

# Stav liječnika i ljekarnika te studenata medicine i farmacije o međusobnoj suradnji

---

Šešelja Perišin, Ana

Doctoral thesis / Disertacija

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:418907>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-28**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**ANA ŠEŠELJA PERIŠIN**

**STAV LIJEČNIKA I LJEKARNIKA TE STUDENATA MEDICINE  
I FARMACIJE O MEĐUSOBNOJ SURADNJI**

**DOKTORSKA DISERTACIJA**

**Split, 2019.**

Ova doktorska disertacija izrađena je u sklopu istraživanja na Katedri za farmaciju Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Istraživanje je provedeno u 9 gradova na području Republike Hrvatske (Zagreb, Split, Zadar, Dubrovnik, Rijeka, Osijek, Slavonski Brod, Varaždin i Čakovec) u sklopu tečajeva o cjeloživotnom obrazovanju za liječnike i ljekarnike te u prostorijama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu i Sveučilišta u Dubrovniku.

**Voditelj rada:** prof. dr. sc. Darko Modun

## **Zahvala:**

*Hvala mom mentoru, prof. dr. sc. Darku Modunu, na pružanju znanstvene i stručne pomoći prilikom provođenja istraživanja i pisanja ove disertacije kao i na razumijevanju tijekom svih ovih godina.*

*Hvala prof. dr. sc. Damiru Sapunaru i prof. dr. sc. Liviji Puljak, voditeljima studija TRIBE na inspirativnoj motivaciji i prenesenom znanju tijekom studija.*

*Hvala doc. dr. sc. Arijani Meštrović na stručnoj i nadasve prijateljskoj pomoći u planiranju i provođenju istraživanja, izradi slučajeva i obrazaca korištenih na tečajevima. Draga Arijana vječno ću ti biti zahvalna na svemu.*

*Hvala Josipi, Doris i Dariju, mojim kolegama s Katedre za farmaciju, na prijateljstvu i vjeri u mene, na svesrdnoj pomoći u trenucima kada ni sama nisam vjerovala da ću ovo privesti kraju.*

*Veliko hvala svekru i sjevci, Tini, Jeleni i Karmen na brizi o djeci u mojoj odsutnosti, kao i na razumijevanju i potpori cijelo ovo vrijeme.*

*Najveće hvala mojim roditeljima na bezuvjetnoj ljubavi koju su mi u životu pružili i od mene napravili osobu koja sam danas. Cijelog života žrtvovali ste se za mene i bili mi potpora kada mi je bilo najteže. Nosili ste se sa svim mojim „mušicama“ tijekom života i podmetali svoja leđa kako bi me podržali u odlukama koje sam donosila pa čak i onda kada ste smatrali da nisu dobre. Bili ste i bit ćete mi uzor kakav roditelj treba biti i nadam se da ću biti barem upola dobra svojoj djeci kao vi meni. Volim vas do neba.*

*I na kraju veliko hvala mojoj obitelji, supruhu Petru i sinovima Ivanu i Antoniju. Vi ste mi pokazali koliko čovjek može nekoga voljeti i danas ste smisao mog postojanja. Svaki vaš osmijeh, poljubac i zagrljaj može popraviti i najgori dan. Hvala vam što ste izdržali.*

# SADRŽAJ

## POPIS OZNAKA I KRATICA

1. UVOD .....	1
1.1. Zdravstveni izazovi u 21. stoljeću .....	1
1.1.1. Starenje društva i prevalencija kroničnih bolesti .....	1
1.1.2. Politerapija i komorbiditeti.....	5
1.1.3. Medikacijske pogreške .....	6
1.1.4. Adherencija pacijenata .....	7
1.2. Uloga liječnika i ljekarnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.....	10
1.2.1. Uloga liječnika obiteljske medicine u Hrvatskoj .....	11
1.2.2. Uloga ljekarnika u javnom ljekarništvu u Hrvatskoj .....	17
1.3. Interprofesionalna suradnja i izobrazba .....	25
1.3.1. Interprofesionalna suradnja liječnika i ljekarnika .....	25
1.3.2. Interprofesionalna izobrazba .....	28
2. CILJEVI I HIPOTEZE .....	29
2.1. Ciljevi istraživanja.....	29
2.2. Hipoteze istraživanja .....	30
3. METODE I MATERIJALI .....	31
3.1. Ustroj i ishod istraživanja.....	31
3.1.1. Ispitanici .....	31
3.1.2. Instrument istraživanja .....	33
3.2. Postupci .....	34
3.3. Statistička analiza .....	40
3.3.1. Izračun veličine uzorka .....	40
3.3.2. Statistički postupci .....	41

4. REZULTATI.....	43
4.1. Rezultati presječnih studija .....	43
4.1.1. Rezultati presječne studije na zdravstvenim djelatnicima.....	43
4.1.2. Rezultati presječne studije na studentima .....	48
4.1.3. Unutarnja konzistentnost upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ .....	52
4.2. Rezultati intervencijskih studija.....	53
4.2.1. Rezultati intervencijske studije na studentima medicine i farmacije .....	53
4.2.2. Rezultati intervencijske studije na liječnicima i ljekarnicima.....	56
5. RASPRAVA.....	61
5.1. Presječne studije.....	61
5.1.1. Ograničenja i nedostaci presječnih studija .....	65
5.2. Intervencijske studije.....	66
5.2.1. Ograničenja i nedostaci intervencijskih studija.....	70
6. ZAKLJUČAK .....	71
7. SAŽETAK.....	72
8. SUMMARY .....	73
9. LITERATURA.....	74
10. PRILOZI.....	90
Prilog 10.1. Upitnik „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ .....	90
Prilog 10.2. Detaljan prikaz 3 klinička slučaja prikazana sudionicima u sklopu farmakoterapijskih radionica.....	91
Prilog 10.3. Obrasci za uzimanje medikacijske povijesti i farmakoterapijske anamneze prilikom rješavanja kliničkih slučajeva.....	102
11. ŽIVOTOPIS .....	112

## POPIS OZNAKA I KRATICA

AKAD. GOD.	akademska godina
ACT	test za kontrolu astme (engl. <i>Asthma Control Test</i> )
ANOVA	analiza varijance
ASHP	američko društvo ljekarnika u zdravstvenom sustavu (engl. <i>American Society of Health-System Pharmacists</i> )
CI	raspon pouzdanosti (engl. <i>confidence interval</i> )
DBP	dijastolički arterijski krvni tlak (engl. <i>diastolic blood pressure</i> )
DRP	problem u terapiji povezan s lijekom (engl. <i>drug related problem</i> )
DTP	dijagnostičko – terapijski postupak
EKG	elektrokardiogram
EU	Europska unija
FIP	Međunarodno udruženje ljekarnika (engl. <i>International Pharmaceutical Federation</i> )
GUK	glukoza u krvi
HbA1c	glikirani hemoglobin
HDL	lipoproteini visoke gustoće
HLK	Hrvatska liječnička komora
HLJK	Hrvatska ljekarnička komora

HZJZ	Hrvatski zavod za javno zdravstvo
HZZO	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
IKR	interkvartilni raspon
IPE	interprofesionalna izobrazba (engl. <i>interprofessional education</i> )
LDL	lipoproteini niske gustoće
ND	podatak nije dostupan
PEF	vršni ekspiratorni protok zraka (engl. <i>Peak Expiratory Flow</i> )
PGEU	Europsko udruženje javnih ljekarnika (engl. <i>The Pharmaceutical Group of the European Union</i> )
SAD	Sjedinjenje Američke Države
SATP <sup>2</sup> C	Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik (engl. <i>Scale of attitudes toward pharmacist-physician collaboration</i> )
SBP	sistolički arterijski krvni tlak (engl. <i>systolic blood pressure</i> )
SD	standardna devijacija
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
TENS	transkutana električna stimulacija živca (engl. <i>Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation</i> )
UZV	ultrazvuk



## 1. UVOD

### 1.1. Zdravstveni izazovi u 21. stoljeću

#### 1.1.1. Starenje društva i prevalencija kroničnih bolesti

Društvo stari i sve je dulji životni vijek stanovnika u cijelom svijetu. Prema izvještaju Ujedinjenih naroda iz 2017., u svijetu se nalazi približno 962 milijuna ljudi starijih od 60 godina koji čine 13 % svjetske populacije. Europa s udjelom od 25 % prednjači među kontinentima po broju stanovnika sa 60 ili više godina. Populacija osoba starijih od 60 godina svake se godine poveća za približno 3 %. U Europi je to povećanje nešto sporije, ali predviđa se da će se udio starijeg stanovništva svugdje u svijetu s godinama sve više povećavati. U Europi se očekuje povećanje udjela starijih od 60 godina na 35 % do 2050., odnosno na čak 36 % do 2100. godine (1). Očekivani životni vijek stanovništva u Republici Hrvatskoj u 1950. iznosio je 55,4 godine, dok se 2017. produljio na 77,9 godina, pri čemu je za muškarce on iznosio 74,9, a za žene 80,9 godina (2, 3). Međutim, daljnje produljenje životnog vijeka predviđa se svugdje u svijetu pa tako i u Hrvatskoj te se očekuje da će do 2025. očekivani životni vijek stanovništva Republike Hrvatske iznositi 79,5 godina, a do 2050. čak 82,8 godine, što je u skladu s očekivanjima za područje Europe (1, 4).

Kao posljedica produljenja životnog vijeka stanovnika, u svijetu je svake godine sve veći broj osoba oboljelih od kroničnih bolesti. Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) kronične bolesti definira kao „*bolesti koje ne prelaze sa osobe na osobu te imaju dugo trajanje i općenito sporu progresiju*“. Navodi 4 glavna tipa kroničnih bolesti, a to su kardiovaskularne bolesti (hipertenzija, krvožilna insuficijencija, srčano zatajenje, srčani i moždani udar), kronične respiratorne bolesti (astma, kronična opstruktivna plućna bolest), šećerna bolest (tip 1 i tip 2) te različite vrste karcinoma (5). Najznačajnijim čimbenicima rizika koji dovode do razvoja kroničnih bolesti smatraju se pušenje i sekundarno izlaganje duhanskom dimu, nezdrava prehrana (neuhranjenost, pretilost), tjelesna neaktivnost i prekomjerna konzumacija alkohola (4, 6, 7).

Prevalencija oboljelih od kroničnih bolesti u Sjedinjenim Američkim Državama u 2012. bila je oko 50 % među odraslima u dobi od 18 do 65 godina, pri čemu je 26 % njih bolovalo do dvije ili više kroničnih bolesti (8). Zbog trenda povećanja i velikog broja oboljelih, države nastoje pronaći rješenja za smanjenje troškova zdravstvenih sustava (9-11). Američki Centri za kontrolu i prevenciju bolesti (engl. *United States Centers for Disease Control and Prevention*) predložili su četiri strategije:

- epidemiološko praćenje i nadzor nad trendovima kroničnih bolesti,
- promicanje zdravlja i podržavanje zdravog ponašanja,
- zajedničke intervencije unutar zdravstvenog sustava kako bi se poboljšalo učinkovito korištenje kliničkih i drugih preventivnih usluga (suradnja liječnika, ljekarnika i medicinskih sestara)
- poboljšano upravljanje kroničnim bolestima pomoću resursa zajednice (6).

Promicanje zdravih životnih navika i potpora učinkovitom nadzoru kroničnih bolesti, trebalo bi pridonijeti zdravlju učenika, radnika te čitave populacije, a time i smanjenju korištenja zdravstvenih usluga. Navedene četiri strategije trebale bi smanjiti pojavu kroničnih bolesti, potaknuti rano otkrivanje i usporiti napredovanje bolesti u osoba s kroničnim bolestima, smanjiti komplikacije, poduprijeti poboljšanu kvalitetu života i smanjiti troškove zdravstvenim sustavima (6). Od presudne je važnosti upravo suradnja zdravstvenih djelatnika – liječnika, ljekarnika i medicinskih sestara, u prevenciji i ranom otkrivanju bolesti. Ovaj kolaborativni pristup trebao bi povećati dostupnost skrbi i usmjeriti zdravstveni sustav na poboljšanje zdravlja populacija.

Procjenjuje se da će do 2025. tri četvrtine smrtnih slučajeva u svijetu biti posljedica kroničnih bolesti. Osobe starije od 60 godina prosječno imaju 2,2 kronične bolesti i najveći dio skrbi o njima provodi se u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (12). Izvještaj SZO iz 2018. o uzrocima mortaliteta u Hrvatskoj donosi kako su za 92 % smrti u Hrvatskoj odgovorne nezarazne bolesti, od čega je 45 % smrti uzrokovano kardiovaskularnim bolestima, 27 % karcinomima, 5 % ozljedama, 4 % kroničnim respiratornim bolestima, 4 % šećernom bolesti, 2 % bolestima povezanim s trudnoćom,

porodom, prenatalnim uzrocima te prehranom, kao i s 13 % ostalih nezaraznih bolesti (13). Prvih 5 najčešćih uzroka smrti u Republici Hrvatskoj u 2017. godini podudaraju se s najčešćim uzrocima prerane smrti u 2017. u svijetu, a oni su redom ishemijska bolest srca, srčani i moždani udar, Alzheimerova bolest, karcinom pluća i karcinom debelog crijeva (14).

Globalni cilj do 2025. je značajno smanjenje udjela stanovnika starijih od 15 godina koji puše, blago smanjenje udjela pretilosti te značajno smanjenje broja stanovnika s hipertenzijom. U Tablici 1 prikazana je prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj kroničnih bolesti na svjetskoj razini, u Hrvatskoj, SAD-u i u Velikoj Britaniji prema podacima dostupnim iz izvještaja SZO (13).

Hrvatska je trenutno 3. država u Europskoj Uniji po broju pušača s visokih 33 % u populaciji. Bilježimo značajno povećanje udjela žena koje puše, a trenutno ih je 29 %, dok u muškoj populaciji bilježimo 38 % pušača, uz blagi trend smanjenja. Po udjelu pretilosti osoba starijih od 18 godina, također smo iznad europskoj prosjeka te pretilost u Hrvatskoj iznosi 19 % i bilježi trend povećanja. Broj stanovnika s povišenim krvnim tlakom također prati trend blagog povećanja te iznosi 45 % za muškarce i 38 % za žene u Hrvatskoj (13).

Tablica 1. Prevalencija rizičnih čimbenika za razvoj kroničnih bolesti na svjetskoj razini, u Hrvatskoj, SAD-u i Velikoj Britaniji (Prilagođeno iz: „Noncommunicable diseases country profiles 2018“, WHO; dostupno na <https://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>) (13)

Rizični čimbenik	Godina izvora	Hrvatska	SAD	Velika Britanija	Svjetski prosjek	
Dijabetes (osobe 18 ili više godina, %)	2014.	10	9	8	9	
Povišen krvni tlak (osobe 18 ili više godina, %)	2015.	41	16	20	22	
Pušenje (osobe 15 ili više godina, %)	2016.	33	21	21	20	
Nedovoljna tjelesna aktivnost (osobe 18 ili više godina, %)	2016.	33	43	38	28	
Pretilost	Odrasli 18 ili više godina, %)	2016.	27	37	30	26
	Adolescenti (10 – 19 godina, %)	2016.	9	21	9	Nd
Povećan unos kuhinjske soli (odrasli 20 ili više godina, g soli/dan)	2010.	9	10	9	9-12	
Štetna konzumacija alkohola (L/stanovniku)	2016.	9	10	11	6,4	

### 1.1.2. Politerapija i komorbiditeti

Bolesnici s kroničnim bolestima u terapiji najčešće imaju propisano više od jednog lijeka na recept (15). S vremenom velik dio kroničnih bolesnika uz osnovnu bolest razvije i neku dodatnu kroničnu bolest zbog čega se i broj lijekova koje takav pacijent treba uzimati eksponencijalno povećava. Iako se definicije dosta razlikuju od autora do autora, politerapijom se smatra stanje u kojem pacijent u terapiji ima veći broj lijekova, a on ovisno od autora varira od 2 – 10 (16). U pacijenata s 2 ili više lijekova u terapiji veća je mogućnost interakcije lijekova na razini lijek - lijek te dupliciranja u terapiji. Međutim, u kroničnih bolesnika često susrećemo pojam polipragmazije. Za razliku od politerapije u kojoj imamo opravdanu upotrebu 2 ili više lijekova, polipragmazija predstavlja istodobnu primjenu većega broja lijekova i/ili postupaka no što je potrebno i opravdano. Može biti štetna za bolesnika zbog neželjenih učinaka i nepredvidljivoga međudjelovanja lijekova (17). Kao posljedica neopravdane upotrebe više lijekova u terapiji, pojavljuju se medikacijske pogreške. Radi svega navedenog, politerapija je ozbiljan javnozdravstveni problem i njezina prevencija treba biti predložena od strane nacionalnih zdravstvenih tijela.

Komorbiditeti i upotreba većeg broja lijekova povećava se sa starenjem pacijenata, što može dovesti do značajnih problema povezanih s politerapijom i povećanjem troškova liječenja (18-22). Smjernice u liječenju pacijenata s kroničnim bolestima često su neadekvatne za primjenu u starijih pacijenata s višestrukim komorbiditetima (23). Također, kako pacijenti stare, zbog promjena koje se događaju u farmakokinetici i farmakodinamici starijih pacijenata, s godinama postaje sve teže optimizirati dozu i oblik brojnih lijekova, a istodobno pacijentu osigurati djelotvornu i sigurnu farmakoterapiju (24). Poznato je da politerapija i neprikladna upotreba lijekova uzrokuju brojne komplikacije u pacijenata kao što su kognitivni nedostaci, slabost, urinarna inkontinencija, depresija, pothranjenost, poremećaji ravnoteže i hoda, padovi i smanjena funkcionalna sposobnost, te povećanje učestalosti hospitalizacije (23, 24). Stoga, pregled terapije i smanjenje broja lijekova u starijih pacijenata je iznimno važan kako bi se smanjili troškovi liječenja.

### 1.1.3. Medikacijske pogreške

Medikacijske pogreške značajan su uzrok morbiditeta i mortaliteta među pacijentima. Dovode do narušavanja pacijentovog zdravlja te do značajnog troška za zdravstveni sustav, a koji se mogao spriječiti pravodobnim reagiranjem (25). Medikacijska pogreška definira se kao „*pogreška u procesu liječenja koja dovodi ili potencijalno može dovesti do štete u pacijenta*“ (26). Proces liječenja uključuje liječenje simptoma, liječenja uzroka, prevenciju bolesti ili fiziološke promjene. Uključuje ne samo proces farmakološkog liječenja nego i proces pripreme lijekova, propisivanja lijekova na recept, distribuciju lijekova, njihovu primjenu te praćenje nuspojava i ishoda liječenja. Definicija ne govori izričito tko je u procesu liječenja napravio pogrešku – liječnik, ljekarnik, medicinska sestra ili netko drugi (27). Također, i sami pacijenti često su odgovorni za nastanak medikacijske pogreške. Oni ne uzimaju lijekove sve lijekove koji su im propisani od strane liječnika, niti ih uzimaju na način kako bi ih trebali uzimati te time također doprinose povećanju broja medikacijskih pogrešaka u svijetu (28).

Sigurnost primjene lijekova jedna je od ključnih komponenti u osiguravanju kvalitete skrbi za pacijenta te je stoga i razvoj strategija za smanjenje medikacijskih pogrešaka jedan od najznačajnijih međunarodnih interesa (29). Neke pogreške u farmakoterapiji mogu se javiti kao posljedica složenosti farmakoterapije i nedostatka komunikacije između zdravstvenih djelatnika uključenih u proces liječenja.

Osim narušavanja pacijentovog zdravlja, medikacijske pogreške izazivaju velike troškove zdravstvenim sustavim. U ranim 90ima, Johnon i Bootman objavili su kako se u SAD-u godišnje potroši 76 milijardi dolara na rješavanje posljedica problema povezanih s lijekovima te kako najveći dio tog iznosa ide za pokrivanje troškova bolničkog liječenja uzrokovanog medikacijskim pogreškama (30). Ovaj trošak u narednih 10 godina znatno se povećao te se 2001. u SAD-u popeo na 177,4 milijarde dolara (31). Već su tadašnje studije pokazivale kako je ukupni trošak liječenja radi neadekvatne upotrebe lijekova veći od ukupnog troška lijekova korištenih u liječenju tih bolesnika. Te su studije uključivale pacijente svih dobnih skupina, a ne samo stariju

populaciju. Sustavni pregled objavljen 2017. donosi kako prosječna medikacijska pogreška košta od minimalnih 3 eura do 111 727 eura, ali točan ekonomski trošak po određenoj medikacijskoj pogrešci teško je predvidjeti (32). S obzirom na to da se trošak za zdravstvene sustave može sigurno smanjiti smanjenjem broja medikacijskih pogrešaka, potrebno je pronaći prikladne načine organizacije zdravstvenih sustava kako bi se krenulo u tom smjeru. Sigurnost u primjeni lijekova jedna je od ključnih komponenti u kvaliteti skrbi za pacijente te su stoga i strategije za smanjenje medikacijskih pogrešaka trenutno prioritet zdravstvenih sustava (29, 33).

#### **1.1.4. Adherencija pacijenata**

Prije 34 godine ugledni američki liječnik dao je izjavu koja vrijedi i danas „*Lijekovi ne djeluju u pacijenata koji ih ne uzimaju*“ (34). Adherencija pacijenta definira se kao pridržavanje pacijenta prema terapiji propisanoj od pružatelja zdravstvene skrbi (35, 36). Može se podijeliti u dvije kategorije – suradljivost pacijenta (engl. *compliance*) i ustrajnost pacijenta (engl. *persistence*) prema liječenju. Suradljivost pacijenata često se poistovjećuje s pojmom same adherencije, a predstavlja ponašanje pacijenta koje nije u skladu s uputama liječnika. Za razliku od suradljivosti, ustrajnost se razlikuje pojmovno od suradljivosti i predstavlja vrijeme od uvođenja terapije do prekida uzimanja terapije (37). Adherencija se izražava kao stopa pridržavanja terapije za pojedinačne pacijente i obično se navodi kao postotak propisanih doza lijeka koji pacijent uzima u određenom razdoblju. Stopa adherencije je obično viša u pacijenata s akutnim stanjima, u usporedbi s pacijentima s kroničnim stanjima (35). Najveći dio pacijenata prestane s uzimanjem terapije u propisanom režimu već unutar prvog mjeseca liječenja, najčešće bez obavještanja liječnika ili ljekarnika. Pacijenti koji nastave s uzimanjem terapije, najčešće je ne uzimaju kontinuirano kako je propisana (38). Ustrajnost pacijenata u uzimanju lijekova na propisani način je razočaravajuće niska u pacijenata s kroničnim stanjima, a najveće smanjenje bilježi se upravo nakon 6 mjeseci od početka uzimanja terapije (35). Asimptomatska priroda bolesti, kao i kliničko poboljšanje smanjuju motivaciju

bolesnika za uzimanjem lijekova kako je propisano, dok težina bolesti pozitivno utječe na pridržavanje terapije (39). Kao posljedica toga, postotak adherentnosti na terapiju približno je oko 50 % i nema dokaza da se što promijenilo po tom pitanju posljednjih 50 godina (38). Mnogi pacijenti sa šećernom bolesti uzimaju manju količinu lijekova od one koja im je propisana, uključujući i oralne hipoglikemike i inzuline. Adherencija pacijenata s oralnim hipoglikemicima varira od 36 – 93 % u retrospektivnim i prospektivnim studijama (37). Adherencija pacijenata s prethodno dijagnosticiranom kardiovaskularnom bolesti u zemljama s niskim dohotkom iznosi svega 10 % (40).

Smanjenje adherencije povezano je s povećanjem broja lijekova koje pacijenti uzimaju kao i s višestrukim dnevnim rasporedom doziranja (39). Zbog čestog doziranja, velikog broja propisanih lijekova, dužeg trajanja liječenja, formulacije lijeka ili slabog okusa, vjerojatnost adherencije pacijenta na terapiju se smanjuje. Obiteljska i socijalna podrška može pozitivno utjecati na adherenciju, dok nedostatak iste dovodi do negativnog učinka. Siromaštvo, nezaposlenost, visoki troškovi lijekova koje ne pokriva zdravstveno osiguranje te nepokrivenost područja stanovanja s adekvatnom dostupnosti lijekova mogu ozbiljno pridonijeti neadherentnosti (39). Premda se nepoštivanje pravila često doživljava kao greška pacijenata, a ne pružatelja zdravstvenih usluga, postoje dokazi da čimbenici zdravstvenog sustava imaju važan utjecaj na pridržavanje propisa. Slab pristup zdravstvenoj skrbi, nedovoljna opskrba lijekovima, nejasne informacije o primjeni lijekova, kao i slabo praćenje i komunikacija između pružatelja i pacijenta mogu smanjiti opseg u kojem pacijenti slijede plan liječenja (39).

Ishodi liječenja i troškovi zdravstvenog sustava povezani su s razinom adherentnosti pacijenta. U pacijenata s hipertenzijom, visoka adherentnost (80 – 100 %) na primjenu antihipertenziva povezana je s većom razinom kontrole vrijednosti krvnog tlaka (OR 1,45, 95 % CI 1,04 – 2,02), u odnosu na pacijente sa srednjom i niskom razinom adherentnosti (41). Dodatno, 25 % povećanje u broju dana pokrivenih s terapijom statinima, povezano je sa smanjenjem razine LDL za 0,1 mmol/L. Osim toga, neadherentnost u primjeni lijekova za liječenje kardiovaskularnih bolesti povezana je s većim rizikom od morbiditeta i mortaliteta te se smatra da je 40 % smrtni uzrokovanih kardiovaskularnim bolestima moglo biti izbjegnuto povećanjem adherentnosti u liječenju (41, 42). Pacijenti s novo dijagnosticiranom šećernom bolesti imaju u 24 – 52



% slučajeva već razvijenu neuropatiju te u 23 - 59 % i hipertenziju. Stoga dobra adherentnost na liječenje smanjuje mogućnost daljnje progresije komplikacija bolesti te razinu smrtnosti za čak 89 % u mlađih osoba (40 – 49 godina) (43). Što se tiče troškova, povećanje adherentnosti od 10 % u pacijenata sa šećernom bolesti, povezano je sa smanjenjem ukupnih troškova zdravstvenog sustava od 2 - 8,6 % te smanjenjem ukupnih troškova povezanih s liječenjem šećerne bolesti za 4 % (44). U cilju poboljšanja zdravstvenih ishoda i smanjenja troškova zdravstvene zaštite, potrebne su intervencije pružatelja zdravstvene skrbi koje će poboljšati adherenciju i izobrazbu pacijenata o brizi za sebe (44).

## 1.2. Uloga liječnika i ljekarnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti

U zapadnjačkom društvu, sve do 13. stoljeća nije postojala razlika između uloge osobe koja liječi i one koja priprema lijekove te radi opskrbu istima. Između 1231. i 1240. godine car Sicilije, Njemačke i sveti rimski car Friedrich II. Hohenstaufen, donio je dokument pod nazivom „Sicilijanski edikt“ kojim je uredio cjelokupnu zdravstvenu zaštitu u državi i kojim su prvi puta formalno odvojene profesija liječenja te profesija pripremanja i opskrbe lijekovima (45). To je dokument kojim se zakonski prvi puta farmacija odvojila od medicine, a koje su do tada predstavljale jedinstvenu profesiju. Uvođenjem ovih odredbi medicina i farmacija počinju se granati i razvijati kao samostalne djelatnosti te djelovati u sklopu zdravstvene zaštite.

U Hrvatskoj se zdravstvena zaštita zakonom definira kao „*sustav društvenih, skupnih i individualnih mjera, usluga i aktivnosti za očuvanje i unaprjeđenje zdravlja, sprječavanje bolesti, rano otkrivanje bolesti, pravodobno liječenje te zdravstvenu njegu, rehabilitaciju i palijativnu skrb*“ (46). Zdravstvenu zaštitu prati načelo sveobuhvatnosti, kontinuiranosti, dostupnosti i cjelovit pristup. Svaka osoba ima pravo na zdravstvenu zaštitu koja se odvija na primarnoj, sekundarnoj i tercijarnoj razini. Djelovanje liječnika u sklopu ordinacije obiteljske (opće) medicine i ljekarnika u sklopu javnog ljekarništva, ubraja se u primarnu zdravstvenu zaštitu (46).

