

# Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata starije životne dobi s kardiovaskularnim oboljenjima

---

**Begonja, Andela**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Pharmacy and Biochemistry / Sveučilište u Zagrebu, Farmaceutsko-biokemijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:826841>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-11**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



**Andela Begonja**

**Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na  
utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata starije  
životne dobi s kardiovaskularnim oboljenjima**

**DIPLOMSKI RAD**

Predan Sveučilištu u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskom fakultetu

Zagreb, 2021.

Ovaj diplomski rad je prijavljen na kolegiju Ljekarnička skrb Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta i izrađen u Centru za primijenjenu farmaciju pod stručnim vodstvom izv. prof. dr. sc. Ive Mucalo

Hvala mojoj mentorici izv. prof. dr. sc. Ivi Mucalo na svojoj pomoći, strpljenju i vremenu tijekom izrade diplomskog rada te pruženoj prilici da sudjelujem u projektu koji je sve ono zbog čega sam upisala ovaj studij. Hvala i mag. pharm. Andreji Brajković za svu pomoć tijekom izrade diplomskog rada i što me je još prije nekoliko godina zainteresirala za ovo područje. Hvala vam objema za beskrajnu trud i entuzijazam u brizi za pacijente. Hvala mami, tati i cijeloj obitelji za svu podršku tijekom godina, za strpljenje kada sam bila izvan sebe od ispita, za svu ljubav i finu hranu koja me je dočekivala kad bih došla doma. Hvala mom ZFS-u za smijeh, izlete i sretne sate u Čehu i što ste mi bili druga obitelj u Zagrebu. Hvala Luciji Ani za svu podršku tijekom ovih pet godina, za brze tečajeve nekih kolegija i beskrajne sate provedene učeći uz Olivera. S vama je sve bilo lakše. Za kraj, hvala mom Tomislavu za svu ljubav i strpljenje, posebno dok sam se borila s numeriranjem stranica i pisanjem sadržaja.

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Razvoj ljekarničke skrbi i usluge upravljanja farmakoterapijom .....	3
1.1.1. Ljekarnička skrb kao preteča usluge upravljanja farmakoterapijom .....	3
1.1.2. Evolucija usluge upravljanja farmakoterapijom .....	3
1.2. Usluga upravljanja farmakoterapijom.....	5
1.2.1. Definicija.....	5
1.2.2. Koraci u pružanju usluge upravljanja farmakoterapijom.....	6
1.2.3. Terapijski problemi .....	7
1.3. Značaj i učinci usluge upravljanja farmakoterapijom .....	10
1.3.1. Pregled kliničkih, ekonomskih i humanističkih ishoda usluge upravljanja farmakoterapijom.....	10
1.3.2. Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi .	11
1.4. Usluga upravljanja farmakoterapijom u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima	13
1.4.1. Epidemiologija kardiovaskularnih bolesti .....	13
1.4.2. Ishodi usluge upravljanja farmakoterapijom u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima .....	14
1.4.3. Učinak usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima .....	15
2. OBRAZLOŽENJE TEME.....	17
3. MATERIJALI I METODE .....	18
3.1. Farmakoterapijsko savjetovalište .....	18
3.2. Dizajn ispitivanja.....	19
3.2.1. Intervencijska skupina .....	19
3.2.2. Kontrolna skupina.....	19
3.2.3. Mjereni ishodi.....	20
3.2.4. Prikupljanje podataka .....	20
3.3. Obrada podataka.....	21
4. REZULTATI.....	22
4.1. Opće karakteristike ispitanika i razlika između intervencijske i kontrolne skupine .....	22
4.2. Učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine .....	28
4.3. Uzroci hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine .....	30

5. RASPRAVA.....	33
5.1. Opće karakteristike ispitanika .....	33
5.2. Učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine.....	36
5.3. Uzroci hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine .....	39
6. ZAKLJUČCI .....	42
7. LITERATURA .....	43
8. SAŽETAK/SUMMARY .....	49
9. PRILOZI.....	53
<b>Temeljna dokumentacijska kartica.....</b>	

## Popis tablica

Tablica 1.1. Koraci tijekom pružanja usluge UFT.....	6
Tablica 1.2. Kategorije terapijskih problema.....	7
Tablica 4.1. Opće karakteristike ispitanika – numerički parametri .....	22
Tablica 4.2. Statistička razlika između intervencijske i kontrolne skupine u demografskim, antropometrijskim i kliničkim pokazateljima (numeričke varijable).....	23
Tablica 4.3. Učestalost lijekova prema ATK oznakama.....	24
Tablica 4.4. Učestalost komorbiditeta prema MKB-10 kategorijama .....	25
Tablica 4.5. Opće karakteristike ispitanika – kategorički parametri prikazani kao udio i postotak .....	26
Tablica 4.6. Statistička razlika između intervencijske i kontrolne skupine u demografskim i kliničkim pokazateljima (kategoričke varijable) .....	27
Tablica 4.7. Razlika između kontrolne i intervencijske skupine s obzirom na učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u .....	28
Tablica 4.8. Prikaz raspodjele pacijenata po broju hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u tijekom jednogodišnjeg praćenja u kontrolnoj i intervencijskoj skupini.....	29
Tablica 4.9. Omjer rizika (risk ratio) i omjer izgleda (odds ratio) kontrolne u odnosu na intervencijsku skupinu za promatrane parametre .....	29
Tablica 4.10. Raspodjela hospitalizacija prema uzrocima.....	30
Tablica 4.11. Raspodjela posjeta hitnoj službi prema uzrocima.....	31
Tablica 4.12. Raspodjela nenadanih posjeta LOM-u prema uzrocima.....	32

## Popis slika

Slika 4.1. Prikaz ukupnog broja lijekova, biljnih lijekova i dodataka prehrani te komorbiditeta u intervencijskoj i kontrolnoj skupini .....	24
Slika 4.2. Udio pacijenata s nepovoljnim kliničkim ishodom u intervencijskoj i kontrolnoj skupini.....	28
Slika 4.3. Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do hospitalizacija pacijenata u kontrolnoj skupini .....	30
Slika 4.4. Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do posjeta hitnoj službi u kontrolnoj i intervencijskoj skupini .....	31
Slika 4.5. Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do nenadanog posjeta LOM-u u kontrolnoj i intervencijskoj skupini .....	32

## 1. UVOD

Prema istraživanju Eurostata iz 2014. godine provedenom na području Europske unije, potrošnja lijekova rasla je s porastom životne dobi, dosežući vrhunac upravo u pacijenata starije životne dobi, odnosno dobnim skupina 65-75 godina, a posebice kod starijih od 75 godina. Postotak ljudi koji koriste lijekove u dobnj skupini iznad 65 godina u Hrvatskoj iznosio je 80,0%, odnosno čak 89,6% u osoba starijih od 75 godina (<https://ec.europa.eu/eurostat>). Osim što potrošnja lijekova raste u starijoj životnoj dobi, bitno je naglasiti i porast u apsolutnoj potrošnji lijekova iz godine u godinu. Primjerice, prema podacima iz javnih i bolničkih ljekarni te specijaliziranih prodavaonica lijekovima na malo, u Republici Hrvatskoj je u 2019. godini potrošeno 7,650 milijardi kuna na lijekove, što je 15,5 % više u odnosu na 2018. godinu kada je već zabilježen rast od 8,1 % u odnosu na 2017. godinu (<https://www.halmed.hr/>). Razlozi takvog kontinuiranog porasta potrošnje lijekova su mnogobrojni: dulji životni vijek, sve više kroničnih (nekomunikabilnih) bolesti koje su posljedica novog načina života, a koje je potrebno liječiti. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), nekomunikabilne bolesti, u koje ubrajamo kardiovaskularne bolesti, šećernu bolest tipa 2, kronične bolesti dišnog sustava te rak, uzrokuju 41 milijun smrti godišnje (71 % od svih smrti) od čega najviše smrti uzrokuju kardiovaskularne bolesti od kojih godišnje umre 17,9 milijuna ljudi (<https://www.who.int/>). Na sve veću učestalost kardiovaskularnih bolesti ukazuje i činjenica da se među prvih 10 lijekova po potrošnji u DDD/TSD u 2019. godini u Hrvatskoj nalazi 3 lijeka iz ATK skupine C (kardiovaskularne bolesti): ramipril, atorvastatin, amlodipin (<https://www.halmed.hr/>). Osim kroničnih bolesti, razlog povećane potrošnje lijekova je i često neracionalna upotreba lijekova. Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da se čak 50% svih lijekova neprikladno propisuje, izdaje ili prodaje, a također 50% pacijenata lijekove ne uzima na odgovarajući način (<https://www.who.int/>). Takva neracionalna opskrba i upotreba lijekova povećava rizik za neželjene reakcije na lijek, smanjuje učinkovitost same terapije, ali i povećava rizik od razvoja ovisnosti o lijekovima. Upravo su pacijenti starije životne dobi i pacijenti s višestrukim komorbiditetima pod većim rizikom za neželjene reakcije na lijek. Osim iz kliničke perspektive, neželjene reakcije na lijek globalan su problem zbog toga što predstavljaju ogroman udio u troškovima zdravstva. Primjerice, procjenjuje se da se u Ujedinjenom Kraljevstvu godišnje potroši 2 milijarde funi na hitne prijeme zbog neželjenih reakcija na lijek (Ofori-Asenso i Agyeman, 2016).



Prethodno opisani izazovi zdravstvene skrbi i zdravstvenih sustava diljem svijeta pojavljuju se paralelno s postepenim, ali značajnim promjenama koje se događaju u ljekarničkoj profesiji. Razvojem kliničke farmacije i filozofije ljekarničke skrbi, ljekarnik više nije samo izdavač lijekova, već mu je pružena prilika za aktivno sudjelovanje u skrbi o pacijentima. Mnoge studije su pokazale da pružanje usluge ljekarničke skrbi može biti izuzetno korisno upravo pacijentima s kroničnim bolestima, kao što su kardiovaskularne bolesti i šećerna bolest tipa 2, te onima koji se liječe polifarmacijom, kako u humanističkom i kliničkom, tako i ekonomskom pogledu (B. Berenguer i sur., 2004).

## 1.1. Razvoj ljekarničke skrbi i usluge upravljanja farmakoterapijom

### 1.1.1. Ljekarnička skrb kao preteča usluge upravljanja farmakoterapijom

Usluga upravljanja farmakoterapijom (Usluga UFT) (engl. Comprehensive medication management services, CMM services) svoje začetke ima u ljekarničkoj skrbi (engl. Pharmaceutical care), koja je značajno promijenila paradigmu ljekarništva i farmaceutske profesije. Pojam ljekarnička skrb prvi puta se spominje 1975. kao „skrb koju pacijent zahtijeva i prima kako bi se osigurala sigurna i racionalna primjena lijekova“ (Mikeal i sur., 1975). Ljekarnička skrb je širi pojam od usluge upravljanja farmakoterapijom, a odnosi se na čitavu filozofiju jedne profesije. Ta filozofija temelji se primarno na orijentiranosti prema pacijentu i odgovornoj opskrbi pacijenta terapijom kako bi se postigli bolji ishodi liječenja i bolja kvaliteta života. Usluga UFT je opća praksa koja se provodi u raznim okruženjima: bolnici, klinici, javnoj ljekarni itd., a može se primijeniti na bilo kojeg pacijenta, neovisno o tome od čega boluje ili koje lijekove koristi. Usluga UFT obuhvaća procjenu pacijentovih terapijskih potreba, prevenciju i utvrđivanje terapijskih problema, njihovo rješavanje kroz izradu terapijskog plana te naknadno praćenje ishoda.

U okviru ove usluge ljekarnici nisu samo izdavači lijekova, već profesionalci koji preuzimaju odgovornost za pacijentove terapijske potrebe. Međutim, bitno je naglasiti da ljekarnik-pružatelj ljekarničke skrbi (engl. pharmaceutical care practitioner) ne može niti treba zamijeniti bilo kojeg zdravstvenog stručnjaka, već su njegove odgovornosti i zadaće komplementarne odgovornostima i zadaćama postojećih stručnjaka. Sve kompleksnije potrebe pacijenata koji žele sudjelovati u donošenju odluka te konstantno rastući broj dostupnih lijekova, čime se povećao i mortalitet i morbiditet povezan s lijekovima, primorali su zdravstvene sustave na integraciju novog aktivnog i relevantnog člana zdravstvene skrbi - ljekarnika (Cipolle i sur.,2004).

### 1.1.2. Evolucija usluge upravljanja farmakoterapijom

Usluga UFT temelji se na postavkama koncepta ljekarničke skrbi te se inicijalno pojavila u sklopu Fairview Health Services-a u Minneapolisu, Minnesoti. Nastala je 2006. preimenovanjem već postojećeg standardiziranog sustava pružanja ljekarničke skrbi osnovanog 1998. godine (engl. Pharmaceutical care-based MTM practice) (Ramalho de Oliveira i sur., 2010).

Prvi puta je usluga UFT opisana u nekom službenom državnom dokumentu u sklopu „Medicare Prescription Drug, Improvement and Modernization Act of 2003 (MMA)“ u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD), koji navedenu uslugu definira kao program čija je zadaća osigurati ispravno korištenje lijekova kako bi se optimizirali terapijski ishodi te smanjio rizik za neželjene reakcije na lijek. Prekretnica u razvoju usluge UFT je bilo njezino prvo službeno uključivanje u spektar usluga koje pruža i financira određeni pružatelj zdravstvenih usluga. To se dogodilo već 2006. kada je usluga UFT uvrštena u Medicare Part D program uz specifične kriterije: pacijenti koji su bili kvalificirani za navedenu uslugu morali su imati više kroničnih bolesti te uzimati više lijekova. Otada se usluga UFT u SAD-u neprestano razvijala, kao i kriteriji koji definiraju pacijente za koje je prikladna. Jedan od najboljih primjera usluge UFT je već spomenuti program Fairview Health Services u Minnesoti u sklopu kojeg je dokazano da navedena usluga rezultira poboljšanjem kliničkih ishoda i smanjenjem ukupnih troškova zdravstvene skrbi (Issets i sur., 2008).

## 1.2. Usluga upravljanja farmakoterapijom

### 1.2.1. Definicija

Budući da je u usporedbi s drugim uslugama u zdravstvu relativno nova, usluga upravljanja farmakoterapijom nema jednu strogo određenu definiciju, već se definicija mijenja kako se i sama usluga razvija (Mucalo i sur., 2019).

Trenutno je definicija koja najprikladnije opisuje uslugu upravljanja farmakoterapijom „standard skrbi koji osigurava da lijekovi svakog pojedinog pacijenta (receptni, bezreceptni, alternativni, tradicionalni, vitamini ili dodatci prehrani) budu individualno procijenjeni kako bi se utvrdila prikladnost lijeka za pacijenta, učinkovitost u određenom medicinskom stanju, sigurnost s obzirom na ostale komorbiditete pacijenta i druge lijekove koje koristi, te mogućnost pacijenta da navedeni lijek uzme na propisani način.“ U konačnici, cilj usluge UFT jest izraditi individualni terapijski plan za svakog pacijenta ponaosob kako bi se postigli željeni ishodi liječenja, a naknadnom konzultacijom (engl. follow-up) utvrdili stvarni ishodi liječenja (Patient-Centered Primary Care Collaborative (PCPCC), 2012.).

Ključ ovakve usluge jest individualni pristup svakom pacijentu koji se ostvaruje konzultacijama koje se odvijaju „jedan na jedan“ te uživo. Jedna od prvih zadataka tijekom konzultacija je uspostaviti s pacijentom odnos koji se do određene mjere zasniva na autoritetu te profesionalnosti, ali jednako je tako potrebno da ljekarnik pokaže empatiju i razumijevanje i pridobije povjerenje pacijenta. O kvaliteti odnosa kojeg pacijent i ljekarnik uspostave, ovisiti će i daljnji uspjeh cijele usluge. Također, bitno je naglasiti da osim što procjena terapijskih potreba svakog pacijenta treba biti individualna i personalizirana, ona mora biti i sveobuhvatna (engl. comprehensive). Upravo je sveobuhvatna procjena svih aspekata pacijentove terapije za sve prisutne indikacije, receptnih i bezreceptnih lijekova, dodataka prehrani te evaluacija terapije iz različitih perspektiva, jedinstven doprinos ljekarnika zdravstvenoj skrbi. Takva procjena omogućuje ljekarniku razumijevanje često zamršenih terapijskih problema koji su posljedica međusobne interakcije brojnih lijekova i medicinskih stanja. Također, tijekom svoga rada ljekarnik bi trebao surađivati s ostalim članovima zdravstvenog sustava, ponajprije liječnikom obiteljske medicine (LOM). Takav interdisciplinarni pristup pružanju skrbi omogućuje ljekarniku bolje razumijevanje pacijentovih dijagnoza, medikacijske povijesti te pomaže prilikom donošenja odluka o određenoj intervenciji (Patient-Centered Primary Care Collaborative (PCPCC), 2012.).

