

**UNIVERZITET U NOVOM SADU**

**MEDICINSKI FAKULTET**



**Milica Paut Kusturica**

**FARMAKOLOŠKI ASPEKTI UPOTREBE LEKOVA U  
DOMAĆINSTVIMA NA TERITORIJI OPŠTINE NOVI SAD**

Doktorska disertacija

**Mentor:**

**Prof. dr Zdenko Tomić**

Novi Sad, 2014

# UNIVERZITET U NOVOM SADU

## MEDICINSKI FAKULTET

---

### Ključna dokumentacijska informacija

---

Redni broj:  
RBR

Identifikacioni broj:  
IBR

Tip dokumentacije: Monografska publikacija  
TD

Tip zapisa: Tekstualni štampani materijal  
TZ

Vrsta rada: Doktorska disertacija  
VR

Autor: Milica Paut Kusturica  
AU

Mentor: Prof. dr Zdenko Tomić  
MN

Naslov rada: Farmakološki aspekti upotrebe lekova  
NR u domaćinstvima na teritoriji opštine Novi Sad

Jezik publikacije: Srpski (latinica)  
JP

Jezik izvoda: Srpski/engleski  
JI

Zemlja publikovanja: Republika Srbija  
ZP

Uže geografsko područje: Vojvodina  
UGP

Godina: 2014.

GO

Izdavač: Autorski reprint  
IZ

Mesto i adresa: 21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3  
MS

Fizički opis rada: Broj poglavlja 8, strana 103, tabela 65,  
FO grafikona 7, literaturnih navoda 111

Naučna oblast: Medicina  
OB

Naučna disciplina: Farmakologija  
DI

Predmetna odrednica/ključne reči: Samomedikacija; Lekovi koji se izdaju bez recepta;  
PO Odlaganje lekova; Troškovi lekova; Rok trajanja  
lekova; Antibiotici; Štetni otpad

UDK 615.014.4:64  
628.4.045/.046

Čuva se: U biblioteci Medicinskog fakulteta u Novom  
ČU Sadu, 21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3

Važna napomena:  
VN

Izvod:  
ID

Studije koje se bave istraživanjem lekova u domaćinstvima su relativno retke, kako internacionalno, tako i u Srbiji, iako daju uvid u navike stanovništva po pitanju samomedikacije, komplikacije i pravilnog čuvanja i odlaganja lekova, kao i u finansijsko opterećenje lekovima sa isteklim rokom trajanja.

Ciljevi ovog istraživanja bili su: 1) Analizirati obim i strukturu lekova u domaćinstvima (Rp/OTC); 2) Utvrditi da li lekovi u domaćinstvima odgovaraju zdravstvenim potrebama članova domaćinstava odnosno lekovima koji se mogu koristiti u samomedikaciji; 3) Analizirati sadržaj antibiotika među lekovima u domaćinstvima i razloge njihovog čuvanja u uslovima kućne upotrebe; 4) Proceniti farmakoekonomske posledice držanja lekova u domaćinstvima; 5) Proceniti način čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima sa aspekta bezbednosti i uticaja na životnu sredinu

Istraživanje je bilo prospektivno, komparativno i randomizirano. Podaci su prikupljeni u domaćinstvima na teritoriji opštine Novi Sad u periodu od 8 meseci (decembar 2011-jul 2012). Sa ciljem dobijanja uzorka od 383 domaćinstva, koji je izračunat na osnovu pilot studije

sprovedene na teritoriji opštine Novi Sad tokom 2010.godine, pozvano je 1008 telefonskih brojeva (odziv 38,0%). Istraživanje se sastojalo iz četiri dela. Prvi deo istraživanja je bilo prikupljanje podataka kada je istraživač izvršio pregled i analizu svih lekova u domaćinstvima, a nakon toga su ispitanici popunili upitnik. Drugi deo se odnosio na analizu lekova klasifikovanih prema ATC klasifikaciji na osnovu režima izdavanja i načina nabavljanja. Posebno su analizirana domaćinstva sa decom do 12 godina, domaćinstva bez dece i staračka domaćinstva. Treći deo istraživanja je finansijska analiza lekova zatečenih u domaćinstvima. Četvrti deo istraživanja obuhvata obradu podataka iz upitnika, a odnosi se na analizu čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima.

Prosečan broj pakovanja lekova po domaćinstvu iznosio je  $11,5 \pm 5,8$ . Najviše pakovanja lekova u svim ispitivanim domaćinstvima pripadalo je lekovima iz grupe analgetika, antiinflamatornih i antireumatskih proizvoda i sistemskih antiinfektiva. Najveći procenat lekova sa režimom izdavanja na recept se nalazio u staračkim domaćinstvima, dok se najveći procenat OTC lekova nalazio u domaćinstvima sa decom. U domaćinstvima sa i bez dece, najčešći lekovi sa režimom izdavanja na recept su bili antireumatski i antiinflamatorni proizvodi i antibiotici za sistemsku primenu, dok su u staračkim domaćinstvima najzastupljeniji bili lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem i psiholeptici. Najčešći OTC lekovi u sva tri tipa domaćinstava su bili analgetici. Više od polovine lekova u domaćinstvima je kupljeno samoinicijativno. Najveći procenat samoinicijativno kupljenih lekova se nalazio u domaćinstvima sa decom, dok se najmanji procenat nalazio u staračkim domaćinstvima. Najčešće podgrupe OTC lekova koje se samoinicijativno kupuju bili su analgetici i nazalni preparati, dok su se od lekova na recept najčešće samoinicijativno kupovali antireumatski proizvodi i sistemski antibiotici. Prosečni troškovi po domaćinstvu na lekove sa isteklim rokom trajanja po domaćinstvu iznose 271,3 dinara i većinom su plaćeni novcem pacijenata. U većini domaćinstava su se lekovi čuvali na jednom mestu, dok su se u oko trećine domaćinstava sa decom lekovi nalazili na mestima dostupnim deci. Iako većina ispitanika smatra da je bacanje lekova u zajedno sa kućnim otpadom štetno za životnu sredinu, najveći procenat je koristio upravo ovaj meto

Obim, struktura lekova prema režimu izdavanja i sadržaj lekova su u mnogim domaćinstvima u skladu sa zdravstvenim stanjem članova porodice. Lekovi koji se upotrebljavaju samoinicijativno su uglavnom OTC preparati, a izuzetak čine lekovi sa režimom izdavanja na recept iz grupe antireumatskih proizvoda i antibiotika za sistemsku primenu. Lekovi u domaćinstvima, posebno sa isteklim rokom trajanja, uglavnom finansijski opterećuju građane. U mnogim domaćinstvima lekovi se čuvaju na mestima pristupačnim maloj deci. Većina populacije uglavnom baca lekove u otpad, što nije u skladu sa važećim propisima o uništavanju lekova.

Datum prihvatanja teme od strane NN veća: 22.05.2012.

DP

Datum odbrane: \_\_\_\_\_

DO

Članovi komisije:  
KO

Predsednik: Prof. dr Ana Sabo, Medicinski fakultet, Novi Sad

\_\_\_\_\_

Član: Prof. dr Momir Mikov, Medicinski fakultet, Novi Sad

\_\_\_\_\_

Član: Prof. dr Ljiljana Tasić , Farmaceutski fakultet, Beograd

\_\_\_\_\_

Član: Prof. dr Aleksandar Rašković, Medicinski fakultet, Novi Sad

\_\_\_\_\_

Član: Doc. dr Olga Horvat, Medicinski fakultet, Novi Sad

\_\_\_\_\_

**UNIVERSITY OF NOVI SAD**  
**MEDICAL FACULTY OF NOVI SAD**

---

**Key word documentation**

---

Accession number:  
ANO

Identification number:  
INO

Document type: Monograph documentation  
DT

Type of record: Textual printed material  
TR

Contents code: PhD thesis  
CC

Author: Milica Paut Kusturica  
AU

Mentor: Prof. dr Zdenko Tomic  
MN

Title: Pharmacological aspects of drug use in households  
in the municipality of Novi Sad  
TI

Language of text: Serbian  
LT

Language of abstract: Serbian/English  
LA

Country of publication: Republic of Serbia  
CP

Locality of publication: Vojvodina

LP  
Publication year: 2014  
PY

Publisher: Author reprint  
PU

Publication place: 21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3  
PP

Physical description: Number of chapters 8, pages 103, tables 65,  
PD graphs 7, references 111

Scientific field: Medicine  
SF

Scientific discipline: Pharmacology  
SD

Subject/key words: Self-Medication; Nonprescription Drugs;  
SKW Drug Storage; Drug Costs; Drug Stability;  
Anti-Bacterial Agents; Hazardous Waste;

UDC 615.014.4:64  
628.4.045/.046

Holding data: Library of Medical Faculty of Novi Sad,  
HD 21000 Novi Sad, Srbija, Hajduk Veljkova 3

Note:  
N

Abstract:  
AB

Studies researching drugs in households are relatively rare, both internationally and in Serbia, even though giving insight into the habits of the population in terms of self-medication, compliance and proper storage and disposal of drugs. This kind of research can also give insight into the financial burden of expired drugs.

The aims of this study were to: 1) Analyze the volume and structure of drugs in households (Rp /OTC); 2) Determine whether the drugs are in accordance with the health needs of household members or drugs that can be used in self-medication; 3) Analyze the content of antibiotics in the household and the reasons for their presence in households; 4) Assess the pharmaco-economic consequences of keeping drugs in households; 5) Assess the way of storing and disposing of drugs in terms of safety and environmental impact.