### 1.2.1. Uloga liječnika obiteljske medicine u Hrvatskoj

Liječnici obiteljske medicine pružaju kontinuiranu i sveobuhvatnu primarnu zdravstvenu zaštitu osiguranicima – pacijentima kao i njihovim obiteljima (47). Rad liječnika obiteljske medicine obuhvaća pacijente svih uzrasta, neovisno o spolu, rasi te neovisno o entitetu njihove bolesti ili organskog sustava koji je pogođen. Liječnici obiteljske medicine imaju trajnu odgovornost za potpunu zdravstvenu skrb za pacijente - od prvog kontakta i početne procjene statusa pacijenata do cjelovite i kontinuirane skrbi za pacijente s kroničnim problemima (48).

Prema Zakonu o liječništvu (47), liječnička djelatnost obuhvaća brojne radnje, od kojih su liječnicima obiteljske medicine u fokusu sljedeće:

- **pregled i uzimanje anamneze** kojim se utvrđuje postojanje ili nepostojanje tjelesnih/psihičkih bolesti, tjelesnih oštećenja ili anomalija,
- **procjena stanja** s pomoću medicinskih dijagnostičkih instrumenata, postupaka i sredstava,
- **liječenje i rehabilitacija** pacijenata,
- **sprječavanje bolesti**, zdravstveni odgoj i savjetovanje,
- **propisivanje** lijekova, medicinskih proizvoda i pomagala,
- **izdavanje** liječničkih uvjerenja, svjedodžbi, potvrda i mišljenja proizvoda.

Specijalističko usmjeravanje liječnika pojavljuje se 50-ih godina 20. stoljeća, a već 1960. u Zagrebu se pod vodstvom prof. dr. sc. Ante Vuletića pokreće specijalistički studij iz tada zvane opće medicine pri Školi narodnog zdravlja „Andrija Štampar“ Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Bila je to prva specijalizacija iz opće medicine u svijetu (49). Koncept specijalizacije iz opće medicine u sklopu primarne zdravstvene zaštite i naziv liječnik opće prakse u SAD-u postaje službeno prepoznat 1966. te se taj naziv polako počinje preuzimati i u europskim zemljama (48, 50). Međutim, tek 1974. izdan je dokument izrađen od strane radne skupine 12 europskih

država pod nazivom „Liječnik opće prakse u Europi“ koji definira to zvanje na europskom tlu (51).

Osobine obiteljske medicine (49) su:

- predstavlja prvi kontakt – ulaznu točku u zdravstveni sustav za sve ljude sa različitim problemima
- koordinira pacijenta pri ostvarivanju prava u kompleksnom zdravstvenom sustavu
- ima specifičan pristup okrenut prema pacijentu
- ima jedinstvene metode komunikacije sa svakim pacijentom
- skrbi za zajednicu i odgovoran je za njezino zdravlje
- ima specifičan proces donošenja odluka, različit od onog u bolničkom okruženju
- istodobno upravlja višestrukim problemima istog pacijenta
- detektira bolest u početnom stadiju
- potiče zdrav životni stil i osjećaj zadovoljstva u pacijenata
- suočava se s problemima pacijenata tjelesnog, fiziološkog, socijalnog i kulturološkog podrijetla

Prevenција i rano prepoznavanje bolesti su osnovne značajke njihove djelatnosti. Oni bi trebali prepoznati, koordinirati i pokušati integrirati što više zdravstvenih usluga koje su potrebne njihovim pacijentima te steći vještine rješavanja manjih zdravstvenih problema bez upućivanja pacijenta prema sekundarnoj i tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti. Na taj način trebali bi rasteretiti državne zdravstvene sustave te provoditi racionalnu zdravstvenu zaštitu. Obiteljska medicina je specijalistička grana u medicini koja dijeli mnoga područja interesa s drugim kliničkim granama, ali objedinjuje znanje i koristi ga za jedinstveno pružanje sveobuhvatne medicinske skrbi pacijentima (48).

Liječnici obiteljske medicine u Hrvatskoj djeluju u sklopu domova zdravlja ili ordinacija obiteljske medicine („koncesionara“) ugovorenih s Hrvatskim zavodom za zdravstveno osiguranje (HZZO) (52). Od početaka specijalizacije iz opće medicine pa do 90-ih godina 20. stoljeća i početka Domovinskog rata, u Hrvatskoj je u ordinacijama opće medicine bilo oko 50 % liječnika specijalista opće medicine. Međutim, u razdoblju između 1990. – 2003. bila je gotovo pa prekinuta što zbog rata, a što zbog socioekonomskih problema u državi. Kao posljedica toga, 2003. udio specijalista iz opće/obiteljske medicine pao je na oko 30 % (49, 53). Danas, 2019., u Hrvatskoj ima 2339 ordinacija opće/obiteljske medicine, pri čemu u njihovom radu sudjeluje 1110 specijalista opće/obiteljske medicine (54, 55)

Liječnici obiteljske medicine imaju mogućnost izvođenja preventivnih i kurativnih mjera u sklopu svog djelovanja (52, 56). U sklopu nacionalnih programa zdravstvene zaštite koji se provode u Hrvatskoj, u sklopu ordinacija obiteljske medicine provodi se i preventivna djelatnost u vidu probira čimbenika rizika, ranog otkrivanja bolesti te sprečavanja komplikacija u već oboljelih. Provode se programi za rano otkrivanje niza bolesti kao što su rak debelog crijeva, rak vrata maternice, rak dojke, prevencija samoubojstava u djece i mladih, zdravstvena zaštita osoba sa šećernom bolesti, akcijski plan za prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne mase te program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike. Međutim, u tom programu liječnici obiteljske medicine nisu bili dovoljno uključeni te je u razdoblju od 1995 – 2012. broj preventivnih pregleda u ordinacijama obiteljske medicine se smanjivao (52, 57). Od 2012. – 2016. broj preventivnih pregleda u ordinacijama obiteljske medicine je neprekidno bilježio trend povećanja, ali u prošloj godini, 2018., ponovno se bilježi smanjenje broja preventivnih pregleda od 6,74 % te smanjenje od 3,76 % u broju sistematskih pregleda u odnosu na prethodnu godinu (54, 58-62).

U sklopu ordinacija obiteljske medicine u Hrvatskoj, provođenje preventivnih i kurativnih mjera definirano je s pomoću dijagnostičko – terapijskih postupaka (DTP-ova) na 4 razine prema prikazu na Slici 1.

DTP 0. Razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• najosnovniji postupci liječnika (52 postupka)</li> <li>• njima se prati svakodnevni rad ordinacije</li> </ul>
DTP 1. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrebna dodatna oprema (89 postupak)</li> <li>• nužno trajno obnavljanje stečenih vještina i znanja te dodatno uvjerenje o stručnoj osposobljenosti za pojedine postupke</li> </ul>
DTP 2. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrebna dodatna oprema (23 postupaka)</li> <li>• nužno trajno obnavljanje stečenih vještina i znanja te dodatno uvjerenje o stručnoj osposobljenosti za pojedine postupke</li> </ul>
DTP 3. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• potrebna značajnija ulaganja i izobrazba (11 postupaka)</li> <li>• nužno dodatno uvjerenje o stručnoj osposobljenosti, najvećim dijelom UZV pretrage</li> </ul>

Slika 1. Prikaz dijagnostičko – terapijskih postupaka na 4 razine u ordinacijama obiteljske medicine u Hrvatskoj (Prilagođeno iz: „Vodič kroz ponudu novog modela ugovaranja za Primarnu zdravstvenu zaštitu - obiteljska medicina“, HZZO; dostupno na [http://www.cezih.hr/dokumenti/HZZO\\_Vodic\\_kroz\\_ponudu\\_NM\\_za\\_OM\\_vf.pdf](http://www.cezih.hr/dokumenti/HZZO_Vodic_kroz_ponudu_NM_za_OM_vf.pdf)) (63).

Iako prema modelu ugovaranja poslovanja s HZZO-om, liječnici obiteljske medicine imaju značajno veću financijsku dobit od provođenja DTP usluga viših razina, prema javno dostupnom izvještaju za prva 4 mjeseca 2014. vidljivo je da se usluge viših razina DTP-a (2. i 3. razine) obavljaju u malom postotku u odnosu na usluge 0. i 1. razine (64). Raspodjela DTP usluga prema pojedinoj razini za navedeno razdoblje prikazana je u Tablici 2. Pretpostavlja se da je razlog manjeg broja usluga s više DTP razine nedostatak dodatne opreme u ordinacijama te potrebnog dodatnog usavršavanja, kao i preopterećenost liječnika obiteljske medicine s brojem dnevnih posjeta pacijenata. Ako se u obzir uzme podatak da je u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u prethodnoj godini ostvareno 39 814 543 posjeta u ordinacijama te da je u radu tih ordinacija sudjelovalo 2596 liječnika, dolazimo do podatka kako su prosječno imali 61 posjet pacijenta dnevno

te za svakog pacijenta samo 6,57 minuta po posjetu (54) (Napomena: U izračun uzeto da su u godini bila 42 radna tjedna po 8 h dnevno zbog godišnjih odmora i državnih praznika.). Istraživanja u SAD-u pokazuju kako je za preventivne preglede potrebno  $22,4 \pm 11,8$  min godišnje po pacijentu (65), odnosno 4,4 sata svakog radnog dana u godini (66). Opseg preventivnih pregleda u ordinacijama obiteljske medicine u SAD-u širi je nego u Hrvatskoj te je i broj radnih sati veći, ali izračun je napravljen na oko 1600 pacijenata, što je približno i hrvatski prosjek (55).

Tablica 2. Prikaz analize provedenih DTP-a u razdoblju od siječnja do kolovoza 2014. u ordinacijama obiteljske medicine (Prilagođeno iz: „Pokazatelji provedbe novog modela ugovaranja primarne zdravstvene zaštite - djelatnost opće/obiteljske medicine“, HZZO; dostupno na [http://www.hdod.net/novosti/HZZO\\_novi\\_model\\_2014.pdf](http://www.hdod.net/novosti/HZZO_novi_model_2014.pdf)) (64).

Razina	Provedeno			Najčešći DTP-ovi određene razine	Prosječan broj postupaka mjesečno po timu
	Broj postupaka				
	Ukupan broj	Po timu	%		
<b>0. Razina</b>	44 586 322	20 767	82,38	/	/
<b>I. Razina</b>	9 258 433	4312	17,10	Savjet s bolesnikom ili rođakom u ambulanti	140
				Savjet telefonom bolesniku ili članu obitelji	71
				Intramuskularna, potkožna injekcija	46
				Uzimanje biološkog materijala za laboratorij u PZZ	42
				Previjanje	28
<b>II. Razina</b>	276 207	129	0,51	EKG	6
				Pulsna oksimetrija	4
				Inhalacija	2
				TENS	1
				Spirometrija	0,49
<b>III: razina</b>	7 990	4	0,01	UZV abdomena	0,30
				UZV pojedinog organskog sustava	0,05
				UZV dojki	0,05
				UZV vrata	0,03
				Priprema pacijenta za telemedicinsku konzultaciju	0,02



U skrbi timova primarne zdravstvene zaštite u 2017. godini zabilježeno je 4 510 262 osiguranika od kojih je bilo 3 535 654 korisnika (78,4 % od ukupnog broja osiguranika). U djelatnosti opće/obiteljske medicine, u 2017. godini, zdravstvenu zaštitu koristilo je oko 78 % osiguranika ili za 2 % manje nego u prethodnoj godini (54) što nam govori o činjenici kako više od 20 % stanovnika Hrvatske nema izabranog liječnika obiteljske medicine koji bi trebao predstavljati temelj primarne zdravstvene zaštite i ulaz pacijenta kao korisnika u zdravstveni sustav. Osim toga, Hrvatska s brojem 0,6 liječnika obiteljske medicine na 1000 stanovnika spada među europske države s najmanjim brojem istih (52). Zbog svega navedenog, potrebno je pronaći način djelomičnog rasterećenja liječnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, uz povećanje provođenja mjera prevencije i ranog otkrivanja kroničnih bolesti.

### **1.2.2. Uloga ljekarnika u javnom ljekarništvu u Hrvatskoj**

Uloga ljekarnika u Hrvatskoj danas je definirana Zakonom o ljekarništvu prema kojem *„ljekarnička djelatnost osigurava opskrbu i izradu lijekova te opskrbu medicinskih proizvoda pučanstvu, zdravstvenim ustanovama i drugim pravnim osobama te zdravstvenim radnicima koji obavljaju privatnu praksu“* (67). Pod opskrbom lijekovima i medicinskim proizvodima podrazumijeva se promet lijekovima i medicinskim proizvodima na malo, a koji se obavlja u ljekarnama i ljekarničkim depoima. Postupak obuhvaća naručivanje, čuvanje i izdavanje medicinskih proizvoda i lijekova propisanih na liječnički recept, kao i bez recepta, ali i izradu i izdavanje magistralnih i galenskih pripravaka provjerene kakvoće. Ljekarnička djelatnost osim opskrbe lijekovima i medicinskim proizvodima obuhvaća i opskrbu homeopatskim proizvodima, dječjom hranom i dijetetskim proizvodima, kozmetičkim i drugim sredstvima za zaštitu zdravlja, kao i savjetovanje u vezi propisivanja, odnosno pravilne primjene lijekova, medicinskih, homeopatskih i dijetetskih proizvoda.

Uloga ljekarnika u javnom ljekarništvu dugi niz godina bila je razmjerno pasivna u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u Hrvatskoj. Ljekarnici su bili zaduženi za pripremu magistralnih pripravaka te opskrbu i izdavanje lijekova i medicinskih proizvoda bez

moćnosti utjecanja na farmakoterapiju. Još krajem 80-ih godina 20. stoljeća Heppler i Strand suradnici donose definiciju ljekarničke skrbi (68) i na neki način ponovno povezuju farmaciju i medicinu preko zajedničke skrbi o pacijentu. Ljekarničku skrb definiraju kao odgovorno provođenje terapije lijekovima u svrhu postizanja određenih ishoda koji poboljšavaju kvalitetu života pacijenta. U skladu s novim ulogama ljekarnika u pružanju ljekarničke skrbi, SZO još 1997. donosi izvještaj o tome kako bi trebao izgledati ljekarnik za budućnost – tzv. „ljekarnik sa 7 zvjezdica“ te kako bi se države trebale kroz razvoje kurikuluma tome prilagoditi (69). Svaki ljekarnik trebao bi posjedovati specifično znanje, vještine i obrasce ponašanja u izvršavanju svoje uloge u zdravstvenoj skrbi. Te odrednice zanimanja trebale bi predstavljati minimum koji će od ljekarnika očekivati nacionalni zdravstveni sustavi širom svijeta, a one su sljedeće:

1. **Pružatelj skrbi** – ljekarnik mora pružati usluge skrbi za pacijente na najvišoj razini kvalitete. Mora se osjećati ugodno u interakciji s pacijentima, kao i moći svojim znanjem i uslugama sudjelovati u radu interdisciplinarnih timova.
2. **Donositelj odluka** – jedna od osnova ljekarničkog posla trebala bi biti sposobnost prikladnog, efikasnog i financijski racionalnog donošenja odluka u izboru lijekova, opreme i postupaka u pružanju skrbi. Ta sposobnost iznimno je bitna jer ljekarnici imaju utjecaja u donošenju politike o lijekovima na lokalnoj i nacionalnoj razini.
3. **Komunikator** – ljekarnici imaju idealan položaj u potencijalnom posredništvu u komunikaciji između liječnika i pacijenata, kao i u pružanju informacija o lijekovima drugim zdravstvenim djelatnicima i javnosti. Stoga moraju biti dobro informirani, uspješni u verbalnom i neverbalnom izražavanju, ali i posjedovati sposobnost slušanja drugih.
4. **Voditelj** – ljekarnik je obavezan preuzeti skrb i brigu za zajednicu ukoliko se nađe u situacijama kada nedostaje drugih pružatelja zdravstvene zaštite. Stoga mora biti sposoban donositi odluke, komunicirati s drugima te efektivno upravljati ljudstvom, ali i osjećati samilost i empatiju prema drugima.

5. **Menadžer** – Ljekarnici moraju biti sposobni efikasno upravljati dostupnim izvorima i informacijama, kao i osjećati se ugodno u situacijama kada drugi trebaju njima upravljati. Sve veći razvoj tehnologije i dostupnih informacija, povećavati će njihovu odgovornost u podjeli informacija o lijekovima i medicinskim proizvodima s drugima sudionicima u zdravstvenom sustavu.
6. **Cjeloživotni učenik** – nije moguće steći znanje tijekom fakulteta za cjeloživotno pružanje usluga ljekarnika. Struka zahtjeva neprestano usavršavanje i osuvremenjivanje znanja i vještina tijekom radnog vijeka.
7. **Učitelj** – Ljekarnik ima odgovornost u izobrazbi i osposobljavanju budućih generacija ljekarnika.

Iako je od definicije ljekarničke skrbi prošlo 30 godina, a od smjernica SZO više od 20 godina, ljekarnička skrb s proširenim opsegom usluga u ljekarnama u Hrvatskoj je tek u povojima. Nužan uvjet za provođenje ljekarničke skrbi je uspostavljanje odnosa između pacijenta i pružatelja skrbi za pacijenta, a koji prihvaća odgovornost u pružanju skrbi. Takva skrb zahtjeva aktivno sudjelovanje i od strane pacijenta i od strane ljekarnika prilikom donošenja odluka o izmjenama u terapiji. Tri su glavne odrednice ljekarničke skrbi: identifikacija postojećih i potencijalnih problema povezanih s lijekovima koje pacijent uzima, rješavanje trenutnih problema u pacijentovoj terapiji i sprečavanje potencijalnih problema povezanih s lijekovima, a koji bi se mogli pojaviti u pacijenta (70).

I hrvatski zakon opisuje da je jedna od ljekarničkih djelatnosti provođenje ljekarničke skrbi koju ljekarnici provode s „*ciljem postizanja boljih farmakoterapijskih učinaka, promicanjem racionalne uporabe lijekova i medicinskih proizvoda te aktivno sudjeluju u sprječavanju bolesti i zaštiti zdravlja*“ (67).

Prema Zakonu o ljekarništvu, obaveze ljekarnika pri provođenju ljekarničke skrbi su:

- racionalizacija troškova za određene terapijske protokole,
- unapređivanje farmakoterapijskih postupaka i postizanje terapijskih ciljeva,
- praćenje, izbjegavanje ili smanjivanje nuspojava lijekova,
- izbjegavanje interakcija, terapijskog dupliciranja ili pojave alergija,
- skrb nad pridržavanjem terapijskih protokola od strane pacijenata,
- poboljšanje učinka kliničkog liječenja,
- provođenje preventivnih mjera očuvanja i zaštite zdravlja,
- racionalizacija troškova za određene terapijske protokole (67).

Ljekarnička skrb trebala bi se provoditi u suradnji s drugim zdravstvenim djelatnicima i tu se nadovezujemo na potrebu o interprofesionalnoj suradnji liječnika i ljekarnika.

Kako je u Hrvatskoj za financiranje primarne zdravstvene zaštite zadužen isključivo HZZO, tako su i ljekarničke usluge definirane DTP postupcima kao i liječničke. Ljekarničke usluge koje je HZZO 2013. priznao ljekarnicima bile su stare više od 30 godina, a u tom razdoblju dogodile su se brojne izmjene u struci kao i izmjene samog opisa posla svakog ljekarnika zaposlenog u javnom ljekarništvu (71). Zbog toga je 2014. u Hrvatskoj izašao prijedlog DTP postupaka za ljekarnike, s obzirom na cijeli niz dodatnih usluga u javnim ljekarnama koje se nude širom Europe, ali i SAD-a, Kanade i Australije (72-76).

Kao i za liječnike, DTP postupci za ljekarnike trebali bi biti dostupni na 4 razine te imati preventivnu ili kurativnu svrhu. Za provođenje DTP-a osnovne razine (I. i II.) ljekarnici ne bi trebali dodatna znanja i vještine jer su to postupci koji uključuju

svakodnevni rad u javnim ljekarnama. Ljekarnici koji bi bili uključeni u provođenje DTP-a viših razina (III. i IV. razine) morali bi steći dodatno znanje i vještine, kroz školovanje i izobrazbu uz certificiranje (71). Detaljan prijedlog DTP postupaka za ljekarnike objavljen je 2014. i njegov prikaz nalazi se na Slici 2.

DTP I. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• najosnovniji postupci ljekarnika</li> <li>• njima se prati svakodnevni rad ljekarne, ne zahtijevaju dodatnu edukaciju</li> </ul>
DTP II. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• slijed aktivnosti iz I. razine, a za koje je potrebno izdvojiti dodatno vrijeme</li> <li>• potrebna dodatna oprema (vaga, tlakomjer, glukometar i sl.)</li> <li>• pridonose očuvanju zdravlja i sprječavanju bolesti, a optimiranjem farmakoterapije poboljšavaju se ishodi liječenja</li> </ul>
DTP III. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• postupci za koje su potrebni dodatna oprema i prostor</li> <li>• potrebno stjecanje novih znanja, te trajno obnavljanje i proširivanje stečenih vještina i znanja, kao i dodatna potvrda o stručnoj osposobljenosti za pojedine postupke (certifikat o osposobljenosti)</li> </ul>
DTP IV. razine	<ul style="list-style-type: none"> <li>• znatnija ulaganja u opremu i materijale, dodatno vrijeme i prostor za provedbu</li> <li>• potrebna su klinička i druga specifična znanja te školovanje ili obrazovanje (dodatna potvrda o stručnoj osposobljenosti, specijalističkom tečaju i/ ili specijalizaciji)</li> </ul>

Slika 2. Prijedlog DTP-a za ljekarnike na 4 razine (pripremljeno prema tekstu dostupnom u Biltenu Hrvatske ljekarničke komore (Prilagođeno iz: Portolan M. Ugovaranje ljekarničke usluge: dijagnostičko - terapijski postupci u ljekarničkoj praksi 2. Bilten HLJK. 2014.) (77).

Međutim, za ljekarnike je trenutno priznato samo 8 DTP-a od strane HZZO-a (56) i oni uključuju isključivo postupke I. razine, dok se DTP-postupci II. razine još uvijek nisu našli na toj listi. Jedan od razloga je i što svaka dodatna ljekarnička usluga

treba biti detaljno opisana protokolom te standardizirana, što ljekarne trebaju biti akreditirane za obavljanje takvih usluga, imati dodatne prostore i opremu za izvođenje određenih usluga te što ljekarnici moraju proći dodatnu izobrazbu.

U 2017. HLJK usvojila je dokumente koji daju smjernice kako se na siguran i učinkovit način mogu pružati usluge koje uključuju probir i kontrolna mjerenja u ljekarnama, a u svrhu ujednačavanja usluga u ljekarničkoj praksi. Ti dokumenti su „Preporuke za probir i kontrolna mjerenja u ljekarnama“ i “Protokoli za dodatne ljekarničke usluge II. razine“ (78, 79). Te usluge trebale bi služiti u svrhu probira, odnosno otkrivanja novih bolesnika koje je potrebno uputiti k liječniku na daljnju obradu, kao i praćenju bolesti u kroničnih bolesnika.

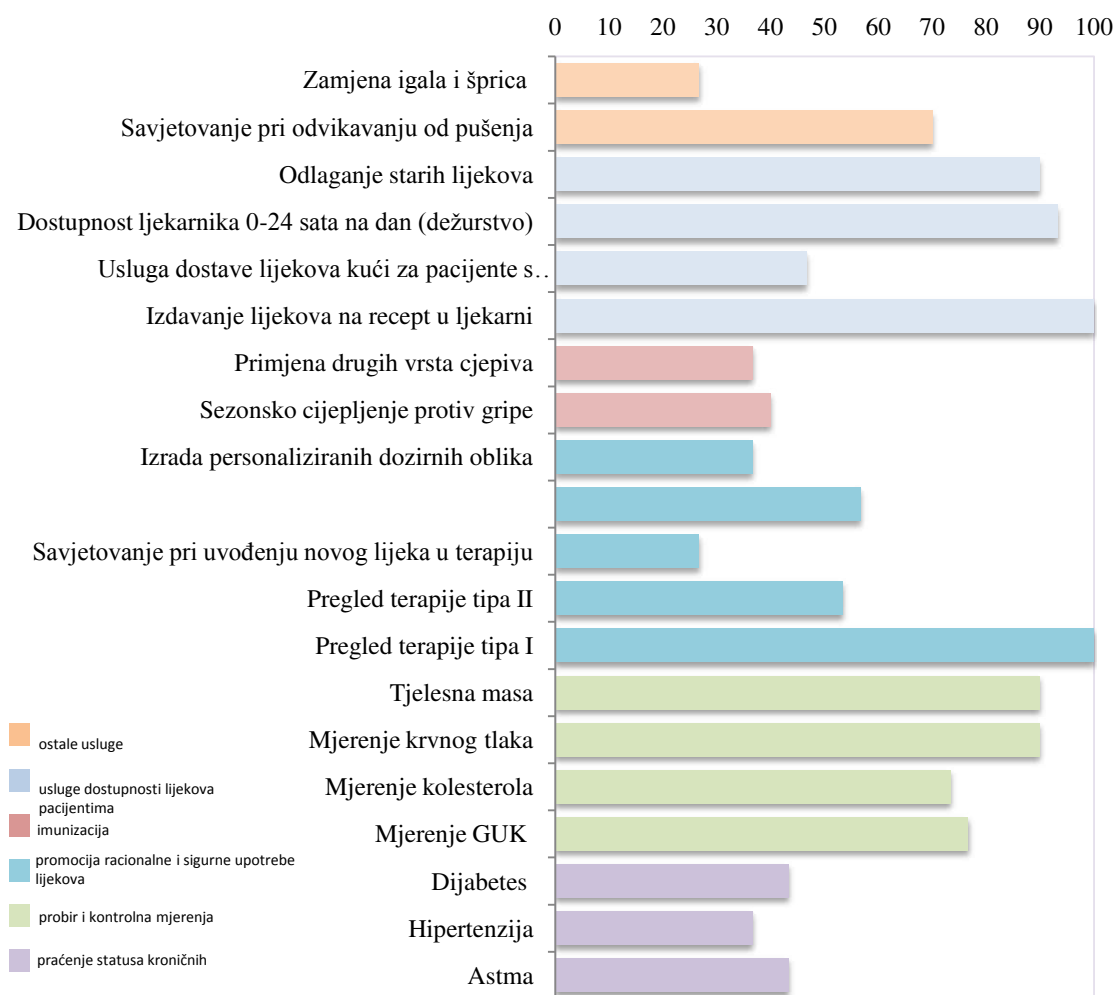
Za probir i kontrolna mjerenja u javnim ljekarnama predložene su sljedeće usluge:

- određivanje razine glukoze u krvi (GUK),
- određivanje razine triglicerida u krvi,
- određivanje razine kolesterola u krvi,
- mjerenje krvnog tlaka,
- savjetovanje i procjena rizika u metaboličkom sindromu,
- određivanje tjelesne težine i indeksa tjelesne mase,
- upitnik o kontroli astme (engl. *Asthma Control Test*, ACT),
- mjerenje vršnog protoka zraka u izdisaju (engl. *Peak Expiratory Flow*, PEF),
- provjera inhalacijske tehnike u bolesnika koji koriste inhalacijske lijekove.

Detaljni protokoli doneseni su za mjerenje krvnog tlaka, GUK-a, kolesterola, triglicerida u krvi, vršnog protoka zraka u izdisaju te za razvrstavanje tjedne farmakoterapije čvrstih ljekovitih oblika u dnevne doze za pacijenta. Ti postupci nisu još uvijek na listi HZZO-a, ali već su dostupni u nekim ljekarnama u Hrvatskoj (80). Kako bi pomogli ljekarnicima u procesu ljekarničke skrbi, HLJK preporučila je „Obrasce za strukturirani razgovor s pacijentima“ (81). Predviđeni su ponajprije za

bolesti s najvećom prevalencijom u populaciji te donose općeniti obrazac i 3 dodatna obrasca prema skupini bolesti - astma, KOPB i bronhitis čine jednu skupinu, šećerna bolest drugu te hipertenzija, dislipidemija i metabolički sindrom treću (79). Ti obrasci trebali bi pomoći ljekarnicima koji odluče pružati dodatne usluge u javnim ljekarnama u prevenciji medikacijskih pogreški, identifikaciji problema vezanih uz farmakoterapiju, utvrđivanju adhezije te praćenju pacijenta radi ostvarivanja terapijskih ciljeva i brige za sigurnost pacijenata.