### 1.2.2. Koraci u pružanju usluge upravljanja farmakoterapijom

Kako bi postala uobičajen i nužan dio zdravstvene skrbi, usluga UFT treba biti standardizirana, odnosno moraju biti definirani koraci od kojih se sastoji. Osnovni koraci podrazumijevaju procjenu pacijenta i njegovih terapijskih potreba, identifikaciju terapijskih problema, osmišljanje individualiziranog plana skrbi s definiranim željenim ishodima liječenja i intervencijama kojima se to planira postići te naknadnu evaluaciju nakon određenog vremena kako bi se utvrdili stvarni ishodi liječenja (PCPCC, 2012.). Detaljan prikaz pojedinih koraka dan je u tablici 1.1.

**Tablica 1.1.** Koraci tijekom pružanja usluge UFT

<b>Korak</b>	<b>Način provođenja</b>	<b>Cilj</b>
<b>Procjena pacijenta i terapijskih potreba</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-utvrđivanje demografskih podataka i podataka o pacijentovom načinu života</li><li>-dokumentiranje medikacijske povijesti-dijagnoze</li><li>-dokumentiranje povijesti uzimanja lijekova te trenutnih lijekova(receptnih, bezreceptnih i dodataka prehrani)</li><li>-procjena subjektivnog pacijentovog iskustva s lijekovima (stavove, zabrinutosti, očekivanja, probleme)</li></ul>	Napraviti sveobuhvatnu procjenu pacijenta, njegovog načina života te cjelokupnog iskustva uzimanja lijekova s ciljem boljeg razumijevanja potreba pojedinog pacijenta
<b>Identifikacija terapijskih problema</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-utvrditi terapijske probleme sustavno za svaku pojedinu indikaciju i lijek kojeg pacijent uzima</li><li>-utvrditi uzroke terapijskih problema</li><li>-rangirati ih po važnosti rješavanja</li></ul>	Dobiti sustavni prikaz pacijentovih terapijskih problema koje je potrebno riješiti kako bi se lakše kreirao plan intervencija
<b>Individualizirani plan skrbi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-definirati željene terapijske ciljeve (kliničke parametre ili subjektivne ishode)</li><li>-isplanirati intervencije (promjene u terapiji, edukaciju o pravilnom uzimanju lijekova ili o promjeni načina života)</li><li>-utvrditi okvirno razdoblje za uvođenje promjena te datum za naknadnu procjenu</li></ul>	Riješiti postojeće terapijske probleme i prevenirati nove terapijske probleme kako bi se postigli željeni ishodi liječenja
<b>Naknadna evaluacija</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-utvrditi jesu li pojedine intervencije implementirane</li></ul>	Utvrđiti stvarne ishode liječenja i provedenih intervencija s ciljem

	-utvrditi jesu li razriješeni terapijski problemi i jesu li nastali neki novi -procijeniti stvarne ishode liječenja	evaluacije provedene usluge i uvođenja dodatnih intervencija
--	--	--

*Izvor: Patient-Centered Primary Care Collaborative (PCPCC). The patient-centered medical home: integrating comprehensive medication management to optimize patient outcomes resource guide, 2nd ed. Washington, DC: PCPCC, 2012.*

### 1.2.3. Terapijski problemi

Iako su već spomenuti u koracima pružanja usluge UFT, terapijski problemi predstavljaju značajan koncept i pojam koji je prisutan u zdravstvenoj skrbi tek 30-ak godina. Terapijski problem je bilo koji neželjeni događaj kojeg pacijent doživi, a koji uključuje ili se sumnja da uključuje terapiju lijekovima te koji ometa postizanje željenih ciljeva terapije (Strand i sur., 1990). Terapijski problemi mogu se svrstati u kategorije, a postoje razne kategorizacije. U tablici 1.2. nalazi se prikaz kategorija terapijskih problema. Identificiranje, rješavanje i preveniranje terapijskih problema predstavlja jedinstven doprinos ljekarnika zdravstvenoj skrbi, a u tome važnu ulogu imaju klinička znanja i vještine koje ljekarnik posjeduje. Prilikom identificiranja i rješavanja terapijskih problema, nužna je prioritizacija. Potrebno je rangirati probleme s obzirom na to koliko su važni pacijentu i koliko su krucijalni za pacijentovo zdravlje (Cipolle i sur., 2004).

**Tablica 1.2.** Kategorije terapijskih problema

Vrsta terapijskog problema	Mogući uzroci terapijskog problema
<b>1. Nepotrebna terapija (INDIKACIJA)</b>	1. Nema medicinske indikacije – ne postoji valjana medicinska indikacija koja zahtijeva terapiju određenim lijekom u danom trenutku 2. Ovisnost/rekreativno uzimanje lijekova – zloupotreba lijekova, konzumacija alkohola ili pušenje uzrokuju probleme 3. Nefarmakološke mjere prikladnije – za liječenje određenog stanja prikladnije su nefarmakološke mjere 4. Duplikacija terapije – više lijekova se koristi za stanje koje zahtijeva terapiju jednim lijekom 5. Liječenje nuspojava koje se mogu izbjeći – uzimanje lijeka kako bi se liječila nuspojava drugog lijeka koju je moguće izbjeći
<b>2. Potreba za uvođenjem dodatne terapije (INDIKACIJA)</b>	6. Neliječeno stanje – medicinsko stanje zahtijeva započinjanje terapije lijekom 7. Potreba za sinergističkim djelovanjem – medicinsko stanje zahtijeva uvođenje dodatne terapije u svrhu postizanja sinergističkog/dodatnog učinka

	8. Potreba za prevencijom – potrebno je uvesti terapiju lijekom kako bi se smanjio rizik razvoja novog medicinskog stanja
<b>3. Neučinkovit lijek (UČINKOVITOST)</b>	9. Neprikladan oblik lijeka – farmaceutski oblik korištenog lijeka nije prikladan 10. Prisutna kontraindikacija – lijek je kontraindiciran za određenog pacijenta 11. Pacijentovo stanje ne reagira na lijek – medicinsko stanje ne reagira na korišteni lijek te je potrebna promjena lijeka 12. Lijek nije indiciran za to stanje – korišteni lijek nije indiciran za stanje koje se njime nastoji liječiti 13. Dostupan je učinkovitiji lijek – korišteni lijek nije najučinkovitiji od postojećih lijekova za određeno medicinsko stanje te je potrebna promjena lijeka
<b>4. Preniska doza (UČINKOVITOST)</b>	14. Neučinkovita doza – doza je preniska da bi postigla željeni učinak 15. Potrebno dodatno praćenje – potrebno je pratiti kliničke ili laboratorijske parametre kako bi se utvrdilo je li doza preniska za pacijenta 16. Prerijetka učestalost primjene lijeka – primjena lijeka nije dovoljno učestala kako bi se postigao željeni ishod 17. Prekratko trajanje primjene lijeka – primjena lijeka prekratko traje kako bi se postigao željeni ishod 18. Neispravno čuvanje lijeka – lijek se neispravno čuvao te zbog toga izgubio djelovanje 19. Neodgovarajući put primjene – lijek nije primjenjen odgovarajućim putem ili metodom primjene 20. Interakcija – interakcija lijeka koja dovodi do smanjenja koncentracije aktivnog lijeka što dovodi do izostanka učinka lijeka kod određenog pacijenta
<b>5. Nuspojava lijeka (SIGURNOST)</b>	21. Neželjeni učinak (nuspojava) – nevezan za dozu 22. Lijek nije siguran za pacijenta s obzirom na – potrebno je uvesti sigurniji lijek zbog pacijentovih rizičnih čimbenika 23. Interakcija – interakcija lijeka koja dovodi do nuspojave koja nije ovisna o dozi lijeka 24. Neodgovarajući put primjene lijeka – lijek je primjenjen neodgovarajućim putem ili metodom što je dovelo do neželjene reakcije na lijek 25. Alergijska reakcija – lijek je uzrokovao alergijsku reakciju 26. Prebrzi porast/smanjenje doze – doza lijeka je primjenjena na pogrešan način ili je naglo porasla (npr. iv. primjena lijeka)
<b>6. Previsoka doza (SIGURNOST)</b>	27. Previsoka doza – doza lijeka je previsoka za pacijenta što uzrokuje toksičnost lijeka 28. Potrebno dodatno praćenje – potrebno je pratiti kliničke ili laboratorijske parametre kako bi se utvrdilo je li doza previsoka za pacijenta 29. Prečesta primjena lijeka – primjena lijeka je previše učestala za pacijenta 30. Predugo trajanje primjene lijeka – trajanje primjene lijeka je predugo za pacijenta 31. Interakcija – interakcija lijeka koja dovodi do povećanja koncentracije aktivnog lijeka što rezultira toksičnošću
<b>7. Suradljivost</b>	32. Lijek nije dostupan – ne postoji dovoljna opskrba lijekom za pacijenta

	<p>33. Pacijent si ne može priuštiti lijek – pacijent si ne može priuštiti lijek koji mu je prepisan ili preporučen</p> <p>34. Pacijent zaboravlja – pacijent zaboravlja uzeti lijek u prikladnoj dozi</p> <p>35. Pacijent ne može progutati /primijeniti lijek – pacijent ne može konzumirati lijek onako kako je primjereno</p> <p>36. Pacijent ne razumije upute – pacijent ne razumije kako ispravno uzimati lijek te režim doziranja</p> <p>37. Pacijent svjesno ne uzima lijek – svjesno ne uzima lijek kao što mu je propisan</p>
--	--

*Izvor: Table 5-3 Common Causes of Drug Therapy Problems, Pharmaceutical Care Practice: The Patient-Centered Approach to Medication Management Services, 3e.*



### 1.3. Značaj i učinci usluge upravljanja farmakoterapijom

Otkada je usluga UFT uvedena kao standardizirana praksa, započelo je i istraživanje dobiti koje ona donosi, kako za pacijenta, tako i za čitav zdravstveni sustav kako bi usluga postala prepoznata kao značajan dio zdravstvene skrbi. Pozitivne učinke koje navedena usluga donosi mogu se ugrubo podijeliti na tri vrste: klinički, ekonomski te humanistički.

#### 1.3.1. Pregled kliničkih, ekonomskih i humanističkih ishoda usluge upravljanja farmakoterapijom

Klinički ishodi mogu se opisati mjerenjem različitih parametara: npr. brojem identificiranih i riješenih terapijskih problema, smanjenjem neželjenih reakcija na lijek ili postignutih terapijskih ciljeva u vidu postizanja određenih vrijednosti laboratorijskih nalaza ili subjektivnih ishoda liječenja. Značajan je podatak studije iz 2009. godine provedene na 795 pacijenata, gdje je kod čak 83% pacijenta identificiran barem jedan terapijski problem u procesu pružanja usluge UFT (Welch i sur., 2009). Druga studija pokazuje kako je pregledavanjem elektroničkih medicinskih spisa 3280 pacijenata identificiran 301 terapijski problem, od kojih je 49,8 % riješeno. Takvi rezultati ukazuju na veliku učestalost terapijskih problema koji bi, da nije intervencije farmaceuta, vjerojatno ostali neriješeni (Chung i sur., 2020). Nadalje, u retrospektivnoj studiji provedenoj u sklopu MTM programa u Minnesoti, a temeljenoj na bazi podataka iz 10-godišnjeg razdoblja, dokumentirano je da su se klinički ishodi 55% medicinskih stanja poboljšali (7068 od 12851 medicinskih stanja kod 4849 pacijenata koji u početnom trenutku nisu imali postignut terapijski cilj) (Ramalho de Oliveira i sur., 2010). Studija Tilton i sur. nudi i podatke o učinku usluge UFT na konkretne laboratorijske parametre; tako je pokazano da je usluga UFT tijekom jednogodišnjeg razdoblja rezultirala sniženjem krvnog tlaka za 8,2/1,7 mmHg (sistolički/dijastolički tlak) više u intervencijskoj u odnosu na kontrolnu grupu, dok se HbA1c smanjio za 0,63% u odnosu na kontrolnu skupinu (Tilton i sur., 2017). Također, nedavno je jedan pregledni rad koji je obuhvatio 297 studija, pokazao kako je usluga UFT dovela do pozitivnih kliničkih ishoda u zbrinjavanju različitih medicinskih stanja (šećerna bolest tipa 2, hipertenzija, dislipidemija, kronična opstruktivna plućna bolest, astma te antikoagulacija) (Jokanovic i sur., 2017). Kada su u pitanju humanistički učinci, oni se odlično ogledaju u poboljšanoj kvaliteti života pacijenata. Upravo je na to bila usmjerena specifična prospektivna intervencijska studija provedena među 90 pacijenata oboljelih od Parkinsonove bolesti u Njemačkoj. Rezultati ove studije dokazali su kako pružanje usluge UFT značajno pozitivno utječe na kvalitetu života pacijenata (Henrichsmann i Hempel, 2016). Jednako važni

su i učinci koje usluga UFT ima na troškove zdravstvene skrbi, tzv. ekonomski učinci. Iako svakako jesu najvažniji za pružatelje zdravstvenih osiguranja i zdravstvene sustave u cjelini, od pozitivnih ekonomskih ishoda mogu pogodnosti imati i sami pacijenti. Jedna od perspektiva iz kojih se može promatrati ekonomske učinke jest utjecaj usluge UFT na ukupne troškove liječenja. Tako je studija Issets i sur. iz 2007. utvrdila kako su se ukupni troškovi liječenja po osobi smanjili s \$11,965 to \$8,197 ( $n = 186$ ,  $P < 0.0001$ ) u periodu od godine dana pružanja usluge UFT, pri čemu je smanjenje u ukupnim godišnjim troškovima po osobi nadmašilo trošak pružanja usluge UFT u omjeru 12:1 (Issets i sur., 2007). U prilog zaključku kako je usluga UFT isplativa, govore i ekonomski rezultati već spomenute studije Ramalho de Oliveira i sur., koji su pokazali kako je pružanjem usluge UFT tijekom 10-godišnjeg razdoblja zdravstvenom sustavu uštedeno 2 913 850 \$ (86 \$ po konzultaciji) pri čemu je ukupni trošak pružanja usluge UFT bio 2 258 302 ( 67 \$ po konzultaciji), što daje značajan povrat investicije (engl. Return of investment, ROI) od zarađenih 1,29 \$ po svakom potrošenom dolaru u procesu pružanja usluge UFT (Ramalho de Oliveira i sur., 2010).

### 1.3.2. Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi

Rezultati ekonomskih studija prikazanih u prethodnom odlomku upućuju na to kako usluga UFT može uvelike doprinijeti uštedama, pri čemu se postavlja pitanje na račun čega se navedene uštede postižu. Provedene studije upućuju na činjenicu da je jedan od mogućih uzroka ušteta smanjenje utilizacije zdravstvenog sustava, odnosno smanjenje broja hospitalizacija, smanjenje posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u.

#### 1.3.2.1. Što je utilizacija zdravstvene skrbi?

Utilizacija ili iskorištenje zdravstvene skrbi (engl. health care utilization) je kvantitativni tj. količinski opis korištenja raznih zdravstvenih usluga u određenoj populaciji, pri čemu mjerena usluga može biti bilo koja usluga dostupna u sustavu zdravstvene skrbi. (<https://link.springer.com/>). Pojednostavljeno rečeno, utilizacija zdravstvene skrbi govori o učestalosti korištenja pojedine zdravstvene usluge, vrstama zdravstvenih usluga koje ljudi koriste te razlozima korištenja. Zdravstvene usluge mogu biti razne, međutim kada je u pitanju procjena utjecaja usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi, pretežno se misli na usluge hospitalizacije, posjeta LOM-u ili specijalistu te posjetama hitnoj medicinskoj službi.

### 1.3.2.2. Dosadašnja istraživanja

Do sada provedene studije navode ponešto oprečne rezultate. Primjerice, značajan pozitivan učinak, odnosno smanjenje korištenja navedenih usluga pokazala je studija The Asheville project iz 2006. u kojoj se ispitivao učinak programa UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi kod 206 pacijenata oboljelih od astme, a čije troškove zdravstvene skrbi pokriva Medicaid (državni program koji djelomično plaća troškove zdravstvene skrbi za pacijente s ograničenim primanjima). U navedenoj studiji zabilježeno je smanjenje broja hospitalizacija s 4% na 1,9% te smanjenje posjeta hitnoj službi s 9% na 1,3% što je dovelo do novčanih ušteda od 725\$ godišnje čak i kada se pribroje troškovi lijekova (Bunting i Cranor, 2006). Nešto drugačije rezultate dala je studija Welch i sur. iz 2009. provedena također na korisnicima Medicare-a, koji su bolovali od 2 ili više kroničnih bolesti te su uzimali 5 ili više lijekova. Na uzorku od 459 pacijenata koji su sudjelovali u programu usluge UFT i njih 336 koji su poslužili kao kontrolna skupina, uočeno je da su pacijenti koji su primili uslugu UFT imali veću vjerojatnost hospitalizacija u odnosu na kontrolnu skupinu, dok se vjerojatnost posjeta hitnoj službi nije statistički razlikovala među te dvije skupine (Welch i sur., 2009). Teško je nekoj od studija dati veći kredibilitet, posebno jer The Asheville project studiju karakterizira nedostatak kontrolne skupine za usporedbu, ali za razliku od Welch i sur. studije, u njoj imamo specifična uzorak pacijenata s jednim određenim komorbiditetom. Međutim, takvi pomalo oprečni rezultati ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjem navedene teme.