The study was prospective, comparative and randomized. Data were collected from households in the municipality of Novi Sad in the period of 8 months (December 2011-July

2012). In order to obtain a sample of 383 households, which was calculated on the basis of a pilot study conducted in the municipality of Novi Sad in 2010, 1008 households were contacted (response rate 38.0%). The survey consisted of four parts. The first part of the survey was collecting data when the researcher conducted a review and analysis of all drugs in the household and the respondents completed the questionnaire. In the second part drugs were classified according to the ATC classification and then analyzed whether they were OTC or POM and whether they were obtained on prescription or bought without prescription. Households with and without children younger than 12 and elderly households were analyzed separately. The third part of the research is the financial analysis of the existing drugs in the households. The fourth part of the research involves the processing of data from the questionnaires, and refers to the analysis of the storage and disposal of medicines in the households.

The average number of drug packages per household was  $11.5 \pm 5.8$ . The highest percentage of prescription only medications was in elderly households, while the highest percentage of OTC drugs was in households with children. The most common groups of drugs were: analgesics, anti-inflammatory and antirheumatic products and systemic anti-infectives. In households with and without children, the most common prescription only medications were anti-rheumatic and anti-inflammatory products and antibiotics for systemic use, while in elderly households the most common drugs were agents acting on the renin-angiotensin system and psycholeptics. The most common OTC drugs in all three types of households were analgesics. More than half of the drugs in the household were purchased on patients' own initiative. The highest percentage of drugs purchased without prescription was in households with children, while the lowest percentage was in elderly households. The most common purchased groups of OTC medicines were analgesics and nasal preparations, while the most often bought prescription only medications were antirheumatic and anti-inflammatory products and systemic antibiotics. The average cost of expired drugs per household was 271.3 dinars and these drugs were mostly paid by the patient. The medications were mostly maintained in a specific place, while in about a third of households with children, drugs were kept within their reach. Although the majority of respondents considered throwing drugs in the garbage and toilet to have a detrimental effect on the environment, the highest percentage used this method.

The amount, structure and content of drugs are in many households in accordance to the health needs of family members. Drugs used for self-medication are mainly OTC products, with the exception of POM in the group of antirheumatic products and antibiotics for systemic use. Drugs in households, especially with expired shelf life, mainly represent a financial burden on citizens. In many households medicines are kept in places accessible to young children. Most of the population usually throw drugs into the waste, which is not in accordance with the regulations.



Accepted on Scientific Board on: 22.05.2012.  
AS

Defended: \_\_\_\_\_  
DE

Thesis Defend Board:  
DB

President: Dr Ana Sabo, professor, Medical Faculty of Novi Sad

\_\_\_\_\_

Member: Dr Momir Mikov, professor, Medical Faculty of Novi Sad

\_\_\_\_\_

Member: Dr Ljiljana Tasić, professor, Faculty of pharmacy, Belgrade

\_\_\_\_\_

Member: Dr Aleksandar Rašković, professor, Medical Faculty of Novi Sad

\_\_\_\_\_

Member: Dr Olga Horvat, assistant professor, Medical faculty of Novi Sad

\_\_\_\_\_

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Istraživanje upotrebe lekova u domaćinstvima .....	1
1.2. Lekovi u domaćinstvima i samomedikacija .....	2
1.3. Pridržavanje pacijenata propisanom doznom režimu-komplijansa.....	5
1.3.1. Faktori vezani za pacijente .....	5
1.3.2. Faktori koji se odnose na zdravstvene radnike .....	6
1.3.3. Faktori koji se odnose na bolest ili lek .....	6
1.3.4. Ostali faktori .....	7
1.4. Antibiotici u domaćinstvima .....	8
1.5. Farmakoekonomske aspekte držanja lekova u domaćinstvima.....	8
1.6. Način čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima .....	10
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA .....	12
3. RADNE HIPOTEZE.....	12
4. MATERIJAL I METODE .....	13
4.1. Mesto i vremenski okvir istraživanja .....	13
4.2. Uzorak .....	13
4.3. Upitnik.....	14
4.4. Prikupljanje i analiza podataka .....	14
4.5. Statistička obrada podataka.....	15
4.6. Anatomsko-terapijsko-hemijska (ATC) klasifikacija .....	16

5. REZULTATI .....	18
5.1. Opis uzorka .....	18
5.2. Analiza lekova u ispitivanim domaćinstvima .....	20
5.2.1. Analiza lekova u domaćinstvima prema ATC klasifikaciji.....	20
5.2.2. Lekovi prema režimu izdavanja .....	32
5.2.3. Struktura lekova kupljenih samoinicijativno, bez lekarskog recepta .....	40
5.2.4. Lekovi za lečenje akutnih bolesti u domaćinstvima (antibiotici).....	45
5.2.5. Lekovi za lečenje hroničnih bolesti u domaćinstvima .....	54
5.2.6. Farmakoekonomske aspekte lekova u domaćinstvima.....	62
5.3. Lekovi sa isteklim rokom trajanja u domaćinstvima .....	65
5.4. Bezbedonosni i ekološki aspekte čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima.....	70
5.4.1. Organizacija čuvanja lekova sa aspekta uticaja na kvalitet lekova .....	70
5.4.2. Čuvanje lekova u domaćinstvima sa aspekta bezbednosti .....	72
5.4.3. Čuvanje lekova za buduću primenu .....	72
5.4.4. Odlaganje neupotrebljenih lekova i stavovi ispitanika.....	74
6. DISKUSIJA .....	76
6.1. Analiza lekova u domaćinstvima .....	76
6.2. Lekovi u domaćinstvima i samomedikacija.....	80
6.3. Antibiotici u domaćinstvima.....	82
6.4. Farmakoekonomska analiza lekova .....	84
6.5. Način čuvanja/skladištenja lekova u domaćinstvima.....	86
6.6. Lekovi sa isteklim rokom trajanja.....	87

7. ZAKLJUČAK.....	90
8. REFERENCE.....	92

# **1. UVOD**

## **1.1. Istraživanje upotrebe lekova u domaćinstvima**

Iako su studije koje se bave istraživanjem lekova u domaćinstvima relativno retke, kako internacionalno (Yousif, 2002; Stratchounski i sar., 2003; Aljinovic-Vučić, 2005; Zargarzadeh i sar., 2005; De Bolle i sar., 2009; Sharif i sar., 2009; Sawalha, 2010; Tourinho, 2008; Kheir, 2011 ), tako i u Srbiji (Stilinović i sar., 2008), informacije dobijene istraživanjem lekova u domaćinstvima mogu biti veoma korisne, jer mogu ukazati na eventualne probleme u korišćenju lekova.

Na osnovu sadržaja lekova u domaćinstvima, moguće je sagledati u kolikoj meri se ljudi oslanjaju na samomedikaciju i koji lekovi se najčešće koriste samoinicijativno, u kolikoj meri se pridržavaju propisanom doznom režimu i da li su upoznati sa uslovima pravilnog čuvanja i odlaganja lekova. Pored toga, prilikom istraživanja obima i strukture lekova u domaćinstvima, može se steći uvid i u količinu lekova kojima je istekao tok trajanja, a koji imaju neku finansijsku vrednost i predstavljaju bačen novac. Troškovi za lekove, kako sa režimom izdavanja na recept, tako i za lekove u slobodnoj prodaji (OTC-Over The Counter preparati), čine značajan procenat ukupnih troškova zdravstvene zaštite, pa farmaceutski otpad predstavlja nepotrebno finansijsko opterećenje u okviru ionako ograničenog budžeta zdravstvenog sistema odnosno sredstava građana.

Zbog svega gore navedenog, studije istraživanja lekova u domaćinstvima su veoma značajne.

## 1.2. Lekovi u domaćinstvima i samomedikacija

U domaćinstvima se mogu naći lekovi koji predstavljaju OTC preparate koji se u apotekama kupuju bez recepta, kao i lekovi koji su propisani od strane lekara za lečenje akutnog ili hroničnog oboljenja i za prevenciju određenih zdravstvenih poremećaja. Većina lekova u domaćinstvima bi, u suštini, trebalo da budu lekovi koji se u apotekama nalaze u slobodnoj prodaji, a lekovi koji se izdaju na recept bi trebalo da čine manji procenat lekova i da budu prisutni samo u domaćinstvima gde neko od članova trenutno boluje od neke akutne ili hronične bolesti.

Povećanje broja lekova koji su nekada bili dostupni samo na osnovu recepta, a koji su sada stavljeni na režim slobodne prodaje, uticalo je na povećanje izbora i dostupnosti ovih lekova, što je posledično uticalo na porast učestalosti samomedikacije. Samomedikacija se definiše kao upotreba lekova koji nisu propisani od strane licenciranog zdravstvenog osoblja. Porast učestalosti samomedikacije doveo je do toga da danas veliki broj ljudi koristi OTC lekove (Ablarran i Zapata, 2008) i da se u većini domaćinstava značajan broj bolesti leči lekovima koji su lako dostupni i koriste se za otklanjanje lakših simptoma, kao što su glavobolja, uobičajena prehlada, bolovi u kostima i mišićima. Period trajanja samolečenja zavisi od okolnosti, ali obično ne bi trebalo da traje duže od 3-7 dana. Međutim, i samomedikaciju ovim lekovima treba sprovoditi sa oprezom, jer i upotreba uobičajenih OTC preparata može da dovede do ozbiljnih neželjenih delovanja (Stevenson i sar., 2001, Shabitz i sar., 2001). Naročito je potrebno ograničiti samomedikaciju u određenim populacionim grupama, kao što su trudnice, dojilje i deca, a oprez je potreban i kod starijih od 65 godina, zbog starosne involucije organa za metabolisanje i izlučivanje (Martins i sar., 2002).