U skladu s razvojem ljekarničke skrbi i s prepoznavanjem njezinog potencijala, u Europi se svake godine bilježi trend povišenja broja dodatnih usluga u javnim ljekarnama te svake godine sve veći broj zemalja sudjeluje u pružanju takvih usluga (73, 75, 82, 83). Usluge se dijele prema procesima u 6 skupina: praćenje statusa kroničnih bolesnika kao što su astma/KOPB, hipertenzija i šećerna bolest, potom probir i kontrolna mjerenja, promocija racionalne i sigurne primjene lijekova, imunizacija, procesi povezani s dostupnošću lijekova pacijentima te ostale dodatne usluge. Dostupnost dodatnih usluga u sklopu ljekarničke skrbi u javnim ljekarnama u Europi u 2017. prema izvještaju Europskog udruženja javnih ljekarnika pri Europskoj Uniji (engl. *The Pharmaceutical Group of European Union*, PGEU) iz 2018. (75) prikazana je na Slici 3.



Slika 3. Dostupnost dodatnih usluga (%) u javnim ljekarnama u europskim zemljama tijekom 2017. (Prilagođeno iz: The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU). Annual Report for 2017 - Measuring health outcomes in community pharmacy; dostupno na <https://www.pgeu.eu/en/library/587:annual-report-2017.html>) (75).

Tijekom izdavanja lijeka ljekarnik je u prilici i obvezi obaviti zadnji stručni nadzor nad propisanom farmakoterapijom radi prepoznavanja i prevencije mogućih medikacijskih pogrešaka. On je zadnji zdravstveni djelatnik u nizu pružanja skrbi za bolesnika od propisivanja do primjene lijeka. Upravo zbog toga ljekarnik treba preusmjeriti fokus sa lijeka na bolesnika, odnosno pratiti kako lijek utječe na bolesnika (79).



Programi studija farmacije u Hrvatskoj načelno su usklađeni sa studijskim programima u Europskoj uniji (EU) (84-86). Broj stanovnika po ljekarniku u Hrvatskoj je manji nego što je europski prosjek (3752 nasuprot 4407). Također, prosječan broj ljekarnika po jedinici javne ljekarne je 3,3, dok je europski prosjek 2,1 (84). Ti podatci upućuju na bolju dostupnost ljekarnika pacijentima te predstavljaju dobru osnovu za razvoj dodatnih ljekarničkih usluga i ljekarničke skrbi u Hrvatskoj. Ono što Hrvatsku razlikuje od ostatka EU je upola niže izdvajanje za zdravstvenu skrb u odnosu na prosjek EU, što je vjerojatno jedan od razloga i za sporiji razvoj ljekarništva u Hrvatskoj (84).

### **1.3. Interprofesionalna suradnja i izobrazba**

#### **1.3.1. Interprofesionalna suradnja liječnika i ljekarnika**

Različiti kreatori zdravstvene politike širom svijeta već dugi niz godina pozivaju države na razvoj interprofesionalne suradnje među zdravstvenim djelatnicima predstavljajući ga kao ključni pristup za poboljšanje kvalitete i sigurnosti skrbi o pacijentima (87-91). U skladu s time, tradicionalna uloga ljekarnika kao izdavatelja lijekova te liječnika kao propisivača lijekova danas se čini neprikladnom i nedovoljnom za osiguranje sigurnosti i efektivnosti terapije te pacijentovog pridržavanja uzimanja propisane terapije.

Stoga su SZO i Međunarodno udruženje ljekarnika (engl. *International Pharmaceutical Federation*, FIP) 2011. donijeli zajedničke smjernice s preporukama o novoj dodatnoj ulozi ljekarnika u zdravstvenim sustavima širom svijeta (92). Nova uloga ljekarnika trebala je biti nadgledanje učinkovitosti farmakoterapije terapije kako bi se smanjio broj medikacijskih pogrešaka i povećala adherencija pacijenata na propisanu terapiju. Ljekarnici imaju specifična znanja, vještine i ekspertizu u području upotrebe lijekova i njihove pravilne upotrebe kojima mogu pridonijeti u međusobnoj suradnji s drugim zdravstvenim djelatnicima i u procesu liječenja zajedničkih pacijenata (93). Oni također imaju jedinstvenu mogućnost i odgovornost u procesu skrbi za pacijenta u prikupljanju specifičnih informacija o pacijentu koje uključuju simptome,

trenutni status pacijenta, cjelokupan popis svih lijekova na recept, ali i bezreceptnih lijekova i dodataka prehrani koje pacijent uzima. Također, mogu prikupiti podatke o adherenciji pacijenta pri uzimanju farmakoterapije, njegovim životnim navikama kao i dostupnim laboratorijskim nalazima. Stoga, ljekarnici bi mogli prikupiti podatke i podijeliti ih s drugim zdravstvenim djelatnicima u sklopu interprofesionalne suradnje (70).

Sukladno tome, SZO je predložila kako bi zdravstveni sustavi trebali težiti interprofesionalnoj suradnji među djelatnicima u primarnoj zdravstvenoj zaštiti kako bi se poboljšali ishodi liječenja u zajedničkih pacijenata (91). Interprofesionalna suradnja u kontekstu zdravstvene skrbi obuhvaća zajedničko djelovanje dvaju ili više različitih zdravstvenih djelatnika koji svojim specifičnim znanjima značajno doprinose poboljšanju skrbi za pacijenta. Interprofesionalna suradnja između liječnika i ljekarnika prepoznata je kao važan čimbenik u povećanju sigurnosti primjene lijekova i poboljšanju ishoda liječenja pacijenata (91).

Pozitivni ishodi ljekarničke intervencije u interprofesionalnom zdravstvenom timu dosta su proučavani. Sustavni pregled baziran na studijama u kojima su ljekarnici bili direktno uključeni u proces odluke o izboru pacijentove terapije, jedan je od najcitiranijih radova u tom području, a pokazao je da je postizanje željenog terapijskog cilja u pacijenata bilo značajno uspješnije uz ljekarničku intervenciju (94). Podijelio je ishode ljekarničkih intervencija na 3 razine - terapijske, humanističke i sigurnosne ishode te napravio meta analizu do tada objavljenih studija (94). Ishodi koji su imali više od 80 % studija s favoriziranim rezultatima ljekarničke intervencije bili su:

- kontrola sistoličkog i dijastoličkog tlaka,
- razina kolesterola,
- HbA1c,
- GUK,
- kontrola astme,
- sprečavanje medikacijskih pogrešaka.

S obzirom na prevalenciju kroničkih bolesti i na udio koji u populaciji zauzimaju oboljeli od kardiovaskularnih bolesti i šećerne bolesti tipa 2, ta područja postala su od

najvećeg interesa znanstvenika. Pokušavali su utvrditi ima li ili nema smisla poticati suradnju između liječnika i ljekarnika te može li ljekarnik u timu doprinijeti boljim ishodima liječenja tih pacijenata. I uistinu, brojne randomizirane kliničke studije i sustavni pregledi pokazali su da pacijenti kojima je pružana dodatna skrb od strane timova liječnika i ljekarnika u odnosu na klasičnu skrb, imaju bolju regulaciju krvnog tlaka i šećerne bolesti tipa 2 (94-105).

Nedavno je izašao Cochrane sustavni pregled koji se bavi upravo uslugama samih ljekarnika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti (74). Osnovni problem zaključaka je vrlo velika heterogenost studija, tipova intervencija i izvještavanja mjerljivih ishoda. Nedvojbeno je potvrđen pozitivan učinak ljekarničkih intervencija na smanjenje udjela pacijenata s nekontroliranim povišenim krvnim tlakom. Što se tiče HbA1c, ostalo je nejasno imaju li dodatne ljekarničke usluge utjecaja na njegovo smanjenje zbog vrlo niske razine dokaza (74). Također, Cochrane kolaboracija je promatrala i efikasnost dodatnih ljekarničkih usluga u zemljama s nižim srednjim dohotkom i gornjim srednjim dohotkom (106). Za razliku od zemalja s visokim dohotkom, ljekarnici su nedovoljno iskorišteni za skrb o pacijentima u zemljama niskog i srednjeg dohotka te važnost njihove uloge kao zdravstvenih profesionalaca u bolnicama, lokalnim ljekarnama i zdravstvenim timovima nije dobro prepoznata (106). Dodatne usluge ljekarnika u tim zemljama rezultirale su manjim smanjenjem krvnog tlaka (smanjenje SBP/DBP za -25 mm Hg/-6 mm Hg i -4,56 mm Hg/-2,45 mm Hg u 2 studije), GUK (-2,21 mmol/L i -0,9 mmol/L u 2 studije), ukupnog kolesterola (-0,67 mmol/L) i triglicerida (-0,91 mmol/L) te boljoj kontroli astme (povećanje PEF za 1,76 L/min). Također, uočeno je malo poboljšanje u kvaliteti života pacijenata te smanjenje broja posjeta liječniku obiteljske medicine, hitnoj pomoći te u broju hospitalizacija u pacijenata kojima su usluge pružane (106).

Zbog navedenih razloga, zdravstveni sustavi trebali bi pronaći načine za implementaciju suradnje liječnika i ljekarnika u području skrbi za pacijente s kroničnim bolestima, prvenstveno kardiovaskularnom i šećernom bolesti tipa 2.

### 1.3.2. Interprofesionalna izobrazba

Interprofesionalna izobrazba (engl. *interprofessional education*, IPE) opisuje situacije u kojima članovi ili studenti kao budući članovi dviju ili više profesija uče zajedno, jedini od drugih i jedini o drugima, a sve kako bi se poboljšala njihova međusobna suradnja i kvaliteta usluge koju pružaju ili će uskoro pružati (107). Predstavlja inicijativu za osiguranjem interprofesionalnog učenja i promovira pozitivne strane interprofesionalne suradnje u praksi.

Mnoge inicijative su pokrenute kako si se poboljšala interprofesionalna suradnja među zdravstvenim djelatnicima na dodiplomskoj razini, kao i nakon dobivanja diplome i dozvole za samostalan rad, a imale su više ili manje uspjeha (108-113). Stoga je i Cochrane objavio sustavi pregled na temu utjecaja interprofesionalne izobrazbe na profesionalnu suradnju i ishode zdravstvene skrbi (114-116). Broj istraživanja o interprofesionalnoj izobrazbi kontinuirano se povećava pa tako u 2001. nije bilo niti nijedne studije na temu interprofesionalne izobrazbe koja bi zadovoljila stroge Cochrane-ove kriterije uključenja, dok se u posljednjem ažuriranju 2013. pojavilo 15 studija koje su uključili u evaluaciju. Sedam studija imalo je pozitivne ishode, ali velika heterogenost u intervencijama i mjerenim ishodima između studija, onemogućila je autorima da generaliziraju učinke interprofesionalne izobrazbe (114).

Jedno od predloženih rješenja u povećanju interdisciplinarnе suradnje između liječnika i ljekarnika je i IPE. IPE se predstavlja kao ključna strategija za postizanje kvalitete u početnom i kontinuiranom stručnom obrazovanju i osposobljavanju. IPE bi, idealno, trebala uključivati i buduće i sadašnje zdravstvene stručnjake. Trebala bi započeti prije dobivanja dozvole za samostalan rad te se nastaviti tijekom karijere zdravstvenih djelatnika kao dio kontinuiranog profesionalnog razvoja (117). Zbog nedostatka interprofesionalnog obrazovanja na mnogim europskim sveučilištima, a radi poticanja studenata na suradnju, u nekim zemljama organizirane su zajedničke radionice za studente medicine i farmacije, ali nije postignut značajan napredak u odnosu na početne stavove studenata medicine (112, 113, 118, 119).

## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

### **2.1. Ciljevi istraživanja**

Glavni ciljevi ove disertacije bili su:

1. Utvrditi postoji li razlika u stavovima liječnika i ljekarnika u Hrvatskoj prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji na temelju rezultata prikupljenih u presječnoj studiji.
2. Utvrditi postoji li razlika u stavovima prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji liječnika i ljekarnika između studenata medicine i farmacije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu na temelju rezultata prikupljenih u presječnoj studiji.
3. Organizirati zajedničku farmakoterapijsku radionicu za studente završnih godina medicine i farmacije na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu te ispitati njihove stavove o suradnji liječnika i ljekarnika prije i poslije sudjelovanja na radionici.
4. Organizirati zajedničku farmakoterapijsku radionicu u sklopu tečaja o cjeloživotnom obrazovanju za liječnike i ljekarnike. Ispitati stavove liječnika i ljekarnika prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji prije početka tečaja te nakon sudjelovanja liječnika/ljekarnika na istoimenom tečaju. Utvrditi utjecaj sudjelovanja na tečaju na poboljšanje stavova o međusobnoj interprofesionalnoj suradnji liječnika i ljekarnika.

## **2.2. Hipoteze istraživanja**

1. Liječnici i studenti medicine imaju manje pozitivan stav prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji od ljekarnika i studenata farmacije u Hrvatskoj.
2. Provođenje zajedničke interprofesionalne farmakoterapijske radionice među studentima završnih godina medicine i farmacije dovest će do razvoja pozitivnijeg stava prema budućoj međusobnoj suradnji radi dobrobiti zajedničkih pacijenata.
3. Provođenje zajedničke interprofesionalne farmakoterapijske radionice među liječnicima i ljekarnicima u sklopu tečaja o cjeloživotnom obrazovanju, dovest će do razvoja pozitivnijeg stava prema međusobnoj suradnji radi dobrobiti zajedničkih pacijenata.

### **3. METODE I MATERIJALI**

#### **3.1. Ustroj i ishod istraživanja**

##### **3.1.1. Ispitanici**

Presječno istraživanje je obuhvatilo dvije skupine ispitanika s područja Republike Hrvatske: skupinu liječnika obiteljske medicine i skupinu ljekarnika zaposlenih u javnim ljekarnama kao zdravstvenih djelatnike te skupinu studenata medicine i farmacije kao budućih zdravstvenih djelatnika.

U drugom istraživanju intervencijskog tipa ispitanici potječu također iz dviju profesionalnih skupina: skupine liječnika obiteljske medicine i skupine ljekarnika zaposlenih u javnim ljekarnama te skupine studenata medicine i studenata farmacije. Organizirane su 2 interprofesionalne farmakoterapijske radionice, jedna za studente i druga za zdravstvene djelatnike. U intervencijskoj studiji, ispitanici su zamoljeni da ispune isti upitnik prije početka farmakoterapijske radionice te nakon sudjelovanja na istoj.

Zdravstveni djelatnici pozivani su na sudjelovanje u presječnom i intervencijskom istraživanju oglašavanjem tečaja u sklopu cjeloživotnog obrazovanja putem internet stranica Hrvatske liječnike komore (HLK) i Hrvatske ljekarničke komore (HLJK) te osobnim kontaktima. Studenti medicine i farmacije poziv za sudjelovanje u presječnom istraživanju dobili su preko studentskih predstavnika svake godine studijskog programa Medicina i Farmacija Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu u akad. god. 2013./14. te na isti način u akad. god. 2014./15. za sudjelovanje u intervencijskom istraživanju.

Kriteriji uključivanja za sudjelovanje u presječnim i intervencijskim istraživanjima bili su punoljetnost ispitanika i sposobnost samostalnog odlučivanja. Također, kriterij uključivanja za liječnike obiteljske medicine i ljekarnike u presječnoj i u intervencijskoj studiji bilo je posjedovanje odobrenja za samostalan rad u primarnoj zdravstvenoj zaštiti na području Republike Hrvatske. Uvjet za sudjelovanje studenata

medicine i farmacije u presječnom istraživanju bio je status redovitog studenta na studiju Medicina ili Farmacija na Medicinskom fakultetu u Splitu u akad. god. 2013./2014. U intervencijskom istraživanju za studente medicine i farmacije, studenti su morali imati status redovitog studenta na studiju Medicina ili Farmacija na Medicinskom fakultetu u Splitu u akad. god. 2014./2015., ali i zadovoljiti dodatne kriterije. Dodatni kriteriji za uključivanje u intervencijsko istraživanje za studente medicine bili su odslušana Farmakologija i Interna medicina, a za studente farmacije odslušana Specijalna farmakologija 1 i 2, kako bi studenti imali potrebna znanja za rješavanje farmakoterapijskih slučajeva. Kriterij isključivanja ispitanika iz istraživanja bio je nepotpuno popunjen upitnik.



### 3.1.2. Instrument istraživanja

U oba istraživanja korišten je upitnik pod nazivom „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (Prilog 10.1.). Upitnik je originalno izrađen na engleskom jeziku pod nazivom „*Scale of attitudes toward pharmacist-physician collaboration*“ (SATP<sup>2</sup>C) (120). Autori upitnika proveli su provjeru valjanosti upitnika na liječnicima (N=27) i ljekarnicima (N=61) te studentima medicine (N=210) i farmacije (N=166) u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) (108, 120). Prije pristupanja provođenju istraživanja, upitnik smo preveli s engleskog jezika na hrvatski jezik. Potom smo upitnik na hrvatskom jeziku dali stručnjaku iz područja biomedicine i zdravstva s izvrsnim poznavanjem engleskog jezika da provede prijevod upitnika s hrvatskog na engleski jezik, kako bi potvrdili valjanost upitnika na hrvatskom jeziku. Osoba koja je provodila prijevod upitnika s hrvatskog na engleski jezik, nije bila upoznata s detaljima istraživanja niti s izgledom originalnog upitnika na engleskom jeziku. Nije bilo značajnih odstupanja u upitniku prilikom prijevoda s hrvatskog na engleski jezik.

Upitnik ima 16 ponuđenih pitanja, pri čemu su u svakom pitanju ponuđena 4 odgovora u obliku ljestvice procjene „prema Likertu“ (1 – izrazito se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – slažem se, 4 – izrazito se slažem). Zbroj vrijednosti odgovora na svih 16 pitanja predstavlja ukupni stav ispitanika prema suradnji liječnika i ljekarnika u ispitivanoj skupini. Vrijednost ukupnog stava prema suradnji liječnika i ljekarnika iznosi minimalno 16, a maksimalno 64 boda.

Osim ukupnog stava, autori su grupiranjem pitanja unutar upitnika utvrdili valjanost 2 specifične dimenzije za zdravstvene djelatnika - *suradnju i timski rad i podjelu odgovornosti* (121). Dimenzija *suradnja i timski rad* između zdravstvenih djelatnika dobivena je grupiranjem 7 pitanja iz originalnog upitnika, a to su pitanja s rednim brojevima 3., 4., 7., 13., 14., 15. i 16. iz originalnog upitnika. Vrijednost te dimenzije može iznositi 7 – 28 bodova. Dimenzija *podjela odgovornosti* između zdravstvenih djelatnika, dobivena je kombinacijom 5 pitanja iz originalnog upitnika (pitanja pod rednim brojevima 2., 5., 7., 8. i 11. iz originalnog upitnika) i raspon mogućih vrijednosti te dimenzije iznosi 5 – 20 bodova.

Autori upitnika utvrdili su valjanost 3 specifične dimenzije za istraživanje na studentima medicine i farmacije specifičnim grupiranjem pitanja unutar upitnika. Valjane dimenzije za studente su *odgovornost*, *podjela autoriteta* i *interdisciplinarna izobrazba* (108, 120). Dimenzija koja obuhvaća sferu *odgovornosti* između studenata dobivena je kombinacijom 9 pitanja iz upitnika (pitanja od rednim brojevima 1., 2., 4.-8., 10. i 11. iz originalnog upitnika) pa njezina vrijednost može iznositi 9 – 36 bodova. Dimenzija *podjela autoriteta* dobivena je kombinacijom 5 pitanja iz originalnog upitnika (pitanja pod rednim brojevima 9., 12.-15. iz originalnog upitnika) i raspon mogućih vrijednosti za nju iznosi 5 – 20 bodova. Treća dimenzija za istraživanje među studentima nazvana je *interdisciplinarna izobrazba* i dobiva se kombinacijom odgovora na 3 pitanja iz upitnika (pitanja pod rednim brojevima 3., 13. i 16. iz originalnog upitnika), zbog čega je i mogući raspon njegovih vrijednosti 3 – 12 bodova.

Osim 16 pitanja, upitnik je sadržavao pitanja o spolu, dobi i profesiji sudionika u studiji. Dodatno, studenti su zamoljeni da naznače godinu studija koju su upisali u akademskoj godini u kojoj je provođeno istraživanje.

### **3.2. Postupci**

Za potrebe izrade ove disertacije provedena su dva presječna i dva intervensijska istraživanja.

Presječno istraživanje za liječnike i ljekarnike provedeno je u sklopu interdisciplinarnog tečaja o suradnji liječnika i ljekarnika. Tečaj je organizirao Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu u ožujku i travnju 2014. godine. u Varaždinu, Dubrovniku, Zadru, Splitu, Osijeku, Slavonskom Brodu, Bjelovaru, Zagrebu i Rijeci. Svrha tečaja bila je razvijanje suradnje između liječnika i ljekarnika u području djelotvornosti liječenja lijekovima i sigurnosti pacijenata, a s ciljem unaprijeđenja zdravstvene skrbi građana Republike Hrvatske. Stoga je tečaj bio namjenjen prvenstveno liječnicima obiteljske medicine i ljekarnicima zaposlenim u javnim ljekarnama. Sudionicima koji su se odazvali pozivu na sudjelovanje na tečaju,

podijeljen je upitnik 10 minuta prije početka tečaja. Isti su zamoljeni da ispune upitnik te ga popunjenog vrata voditeljima tečaja unutar tih 10 min.

Presječno istraživanje na studentima provedeno je u prostorijama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Upitnici su podijeljeni studentima svih godina studijskih programa Medicina i Farmacija od strane pristupnice 10 minuta prije početka predavanja iz različitih kolegija tijekom lipnja 2014. Studenti su zamoljeni da ispune upitnik i vrata ga popunjenog pristupnici.

Intervencijska istraživanja organizirana su u obliku dvije interprofesionalne farmakoterapijske radionice – jedna za liječnike obiteljske medicine i ljekarnike zaposlene u javnim ljekarnama, a druga za studente medicine i farmacije. Obje radionice bile su jednako koncipirane te su sudionicima obiju radionica predstavljena tri ista kompleksna klinička slučaja s problemima u farmakoterapiji. Intervencijsko istraživanje na zdravstvenim djelatnicima provedeno je na liječnicima obiteljske medicine i ljekarnicima zaposlenim u javnim ljekarnama u prostorijama Sveučilišta u Dubrovniku u ožujku 2014., kao dio interdisciplinarnog tečaja o suradnji liječnika i ljekarnika. Interdisciplinarna farmakoterapijska radionica za studente završnih godina studijskih programa Medicine i Farmacije provedena je u prostorijama Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu u travnju 2015.

Klinički slučajevi predstavljeni sudionicima obiju radionica bili su slučajevi pacijenata s jednom od kroničnih bolesti - hipertenzijom, astmom i metaboličkim sindromom. Prikaz svakog od navedenih kliničkih slučajeva detaljno je opisan u Prilogu 10.2.

Svaki klinički slučaj pratile su 3 vrste dostupnih informacija o pacijentu:

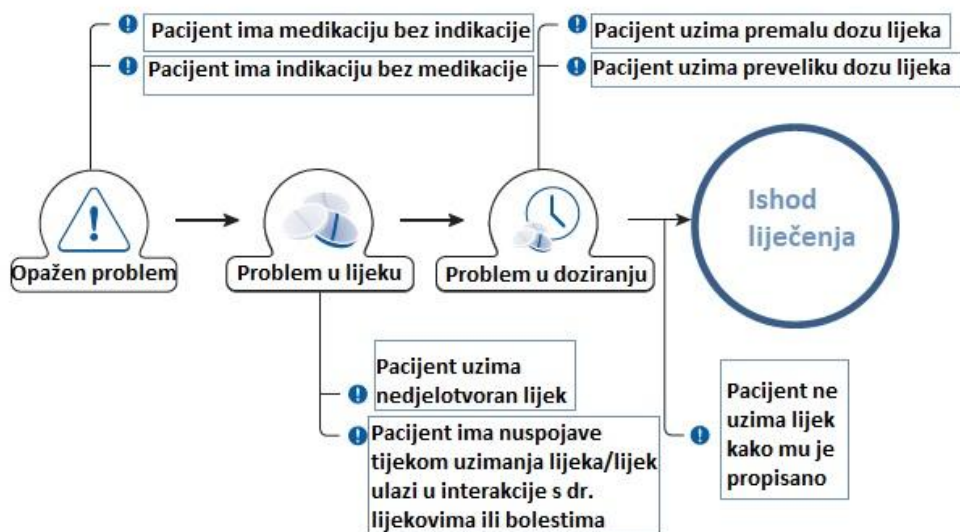
1. općenite informacije o pacijentu, dostupne svim sudionicima,
2. specifične informacije za liječnike, dostupne samo liječnicima/studentima medicine (kliničke smjernice, fiziološka mjerenja, vrijednosti laboratorijskih nalaza),
3. specifične informacije za ljekarnike, dostupne samo ljekarnicima/studentima farmacije (bezreceptni lijekovi, dodatci prehrani, adherencija, detalji o stilu života).

Na početku obiju radionica liječnici i ljekarnici, odnosno studenti medicine i farmacije bili su podijeljeni u skupine prema profesiji. Slučajevi su prikazivani sudionicima jedan po jedan. Cilj svakoj skupini bio je utvrditi probleme u farmakoterapiji pacijenta prikazanog u kliničkom slučaju te predložiti plan skrbi za navedenog pacijenta. Stoga, sudionici su zamoljeni da izrade plan skrbi za pacijenta iz predstavljenog slučaja koji će sadržavati izmjene u farmakoterapiji i životnom stilu pacijenta, a sve u svrhu postizanja željenog terapijskog ishoda u liječenju. Kako bi ih usmjerili na bitne informacije, svaka skupina sudionika dobila je radne listove u obliku anamnestičkih upitnika s pomoću kojih su trebali izdvojiti sve podatke o pacijentu koji su im bili dostupni: antropometrijske podatke, laboratorijske vrijednosti, genetičku predispoziciju za određenu bolest, popis bezreceptnih lijekova i onih na recept koje pacijent uzima, dodatke prehrani, informacije o životnim navikama pacijenta te podatke o njegovoj adherenciji na propisanu terapiju. Detaljan prikaz anamnestičkih upitnika prikazan je u Prilogu 10.3.\* Radni listovi uključivali su neka od pitanja predložena od strane Američkog udruženja ljekarnika zaposlenih u zdravstvu (engl. *American Society of Health-System Pharmacists, ASHP*) a koja se često koriste za utvrđivanje problema u farmakoterapiji (engl. *Drug related problems, DRP*) (122). Kroz navedena pitanja nastoji se utvrditi na kojoj razini se nalazi problem u farmakoterapiji: na razini pokrivenosti pacijentovih indikacija s medikacijskom terapijom, u nepravilnom izboru lijeka za određenog pacijenta, problemima u doziranju ili problemima u adherenciji pacijenta na propisanu terapiju.

---

\*Anamnestičke upitnike izradila je doc. dr. sc. Arijana Meštrović za potrebe ovog istraživanja.