## 1.4. Usluga upravljanja farmakoterapijom u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima

Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, kardiovaskularne bolesti uzrokuju više od polovice svih smrtnih slučajeva u Europi. Iako je ta početna brojka s pravom zabrinjavajuća, činjenica da je 80% preuranjenih moždanih udara i srčanih bolesti moguće prevenirati je ohrabrujuća. Ključ u prevenciji tih ekstremnih stanja jest edukacija o potrebnim promjenama životnih navika, ali i pravovremeno uvođenje farmakološke terapije za liječenje stanja koja prethode srčanim i moždanim udarima poput hiperlipidemije, šećerne bolesti tipa 2 i arterijske hipertenzije (<https://www.euro.who.int/>). Pacijenti s kardiovaskularnim bolestima često imaju više medicinskih stanja koje je potrebno liječiti s više lijekova istovremeno, složene terapijske režime, a uz sve to potrebna je već spomenuta edukacija o promjenama načina života. Zbog sveg navedenog odlični su kandidati za uslugu UFT od koje ova skupina bolesnika s multiplim komorbiditetima ima i najviše koristi (Patient-Centered Primary Care Collaborative (PCPCC), 2012).

### 1.4.1. Epidemiologija kardiovaskularnih bolesti

Svjetska zdravstvena organizacija procijenila je 2019. godine kako od hipertenzije boluje 1,13 milijardi ljudi u svijetu, a podatci iz 2015. navode kako je svaki 4. muškarac i svaka 5. žena na svijetu bolovala od hipertenzije (<https://www.who.int/>). Upravo je hipertenzija jedan od najznačajnijih rizičnih čimbenika za razvoj kardiovaskularnih bolesti uz šećernu bolest tipa 2, hiperlipidemiju te životne navike poput pušenja, nepravilne prehrane i tjelesne neaktivnosti koje rezultiraju pretilošću (<https://www.hzjz.hr/>). Kada govorimo o prevalenciji hipertenzije u Hrvatskoj, posljednje dostupne procjene su iz istraživanja „Epidemiologija hipertenzije u Hrvatskoj (EH-UH 1)“ provedenog 2005. godine koje navodi kako je od hipertenzije u Hrvatskoj bolovalo 37% stanovništva (Jelaković i sur., 2007), a u razdoblju 2018.-2020. godine ponovno je provedeno isto istraživanje čiji se rezultati trenutno očekuju (<https://hdh.emed.hr/>). Studija Khan i sur., pokazala je kako je od svih kardiovaskularnih bolesti u svijetu najučestalija ishemična (koronarna) bolest srca, od koje boluje otprilike 126 milijuna ljudi, odnosno 1,72% populacije (Khan i sur., 2020). Međutim, bolji pokazatelj tereta kojeg kardiovaskularne bolesti predstavljaju danas od same prevalencije tih bolesti jest njihov mortalitet. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji kardiovaskularne bolesti bile su uzrok 17,9 milijuna smrti u svijetu 2016. godine, čime su uzrokovale 31% svih smrti te godine (<https://www.who.int/>). Još veći mortalitet vidljiv je u Europi gdje su odgovorne za 3,9 milijuna smrtnih slučajeva godišnje,

odnosno 45% svih smrtnih slučajeva (Wilkins i sur., 2017). Takav mortalitetni trend prati i Hrvatska, gdje je 2016. od kardiovaskularnih bolesti umrlo 23.190 osoba, odnosno 45% ukupno umrlih (<https://www.hzjz.hr/>). Od zasebnih dijagnoza iz skupine kardiovaskularnih bolesti u Hrvatskoj, ishemijske bolesti srca su na vrhu s udjelom od 21,3% u ukupnom mortalitetu i cerebrovaskularne bolesti s udjelom od 14,3%. Na petom mjestu ukupnog mortaliteta je insuficijencija srca s udjelom od 3,6%, na sedmom hipertenzivne bolesti s udjelom od 2,9%, a na devetom mjestu ateroskleroza s udjelom od 2,2%. Zanimljivo je promatrati i trendove kretanja mortaliteta kardiovaskularnih bolesti tijekom proteklih desetljeća na razini Europe. Naime, uočeno je kako su zemlje Sjeverne, Zapadne i Južne Europe uspjele već sredinom devedesetih godina prošlog stoljeća značajno smanjiti mortalitet bolesti srca i krvnih žila, pri čemu je u isto vrijeme mortalitet kardiovaskularnih bolesti u Srednjoj i Istočnoj Europi rastao. Nakon toga započinje razdoblje pada mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti i u zemljama Srednje i Istočne Europe, a zaustavljanje rastućeg mortaliteta u zemljama bivšeg Sovjetskog saveza. Takav trend smanjenja mortaliteta navedenih bolesti u „razvijenim zemljama“ ukazuje na činjenicu kako je u određenoj mjeri te bolesti moguće kontrolirati, a istraživanja navode kako je moguće prevenirati čak 50% prijevremenih smrti i onesposobljenja uzrokovanih kardiovaskularnim bolestima (<https://www.hzjz.hr/>).

#### 1.4.2. Ishodi usluge upravljanja farmakoterapijom u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima

Kada su u pitanju klinički ishodi usluge UFT u kardiovaskularnih pacijenata, brojne su studije potvrdile povoljan učinak, a neke od njih spomenute su u prethodnim poglavljima (Tilton i sur., 2017 te veliki pregledni rad Jokanovic i sur. 2017). Pozitivan učinak usluge UFT na kliničke ishode u kardiovaskularnih pacijenata pokazala je i The Asheville project studija, kvazi-eksperimentalna, longitudinalna, prije-poslije studija provedena u SAD-u. Spomenuta je studija na uzorku od 565 pacijenata pokazala sniženje sistoličkog i dijastoličkog krvnog tlaka, sniženje LDL kolesterola, ukupnog kolesterola te triglicerida uz značajan porast broja pacijenata kod kojih su postignute ciljne vrijednosti krvnog tlaka i LDL-a. Osim toga, stopa kardiovaskularnih incidenata se za vrijeme trajanja ispitivanja smanjila gotovo za pola (Bunting i sur., 2008). Uz navedene, jedan sistematski pregledni rad pokazao je učinak usluge UFT na sistolički i dijastolički tlak u pacijenata s primarnom hipertenzijom. Dokazana je statistički značajna redukcija u odnosu na kontrolu, dok za ostale parametre (dijastolički tlak, kvalitetu života i adherenciju) autori iznose tezu da su potrebne studije s kvalitetnijim dizajnom

kako bi se pokazao učinak usluge UFT na iste (Machado i sur., 2007). Budući da kardiovaskularne bolesti predstavljaju značajan financijski teret, nužno je i bitno sagledati i utjecaj usluge UFT na ekonomske ishode. Već spomenuta The Asheville project studija dotakla se i toga, navodeći kako se trošak po kardiovaskularnom incidentu smanjio s 14343\$ na 9931\$, a udio troškova liječenja kardiovaskularnih incidenata u ukupnim troškovima liječenja smanjio s 30,6% na 19% (Bunting i sur., 2008). U prilog pozitivnom učinku usluge UFT na troškove zdravstvene skrbi idu i rezultati studije Wittayanukorn i sur., koji ukazuju na niže ukupne troškove zdravstvene skrbi u intervencijskoj skupini u odnosu na kontrolnu koja nije primila uslugu UFT.

#### 1.4.3. Učinak usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima

Budući da su akutna kardiovaskularna stanja, kao što su srčani udar i moždani udar, po život opasne indikacije, one zahtijevaju i posjete hitnoj službi, često i hospitalizaciju, a naknadno i posjete LOM-u. Stoga kada se govori o troškovima zdravstvene skrbi takvih pacijenata, često se u studijama navodi važnost utjecaja usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi. Navedeno je proučavala i već spomenuta The Asheville project studija provedena u SAD-u, dizajnom kvazi-eksperimentalna, longitudinalna, prije-poslije studija provedena na 620 kardiovaskularnih pacijenata. U njoj je pokazano kako usluga UFT smanjuje za više od 50% rizik od posjeta hitnoj službi/bolnici u bolesnika s nekim kardiovaskularnim događajem (Bunting i sur., 2008). Dokaze u korist tezi o pozitivnoj učinku usluge UFT na utilizaciju u kardiovaskularnih pacijenata, ponudila je i studija Wittayanukorn i sur., no na manjem uzorku. Naime, na uzorku od 63 i 62 kardiovaskularna pacijenta u intervencijskoj odnosno kontrolnoj skupini, opaženo je kako u razdoblju od 6 mjeseci nitko od pacijenata iz intervencijske skupine nije bio hospitaliziran ili morao posjetiti hitnu službu, dok određen broj pacijenata iz kontrolne skupine jest (Wittayanukorn i sur., 2013). Nadalje, jedno je istraživanje provedeno u Australiji na pacijentima sa srčanim zatajanjem proučavalo utjecaj usluge UFT na vrijeme do iduće hospitalizacije. Bitno je naglasiti da su svi pacijenti bili stariji od 65 godina, bolovali od srčanog zatajenja te uzimali neki od lijekova iz skupine beta blokatora. Rezultati idu značajno u prilog teze o koristi usluge UFT kod pacijenata sa srčanim zatajanjem. Naime, 5% pacijenata koji su primili uslugu UFT (intervencijska skupina) je doživjelo hospitalizaciju u razdoblju 356 dana nakon konzultacija, u usporedbi s 12% pacijenata iz kontrolne grupe, dok se stopa hospitalizacija neovisno o vremenu smanjila za 45% u intervencijskoj u odnosu na kontrolnu

grupu (Roughead i sur., 2009). Takvi rezultati potkrepljuju zaključak sustavnog pregleda 12 randomiziranih kliničkih studija na pacijentima sa srčanim zatajenjem, gdje je utvrđeno da kolaborativna usluga UFT značajno smanjuje stopu hospitalizacija bez obzira na uzrok, ali i onih uzrokovanih direktno srčanim zatajenjem (Koshman i sur., 2008). Za razliku od do sada predstavljenih studija, studija Obreli-Neto i sur., prvo je randomizirano kontrolirano kliničko ispitivanje na pacijentima oboljelim od šećerne bolesti tipa 2i/ili hipertenzije, gdje se među ostalim ispitivao utjecaj usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi. Kao i u do sada prikazanim studijama, i ova je pokazala smanjenje posjeta hitnoj službi u intervencijskoj skupini, dok u broju hospitalizacija nije bilo razlike. Također, bitno je naglasiti kako je navedena studija pokazala i porast u broju posjeta LOM-u/specijalistu u intervencijskoj skupini koja je primila uslugu UFT, u odnosu na kontrolnu (Obreli-Neto i sur., 2015.). Rezultati ovih studija o utjecaju usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi pokazuju tendenciju pozitivnog učinka, odnosno smanjenja tih parametara, kao i u slučaju utjecaja usluge UFT na utilizaciju u općoj populaciji pacijenata. Međutim, posljednja prikazana studija nam je pružila i nešto drugačije rezultate te ukazala na nužnost proučavanja posebno utjecaja na posjete LOM-u/specijalistu.

## 2. OBRAZLOŽENJE TEME

Kardiovaskularne bolesti predstavljaju veliko financijsko opterećenje zdravstvenim sustavima današnjice te su, prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji, uzrok čak 17,9 milijuna smrtnih slučajeva godišnje (<https://www.who.int/>). Većina pacijenata koja boluje od kardiovaskularnih bolesti ima više medicinskih indikacija koje liječi mnogobrojnom terapijom, a njihov složen terapijski režim povećava rizik pojavnosti terapijskih problema i posljedično nepovoljnih kliničkih ishoda i neuspjeha u liječenju (Ofori-Asenso i Agyeman, 2016). Gore navedeno objašnjava uzrok tolike potrošnje sredstava na zbrinjavanje kardiovaskularnih pacijenata, ali i ukazuje na činjenicu kako bi takvi pacijenti, a i zdravstveni sustavi, mogli imati višestruke koristi od usluge upravljanja farmakoterapijom.

Stoga bi usluga UFT, koju bi na razini primarne zdravstvene zaštite pružao ljekarnik u suradnji s LOM-om i ostalim članovima multidisciplinarnoga tima, mogla odgovoriti na spomenuti problem te optimizacijom terapije pridonijeti poboljšanju kliničkih ishoda i kvalitete života pacijenata. Usluga UFT izuzetno je važna jer objedinjuje koristi i interese i pacijenata i zdravstvenih sustava budući da smanjenjem korištenja LOM-a i specijalista, kao i smanjenjem hospitalizacija i posjeta hitnoj službi zdravstveni sustavi štede. Nekoliko je studija do sada proučavalo utjecaj usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi pacijenata koji boluju od kardiovaskularnih bolesti, u vidu hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u te su iste pokazale trend pozitivnog učinka na učestalost hospitalizacija i posjeta hitnoj službi (Bunting i sur., 2008; Wittayanukorn i sur., 2013; Roughead i sur., 2009, Obreli-Neto i sur., 2015). Osim nedostatka dokaza o utjecaju usluge UFT na posjete LOM-u ili specijalistima, navedene studije nisu proučavale osobe starije životne dobi.

Stoga se javila potreba za istraživanjem utjecaja usluge UFT na korištenje zdravstvene skrbi u pacijenata starije životne dobi koji boluju od kardiovaskularnih bolesti. Shodno tome, cilj ovog istraživanja bio je utvrditi utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi te nenadanih posjeta LOM-u u pacijenata starije životne dobi koji boluju od kardiovaskularnih bolesti na razini primarne zdravstvene zaštite.



### 3. MATERIJALI I METODE

Studija je dizajnirana kao prospektivno, intervencijsko istraživanje s jednogodišnjim kontroliranim praćenjem pacijenata, a provodila se u Domu zdravlja Zagreb – Centar (DZZC) na razini primarne zdravstvene zaštite. Ovaj diplomski rad dio je projekta „Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na kliničke ishode u pacijenata s kardiovaskularnim bolestima na razini primarne zdravstvene zaštite“ koji se provodi u DZZC u sklopu Farmakoterapijskog savjetovališta.

#### 3.1. Farmakoterapijsko savjetovalište

*Farmakoterapijsko savjetovalište* jest projekt u sklopu kojeg ljekarnici u suradnji s liječnicima obiteljske medicine pružaju novi model skrbi pacijentima – uslugu upravljanja farmakoterapijom. Usluga upravljanja farmakoterapijom podrazumijeva konzultacije pacijenta i ljekarnika, „jedan na jedan“ uživo u ambulanti u Domu zdravlja Zagreb – Centar. Tijekom inicijalne konzultacije ljekarnik prikuplja cjelokupnu medikacijsku povijest (uključujući receptne, bezreceptne lijekove te dodatke prehrani), anamnezu pacijenta, podatke o pacijentovom načinu života, demografske i antropometrijske podatke te laboratorijske podatke. Osim toga, ljekarnik nastoji prikupiti, dokumentirati i razumjeti pacijentovo medikacijsko iskustvo, odnosno pacijentove stavove vezano uz terapiju. Nakon toga, ljekarnik identificira terapijske probleme, rangira ih prema redosljedu rješavanja, ovisno o njihovoj važnosti, pacijentovim prioritetima te mogućnostima rješavanja. Idući korak je kreiranje individualiziranog plana skrbi koji se sastoji od intervencija čiji je cilj riješiti terapijske probleme, ali i edukacijskog dijela u kojem se pacijenta nastoji educirati o potrebnim promjenama životnih navika ili pravilnim mjerenjima primjerice krvnog tlaka i vrijednosti glukoze u krvi. Individualizirani plan skrbi pacijentu se izdaje u obliku *Farmakoterapijskog pregleda* s dodatnim obrazloženjima intervencija namijenjenim LOM-u (Prilog 1.). Na prvoj konzultaciji dogovara se i okvirni termin naknadne konzultacije (engl. *follow up*) gdje ljekarnik procjenjuje i prati ishode intervencija te uvodi nove ako je potrebno, također u suradnji s LOM-om. Sve navedeno ljekarnik dokumentira u digitalnom obliku u Farmakoterapijski obrazac koji se sastoji od demografskih i antropometrijskih podataka, medikacijske povijesti raspoređene po indikacijama, opisa pacijentovog stanja i laboratorijskih rezultata te identificiranih terapijskih problema i predloženih intervencija. Komunikacija s LOM-om svakog pacijenta, odvijala se pisanim putem (e-konzultacija putem Zdravlje.net PRO; e-mail) ili usmeno.