Pored samomedikacije OTC lekovima, i lekovi koji bi trebali biti dostupni samo na osnovu recepta se često koriste samoinicijativno (antibiotici, anksiolitici) (Glygorian i sar., 2006; Divac i sar., 2004). Ovaj vid zloupotrebe lekova je moguć ukoliko se apoteke ne pridržavaju propisanom režimu izdavanja i izdaju lekove bez lekarskog recepta, što je u Srbiji i bio slučaj sa lekovima koji deluju na nervni sistem i antibioticima do novembra 2011. godine, kada je pooštrena kontrola izdavanja ovih lekova.

U pojedinim delovima sveta sprovedena su brojna istraživanja usmerena na razne aspekte samomedikacije i uprkos razlikama u primenjenoj metodologiji istraživanja i ispitanjoj populaciji, rezultati ovih istraživanja ukazuju na mnoge zajedničke karakteristike ponašanja ljudi prema lekovima i samomedikaciji (Barat i sar., 2000, Okumura i sar., 2002). Studije su pokazale visoku učestalost samomedikacije lekovima u domaćinstvima. Belgijska studija je, na primer, pokazala da je 56% lekova u domaćinstvima uzeto samoinicijativno, od čega je 21% lekova sa režimom izdavanja na lekarski recept (De Bolle i sar., 2009). U Hrvatskoj se u 88% ispitanih domaćinstava nesteroidni antiinflamatori lekovi koriste samoinicijativno, a samomedikacija antibioticima bila je zabeležena u 37% domaćinstava u kojima su nađeni ovi lekovi (Aljinović-Vučić, i sar., 2005). Studija sprovedena u Brazilu je takođe pokazala da postoji česta samoinicijativna upotreba antibiotika, ali i nesteroidnih antiinflamatornih lekova (Tourinho i sar., 2008).

Iako samomedikacija kao način lečenja, može biti korisna kada se koriste OTC lekovi i kada korisnici imaju adekvatan nivo znanja, kada je u pitanju lečenje oboljenja koja ne zahtevaju medicinsku konsultaciju ili je potrebno smanjiti pritisak na zdravstveni sistem, vrlo često nije odgovarajuća zbog uzimanja pogrešnih lekova za određene dijagnoze ili uzimanja pogrešnih doza i može imati različite loše posledice po zdravlje pojedinca kao što je povećanje incidence neželjenih efekata i interakcija lekova sa često štetnim posledicama po zdravlje. Zloupotreba lekova i ubrzan razvoja rezistencije kada su u pitanju antibiotici (Hughes i sar., 2001), mnogo su ozbiljnije posledice ne samo po pojedinca, već i po širu zajednicu.

Različiti faktori utiču na porast učestalosti samomedikacije:

### **1. Socio-ekonomski faktori**

Povećanje dostupnosti podataka o lekovima i bolestima poslednjih godina, naročito putem interneta, u kombinaciji sa povećanjem individualnog interesa za lično zdravlje, rezultuje porastom zahteva za direktnim učešćem pacijenata u odlukama i brizi za sopstveno zdravlje.

## **2. Dostupnost**

Potrošačima se generalno više dopada dostupnost medicinskih proizvoda u odnosu na dugo čekanje u klinikama i drugim zdravstvenim ustanovama. Danas, usled nedostatka vremena i ubrzanog tempa života, pacijenti nisu spremni da, ukoliko nisu životno ugroženi, „gube vreme“ u domovima zdravlja. Kad postoje uslovi, uglavnom preferiraju da samoinicijativno kupe lek. Čak i pacijenti koji nisu bili kod lekara, zbog nespremnosti da čekaju u ordinaciji na recept, često sami kupuju lek i pri tome neretko ignorišu savete lekara koji im je propisao lek, vodeći se preporukama prijatelja ili farmaceuta.

## **3. Reforme zdravstvenog sistema**

Usred smanjivanja raspoloživih sredstava za zdravstvenu zaštitu, vlada i pojedinci širom sveta se bore sa rastućim troškovima zdravstvene zaštite. Mnoge zemlje uspostavljaju mehanizme kojima bi se ti troškovi umanjili i zdravstvena zaštita postala što isplativija. Samomedikacija se širom sveta promovise kao način smanjenja opterećenja državnog budžeta.

## **4. Dostupnost novih proizvoda**

U poslednje vreme su mnogi proizvodi koji su bezbedni i dugo u upotrebi preraspoređeni u OTC preparate i sada su dostupni bez recepta (WHO, 1998).



### **1.3. Pridržavanje pacijenata propisanom doznom režimu-komplijansa**

Iako se nepridržavanje pacijenata propisanoj terapiji može posmatrati na različitim nivoima, ova pojava se najbolje može uočiti analizom sadržaja lekova u domaćinstvima (WHO, 2003).

U mnogim razvijenim zemljama, poboljšanje pridržavanja pacijenata propisanoj farmakoterapiji je jedan od glavnih pokazatelja kvaliteta farmaceutske usluge (Ali i sar., 2003; Durham i sar., 2011; Fletcher i sar., 2012; Morgado i sar., 2011; Malone i Alger-Mayer, 2003). Cilj terapije odnosno lečenja se ne može postići ukoliko se pacijent ne pridržava propisanom doznom režimu, a komplijansa nam pokazuje u kom stepenu se pacijenti pridržavaju propisanoj terapiji (Fenton i sar., 1997). Podaci iz literature nam pokazuju da privrženost dugotrajnoj terapiji kod hroničnih bolesnika može biti i manja od 50 procenata (Osterberg i Blaschke, 2005). Studije sprovedene u Engleskoj su pokazale da 15 miliona ljudi ne završi propisanu terapiju do kraja, a da oko 5 miliona ljudi čak i ne započne terapiju koju je lekar propisao (Over the Counter, 2000), dok je Kanadska studija pokazala da Kanadu nepridržavanje pacijenata propisanoj terapiji košta približno 8 milijardi kanadskih dolara (Boivin, 1997).

U cilju umanjavanja ovog problema, veoma je važno da se identifikuju uzroci koji dovode do nepridržavanja propisanoj terapiji:

#### **1.3.1. Faktori vezani za pacijente**

Starost pacijenata i socio-ekonomsko stanje je direktno povezano sa nepridržavanjem propisanoj terapiji (Van Dulmen i sar., 2007; Shepherd, 2011). Poznato je da se najviše slučajeva nepridržavanja dešava kod gerijatrijske i pedijatrijske populacije (Ali i sar., 2003; Osterberg i Blaschke, 2005; Worrall, 2011). Slično tome, uverenja samih pacijenata o bolestima i lečenju, kao i nedostupnost samog tretmana usled nedostatka novca za kupovinu leka, takođe dovode do ove pojave (Mendis i sar., 2007). Nepridržavanje propisanoj terapiji preovlađuje ukoliko pacijent nije svestan svoje bolesti i koristi koje donosi terapija, ali i posledica koje se javljaju ukoliko se ne poštuje propisana terapija

(Morgado i sar., 2011; Malone i Alger-Mayer, 2003; Fenton i sar, 1997). Drugi faktori, kao što su zaboravnost pacijenta da popije lek ili loše iskustvo sa lekom kao što je pojava neželjene reakcije na lek takođe mogu biti uzrok ovakvog ponašanja pacijenata (Osterberg i Blaschke, 2005; Johnson i sar., 2012, Harris i sar., 2011).

### **1.3.2. Faktori koji se odnose na zdravstvene radnike**

Lekari, farmaceuti i drugi zdravstveni radnici direktno utiču na stepen pridržavanja pacijenata propisanoj terapiji. Stavovi zdravstvenih radnika prema pacijentima i njihovim bolestima imaju direktan uticaj na komplijansu (Ali i sar., 2003; Durham i sar., 2011; Davis, 1971). Ponašanje lekara prilikom propisivanja, vreme koje lekar proveo sa pacijentom, kao i uticaj farmaceutskih kompanija na lekare i propisivanje lekova, takođe su povezani sa slučajevima nepoštovanja propisane terapije (Davis, 1971). Pored toga, savetovanje farmaceuta i ponašanje prilikom izdavanja leka u apoteci su važni faktori koji mogu imati direktan uticaj na pridržavanje pacijenata propisanoj terapiji (Durham i sar., 2011; Malone i Alger-Mayer, 2003).

### **1.3.3. Faktori koji se odnose na bolest ili lek**

Istraživanja su pokazala da su pacijenti koji se leče od hroničnih bolesti skloniji nepridržavanju terapiji u poređenju sa pacijentima čija terapija traje kratko (Shepherd, 2011; Davis, 1971; Sharaf, 2010). Slučajevi nepridržavanja pacijenata propisanom režimu kod hroničnih bolesnika, kao i onih koji boluju od više bolesti, mogu biti posledica učestalih doziranja ili polifarmacije (Fonseca i Clara, 2000; Franssen i sar., 2011). U nekim slučajevima, nepridržavanje doznom režimu može biti uzrokovano specifičnim karakteristikama samih lekova, kao što su: loš ukus nekih lekova, teška primena leka, neodgovarajući oblici lekova (posebno za pedijatrijsku i gerijatrijsku populaciju), pojava neželjenih efekata u terapeutskim dozama, kao i neadekvatna ambalaža (Lo i sar., 2009; Pozzilli i sar, 2010; Donnelly i sar., 2009) .