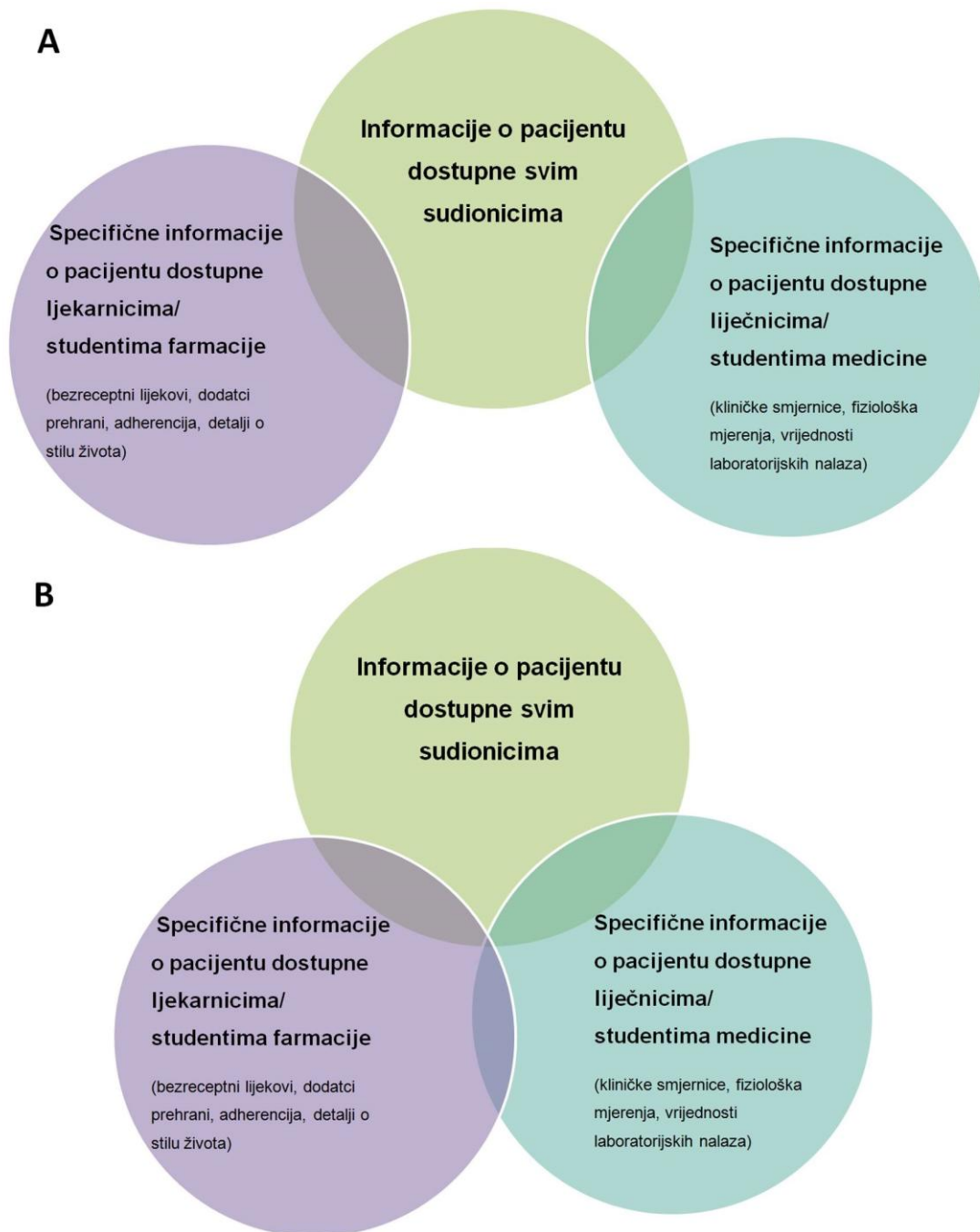
U pružanju ljekarničke skrbi jako je važan redosljed utvrđivanja problema i donošenja odluka (70). Kreće se od indikacije – ima li pacijent indikaciju bez medikacije (nedostatak određenog lijeka u terapiji) ili u terapiji ima medikaciju bez indikacije (nepotreban lijek). Potom se promatra učinkovitost određene terapije u pacijenta. Ukoliko pacijent i ima odgovarajući lijek u terapiji, može imati propisanu preveliku, kao i premalu dozu lijeka pa će potencijalno imati posljedice toksičnih učinaka lijeka ili lijek neće ostvarivati svoj učinak zbog subterapijske koncentracije na mjestu djelovanja. Konačno, problemi u farmakoterapiji te posljedično u ishodima liječenja, mogu se pojaviti i na razini pacijentove adherencije, koja predstavlja sposobnost pacijenta da uzima lijek točno kako mu je propisan. Navedena pitanja za identifikaciju problema u farmakoterapiji prikazana su kroz shemu na Slici 4. Zdravstveni djelatnici, odnosno studenti trebali su tijekom radionica utvrditi na kojoj razini njihov pacijent ima problem u farmakoterapiji odgovarajući na ta pitanja.



Slika 4. Identifikacija problema na razini farmakoterapije (engl. *Drug related problems, DRP*) (prilagođeno iz Cipolle RJ., Strand LM., Morley PC., *Pharmaceutical Care Practice: The Patient Centered Approach to Medication Management*. 3rd edition. 2012. McGraw-Hill, New York) (70).

U okviru radionica, studenti, odnosno zdravstveni djelatnici različitih profesija nisu smjeli izmjenjivati specifične informacije prilikom utvrđivanja i rješavanja problema u farmakoterapiji u prvom kliničkom slučaju (Slika 5, panel A). Nakon 20 minuta od prikazivanja prvog kliničkog slučaja, svaka skupina sudionika bila je zamoljena da predstavi potpuni plan skrbi za pacijenta iz slučaja. Međutim, zbog nedostatka informacija, ni liječnici/studenti medicine ni ljekarnici/studenti farmacije nisu bili u mogućnosti u cijelosti riješiti problem u farmakoterapiji prvog predstavljenog kliničkog slučaja. Pri rješavanju drugog i trećeg kliničkog slučaja, studenti/zdravstveni djelatnici raspoređeni su u interprofesionalne skupine te im je na taj način omogućen pristup i razmjena svih dostupnih informacija o pacijentu (Slika 5, panel B). Očekivalo se da će uz međusobnu razmjenu specifičnih informacija o pacijentu prilikom rješavanja drugog i trećeg kliničkog slučaja, uspjeti uočiti sve probleme u farmakoterapiji te uvidjeti prednosti koje im interprofesionalna suradnja može donijeti.

Kako bi utvrdili je li sudjelovanje na interprofesionalnoj farmakoterapijskoj radionici dovelo do promjene u stavovima prema njihovoj međusobnoj suradnji, studenti, odnosno zdravstveni djelatnici, bili su zamoljeni da ispune upitnik potvrđene valjanosti prije početka radionice te ponovno nakon završetka radionice te isti predaju voditeljima radionice.



Slika 5. Razmjena informacija između liječnika i ljekarnika te studenata medicine i farmacije prilikom rješavanja prvog kliničkog slučaja (panel A) te prilikom rješavanja drugog i trećeg kliničkog slučaja (panel B).

### 3.3. Statistička analiza

#### 3.3.1. Izračun veličine uzorka

Veličina potrebnog uzorka za provedbu istraživanja izračunata je prije početka istraživanja uz pomoć programa za izračun veličine uzorka dostupnog na <https://clincalc.com/stats/samplesize.aspx>. U izračunu su korištene snaga testa 0,80 i  $\alpha < 0,05$  te aritmetičke sredine stavova ispitanika  $\pm$  standardna devijacija. Vrijednosti stavova liječnika i ljekarnika korištene u izračunu bile su  $52,8 \pm 8,6$  za liječnike i  $56,3 \pm 4,3$  za ljekarnike, prema prethodno objavljenom radu koji je u istraživanju koristio isti upitnik (121). Ukoliko unesemo omjer 1:5,3 kakav je bio u našem istraživanju, dobivamo informaciju kako je u našem istraživanju trebalo sudjelovati 56 liječnika i 297 ljekarnika kako bi zadovoljili postavljene kriterije. Isti postupak ponovljen je kako bismo izračunali potrebnu veličinu uzorka za studente medicine i farmacije. Vrijednosti stavova studenata medicine i studenata farmacije korištene u izračunu bile su  $52,0 \pm 6,1$  za studente medicine i  $56,6 \pm 7,2$  za studente farmacije, prema prethodno objavljenom radu koji je koristio isti upitnik (108, 120). Unosom navedenih podataka, dobili smo informaciju kako bi u našem istraživanju trebala sudjelovati 20 studenta medicine i 48 studenta farmacije. Iz ovoga je vidljivo da je veličina uzorka u presječnom istraživanju na liječnicima (N=81) i ljekarnicima (N=432) kao i na studentima medicine (N=258) i farmacije (N=107) bila dostatna.

Nakon završetka studije proveli smo *post-hoc* izračun snage istraživanja unoseći podatke prikupljene u našem istraživanju. Izračun je napravljen pomoću programa dostupnog na internetu <https://clincalc.com/stats/Power.aspx>. U izračun je uzeta  $\alpha < 0,05$ . Navedenim izračunom dobili smo podatak kako presječno istraživanje na zdravstvenim djelatnicima ima snagu 0,999, dok je snaga istraživanja na studentima medicine i farmacije iznosila 1,0.



### 3.3.2. Statistički postupci

Podatci dobiveni u presječnim i intervencijskim studijama prikazani su u obliku ukupnih bodova na ljestvici stavova liječnika i ljekarnika, kao i ukupnih bodova na ljestvici stavova studenata medicine i farmacije prema međusobnoj suradnji. Dodatno su prikazane vrijednosti dviju dimenzija *suradnje i timskog rada* te *odgovornosti* za liječnike i ljekarnike te triju dimenzija *odgovornosti, podjele autoriteta i interdisciplinarne izobrazba* za studente medicine i farmacije. Statistička analiza provedena je korištenjem programa SigmaPlot, inačice 12.3 za Windows (Systat Software Inc., Chicago, SAD) i programa MedCalc, inačice 17.9.4. (MedCalc Software, Ostend, Belgija). Normalnost raspodjele podataka iz svake provedene studije testirana je Shapiro - Wilk testom. Kako podatci nisu zadovoljili uvjete normalne raspodjele, u daljnjoj statističkoj obradi podataka korišteni su neparametrijski testovi. U obradi podataka prikupljenih presječnom studijom korišteni su Mann - Whitney test i Kruskal - Wallis test te za obradu podataka prikupljenih intervencijskom studijom Mann - Whitney test, Wilcoxon test i Kruskal - Wallis test. Kako bi utvrdili postoji li statistički značajna razlika u vrijednostima prikupljenim u presječnoj studiji između različitih skupina (liječnici nasuprot ljekarnici, studenti medicine nasuprot studenti farmacije, liječnici nasuprot studenti medicine, ljekarnici nasuprot studenti farmacije) te unutar iste skupine (žene nasuprot muškarci), korišten je Mann - Whitney test. Ispitivanje postojanja povezanosti između vrijednosti ukupnog stava o međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika i dobi ispitanika unutar skupina liječnika i ljekarnika, odnosno godine studija unutar skupina studenata medicine i farmacije, određeno je korištenjem Kruskal - Wallis testa i *post - hoc* testom, a u analizi rezultata presječne i intervencijske studije. Dodatno, Kruskal - Wallis test korišten je za utvrđivanje postojanja razlike u ukupnom stavu prema suradnji unutar skupina liječnika, odnosno unutar skupina ljekarnika s obzirom na grad iz kojeg dolaze. Wilcoxon test je korišten za utvrđivanje razlike u rezultatima unutar iste skupine ispitanika prije i nakon sudjelovanja u intervencijskoj studiji. Za usporedbu rezultata između različitih skupina ispitanika (studenti medicine nasuprot studenti farmacije, liječnici nasuprot ljekarnici, muškarci nasuprot žene) prije i nakon sudjelovanja na farmakoterapijskim radionicama, korišten

je Mann – Whitney test. Dobivene vrijednosti izražene su kao medijan i interkvartilni raspon (IKR). Rezultati su smatrani statistički značajnim ukoliko je  $P < 0,05$ .

Dodatno je provedeno utvrđivanje unutarne konzistentnosti upitnika pojedinačno na svakoj od ispitivanih skupina studenta i zdravstvenih djelatnika u Hrvatskoj. Unutarnja konzistentnost upitnika utvrđena je izračunavanjem vrijednosti Cronbach  $\alpha$  za studente medicine, studente farmacije, liječnike i ljekarnike. Testiranje je napravljeno s podacima prikupljenim u presječnoj studiji. Rezultati su prikazani kao sveukupna vrijednost Cronbach  $\alpha$  i 95 % raspona pouzdanosti (engl. *confidence interval*, CI). Rezultati su smatrani prihvatljivim ukoliko je vrijednost Cronbach  $\alpha$  bila 0,7 – 0,8, a dobrim ukoliko je njegova vrijednost bila 0,8 – 0,9 (123).

## 4. REZULTATI

### 4.1. Rezultati presječnih studija

#### 4.1.1. Rezultati presječne studije na zdravstvenim djelatnicima

U presječnom istraživanju na obiteljskim liječnicima i ljekarnicima zaposlenim u javnim ljekarnama sudjelovalo je 513 osoba. U sklopu istraživanja pozvano je 589 ljekarnika i 144 liječnika obiteljske medicine da ispune upitnik. Međutim, nisu se svi odazvali. Odaziv među ljekarnicima iznosio je 73 %, dok se 56 % liječnika odazvalo na sudjelovanje u istraživanju. Demografske značajke liječnika i ljekarnika koji su sudjelovali u presječnom istraživanju u sklopu tečaja o cjeloživotnom obrazovanju u 9 hrvatskih gradova prikazane su u Tablici 3.

Tablica 3. Demografske značajke liječnika i ljekarnika u presječnoj studiji

	Ljekarnici, N=432	Liječnici, N=81	
Dob u	24 – 37	207 (48)	12 (15)
godinama	38 – 51	127 (29)	24 (30)
N (%)	52 – 65	92 (21)	44 (54)
	Dob nije poznata	6 (1)	1 (1)
Dob u godinama (aritmetička sredina ± SD)		40,0 ± 11,2	49,2 ± 10,7
Spol N (%)	Muškarci	43 (10)	17 (22)
	Žene	389 (90)	64 (78)

Ukupni stavovi liječnika i ljekarnika u Hrvatskoj o njihovoj međusobnoj suradnji iskazani su kao ukupan zbroj bodova u upitniku te vrijednosti dimenzija *suradnja i timski rad* te *podjela odgovornosti*, proizašlim kombinacijom pitanja iz upitnika (121) te prikazani u Tablici 4. U skupini zdravstvenih djelatnika, ljekarnici su, u odnosu na liječnike, imali statistički značajno pozitivniji stav prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika ( $P < 0,001$ , Mann-Whitney test). Stav ljekarnika prema međusobnoj suradnji bio je za 3,0 boda veći od stava liječnika, što predstavlja razliku od 6 %. Osim u ukupnom stavu prema međusobnoj suradnji, liječnici i ljekarnici u Hrvatskoj značajno su se razlikovali i prema stavu o *suradnji u timskom radu* i *podjeli odgovornosti*. Ljekarnici su iskazali 9 % pozitivniji stav o *suradnji u timskom radu* te 7 % pozitivniji stav prema *podjeli odgovornosti* u odnosu na liječnike.

Tablica 4. Stavovi liječnika i ljekarnika prema međusobnoj suradnji prikupljeni u presječnoj studiji s pomoću upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (engl. *Scale of Attitudes Toward Physician – Pharmacist Collaboration*)

Naziv dimenzije	Ljekarnici, N=432	Liječnici, N=81	P*
	Medijan (IKR)		
Ukupan zbroj bodova	53,0 (50,0 – 58,0)	50,0 (46,5 - 54,5)	< 0,001
<i>Suradnja u timskom radu</i>	24,0 (22,0 – 26,0)	22,0 (21,0 -24,0)	< 0,001
<i>Podjela odgovonosti</i>	16,0 (15,0 – 18,0)	15,0 (14,0 – 17,0)	< 0,001

\* Mann-Whitney test.

Prikupljene podatke zdravstvenih djelatnika o ukupnom stavu prema suradnji liječnika i ljekarnika, dodatno smo podijelili u podskupine prema mjestu u kojem je provedeno istraživanje (Tablica 5). Nije uočena statistički značajna razlika u ukupnim stavovima prema interprofesionalnoj suradnji ni među ljekarnicima ni među liječnicima između 9 različitih gradova u Hrvatskoj (Kruskal – Wallis test).

Tablica 5. Ukupni stavovi liječnika i ljekarnika prema međusobnoj suradnji podijeljenih u skupine prema mjestu u kojem su sudjelovali u istraživanju

Ime grada	Ljekarnici <sup>†</sup>	N (%)	Liječnici <sup>‡</sup>	N (%)	<i>P</i> *
	Medijan (IKR)		Medijan (IKR)		
Varaždin	53,0 (50,0 – 55,5)	42	50,0 (48,0 – 54,0)	11	0,197
Dubrovnik	52,0 (49,0 – 53,0)	23	47,5 (45,75 – 49,75)	18	0,019
Zadar	52,0 (48,25 – 57,0)	36	49,0 (46,0 – 57,5)	5	0,704
Split	52,0 (49,0 – 58,0)	70	51,0 (46,0 – 54,0)	11	0,074
Bjelovar	54,0 (50,0 – 57,0)	24	54,75 (52,5 – 55,0)	4	0,429
Slavonski Brod	51,0 (48,0 – 54,0)	31	54,0 (52,0 - 56,0)	7	0,748
Osijek	52,0 (49,0 – 54,0)	47	53,0 (50,0 – 54,0)	4	0,398
Zagreb	53,0 (49,0 – 57,0)	108	58,0 (48,5 – 61,0)	14	0,111
Rijeka	53,0 (50,0 – 57,0)	51	56,5 (50,5 – 58,0)	8	0,172

\* Mann-Whitney test.

<sup>†</sup> Kruskal - Wallis test, *P*=0,202.

<sup>‡</sup> Kruskal - Wallis test, *P*=0,826.

Također, pomoću Kruskal – Wallis testa dodatno smo analizirali postoji li dobna ovisnost o ukupnom stavu prema suradnji liječnik – ljekarnik među zdravstvenim djelatnicima. Liječnici i ljekarnici grupirani su u 3 dobne skupine prema prikazu u Tablici 3 te je provedena analiza njihovih ukupnih stavova o suradnji ovisno o dobnoj skupini kojoj pripadaju (Tablica 6). Među ljekarnicima je utvrđeno postojanje razlike u stavovima ovisne o dobnoj skupini kojoj sudionici pripadaju ( $P=0,033$ ), pri čemu se ljekarnici iz dobne skupine 38 – 51 godinu i dobne skupne 52 – 65 godina značajno razlikuju u stavovima (*post –hoc* test,  $P<0,05$ ). U skupini liječnika nije utvrđena statistički značajna razlika u stavovima ovisna o dobi ( $P=0,826$ ).

Tablica 6. Ukupni stavovi liječnika obiteljske medicine i farmacije prema međusobnoj suradnji prikazani prema dobnoj raspodjeli

Dobna skupina (u godinama)	Ljekarnici <sup>†</sup>	N (%)	Liječnici <sup>‡</sup>	N (%)	P*
	Medijan (IKR)		Medijan (IKR)		
24 – 37	54,0 (51,0 – 57,0)	207	50,0 (46,0- 60,25)	12	0,187
38 – 51	54,0 (51,0 – 59,0) <sup>†</sup>	127	50,0 (47,5 – 53,5)	24	< 0,001
52 – 65	52,0 (49,0 – 56,5) <sup>†</sup>	92	50,5 (46,0 – 55,0)	44	0,023

\* Mann-Whitney test.

<sup>†</sup>Kruskal – Wallis test, *post – hoc* test  $P<0,05$ .

Spolne razlike u stavovima liječnika i ljekarnika analizirane su pomoću Mann-Whitney testa (Tablica 7). Međutim, nije uočena statistički značajna razlika u stavovima između muškaraca i žena ni u skupini liječnika ni u skupini ljekarnika.

Tablica 7. Usporedba ukupnih stavova muškaraca i žena među liječnicima obiteljske medicine i ljekarnicima u Hrvatskoj

	Žene		Muškarci		P*
	Medijan (IKR)	N (%)	Medijan (IKR)	N (%)	
Liječnici					
obiteljske medicine	50,0 (46,5 – 55,5)	64	52,0 (47,5 – 54,0)	17	0,752
Ljekarnici	53,0 (50,0 – 58,0)	389	54,0 (51,0 – 57,75)	43	0,567

\* Mann Whitney test.

#### 4.1.2. Rezultati presječne studije na studentima

U presječnom istraživanju na studentima sudjelovalo je ukupno 365 studenata medicine i farmacije, a detaljne demografske značajke sudionika prikazane su u Tablici 8. U akademskoj godini 2013./2014. kad je provedeno istraživanje, na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Splitu bilo je ukupno na 6 godina studija upisano 395 studenata medicine, dok je broj upisanih studenata farmacije od 1. - 5. godine iznosio 118. Odaziv studenata na sudjelovanje među studentima farmacije bio je visok te se samo 9 % studenata nije odazvalo na poziv za sudjelovanje u istraživanju. Studenti medicine odazvali su se na sudjelovanje u istraživanju u nešto slabijem postotku te je njih 35 % odbilo ispuniti anketni listić.

Tablica 8. Demografske značajke studenata medicine i farmacije u presječnoj studiji

		Studenti farmacije, N=107	Studenti medicine, N=258
Godina studija N (%)	1. godina	30 (28)	69 (27)
	2. godina	28 (26)	56 (22)
	3. godina	22 (21)	44 (17)
	4. i viša godina	27 (25)	89 (34)
Dob u godinama (aritmetička sredina ± SD)		20,7 ± 1,8	21,3 ± 2,5
Spol N (%)	Muškarci	16 (15)	86 (33)
	Žene	91 (85)	172 (68)

Ukupni stavovi studenata medicine i farmacije u Hrvatskoj o međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika iskazani su kao ukupan zbroj bodova u upitniku te su prikazani u Tablici 9. U istoj tablici prikazane su i vrijednosti dimenzija *podjela odgovornosti*, *podjela autoriteta* i *interdisciplinarna izobrazba* proizašlim kombinacijom pitanja iz upitnika. Studenti farmacije pokazali su značajno pozitivniji stav prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika od studenata medicine ( $P < 0,001$ ,



Mann – Whitney test). Ukupan stav studenata medicine bio je za prema međusobnoj suradnji bio je za 11,0 bodova manji od stava studenata medicine, što predstavlja razliku od 24 %. Osim u ukupnom zbroju bodova, studenti medicine i farmacije značajno su se razlikovali i u stavovima prema *podjeli odgovornosti podjeli autoriteta i interdisciplinarnoj izobrazbi* između liječnika i ljekarnika. Studenti medicine iskazali su za 24 % negativniji stav prema podjeli odgovornosti između liječnika i ljekarnika te 29 % negativniji stav prema podjeli autoriteta između njih. Najmanja razlika između stavova studenata medicine i farmacije zabilježena je prema međusobnoj interdisciplinarnoj izobrazbi, gdje su studenti medicine imali 11 % negativniji stav od studenata farmacije.

Tablica 9. Stavovi studenata medicine i farmacije prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika prikupljeni u presječnoj studiji s pomoću upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (engl. *Scale of Attitudes Toward Physician – Pharmacist Collaboration*)

Naziv dimenzije	Studenti farmacije,	Studenti medicine,	<i>P</i> *
	N=107	N=258	
Medijan (IKR)			
Ukupan zbroj bodova	56,0 (52,0 – 61,0)	45,0 (41,0- 48,0)	< 0,001
<i>Podjela odgovornosti</i>	31,0 (29,0 – 34,0)	25,0 (23,0 – 27,0)	< 0,001
<i>Podjela autoriteta</i>	18,0 (17,0 -19,0)	14,0 (13,0 – 15,0)	< 0,001
<i>Interdisciplinarna izobrazba</i>	10,0 (9,0 – 12,0)	9,0 (8,0 – 9,0)	< 0,001

\* Mann-Whitney test.

Studenti su podijeljeni u 4 skupine ovisno o godini studija (Tablica 8) te je provedena analiza njihovih ukupnih stavova o suradnji ovisno o godini studija kojoj pripadaju. Pomoću Mann Whitney testa uporedili smo ukupne stavove prema suradnji liječnika i ljekarnika između studenata medicine i farmacije na istoj godini studija (Tablica 10). Studenti medicine pokazali su značajno niže vrijednosti stava prema budućnoj suradnji od studenta farmacije na svakoj godini studija. Dodatno smo analizirali postoji li ovisnost godine studija i ukupnog stava studenata prema suradnji liječnik – ljekarnik među studentima istog studijskog programa pomoću Kruskal – Wallis test.. Uočeno je da postoji razlika u ukupnim stavovima između studenata farmacije ovisno o godini studija ( $P=0,009$ ) pri čemu su studenti 1. godine studija farmacije bili pozitivniji prema suradnji liječnika i ljekarnika od studenata 3. godine studijskog programa (*post-hoc* test za usporedbu s 1. godinom,  $P<0,05$ ). Slična situacija uočena je i među studentima medicine, gdje je također zabilježena razlika u ukupnim stavovima ovisno o godini studija ( $P=0,009$ ) te gdje su stavovi studenta 1. godine medicine također bili pozitivniji prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika od studenata 2. i 3. godine studijskog programa (*post-hoc* test za usporedbu s 1. godinom,  $P<0,05$ ).

Tablica 10. Ukupni stavovi studenata medicine i farmacije prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika prikazani prema godini studijskog programa

Godina studija	Studenti farmacije,		Studenti medicine,		$P^*$
	Medijan (IKR)	N (%)	Medijan (IKR)	N (%)	
1. godina	58,0 (56,0 – 61,0) <sup>†</sup>	30	47,0 (44,0- 49,0) <sup>‡</sup>	69	< 0,001
2. godina	54,0 (51,25 – 61,0)	28	43,0 (40,0 – 47,5) <sup>‡</sup>	56	< 0,001
3. godina	55,0 (50,75 – 56,25) <sup>†</sup>	22	43,0 (39,0 – 47,0) <sup>‡</sup>	44	< 0,001
4. i viša godina	58,0 (53,0 – 62,0)	27	45,0 (41,5 – 48,0)	89	< 0,001

\* Mann Whitney test.

<sup>†</sup> Kruskal Wallis test, *post hoc* test,  $P<0,05$  za usporedbu 1. i 3. godine studija Farmacija.

<sup>‡</sup> Kruskal Wallis test., *post hoc* test,  $P<0,05$  za usporedbu 1. godine s 2. i 3. godinom studija Medicina.

Spolne razlike u stavovima studenata medicine i farmacije analizirane su pomoću Mann-Whitney testa. Pokazalo se da studentice imaju značajno pozitivniji ukupni stav prema suradnji liječnika i ljekarnika nego studenti i u skupini studenata medicine i u skupini studenata farmacije (Tablica 11).

Tablica 11. Usporedba ukupnih stavova muškaraca i žena među studentima medicine i farmacije

Studijski program	Žene		Muškarci		P*
	Medijan (IKR)	N (%)	Medijan (IKR)	N (%)	
Studenti farmacije	57,0 (53,0 – 61,0)	91	53,00 (51,5 – 55,0)	16	< 0,001
Studenti medicine	46,0 (42,0 - 48,5)	86	44,00 (39,0 - 47,5)	172	0,028

\* Mann Whitney test.

#### 4.1.3. Unutarnja konzistentnost upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“

Iako je upitnik korišten u istraživanjima iz ove disertacije prethodno prošao postupak utvrđivanja valjanosti u SAD-u na studentima medicine i farmacije, kao i na liječnicima i ljekarnicima, željeli smo ispitati njegovu unutarnju konzistentnost na ispitivanim skupinama studenta i zdravstvenih djelatnika u Hrvatskoj. Nakon provedenog prosječnog istraživanja testirali smo unutarnju konzistentnost upitnika sa 16 pitanja unutar svake od 4 skupine ispitanika (liječnike, ljekarnike, studente medicine i studente farmacije). Sveukupna vrijednost Cronbach  $\alpha$  za svaku od testiranih skupina, kao i 95 % raspon pouzdanosti prikazane su u Tablici 12. Dobra razina unutarnje konzistentnosti upitnika pokazala se u skupini liječnika, ljekarnika i studenata medicine. Analiza odgovora studenata farmacije pokazala je nešto nižu, ali prihvatljivu razinu unutarnje konzistentnosti upitnika za studente farmacije. Brisanjem niti jednog pitanja u upitniku nije se povećavala ukupna vrijednost Cronbach  $\alpha$  za cijeli upitnik kod niti jedne od ispitivanih skupina.

Tablica 12. Unutarnja konzistentnost upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (engl. *Scale of Attitudes Toward Physician – Pharmacist Collaboration*)

	Cronbach $\alpha$	95 % raspon pouzdanosti
Liječnici	0,82	0,77 – 0,87
Ljekarnici	0,85	0,84 – 0,86
Studenti medicine	0,87	0,86 – 0,89
Studenti farmacije	0,77	0,72 – 0,82

## 4.2. Rezultati intervensijskih studija

### 4.2.1. Rezultati intervensijske studije na studentima medicine i farmacije

U sklopu farmakoterapijske radionice za studente medicine i farmacije održanoj u prostorijama Medicinskog fakulteta u Splitu, sudjelovalo je ukupno 80 studenata. Detaljan prikaz demografskih značajki studenata prikazan je u Tablici 13.