## 3.2. Dizajn ispitivanja

Ovaj diplomski rad dizajniran je kao prospektivno, intervencijsko istraživanje s jednogodišnjim kontroliranim praćenjem pacijenata. U ispitivanje je bilo uključeno 65 pacijenata u intervencijskoj i 68 pacijenata u kontrolnoj skupini. Definirani su uključujući i isključujući kriteriji za intervencijsku i kontrolnu skupinu. Uključujući kriteriji su: a) pacijenti u dobi od 65 do 80 godina, b) pacijenti s hipertenzijom i jednom ili više KVB koja uključuje ishemijsku bolest srca, perifernu arterijsku bolest, značajno suženje koronarnih arterija ili karotida, preboljeli infarkt miokarda, akutni koronarni sindrom, koronarnu revaskularizaciju, moždani udar, tranzitorni ishemični atak, zatajenje srca ili atrijsku fibrilaciju.

Isključujući kriteriji su: a) pacijenti s mentalnim poremećajima i poremećajima ponašanja uzrokovani upotrebom psihoaktivnih tvari, b) pacijenti s bihevioralnim sindromima vezani uz fiziološke poremećaje i fizičke čimbenike, c) pacijenti s kognitivnim oštećenjima (organski i simptomatski mentalni poremećaji, shizofrenija, poremećaji slični shizofreniji i sumanuta stanja, poremećaji ličnosti i poremećaji ponašanja odraslih, mentalna retardacija, poremećaji psihološkog razvoja, neodređene mentalni poremećaj) i d) pacijenti koji nisu u stanju samostalno odlučivati.

### 3.2.1. Intervencijska skupina

Pacijentima u intervencijskoj grupi je osim standardne zdravstvene zaštite pružena i usluga UFT od strane ljekarnika u suradnji s LOM-om. Pacijenti su se prijavljivali u Farmakoterapijsko savjetovalište samostalno ili su dolazili po uputi svog LOM-a ili specijalista. Pacijentima iz intervencijske skupine pružena je usluga UFT na gore opisani način, u zasebnoj prostoriji u DZZC, pri čemu je počenta konzultacija iznosila 60-90 minuta, a svaka naknadna konzultacija 30-60 min. Naknadne konzultacije su se alternativno mogle i telefonski provoditi.

### 3.2.2. Kontrolna skupina

Pacijenti su primili standardnu zdravstvenu zaštitu koja je uključivala odlazak LOM-u (svi pacijenti kontrolne skupine imaju istog LOM) i ostalim zdravstvenim djelatnicima, po potrebi. LOM pacijenata kontrolne skupine je prema profilu odgovarao liječnicima obiteljske medicine pacijenata intervencijske skupine (npr. manje od deset godina radnog staža).

### 3.2.3. Mjereni ishodi

Učinak usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi (broj hospitalizacija, broj posjeta hitnoj službi, broj nenadanih posjeta LOM-u) utvrđen je mjerenjem razlike navedenih parametara između intervencijske i kontrolne skupine u jednoj vremenskoj točki, na kraju jednogodišnjeg razdoblja praćenja.

### 3.2.4. Prikupljanje podataka

Pacijenti koji su pristali sudjelovati u istraživanju potpisali su informirani pristanik što je bio preduvjet za sudjelovanje u studiji. Sve podatke pacijenata iz intervencijsku skupine, uključujući i podatke o hospitalizacijama, posjetu te hitnoj službi, prikupljao je ljekarnik tijekom konzultacija s pacijentom, uživo ili telefonski. Podatke o pacijentima iz kontrolne skupine prikupljao je njihov LOM, tzv. „kontrolni“ LOM. Kategorije prikupljenih podataka uključivale su sociodemografske podatke (fizička aktivnost, pušenje, konzumacija alkohola, prehrambene navike), antropometrijske podatke (visina, tjelesna masa, indeks tjelesne mase), podatke o bolestima (broj i vrsta komorbiditeta, povijest bolesti), medikacijsku povijest koja podrazumijeva trenutnu i prethodnu terapiju (receptni i bezreceptni lijekovi, biljni lijekovi, dodatci prehrani) i pacijentovo iskustvo s terapijom te podatke o korištenju zdravstvenih usluga tijekom jednogodišnjeg razdoblja praćenja (hospitalizacije, posjete hitnoj službi i nenadane posjete LOM-u), broj pojedinih događaja i njihov uzrok. Lijekovi su kategorizirani prema Anatomsko Terapijsko Kemijskoj (ATK) klasifikaciji, a dijagnoze prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti (MKB).

Istraživanje u sklopu kojeg je proveden ovaj diplomski rad je bilo odobreno od strane Etičkog povjerenstva Doma zdravlja Zagreb – Centar te Povjerenstva za etičnost eksperimentalnog rada Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta

### 3.3. Obrada podataka

Statističke analize provedene su korištenjem statističkog programa STATISTIKA, verzije 6.1 (StatSoft Inc, USA). Svi rezultati smatrani su statistički značajnim ukoliko je  $p < 0,05$ . Numeričke varijable prikazane su kao srednja vrijednost, standardno odstupanje, medijan te donji i gornji kvartil. Kategorički podatci prikazani su kao udio i postotak. Rezultati analize utilizacije zdravstvene skrbi, odnosno učestalosti hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u prikazani su kao broj pacijenata koji je iskusio određeni događaj te ukupni broj svih događaja, budući da je moguće da je određeni pacijent neki događaj iskusio više puta (maksimalno 3) tijekom jednogodišnjeg praćenja. Opisivanje uzroka korištenja zdravstvene usluge provedeno je kategorizacijom pojedinačnih uzroka u šire skupine te prikazano kao broj događaja koji su imali navedeni uzrok.

## 4. REZULTATI

### 4.1. Opće karakteristike ispitanika i razlika između intervencijske i kontrolne skupine

Provedeno je ispitivanje statističke razlike između općih karakteristika intervencijske i kontrolne skupine u odnosu na kategoričke i numeričke parametre. **Ispitivani numerički parametri** uključuju dob, indeks tjelesne mase (ITM), broj lijekova po pacijentu na inicijalnoj konzultaciji, pri čemu lijekovi podrazumijevaju receptne i bezreceptne lijekove, biljne lijekove i dodatke prehrani, te broj komorbiditeta po pacijentu na inicijalnoj konzultaciji. Numerički podaci prikazani su deskriptivnom statistikom po skupinama (srednja vrijednost, standardno odstupanje, medijan, donji i gornji kvartil). Kolmogorov-Smirnov testom provedena je analiza razdiobe numeričkih parametara u odnosu na normalnu razdiobu te je prikazana p vrijednost pojedinog parametra. U tablici 4.1. su prikazane numeričke vrijednosti pojedinačno za intervencijsku i kontrolnu skupinu te p vrijednosti. Pokazalo se da jedino parametar broj komorbiditeta u intervencijskoj skupini statistički značajno odstupa od normalne razdiobe ( $p < 0,05$ ) iz čega proizlazi da je opravdano primijeniti t-test za nezavisne uzorke, odnosno parametrijsku statistiku.

**Tablica 4.1.** Opće karakteristike ispitanika – numerički parametri

INTERVENCIJSKA SKUPINA							
	N	Srednja vrijednost	Medijan	Donji kvartil	Gornji kvartil	Standardno odstupanje	Kolmogorov-Smirnov test
<b>DOB</b>	65	72,369	74,000	68,000	76,000	4,632	$p < 0,1$
<b>ITM</b>	63	29,492	28,082	25,510	33,498	4,884	$p < 0,15$
<b>BROJ LIJEKOVA PO PACIJENTU</b>	65	10,754	11,000	8,000	13,000	3,623	$p < 0,2$
<b>BROJ KOMORBIDITETA PO PACIJENTU</b>	65	7,846	7,000	6,000	9,500	3,383	$p < 0,05$
KONTROLNA SKUPINA							
<b>DOB</b>	68	72,985	73,000	70,000	77,000	4,689	$P < 0,2$
<b>ITM</b>	68	29,026	29,134	25,050	31,241	4,835	$p > 0,2$
<b>BROJ LIJEKOVA PO PACIJENTU</b>	68	5,794	6,000	4,000	8,000	2,489	$p > 0,2$
<b>BROJ KOMORBIDITETA PO PACIJENTU</b>	68	8,765	9,000	7,000	11,000	2,437	$P < 0,1$

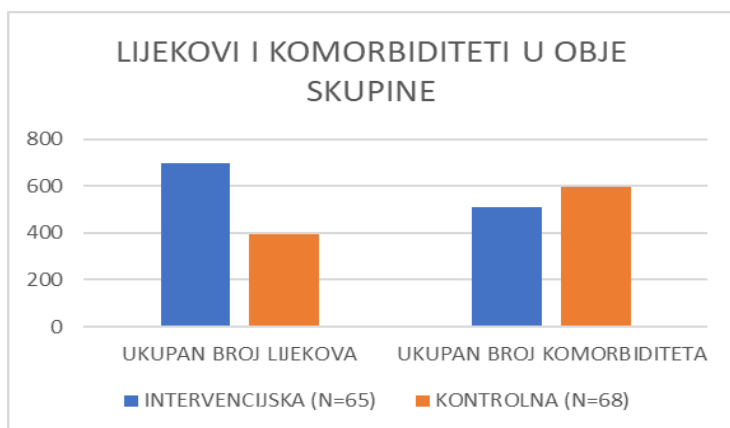
T-test za nezavisne uzorke je pokazao da ne postoji statistički značajna razlika između skupina u odnosu na dob, ITM i broj komorbiditeta po pacijentu na inicijalnoj konzultaciji ( $p > 0,05$ ),

dok postoji u odnosu na broj lijekova po pacijentu na inicijalnoj konzultaciji ( $p < 0,05$ ) što je detaljnije prikazano u Tablici 4.2.

**Tablica 4.2.** Statistička razlika između intervencijske i kontrolne skupine u demografskim, antropometrijskim i kliničkim pokazateljima (numeričke varijable)

Naziv parametra	P vrijednost
DOB	0.447
ITM	0.584
<b>BROJ LIJEKOVA PO PACIJENTU</b>	<i>&lt;0.001</i>
<b>BROJ KOMORBIDITETA PO PACIJENTU</b>	0.071

Provedena je i analiza učestalosti primjene lijekova prema ATK oznakama, odnosno analiza komorbiditeta pacijenata prema MKB-10 oznakama za obje skupine. Navedeni parametri su kategorički te su rezultati prikazani kao udio i postatak. Na slici 4.1. vidljiv je odnos ukupnog broja lijekova i komorbiditeta u obje skupine, u Tablici 4.3. učestalost lijekova prema ATK oznakama, a u Tablici 4.4. učestalost komorbiditeta prema MKB oznakama. U obje skupine pacijenata tri najzastupljenije skupine lijekova su jednake i raspoređene istim redoslijedom: Lijekovi koji djeluju na kardiovaskularni sustav, Lijekovi s učinkom na probavni sustav i mijenu tvari te Lijekovi koji djeluju na živčani sustav. Kada su u pitanju komorbiditeti, Bolesti cirkulacijskog sustava su najzastupljenije u obje skupine, Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti u intervencijskoj skupini su druge, u kontrolnoj treće, dok za Bolesti mišićnokoštanog sustava i vezivnog tkiva vrijedi obrnuto.



**Slika 4.1.** Prikaz ukupnog broja lijekova, biljnih lijekova i dodataka prehrani te komorbiditeta u intervencijskoj i kontrolnoj skupini

**Tablica 4.3.** Učestalost lijekova prema ATK oznakama

ATK oznaka		N lijekova (postotak)	
		INTERVENCIJSKA (N=699)	KONTROLNA (N=394)
<b>A</b>	Lijekovi s učinkom na probavni sustav i mijenu tvari	<b>123 (17,60%)</b>	<b>60 (15,23%)</b>
<b>B</b>	Lijekovi koji djeluju na krv i krvotvorne organe	64 (9,16%)	31 (7,87%)
<b>C</b>	Lijekovi koji djeluju na kardiovaskularni sustav	<b>267 (38,20%)</b>	<b>182 (46,19%)</b>
<b>D</b>	Lijekovi koji djeluju na kožu	1 (0,14%)	0
<b>G</b>	Lijekovi koji djeluju na urogenitalni sustav i spolni hormoni	15 (2,15%)	13 (3,30%)
<b>H</b>	Sustavni hormonski lijekovi, izuzev spolnih hormona	17 (2,43%)	9 (2,28%)
<b>L</b>	Lijekovi za liječenje zloćudnih bolesti i immunomodulatori	3 (0,43%)	3 (0,76%)
<b>M</b>	Lijekovi koji djeluju na koštano-mišićni sustav	27 (3,86%)	18 (4,57%)
<b>N</b>	Lijekovi koji djeluju na živčani sustav	<b>78 (11,16%)</b>	<b>49 (14,04%)</b>
<b>R</b>	Lijekovi koji djeluju na dišni sustav	16 (2,29%)	18 (4,57%)
<b>S</b>	Lijekovi koji djeluju na osjetila	11 (1,57%)	11 (2,79%)
<b>V</b>	Različite tvari	3 (0,43%)	0
	Dodatci prehrani i biljni lijekovi bez ATK klasifikacije	74 (10,59%)	0

**Tablica 4.4.** Učestalost komorbiditeta prema MKB-10 kategorijama

MKB oznaka		N komorbiditeta (postotak)	
		INTERVENCIJSKA (N=509)	KONTROLNA (N=596)
<b>A00-B99</b>	Infektivne i parazitarne bolesti	3 (0,59%)	1 (0,17%)
<b>C00-D48</b>	Novotvorine	6 (1,18%)	16 (2,68%)
<b>D50-D89</b>	Bolesti krvi i krvotvornih organa, te neke bolesti imunosnog sustava	4 (0,79%)	4 (0,67%)
<b>E00-E90</b>	Endokrine, nutritivne i metaboličke bolesti	<b>109 (21,41%)</b>	<b>68 (11,41%)</b>
<b>F00-F99</b>	Mentalni poremećaji i poremećaji ponašanja	34 (6,68%)	23 (3,86%)
<b>G00-G99</b>	Bolesti živčanog sustava	15 (2,95%)	13 (2,18%)
<b>H00-H59</b>	Bolesti oka i pripadajućih tkiva	13 (2,55%)	47 (7,89%)
<b>H60-H95</b>	Bolesti uha i mastoidnih procesa	4 (0,79%)	7 (1,17%)
<b>I00-I99</b>	Bolesti cirkulacijskog sustava	<b>166 (32,61%)</b>	<b>213 (35,74%)</b>
<b>J00-J99</b>	Bolesti dišnog sustava	7 (1,38%)	23 (3,86%)
<b>K00-K93</b>	Bolesti probavnog sustava	29 (5,70%)	27 (4,53%)
<b>L00-L99</b>	Bolesti kože i potkožnoga tkiva	2 (0,39%)	12 (2,01%)
<b>M00-M99</b>	Bolesti mišićnokoštanog sustava i vezivnog tkiva	<b>57 (11,20%)</b>	<b>79 (13,26%)</b>
<b>N00-N99</b>	Bolesti sustava mokraćnih i spolnih organa	19 (3,73%)	31 (5,20%)
<b>Q00-Q99</b>	Prirodne malformacije, deformacije i kromosomske abnormalnosti	0	1 (0,17%)
<b>R00-R99</b>	Simptomi, znakovi i abnormalni klinički i laboratorijski nalazi nevršteni drugamo	10 (1,96%)	11 (1,85%)
<b>S00-T98</b>	Ozljede, otrovanja i neke druge posljedice vanjskih uzroka	2 (0,39%)	1 (0,17%)
<b>Z00-Z99</b>	Čimbenici koji utječu na stanje zdravlja i kontakt sa zdravstvenom službom	29 (5,70%)	19 (3,18%)



**Ispitivani kategorički parametri (karakteristike samih pacijenata)** su spol, obrazovanje, konzumacija alkohola, pušenje, fizička aktivnost, dijagnosticirana šećerna bolest tipa 2 i dijagnosticirana hiperlipidemija te polifarmacija. Učestalost pojedinih kategorija prikazana je u tablici koja prikazuje udio i postotak pojedine kategorije. U ispitivanju su sudjelovali pacijenti s kardiovaskularnim bolestima pri čemu ih je 53,85% u intervencijskoj, odnosno 48,53% u kontrolnoj skupini bolovalo i od hiperlipidemije, a 40,00% pacijenata iz intervencijske skupine i 25,00% pacijenata imalo je dijagnosticiranu šećernu bolest tipa 2.