### 1.3.4. Ostali faktori

Pored gore navedenih faktora, i drugi faktori mogu indirektno uticati na pacijente i njihov odnos prema terapiji. Ovi faktori uključuju farmaceutske promocije, način finansiranja zdravstvene zaštite, siromaštvo i nepismenost (Mendis i sar., 2007; Howell, 2007; Van Lierop, 2007).

Nepridržavanje terapiji može dovesti do različitih problema. Posledice nepridržavanja se mogu posmatrati na četiri različita nivoa: na nivou pojedinca, na nivou institucije, na nivou društva i nacionalnom nivou. Posledice nepridržavanja na različitim nivoima su prikazani u tabeli 1 (Bastakoti i sar., 2013).

Tabela 1. Posledice nepridržavanja terapiji na različitim nivoima (Bastakoti i sar., 2013)

Pojedinac	Institucija	Društvo	Država
neuspela terapija	rezistencija na neke lekove	neracionalna upotreba lekova	povećan broj hroničnih bolesti
loša prognoza	povećan broj lekova u administraciji	povećan broj hroničnih bolesti	povećan zdravstveni budžet
razvoj bakterijske rezistencije na antibiotike	povećan broj problema prouzrokovanih lekovima	rezistencija na lekove	
pogoršanje postojećih problema	loš imidž institucije	povećano ekonomsko opterećenje	
produžen boravak u bolnici	povećan broj pacijenata		
povećano ekonomsko opterećenje	povećano ekonomsko opterećenje		

#### **1.4. Antibiotici u domaćinstvima**

Jedan od pokazatelja nepridržavanja pacijenata propisanom doznom režimu jesu i nepopijeni antibiotici u domaćinstvima. Antibiotici u domaćinstvima mogu biti za lečenje tekuće bolesti ili neiskorišteni lekovi koji su se koristili za proteklu bolest. Pojava koja nije neuobičajena je da se pacijenti slabo pridržavaju uputstvima za korišćenje antibiotika koju su im izdati, pa se u mnogim domaćinstvima mogu naći neiskorišćena pakovanja ovih lekova od proteklih bolesti. Iz tog razloga podaci o izdavanju i upotrebi antibiotika ne mogu biti sasvim merodavni, jer komplijansa tj. pridržavanje pacijenata propisanoj terapiji nije uzeta u obzir (WHO, 2003). Antibiotici se vrlo često mogu naći u domaćinstvima, jer su mnogi ljudi skloni da prekinu sa terapijom, čim osete poboljšanje zdravstvenog stanja (Grigorian i sar., 2008). Antibiotici, kao lekovi koji se propisuju za lečenje akutnih bolesti, trebalo bi da budu prisutni samo u domaćinstvima u kojima se trenutno upotrebljavaju. Međutim, studije sprovedene u nekoliko zemalja pokazuju da se antibiotici neretko nalaze u domaćinstvima, kao i da se često nepravilno upotrebljavaju (Stratchounski i sar., 2003; Aljinović-Vučić i sar., 2005; Sawalha, 2010; Cheaito i sar., 2013).

Istraživanje antibiotika u domaćinstvima je dobar pokazatelj da li je upotreba ovih lekova racionalna.

#### **1.5. Farmakoekonomske aspekte držanja lekova u domaćinstvima**

Pitanje troškova zdravstvene zaštite, kao i troškova za lekove je postalo važno pitanje zdravstvenog sistema, jer je primarni cilj obezbeđenje kvalitetne zdravstvene zaštite u okviru ograničenih zdravstvenih sredstava. Donosioci odluka u okviru zakonske regulative o zdravstvenoj zaštiti i lekovima su sve više zavisni od farmakoekonomskih podataka.

Troškovi za lekove predstavljaju značajan deo ukupnih zdravstvenih troškova. U razvijenim zemljama troškovi za lekove čine 10-15%, dok u zemljama u razvoju ovi troškovi čine između 30-40% od ukupnih zdravstvenih troškova (WHO, 2003).

Osim troškova fondova, u uslovima kupovine lekova bez recepta, lekovi finansijski opterećuju i stanovništvo. Zbog toga se danas sprovode istraživanja u kojima se

sagledavaju troškovi na lekove koji se nalaze u domaćinstvima, u takozvanim kućnim apotekama. Naročito velika pažnja je usmerena na lekove koji se nalaze u domaćinstvima, a više nisu u upotrebi ili im je istekao rok trajanja, jer ovi lekovi predstavljaju finansijske gubitke kako fondova, tako i stanovništva.

Prisustvo lekova sa isteklim rokom trajanja u nekim domaćinstvima može biti posledica nepridržavanja propisanoj terapiji, kada ostaju kutije lekova neiskorišene do kraja, kao i gomilanja lekova koji će se možda koristiti u budućnosti. Različite studije su pokazale da se u mnogim domaćinstvima mogu naći lekovi kojima je istekao rok trajanja (Yousif, 2002; Aljinovic-Vučić i sar., 2005, Zargarzadeh i sar., 2005, De Bolle i sar., 2008). U Kanadi je medicinski otpad jedan od najvažnijih uzroka povećanja troškova zdravstvene zaštite (Boivin, 1997; Cameron, 1996). Britanska studija je došla do rezultata da 51% lekova u domaćinstvima nije bio u trenutnoj upotrebi, kao i da je 40% lekova bilo sa isteklim rokom trajanja (Skinner i sar., 1998). Procenjeno je da vrednost neupotrebljenih lekova u Engleskoj iznosi približno 38 miliona funti godišnje (Over the Counter, 2000). Rezultati ovih studija ukazuju na da je ovaj problem rasprostranjen širom sveta i da je potrebno istaći njegov značaj, kako bi se što pre preuzele odgovarajuće mere za njegovo rešavanje.

Pored smanjenja broja lekova sa isteklim rokom, u vreme porasta troškova zdravstvene zaštite, i upotreba generičkih lekova može uštedeti novac kako korisnicima lekova tako i osiguravajućim društvima (Keenum i sar., 2012). Proizvođači generičkih lekova ne plaćaju za istraživanje i razvoj lekova, imaju manje troškove marketinga, pa iz tih razloga ovi lekovi imaju od 20-80% nižu cenu u odnosu na originalne lekove.

Kada istekne vreme marketinške ekskluzivnosti originalnog leka, drugi proizvođači lekova mogu da kreiraju generičke verzije istog leka. Generički lekovi imaju potpuno istu aktivnu supstancu kao i originalni lekovi, ali pomoćne supstance se prema pravilima FDA (Food and Drug Agency) mogu razlikovati. Prema regulativama FDA, generički lekovi moraju da imaju jednako brzo i efikasno delovanje, kao i da budu jednako bezbedni kao i originalni lekovi (FDA, 2013), što se proverava kroz studije uporedne biorasploživosti sa originalnim lekom.

Nekoliko studija je pokazalo da pacijenti koji nemaju dovoljno znanja o generičkim lekovima, ipak imaju svoje mišljenje (Gaither i sar., 2001; Himmel i sar., 2005; Horne,

2001). Važno je napomenuti, da pored pacijenata, i propisivači i farmaceuti igraju značajnu ulogu u tome da li će pacijent uzeti generički lek.

Zbog svega toga, savremene zemlje stimulišu korišćenje generičkih lekova i njihov udeo u domaćinstvima bi trebao biti najveći. Međutim, problem generičke zamene može biti značajan zbog neinformisanosti pacijenata. Iz tog razloga smo se, prilikom istraživanja lekova u domaćinstvima, dotakli i pitanja vezanih za generičke paralele lekova, kako bi uvideli da li ljudi upoznati sa tim i kakva je njihova stav prema upotrebi ovih lekova.

## **1.6. Način čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima**

Iako je čuvanje lekova kod kuće uobičajena praksa, lekovi u domaćinstvima često mogu zbog dostupnosti da predstavljaju opasnost za zdravlje, naročito ukoliko se lekovi ne čuvaju u skladu sa propisima proizvođača. Farmaceuti u apotekama se uglavnom fokusiraju na proces izdavanja lekova, kada pacijentima daju instrukcije kako da koriste propisane lekove. Međutim, ovde nedostaju informacije o čuvanju lekova. Rezultat ovakve farmaceutske prakse je da pacijentima nedostaje znanje o uslovima pravilnog čuvanja lekova (Cameron, 2007). Lekovi se uzimaju sa ili bez recepta i čuvaju na različitim mestima u kući. Međutim, neka mesta u kući ipak nisu adekvatna za čuvanje lekova. Na primer, držanje lekova u kupatilu i kuhinji je uobičajena pojava, a ovakav način čuvanja lekova dovodi do njihove izloženosti vlažnosti i visokim temperaturama, što može ubrzati njihovu degradaciju i skratiti rok trajanja. Značajno je napomenuti i da izloženost određenih lekova svetlu može da dovede do fotodekompozicije, što za posledicu ima gubitak efikasnosti (Langner, 2009). Lekovi se moraju čuvati u skladu sa preporukama navedenim u uputstvu za pacijenta odnosno na spoljnoj ambalaži.