Tablica 13. Demografske značajke studenata medicine i farmacije u intervensijskoj studiji

	Studenti farmacije, N=38	Studenti medicine, N=42
Dob u godinama (aritmetička sredina ± SD)	23,1 ± 0,9	22,6 ± 0,8
Spol N(%)	Muškarci	2 (5)
	Žene	18 (32)
	36 (95)	24 (68)
Odaziv studenata na sudjelovanje (%)	76	28

Tablica 14 prikazuje ukupne stavove studenata medicine i farmacije o međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika izražene kao ukupan zbroj bodova u upitniku, prije i nakon sudjelovanja na radionici, kao i vrijednosti dimenzija *podjela odgovornosti*, *podjela autoriteta* i *interdisciplinarna izobrazba* proizašlim kombinacijom pitanja iz upitnika (108, 120). Studenti farmacije pokazali su pozitivniji stav prema međusobnoj suradnji liječnika ljekarnika i prije ( $P < 0,001$ , Mann – Whitney test) i nakon ( $P < 0,001$ , Mann – Whitney test) sudjelovanja na farmakoterapijskoj radionici u usporedbi sa studentima medicine. Međutim, statistički značajno poboljšanje ukupnog stava prema međusobnoj suradnji zabilježeno je u obje skupine studenata nakon radionice. Povećanje ukupnog stava u skupini studenata farmacije iznosilo je 2,0 boda, odnosno 3 % ( $P = 0,001$ ), dok je povećanje ukupnog stava u studenata medicine

bilo 4,0 boda što predstavlja povišenje od 8 % ( $P < 0,001$ ) u odnosu na vrijednost ukupnog stava prije radionice (Wilcoxon test).

Tablica 14. Stavovi studenata medicine i farmacije o međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika prikupljeni uz pomoć upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (engl. *Scale of Attitudes Toward Physician – Pharmacist Collaboration*) prije i nakon sudjelovanja na interprofesionalnoj farmakoterapijskoj radionici

Naziv dimenzije	Studenti farmacije, N=38		$P^*$	Studenti medicine, N=42		$P^*$
	Prije	Poslije		Prije	Poslije	
	Medijan (IKR)			Medijan (IKR)		
Ukupan zbroj bodova	59,0 (56,75-62,25)	61,0 (58,0-63,0)	0,001	49,0 (44,0-51,25)	53,0 (46,75-61,0)	<0,001
<i>Podjela odgovornosti</i>	33,0 (31,0-35,0)	33,5 (32,0-35,0)	0,010	26,5 (24,0-29,0)	29,0 (26,0-34,0)	<0,001
<i>Podjela autoriteta</i>	19,0 (18,0-20,0)	19,0 (18,0-20,0)	0,014	16,0 (14,0-18,0)	17,0 (15,0-19,0)	<0,001
<i>Interdisciplinarna izobrazba</i>	12,0 (11,0-12,0)	12,0 (12,0-12,0)	0,002	10,0 (9,0-11,0)	11,0 (10,0-12,0)	<0,001

\* Wilcoxon test korišten za usporedbu rezultata prije i poslije radionice unutar iste skupine.

Radionica je značajno povećala stavove studenata prema zajedničkoj *podjeli odgovornosti, podjeli autoriteta i interdisciplinarnoj izobrazbi* u obje skupine studenata (Tablica 14). Iako je u obje skupine zabilježen statistički značajno povećanje vrijednosti svih triju dimenzije, sudjelovanje na radionici ipak je više utjecalo na stavove studenata medicine. Međutim, studenti farmacije imali su pozitivnije vrijednosti svih triju dimenzija i prije i nakon sudjelovanja na radionici u odnosu na studente medicine.

Razlike prema spolu u stavovima studenta medicine i farmacije analizirane su i prije i nakon radionice (Mann-Whitney test). Međutim, nije uočena statistički značajna razlika između muškaraca i žena ni kod studenata medicine ni kod studenata farmacije u ukupnom stavu prema međusobnoj suradnji, kao ni u dimenzijama *odgovornost, podjela autoriteta i interdisciplinarna izobrazba* prije i nakon radionice (Tablica 15). Međutim, značajna razlika u ukupnom stavu prije i poslije zabilježena je unutar iste skupine ispitanika (muškarci prije nasuprot poslije, žene prije nasuprot poslije u obje skupine studenata, Wilcoxon test,  $P < 0,001$ ).

Tablica 15. Usporedba stavova muškaraca i žena unutar skupina studenata medicine i farmacije prije i nakon sudjelovanja na farmakoterapijskoj radionici

Spol	Prije		$P^*$	Poslije		$P^*$
	Muškarci	Žene		Muškarci	Žene	
	Medijan (IKR)			Medijan (IKR)		
Studenti farmacije	60,5 <sup>a</sup> (60,0 – 61,0)	58,5 <sup>c</sup> (56,25 – 62,75)	0,470	63,5 <sup>a</sup> (63,0 – 64,0)	60,5 <sup>c</sup> (58,0 – 63,0)	0,129
Studenti medicine	48,0 <sup>b</sup> (43,0 – 52,75)	49,5 <sup>d</sup> (45,25 – 51,0)	0,524	53,0 <sup>b</sup> (45,75 – 61,0)	53,5 <sup>d</sup> (47,5 – 59,75)	0,721

\* Mann Whitney test.

<sup>a-d</sup> Wilcoxon test,  $P < 0,001$ .

#### 4.2.2. Rezultati intervencijske studije na liječnicima i ljekarnicima

Na farmakoterapijskoj radionici za zdravstvene djelatnike zaposlene u primarnoj zdravstvenoj zaštiti sudjelovao je ukupno 41 sudionik. Radionica je održana u prostorijama Sveučilišta u Dubrovniku, a detaljan prikaz demografskih značajki liječnika i ljekarnika koji su sudjelovali na navedenoj radionici prikazan je u Tablici 16.

Tablica 16. Demografske značajke liječnika i ljekarnika u intervencijskoj studiji

		Ljekarnici, N=23	Liječnici, N=18
Dobna skupina	24 – 37	3 (13)	5 (28)
u godinama	38 – 51	8 (35)	4 (22)
N (%)	52 - 65	12 (52)	9 (50)
Dob u godinama (aritmetička sredina ± SD)		49,5 ± 10,5	47,1 ± 14,5
Spol N (%)	Muškarci	1 (4)	6 (33)
	Žene	22 (96)	12 (67)



Tablica 17 prikazuje ukupne stavove liječnika i ljekarnika o njihovoj međusobnoj suradnji izražene kao ukupan zbroj bodova, prije i nakon sudjelovanja na radionici. Također u istoj tablici prikazane su i vrijednosti dimenzija *suradnja u timskom radu* te *podjela odgovornosti* proizašlim kombinacijom pitanja iz upitnika. U skupini zdravstvenih djelatnika, ljekarnici su, u odnosu na liječnike, imali statistički značajno pozitivniji stav prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika prije početka radionice ( $P < 0,001$ , Mann-Whitney test). Nakon radionice u skupini ljekarnika nije zabilježeno statistički značajno povećanje ukupnog stava prema međusobnoj suradnji ( $P = 0,709$ , Wilcoxon test), dok je u skupini liječnika značajno povećanje ukupnog stava nakon radionice ipak zabilježeno ( $P < 0,001$ , Wilcoxon test). Stav liječnika prema međusobnoj suradnji nakon radionice povisio se za 5 bodova, što predstavlja povećanje od 11 % u odnosu na početne vrijednosti njihovih stavova prije početka radionice. Kao posljedica navedenog, stavovi liječnika približili su se stavovima ljekarnika nakon završetka radionice te se njihovi stavovi prema međusobnoj suradnji nisu više značajno razlikovali ( $P = 0,956$ , Mann-Whitney test).

Tablica 17. Razlike u stavovima liječnika i ljekarnika prije i nakon sudjelovanja na farmakoterapijskoj radionici prikupljene pomoću upitnika „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“ (engl. *Scale of Attitudes Toward Physician – Pharmacist Collaboration*)

Naziv dimenzije	Ljekarnici		P*	Liječnici		P*
	Prije	Poslije		Prije	Poslije	
	Medijan (IKR)			Medijan (IKR)		
Ukupan zbroj bodova	52,0 (49,0–55,0)	52,0 (47,75–55,25)	0,709	47,0 (46,0–50,5)	52,0 (47,0–55,5)	<0,001
<i>Suradnja u timskom radu</i>	23,0 (21,0–25,0)	23,0 (21,0–25,0)	0,747	21,0 (20,75–24,0)	23,0 (21,0–26,0)	0,012
<i>Podjela odgovornosti</i>	16,0 (15,0–17,0)	16,0 (15,0–17,25)	0,105	14,0 (13,0–16,0)	15,5 (14,75–17,0)	<0,001

\* Wilcoxon test.

Odgovori u upitniku za zdravstvene djelatnike grupirani su u dvije skupine koje čine dimenzije *suradnja u timskom radu* i *podjela odgovornosti* te su statistički analizirani. Detaljne vrijednosti dimenzija *suradnja u timskom radu* i *podjela odgovornosti* prije i nakon sudjelovanja zdravstvenih djelatnika na radionici, prikazane su u Tablici 17, zajedno s *P* vrijednostima za usporedbu rezultata prije i poslije radionice unutar iste skupine zdravstvenih djelatnika (Wilcoxon test). Stavovi liječnika i ljekarnika prema suradnji i timskom radu, nisu se statistički značajno razlikovali ni prije ni nakon radionice ( $P=0,091$  prije radionice,  $P=0,901$  nakon radionice, Mann-Whitney test). Međutim, značajno različit je bio stav liječnika i ljekarnika prije radionice prema podjeli odgovornosti između njih ( $P=0,014$ , Mann-Whitney test). Poslije radionice, vrijednosti ukupnih stavova liječnika i ljekarnika prema međusobnoj suradnji te stavu prema *suradnji u timskom radu* i *podjeli odgovornosti*, bili su vrlo slični u obje skupine zdravstvenih djelatnika ( $P=0,956$ ,  $P=0,901$  i  $P=0,677$  za usporedbu ukupnog stava,

dimenzije *suradnja u timskom radu* i dimenzije *podjela odgovornosti* liječnika i ljekarnika nakon radionice, Mann-Whitney test). Kada su uspoređeni rezultati prije i poslije radionice unutar pojedine skupine zdravstvenih djelatnika, značajno povišenje vrijednosti stavova prema *suradnji u timskom radu* i *podjeli odgovornosti*, uočeno je samo u skupini liječnika.

S obzirom da je na radionici sudjelovao samo 1 ljekarnik muškog spola, nije bilo moguće napraviti analizu spolne razlike u stavovima u skupini ljekarnika. Međutim, u skupini liječnika zabilježena je razlika u stavu prema suradnji između spolova, ali samo nakon radionice (Tablica 18). Liječnici muškog spola imali su značajno više stavove prema međusobnoj suradnji s ljekarnicima nego njihove kolegice gledano kao ukupni zbroj bodova i čimbenik 2 nakon radionice.

Tablica 18. Usporedba stavova muškaraca i žena unutar skupine liječnika obiteljske medicine prije i nakon sudjelovanja na farmakoterapijskoj radionici

Naziv dimenzije	Prije		<i>P</i> *	Poslije		<i>P</i> *
	Muškarci	Žene		Muškarci	Žene	
	Medijan (IKR)			Medijan (IKR)		
Ukupan zbroj bodova	50,5 (48,0–54,0)	46,5 (46,0–47,75)	0,089	56,0 (53,25–63,25)	48,0 (46,25–54,5)	0,016
<i>Suradnja u timskom radu</i>	23,5 (21,0–25,25)	21,0 (20,0–22,75)	0,094	25,5 (23,0–28,0)	21,0 (21,0–25,5)	0,039
<i>Podjela odgovornosti</i>	15,5 (14,0–16,25)	14,0 (13,0–17,75)	0,061	17,5 (16,75–19,25)	15,0 (14,0–15,75)	0,003

\* Mann Whitney test.

Dob ispitanika (24 – 37, 38 – 51 i 52 – 65 godina) imala je utjecaj na stav prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika samo na stavove ljekarnika prije početka radionice (Kruskal – Wallis test,  $P=0,027$ ) (Tablica 19).

Tablica 19. Ukupni stavovi liječnika obiteljske medicine i ljekarnika prema međusobnoj suradnji prije i nakon sudjelovanja na farmakoterapijskoj radionici prikazani prema dobnoj raspodjeli

Dobna skupina, u godinama	Ljekarnici		$P^*$	Liječnici		$P^*$
	Prije	Poslije		Prije	Poslije	
	Medijan (IKR)			Medijan (IKR)		
24 – 37	50,0 (49,0 – 54,0)	51 (49,0 – 55,0)	0,500	48,0 (45,5 – 51,5)	55,0 (47,5 – 59,5)	0,701
38 – 51	55,5 (53,25 – 59,25) <sup>†</sup>	53,5 (49,25 – 57,0)	0,438	48,5 (47,0 – 51,5)	53,5 (48,5 – 54,75)	0,250
52 – 65	50,5 (47,5 – 52,75) <sup>†</sup>	50,0 (47,0 – 55,75)	0,432	46,0 (45,5 – 51,5)	51,0 (46,0 – 57,0)	0,063

\* Wilcoxon test.

<sup>†</sup> Kruskal – Wallis test, *post – hoc* test,  $P<0,05$  za stavove u skupini ljekarnika prije radionice u dobnim skupinama 38-51 nasuprot 52-65.

## 5. RASPRAVA

### 5.1. Presječne studije

Naše istraživanje pokazalo je kao su liječnici i ljekarnici u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u Hrvatskoj relativno pozitivni prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji. Ljekarnici u Hrvatskoj pokazali su 6 % pozitivniji stav prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika od liječnika obiteljske medicine, što je u skladu s rezultatima istraživanja provedenog u SAD-u, gdje je također utvrđena razlika između njih iznosila 6 % uz korištenje istog upitnika ( $52,8 \pm 8,6$  nasuprot  $56,3 \pm 4,3$  za liječnike i ljekarnike u SAD-u) (121). Važno je istaknuti kako se uloga ljekarnika u Hrvatskoj i SAD-u značajno razlikuju. Ljekarnici u SAD-u su važni članovi timova zdravstvene skrbi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te kao takvi već duže vremena sudjeluju u procesu nadgledanja terapije u pacijenata (94, 124). Stoga, bilo je zanimljivo utvrditi kako su stavovi prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika slični, iako je djelokrug odgovornosti i dozvola u opisu rada ljekarnika u Hrvatskoj i u SAD-u u ovom trenutku još uvijek značajno različit

Studenti farmacije pokazali su kako su njihovi stavovi prema budućnoj interprofesionalnoj suradnji liječnika i ljekarnika značajno pozitivniji nego stavovi studenata medicine. Studenti medicine iskazali su 24 % manje pozitivan stav prema budućoj suradnji liječnika i ljekarnika nego studenti farmacije. Ti rezultati značajno se razlikuju od rezultata istraživanja provedenog istim upitnikom u SAD-u na skupini studenata (108, 120). I u SAD-u su studenti farmacije bili su otvoreniji prema međusobnoj suradnji ( $52,0 \pm 6,1$  nasuprot  $56,6 \pm 7,2$  za studente medicine i farmacije) te je uočena statistički značajna razlika u stavovima između studenata medicine i farmacije, ali je ta razlika iznosila samo 8 %.

Postoji mogućnost kako će razlika od 24 % u stavovima studenata medicine i farmacije prema budućoj međusobnoj suradnji ipak biti značajna u kliničkoj praksi, posebno ako se pogledaju razlike od 24, 29 i 11 % u stavovima prema *podjeli*

*odgovornosti, podjeli autoriteta i interdisciplinarnoj izobrazbi između studenta medicine i farmacije. Razilaženje stavova studenata medicine i farmacije u ovim dimenzijama moglo bi negativno utjecati na međusobnu suradnju liječnika i ljekarnika u bliskoj budućnosti, kada ovi studenti završe studij i uđu u zdravstveni sustav kao pružatelji skrbi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Sustav usluga u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u Hrvatskoj zasigurno će se mijenjati i ljekarnici će vjerojatno, u skladu s iskustvima iz drugih europskih zemalja, postajati sve više uključeni u proces nadgledanja i izmjena u farmakoterapiji, kao i u povećanje sigurnosti pri primjeni lijekova (75, 82, 83). Neposredno prije provođenja presječne studije, u medijima je počela rasprava oko uvođenja dodatnih usluga u javne ljekarne. Moguće je kako studenti medicine nisu željeli promjene u sustavu zdravstvene zaštite jer su one predstavljale prebacivanje dijela „njihovog“ posla na ljekarnike, a to nije bilo u skladu s njihovim željama kakav bi sustav trebao biti kada oni jednog dana diplomiraju i uđu u njega kao zdravstveni djelatnici. Dodatan čimbenik koji je mogao utjecati na manje pozitivan stav prema suradnji uočeni u studenata medicine je nedostatak znanja i iskustava o koristima koje mogu proizaći iz interprofesionalne suradnje. Kako interprofesionalna suradnja nije još uvijek zastupljena kroz nijedan predmet u kurikulumu studijskih programa medicine u Hrvatskoj, studenti medicine nisu ni imali načina saznati koje su pozitivne strane takve suradnje. Smatramo da je upravo to razlog za uočenu razliku u stavovima od 12 % između liječnika i studenata medicine.*

Nužan uvjet za ostvarenje interprofesionalne suradnje između liječnika i ljekarnika je posjedovanje sličnih stavova prema toj suradnji s obje strane (125). Kako bi se postigla uspješnija interprofesionalna suradnja i liječnici i ljekarnici trebali bi pokazati otvorenost prema međusobnoj komunikaciji kao i pozitivan stav o međusobnoj suradnji između njih. Nažalost, prethodne studije pokazale su kako su liječnici bili manje pozitivnih stavova prema interprofesionalnoj suradnji od ljekarnika (72, 120, 126). Objavljena je i studija iz Kanade u kojoj su se liječnici obiteljske medicine i ljekarnici složili oko činjenice da njihova suradnja pozitivno utječe na skrb za pacijenta te kako bi voljeli više surađivati u budućnosti, ali se razilaze u područjima u kojima bi željeli poboljšati suradnju (127). Liječnici bi željeli poboljšati suradnju s ljekarnicima u područjima savjetovanja pacijenata i povećanja njihove adherencije na propisanu terapiju, dok su želje ljekarnika vezane uz suradnju u područjima u kojima potpunije

koriste svoja specijalizirana znanja i vještine u procjeni prikladnosti, učinkovitosti i podnošljivosti lijekova.

Što se tiče istraživanja na skupinama studenata, uočeno je kako u svim godinama studijama studenti medicine imaju značajno manje pozitivan stav prema međusobnoj interprofesionalnoj suradnji liječnika i ljekarnika nego studenti farmacije (108, 112, 118, 119, 128, 129). Također, uočeno je da su liječnici kao zdravstveni profesionalci više otvoreni prema interprofesionalnoj suradnji nego studenti medicine, vjerojatno jer su već tijekom godina rada uvidjeli korisnost od komunikacije i suradnje s ljekarnicima. U Hrvatskoj, kao i u ostalim europskim državama, liječnici i ljekarnici imaju još uvijek nezavisne uloge i odvojene odgovornosti u zdravstvenom sustavu s minimalnom komunikacijom, gdje liječnici nisu uvijek obaviješteni o postupcima ljekarničke skrbi te pozitivnim učincima koje suradnja s ljekarnicima može imati na ishod liječenja zajedničkih pacijenata (109, 125, 130).

Stavovi studenata i zdravstvenih djelatnika značajno su se razlikovali unutar iste profesije. Studenti farmacije imali su značajno pozitivnije stavove prema suradnji liječnika i ljekarnika od samih ljekarnika. Kako je u Hrvatskoj ljekarnička struka dugo vremena zapostavljana u pogledu ovlasti i dodatnih usluga koje ljekarnici mogu pružati u sklopu javnih ljekarni, moguće da je razlog nešto nižeg stava u profesionalaca posljedica upravo toga. Primjerice, prema posljednjem izvještaju FIP-a iz 2017., Hrvatska je jedna od samo četiri države svijeta, od promatranih 78 članica FIP-a, u kojoj je ljekarnicima zabranjena zamjena propisanog lijeka s drugim generičkim lijekom prilikom izdavanja lijeka na recept, odnosno zamjena je dozvoljena isključivo u slučaju dugotrajne nestašice propisanog lijeka na tržištu (73). Dugo vremena nije bilo ni specijalizacija ni poslijediplomskih specijalističkih studija za magistre farmacije zaposlene u javnim ljekarnama, što je uz spore promjene u struci moglo dovesti do potencijalne suzdržanosti starijih ljekarnika prema uvođenju novih usluga i povećanja opsega njihovog posla. Za razliku od ljekarnika u praksi, studentima se tijekom studija farmacije prikazuju primjeri razvoja struke iz drugih zemalja te se oni susreću i s trenutnim stanjem u kojem se opseg posla u ljekarnama i u nas polako počeo širiti. To bi moglo objasniti pozitivnije stavove studenata farmacije u odnosu na same ljekarnike, ali i u odnosu na sve druge skupine ispitanika.

Suprotno od njih, studenti medicine iskazali su značajno niži stav prema istoj suradnji od svojih budućih kolega liječnika. Liječnici kao već gotovi zdravstveni djelatnici s iskustvom, vjerojatno su tijekom svog rada u primarnoj zdravstvenoj zaštiti uvidjeli pozitivne posljedice suradnje s ljekarnicima. Studenti medicine to iskustvo nisu imali, zbog čega su još uvijek značajno manje otvoreni prema interprofesionalnoj suradnji s ljekarnicima. Stoga su upravo studenti medicine izabrani kao primarna ciljna skupina za provođenje interprofesionalnih farmakoterapijskih radionica, a koje predstavljaju drugi dio istraživanja iz ove disertacije.



### 5.1.1. Ograničenja i nedostatci presječnih studija

Presječno istraživanje među studentima provedeno je na samo jednoj instituciji u Hrvatskoj, a ne na svim fakultetima koji upisuju studente medicine ili farmacije. To potencijalno utječe na primjenjivost ovih rezultata na studentskoj populaciji Republike Hrvatske, iako studij medicine i farmacije na Medicinskom fakultetu u Splitu upisuju studenti iz cijele Hrvatske, a ne isključivo s područja Splitsko-dalmatinske županije. Iako dijelom predstavlja ograničenje studije, takav pristup rezultirao je jednostavnim prikupljanjem podataka, kao i relativno visokim odazivom na sudjelovanje u studiji.

Istraživanje među zdravstvenim djelatnicima provedeno je u 9 hrvatskih gradova kako bi se pokušao utvrditi stav zdravstvenih djelatnika u cijeloj Republici Hrvatskoj, a ne samo u pojedinačnoj regiji. Iako sudionici istraživanja potječu iz različitih dijelova Republike Hrvatske, odaziv liječnika bio je relativno nizak za generalizaciju zaključaka studije. Kako su liječnici obiteljske medicine anketirani u sklopu interprofesionalnog tečaja za liječnike i ljekarnike, moramo uključiti mogućnost da je njihov stav prema međusobnoj suradnji s ljekarnicima vjerojatno pozitivniji od stava opće populacije liječnika obiteljske medicine. Dodatno ograničenje ove studije predstavlja i asimetrična distribucija broja sudionika unutar skupine zdravstvenih djelatnika, s obzirom da je u istraživanju sudjelovalo 5,3 puta više ljekarnika nego liječnika obiteljske medicine.

Iako je utvrđena razlika od 6 % u stavovima liječnika i ljekarnika bila statistički značajna u ovom istraživanju, ne možemo definirati postoji li stvarni utjecaj te razlike na ishode u kliničkoj praksi. Za takve zaključke potrebno je provesti dodatna istraživanja.

Navedena ograničenja istraživanja mogu ograničiti mogućnost generalizacije zaključaka ove studije.

## 5.2. Intervencijske studije

Broj istraživanja o pozitivnim učincima interprofesionalne izobrazbe kontinuirano se povećava (114-116). U skladu s trendom povećanja IPE i nastavno na rezultate presječnog istraživanja iz ove disertacije (131), intervencijske studije organizirane su kako bi ispitali hoće li takav oblik IPE imati utjecaj na unaprijeđenje stava prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika koji već rade u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, kao i među budućim zdravstvenim djelatnicima – studentima, od kojih se očekuje skora suradnja. Rezultati istraživanja pokazali su kako je sudjelovanje na interprofesionalnim farmakoterapijskim radionicama pozitivno utjecalo na 3 skupine ispitanika – studente medicine, studente farmacije i liječnike. Dovelu je do statistički značajnog povećanja ukupnih stavova od 8 %, 3 % i 11 % u studenata medicine, studente farmacije i liječnika u odnosu na vrijednosti ukupnih stavova mjerenih prije početka radionice. Jedina skupina ispitanika koja je pokazala istu razinu ukupnog stava prema suradnji liječnika i ljekarnika prije i nakon radionice bili su upravo ljekarnici.

Ovo istraživanje pokazalo je kako studenti farmacije imaju pozitivnije stavove od studenata medicine prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika i prije i nakon završetka interprofesionalne radionice, što je u skladu s prethodno objavljenim studijama (113, 119, 132-134). Unatoč tome, IPE imala je veći utjecaj na stavove studenata medicine u kojih je zabilježeno značajno više povećanje ukupnih stavova nego u studenata farmacije. Dodatno, farmakoterapijska radionica dovela je i u studenata medicine i u studenata farmacije do povećanja stavova prema *podjeli odgovornosti, podjeli autoriteta i interdisciplinarnoj izobrazbi*.

U skupini zdravstvenih djelatnika, liječnici i ljekarnici postigli su usporedive rezultate nakon radionice, iako su im se stavovi značajno razlikovali prije početka radionice. Kako stavovi ljekarnika nisu rasli nakon radionice, a stavovi liječnika jesu, njihovi stavovi prema međusobnoj suradnji bili su gotovo isti nakon radionice. Ovo izjednačavanje stavova nakon radionice nam sugerira kako bi interprofesionalne farmakoterapijske radionice mogle biti potencijalno uspješan IPE model koji bi se

mogao implementirati u praksu kao dio cjeloživotnog obrazovanja za liječnike i ljekarnike, a radi poboljšanja njihove suradnje u svakodnevnom radu.

Prije početka radionice stavovi studenata medicine bili su 20 % negativniji nego stavovi studenata farmacije prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika. Ovi rezultati su možda razlog za promišljanje, pogotovo ako ih uzmemo kako prediktor njihove međusobne buduće suradnje u Hrvatskoj. Lakše je razumjeti činjenicu kako studenti medicine i liječnici imaju manju želju za suradnjom s drugima, ako se uzme u obzir psihološki princip da glavnu ulogu ima osoba koja ima najmanju potrebu da surađuje s drugima. Iako je ova teorija predstavljena u psihologiji ljudskih odnosa, osnovni princip može se preslikati i na suradnju među zdravstvenim djelatnicima. „Onaj tko ima veću moć, manje je motiviran na suradnju s drugima koje smatra inferiornijim“ (135). Premda se stavovi studenata medicine i farmacije razlikuju i nakon završetka radionice, razlike su se značajno smanjile. Kako je i u studenata medicine i u studenata farmacije postignuto povećanje u ukupnom stavu prema suradnji liječnika i ljekarnika nakon sudjelovanja na radionici, možemo zaključiti da su IPE kao što je ova potencijalno važne za studente jer simuliraju realne životne situacije s kojima će se susresti u skoroj budućnosti te koje će im približiti znanja i uloge drugih zdravstvenih struka.

Razlog pozitivnog utjecaja radionica na stavove studenata medicine i farmacije najvjerojatnije leži u odabiru teme radionice. Pristup prezentiranja kliničkih slučajeva pacijenata s najčešćim kroničnim bolestima koji imaju probleme u farmakoterapiji te rad u interdisciplinarnim skupinama, vjerojatno je omogućio sudionicima da prepoznaju i nauče cijeniti vještine, znanja i dodatnu vrijednost koju svaki zdravstveni djelatnik može donijeti u interprofesionalni tim. Tijekom radionice, sudionici su imali priliku razgovarati o detaljima kliničkih slučajeva i dobiti uvid u podatke dostupne drugim zdravstvenim djelatnicima o njihovim zajedničkim pacijentima. Nadamo se da bi to moglo pomoći sudionicima da steknu uzajamno poštovanje i povjerenje, dva elementa koji se smatraju kritično važnim u postizanju učinkovitog interprofesionalnog partnerstva (112, 119, 136).