**Tablica 4.5.** Opće karakteristike ispitanika – kategorički parametri prikazani kao udio i postotak

PARAMETAR	SKUPINA	INTERVENCIJSKA		KONTROLNA		SVEUKUPNO (N)
		UDIO	POSTOTAK	UDIO	POSTOTAK	
SPOL	MUŠKI	22	33,85%	26	38,24%	133
	ŽENSKI	43	66,15%	42	61,76%	
	UKUPNO	65		68		
OBRAZOVANJE	OSNOVNA ŠKOLA	3	4,76%	21	30,88%	131
	SREDNJA ŠKOLA	31	49,21%	40	58,82%	
	FAKULTET	29	46,03%	7	10,29%	
	UKUPNO	63		68		
ALKOHOL	NE	50	76,92%	54	80,60%	132
	DA	8	12,31%	0	0,00%	
	PRIGODNO	7	10,77%	13	19,40%	
	UKUPNO	65		67		
PUŠENJE	NE	43	66,15%	48	71,64%	132
	DA	2	3,08%	8	11,94%	
	PRESTAO/LA	20	30,77%	11	16,42%	
	UKUPNO	65		67		
FIZIČKA AKTIVNOST	NE/SLABO	37	56,92%	20	29,41%	133
	DA	28	43,08%	48	70,59%	
	UKUPNO	65		68		
HIPERLIPIDEMIJA	NE	30	46,15%	35	51,47%	133
	DA	35	53,85%	33	48,53%	
	UKUPNO	65		68		
ŠBT2	NE	39	60,00%	51	75,00%	133
	DA	26	40,00%	17	25,00%	
	UKUPNO	65		68		
POLIFARMACIJA	NE	1	1,54%	20	29,41%	133
	DA	64	98,46%	48	70,59%	
	UKUPNO	65		68		

Testiranje statističke razlike između skupina u odnosu na kategoričke parametre provedeno je pomoću hi-kvadrat testa. Rezultati Hi-kvadrat testa prikazani su u Tablici 4.6. Hi-kvadrat test je pokazao da nema statistički značajne razlike između skupina u odnosu na spol, šećernu bolest tipa 2 i hiperlipidemiju te konzumaciju alkohola ( $p > 0,05$ ), dok ista postoji u odnosu na obrazovanje, pušenje, fizičku aktivnost i polifarmaciju ( $p < 0,05$ ).

**Tablica 4.6.** Statistička razlika između intervencijske i kontrolne skupine u demografskim i kliničkim pokazateljima (kategoričke varijable)

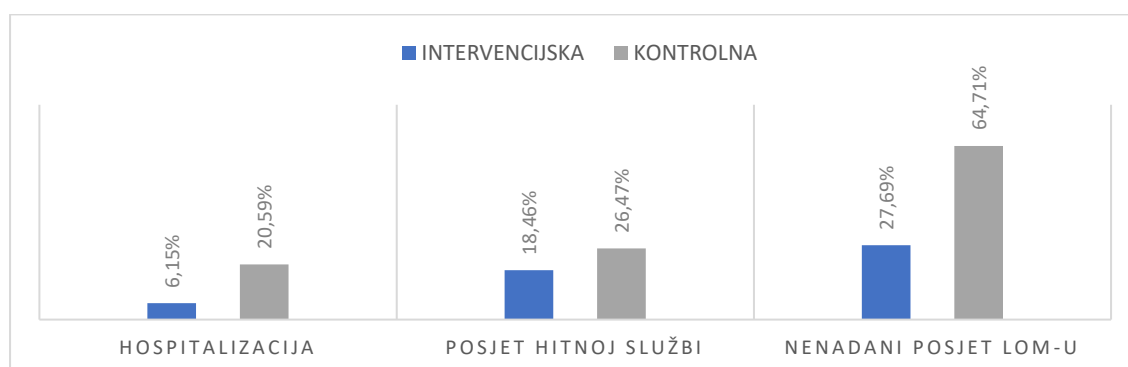
<b>PARAMETAR</b>	<b>Hi-kvadrat</b>	<b>df</b>	<b>p</b>
<b>Spol</b>	0,278	1	0,598
<b>Obrazovanje</b>	27,935	2	<0,001
<b>Pušenje</b>	6,459	2	0,040
<b>Fizička aktivnost</b>	10,271	1	0,001
<b>ŠBT2</b>	2,159	1	0,142
<b>Hiperlipidemija</b>	0,3759	1	0,400
<b>Polifarmacija</b>	19,418	1	<0,001
<b>Alkohol</b>	0,606		0,381

## 4.2. Učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine

U Tablici 4.7. dan je prikaz broja pacijenata koji su iskusili barem jedan navedeni događaj i ukupan broj događaja u obje skupine te rezultat Hi-kvadrat testa, dok je na Slici 4.2. prikazan udio pacijenata koji je iskusio barem jedan događaj u obje skupine. Hi kvadrat test pokazao je da postoji statistički značajna razlika u učestalosti hospitalizacija i nenadanih posjeta LOM-u ( $p < 0,05$ ), dok ista ne postoji između skupina u odnosu na broj posjeta hitnoj službi ( $p > 0,05$ ). Budući da je iz tih rezultata vidljivo kako su neki pacijenti doživjeli više od jednog događaja tijekom jednogodišnjeg praćenja, u Tablici 4.8. dan je prikaz raspodjele broja i udjela pacijenata u ukupnom broju pacijenata koji su doživjeli dva, odnosno tri događaja.

**Tablica 4.7.** Razlika između kontrolne i intervencijske skupine s obzirom na učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u

	<b>INTERVENCIJSKA SKUPINA (N pacijenata=65) broj pacijenata (broj događaja)</b>	<b>KONTROLNA SKUPINA (N pacijenata=68) broj pacijenata (broj događaja)</b>	<b>Hi-kvadrat</b>	<b>p</b>
<b>Hospitalizacija</b>	4 (6)	14 (19)	5,916	<b>0,015</b>
<b>Posjet hitnoj službi</b>	12 (20)	18 (26)	1,220	0,269
<b>Nenadani posjet LOM-u</b>	18 (22)	44 (67)	18,296	<b>&lt;0,001</b>



**Slika 4.2.** Udio pacijenata s nepovoljnim kliničkim ishodom u intervencijskoj i kontrolnoj skupini

**Tablica 4.8.** Prikaz raspodjele pacijenata po broju hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u tijekom jednogodišnjeg praćenja u kontrolnoj i intervencijskoj skupini

	HOSPITALIZACIJA N pacijenata, (udio pacijenata)		POSJET HITNOJ SLUŽBI N pacijenata, (udio pacijenata)		NENADANI POSJET LOM-u N pacijenata, (udio pacijenata)	
	Intervencijska (N=65)	Kontrolna (N=68)	intervencijska	kontrolna	intervencijska	kontrolna
<b>1 događaj</b>	2 (3,08%)	9 (13,24%)	5 (7,69%)	11 (16,18%)	14 (21,54%)	25 (36,76%)
<b>2 događaja</b>	2 (3,08%)	5 (7,35%)	6 (9,23%)	6 (8,82%)	4 (6,15%)	15 (22,06%)
<b>3 događaja</b>	0	0	1 (1,54%)	1 (1,47%)	0	4 (5,88%)

Daljnjom statističkom obradom pokazano je kako je vjerojatnost hospitalizacije u kontrolnoj skupini čak 4,3 puta veća nego u intervencijskoj, posjeta hitnoj službi 1,43 puta veća u kontrolnoj nego intervencijskoj, a vjerojatnost nenadanih posjeta LOM-u 2,34 puta veća u kontrolnoj skupini u odnosu na intervencijsku skupinu (Tablica 4.9.)

**Tablica 4.9.** Omjer rizika (risk ratio) i omjer izgleda (odds ratio) kontrolne u odnosu na intervencijsku skupinu za promatrane parametre

kontrolna vs intervencijska	Risk ratio	Risk ratio 95% CI	Odds ratio	Odds ratio 95% CI
<b>Hospitalizacija</b>	3,35	1,16 – 10,00	3,95	1,23 – 12,74
<b>Posjet hitnoj službi</b>	1,43	0,75 – 2,70	1,59	0,7 - 3,63
<b>Nenadani posjet LOM</b>	2,34	1,52 – 3,57	4,79	2,29 – 10

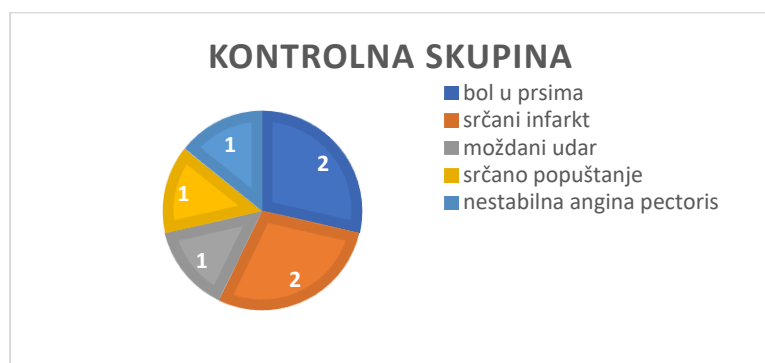
### 4.3. Uzroci hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine

U nastavku se nalazi prikaz raspodjele pojedinih događaja, parametara utilizacije zdravstvene skrbi, po uzrocima. Rezultati su prikazani u tablicama kao broj slučajeva pojedinog parametra koji su uzrokovani određenim uzrokom pri čemu su na slikama 4.3., 4.4. i 4.5. detaljnije prikazani i po uzroku specificirani brojevi slučajeva koji su povezani s akutnim pogoršanjem kardiovaskularnih bolesti. Primjerice, vidljivo je kako je u kontrolnoj skupini 7/19 hospitalizacija uzrokovano akutnim pogoršanjem kardiovaskularne bolesti, dok u intervencijskoj skupini nije bilo niti jednog takvog uzroka.

**Tablica 4.10.** Raspodjela hospitalizacija prema uzrocima

RAZLOZI HOSPITALIZACIJA	KONTROLNA SKUPINA (N h=19, N pacijenata=68)
Urinarne infekcije i pijelonefritis	2
Operacije (žuč, abdominalna aneurizma, ugradnja proteze koljena)	3
Novootkrivena kardiomiopatija	1
Zahvati i pretrage na kardiovaskularnom sustavu (ugradnja zalistaka, stenta, koronarografija, kardioverzija)	6 (31,58%)
Akutna pogoršanja kardiovaskularne bolesti	7 (36,84%)
RAZLOZI HOSPITALIZACIJA	INTERVENCIJSKA SKUPINA (N h = 6, N pacijenata=65)
Operacija mreže	1
Maligna oboljenja	2
Pogoršanje ŠBT2	1
Zahvati i pretrage na kardiovaskularnom sustavu (koronarografija)	1 (16,67%)
Akutna pogoršanja kardiovaskularne bolesti	0

N h, broj hospitalizacija

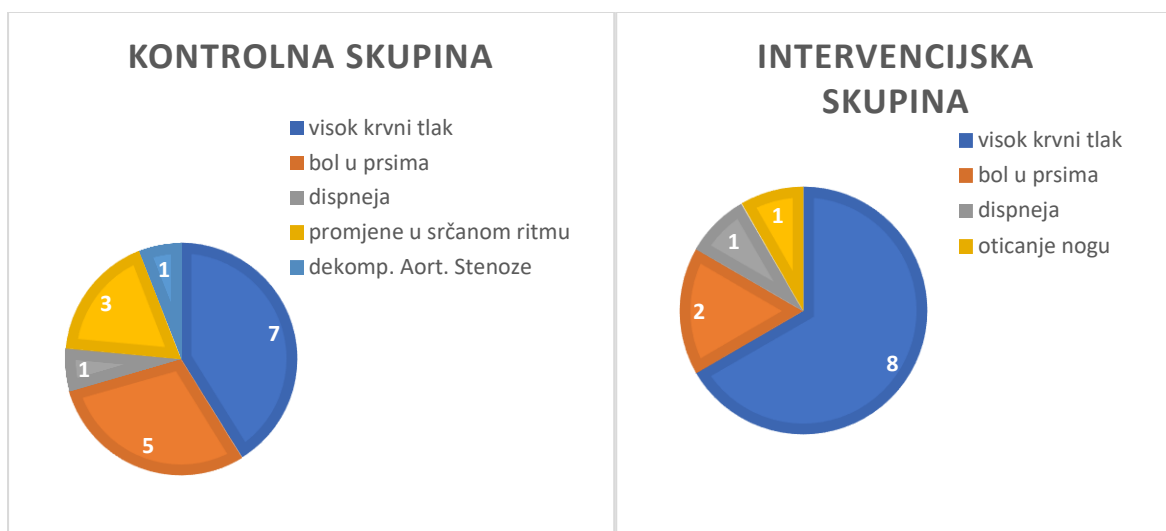


**Slika 4.3.** Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do hospitalizacija pacijenata u kontrolnoj skupini

**Tablica 4.11.** Raspodjela posjeta hitnoj službi prema uzrocima

RAZLOZI POSJETA HITNOJ SLUŽBI	KONTROLNA SKUPINA (N posjeta HS=26, N pacijenata=68)
Egzacerbacija astme	1
Upala testisa	1
Neurološki simptomi (afazija, vrtoglavica)	2
Urinarna infekcija	1
Strano tijelo u oku	1
Hernija	1
Bolovi u leđima	1
Svrbež tijela	1
Akutna pogoršanja kardiovaskularnih bolesti	17 (65,38%)
RAZLOZI POSJETA HITNOJ SLUŽBI	INTERVENCIJSKA SKUPINA (N posjeta HS=20, N pacijenata=65)
Hiperplazija prostate	1
Mastitis	1
Hematurija	1
Napadaj panike	1
Granulom zuba	1
Probavne tegobe	1
Bolovi (glavobolja, bolovi u ruci)	2
Akutna pogoršanja kardiovaskularnih bolesti	12 (60,00%)

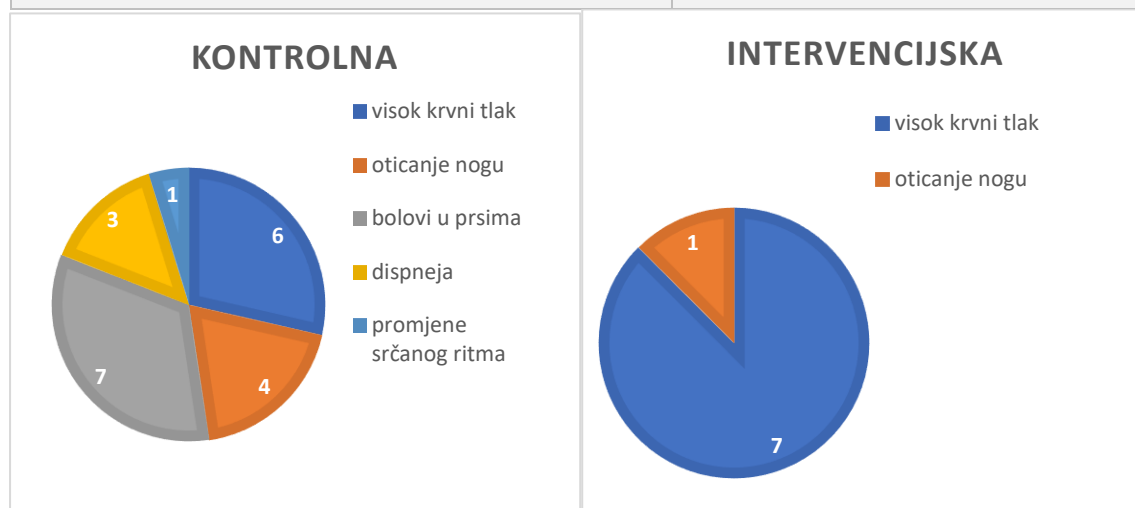
HS, Hitna služba



**Slika 4.4.** Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do posjeta hitnoj službi u kontrolnoj i intervencijskoj skupini

**Tablica 4.12.** Raspodjela nenadanih posjeta LOM-u prema uzrocima

RAZLOZI NENADANIH POSJETA LOM-U	KONTROLNA SKUPINA (N nenadanih posjeta LOM-u=67, N pacijenata=68)
Respiratorne infekcije	8
Kašalj (produktivni i suhi)	6
Egzacerbacija kronične opstruktivne plućne bolesti (KOPB)	2
Neurološke tegobe (glavobolja, vrtoglavica)	5
Komplikacije ŠBT2 (hipoglikemija, ulkus)	3
Giht	2
Bolovi (leđa, zglobovi)	5
Probavne smetnja (proljevi, grčevi)	4
Urinarne infekcije	2
Ostali uzroci (pruritus, zujanje u ušima, konjuktivitis, ugriz psa, fraktura ruke, upala uha, krvarenje iz rektuma)	8
Akutna pogoršanja kardiovaskularnih simptoma	22 (32,84%)
RAZLOZI NENADANIH POSJETA LOM-U	INTERVENCIJSKA SKUPINA (N nenadanih posjeta LOM-u=21, N pacijenata=65)
Respiratorne infekcije	1
ŠBT2 (hiperglikemija)	1
Bolovi (leđa, zglobovi, noga, ruka)	4
Probavne smetnje (proljevi)	1
Urinarne infekcije	2
Ostali uzroci (pad, vene nogu, napadaj panike, nuspojave uzrokovane lijekom)	5
Akutna pogoršanja kardiovaskularnih simptoma	8 (36,36%)