Čuvanje lekova van domašaja dece je takođe veoma važno, naročito u porodicama u kojima ima male dece. Uprkos raznim preventivnim merama, slučajno trovanje dece lekovima i dalje ostaje značajan zdravstveni problem širom sveta (Beirens i sar., 2006, Franklin i sar., 2008, Bound i sar., 2012). Slučajno trovanje dece čini oko 7% svih nesreća koja se dešavaju kod dece do 5 godina, kao i 2% od svih smrtnih slučajeva u razvijenim zemljama, a preko 5% u zemljama u razvoju (WHO, 2008; Jepsen i Ryan, 2005). Različite studije na

ovu temu su rađene širom sveta, ukazujući na opasnost čuvanja lekova na mestima dostupnim deci, ali se nažalost, slučajevi nenamernog trovanja i dalje dešavaju.

Pored pravilnog čuvanja lekova, bitno je istaći i značaj pravilnog odlaganja neupotrebljenih lekova. Studije sprovede u različitim delovima sveta su pokazale da se lekovi često bacaju u kontejnere ili u kanalizaciju (Abahussain i sar., 2006; Bound i Voulvoulis, 2005; Krupie i Dvarioniene, 2007). Studija sprovedena na Novom Zelandu pokazala je da vrsta formulacije ima ogroman uticaj na način odlaganja (Braund i sar, 2009), dok je istraživanje sprovedeno u Litvaniji pokazalo da na odlaganje lekova utiče i mesto gde se domaćinstvo nalazi, odnosno da li je domaćinstvo ruralno ili urbano. Tačnije, litvanska studija je pokazala da seoska domaćinstva najčešće (50%) spaljuju lekove u dvorištima kuća (Krupiene i Dvarioniene, 2007).

Značaj pravilnog odlaganja medicinskog otpada je ogroman, jer lekovi koji se bacaju zajedno sa kućnim otpadom ili u kanalizaciju zagađuju našu životnu sredinu. Tačnije, na taj način lekovi mogu dospeti u podzemne vode, jezera, reke, pa čak i u vodu za piće, što predstavlja ogroman problem za životnu sredinu koji je u porastu kao i upotreba lekova.

## **2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

1. Analizirati obim i strukturu lekova u domaćinstvima (Rp/OTC ).
2. Utvrditi da li lekovi u domaćinstvima odgovaraju zdravstvenim potrebama članova domaćinstava odnosno lekovima koji se mogu koristiti u samomedikaciji.
3. Analizirati sadržaj antibiotika među lekovima u domaćinstvima i razloge njihovog čuvanja u uslovima kućne upotrebe.
4. Proceniti farmakoekonomske posedice držanja lekova u domaćinstvima.
5. Proceniti način čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstava sa aspekta bezbednosti i uticaja na životnu sredinu.

## **3. RADNE HIPOTEZE**

Osnovne hipoteze od kojih se u istraživanju polazi:

1. Obim i struktura lekova prema režimu izdavanja u domaćinstvima su u skladu sa zdravstvenim stanjem članova domaćinstava.
2. Sadržaj lekova u domaćinstvima odgovara zdravstvenim potrebama članova domaćinstava odnosno lekovima koji se mogu koristiti u samomedikaciji.
3. U domaćinstvima se mogu naći samo antibiotici koji se nalaze u trenutnoj upotrebi odnosno u domaćinstvima nema lekova iz grupe antibiotika koji su ostaci od ranijih upotreba ili zalihe za potencijalnu buduću primenu.
4. U domaćinstvima ne postoje lekovi koji nepotrebno finansijski opterećuju građane i Republički Fond za Zdravstveno Osiguranje.
5. Način čuvanja i odlaganja lekova iz domaćinstava ne predstavljaju rizik po pitanju bezbednosti ili negativnog uticaja na životnu sredinu.



## **4. MATERIJAL I METODE**

### **4.1. Mesto i vremenski okvir istraživanja**

Istraživanje je bilo prospektivno, komparativno i randomizirano. Podaci su prikupljeni u domaćinstvima na teritoriji opštine Novi Sad koja obuhvata grad Novi Sad i prigradska naselja: Ledinci, Bukovac, Sremski Karlovci, Kać, Budisava, Kovilj, Veternik, Futog, Begeč, Rumenka, Kisač, Stepanovićevo, Čenej i trajalo je 8 meseci (decembar 2011-jul 2012).

### **4.2. Uzorak**

Na osnovu rezultata pilot studije sprovedene na teritoriji opštine Novi Sad tokom 2010.godine, za postavljene ciljeve istraživanja izračunata je potrebna veličinu uzorka. Na osnovu dobijenog procenta o količini lekova u kućnim apotekama nabavljenim samoinicijativno od 46,8% iz pilot istraživanja, potrebna veličina uzorka potrebna za dobijanje 95% intervala poverenja, preciznosti 5%, za ocenu proporcije lekova nabavljenih samoinicijativno iznosi 383 jedinice analize. Na osnovu dobijenog procenta potrošenih novčanih sredstava za samoinicijativno kupljene lekove od 29,7% iz pilot istraživanja, potrebna veličina uzorka potrebna za dobijanje 95% intervala poverenja, preciznosti 5%, za ocenu proporcije troška za lekove kupljene samoinicijativno iznosi 321 jedinicu analize. Na osnovu dobijenog procenta o novčanom učešću pacijenta u doplati kod lekova nabavljenih na recept od 22,6% iz pilot istraživanja, potrebna veličina uzorka potrebna za dobijanje 95% intervala poverenja, preciznosti 5%, za ocenu proporcije novčanih izdataka pacijenata za lekove dobijene na recept iznosi 269 jedinica analize. Za konačnu veličinu uzorka uzeta je maksimalna vrednost veličine uzorka postavljenih ciljeva od 383 porodice. Prema podacima Republičkog Zavoda za Statistiku i rezultatima popisa stanovništva iz 2011 godine, broj domaćinstava u opštini Novi Sad iznosi 115294, pa uzorak od 383 domaćinstva čini 0,33%. Sa ciljem dobijanja uzorka od 383 domaćinstva, pozvano je 1008 telefonskih brojeva, koja su izabrana metodom slučajnog izbora telefonskog broja iz telefonskog imenika (odziv 38,0%). Procentualni odnos ispitanih domaćinstava u gradu i prigradskim mestima sličan je procentualnom odnosu svih domaćinstava u gradu i prigradskim mestima opštine Novi Sad.

Prilikom telefonskog razgovora ispitanici su bili upoznati sa detaljima istraživanja. Ukoliko je član porodice stariji od 18 godina posle razgovora sa istraživačem pristao da učestvuje u istraživanju, istraživač je išao u kućnu posetu, a ispitanici su prvobitno potpisali informisani pristanak.

### **4.3. Upitnik**

Upitnik koji je sastavljen po izoru na upitnik za istraživanje domaćinstava Svetske zdravstvene organizacije (Manual for the Household Survey to Measure Access and Use of medicines) (WHO, 2009), a sličan je korišćen u okviru međunarodnog projekta pod nazivom COMAC Childhood and Medicine Project (Saenz i sar., 1996). Upitnik se sastojao iz 33 pitanja koja se odnose na stavove i znanje ispitanika o lekovima sa posebnim naglaskom na:

- način (mesto, posebni uslovi čuvanja) držanja lekova i njihovu dostupnost deci
- znanje, stavove i odnos stanovnika prema odlaganju lekova i njihovom uticaju na životnu sredinu
- prisutnost akutnih i hroničnih bolesti u domaćinstvima, kao i lekova koji se koriste za ove bolesti
- upotrebu antibiotika
- informisanost o generičkim lekovima, kao i spremnost ispitanika da prihvate generički lek

### **4.4. Prikupljanje i analiza podataka**

Samo istraživanje se sastojalo iz četiri dela. Prvi deo istraživanja je bilo prikupljanje podataka. Prilikom prikupljanja podataka, najpre su uzeti socio-demografski podaci članova domaćinstava. Zatim je istraživač izvršio pregled i analizu svih lekova u domaćinstvima (zaštićeno ime, oblik i doza leka, način nabavljanja leka, rok trajanja, prisutnost sekundarne ambalaže), a nakon toga su ispitanici popunili upitnik.

Drugi deo istraživanja se odnosio na analizu lekova u domaćinstvima koji su prethodno klasifikovani prema ATC klasifikaciji. Lekovi su analizirani prema režimu izdavanja (Rp/OTC) i prema načinu nabavljanja (samoinicijativno ili na recept). Podaci o režimu izdavanja lekova uzeti su sjata Agencije za lekove i medicinska sredstva Srbije (ALIMS). Zbog specifičnosti terapije u dečijem uzrastu, kao i kod populacije starije od 65 godina i mogućeg uticaja na sadržaj lekova u kućnim apotekama, posebno su analizirana domaćinstva sa decom do 12 godina, domaćinstva bez dece ovog uzrasta i staračka domaćinstva. Staračka domaćinstva su ona domaćinstva gde je bar jedan član stariji od 65 godina. Posebno su analizirani lekovi za hronične i akutne bolesti odnosno antibiotici.

Treći deo istraživanja se odnosi na lekove sa isteklim rokom trajanja. Akcenat je stavljen na uvid u potrošnju Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje na lekove sa isteklim rokom. Podaci o cenama lekova su dobijeni iz Apotekarske ustanove Novi Sad i predstavljaju cene koje su bile aktuelne u septembru 2012. godine. Iz istog perioda su uzimani i podaci Fonda o listama lekova i učešća pacijenata u troškovima.

Četvrti deo istraživanja obuhvata obradu podataka iz upitnika koji su popunjavali ispitanici, a odnosi se na analizu čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima.