Klinički slučajevi prikazani tijekom farmakoterapijske radionice predstavljaju zajednički interes obiju profesija u pružanju skrbi pacijentu. Jedna od specifičnosti

kojom se ova studija izdvaja je specifičan komunikacijski model u izmjeni informacija između različitih profesija. Na početku radionice prilikom rješavanja prvog kliničkog slučaja, nije bilo izmjene informacija među sudionicima različitih profesija, a potom se sudionici grupiraju u interprofesionalne skupine gdje su bili obavezni izmjenjivati informacije u rješavanju 2. i 3. kliničkog slučaja. Dodatna specifičnost ove studije, koja je razlikuje od ostalih studija s temom IPE liječnika i ljekarnika je pristup u kojem je ista radionica, s istim kliničkim slučajevima, predstavljena na dodiplomskoj razini (studentima medicine i farmacije) i na poslijediplomskoj razini (liječnicima i ljekarnicima). Također, kako su isti upitnik i isti klinički slučajevi prikazani i studentima i zdravstvenim djelatnicima u praksi, to nam je omogućilo da utvrdimo je li stupanj izobrazbe bio odgovoran na povećanje stavova ispitanika nakon radionice.

Značajno različiti stavovi u muškaraca i žena uočeni su u skupini liječnika nakon radionice, što nije bio očekivani rezultat. Postoji objavljena studija iz Kine provedena korištenjem istog SATP<sup>2</sup>C upitnika, kada je uočeno da su studenti medicine iskazali više stavove prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika nego njihove kolegice (119). Međutim, ovaj fenomen nije zabilježen u zapadnim zemljama. Kineski znanstvenici objasnili su spolne razlike u stavovima u kontekstu kineske kulture, u kojoj se muškarci koji su više otvoreni novim idejama i teorijama smatraju „većim muškarcima“. U Hrvatskoj, kao i u većini drugih europskih zemalja, posebno zemalja istočne i južne Europe, društva su više patrijarhalna i muškarci su konzervativniji, manje otvoreni novim idejama pa je i ovaj rezultat bio iznenađujući. Međutim, dodatno istraživanje je potrebno kako bi se potvrdile spolne razlike u stavovima unutar skupine liječnika, s obzirom da je broj ispitanika na radionici bio razmjerno mali. Razmjerno mali broj sudionika mogao bi biti razlog i zašto spolne razlike u stavovima nisu utvrđene u drugim skupinama ispitanika. Ti rezultati su u skladu s prethodno objavljenim studijama iz SAD-a u kojima je korišten isti upitnik i gdje također nisu uočene razlike u stavovima između muškaraca (N=99) i žena (N=100) (108).

SZO, FIP te globalna nezavisna komisija o izobrazbi zdravstvenih profesija (91, 93, 117, 137) predložili su interprofesionalne smjernice kako bi poboljšali suradnju između liječnika i ljekarnika u godinama koje dolaze. One bi trebale pomoći zdravstvenim djelatnicima da razviju pozitivne stavove o međusobnoj suradnji i da budu

spremni provoditi skrb za pacijente baziranu na suradnji u interprofesionalnim timovima. Stoga, jedan od logičnih budućih koraka bio bi i predstavljanje kolegija o IPE na sveučilištima. Nažalost, još uvijek postoje ograničeni dokazi da je bilo koja institucija u potpunosti provela izmjene kurikuluma i uvela nastavni plan i program koji bi poboljšao kompetencije studenata i pripremio ih za rad u interprofesionalnim timovima, iako su već objavljeni neke primjeri i smjernice za razvoj i evaluaciju takvih programa (138-140).

### 5.2.1. Ograničenja i nedostatci intervencijskih studija

Glavno ograničenje obiju intervencijskih studija je relativno mala veličina uzorka kao i organizacija radionice i za studente i za zdravstvene djelatnike na samo jednoj lokaciji u Hrvatskoj. Odaziv studenata medicine na sudjelovanje na radionici također je mali, što predstavlja dodatno ograničenje studije. Međutim, mali odaziv studenata medicine na sudjelovanje na radionici nije iznenađujući s obzirom da je presječna studija iz disertacije (131) pokazala da studenti medicine u Hrvatskoj imaju 24 % manje pozitivan stav nego studenti farmacije prema njihovoj međusobnoj budućoj suradnji.

Nadalje, sudjelovanje u istraživanjima je bilo dobrovoljno pa je moguće da su studenti, ali i zdravstveni djelatnici koji su se odazvali na sudjelovanje, već bili oni s pozitivnijim stavovima prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika. Ovom studijom dobili smo akutne rezultate intervencije edukacijskog tečaja na stavove zdravstvenih djelatnika i studenata. Utjecaj intervencije na dugotrajne rezultate promjene stavova sudionika nismo proučavali u ovoj studiji naknadnim mjerenjem stavova. To predstavlja dodatno ograničenje ovog istraživanja.

Za generalizaciju rezultata bilo bi potrebno napraviti nove studije koje bi uključile veći broj ispitanika i imale naknadno praćenje njihovih stavova jer navedena ograničenja naših studija potencijalno ograničavaju generalizaciju rezultata.

## 6. ZAKLJUČAK

- Liječnici obiteljske medicine i ljekarnici u Hrvatskoj statistički se značajno razlikuju u stavu prema međusobnoj suradnji, pri čemu je stav ljekarnika pozitivniji. Međutim, daljnja istraživanja su potrebna kako bi se utvrdilo je li opažena razlika značajna u kliničkoj praksi.
- Studenti medicine u Hrvatskoj imaju značajno manje pozitivan ukupni stav prema budućoj međusobnoj suradnji nego studenti farmacije, čak za 24 %.
- Interprofesionalna farmakoterapijska radionica ujednačila je stavove liječnika i ljekarnika prema njihovoj međusobnoj suradnji pa stoga zaključujemo da postoji potencijal za promoviranje suradnje među zdravstvenim djelatnicima.
- Interprofesionalna farmakoterapijska radionica značajno je unaprijedila stavove studenata medicine i farmacije prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika, s većim povećanjem zabilježenim u studenata medicine.

## 7. SAŽETAK

**Uvod:** Međusobna suradnja liječnika i ljekarnika prepoznata je kao jedan od potencijalnih rješenja za rano otkrivanje kroničnih bolesti, smanjenje pogrešaka u farmakoterapiji te povećanju adherentnosti pacijenata. Preduvjet za takvu suradnju je pozitivan stav prema istoj.

**Cilj:** Ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi razlikuju li se stavovi liječnika i ljekarnika zaposlenih u primarnoj zdravstvenoj zaštiti te studenata medicine i farmacije u Hrvatskoj prema međusobnoj suradnji tih struka te može li sudjelovanje na interprofesionalnoj farmakoterapijskoj radionici kao obliku interprofesionalne izobrazbe pozitivno utjecati na rečene stavove.

**Materijali i metode:** Provedene su presječne studije među liječnicima (N=81) i ljekarnicima (N=432) u 9 hrvatskih gradova (Zagreb, Split, Zadar, Dubrovnik, Rijeka, Osijek, Slavonski Brod, Varaždin i Čakovec) te među studentima medicine (N=258) i farmacije (N=107) Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Također, organizirane su dvije interprofesionalne farmakoterapijske radionice za studente završnih godina studija medicine (N=42) i farmacije (N=38) te liječnike (N=18) i ljekarnike (N=23). Stavovi o suradnji liječnika i ljekarnika ispitani su prije početka i nakon završetka obiju radionica.

**Rezultati:** Studenti medicine iskazali su najmanje pozitivan stav prema suradnji liječnika i ljekarnika, čak 24 % negativniji od studenata farmacije. Liječnici imaju manje pozitivan stav od ljekarnika prema međusobnoj suradnji, no upitan je njezin značaj u kliničkoj praksi. Sudjelovanje na interprofesionalnoj farmakoterapijskoj radionici značajno je povećalo stavove liječnika, studenata medicine i studenata farmacije prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika. Stavovi liječnika i ljekarnika nakon radionice nisu se više značajno razlikovali.

**Zaključak:** Značajna razlika između studenata medicine i farmacije u stavovima prema međusobnoj suradnji liječnika i ljekarnika mogla bi negativno utjecati na njihovu buduću suradnju. Interprofesionalne farmakoterapijske radionice pokazale su se kao potencijalno uspješan model interprofesionalne izobrazbe u smanjivanju te razlike i približavanju njihovih stavova, kao i stavova liječnika i ljekarnika.



## 8. SUMMARY

**Introduction:** Interprofessional collaboration between physicians and pharmacists has been recognized as a one of the potential solutions for early detection of chronic diseases, reduction of medication errors and increase in patients' adherence. The requirements for such collaboration are positive attitudes in both professions.

**Objective:** The first aim of this study was to determine the attitudes towards interprofessional collaboration between physicians and pharmacists in primary health care, as well as between medical and pharmacy students in Croatia. The second aim was to determine whether the participation in the interprofessional pharmacotherapy workshop could positively affect their attitudes.

**Materials and Methods:** Cross-sectional studies were conducted among physicians (N=81) and pharmacists (N=432) in 9 Croatian cities (Zagreb, Split, Zadar, Dubrovnik, Rijeka, Osijek, Slavonski Brod, Varaždin i Čakovec) and among medical (N=258) and pharmacy (N=107) students at the University of Split School of Medicine. Furthermore, two interprofessional pharmacotherapy workshops were organized - the first one for medical (N=42) and pharmacy students (N=38) and the second one for physicians (N=18) and pharmacists (N=23). Attitudes towards interprofessional collaboration between pharmacists and physicians were assessed before and after each workshop.

**Results:** The medical students have shown 24 % less positive attitudes than pharmacy students and were the group with the least positive attitudes towards physicians and pharmacist collaboration. Physicians have shown less positive attitudes than pharmacist towards their collaboration, but the difference in their attitudes was only 6 %. Participation in the interprofessional pharmacotherapy workshop significantly increased the attitudes of physicians, medical and pharmacy students, while the pharmacists' attitudes have not been changed.

**Conclusion:** The moderately large difference between medical and pharmacy students' attitudes towards interprofessional collaboration, could have a negative impact on their future collaboration. Interprofessional pharmacotherapy workshops have proved to be a successful model of interprofessional education in reducing these differences and approaching their attitudes, as well as attitudes of physicians and pharmacists.

## 9. LITERATURA

1. United Nations Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. 2017 [15. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017\\_KeyFindings.pdf](https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf).
2. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. Hrvatska u brojkama 2018. Zagreb, Hrvatska: 2018 [18. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/CroInFig/croinfig\\_2018.pdf](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/CroInFig/croinfig_2018.pdf).
3. Dicker D, Nguyen G, Abate D, i sur. Global, regional, and national age-sex-specific mortality and life expectancy, 1950-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018;392:1684-735.
4. United Nations General Assembly. Political Declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable Diseases. 2012 [15. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://undocs.org/en/A/66/L.1>.
5. Bernell S, Howard SW. Use Your Words Carefully: What is a Chronic Disease? *Frontiers in Public Health* 2016;4.
6. Bauer UE, Briss PA, Goodman RA, Bowman BA. Prevention of chronic disease in the 21st century: elimination of the leading preventable causes of premature death and disability in the USA. *Lancet* 2014;384:45-52.
7. Forouzanfar MH, Alexander L, Anderson HR, i sur. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015;386:2287-323.
8. Ward BW, Schiller JS, Goodman RA. Multiple Chronic Conditions Among US Adults: A 2012 Update. *Preventing Chronic Disease* 2014;11.

9. The Department of Health (Australian Government). National Strategic Framework for Chronic Conditions. 2017.
10. Prince MJ, Wu F, Guo Y, i sur. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet* 2015;385:549-62.
11. Divajeva D, Marsh T, Logstrup S, i sur. Economics of chronic diseases protocol: cost-effectiveness modelling and the future burden of non-communicable disease in Europe. *BMC Public Health* 2014;14:456.
12. Bayliss EA, Steiner JF, Fernald DH, Crane LA, Main DS. Descriptions of barriers to self-care by persons with comorbid chronic diseases. *Ann Fam Med* 2003;1:15-21.
13. World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles. 2018 [22. svibnja 2019.]; Dostupno na: [https://www.who.int/nmh/countries/hrv\\_en.pdf?ua=1](https://www.who.int/nmh/countries/hrv_en.pdf?ua=1).
14. The Institute for Health Metrics and Evaluation. Health data - Croatia. 2017 [27. veljače 2019.]; Dostupno na: <http://www.healthdata.org/croatia>.
15. Doos L, Roberts EO, Corp N, Kadam UT. Multi-drug therapy in chronic condition multimorbidity: a systematic review. *Fam Pract* 2014;31:654-63.
16. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *Bmc Geriatrics* 2017;17.
17. Salazar JA, Poon I, Nair M. Clinical consequences of polypharmacy in elderly: expect the unexpected, think the unthinkable. *Expert Opin Drug Saf* 2007;6:695-704.
18. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf* 2014;13:57-65.
19. Cortaredona S, Ventelou B. The extra cost of comorbidity: multiple illnesses and the economic burden of non-communicable diseases. *BMC Med* 2017;15:216.
20. Brilleman SL, Purdy S, Salisbury C, Windmeijer F, Gravelle H, Hollinghurst S. Implications of comorbidity for primary care costs in the UK: a retrospective observational study. *Br J Gen Pract* 2013;63:e274-82.

21. National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. Health and Economic Costs of Chronic Diseases. 2019 [15. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/costs/index.htm>.
22. Sambamoorthi U, Tan X, Deb A. Multiple chronic conditions and healthcare costs among adults. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2015;15:823-32.
23. Wilson M, Mair A, Dreischulte T, Witham MD. Prescribing to fit the needs of older people--the NHS Scotland Polypharmacy Guidance, 2nd edition. *J R Coll Physicians Edinb* 2015;45:108-13.
24. Onder G, Landi F, Fusco D, i sur. Recommendations to prescribe in complex older adults: results of the CRIteria to assess appropriate Medication use among Elderly complex patients (CRIME) project. *Drugs Aging* 2014;31:33-45.
25. Homsted L. Institute of Medicine report: to err is human: building a safer health care system. *Fla Nurse* 2000;48:6.
26. Ferner RE, Aronson JK. Clarification of terminology in medication errors: definitions and classification. *Drug Saf* 2006;29:1011-22.
27. Aronson JK. Medication errors: definitions and classification. *Br J Clin Pharmacol* 2009;67:599-604.
28. Lisby M, Nielsen LP, Mainz J. Errors in the medication process: frequency, type, and potential clinical consequences. *Int J Qual Health Care* 2005;17:15-22.
29. NICE Medicines and Prescribing Centre. Medicines Optimisation: The Safe and Effective Use of Medicines to Enable the Best Possible Outcomes. London: National Institute for Health and Care Excellence: Guidance (UK); 2015 [20. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/evidence/full-guideline-pdf-6775454>.
30. Johnson JA, Bootman JL. Drug-related morbidity and mortality. A cost-of-illness model. *Arch Intern Med* 1995;155:1949-56.

31. Ernst FR, Grizzle AJ. Drug-related morbidity and mortality: updating the cost-of-illness model. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 2001;41:192-9.
32. Walsh EK, Hansen CR, Sahm LJ, Kearney PM, Doherty E, Bradley CP. Economic impact of medication error: a systematic review. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2017;26:481-97.
33. World Health Organization. Reporting and learning systems for medication errors: the role of pharmacovigilance centres. Geneva, Switzerland: World Health Organisation; 2014 [21. veljače 2019.]; 1-110]. Dostupno na: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21625en/s21625en.pdf>.
34. Lindenfeld J, Jessup M. 'Drugs don't work in patients who don't take them' (C. Everett Koop, MD, US Surgeon General, 1985). *Eur J Heart Fail* 2017;19:1412-3.
35. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. *N Engl J Med* 2005;353:487-97.
36. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Clinical Guidelines: Medicines Adherence - Involving Patients in Decisions About Prescribed Medicines and Supporting Adherence. London. 2009 [21. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg76>.
37. Cramer JA, Roy A, Burrell A, i sur. Medication compliance and persistence: terminology and definitions. *Value Health* 2008;11:44-7.
38. Nieuwlaat R, Wilczynski N, Navarro T, i sur. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev* 2014:CD000011.
39. Kardas P, Lewek P, Matyjaszczyk M. Determinants of patient adherence: a review of systematic reviews. *Front Pharmacol* 2013;4:91.
40. Sabaté E. Adherence to long-term therapies: Evidence for action. World health organisation; 2003 [16. veljače 2019.]; Dostupno na: [http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence\\_full\\_report.pdf?ua=1](http://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_full_report.pdf?ua=1).

41. Ho PM, Bryson CL, Rumsfeld JS. Medication adherence: its importance in cardiovascular outcomes. *Circulation* 2009;119:3028-35.
42. Naderi SH, Bestwick JP, Wald DS. Adherence to Drugs That Prevent Cardiovascular Disease: Meta-analysis on 376,162 Patients. *American Journal of Medicine* 2012;125:882-U168.
43. Kim YY, Lee JS, Kang HJ, Park SM. Effect of medication adherence on long-term all-cause-mortality and hospitalization for cardiovascular disease in 65,067 newly diagnosed type 2 diabetes patients. *Sci Rep* 2018;8:12190.
44. Egede LE, Gebregziabher M, Dismuke CE, i sur. Medication nonadherence in diabetes: longitudinal effects on costs and potential cost savings from improvement. *Diabetes Care* 2012;35:2533-9.
45. Vladimir G. Ljekarništvo na tlu Hrvatske: naslijeđe, vizije i ostvarenja. Zagreb, Hrvatska: Nakladni zavod Matice hrvatske; 1996.
46. Narodne novine. Zakon o zdravstvenoj zaštiti 100/18. Zagreb, Hrvatska: Narodne novine d.d.; 2018 [25. veljače 2019.]; Available from: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_11\\_100\\_1929.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_11_100_1929.html).
47. Zakon o liječništvu. Zagreb, Hrvatska: Narodne novine 121/03, 117/08; 2008 [25. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/405/Zakon-o-liječništvu>.
48. Robert E. Rakel DR. Textbook of Family Medicine, 9th Edition. Philadelphia, USA: Elsevier Saunders; 2016.
49. Katić M, Švab I. Family Medicine. Zagreb, Croatia: Medicinska naklada; 2017. 3-25 p.
50. The Millis Commission report. *GP* 1966;34:173-88.

51. Leeuwenhorst Group. A Statement by the working party appointed by the second European Conference on the Teaching of General Practice. Netherlands 1974; Dostupno na: <http://euract.woncaeurope.org/sites/euractdev/files/documents/archive/publications/general-practitioner-europe-statement-working-party-appointed-2nd-european-conference-teaching.pdf>.
52. Rumbolt M, Petric D. Obiteljska medicina, 2. preuređeno i prošireno izdanje. Split, Hrvatska: Sveučilište u Splitu Medicinski fakultet; 2015. 41-7 p.
53. Katic M, Juresa V, Oreskovic S. Family medicine in Croatia: past, present, and forthcoming challenges. Croat Med J 2004;45:543-9.
54. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2017. Zagreb, Hrvatska. 2018 [25. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/11/Ljetopis\\_2017.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/11/Ljetopis_2017.pdf).
55. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Popis doktora ugovorenih u djelatnosti opće obiteljske medicine. 2019; Dostupno na: [https://www.hzzo.hr/wp-content/uploads/2019/02/web\\_opca\\_012019.xls](https://www.hzzo.hr/wp-content/uploads/2019/02/web_opca_012019.xls).
56. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. DTP u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje; 2019 [14. siječnja 2019.]; Dostupno na: [https://www.hzzo.hr/wp-content/uploads/2019/01/dtp\\_pzz\\_01012019.xls](https://www.hzzo.hr/wp-content/uploads/2019/01/dtp_pzz_01012019.xls).
57. Nelken-Bestvina D, Kurc-Bionda A, Vojvodic Z, Babic I, Pavlekovic G, Sosic Z. Trends in preventive activities for the adult population in family medicine in Croatia: 1995-2012. Coll Antropol 2014;38 Suppl 2:61-6.
58. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2014. Zagreb, Hrvatska. 2015 [25. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2015/05/ljetopis\\_2014.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2015/05/ljetopis_2014.pdf).
59. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2012. Zagreb, Hrvatska. 2013 [25. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/12/Ljetopis\\_2012\\_.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/12/Ljetopis_2012_.pdf).

60. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2013. Zagreb, Hrvatska 2014 [cited 25. veljače 2019.]; Dostupno na:  
[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/12/Ljetopis\\_2013\\_.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2014/12/Ljetopis_2013_.pdf).
61. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2016. Zagreb, Hrvatska. 2017 [17. veljače 2019.]; Dostupno na:  
[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/05/Ljetopis\\_2016\\_IX.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/05/Ljetopis_2016_IX.pdf).
62. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2015. Zagreb, Hrvatska. 2016 [25. veljače 2019.]; Dostupno na:  
[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/09/Ljetopis\\_2015\\_IX.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/09/Ljetopis_2015_IX.pdf).
63. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. HZZO vodič kroz ponudu novog modela prihodovanja PZZ OM. 2013 [21. siječnja 2019.]; Dostupno na:  
[http://www.cezih.hr/dokumenti/HZZO\\_Vodic\\_kroz\\_ponudu\\_NM\\_za\\_OM\\_vf.pdf](http://www.cezih.hr/dokumenti/HZZO_Vodic_kroz_ponudu_NM_za_OM_vf.pdf).
64. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Pokazatelji provedbe novog modela ugovaranja primarne zdravstvene zaštite - djelatnost opće/obiteljske medicine. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje; 2014 [22. veljače 2019.]; Dostupno na:  
[http://www.hdod.net/novosti/HZZO\\_novi\\_model\\_2014.pdf](http://www.hdod.net/novosti/HZZO_novi_model_2014.pdf).
65. Pollak KI, Krause KM, Yarnall KS, Gradison M, Michener JL, Ostbye T. Estimated time spent on preventive services by primary care physicians. BMC Health Serv Res 2008;8:245.
66. Yarnall KS, Pollak KI, Ostbye T, Krause KM, Michener JL. Primary care: is there enough time for prevention? Am J Public Health 2003;93:635-41.
67. Narodne novine. Zakon o ljekarništvu 121/03, 142/06, 35/08, 117/08. Hrvatska: Narodne novine; 2008 [12. veljače 2019.]; Dostupno na:  
<https://www.zakon.hr/z/409/Zakon-o-ljekarnistvu>.
68. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. Am J Hosp Pharm 1990;47:533-43.
69. World Health Organization. The Role of the Pharmacist in the Health-Care System - Preparing the Future Pharmacist: Curricular Development. World Health



Organisation; 1997 [10. veljače 2019.]; Available from:  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/63817>.

70. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice: The Patient Centered Approach to Medication Management*, Third Edition. New York: McGraw-Hill; 2012.

71. Portolan M. Naša konačna verzija za model ugovaranja u ljekarničkoj djelatnosti. *Bilten Hrvatske ljekarničke komore* 2014;IX(1./2.):37-48.

72. Rieck A, Pettigrew S. How physician and community pharmacist perceptions of the community pharmacist role in Australian primary care influence the quality of collaborative chronic disease management. *Qual Prim Care* 2013;21:105-11.

73. International Pharmaceutical Federation (FIP). *Pharmacy at the glance 2015 - 2017*. The Hague, The Netherlands: International Pharmaceutical Federation (FIP); 2017 [10. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.fip.org/files/fip/publications/2017-09-Pharmacy\\_at\\_a\\_Glance-2015-2017.pdf](https://www.fip.org/files/fip/publications/2017-09-Pharmacy_at_a_Glance-2015-2017.pdf).

74. de Barra M, Scott CL, Scott NW, i sur. Pharmacist services for non-hospitalised patients. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;9:CD013102.

75. The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU). *Annual report 2017 - Measuring health outcomes in community pharmacy*. Brussels, Belgium: The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU); 2018 [5. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.pgeu.eu/wp-content/uploads/2019/04/PGEU-AR-2017-WEB.pdf>.

76. Canadian Pharmacists Association. *A Review of Pharmacy Services in Canada and the Health and Economic Evidence*. Ottawa, Canada: Canadian Pharmacists Association, 2016.

77. Portolan M. Ugovaranje ljekarničke usluge: dijagnostičko-terapijski postupci u ljekarničkoj praksi 2. *Bilten Hrvatske ljekarničke komore* 2014;IX(3./4.):105-15.

78. Povjerenstvo za unaprjeđenje ljekarničke djelatnosti (HLJK). *Preporuke za probir i kontrolna mjerenja u ljekarnama*. Zagreb: Hrvatska ljekarnička komora; 2017

[1. veljače 2019.]; Dostupno na:

<http://www.hljk.hr/Portals/0/nikolina/preporuke%20za%20probir%20i%20kontrolna%20mjerenja%20u%20ljekarnama.pdf>.

79. Povjerenstvo Leonardi (HLJK). Protokoli II razine ljekarničkih dodatnih usluga. Zagreb, Hrvatska: Hrvatska ljekranička komora; 2017 [1. veljače 2019.]; Dostupno na: <http://www.hljk.hr/Portals/0/nikolina/protokoli%20za%20dodatne%20ljekarni%c4%8cke%20usluge%20ii%20razine.doc>

80. Meštović A. Ljekarnik - skriveni potencijal u zdravstvenom sustavu. IX Savjetovanje farmaceuta - Ljekarnička skrb i samoliječenje; 24. - 26. svibnja 2018.; Opatija, Hrvatska: Hrvatsko farmaceutsko društvo; 2018.

81. Povjerenstvo za unaprjeđenje ljekarničke djelatnosti (HLJK). Obrasci za strukturirani razgovor s pacijentima u procesima ljekarničke skrbi. Zagreb, Hrvatska: Hrvatska ljekarnička komora; 2017 [1. veljače 2019.]; Dostupno na: <http://www.hljk.hr/Portals/0/nikolina/obraci%20za%20strukturirani%20razgovor%20s%20pacijentima%20u%20procesima%20ljekarni%c4%8dke%20skrbi.pdf>.

82. The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU). Annual report 2016 - Community pharmacy a public health hub Brussels, Belgium: The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU); 2017 [3. ožujka 2019.]; Dostupno na: <https://www.pgeu.eu/en/library/561:annual-report-2016.html>.

83. The Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU). Annual report 2015 - Pharmacy with you throughout life. Brussel, Belgium: Pharmaceutical Group of the European Union (PGEU); 2016 [3. ožujka 2019.]; Dostupno na: <https://www.pgeu.eu/en/library/530:annual-report-2015.html>.

84. Koncic MZ, Atkinson J. Pharmacy Practice and Education in Croatia. Pharmacy (Basel) 2018;6.

85. Atkinson J, Rombaut B. The 2011 PHARMINE report on pharmacy and pharmacy education in the European Union. Pharm Pract (Granada) 2011;9:169-87.

86. Atkinson J. The Country Profiles of the PHARMINE Survey of European Higher Educational Institutions Delivering Pharmacy Education and Training. Pharmacy (Basel) 2017;5.
87. UK Department of Health. The New NHS: Modern and Dependable. 1997 [25. veljače 2019.]; Available from: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/266003/newnhs.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/266003/newnhs.pdf).
88. Health Canada. First Ministers' Accord on HealthCare Renewal. 2003 [12. veljače 2019.]; Dostupno na: [www.scics.gc.ca/CMFiles/800039004e1GTC-352011-6102.pdf](http://www.scics.gc.ca/CMFiles/800039004e1GTC-352011-6102.pdf).
89. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000.
90. Global Forum on Innovation in Health Professional Education Board on Global Health Institute of Medicine. Interprofessional Education for Collaboration: Learning How to Improve Health from Interprofessional Models Across the Continuum of Education to Practice: Workshop Summary. Washington (DC): The National Academies Press (US); 2013.
91. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. Geneva: World Health Organization, Department of Human Resources for Health. 2010 [25. siječnja 2019.]; Dostupno na: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70185/1/who\\_hrh\\_hpn\\_10.3\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70185/1/who_hrh_hpn_10.3_eng.pdf?ua=1).
92. World Health Organization. Joint FIP/WHO Guidelines on Good Pharmacy Practice: Standards for Quality of Pharmacy Services. World Health Organization technical report series. 2011 [1. veljače 2019.]; 310-23]. Dostupno na: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s18676en/s18676en.pdf>.