**Slika 4.5.** Detaljni prikaz razloga akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti koja su dovela do nenadnog posjeta LOM-u u kontrolnoj i intervencijskoj skupini

## 5. RASPRAVA

### 5.1. Opće karakteristike ispitanika

Provedenom analizom uočeno je da je prosječna dob pacijenata u našoj studiji iznosila 72 godine u intervencijskoj, odnosno 73 godine u kontrolnoj skupini što je slično podacima studije Peračković i Pokos koja navodi da je na posljednjem popisu stanovništva Republike Hrvatske iz 2011. godine prosječna starost muškaraca starijih od 65 godina iznosila 74,2, a žena 75,6 godina (Peračković i Pokos, 2015). Nešto viša prosječna starost u odnosu na pokazanu u našoj studiji može se objasniti činjenicom da se taj podatak odnosio na sve osobe starije od 65 godina, dok je uključujući kriterij naše studije bio pacijenti od 65 do 80 godina. Također, bitno je naglasiti kako je udio starog stanovništva u ukupnoj populaciji u Hrvatskoj u kontinuiranom porastu te je prema procjenama Državnog zavoda za statistiku iz 2018. godine iznosio 20,37% (<https://www.dzs.hr/>). Prosječna dob ispitanika u našem istraživanju je značajno je niža nego u studiji Roughead i sur. koja je imala isti uključujući kriterij, pacijente starije od 65 godina te je ispitala utjecaj usluge UFT na utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata sa srčanim zatajenjem (81,6 godina) (Roughead i sur., 2009). Ipak, prosječna dob u ovom istraživanju bila je slična onoj dobivenoj u istraživanju provedenom u Službi za obiteljsku medicinu u Domu zdravlja Slavonski Brod čiji je uključujući kriterij također bio pacijenti stariji od 65 godina, a prosječna dob pacijenata 73,12 godina (Miškić, 2019). Prosječan indeks tjelesne mase također se ne razlikuje statistički značajno među skupinama, a iznosi 29,492 u intervencijskoj skupini, odnosno 29,026 u kontrolnoj skupini. Prema smjernicama SZO, indeks tjelesne mase (ITM) za odrasle osobe veći od 25 smatra prekomjernim (<https://www.euro.who.int/>), a ITM iznad 30 osobu klasificira kao pretilu. Međutim, prema novim smjernicama za ITM među osobama starije životne dobi, poželjan, ujedno i s najmanjim mortalitetom, ITM je u intervalu 23,0-29,9 (Starr i Bales, 2015). Prema tome, možemo zaključiti da su pacijenti iz našeg ispitivanja u obje skupine unutar referentnog intervala za svoju dob, ali na gornjoj granici prema prekomjernim vrijednostima. Također, ovakav prosječan indeks tjelesne mase neznatno je veći od ITM-a zabilježenog na sličnim dobnim skupinama. Primjerice, u već spomenutom ispitivanju Miškić i sur. iz 2019. godine, prosječan je ITM u istoj dobnj skupini iznosio 28,28, dok je u studiji Uršulin-Trstenjak i sur., na uzorku pacijenata slične prosječne dobi (66,62 godine) iznosio 28,49 (Uršulin-Trstenjak i sur., 2015.). S obzirom na broj lijekova po pacijentu, uočena je statistički značajna razlika među skupinama, 10,75 lijekova u intervencijskoj naspram 5,79 lijekova u kontrolnoj skupini što se



djelomično može objasniti činjenicom da za kontrolnu skupinu nisu zabilježeni dodatci prehrani, dok za intervencijsku skupinu jesu te su isti činili 10,59 % od ukupnog broja lijekova. Osim toga, pacijenti kontrolne skupine pripadali su jednoj LOM pa bi se u obzir mogao uzeti i utjecaj propisivačkih navika samog liječnika. Isto ne vrijedi za pacijente iz intervencijske skupine budući da su pripadali brojnim liječnicima obiteljske medicine. Studija provedena na podacima iz javnih ljekarni 2004. godine u Hrvatskoj pokazala je da pacijenti stariji od 70 godina imaju u prosjeku propisano 7,5 lijekova što se otprilike podudara s rezultatima naše studije (Vlahović-Palčevski i Bergman, 2004). Sličnu tendenciju većeg broja lijekova u intervencijskoj skupini pokazala je studija iz 2017. godine gdje je prosječan broj lijekova u intervencijskoj skupini iznosio 13, a u kontrolnoj 8, pri čemu je prosječna dob iznosila približno 70 godina te su pacijenti bolovali od hipertenzije i /ili šećerne bolesti tipa 2 (Tilton i sur.,2017). Što se raspodjele lijekova po ATK skupinama tiče, za prva tri mjesta ona je ista u obje skupine. U obje skupine pacijenata tri najzastupljenije skupine lijekova su jednake i raspoređene istim redoslijedom: Lijekovi koji djeluju na kardiovaskularni sustav, Lijekovi s učinkom na probavni sustav i mijenu tvari te Lijekovi koji djeluju na živčani sustav. Takav udio lijekova u skladu je s podacima Hrvatske agencije za lijekove i medicinske proizvode (HALMED) gdje su od prvih 10 lijekova po potrošnji u DDD/1000/dan 4 lijeka iz skupine lijekova koji djeluju na kardiovaskularni sustav (<https://www.halmed.hr/>). Dodatno, takva raspodjela lijekova je za očekivati budući da se radi o pacijentima starije životne dobi s kroničnim komorbiditetima. Broj komorbiditeta po pacijentu se statistički nije značajno razlikovao među skupinama; 7,8 u intervencijskoj i 8,8 u kontrolnoj skupini. U obje je skupine najviše komorbiditeta pripadalo bolestima cirkulacijskog sustava, bolestima mišićno-koštanog sustava te endokrinim, nutritivnim i metaboličkim bolestima. Rezultati raspodjele komorbiditeta po kategorijama bili su očekivani budući da je uključujući kriterij bio dijagnoza kardiovaskularne bolesti i da se radilo o pacijentima starije životne dobi s kroničnim oboljenjima. Slične rezultate su pokazale i studija Tilton i sur., (intervencijska 13, kontrolna 8) te studija Roughead i sur. (intervencijska 8, kontrolna 7). U obje skupine, više je žena nego muškaraca i udjeli su slični - 66,15% žena u intervencijskoj i 61,76% u kontrolnoj. Iako se smatra da je učestalost kardiovaskularnih bolesti češća među muškarcima, pokazano je kako je rizik od kardiovaskularnih bolesti u žena podcijenjen (Maas i Appelman 2010). Osim toga, u studiji koja je proučavala utjecaj usluge UFT u desetogodišnjem periodu, bilo je čak 75,9% žena što možda ukazuje na veću zainteresiranost žena za uključivanjem u navedene programe (Ramalho de Oliveira i sur., 2010). Nadalje, pacijenti iz intervencijske skupine su u odnosu na kontrolnu skupinu statistički značajno manje bili fizički aktivni, u manjoj mjeri pušili, značajno više bili fakultetski

obrazovani i značajno više uzimali 5 ili više lijekova (polifarmacija). Kada je u pitanju polifarmacija, čak 98,46% pacijenata iz intervencijske skupine uzimalo je 5 ili više lijekova, dok je taj postotak u kontrolnoj skupini bio manji i iznosio 70,59%. Postotak polifarmacije iz intervencijske skupine sličan je onom iz već spomenute 10-godišnje retrospektivne studije koja je proučavala utjecaj usluge UFTgdje je iznosio 95,4% (Ramalho de Oliveira i sur., 2010). Nasuprot tome, postotci polifarmacije u općoj populaciji osoba starije životne dobi nešto su niži, pri čemu jedna od studija provedenih u Europi govori o 26.3%-39.9%-tnom udjelu polifarmacije (Midão i sur.,2018).

## 5.2. Učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine

Cilj ovog diplomskog rada bio je utvrditi utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju zdravstvene skrbi u kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi, odnosno usporediti učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u u intervencijskoj i kontrolnoj skupini te je ista pronađena za učestalost hospitalizacija i nenadanih posjeta LOM-u.

Tijekom jednogodišnjeg praćenja, 4 od 65 pacijenata iz intervencijske skupine doživjela su barem jednu hospitalizaciju, odnosno njih 6,15%, pri čemu je ukupan broj hospitalizacija u intervencijskoj skupini bio 6. Dvoje pacijenata od 65 (3,08%) doživjela su dvije hospitalizacije. S druge strane, 14 od 68 pacijenata iz kontrolne skupine bilo je hospitalizirano barem jednom (20,59%), a 5 od 68 pacijenata hospitalizirano 2 puta (7,35%) što čini ukupno 19 hospitalizacija. Naočigled je vidljivo kako je učestalost hospitalizacija veća u kontrolnoj nego intervencijskoj skupini, specificirano: vjerojatnost hospitalizacija među pacijentima koji nisu primili uslugu upravljanja farmakoterapijom bila je 4,3, puta veća nego među pacijentima koji su istu uslugu primili. Bitno je naglasiti kako ovdje nije specificirana hospitalizacija s obzirom na uzrok, već se uzimaju u obzir sve hospitalizacije koje su se dogodile tijekom jednogodišnjeg praćenja. Studija Roughead i sur., koja je prema općim karakteristikama ispitanika bila najbližnja ovoj, a provedena je na kardiovaskularnim pacijentima starije životne dobi, pokazala je slične rezultate. U navedenoj je studiji 5,5% pacijenata iz intervencijske skupine koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom doživjelo hospitalizaciju, u usporedbi s 12% pacijenata iz kontrolne skupine, odnosno vjerojatnost za hospitalizaciju bila je 2,2 puta veća u kontrolnoj u odnosu na intervencijsku skupinu. Ono u čemu se spomenuta studija razlikuje od naše jest da su se u studiji Roughead i sur. u obzir uzimale isključivo hospitalizacije koje su bile posljedica srčanog zatajenja. Također, u toj studiji, zahvaljujući specifičnom statističkom alatu napravljene su prilagodbe rezultata s obzirom na različite početne demografske podatke, ali i podatke o uzimanim lijekovima, prethodnim hospitalizacijama i slično (Roughead i sur., 2009). Na sličnom su uzorku pacijenata Wittayanukorn i sur. pokazali kako je vjerojatnost hospitalizacija u skupini pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom manja nego ona u kontrolnoj skupini pacijenata, međutim s manjim apsolutnim brojem pacijenata koji su doživjeli hospitalizaciju. Naime, niti jedan pacijent u intervencijskoj nije bio hospitaliziran, dok ih je 4 u kontrolnoj skupini doživjelo hospitalizaciju. To bi se dijelom moglo objasniti

činjenicom što su pacijenti u navedenoj studiji imali manju prosječnu dob nego u našem radu, a dokazano je kako rizik od hospitalizacije općenito raste sa starošću (Inouye i sur., 2008). Osim u parametru hospitalizacija, utvrđena je statistički značajna razlika između skupina s obzirom na nenadane posjete LOM-u. Od 65 pacijenata koji su kroz farmakoterapijsko savjetovalište primili uslugu upravljanja farmakoterapijom, njih 18 (27,69%) je barem jednom nenadano posjetilo LOM-a tijekom jednogodišnjeg razdoblja praćenja. Ukupno je bilo 22 nenadana posjeta LOM-u; 14 pacijenata nenadano je posjetilo LOM-a jednom, a 4 pacijenta dva puta. Nasuprot tome, u kontrolnoj skupini je čak 44 pacijenata (64,71%) barem jednom nenadano posjetilo LOM-a, od čega je 25 pacijenata to učinilo samo jedanput, 15 pacijenata dva puta, a 4 pacijenta 3 puta. Usporedivši udjele pacijenata u obje skupine koji su barem jednom nenadano posjetili LOM-a, dolazi se do podatka kako je vjerojatnost nenadanih posjeta LOM-u 2,34 puta veća u skupini koja nije primila uslugu upravljanja farmakoterapijom u odnosu na skupinu koja je tu uslugu primila. Ovdje prvenstveno valja primijetiti kako je učestalost nenadanih posjeta LOM-u, i u intervencijskoj i u kontrolnoj skupini, veća od bilo kojeg drugog događaja u bilo kojoj od dvije skupine odnosno vidljivo je kako je posjet LOM-u najčešće korištena usluga zdravstvene skrbi. Jedini rad pronađen u literaturi koji bi mogao poslužiti kao usporedba za parametar nenadanih posjeta LOM-u, je već spomenuto randomizirano kliničko ispitivanje Obreli-Neto i sur. na pacijentima starije životne dobi koji boluju od hipertenzije i/ili šećerne bolesti tipa 2. Međutim, u toj studiji pokazano je kako je učestalost posjeta LOM-u statistički značajno veća u skupini koja je primila uslugu UFT u odnosu na kontrolnu skupinu koja nije (Obreli-Neto i sur., 2015). Ovdje je bitno naglasiti kako navedena studija ne specificira posjete LOM-u kao nenadane, već ubraja sve posjete, dakle i one planirane što bi moglo biti razlog odstupanja u rezultatima. Osim toga, potencijalni razlog takvoj diskrepanciji u rezultatima može biti sam način provođenja i pružanja usluge UFT, odnosno način na koji se komunicira i koliko uspješno ljekarnik surađuje s LOM-om. U slučaju ovog istraživanja, predložene intervencije od strane ljekarnika pacijent je dobio nakon konzultacije s LOM-om u vidu Farmakoterapijskog mišljenja, s detaljnim objašnjenjima intervencija koje mogu poslužiti LOM-u kako bi lakše odlučio hoće li predloženu intervenciju prihvatiti ili ne. Navedeno zahtijeva jedan ili nijedan posjet pacijenta LOM-u. Međutim, u studiji Obreli-Neto i sur. nije specificirano kako se ta suradnja provodi što ostavlja mogućnost da sama suradnja ljekarnika i LOM-a je takve prirode da zahtijeva jedan ili više posjeta pacijenta LOM-u. Osim toga, bitno je opet naglasiti kako u ovom diplomskom radu pacijenti regrutirani za intervencijsku skupinu imaju razne liječnike obiteljske medicine, dok oni u kontrolnoj skupini svi imaju jednu LOM. Zbog toga što su svi pacijenti jedne LOM, moguće

je da na broj nenadanih posjeta LOM-u u kontrolnoj skupini značajno utječe i način rada i odnos pacijenata s LOM-om dok se u intervencijskoj skupini taj utjecaj gubi zbog velikog broja raznih liječnika. Za usporedbu, studija Obreli-Neto i sur. je randomizirano kliničko ispitivanje, gdje su pacijenti koji imaju različite liječnike obiteljske medicine nasumično raspoređeni u kontrolnu i intervencijsku skupinu, pa takav utjecaj odnosa pacijenata i LOM-a može biti zanemariv.

Kada se govori o pacijentima koji su barem jednom zatražili pomoć hitne službe, intervencijska i kontrolna skupina se ne razlikuju statistički značajno, ali razlika postoji i vrijedi ju prikazati. U skupini pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom, njih 12 (18,46%) je zatražilo barem jednom pomoć hitne službe tijekom razdoblja praćenja. Ukupan broj posjeta hitnoj službi u intervencijskoj skupini bio je 20, a 6 od 65 pacijenata (9,23%) to je iskusilo dva puta, odnosno 1 pacijent (1,54%) 3 puta. U kontrolnoj skupini je 18 pacijenata barem jednom zatražilo pomoć hitne službe (26,47%), 6 od 68 pacijenata dva puta (8,82%), a 1 pacijent je to učinio tri puta (1,47%). Ukupan broj posjeta hitnoj službi u kontrolnoj skupini bio je 26. Vjerojatnost posjeta hitnoj službi u kontrolnoj skupini bila je 1,43 puta veća nego u intervencijskoj skupini. Iako se iz ovakvih rezultata može zaključiti kako utjecaj usluge UFT na učestalost posjeta hitnoj službi postoji, vidljivo je da je on mnogo manji nego na učestalost hospitalizacija ili nenadanih posjeta LOM-u. Ovdje je opet bitno naglasiti kako je riječ o ukupnim posjetima hitnoj službi bez obzira na razlog, a razlozi za posjet hitnoj službi su raznoliki što je vidljivo iz tablice 4.11. i slike 4.4. Budući da je broj hospitalizacija posebno u intervencijskoj skupini značajno manji nego broj posjeta hitnoj službi, vjerojatno je da većina posjeta hitnoj službi nije rezultirala hospitalizacijom i nužnim daljnjim zbrinjavanjem bolesnika te samim time stanja koja su ju uzrokovala nisu bila toliko opasna. Rezultate ovog rada koji se tiču posjeta hitnoj službi teško je usporediti s ostalim radovima provedenim na pacijentima s kardiovaskularnim oboljenjima, budući da je u ostalim studijama koje su pokazivale smanjenje učestalosti posjeta hitnoj službi pod utjecajem usluge UFT bilo premalo samih događaja (Wittayanukorn i sur., 2013; Tilton i sur., 2018). S druge strane, jedno je drugo istraživanje pokazalo kako je u skupini koja je primila uslugu UFT 6 pacijenata zatražilo pomoć hitne službe, a u kontrolnoj skupini njih 11, pri čemu je jedan pacijent to učinio čak 3 puta. Međutim, u obje skupine 18% pacijenata nije imalo kardiovaskularnih oboljenja stoga ove studije nisu sasvim usporedive (Obreli-Neto i sur., 2015).