#### **4.5. Statistička obrada podataka**

Rezultati su prikazani tabelarno i grafički. Za analizu primarnih podataka koristili smo deskriptivne statističke metode, metode za testiranje statističkih hipoteza i metode za ispitivanje zavisnosti. Od deskriptivnih statističkih metoda koristili smo mere centralne tendencije (aritmetička sredina), mere varijabiliteta (standardna devijacija) i relativne brojeve (pokazatelji strukture). Od metoda za testiranje statističkih hipoteza korišćeni su: t-test za dva nezavisna uzorka i Hi-kvadrat test. Od metoda za analizu zavisnosti korišćeni su: Pearsonov koeficijent linearne korelacije i Spearmanov koeficijent korelacije ranga. Statističke hipoteze su testirane na nivou statističke značajnosti od 0,05.

#### **4.6. Anatomsko-terapijsko-hemijska (ATC) klasifikacija**

Anatomsko-terapijsko-hemijska (ATC) klasifikacija se zasniva na šifri od sedam slovnno brojčanih znakova koji označavaju svaku supstancu ili, kod kombinovanih lekova, svaki kombinovani pripravak lekova u prometu. Tih sedam znakova daju pet nivoa klasifikacije:

Prvi anatomski nivo označava se velikim slovom. Lekovi su svrstani u 14 osnovnih grupa, prema organskom sistemu gde prvenstveno ispoljavaju svoje delovanje. Te grupe su sledeće:

A-(Alimentary) digestivni trakt i metabolizam

B-(Blood) krv i krvotvorni organi

C-(Cardiovascular) kardiovaskularni sistem

D-(Dermatologicals) dermatološki lekovi

G-(Genito-urinary) urogenitalni sistem i polni hormoni

H-(Hormones) sistemski hormoni bez polnih hormona

J-(General antiinfectives) sistemski antiinfektivni lekovi

L-(Antineoplastic) antineoplastici i imunosuspresivi

M-(Musculo-skeletal) mišićno-koštani sistem

N-(Nervous)-centralni nervni sistem

P-(Antiparasitic) lekovi protiv parazitskih infekcija

R-(Respiratory) lekovi za bolesti respiratornog sistema

S-(Sensory) čulni organi

V-(Various) ostali

Drugi nivo, za koji se koriste dva arapska broja, upućuju na područje primene lekova iz ove grupe. Na primer,

C01 označava lekove koji se koriste za oboljenje srca

Treći nivo, za čije označavanje se dodaje jedno slovo, bliže određuje grupu lekova. Tako,

C01A označava kardiotonične glikozide

Na četvrtom nivou sledi još jedno slovo koje koje uže označava terapijsku grupu kojoj pripada dati lek, kao:

C01AA glikozidi digitalisa

Peti nivo, određen sa dva arapska broja u sedmoznačnoj cifri je hemijski nivo. Pod pojmom hemijski, ovde se podrazumeva internacionalno nezaštićeno ime leka, dakle jedna određena supstanca. Primeri su:

C07AB02 digoksin (WHO, 2012).

## 5. REZULTATI

### 5.1. Opis uzorka

Prilikom istraživanja, analizirano je ukupno 383 domaćinstava, od čega se 303 domaćinstva nalazilo u gradu, a 80 u prigradskim mestima. U svim domaćinstvima je ukupno bilo 1085 članova, što prosečno po domaćinstvu iznosi  $2,8 \pm 1,1$ . Mesto boravka domaćinstva nije uticalo na broj članova domaćinstava (tabela 2).

Tabela 2. Broj domaćinstava prema mestu boravka

Mesto boravka domaćinstva	Broj domaćinstava		Prosečan broj članova u domaćinstvu
	N	%	$\bar{x} \pm sd$
Gradska	303	79,1	$2,9 \pm 1,1$
Prigradska	80	20,9	$2,7 \pm 1,2$
Ukupno	383	100,0	$2,8 \pm 1,1$

$p=0,244$

U 383 domaćinstva, ukupno je bilo 4384 pakovanja lekova. Prosečan broj pakovanja lekova po domaćinstvu iznosio je  $11,5 \pm 5,8$  (opseg,1-40). Domaćinstva u gradu su imala značajno veći broj pakovanja lekova u odnosu na domaćinstva koja borave u prigradskim naseljima ( $p=0,02$ ). Prosečan broj pakovanja lekova po članu u domaćinstvima iznosi  $4,6 \pm 3,2$ . Domaćinstva iz grada imaju i značajno veći broj lekova po članu u odnosu na domaćinstva prigradskih mesta ( $p<0,001$ ) (tabela 3).

Tabela 3. Broj pakovanja lekova u domaćinstvima prema mestu boravka

Mesto	Prosečan broj pakovanja lekova po članu domaćinstva	Prosečan broj pakovanja lekova u domaćinstvima		
	$\bar{x} \pm sd$	$\bar{x} \pm sd$	min	max
Grad	4,9±3,4	11,8±6,0	1	40
Prigradsko naselje	3,4±1,6	10,2±4,7	2	29
Ukupno	4,6±3,2	11,5±5,8	1	40

Prosečan broj pakovanja lekova po domaćinstvu bio je najveći u domaćinstvima sa decom do 12 godina, a najmanji u domaćinstvima bez dece do 12 godina. Postoji statistički značajna razlika u prosečnom broju lekova između različitih tipova domaćinstava (tabel 4).

Tabela 4. Tipovi ispitivanih domaćinstava

Tip domaćinstva	Broj domaćinstava	Broj lekova u domaćinstvima		
	N	$\bar{x} \pm sd$	min	max
Sa decom do 12 godina	135	13,3±6,1	4	40
Bez dece do 12 godina	178	10,2±5,3	1	27
Staračka domaćinstva	70	11,6±5,2	2	29
Ukupno	383	11,5±5,8	1	40

$p < 0,001$

## 5.2. Analiza lekova u ispitivanim domaćinstvima

### 5.2.1. Analiza lekova u domaćinstvima prema ATC klasifikaciji

U svim ispitivanim domaćinstvima najčešće su se nalazili lekovi za nervni sistem (20,4%), lekovi za alimentarni trakt i metabolizam (17,7%), lekovi za mišićno-koštani sistem (13,2%), lekovi za kardiovaskularni sistem (12,7%) i lekovi za respiratorni sistem (11,8%) (tabela 5).

Tabela 5. Grupe lekova u domaćinstvima

ATC grupa	Broj pakovanja lekova	
	N	%
A- alimentarni trakt i metabolizam	778	17,7%
B- bolesti krvi	134	3,1%
C- kardiovaskularni sistem	558	12,7%
D- bolesti kože i potkožnog tkiva	302	6,9%
G- genitourinarni sistem	99	2,3%
H-hormoni za sistemsku primenu	63	1,4%
J-antiinfektivni za sistemsku primenu	324	7,4%
L-antineoplastici i imunomodulatori	3	0,1%
M- mišićno-koštani sistem	577	13,2%
N- nervni sistem	895	20,4%
P-antiparazitni lekovi	4	0,1%
R- respiratorni sistem	519	11,8%
S-ostalo	128	2,9%
Ukupno	4384	100,0%



Kada se posmatraju podgrupe lekova, najviše pakovanja lekova u svim ispitivanim domaćinstvima pripadalo je lekovima iz podgrupa N02-analgetici (15,8%), M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi (10,8%) i J01-sistemske antiinfektivni (7,3%) (tabela 6).

Tabela 6. Zastupljenost podgrupa lekova u ispitivanim domaćinstvima

ATC grupa	Broj pakovanja lekova	
	N	%
N02-analgetici	693	15,8
M01- antiinflamatorni i antireumatski proizvodi	473	10,8
J01- antibakterijski lekovi za sistemske primenu	318	7,3
R01-nazalni preparati	268	6,1
A02-lekovi za poremećaj aciditeta	172	3,9
A01-stomatološki preparati	171	3,9
A07-antidijaroići, intestinalni antiinflamatorni lekovi	159	3,6
N05-psiholeptici	155	3,5
C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem	136	3,1
C07-beta blokatori	125	2,9
A11-vitamini	105	2,4
D07-kortikosteroidi, dermatološki preparati	106	2,4
R05-lekovi protiv kašlja i prehlade	99	2,3
S01-lekovi koji deluju na oko	95	2,2
C05-vazoprotektivi	86	2,0
Ostalo	1223	27,8
Ukupno	4384	100,0

U grupi N, najzastupljeniji su bili lekovi iz podgrupa N02-analgetici (77,4%) i N05-psihoaleptici (17,3%) (tabela 7).

Tabela 7. Zastupljenost podgrupa lekova u okviru N grupe

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
N01	anestetici	1	0,1
N02	analgetici	693	77,4
N03	antiepileptici	5	0,6
N04	antiparkinsonici	3	0,3
N05	psihoaleptici	155	17,3
N06	psihoanaleptici	28	3,1
N07	ostali lekovi koji deluju na nervni sistem	10	1,1

Najzastupljeniji lekovi iz grupe N02 su bili: paracetamol sam (32,8%) ili u kombinaciji sa askorbinskom kiselinom (15,4%), acetilsalicilna kiselina sama (14,4%) ili u kombinaciji sa askorbinskom kiselinom (8,3%) i bromazepam iz podgrupe psiholeptika (8,0%) (tabela 8).