93. International Pharmaceutical Federation (FIP). FIP Reference Paper Collaborative Practice. The Hague, The Netherlands: International Pharmaceutical Federation; 2009 [1. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.fip.org/uploads/database\\_file.php?id=319&table\\_id=](https://www.fip.org/uploads/database_file.php?id=319&table_id=).
94. Chisholm-Burns MA, Lee JK, Spivey CA, i sur. US Pharmacists' Effect as Team Members on Patient Care Systematic Review and Meta-Analyses. *Med Care* 2010;48:923-33.
95. Hunt JS, Siemieniczuk J, Pape G, i sur. A randomized controlled trial of team-based care: impact of physician-pharmacist collaboration on uncontrolled hypertension. *J Gen Intern Med* 2008;23:1966-72.
96. Amariles P, Sabater-Hernandez D, Garcia-Jimenez E, i sur. Effectiveness of Dader Method for Pharmaceutical Care on Control of Blood Pressure and Total Cholesterol in Outpatients with Cardiovascular Disease or Cardiovascular Risk: EMDADER-CV Randomized Controlled Trial. *Journal of Managed Care Pharmacy* 2012;18:311-23.
97. Hirsch JD, Steers N, Adler DS, i sur. Primary care-based, pharmacist-physician collaborative medication-therapy management of hypertension: a randomized, pragmatic trial. *Clin Ther* 2014;36:1244-54.
98. Geurts MM, Talsma J, Brouwers JR, de Gier JJ. Medication review and reconciliation with cooperation between pharmacist and general practitioner and the benefit for the patient: a systematic review. *Br J Clin Pharmacol* 2012;74:16-33.
99. Santschi V, Chioloro A, Colosimo AL, i sur. Improving blood pressure control through pharmacist interventions: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Heart Assoc* 2014;3:e000718.
100. Carter BL, Ardery G, Dawson JD, i sur. Physician and pharmacist collaboration to improve blood pressure control. *Arch Intern Med* 2009;169:1996-2002.

101. Weber CA, Ernst ME, Sezate GS, Zheng S, Carter BL. Pharmacist-physician comanagement of hypertension and reduction in 24-hour ambulatory blood pressures. *Arch Intern Med* 2010;170:1634-9.
102. Carter BL, Coffey CS, Ardery G, et al. Cluster-randomized trial of a physician/pharmacist collaborative model to improve blood pressure control. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2015;8:235-43.
103. Sisson EM, Dixon DL, Kildow DC, et al. Effectiveness of a Pharmacist-Physician Team-Based Collaboration to Improve Long-Term Blood Pressure Control at an Inner-City Safety-Net Clinic. *Pharmacotherapy* 2016;36:342-7.
104. Kiel PJ, McCord AD. Pharmacist impact on clinical outcomes in a diabetes disease management program via collaborative practice. *Ann Pharmacother* 2005;39:1828-32.
105. Fazel MT, Bagalagel A, Lee JK, Martin JR, Slack MK. Impact of Diabetes Care by Pharmacists as Part of Health Care Team in Ambulatory Settings: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Pharmacother* 2017;51:890-907.
106. Pande S, Hiller JE, Nkansah N, Bero L. The effect of pharmacist-provided non-dispensing services on patient outcomes, health service utilisation and costs in low- and middle-income countries. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;CD010398.
107. Freeth D, Hammick M, Reeves S, Koppel I, Barr H. Effective Interprofessional Education: Development, Delivery and Evaluation. *Effective Interprofessional Education: Development, Delivery and Evaluation* 2005:1-206.
108. Hojat M, Spandorfer J, Isenberg GA, Vergare MJ, Fassihi R, Gonnella JS. Psychometrics of the scale of attitudes toward physician-pharmacist collaboration: A study with medical students. *Medical Teacher* 2012;34:E833-E7.
109. Jakobsen F, Morcke AM, Hansen TB. The interprofessional learning experience: Findings from a qualitative study based in an outpatient setting. *J Interprof Care* 2017:1-7.

110. Kent F, Hayes J, Glass S, Rees CE. Pre-registration interprofessional clinical education in the workplace: a realist review. *Med Educ* 2017.
111. Wong E, Leslie JJ, Soon JA, Norman WV. Measuring interprofessional competencies and attitudes among health professional students creating family planning virtual patient cases. *BMC Med Educ* 2016;16:273.
112. Van Winkle LJ, Bjork BC, Chandar N, i sur. Interprofessional Workshop to Improve Mutual Understanding Between Pharmacy and Medical Students. *Am J Pharm Educ* 2012;76.
113. Van Winkle LJ, Cornell S, Fjortoft N, i sur. Critical thinking and reflection exercises in a biochemistry course to improve prospective health professions students' attitudes toward physician-pharmacist collaboration. *Am J Pharm Educ* 2013;77:169.
114. Reeves S, Perrier L, Goldman J, Freeth D, Zwarenstein M. Interprofessional education: effects on professional practice and healthcare outcomes (update). *Cochrane Database Syst Rev* 2013:CD002213.
115. Zwarenstein M, Reeves S, Barr H, Hammick M, Koppel I, Atkins J. Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2001:CD002213.
116. Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, i sur. Interprofessional education: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database Syst Rev* 2008:CD002213.
117. International Pharmaceutical Federation (FIP). Interprofessional Education in Pharmacy Context: Global Report. The Hague, The Netherlands: International Pharmaceutical Federation; 2015 [1. veljače 2019.]; Dostupno na: [https://www.fip.org/files/fip/PharmacyEducation/IPE\\_report/FIPEd\\_IPE\\_report\\_2015\\_web\\_v3.pdf](https://www.fip.org/files/fip/PharmacyEducation/IPE_report/FIPEd_IPE_report_2015_web_v3.pdf).

118. Zorek JA, MacLaughlin EJ, Fike DS, MacLaughlin AA, Samiuddin M, Young RB. Measuring changes in perception using the Student Perceptions of Physician-Pharmacist Interprofessional Clinical Education (SPICE) instrument. *BMC Med Educ* 2014;14:101.
119. Wang J, Hu X, Liu J, Li L. Pharmacy students' attitudes towards physician-pharmacist collaboration: Intervention effect of integrating cooperative learning into an interprofessional team-based community service. *J Interprof Care* 2016;30:591-8.
120. Van Winkle LJ, Fjortoft N, Hojat M. Validation of an instrument to measure pharmacy and medical students' attitudes toward physician-pharmacist collaboration. *Am J Pharm Educ* 2011;75:178.
121. Hojat M, Gonnella JS. An instrument for measuring pharmacist and physician attitudes towards collaboration: preliminary psychometric data. *J Interprof Care* 2011;25:66-72.
122. American Society of Health-System Pharmacists (ASHP). Medication Therapy and Patient Care: Organization and Delivery of Services. 1996 [12. veljače 2019.]; Dostupno na: <https://www.ashp.org/-/media/assets/policy-guidelines/docs/statements/pharmaceutical-care.ashx>.
123. Klein BE. Principles and Practice of Structural Equation Modeling 3rd edition. New York, SAD: The Guilford Press; 2011.
124. Ramalho de Oliveira D, Brummel AR, Miller DB. Medication therapy management: 10 years of experience in a large integrated health care system. *J Manag Care Pharm* 2010;16:185-95.
125. Wustmann AF, Haase-Strey C, Kubiak T, Ritter CA. Cooperation between community pharmacists and general practitioners in eastern Germany: attitudes and needs. *Int J Clin Pharm* 2013;35:584-92.
126. Robben S, Perry M, van Nieuwenhuijzen L, i sur. Impact of interprofessional education on collaboration attitudes, skills, and behavior among primary care professionals. *J Contin Educ Health Prof* 2012;32:196-204.

127. Kelly DV, Bishop L, Young S, Hawboldt J, Phillips L, Keough TM. Pharmacist and physician views on collaborative practice: Findings from the community pharmaceutical care project. *Can Pharm J (Ott)* 2013;146:218-26.
128. Katoue MG, Awad AI, Al-Jarallah A, Al-Ozairi E, Schwinghammer TL. Medical and pharmacy students' attitudes towards physician-pharmacist collaboration in Kuwait. *Pharm Pract (Granada)* 2017;15:1029.
129. Prado FO, Rocha KS, Araujo DC, Cunha LC, Marques TC, Lyra DP. Evaluation of students' attitudes towards pharmacist-physician collaboration in Brazil. *Pharm Pract (Granada)* 2018;16:1277.
130. Cerbin-Koczorowska M, Michalak M, Skotnicki M, Waszyk-Nowaczyk M. Partnership - Is It Even Possible? Different Attitudes of Medical and Pharmacy Students toward Interprofessional Cooperation. *Farmacia* 2014;62:1171-80.
131. Seselja-Perisin A, Mestrovic A, Klinar I, Modun D. Health care professionals' and students' attitude toward collaboration between pharmacists and physicians in Croatia. *Int J Clin Pharm* 2016;38:16-9.
132. Reeves S, Zwarenstein M, Goldman J, et al. The effectiveness of interprofessional education: key findings from a new systematic review. *J Interprof Care* 2010;24:230-41.
133. Hawkes G, Nunney I, Lindqvist S. Caring for attitudes as a means of caring for patients--improving medical, pharmacy and nursing students' attitudes to each other's professions by engaging them in interprofessional learning. *Medical Teacher* 2013;35:e1302-8.
134. Nagge JJ, Lee-Poy MF, Richard CL. Evaluation of a Unique Interprofessional Education Program Involving Medical and Pharmacy Students. *Am J Pharm Educ* 2017;81:6140.
135. Waller W. *The Family: A Dynamic Interpretation*. New York: Dryden Press; 1951.



136. Wellmon R, Gilin B, Knauss L, Inman Linn M. Changes in student attitudes toward interprofessional learning and collaboration arising from a case-based educational experience. *J Allied Health* 2012;41:26-34.
137. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, i sur. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet* 2010;376:1923-58.
138. Kahaleh AA, Danielson J, Franson KL, Nuffer WA, Umland EM. An Interprofessional Education Panel on Development, Implementation, and Assessment Strategies. *Am J Pharm Educ* 2015;79:78.
139. Reeves S, Boet S, Zierler B, Kitto S. Interprofessional Education and Practice Guide No. 3: Evaluating interprofessional education. *J Interprof Care* 2015;29:305-12.
140. Hall LW, Zierler BK. Interprofessional Education and Practice Guide No. 1: developing faculty to effectively facilitate interprofessional education. *J Interprof Care* 2015;29:3-7.
141. Frančić Pranjković Lj. Uloga ljekarnika u liječenju hipertenzije. *Medicus* 2014;23(Suppl. 1):13-5.
142. Gudelj I, Miše K. Smjernice za liječenje astme - uloga IKS. *Medicus* 2013;22:13-20.
143. Kokić S, Prašek M, Pavlić Renar I, i sur. Hrvatske smjernice za liječenje šećerne bolesti tipa 2. *Medix* 2011;2:8-34.

## 10. PRILOZI

### Prilog 10.1. Upitnik „Ljestvica stavova prema suradnji ljekarnik – liječnik“

#### LJESTVICA STAVOVA PREMA SURADNJI LJEKARNIK – LIJEČNIK

**UPUTE:** Molim izrazite raspon vašeg slaganja ili neslaganja sa svakom od navedenih tvrdnji, zaokružujući odgovarajući broj na 4-bodovnoj ljestvici (veći broj izražava veće slaganja).

**Spol:** (M) Muškarac (Ž) Žena **Dob** (godine) \_\_\_\_\_

Vi ste: (1) **Ljekarnik** (Molim specificirajte vaše radno mjesto): a) Javna ljekarna,  
b) Bolnička ljekarna,  
c) Ostalo.

(2) **Liječnik** (Molim specificirajte vašu primarnu specijalizaciju \_\_\_\_\_).

(3) **Student Farmacije:** ( ) 1.god., ( ) 2.god., ( ) 3.god., ( ) 4+.god.

(4) **Student Medicine:** ( ) 1.god., ( ) 2.god., ( ) 3.god., ( ) 4+.god.

	Izrazito se ne slažem	Ne slažem se	Slažem se	Izrazito se slažem
1. Liječnik bi se trebao smatrati ljekarnikovim suradnikom i kolegom umjesto njegovim / njezinim nadređenim	1	2	3	4
2. Ljekarnici su kvalificirani utvrditi i odgovoriti na pacijentove potrebe u liječenju lijekovima	1	2	3	4
3. Tijekom svog obrazovanja, studenti farmacije i medicine trebali bi zajedno biti uključeni u timski rad, kako bi razumjeli svoje međusobne uloge	1	2	3	4
4. Ljekarnici mogu doprinijeti u odlukama oko interakcija lijekova koje mogu utjecati na pacijenta	1	2	3	4
5. Ljekarnici bi trebali biti odgovorni prema pacijentu za lijek koji izdaju	1	2	3	4
6. Postoje brojna preklapajuća područja odgovornosti između ljekarnika i liječnika u liječenju pacijenta lijekovima	1	2	3	4
7. Ljekarnici posjeduju posebnu ekspertizu u savjetovanju pacijenta o liječenju lijekovima	1	2	3	4
8. I ljekarnici i liječnici trebali bi doprinijeti u odlučivanju o vrsti i dozi lijeka koji se propisuju pacijentima	1	2	3	4
9. Primarna funkcija ljekarnika je bez pitanja pridržavati se liječničkog recepta	1	2	3	4
10. Ljekarnici bi trebali biti uključeni u donošenju <b>propisa/odluka</b> o lijekovima vezanih za usluge ljekarne/bolnice, o čemu ovisi njihov posao	1	2	3	4
11. Ljekarnici i liječnici trebali bi imati odgovornost za praćenje učinaka lijekova na pacijentu	1	2	3	4
12. Ljekarnici bi trebali razjasniti liječnikov <b>nalog</b> ukoliko smatraju da bi mogao imati štetne učinke u pacijenta	1	2	3	4
13. Liječnici i ljekarnici trebali bi biti educirani u uspostavljanju suradničkih odnosa	1	2	3	4
14. Liječnici bi se trebali savjetovati s ljekarnicima za pomoći pacijentima kod pojave nuspojava ili nedjelotvornosti prilikom liječenja lijekovima	1	2	3	4
15. Liječnici bi trebali postati svjesni da ljekarnici mogu pomoći u provođenju ispravnog liječenja lijekovima	1	2	3	4
16. Interprofesionalni odnosi između liječnika i ljekarnika trebali bi biti uključeni u njihov program stručnog obrazovanja	1	2	3	4

## **Prilog 10.2. Detaljan prikaz 3 klinička slučaja prikazana sudionicima u sklopu farmakoterapijskih radionica**

### **1. Klinički slučaj - hipertenzija**

Žena (44 godine), 74 kg i 170 cm, menadžerica je u perspektivnoj poduzetničkoj tvrtki. Njezin dan započinje u 8 sati - crnom kavom i cigaretom bez doručka. Prije 4 godine dijagnosticirana joj je hipertenzija i hiperkolesterolemija te u terapiji uzima ramipril s hidroklortiazidom kojeg pije svaki dan osim vikendom te atorvastatin. Prošli tjedan bila je na sistematskom pregledu u sklopu kojeg joj je provedeno mjerenje krvnog tlaka (145/100) i glukoze (9,2 mmol/L) pa joj je savjetovano da se javi svom liječniku obiteljske medicine. Osim toga, "jetrene probe" bile su joj povišene pa je zabrinuta. Dolazi u ordinaciju s nalazima. Htjela bi piti vitamin B jer je u emisiji dr. Ozza čula da je to dobro za jetru. Upisana je na pilates, ali zadnjih mjesec dana nije uopće bila na vježbanju jer je imala jaku kožnu infekciju na vratu i licu – upaljene akne, zbog kojih je 5 tjedana bila na oralnoj terapiji eritromicinom. Otkako nije vježbala, ima jake bolove u mišićima, što joj je čudno. Što možemo učiniti za našu pacijenticu?

### **Dodatne informacije za liječnika/studenta medicine**

- pacijentica je neudata, nema djece
- otac je imao dijabetes, majka karcinom dojke koji je uspješno operiran
- vrijednosti LDL kolesterola su 4.7 mmol/L
- opseg struka joj je 99 cm
- HDL je 1.2 mmol/L
- trigliceridi su 2.3 mmol/L
- osjeća bol u mišićima, napetost u rukama i vratu, vrućinu u dlanovima

## Raspoložive smjernice za liječenje hipertenzije – dostupne samo liječnicima/studentima medicine

**SLIKA 2.** Stratifikacija ukupnog KV rizika (prilagođeno prema: 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, str. 2166.)

Ostali faktori rizika, supkliničko oštećenje organa ili bolest	Arterijski tlak (mmHg)			
	Visoko normalan SAT 130 – 139 ili DAT 85 – 89	Stupanj 1 AH SAT 140 – 159 ili DAT 90 – 99	Stupanj 2 AH SAT 160 – 179 ili DAT 100 – 109	Stupanj 3 AH SAT ≥ 180 ili DAT ≥ 110
Bez ostalih FR		Nizak rizik	Umjeren rizik	Visok rizik
1 – 2 FR	Nizak rizik	Umjeren rizik	Umjeren do visok rizik	Visok rizik
≥ 3 FR	Nizak do umjeren rizik	Umjeren do visok rizik	Visok rizik	Visok rizik
OO, KBB stadij 3 ili dijabetes	Umjeren do visok rizik	Visok rizik	Visok rizik	Visok do vrlo visok rizik
Simptomatska KVB, KBB stadij ≥ 4 ili dijabetes s OO/faktori rizika	Vrlo visok rizik	Vrlo visok rizik	Vrlo visok rizik	Vrlo visok rizik

**Legenda:** AT: arterijski tlak; SAT: sistolički AT; DAT: dijastolički AT; FR: faktor rizika; OO: oštećenje organa; KBB: kronična bubrežna bolest; KVB: kardiovaskularna bolest

Slika 6. Smjernice za utvrđivanje ukupnog kardiovaskularnoga rizika (Preuzeto iz: Francić Pranjković Lj. Uloga ljekarnika u liječenju hipertenzije. *Medicus* 2014;23(1):13-5) (141).

**TABLICA 3.** Čimbenici rizika koji utječu na prognozu ukupnog KV rizika (prilagođeno prema: 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension, str. 2167.)

Ostali faktori rizika (bez vrijednosti SAT-a i DAT-a)	Supklinička oštećenja organa	Šećerna bolest	Prisutna KV ili bubrežna bolest
<ul style="list-style-type: none"> <li>- muški spol</li> <li>- godine (M ≥ 55, Ž ≥ 65)</li> <li>- pušenje</li> <li>- dislipidemija (ukupni kolesterol &gt; 4,9 mmol/L, LDL &gt; 3,0 mmol/L, HDL &lt; 1 (M) i &lt; 2 mmol/L (Ž), trigliceridi &gt; 1,7 mmol/L</li> <li>- glukoza natašte 5.6 – 6.9 mmol/L</li> <li>- abnormalan test opterećenja glukozom</li> <li>- BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup></li> <li>- opseg struka u M ≥ 102, u Ž ≥ 88 cm</li> <li>- obiteljska anamneza prerane KV bolesti (M &lt; 55 godina, Ž &lt; 65 godina)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- tlak pulsa ≥ 60 mmHg</li> <li>- elektrokardiogram – potvrđena hipertrofija lijevog ventrikula (povećan Sokolow-Lyonov indeks)</li> <li>- ehokardiogram – potvrđena hipertrofija lijevog ventrikula (povećan indeks mase lijeve klijetke)</li> <li>- zadebljanje karotida</li> <li>- indeks tlaka gležanj/nadlaktica &lt; 0,9</li> <li>- karotidno-femoralna brzina pulsno vala &gt; 10 m/s</li> <li>- kronična bubrežna bolest s procijenjenom stopom glomerularne filtracije 30 – 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup></li> <li>- mikroalbuminurija</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- glukoza natašte ≥ 7 mmol/L</li> <li>- glukoza nakon opterećenja ≥ 11,0 mmol/L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- cerebrovaskularna bolest: ishemijska, tranzitorna ishemijska ataka, krvarenje</li> <li>- koronarna bolest: infarkt miokarda, angina, koronarna revaskularizacija</li> <li>- srčano zatajenje</li> <li>- periferna arterijska bolest</li> <li>- kronična bubrežna bolest s procijenjenom stopom glomerularne filtracije &lt; 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>; proteinurija &gt; 300 mg/24 h</li> <li>- uznapredovala retinopatija: edem papile, krvarenje, eksudati</li> </ul>

Slika 7. Čimbenici koji utječu na prognozu i utvrđivanje kardiovaskularnog rizika (Preuzeto iz: Frančić Pranjković Lj. Uloga ljekarnika u liječenju hipertenzije. Medicus 2014;23(1):13-5) (141).

### **Dodatne informacije za ljekarnika/studenta farmacije**

- pacijentica dobije suho-mesnate delicije od rodbine iz Mađarske pa često uživa u njima za večeru, a inače jede što stigne
- pati od nesanice i često nemirno spava, ružno sanja
- nema tlakomjer kod kuće
- nakon vikenda u Slavoniji, završila je na hitnom prijemu, uz simptome hladnog znoja i omaglice, gdje je liječnik na hitnoj saznao da ramipril ne pije redovito i ne vodi dnevnik samokontrole, te da atorvastatin pije u dvostrukoj dozi da joj se kolesterol što prije smanji
- kad je pitamo da opiše kvalitetu života, kaže: neuredna, nesigurna
- prije 4 godine prvi put je kod privatnog ginekologa ugradila intrauterini uložak s levonorgestrelom radi obilnih menstruacija, te ga i danas ima

## 2. Klinički slučaj

60-to godišnji muškarac ima dijagnozu astme već 12 godina. Svakog mjeseca podiže u ljekarni inhaler salmeterol i beklometazondipropionat te 2 kutijice salbutamola. Živi na selu gdje uzgaja voće i povrće. Alergičan je na lijesku pa koncem travnja započne s primjenom tableta loratadina i nosnog spreja s flutikazonom. Sprej koristi 5-6 puta dnevno uštrcavanjem u nos, ali nije mu puno bolje. Od liječnika je prošli tjedan dobio tablete montelukasta, s obzirom da mu inhalatori ne daju odgovarajuće rezultate. Intenzivno kašlje zbog obilnog sekreta pri čemu osjeća bol te zbog čega trenutno uzima amoksicilin s klavulonskom kiselinom. Od prošlog tjedna propisan mu je pantoprazol zbog muklih bolova u trbuhu. Pacijent se osjeća slabo, umorno i iscrpljeno zbog čega dolazi u ljekarnu da mu se preporuči nešto prirodno kako bi se osjećao bolje i vratio snagu. Razmišljao je o noni soku ili medu za jačanje imuniteta. Susjeda s kojom redovito pije popodnevnu kavu mu je to preporučila pa traži savjet.

### **Dodatne informacije za liječnika/studenta medicine:**

- pacijent je samac u mirovini, radio u Saponiji Osijek
- majka mu je imala astmu – umrla od upale pluća
- hrani se klasičnom kontinentalnom prehranom, puno mesa i krumpira
- povrće i voće baš ne voli, a i alergičan je na jagode
- salbutamol uzme i do 20 puta tjedno, upitnik o kontroli astme (engl. Astma control test – ACT) mu je loš
- u posljednjih godinu dana dva puta je završio na hitnom prijemu radi teškog disanja

## Raspoložive smjernice za liječenje astme dostupne liječnicima/studentima medicine

TABLICA 1. KLASIFIKACIJA ASTME PREMA STUPNJU KONTROLE ASTME - SMJERNICE GINA, REVIZIJA 2012. (4)

OBILJEŽJA ASTME	DOBRA KONTROLA (SVE NAVEDENO)	DJELOMIČNA KONTROLA (BILO ŠTO OD NAVEDENOGA)	NEKONTROLIRANA
DNEVNI SIMPTOMI	Nema (< 2 x na tjedan)	> 2 x na tjedan	
OGRANIČENJE AKTIVNOSTI	Nema	Bilo kakvo	
NOĆNI SIMPTOMI / BUĐENJA	Nema	Bilo kakvo	3 ili više karakteristika djelomično kontrolirane astme istodobno
UPOTREBA SALBUTAMOLA	Nema (< 2 x na tjedan)	> 2 x na tjedan	
PLUČNA FUNKCIJA (PEF ILI FEV1)	Normalna	< 80% predviđene ili najbolje osobne vrijednosti (ako je poznata)	

### PROCJENA BUDUĆEG RIZIKA (RIZIK OD EGZACERBACIJA, NESTABILNOST, NAGLO SLABLJENJE PLUČNE FUNKCIJE, NUSPOJAVE)

ZNAČAJKE POVEZANE S POVEĆANIM RIZIKOM OD NEŽELJENIH UČINAKA U BUDUĆNOSTI UKLJUČUJU: LOŠU KLINIČKU KONTROLU, ČESTE EGZACERBACIJE U PROTEKLOJ GODINI, HOSPITALIZACIJA, NIZAK FEV1, IZLOŽENOST CIGARETNOM DIMU, VISOKE DOZE LIJEKOVA

Slika 8. Klasifikacija astme prema stupnju kontrole astme i procjena budućeg rizika (Preuzeto iz: Gudelj I, Miše K. Smjernice za liječenje astme – uloga IKS. Medicus 2013;22:13-20) (142).



**TABLICA 2. KLASIFIKACIJA ASTME PREMA TEŽINI**



**TABLICA 3. STUPNJEVITO LIJEČENJE ASTME PREMA STUPNJU KONTROLE BOLESTI - PRIREĐENO PREMA SMJERNICAMA GINA, REVIZIJA 2012. (4)**



**EDUKACIJA I KONTROLA OKOLIŠA**

SABA prema potrebi	SABA po potrebi			
	Odaberi jedan	Odaberi jedan	Dodaj jedan ili više	Dodaj jedan ili oba
ODABIR TEMELJNOG LIJEKA	Niska doza IKS-a	Niska doza IKS-a + LABA	Srednja ili visoka doza IKS-a + LABA	Peroralni glukokortikoidi (niske doze)
	LTRA	Srednja ili visoka doza IKS-a Niska doza IKS-a + LTRA	LTRA Teofilin sporog otpuštanja	Anti-IgE-lijekovi
		Niska doza IKS-a + teofilin sporog otpuštanja		

IKS-inhalacijski kortikosteroidi, LABA-simpatomimetici dugog djelovanja, LTRA-antagonisti leukotrijskih receptora, SABA-simpatomimetici kratkog djelovanja

Slika 9. Klasifikacija astme prema stupnju težini i smjernice za stupnjevito liječenje prema stupnju kontrole bolesti (Preuzeto iz: Gudelj I, Miše K. Smjernice za liječenje astme – uloga IKS. Medicus 2013;22:13-20) (142).

### **Dodatne informacije za ljekarnika/studenta farmacije**

- pacijent ima jake grčeve u mišićima
- montelukast mu djeluje tek kad uz jutarnju tabletu popije još jednu popodne, ali to se nije usudio reći dr. obiteljske medicine
- salmeterol često preskoči uvečer
- nije mu nikad netko savjetovao da kupi peak flow metar iako je išao na spirometriju
- nikada nitko s njim nije polako prošao inhalacijsku tehniku
- puši 15-20 cigareta dnevno
- ima dugodlakog hrtu, šetnje s njim ga dosta umaraju, osjeća se iscrpljeno

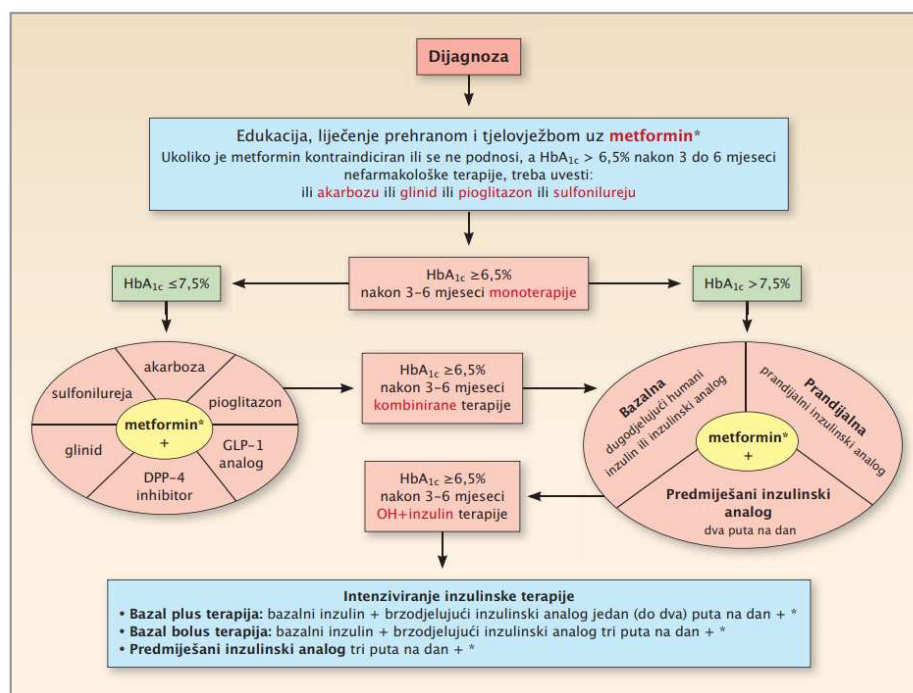
### 3. Klinički slučaj

Pacijentica ima 59 godina (82 kg i 170 cm visok) ima utvrđenu dijagnozu šećerne bolesti tipa 2, hipertenzije, debljine i migrenu. Šećerna bolest utvrđena joj je prije 9 godina i terapiju je započela s gliklazidom i metforminom, čija se doza postepeno povećavala. Oduvijek je bila krupna, slabo se kretala i voljela pojesti, a ponekad i popiti čašicu alkohola, posebno cherry. Bila je učiteljica klavira, a sada je u mirovini. Šećerna bolest danas joj je pod kontrolom i HbA1c iznosi 7,4 %. Razinu glukoze u krvi redovito sama mjeri i posljednjih nekoliko dana kreće se oko 5,5 mmol/L. Prije 5 godina dijagnosticirana joj je hipertenzija kada su vrijednosti krvnog tlaka bile 160/90 mmHg. Tada je započela s primjenom ramiprila, 10 mg dnevno, povećavajući na 20 mg dnevno, no ovih dana vrijednosti krvnog tlaka joj variraju. Danas joj zbog "južine" nije baš najbolje, a liječnik radi popodne pa je došla u ljekarnu izmjeriti tlak. Kada joj je u ljekarni izmjeren tlak vrijednost je 154/86. Sljedeći posjet u liječnika zakazan joj je za 4 mjeseca.