### 5.3. Uzroci hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine

Prilikom prikupljanja podataka o navedenim događajima, pacijenti su bili zamoljeni navesti i uzrok pojedinog događaja. Razlozi za korištenje usluga zdravstvene skrbi bili su raznoliki te su neki razlozi stoga grupirani po sličnostima ovisno o organskom sustavu koji zahvaćaju ili po tipu tegoba npr. respiratorne infekcije, urinarne infekcije, probavne tegobe, komplikacije šećerne bolesti tipa 2 (hipoglikemije i hiperglikemije), egzacerbacije KOPB-a, razni bolovi (leđa, glave, zglobova), operacije, maligna oboljenja te ostali uzroci koji su navedeni zasebno. Kao posebna kategorija za svaki događaj navedena su 'Akutna pogoršanja kardiovaskularnih simptoma', te 'Zahvati i pretrage na kardiovaskularnom sustavu'. U prvu kategoriju ubrajani su visok krvni tlak, bolovi u prsima, dispneja, oticanje nogu, promjene srčanog ritma, srčani udar, moždani udar, akutizacija srčanog popuštanja, dekompenzacija aortne stenozе i nestabilna angina pectoris. Navedena klasifikacija akutnih simptoma pogoršanja kardiovaskularnih bolesti u skladu je s podacima iz literature o simptomima kardiovaskularnih bolesti (<https://www.mayoclinic.org>) uz iznimku što su neurološki simptomi kao što su vrtoglavica i glavobolja u ovom radu stavljeni u zasebnu skupinu budući da je teško sa sigurnošću tvrditi da su uzrokovani kardiovaskularnom bolešću. U kategoriju 'Zahvati i pretrage na kardiovaskularnom sustavu' ubrajani su ugradnja zalistaka, stenta, koronarografija te kardioverzija. Cilj ovog poglavlja diplomskog rada bio je kvalitativno opisati uzroke pojedinih događaja u obje skupine uz specificiranje onih uzroka koji su povezani s kardiovaskularnim bolestima.

Tako je za hospitalizacije u kontrolnoj skupini vidljivo kako su razlog bile razne operacije, urinarne infekcije te jedna novootkrivena kardiomiopatija koja nije klasificirana u akutna pogoršanja kardiovaskularnih bolesti budući da su u toj skupini simptomi pogoršanja već postojećih kardiovaskularnih bolesti. Osim toga, uzroci hospitalizacija bila su akutna pogoršanja kardiovaskularnih bolesti (36,84%) i zahvati i pretrage na kardiovaskularnom sustavu (31,58%). To znači da je više od dvije trećine hospitalizacija u skupini koja nije primila uslugu UFT povezano s kardiovaskularnim sustavom. Podatci iz publikacije Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj iz 2013. godine navode da je od 592 872 hospitalizacija u Hrvatskoj 2011. godine njih 14,2% uzrokovano kardiovaskularnim bolestima što ih čini najčešćim uzrokom bolničkog zbrinjavanja (<http://www.hzjz.hr/>). Kako je to publikacija koja se odnosi na opću populaciju i sve hospitalizacije, nije za čuditi što je postotak niži nego u

ovom radu koji je orijentiran isključivo na populaciju kardiovaskularnih pacijenata, ali bitno je naglasiti da im je visok udio kardiovaskularnih hospitalizacija zajednička komponenta. Nasuprot tome, u intervencijskoj skupini samo je jedna (16,667%) bila uzrokovana koronarografijom odnosno pretragom na kardiovaskularnom sustavu, a hospitalizacija uzrokovanih akutnim pogoršanjima kardiovaskularnih bolesti nije bilo što ukazuje na činjenicu da usluga UFT specifično smanjuje učestalost hospitalizacija uzrokovanih kardiovaskularnim bolestima uz smanjenje učestalosti hospitalizacija bez obzira na uzrok. Ovakve rezultate potvrđuje i studija Bunting i sur. koja je utvrdila smanjenje broja hospitalizacija povezanih s kardiovaskularnim bolestima u skupini pacijenata koji su primili uslugu UFT u odnosu na istu skupinu u razdoblju prije primanja navedene usluge (Bunting i sur., 2008). Od svih događaja, razlozi nenadanih posjeta LOM-u su najraznolikiji; čak je 11 različitih skupina razloga u kontrolnoj i 8 u intervencijskoj skupini. U kontrolnoj skupini se ističe 6 posjeta LOM-u zbog kašlja i čak 8 posjeta zbog respiratorne infekcije, dok u intervencijskoj skupini ima samo jedan posjet uzrokovan respiratornom infekcijom. U kontrolnoj je skupini njih 22 (32,84%) uzrokovano akutnim simptomima pogoršanja kardiovaskularne bolesti, dok ih je u intervencijskoj skupini zbog istog razloga bilo 8 (36,36%). Takvi udjeli nisu u skladu s podacima iz opće populacije koje je prikazao rad St. Sauver i sur. iz SAD-a u kojem se kardiovaskularne bolesti ne nalaze među prvih 5 uzroka posjeta LOM-u (St. Sauver i sur., 2013.). To se može objasniti činjenicom što je uključujući kriterij ovog istraživanja bilo postojanje kardiovaskularnih bolesti pa je za očekivati i veću učestalost kardiovaskularnih razloga za posjet LOM-u. Nadalje, vidljivo je kako između dvije skupine postoji velika razlika u broju nenadanih posjeta LOM-u bez obzira na razlog, ali i u broju onih čiji je razlog bilo akutno pogoršanje kardiovaskularnih simptoma pri čemu je sam udio nenadanih posjeta uzrokovanih kardiovaskularnim simptomima bio sličan.

Uzroci traženja hitne medicinske pomoći su također bili raznoliki. U obje su skupine većinu razloga, i to sa vrlo sličnim udjelom, činili simptomi akutnih pogoršanja kardiovaskularnih bolesti. Navedeno je bilo uzrok čak 17 od 26 posjeta hitnoj službi u kontrolnoj skupini (65,38%), odnosno 12 od 20 posjeta hitnoj službi u intervencijskoj skupini (60,00%). Vidljivo je kako je bilo manje akutnih kardiovaskularnih pogoršanja u intervencijskoj skupini, no uz sličan udio u ukupnom broju posjeta. U obje su skupine dva najčešća kardiovaskularna simptoma zbog kojih su pacijenti zatražili pomoć hitne službe bili visok krvni tlak i bolovi u prsima. Navedeni razlozi podudaraju se s onima iz rada Celik i Yilmaz koji navodi kako su razlozi posjeta kako su razlozi posjeta pacijenata koji boluju od hipertenzije hitnoj službi bili

visok krvni tlak, bolovi u prsima, vrtoglavice itd. (Celik i Yilmaz, 2016). Iz svega navedenog vidljiva je sličnost između skupina proučavanih u ovom radu kada su u pitanju razlozi posjeta hitnoj službi te se, kao i kada je u pitanju sama učestalost posjeta hitnoj službi, može zaključiti kako je utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na uzroke posjeta hitnoj službi puno manji nego na one za hospitalizacije. Međutim, iako se pokazalo da usluga UFT nema značajnog utjecaja na kardiovaskularne posjete hitnoj službi, pacijenti koji su primili navedenu uslugu unatoč sličnim trendovima u posjetima hitnoj službi, su imali značajno manje kardiovaskularnih (i bilo kakvih) hospitalizacija što može značiti da su razlozi posjeta hitnoj službi manje ozbiljni i da su zahtjevali manje daljnjeg korištenja zdravstvenih usluga. Ovakvi rezultati u diskrepanciji su s rezultatima studije Bunting i sur., koja je pokazala kako je usluga UFT povezana sa smanjenjem učestalosti posjeta hitnoj službi vezano uz kardiovaskularne bolesti. No ipak, potrebno je naglasiti kako je spomenuta studija dizajnom znatno različita od naše te stoga nije sasvim usporediva (Bunting i sur., 2008)



## 6. ZAKLJUČCI

Analizom podataka i usporedbom literature o učestalosti hospitalizacija, posjeta hitnoj službi i nenadanih posjeta LOM-u tijekom jednogodišnjeg razdoblja praćenja pacijenata s kardiovaskularnim oboljenjima od kojih je jedna skupina primila uslugu upravljanja farmakoterapijom, a druga nije, može se zaključiti sljedeće:

1. Usluga upravljanja farmakoterapijom smanjuje učestalost hospitalizacija u populaciji kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi s obzirom da je vjerojatnost hospitalizacije tijekom jednogodišnjeg razdoblja bila 4,3 puta veća u skupini kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi koji nisu primili uslugu upravljanja farmakoterapijom (kontrolnoj skupini).
2. Iako je učestalost posjeta hitnoj službi u pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom bila 1,43 puta manja nego u skupini pacijenata koji istu uslugu nisu primili, nije pronađena statistički značajna razlika iz čega proizlazi da usluga upravljanja farmakoterapijom nema značajan učinak na smanjenje učestalosti posjeta hitnoj službi.
3. Usluga upravljanja farmakoterapijom smanjuje učestalost nenadanih posjeta LOM-u u populaciji kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi s obzirom da je vjerojatnost nenadanih posjeta LOM-u tijekom jednogodišnjeg razdoblja bila 2,3 puta veća u skupini kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi koji nisu primili uslugu upravljanja farmakoterapijom (kontrolnoj skupini).
4. Usluga upravljanja farmakoterapijom smanjuje učestalost hospitalizacija povezanih s akutnim pogoršanjima kardiovaskularnih bolesti te pretragama i zahvatima na kardiovaskularnom sustavu budući da je u skupini koja je primila uslugu UFT bilo 16,67% takvih hospitalizacija, naspram 68,40% u skupini koja nije primila uslugu UFT.
5. Iz svega navedenog, može se zaključiti kako usluga upravljanja farmakoterapijom pozitivno utječe na utilizaciju zdravstvene skrbi u populaciji kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi. Također, temeljem ove i sličnih studija nameće se potreba za provođenjem daljnjih studija koje bi uključile analize troškovne učinkovitosti spomenute usluge i pokazale potencijalno povoljan učinak usluge upravljanja farmakoterapijom i iz ekonomske perspektive. Takvi rezultati bi mogli biti vrlo korisni u poticanju zdravstvenih sustava koji tek razmatraju implementaciju usluge upravljanja farmakoterapijom na razini primarne zdravstvene zaštite, kao što je slučaj u Republici Hrvatskoj.

## 7. LITERATURA

Alexander R. Hypertension and the pathogenesis of atherosclerosis. *J Hypertens*, 1995, 25(2), 155-161.

American college of clinical pharmacy. Comprehensive medication management in team-based care, 2016, <https://www.pcpcc.org/sites/default/files/event-attachments/CMM%20Brief.pdf>, pristupljeno 7. 3. 2021.

American medical association. CPT changes 2006: an insider's view. Chicago, American medical association, 2005, str 309–12.

American society of hospital pharmacists. Statement on pharmaceutical care, 1998, <https://www.ashp.org/>, pristupljeno 5. 2. 2021.

Beebe M, Dalton JA, Duffy C et al. Current procedural terminology: CPT 2008. Chicago, American medical association, 2008, str. 200-250.

Berenguer B, La Casa C, de la Matta MJ, Martín-Calero MJ. Pharmaceutical care: past, present and future. *Curr Pharm Des*, 2004, 10(31), 3931–3946.

Bunting BA, Cranor CW. The Asheville project: long-term clinical, humanistic, and economic outcomes of a community-based medication therapy management program for asthma. *J Am Pharm Assoc*, 2006, 46(2), 133-147.

Bunting BA, Smith BH, Sutherland SE. The Asheville project: clinical and economic outcomes of a community-based long-term medication therapy management program for hypertension and dyslipidemia. *J Am Pharm Assoc*, 2008, 48(1), 23-31.

Cardiovascular diseases (CVD), 2017., [https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)), pristupljeno 29. 3. 2021.

Cardiovascular diseases, data and statistics, 2015., <https://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/cardiovascular-diseases/data-and-statistics>, pristupljeno 29. 3. 2021.

Celik N, Yilmaz M. Reasons why hypertensive patients admission to emergency services and their chronic illness care management. *Arch Nurs Pract Care*, 2016, 2(1), 018-023.

Chung T, Hernandez R, Libaud-Moal A, Nguyen L, Lal L, Swint J, Lansangan P, Le Y. The evaluation of comprehensive medication management for chronic diseases in primary care clinics, a Texas delivery system reform incentive payment program. *BMC Health Serv Res*, 2020, 20(1), 20-25.

Cipolle RJ, Morley PC, Strand LM. Drug therapy problems. U: Pharmaceutical care practice: the patient-centered approach to medication management. Weitz M, Naglieri C, urednici, New York, McGraw-Hill, 2012, str. 150-151.

Cipolle RJ, Strand L, Morley P. Pharmaceutical care practice—the clinician’s guide. New York, McGraw-Hill, 2004, str. 15-110.

Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. Procjena stanovništva Republike Hrvatske u 2019. godini, 2019., [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2020/07-01-03\\_01\\_2020.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2020/07-01-03_01_2020.htm), pristupljeno 9. 5. 2021.

Europsko kardiološko društvo. Clinical practice guidelines for the management of arterial hypertension, 2018., <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Arterial-Hypertension-Management-of>, pristupljeno 29. 3. 2021.

Ferries E, Dye J, Hall B, Ndehi L, Schwab P, Vaccaro J. Comparison of medication therapy management services and their effects on health care utilization and medication adherence. *J Manag Care Spec Pharm*, 2019, 25(6), 688-695.

Gamulin S, Marušić M, Kovač Z i sur. Patofiziologija, osmo, obnovljeno i izmijenjeno izdanje. Zagreb, Medicinska naklada, 2018, str. 953-954.

Health care utilization. Encyclopedia of behavioral medicine, 2013., <https://link.springer.com/>, pristupljeno 25. 2. 2021.

Henrichsmann M, Hempel G. Impact of medication therapy management in patients with Parkinson’s disease. *Int J Clin Pharm*, 2016, 38, 54–60.

Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am J Hosp Pharm*, 1990, 47(3), 533-43.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Kardiovaskularne bolesti u Republici Hrvatskoj, 2013., [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/10/KVBbilden\\_2011-10-5-2013-3.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2018/10/KVBbilden_2011-10-5-2013-3.pdf), pristupljeno 25. 4. 2021.

Inouye S, Zhang Y, Jones R, Shi P, Cupples L, Calderon H, Marcantonio E. Risk factors for hospitalization among community-dwelling primary care older patients. *Med Care*, 2008, 46(7), 726-731.

Isetts B, Schondelmeyer S, Artz M, Lenarz L, Heaton A, Wadd W, Brown L, Cipolle R. Clinical and economic outcomes of medication therapy management services: the Minnesota experience. *J Am Pharm Assoc*, 2008, 48(2), 203-214.

Jokanovic N, Tan EC, Sudhakaran S et al. Pharmacist-led medication review in community settings: an overview of systematic reviews. *Res Social Adm Pharm*, 2017, 13(4), 661-85.

Koshman SL, Charrois TL, Simpson SH, McAlister FA, Tsuyuki RT. Pharmacist care of patients with heart failure: a systematic review of randomized trials. *Arch Intern Med*, 2008, 168, 687– 694.

Machado M, Bajcar J, Guzzo GC, Einarson TR. Sensitivity of patient outcomes to pharmacist interventions. Part II: systematic review and meta-analysis in hypertension management. *Ann Pharmacother*, 2007, 41(11), 1770–1781

Maas A, Appelman Y. Gender differences in coronary heart disease. *Neth Heart J*, 2010, 18(12), 598-603.

Mayo Clinic. Heart disease, 2021., <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/heart-disease/symptoms-causes/syc-20353118>, pristupljeno 25. 4. 2021.

Medication therapy management care, 2005,

<https://www.revisor.leg.state.mn.us/bin/bldbill.php?bill=S0973.1&session=ls84>, pristupljeno 15. 3. 2021.

Medicine use statistics. Eurostat, 2014., [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Medicine\\_use\\_statistics#Prescribed\\_medicines](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Medicine_use_statistics#Prescribed_medicines), pristupljeno 10. 2. 2021.