Tabela 8. Pet najzastupljenijih lekova iz grupe N u svim ispitivanim domaćinstvima

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
N02BE01	paracetamol	294	32,8
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	138	15,4
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	125	14,0
N02BA51	acetilsalicilna kiselina, askorbinska kiselina	74	8,3
N05BA08	bromazepam	72	8,0
Ostalo		192	21,5
Ukupno		895	100,0

U grupi A, najzastupljeniji su bili lekovi iz podgrupa A02- lekovi za poremećaj aciditeta (22,1%), A02-stomatološki preparati (21,9%) i A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni/antiinfektivni lekovi (20,4%) (tabela 9).

Tabela 9. Zastupljenost podgrupa lekova u okviru A grupe

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
A01	stomatološki preparati	170	21,9
A02	lekovi za poremećaj aciditeta	172	22,1
A03	lekovi za funkcionalne GIT poremećaje	88	11,3
A05	terapija bolesti žučnih puteva i jetre	4	0,5
A06	laksativi	19	2,4
A07	antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni lekovi	159	20,4
A09	digestivi, uključujući enzime	8	1,0
A10	antidijabetici	46	5,9
A11	vitamini	105	13,5
A12	minerali	5	0,6
A16	ostali preparati za bolesti GIT-a i metabolizma	2	0,3

Najzastupljeniji lekovi iz grupe A u svim ispitivanim domaćinstvima su bili: mlečno-kiselinske liofizorane bakterije (8,9%) iz podgrupe A07, ranitidin (8,7%) i hidrotalcit (6,2%) iz podgrupe A02 i amilmetakrezol sa dihlorobenzil alkoholom (8,5%) i benzinamin (7,7%) iz podgrupe A01 (tabela 10).

Tabela 10. Pet najzastupljenijih lekova iz grupe A u svim ispitivanim domaćinstvima

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
A07FA51	mlečno-kiselinske bakterije, liofilizirane	69	8,9
A02BA02	ranitidin	68	8,7
A01AB11	amilmetakrezol, dihlorobenzil alkohol	66	8,5
A01AD02	benzidamin	60	7,7
A02AD04	hidrotalcit	48	6,2
Ostalo		467	60,0
Ukupno		778	100,0

U grupi M, najzastupljeniji su bili lekovi iz podgrupe M01- antiinflamatorni i antireumatski proizvodi (82,0%) (tabela 11).

Tabela 11. Zastupljenost podgrupa lekova u okviru M grupe

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
M01	antiinflamatorni i antireumatski proizvodi	473	82,0
M02	lokalni proizvodi za bolove u mišićima i zglobovima	85	14,7
M03	mišićni relaksansi	10	1,7
M04	preparati za lečenje gihta	6	1,0
M05	lekovi u terapiji oboljenja kostiju	3	0,5

Najzastupljeniji lekovi iz grupe M su bili: ibuprofen (43,2%) i diklofenak kalijum (26,2%) iz podgrupe M01 i ketoprofen (7,1%) iz podgrupe M02 (tabela 12).

Tabela 12. Pet najzastupljenijih lekova iz grupe M u svim ispitivanim domaćinstvima

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
M01AE01	ibuprofen	249	43,2
M01AB05	diklofenak kalijum	151	26,2
M02AA10	ketoprofen	41	7,1
M01AX17	nimesulid	38	6,6
M01AC06	meloksikam	16	2,8
Ostalo		82	14,1
Ukupno		577	100,0

U grupi C, najzastupljeniji su bili lekovi iz podgrupe C09- lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem (24,4%), C07-blokatori beta-adreneričkih receptora (22,4%) i vazoprotektivi (15,4%) (tabela 13).

Tabela 13. Zastupljenost podgrupa lekova u okviru C grupe

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
C01	srčani glikozidi	45	8,1
C02	antihipertenzivi	5	0,9
C03	diuretici	47	8,4
C04	periferni vazodilatatori	8	1,4
C05	vazoprotektivi	86	15,4
C07	blokatori beta-adreneričkih receptora	125	22,4
C08	blokatori kalcijumskih kanala	71	12,7
C09	lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem	136	24,4
C10	lekovi koji modifikuju nivo masti	35	6,3

Najzastupljeniji lekovi iz grupe C su bili: metoprolol (13,1%) iz podrupe C07, heparin sa alantoinom i dekspantenolom (8,4%) iz podrupe C05, amlodipin (8,2%) iz podrupe C08 I ramipril (4,7%) i kaptopril (3,9%) iz podgrupe C09 (tabela 14).

Tabela 14. Pet najzastupljenijih lekova iz grupe C u svim ispitivanim domaćinstvima

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
C07AB02	metoprolol	73	13,1
C05BA03	heparin,alantoin, dekspantenol	47	8,4
C08CA01	amlodipin	46	8,2
C09AA05	ramipril	26	4,7
C09AA01	kaptopril	22	3,9
Ostalo		344	61,7
Ukupno		558	100,0

U grupi R, najzastupljeniji su bili lekovi iz podgrupe R01- nazalni preparati (22,4%) i R05- lekovi protiv kašlja i prehlade (19,1%) (tabela 15).

Tabela 15. Zastupljenost podgrupa lekova u okviru R grupe

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
R01	nazalni preparati	269	51,8
R03	lekovi za opstruktivnu plućnu bolest	66	12,7
R05	lekovi protiv kašlja i prehlade	99	19,1
R06	antihistminici za sistemsku primenu	85	16,4

Najzastupljeniji lekovi iz grupe R su bili: kombinacija paracetamola sa pseudoefedrinom i askorbinskom kiselinom (16,6%), pseudoefedrin sa acetilsalicilnom kiselinom (9,5%) i ksilometazolin (8,0%) iz podgrupe R01, acetilcistein (9,3%) iz podgrupe R05 i loratadin iz podgrupe R06 (tabela 16).

Tabela 16. Pet najzastupljenijih lekova iz grupe R u svim ispitivanim domaćinstvima

ATC	INN	Broj pakovanja lekova	
		N	%
R01BA51	paracetamol, pseudoefedrin, askorbinska kis.	86	16,6
R01BA52	pseudoefedrin, acetilsalicilna kiselina	49	9,5
R05CB01	acetilcistein	48	9,3
R01AA07	ksilometazolin	42	8,0
R06AX13	loratadin	41	7,9
Ostalo		253	48,7
Ukupno		519	100,0



Između domaćinstava sa decom, bez dece i staračkih domaćinstava bilo je razlika u zastupljenosti pojedinih podgrupa lekova. U svim tipovima domaćinstava, najčešća podgrupa lekova su bili analgetici (10,6-14,6%). Posle analgetika u domaćinstvima sa i bez dece, najčešće su se nalazili antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (11,2-12,1%), dok su u staračkim domaćinstvima to bili lekovi koji deluju na renin-angiotenzion sistem (10,6%). Na trećem mestu u domaćinstvima bez dece nalazili su se antibakterijski lekovi (8,3%), u domaćinstvima sa decom nazalni preparati (8,2%), a u staračkim domaćinstvima psiholeptici (6,7%) (tabela 17).

Tabela 17.Deset najčešćih podgrupa lekova u različitim tipovima domaćinstava

Domaćinstva bez dece			Domaćinstva sa decom			Staračka domaćinstva		
ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja	
	N	%		N	%		N	%
<b>N02-analgetici</b>	279	14,6%	<b>N02-analgetici</b>	341	19,1%	<b>N02-analgetici</b>	73	10,6%
<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	213	11,2%	<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	216	12,1%	<b>C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem</b>	56	8,2%
<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	159	8,3%	<b>R01-nazalni preparati</b>	147	8,2%	<b>N05-psiholeptici</b>	46	6,7%
<b>R01-nazalni preparati</b>	101	5,3%	<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	129	7,2%	<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	44	6,4%
<b>C07-beta blokatori</b>	76	4,0%	<b>A01-stomatološki preparati</b>	99	5,5%	<b>C07-beta blokatori</b>	37	5,4%
<b>N05-psiholeptici</b>	76	4,0%	<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni</b>	86	4,8%	<b>C08-blokatori kalcijumovih kanala</b>	36	5,2%
<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	76	4,0%	<b>R05-lekovi protiv kašlja i prehlade</b>	70	3,9%	<b>C01--srčani glikozidi</b>	31	4,5%
<b>C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem</b>	70	3,7%	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	66	3,7%	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	30	4,4%
<b>A01-stomatološki preparati</b>	60	3,1%	<b>S01-lekovi koji deluju na oko</b>	56	3,1%	<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	29	4,2%)
<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni lekovi</b>	59	3,1%	<b>R06-antihistaminici za sistemsku primenu</b>	55	3,1%	<b>B01-antikoagulansi</b>	29	4,2%
<b>Ostalo</b>	741	38,8%	<b>Ostalo</b>	523	29,3%	<b>Ostalo</b>	275	40,1%
<b>Ukupno</b>	1910	100,0%	<b>Ukupno</b>	1788	100,0%	<b>Ukupno</b>	686	100,0%

Najzastupljeniji lek u domaćinstvima bez dece je ibuprofen (5,2%) iz podgrupe M01, u domaćinstvima sa decom je najzastupljeniji paracetamol (11,1%) iz podgrupe N02, dok je u staračkim domaćinstvima acetilsalicilna kiselina (3,6%) iz podgrupe B01 (tabela 18).