#### Dodatne informacije za liječnika/studenta medicine

- pacijentica je umirovljena učiteljica klavira
- živi sa suprugom u Rovinju
- pati od gastritisa, ali se ne liječi redovito
- povremeno zapali cigaretu
- prije godinu dana, otkrivena je mikroalbuminurija
- LDL kolesterol je 3.6 mmol/L
- opseg struka je 103 cm
- trigliceridi su 1.9 mmol/L
- HDL je 1.6 mmol/L

**Raspoložive smjernice za liječenje šećerne bolesti tipa 2 – dostupne samo liječnicima/studentima medicine**



\*Svi bolesnici sa šećernom bolešću tipa 2 trebaju uzimati metformin osim ukoliko postoji kontraindikacija ili lijek ne podnose zbog probavnih smetnji

Slika 10. Shematski prikaz hrvatskih smjernica za liječenje šećerne bolesti tipa 2 (Preuzeto iz: Kokić S, Prašek M, Pavlič Renar I, Rahelić D, Pavić E, Jandrić Balen J. i sur. Hrvatske smjernice za liječenje šećerne bolesti tipa 2. Medix 2011.;2:8-34) (143).

### **Dodatne informacije za ljekarnika/studenta farmacije**

- pacijentica svoje migrene može riješiti jedino kombiniranim pripravkom s paracetamolom, kodeinom, kofeinom i propifenazonom pa ga uvijek ima sa sobom
- navedeni pripravak pije gotovo svaki dan, nekad i do 5-6 tableta dnevno
- sestra iz Rima bila joj je u posjeti za Novu godinu, opskrbila ju je sa kapsulama zelene kave, kako bi do ljeta da smršavila – sad je na dozi 2 x 2 tablete
- jede sve, smanjila je soljenje, pokušava ne jesti slatko
- obožava banane i jede 3-4 komada svaki dan
- svako jutro natašte popije par žlica jabučnog octa u maloj čaši vode
- manje se vozi u autu, više hoda

**Prilog 10.3. Obrasci za uzimanje medicinske povijesti i farmakoterapijske anamneze prilikom rješavanja kliničkih slučajeva**

**1. SLUČAJ HIPERTENZIJA**

Ime ljekarnika:	Kontakt:
Ime liječnika:	Kontakt:
Ime i prezime pacijenta	
Kontakt	
Dob	
Spol (ž/m)	
Visina (cm)	
Težina (kg)	
Zanimanje	
Obiteljski status	
Genetske predispozicije	
Osnovna dijagnoza	
Komorbiditeti	
Hospitalizacija	
Tjelesna aktivnost	
Pušenje	
Ostale kronične bolesti	
Nefarmakološke mjere	
Prehrambene navike - soljenje	
Od kada dijagnoza kardiovaskularne bolesti	
Plan kontrole (da/ne)	
Samokontrola (da/ne)	
Krvni tlak	
Ostale važne vrijednosti	
Koagulacija	
Dnevni simptomi	
Noćna buđenja	
Ostali simptomi	
Egzacerbacije (prosjeak u zadnjih 12 mjeseci)	
Pacijentova opisna procjena kvalitete života:	
Rizik za metabolički sindrom (3 od 5)	
<b>FAKTORI RIZIKA</b>	<b>DEFINICIJA RAZINE</b>
1. Abdominalna pretilost	
Opseg struka	
• Muškarci	> 94 cm
• Žene	> 88 cm
2. Trigliceridi	≥ 1.7mmol/L
3. HDL kolesterol	
• Muškarci	< 1.1 mmol/L
• Žene	< 1.2 mmol/L
4. Krvni tlak	≥ 130/ ≥ 85 mmHg
5. GUK natašte	≥ 5.6 mmo/L

Medikacija			
Ime lijeka	Indikacija	Doza	Suradljivost
Istražiti zna li pacijent za koju svrhu koristi koji lijek i kako ih treba koristiti, te ako ne zna pojasniti mu svrhu svakog pojedinog lijeka i njegov način uzimanja			
Ispitati da li pacijent uzima lijekove redovito, a ako ne koliko često preskače uzimanje lijeka i koji su njegovi razlozi zašto zaboravlja ili namjerno ne uzima, te savjetovati pacijenta o važnosti pridržavanja propisanom režimu.			
<b>KOMPLEMENTARNA TERAPIJA</b> <b>(OTC, BILJNI LIJEKOVI, DODATCI PREHRANI)</b>			
	PRIPRAVAK	INDIKACIJA	DOZA
KOMENTAR			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
Ispitati da li se pacijent suočio s kakvim nuspojavama lijekova, prijaviti nuspojave, te savjetovati pacijenta o načinima kako da izbjegne nuspojave.			
Ispitati kakve su pacijentove životne navike vezane uz prehranu, konzumiranje alkohola te tjelesnu aktivnost, ta ga savjetovati kako da promijeni svoje životne navike u svrhu poboljšavanja uspješnosti terapije.			
Ispitati pacijentove stavove vezane uz propisanu terapiju i njegovo razumijevanje vlastite bolesti te vjerovanje u svrhu propisane terapije.			
Problemi uočeni u farmakoterapiji – DRP –Drug related problems			
1 PACIJENT IMA INDIKACIJU BEZ MEDIKACIJE			
2 PACIJENT IMA MEDIKACIJU BEZ INDIKACIJE			

3 PACIJENT UZIMA PREMALU DOZU LIJEKA
4 PACIJENT UZIMA PREVELIKU DOZU LIJEKA
5 PACIJENT NE UZIMA LIJEK KAKO MU JE PROPISANO
6 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ZA NJEGA NIJE PRIKLADAN
7 PACIJENT IMA NUSPOJAVE TIJEKOM UZIMANJA LIJEKA
8 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ULAZI U INTERAKCIJU S DRUGIM LIJEKOVIMA ILI BOLESTIMA
<p>Procijenjeni prioriteti:</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>Pacijenta treba savjetovati na sljedeće teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjelesna aktivnost</li> <li>• Komplementarna terapija kod kardiovaskularnih bolesti</li> <li>• Preporuke za pravilnu prehranu kod bolesti srca i krvnih žila</li> <li>• Odkikavanje od pušenja</li> </ul>
Edukacija pacijenta:
Terapijski cilj:
<p>Plan za postizanje terapijskog cilja:</p> <p>Životne navike:</p> <p>Prehrana:</p> <p>Samokontrola:</p> <p>Farmakoterapija:</p> <p>Komplementarna terapija:</p>
Dogovor za sljedeću posjetu:



## 2. SLUČAJ ASTMA

Ime ljekarnika:	Kontakt:		
Ime liječnika:	Kontakt:		
Ime i prezime pacijenta			
Kontakt			
Dob			
Spol (ž/m)			
Visina (cm)			
Težina (kg)			
Zanimanje			
Obiteljski status			
Genetske predispozicije			
Osnovna dijagnoza			
Komorbiditeti			
Hospitalizacija			
Tjelesna aktivnost			
Pušenje			
Ostale kronične bolesti			
Nefarmakološke mjere			
Prehrambene navike			
Od kada dijagnoza astme			
Plan kontrole (da/ne)			
Samokontrola (da/ne)			
Inhalacijska tehnika			
Vršni ispuh			
Ostale važne vrijednosti			
Koliko puta tjedno uzimanje kratkodjelujućeg bronhodilatatora			
Dnevni simptomi			
Noćna buđenja			
Ostali simptomi			
ACT test rezultat			
ALERGIJE (da-ne)			
Alergeni – definirani testiranjem			
Alergeni – definirani subjektivno (emocije, faktori okoline)			
Alergije na hranu			
Egzacerbacije (prosjeak u zadnjih 12 mjeseci)			
Pacijentova opisna procjena kvalitete života			
Medikacija			
Ime lijeka	Indikacija	Doza	Suradljivost
Istražiti zna li pacijent za koju svrhu koristi koji lijek i kako ih treba koristiti, te ako ne zna pojasniti mu svrhu svakog pojedinog lijeka i njegov način uzimanja			

Ispitati da li pacijent uzima lijekove redovito, a ako ne koliko često preskače uzimanje lijeka i koji su njegovi razlozi zašto zaboravlja ili namjerno ne uzima, te savjetovati pacijenta o važnosti pridržavanja propisanom režimu.		
Istražiti koristi li pacijent neke druge lijekove ili OTC preparate, te ga savjetovati o eventualnim interakcijama.		
<b>KOMPLEMENTARNA TERAPIJA</b> <b>(OTC, BILJNI LIJEKOVI, DODATCI PREHRANI)</b>		
PRIPRAVAK	INDIKACIJA	DOZA
<b>KOMENTAR</b>		
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
Ispitati da li se pacijent suočio s kakvim nuspojavama lijekova, prijaviti nuspojave, te savjetovati pacijenta o načinima kako da izbjegne nuspojave.		
Ispitati kakve su pacijentove životne navike vezane uz prehranu, konzumiranje alkohola te tjelesnu aktivnost, ta ga savjetovati kako da promijeni svoje životne navike u svrhu poboljšavanja uspješnosti terapije.		
Ispitati pacijentove stavove vezane uz propisanu terapiju i njegovo razumijevanje vlastite bolesti te vjerovanje u svrhu propisane terapije.		
Problemi uočeni u farmakoterapiji (DRP- drug related problems)		
1 PACIJENT IMA INDIKACIJU BEZ MEDIKACIJE		
2 PACIJENT IMA MEDIKACIJU BEZ INDIKACIJE		
3 PACIJENT UZIMA PREMALU DOZU LIJEKA		

4 PACIJENT UZIMA PREVELIKU DOZU LIJEKA
5 PACIJENT NE UZIMA LIJEK KAKO MU JE PROPISANO
6 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ZA NJEGA NIJE PRIKLADAN
7 PACIJENT IMA NUSPOJAVE TIJEKOM UZIMANJA LIJEKA
8 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ULAZI U INTERAKCIJU S DRUGIM LIJEKOVIMA ILI BOLESTIMA
<p>Procijenjeni prioriteti:</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>Pacijenta treba savjetovati na sljedeće teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjelesna aktivnost</li> <li>• Komplementarna terapija</li> <li>• Preporuke za izbjegavanje okidača astme</li> <li>• Odvikavanje od pušenja</li> </ul>
Edukacija pacijenta:
Terapijski cilj:
<p>Plan za postizanje terapijskog cilja:</p> <p>Životne navike:</p> <p>Prehrana:</p> <p>Samokontrola:</p> <p>Farmakoterapija:</p> <p>Komplementarna terapija:</p>
Dogovor za sljedeću posjetu:

### 3. SLUČAJ - DIJABETES I HIPERTENZIJA

Ime ljekarnika:	Kontakt:
Ime liječnika:	Kontakt:
Ime i prezime pacijenta	
Kontakt	
Dob	
Spol (ž/m)	
Visina (cm)	
Težina (kg)	
Zanimanje	
Obiteljski status	
Genetske predispozicije	
Osnovna dijagnoza	
Komorbiditeti	
Hospitalizacija	
Tjelesna aktivnost	
Pušenje	
Ostale kronične bolesti	
Nefarmakološke mjere	
Prehrambene navike	
Od kada dijagnoza dijabetesa	
Plan kontrole (da/ne)	
Samokontrola (da/ne)	
GUK	
Ostale važne vrijednosti	
HbA1C	
Dnevni simptomi	
Noćna buđenja	
Ostali simptomi	
Hipoglikemija (prosjek u zadnja 3 mjeseca)	
Pacijentova opisna procjena kvalitete života:	
Rizik za metabolički sindrom (3 od 5)	
<b>FAKTORI RIZIKA</b>	<b>DEFINICIJA RAZINE</b>
1. Abdominalna pretilost	
Opseg struka	
• Muškarci	> 94 cm
• Žene	> 88 cm
2. Trigliceridi	
	≥ 1.7mmol/L
3. HDL kolesterol	
• Muškarci	< 1.1 mmol/L
• Žene	< 1.2 mmol/L
4. Krvni tlak	
	≥ 130/ ≥ 85 mmHg
5. GUK natašte	
	≥ 5.6 mmo/L

Medikacija			
Ime lijeka	Indikacija	Doza	Suradljivost
Istražiti zna li pacijent za koju svrhu koristi koji lijek i kako ih treba koristiti, te ako ne zna pojasniti mu svrhu svakog pojedinog lijeka i njegov način uzimanja			
Ispitati da li pacijent uzima lijekove redovito, a ako ne koliko često preskače uzimanje lijeka i koji su njegovi razlozi zašto zaboravlja ili namjerno ne uzima, te savjetovati pacijenta o važnosti pridržavanja propisanom režimu.			
Istražiti koristi li pacijent neke druge lijekove ili OTC preparate, te ga savjetovati o eventualnim interakcijama.			
<b>KOMPLEMENTARNA TERAPIJA (OTC, BILJNI LIJEKOVI, DODATCI PREHRANI)</b>			
<b>PRIPRAVAK</b>		<b>INDIKACIJA</b>	<b>DOZA</b>
<b>KOMENTAR</b>			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
Ispitati da li se pacijent suočio s kakvim nuspojavama lijekova, prijaviti nuspojave, te savjetovati pacijenta o načinima kako da izbjegne nuspojave.			
Ispitati kakve su pacijentove životne navike vezane uz prehranu, konzumiranje alkohola te tjelesnu aktivnost, ta ga savjetovati kako da promijeni svoje životne navike u svrhu poboljšavanja uspješnosti terapije.			

Ispitati pacijentove stavove vezane uz propisanu terapiju i njegovo razumijevanje vlastite bolesti te vjerovanje u svrhu propisane terapije.
Problemi uočeni u farmakoterapiji – DRP –Drug related problems
1 PACIJENT IMA INDIKACIJU BEZ MEDIKACIJE
2 PACIJENT IMA MEDIKACIJU BEZ INDIKACIJE
3 PACIJENT UZIMA PREMALU DOZU LIJEKA
4 PACIJENT UZIMA PREVELIKU DOZU LIJEKA
5 PACIJENT NE UZIMA LIJEK KAKO MU JE PROPISANO
6 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ZA NJEGA NIJE PRIKLADAN
7 PACIJENT IMA NUSPOJAVE TIJEKOM UZIMANJA LIJEKA
8 PACIJENT IMA LIJEK KOJI ULAZI U INTERAKCIJU S DRUGIM LIJEKOVIMA ILI BOLESTIMA
<p>Procijenjeni prioriteti:</p> <p>1 2 3 4</p> <p>Pacijenta treba savjetovati na slijedeće teme:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tjelesna aktivnost</li> <li>• Komplementarna terapija kod dijabetesa</li> <li>• Preporuke za pravilnu prehranu</li> <li>• Postupak kod hipoglikemije</li> </ul>
Edukacija pacijenta:

Terapijski cilj:
Plan za postizanje terapijskog cilja:  Životne navike:  Prehrana:  Samokontrola:  Farmakoterapija:  Komplementarna terapija:
Dogovor za slijedeću posjetu:

## 11. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODATCI

**Ime i prezime:** Ana Šešelja Perišin

**Adresa:** Cesta dr. Franje Tuđmana 465, 21214 Kaštel Kambelovac

**Telefon:** 098/903-6920

**Elektronička pošta:** aperisin@mefst.hr

**Državljanstvo:** hrvatsko

**Datum i mjesto rođenja:** 18.10.1985., Banja Luka, Bosna i Hercegovina

**Matični broj iz Upisnika znanstvenika:** 340924

### Školovanje

- 2000. – 2004.** Gimnazija Franje Petrića, Zadar – prirodoslovno-matematički smjer
- 2004. – 2010.** mag. pharm., Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- 2012.** položen stručni državni ispit
- 2012. – danas** poslijediplomski doktorski studij “Translacijska istraživanja u biomedicini” (TRIBE), Medicinski fakultet u Splitu



## **Radno iskustvo**

- 2014. – danas** asistent, Katedra za farmaciju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu
- 2012. - 2014.** asistent, Katedra za farmakologiju, Medicinski fakultet, Sveučilište u Splitu
- 2011. – 2012.** pripravnica u Gradskoj ljekarni Zagreb

## **MATERINSKI JEZIK**

Hrvatski jezik

## **OSTALI JEZICI**

engleski jezik – aktivno u govoru i pismu

njemački jezik – pasivno u govoru i pismu

## **OSTALE AKTIVNOSTI**

Rad na računalu i programski paketi (Microsoft Office, Adobe Photoshop, EndNote, Sigma Plot, Graph Prisma, MedCalc)

Vozačka dozvola B kategorije

Recenzent za časopise American Journal of Pharmaceutical Education i Pharmacy Practice

### **Istraživački projekti:**

**2017.** - Istraživanje kliničke djelotvornosti topikalnih pripravaka "morskog ulja", program Tehnološki razvoj, istraživanje i primjena inovacija Splitsko-dalmatinske županije (Broj Ugovora: 201700157267) –suradnik na projektu.

**2016.** - Razvoj farmaceutskih formulacija na osnovi „morskog ulja“ za topikalnu primjenu na koži, program Tehnološki razvoj, istraživanje i primjena inovacija Splitsko-dalmatinske županije (Broj Ugovora: 201600115185) – suradnik na projektu.

**2013.** - Istraživanje provedeno temeljem Ugovora o tehničkoj suradnji sklopljeno između Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu i poduzeća Stella mediterranea d.o.o. - suradnik

**2012. – 2013.** Kardiovaskularni učinci vina i njegovi sastojaka, projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (216-2160547-0537) - suradnik na projektu

### **Nastavne aktivnosti:**

**2012.-2014.** asistent na Katedri za farmakologiju, Zavod za bazičnu i kliničku farmakologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

Dodiplomska nastava na predmetima Farmakologija, Klinička farmakologija, Specijalna farmakologija 1 i 2 (studij medicine, dentalne medicine, farmacije, studij medicine na engleskom jeziku, zdravstveni studiji)

**2014. – danas** asistent na Katedri za farmaciju, Zavod za farmaciju, toksikologiju i farmakogenetiku, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu

Dodiplomska nastava na predmetima Opća farmakologija, Biokemija lijekova i Farmaceutska kemija 1 (studij farmacije).

### **Znanstveni interesi:**

Istraživanja iz područja oksidativnog stresa, dermatokozmetologije te kliničke farmacije.

### **Članstva u stručnim udruženjima i povjerenstvima:**

2012.- član Hrvatske ljekarničke komore, HLJK

2012.- član Hrvatskog društva farmakologa, HDF

2017.- član Povjerenstva za nastavu Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Split

2019. – član Hrvatskog farmaceutskog društva, HFD

### **Publikacije (9 CC radova i 1 stručni rad)**

1. Vucinovic Z, Duplancic D, Seselja-Perisin A, Kukoc-Modun L, Gunjaca G, Radman M, et al. Acute application of antioxidants protects against hyperoxia-induced reduction of plasma nitrite concentration. Clin Physiol Funct Imaging. 2015;35(1):76-80.
2. Mestrovic J, Drmic-Hofman I, Pogorelic Z, Vilovic K, Supe-Domic D, Seselja-Perisin A, et al. Beneficial effect of nifedipine on testicular torsion-detorsion injury in rats. Urology. 2014;84(5):1194-8.
3. Seselja-Perisin A, Mestrovic A, Klinar I, Modun D. Health care professionals' and students' attitude toward collaboration between pharmacists and physicians in Croatia. Int J Clin Pharm. 2016;38(1):16-9.
4. Zekan L, Mestrovic A, Seselja Perisin A, Portolan M, Jambrek N, Jager S, et al. Clinical knowledge of community pharmacists in Croatia for detecting drug-related problems. Int J Clin Pharm. 2017;39(6):1171-4.

5. Bukic J, Rusic D, Perisin AS, Leskur D, Mestrović A, Modun D. Development and implementation of objective structured clinical examination (OSCE) at the split school of medicine pharmacy studies. *Farm Glas*. 2018;74(2):97-108.
6. Rusic D, Bozic J, Vilovic M, Bukic J, Zivkovic PM, Leskur D, Seselja Perisin A, Tomic S, Modun D. Attitudes and Knowledge Regarding Antimicrobial Use and Resistance Among Pharmacy and Medical Students at the University of Split, Croatia. *Microb Drug Resist*. (2018., prihvaćen za objavu).
7. Seselja Perisin A, Mestrovic A, Bozic J, Kacic J, Bukic J, Leskur D, et al. Interprofessional pharmacotherapy workshop: intervention to improve health professionals' and students' attitudes towards collaboration between physicians and pharmacists. *J Interprof Care*. 2018 Nov 7:1-8.
8. Bukic J, Rusic D, Bozic J, Zekan L, Leskur D, Seselja Perisin A, et al. Differences among health care students' attitudes, knowledge and use of dietary supplements: a cross-sectional study. *Complement Ther Med*. 2018 Dec;41:35-40.
9. Leskur D, Bukić J, Petrić A, Zekan L, Rušić D, Šešelja Perišin A, et al. Anatomical Site Differences of Sodium Laurylsulphate Induced Irritation: randomised controlled trial. *Br J Dermatol*. 2019 Jan 13. (2019., prihvaćen za objavu) doi: 10.1111/bjd.17633.
10. Rusic D., Bozic J., Bukic J., Seselja Perisin A., Leskur D., Modun D., Tomic S. Evaluation of accordance of antibiotics package size with recommended treatment duration of guidelines for sore throat and urinary tract infections. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2019. *Antimicrob Resist Infect Control* (2019., prihvaćen za objavu) doi: 10.1186/s13756-019-0495-5.

### **Sažetci i prezentacije na znanstvenim skupovima:**

1. Rušić D., Bukić J., Leskur D., Šešelja Perišin A., Petrić I, Zekan L, Puizina-Ivić N., Modun D. Investigating the safety of „Sea oil“ topical formulations. 1st Croatian Congress on Dermatopharmacy. Book of abstracts. p 138-9. Zagreb 2018. (postersko izlaganje)
2. Šešelja Perišin A., Bukić J., Rušić D., Leskur D., Petrić A., Petrić I., Zekan L., Stipić M., Modun D. (Anti)oksidativni učinak topikalnih pripravaka s vitaminom C. 1. hrvatski kongres dermatofarmacije. Zagreb 2018., međunarodni kongres, Book of abstracts. p 106-7. (usmeno izlaganje)
3. Bukić J., Leskur D., Rušić D., Šešelja Perišin A., Petrić A., Petrić I., Zekan L., Puizina-Ivić N., Modun D. Site differences of cutaneous irritation in sodium lauryl sulphate irritation model. 1st Croatian Congress on Dermatopharmacy. Book of abstracts. p 140-1. Zagreb 2018. (postersko izlaganje)
4. Leskur D., Šešelja Perišin A., Bukić J., Rušić D., Petrić A., Petrić I, Zekan L., Puizina-Ivić N., Modun D. Dermatopharmacokinetic properties of different topical diclofenac formulations. 1st Croatian Congress on Dermatopharmacy. Book of abstracts. p 62-3. Zagreb 2018. (usmeno izlaganje)
5. Leskur D, Šešelja-Perišin A, Meštrović A, Božić J, Kačić J, Bukić J, Modun D Inter-professional pharmacotherapy workshop: Intervention to improve health professionals'/students' attitude toward physician–pharmacists' collaboration 8th Croatian Congress of Pharmacology with international participation; 2016. Sep 15-18; Split, Croatia: Croatian Pharmacological Society. (postersko izlaganje)
6. Bukić J, Zekan L, Meštrović A, Šešelja-Perišin A, Leskur D, Modun D Clinical pharmacy summer school improves the ability of community pharmacists to detect drug related problems (DRP) 8th Croatian Congress of Pharmacology with international participation; 2016. Sep 15-18; Split, Croatia: Croatian Pharmacological Society. (postersko izlaganje)

7. Šešelja Perišin, A., Kačić, J., Banić, A., Cokarić, M., Portolan, M., Modun, D. Primary prevention of cardiovascular diseases in community pharmacies – determination of cardiovascular risk and arterial stiffness. Book of Abstracts of 1st Croatian congress of clinical pharmacy; Croatian Pharmaceutical Society; 2014., Zagreb. (postersko izlaganje)
8. Kačić, J., Banić, A., Cokarić, M., Šešelja Perišin, A., Portolan, M., Modun, D. Primary prevention of cardiovascular diseases in community pharmacies – determination of life style and BMI. Book of Abstracts of 1st Croatian congress of clinical pharmacy; Croatian Pharmaceutical Society; 2014., Zagreb. (postersko izlaganje)
9. Cokarić, M., Banić, A., Šešelja Perišin, A., Kačić, J., Portolan, M., Modun, D. Primary prevention of cardiovascular diseases in community pharmacies – determination of cholesterol and glucose levels in patients. Book of Abstracts of 1st Croatian congress of clinical pharmacy; Croatian Pharmaceutical Society; 2014., Zagreb. (postersko izlaganje)
10. Banić, A., Šešelja Perišin, A., Kačić, J., Cokarić, M., Portolan, M., Modun, D. Primary prevention of cardiovascular diseases in community pharmacies – determination of blood pressure. Book of Abstracts of 1st Croatian congress of clinical pharmacy; Croatian Pharmaceutical Society; 2014., Zagreb. (postersko izlaganje)
11. Modun, D., Vučinović, Z., Vuković, J., Gunjača, G., Šešelja Perišin, A., Duplančić, D. Comparison of acute effects of antioxidants against hyperoxia-induced increase in arterial stiffness in healthy humans and in type 2 diabetics // Proceedings of the 10th EACPT Summer School British Pharmacological Society, 2013. Edinburgh, United Kindom. (postersko izlaganje)
12. Seselja Perisin, A., Mudnic, I., Murru, C., Boban, M. Macerated white wine: modification in wine production technology provides white wine with vasodilatory and antioxidant effects similar to the red wine. Periodicum Biologorum: Croatian Natural History Society 2013. Zagreb. (postersko izlaganje)

13. Šandrk, S., Jerčić, I., Mudnić, I., Šešelja Perišin, A., Ferhatović, L., Puljak, L., Boban, M. Direct vasodilatory activity of red wine in streptozotocin-diabetic rats. Periodicum Biologorum: Croatian Natural History Society, 2013. Zagreb. (postersko izlaganje)

### **Nagrade i priznanja**

1992. - 2000.- učenica generacije u Osnovnoj školi Šimuna Kožičića Benje u Zadru

2000. - 2004. –1. mjesto na županijskom natjecanju iz kemije uz sudjelovanja na državnoj smotri

2004. – 1. mjesto na prijemnom ispitu na Farmaceutsko- biokemijskom fakultetu u Zagrebu

2004. – 2009. državna stipendija A kategorije Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa za osobito nadarene redovite studente

2010. – diplomirala s prosjekom 4,63 kao dio 10 % najboljih studenata na godini

2015. - Travel Grant za sudjelovanje na 21th scientific symposium of the Austrian pharmacological society (APHAR) (Joint meeting with the British Pharmacological society and the Pharmacological Societies of Croatia, Serbia and Slovenia), Graz, 16-18 September

2017. – nagrada Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu za najbolji rad iz polja Farmacija u 2015./2016. godini