Midão L, Giardini A, Menditto E et al. Polypharmacy prevalence among older adults based on the survey of health, ageing and retirement in Europe. *Arch Gerontol Geriatr*, 2018, 78, 213–220.

Mikeal RL, Brown TP, Lazarus HL, Vinson MC. Quality of pharmaceutical care in hospitals. *Am J Hosp Pharm*, 1975, 32, 567–74.

Miškić M. Procjena nutritivnog stanja osoba starije dobi u ambulanti obiteljske medicine s obzirom na antropometrijske mjere i komorbiditete. *Rep Med Fakult Os*, Osijek, 2019.

Mucalo I, Brajković A, Jukić I, Jonjić D, Radin D, Ramalho de Oliveira D. Comprehensive medication management services as a solution to medication mismanagement: a European perspective. *Rad Hrvat Akad Znan Umjet Med Znan*, 2019, 33-40.

Obreli-Neto P, Marusic S, Guidoni C, Baldoni A, Renovato R, Pilger D, Cuman R, Pereira L. Economic evaluation of a pharmaceutical care program for elderly diabetic and hypertensive patients in primary health care: a 36-month randomized controlled clinical trial. *J Manag Care Spec Pharm*, 2015, 21(1), 66-75.

Ofori-Asenso R, Agyeman A. Irrational use of medicines—a summary of key concepts. *Pharm*, 2016, 4(4), 35.

Patient-centered primary care collaborative (PCPCC). The patient-centered medical home: integrating comprehensive medication management to optimize patient outcomes resource guide, 2nd ed. Washington, American college of clinical pharmacy, 2012, str. 5.

Peračković K, Pokos N. U starom društvu – neki sociodemografski aspekti starenja u Hrvatskoj. *Društvena Istraz*, 2015, 24(1), str. 89-110.

Porter Starr K, Bales C. Excessive body weight in older adults: concerns and recommendations. *Clin Geriatr Med*, 2015, 31(3), 311-326.

Potrošnja lijekova u Hrvatskoj 2015. – 2019, <https://www.halmed.hr/>, pristupljeno 10. 3. 2021.

Procjene stanovništva Republike Hrvatske u 2018., [https://www.dzs.hr/Hrv\\_Eng/publication/2019/07-01-03\\_01\\_2019.htm](https://www.dzs.hr/Hrv_Eng/publication/2019/07-01-03_01_2019.htm), Pristupljeno 13. 5. 2021.

Public law no. 108-173: Medicare prescription drug, improvement, and modernization act of 2003., [www.ustreas.gov/offices/public-affairs/hsa/pdf/pl108-173.pdf](http://www.ustreas.gov/offices/public-affairs/hsa/pdf/pl108-173.pdf), pristupljeno 7. 3. 2021.

Ramalho de Oliveira D, Brummel A, Miller D. Medication therapy management: 10 years of experience in a large integrated health care system. *J Manag Care Spec Pharm*, 2010, 16(3), 185-195.

Roughead EE, Barratt JD, Ramsay E, et al. The effectiveness of collaborative medicine reviews in delaying time to next hospitalization for patients with heart failure in the practice setting. Results of a cohort study. *Circ Heart Fail*, 2009, 2, 424-8.

St. Sauver J, Warner D, Yawn B, Jacobson D, McGree M, Pankratz J, Melton L, Roger V, Ebbert J, Rocca W. Why patients visit their doctors: assessing the most prevalent conditions in a defined American population. *Mayo Clin Proc*, 2013, 88(1), 56-67.

Strand L, Morley P, Cipolle R, Ramsey R, Lamsam G. Drug-related problems: their structure and function. *Ann Pharmacother*, 1990, 24(11), 1093-1097.

Tilton J, Edakkunnathu M, Moran K, Markel Vaysman A, DaPisa J, Goen B, Touchette D. Impact of a medication therapy management clinic on glycosylated hemoglobin, blood pressure, and resource utilization. *Ann Pharmacother*, 2018, 53(1), 13-20.

Uršulin-Trstenjak N, Levanić D, Hasaković-Felja M. Pretilost kao faktor rizika za nastajanje kardiovaskularnih-koronarnih bolesti. *Teh Glas*, 2015, 9(2), 230-234.

Vlahović-Palčevski V, Bergman U. Quality of prescribing for the elderly in Croatia? computerized pharmacy data can be used to screen for potentially inappropriate prescribing. *Eur J Clin Pharmacol*, 2004, 60(3), 217-220.

Welch E, Delate T, Chester E, Stubbings T. Assessment of the impact of medication therapy management delivered to home-based Medicare beneficiaries. *Ann Pharmacother*, 2009, 43(4), 603-610.

Wittayanukorn S, Westrick S, Hansen R, Billor N, Braxton-Lloyd K, Fox B, Garza K. Evaluation of medication therapy management services for patients with cardiovascular disease in a self-insured employer health plan. *J Manag Care Spec Pharm*, 2013, 19(5), 385-395.

World Health Organization. Body mass index – BMI, 2016., <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>, pristupljeno 15. 4. 2021.

World Health Organization. Noncommunicable diseases key facts, 2018, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>, pristupljeno 1. 3. 2021.

World Health Organization. The world medicines situation, 2004,  
[https://www.who.int/medicines/areas/policy/world\\_medicines\\_situation/en/](https://www.who.int/medicines/areas/policy/world_medicines_situation/en/), pristupljeno 10.  
2. 2021.

## 8. SAŽETAK/SUMMARY

**Ciljevi.** Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi te nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine, odnosno utilizaciju zdravstvene skrbi na razini primarne zdravstvene zaštite, u pacijenata starije životne dobi koji boluju od kardiovaskularnih bolesti.

**Metode i ispitanici.** Studija je dizajnirana kao prospektivno, intervencijsko istraživanje s jednogodišnjim kontroliranim praćenjem pacijenata, a provodila se u sklopu projekta „ Utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na kliničke ishode u pacijenata s kardiovaskularnim bolestima na razini primarne zdravstvene zaštite“ u Domu zdravlja Zagreb – Centar (DZZC). U ispitivanju je sudjelovalo 65 pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom u obliku opsežnih konzultacija s ljekarnikom (intervencijska skupina) te 68 pacijenata koji su primili standardnu zdravstvenu skrb (kontrolna skupina). Pacijenti koji su pristali sudjelovati u istraživanju potpisali su informirani pristanik što je bio preduvjet za sudjelovanje u studiji. Uključujući kriteriji su bili: a) pacijenti u dobi od 65 do 80 godina, b) pacijenti s hipertenzijom i jednom ili više kardiovaskularnih bolesti koja uključuje: ishemijsku bolest srca, perifernu arterijsku bolest, značajno suženje koronarnih arterija ili karotida, preboljeli infarkt miokarda, akutni koronarni sindrom, koronarnu revaskularizaciju, moždani udar, tranzitorni ishemični atak, zatajenje srca ili atrijsku fibrilaciju. Za sve bolesnike prikupljeni su opsežni sociodemografski podatci te podatci o povijesti bolesti, medikacijskoj povijesti, životnim navikama, a tijekom jednogodišnjeg razdoblja praćenja prikupljeni su podatci o broju i razlozima hospitalizacija, posjeta hitnoj službi te nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine.

**Rezultati i rasprava.** Vjerojatnost hospitalizacija bila je 4,3 puta veća u kontrolnoj nego intervencijskoj skupini, a vjerojatnost nenadanih posjeta LOM-u 2,3 puta veća u kontrolnoj u odnosu na intervencijsku skupinu. Iako je učestalost posjeta hitnoj službi u pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom bila 1,43 puta manja nego u skupini pacijenata koji istu uslugu nisu primili, nije pronađena statistički značajna razlika. Razlozi korištenja usluga zdravstvene skrbi bili su raznoliki, a važno je naglasiti razliku u broju i udjelu hospitalizacija uzrokovanih akutnim pogoršanjima kardiovaskularnih bolesti i pretragama/zahvatima na kardiovaskularnom sustavu. Navedenih je hospitalizacija u kontrolnoj skupini bilo 68,4%, dok ih je u intervencijskoj skupini bilo 16,67%.

**Zaključak.** Usluga upravljanja farmakoterapijom povoljno utječe na utilizaciju zdravstvene



skrbi u populaciji kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi na razini primarne zdravstvene zaštite. Iz navedenog proizlazi da je potrebno provoditi daljnja istraživanja s ciljem ispitivanja utjecaja usluge upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju, a posljedično i na troškove zdravstvenih sustava.

**KLJUČNE RIJEČI:** usluga upravljanja farmakoterapijom (usluga UFT), utilizacija zdravstvene skrbi, kardiovaskularne bolesti

**Objectives.** The aim of this study was to determine the impact of comprehensive medication management (CMM) services on the health care utilization, ie the frequency of hospitalizations, emergency visits and unexpected visits to family physicians in the population of elderly patients who suffer from cardiovascular diseases at the primary health care level.

**Subjects and methods.** The study was designed as a prospective, interventional study with one-year controlled patient follow-up, and was conducted as a part of the project "The impact of comprehensive medication management services on clinical outcomes in patients with cardiovascular disease at the level of primary health care" at the Health Center Zagreb - Center (HCZC). The study included 65 patients who received a CMM services in the form of an extensive consultation with a pharmacist (intervention group) and 68 patients who received standard care (control group). Patients who agreed to participate in the study signed an informed consent form which was a condition for study participation. Including criteria were: a) patients aged 65 to 80 years, b) patients with hypertension and one or more cardiovascular diseases including: ischemic heart disease, peripheral arterial disease, significant narrowing of coronary arteries or carotids, myocardial infarction, acute coronary syndrome, coronary revascularization, stroke, transient ischemic heart attack or atrial fibrillation. Extensive data on medical history, past and current medication history, lifestyle habits and sociodemographic data were collected for all patients. During the one-year follow-up period data on the number and reasons for hospitalizations, emergency department visits and unexpected visits to general physicians were collected.

**Results and discussion.** The probability of hospitalization was 4.3 times higher in the control as opposed to the intervention group, and the probability of unexpected visits to the GP was 2.3 times higher in the control group compared to the intervention group. Although the frequency of emergency department visits in patients who received the pharmacotherapy management service was 1.43 times lower than in the group of patients who did not receive the same service, no statistically significant difference was found. The reasons for using health care services varied, and it is important to emphasize the difference in the number and proportion of hospitalizations caused by acute cardiovascular disease exacerbations and medical examinations/procedures. The above-mentioned hospitalizations in the control group accounted for 68.4% and in the intervention group 16.67%

**Conclusion.** Comprehensive medication management services have a favorable effect on the health care utilization in the population of elderly cardiovascular patients at the primary health

care level. Therefore, it is necessary to carry out further investigations in order to examine the impact of CMM services on utilization and consequently costs of health care systems.

**KEYWORDS:** comprehensive medication management services (CMM services), health care utilization, cardiovascular diseases

## 9. PRILOZI

### Prilog 1. Farmakoterapijski pregled



**Dom zdravlja Zagreb – Centar**  
Farmakoterapijsko savjetovalište  
1. kat, Runjaninova ulica 4  
tel.: 099 583 8382; farmasavjetovaliste@dzz-centar.hr

### FARMAKOTERAPIJSKI PREGLED

Pacijent:

Datum rođenja:

Liječnik obiteljske medicine:

Datum dolaska:

---

**Dijagnoze:**

**Terapija:**

**Iz statusa:**

**Laboratorijski nalazi:**

**Razlog dolaska:** Kontrola terapije.

Uvidom u terapiju i razgovorom s pacijentom/icom identificirani su sljedeći terapijski problem te je dano mišljenje/preporuka.

TERAPIJSKI PROBLEM	MIŠLJENJE	KOMENTAR

TERAPIJSKI PROBLEM	MIŠLJENJE	KOMENTAR

## Temeljna dokumentacijska kartica

Sveučilište u Zagrebu  
Farmaceutsko-biokemijski fakultet  
Studij: Farmacija  
Centar za primijenjenu farmaciju  
Domagojeva 2, 10000 Zagreb, Hrvatska

Diplomski rad

### UTJECAJ USLUGE UPRAVLJANJA FARMAKOTERAPIJOM NA UTILIZACIJU ZDRAVSTVENE SKRBI U PACIJENATA STARIJE ŽIVOTNE DOBI S KARDIOVASKULARNIM OBOLJENJIMA

Andela Begonja

#### SAŽETAK

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi utjecaj usluge upravljanja farmakoterapijom na učestalost hospitalizacija, posjeta hitnoj službi te nenadanih posjeta liječniku obiteljske medicine, odnosno utilizaciju zdravstvene skrbi u pacijenata starije životne dobi koji boluju od kardiovaskularnih bolesti. Studija je dizajnirana kao prospektivno, intervencijsko istraživanje s jednogodišnjim kontroliranim praćenjem pacijenata, a provodila se u Domu zdravlja Zagreb – Centar (DZZC). U ispitivanju je sudjelovalo 65 pacijenata koji su primili uslugu upravljanja farmakoterapijom u obliku opsežnih konzultacija s ljekarnikom te 68 pacijenata koji su primili standardnu zdravstvenu skrb. Uključujući kriteriji su bili: a) pacijenti u dobi od 65 do 80 godina, b) pacijenti s hipertenzijom i jednom ili više kardiovaskularnih. Vjerojatnost hospitalizacija bila je 4,3 puta veća u kontrolnoj nego intervencijskoj skupini, a vjerojatnost nenadanih posjeta LOM-u 2,3 puta veća u kontrolnoj u odnosu na intervencijsku skupinu. Nadalje, u intervencijskoj skupini bilo je 16,67% hospitalizacija uzrokovanih akutnim pogoršanjima kardiovaskularnih bolesti i pretragama/zahvatima na kardiovaskularnom sustavu, a u kontrolnoj 68,4%. Usluga upravljanja farmakoterapijom povoljno utječe na utilizaciju zdravstvene skrbi u populaciji kardiovaskularnih pacijenata starije životne dobi na razini primarne zdravstvene zaštite upravljanja farmakoterapijom na utilizaciju.

Rad je pohranjen u Središnjoj knjižnici Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

Rad sadrži: 53 stranice, 5 grafičkih prikaza, 14 tablica i 55 literaturnih navoda. Izvornik je na hrvatskom jeziku.

Ključne riječi: usluga upravljanja farmakoterapijom (usluga UFT), utilizacija zdravstvene skrbi, kardiovaskularne bolesti

Mentor: **Dr. sc. Iva Mucalo**, izvanredna profesorica Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

Ocjenjivači: **Dr. sc. Iva Mucalo**, izvanredna profesorica Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

**Dr. sc. Lidija Bach Rojcky** redovita profesorica Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

**Dr. sc. Živka Juričić** redovita profesorica Sveučilišta u Zagrebu Farmaceutsko-biokemijskog fakulteta.

Rad prihvaćen: svibanj 2021.

## Basic documentation card

University of Zagreb  
Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
Study: Pharmacy  
Centre for Applied Pharmacy  
Domagojeva 2, 10000 Zagreb, Croatia

Diploma thesis

### IMPACT OF COMPREHENSIVE MEDICATION MANAGEMENT SERVICES ON HEALTH CARE UTILIZATION IN ELDERLY PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES

Andela Begonja

#### SUMMARY

The aim of this study was to determine the impact of comprehensive medication management (CMM) services on the health care utilization, ie the frequency of hospitalizations, emergency visits and unexpected visits to family physicians in the population of elderly patients who suffer from cardiovascular diseases. The study was designed as a prospective, interventional study with one-year controlled patient follow-up, and was conducted at the Health Center Zagreb - Center (HCZC). The study included 65 patients who received a CMM services in the form of an extensive consultation with a pharmacist and 68 patients who received standard care. Including criteria were: a) patients aged 65 to 80 years, b) patients with hypertension and one or more cardiovascular diseases. The probability of hospitalization was 4.3 times higher in the control as opposed to the intervention group, and the probability of unexpected visits to the GP was 2.3 times higher in the control group compared to the intervention group. Furthermore, there was 68,4% of hospitalizations caused by acute cardiovascular disease exacerbations and medical examinations/procedures in control group and 16,67% in intervention group. Comprehensive medication management services have a favorable effect on the health care utilization in the population of elderly cardiovascular patients at the primary health care level.

The thesis is deposited in the Central Library of the University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry.

Thesis includes: 53 pages, 5 figures, 14 tables and 55 references. Original is in Croatian language.

Keywords: comprehensive medication management services (CMM services), health care utilization, cardiovascular diseases

Mentor: **Iva Mucalo, Ph.D.** *Associate Professor*, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry

Reviewers: **Iva Mucalo, Ph.D.** *Associate Professor*, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
**Lidija Bach Rojcky, Ph.D.** *Full Professor*, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry  
**Živka Juričić, Ph.D.** *Full Professor*, University of Zagreb Faculty of Pharmacy and Biochemistry

The thesis was accepted: May 2021.