Table 18. Pet najčešćih lekova u različitim tipovima domaćinstava

<b>Domaćinstva bez dece</b>			
<b>ATC</b>	<b>INN</b>	<b>Broj pakovanja</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>
M01AE01	ibuprofen	99	5,2%
N02BE01	paracetamol	78	4,1%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	77	4,0%
M01AB05	diklofenak	75	3,9%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	61	3,2%
<b>Domaćinstva sa decom</b>			
<b>ATC</b>	<b>INN</b>	<b>Broj pakovanja</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>
N02BE01	paracetamol	198	11,1%
M01AE01	ibuprofen	140	7,8%
M01AB05	diklofenak	58	3,2%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	48	2,7%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	44	2,5%
<b>Staračka domaćinstva</b>			
<b>ATC</b>	<b>INN</b>	<b>Broj pakovanja</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>
B01AC06	acetilsalicilna kiselina (0,1)	25	3,6%
N05BA08	bromazepam	24	3,5%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	22	3,2%
C07AB02	metoprolol	22	3,2%
C08CA01	amlodipin	22	3,2%

### 5.2.2. Lekovi prema režimu izdavanja

Od svih lekova u domaćinstvima, 58,5% lekova su bili lekovi sa režimom izdavanja na recept, dok je 41,4% lekova pripadalo OTC preparatima. Najveći procenat lekova sa režimom izdavanja na recept se nalazio u staračkim domaćinstvima (71,0%), dok se najveći procenat OTC lekova nalazio u domaćinstvima sa decom (51,0%) (tabela 19).

Tabela 19. Broj pakovanja lekova prema režimu izdavanja u različitim tipovima domaćinstava

Režim izdavanja	Broj pakovanja lekova							
	Domaćinstva bez dece		Domaćinstva sa decom		Staračka domaćinstva		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Lekovi u slobodnoj prodaji</b>	708	37,1%	911	51,0%	199	29,0%	1818	41,5%
<b>Lekovi na recept</b>	1202	62,9%	877	49,0%	487	71,0%	2566	58,5%
<b>Ukupno</b>	1910	100,0%	1788	100,0%	686	100,0%	4384	100,0%

Od ukupnog broja lekova, najčešći lekovi iz grupe OTC preparata su bili lekovi za nervni sistem (34,7%), lekovi za alimentarni trakt i metabolizam (24,5%) i lekovi za respiratorni sistem (21,6%), dok su najčešći lekovi sa režimom izdavanja na recept bili lekovi za mišićno-koštani sistem (20,8%), lekovi za kardiovaskularni sistem (18,6%) i lekovi za alimentarni trakt i metabolizam (12,9%) (tabela 20).

Tabela 20. Grupe lekova u domaćinstvima prema režimu izdavanja

ATC grupa	Broj pakovanja lekova			
	Lekovi u slobodnoj prodaji		Lekovi na recept	
	N	%	N	%
A-lekovi za alimentarni trakt i metabolizam	446	24,5%	332	12,9%
B-lekovi za lečenje bolesti krvi	68	3,7%	66	2,6%
C-lekovi za kardiovaskularni sistem	81	4,5%	477	18,6%
D-lekovi za bolesti kože i potkožnog tkiva	102	5,6%	200	7,8%
G-lekovi za genitourinarni sistem	8	0,4%	91	3,5%
H-hormoni za sistemsku primenu	36	2,0%	27	1,1%
J-antiinfektivni za sistemsku primenu	0	0,0%	324	12,6%
L-antineoplastici i imunomodulatori	0	0,0%	3	0,1%
M-lekovi za mišićno-koštani sistem	44	2,4%	533	20,8%
N-lekovi za nervni sistem	631	34,7%	264	10,3%
P-antiparazitni lekovi	0	0,0%	4	0,2%
R-lekovi za respiratorni sistem	392	21,6%	127	4,9%
S-ostalo	10	0,6%	118	4,6%
Ukupno	1818	100,0%	2566	100,0%

U domaćinstvima sa i bez dece do 12 godina starosti, najčešći lekovi sa režimom izdavanja na recept su bili antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (17,7-24,6%) i antibakterijski lekovi za sistemsku primenu (13,2-14,7%), dok su u starijim domaćinstvima najzastupljeniji bili lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem (11,5%) i psiholeptici (9,4%) (tabela 21).

Tabela 21. Deset najčešćih podgrupa lekova sa režimom izdavanja na recept u različitim tipovima domaćinstava

Domaćinstva bez dece			Domaćinstva sa decom			Staračka domaćinstva		
ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja	
	N	%		N	%		N	%
<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	213	17,7 %	<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	216	24,6 %	<b>C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem</b>	56	11,5 %
<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	159	13,2 %	<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	129	14,7 %	<b>N05-psiholeptici</b>	46	9,4 %
<b>N05-psiholeptici</b>	76	6,3 %	<b>S01--lekovi koji deluju na oko</b>	54	6,2 %	<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	44	9,0 %
<b>C07-beta blokatori</b>	76	6,3 %	<b>D07- kortikosteroidi, dermatološki preparati</b>	44	5,0 %	<b>C07-beta blokatori</b>	37	7,6 %
<b>C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem</b>	70	5,8 %	<b>R03--lekovi za opstruktivno plućnu bolest</b>	36	4,1 %	<b>C08-blokatori kalcijumovih kanala</b>	36	7,4 %
<b>D07 -kortikosteroidi, dermatološki preparati</b>	58	4,8 %	<b>G01-ginekološki antiinfektivni i antiseptici</b>	36	4,1 %	<b>C01-srčani glikozidi</b>	31	6,4 %
<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	54	4,5 %	<b>N05-psiholeptici</b>	33	3,8 %	<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	29	6,0 %
<b>A03--lekovi za funkcionalne gastrointestinalne poremećaje</b>	42	3,5 %	<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni</b>	31	3,5 %	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	24	4,9 %
<b>D06- antibiotici i hemioterapeutici za dermatološku primenu</b>	39	3,2 %	<b>R06--antihistaminici za sistemsku primenu</b>	28	3,2 %	<b>C03-diuretici</b>	22	4,5 %
<b>C08-blokatori kalcijumovih kanala</b>	34	2,8 %	<b>B03--antianemici</b>	27	3,1 %	<b>A10-antidijabetici</b>	17	3,5 %
<b>Ostalo</b>	381	31,7%	<b>Ostalo</b>	243	27,7%	<b>Ostalo</b>	145	29,8%
<b>Ukupno</b>	1202	100,0%	<b>Ukupno</b>	877	100,0%	<b>Ukupno</b>	487	100,0%

Najčešći lek sa režimom izdavanja na recept u domaćinstvima sa i bez dece je bio ibuprofen u dozama od 400 i 600mg (8,24-15,9%) iz podgrupe M01, dok je u staračkim domaćinstvima najzastupljeniji lek bio bromazepam (4,9%) iz podgrupe N05 (tabela 22).

Tabela 22. Pet najčešćih lekova sa režimom izdavanja na recept u različitim domaćinstvima

Domaćinstva bez dece			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
M01AE01	ibuprofen	99	8,2%
M01AB05	diklofenak	75	6,2%
C07AB02	metoprolol	47	3,9%
J01DB01	cefaleksin	36	3,0%
A02BA02	ranitidin	35	2,9%
Domaćinstva sa decom			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
M01AE01	ibuprofen (0,4 i 0,6)	140	15,9%
M01AB05	diklofenak	58	6,6%
S01AA01	hloramfenikol	39	4,4%
J01DB01	cefaleksin	29	3,3%
R06AX27	desloratadin	28	3,2%
Staračka domaćinstva			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N05BA08	bromazepam	24	4,9%
C07AB02	metoprolol	22	4,5%
C08CA01	amlodipin	22	4,5%
M01AB05	diklofenak	18	3,7%
A02BA02	ranitidin	18	3,7%



Najčešći OTC lekovi u sva tri tipa domaćinstava su bili lekovi iz podgrupe analgetika (32,2-35,0%). Drugi po zastupljenosti u domaćinstvima sa i bez dece su bili nazalni preparati (13,3-15,4%), dok su u staračkim domaćinstvima lekovi iz grupe antikoagulanasa (12,6%)(tabela 23).

Tabela 23. Deset najčešćih podgrupa OTC lekova u različitim tipovima domaćinstava

Domaćinstva bez dece			Domaćinstva s decom			Staračka domaćinstva		
ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja	
	N	%		N	%		N	%
<b>N02-analgetici</b>	248	35,0 %	<b>N02-analgetici</b>	319	35,0 %	<b>N02-analgetici</b>	64	32,2 %
<b>R01-nazalni preparati</b>	94	13,3 %	<b>R01-nazalni preparati</b>	140	15,4 %	<b>B01-antikoagulansi</b>	25	12,6 %
<b>A01-stomatološki preparati</b>	56	7,9 %	<b>A01-stomatološki preparati</b>	86	9,4 %	<b>C05-vazoprotektivi</b>	23	11,6 %
<b>A11-vitamini</b>	39	5,5 %	<b>R05-lekovi protiv kašlja i prehlade</b>	63	6,9 %	<b>R01-nazalni preparati</b>	18	9,0 %
<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni lekovi</b>	38	5,4 %	<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni lekovi</b>	55	6,0 %	<b>A11-vitamini</b>	12	6,0 %
<b>C05-vazoprotektivi</b>	38	5,4 %	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	42	4,6 %	<b>A01-stomatološki preparati</b>	11	5,5 %
<b>B01-antikoagulansi</b>	37	5,2 %	<b>A11-vitamini</b>	32	3,5 %	<b>M02</b>	9	4,5 %
<b>M02-lokalni proizvodi za bolove u mišićima i zglobovima</b>	26	3,7 %	<b>R06-antihistaminici za sistemsku primenu</b>	27	3,0 %	<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni</b>	8	4,0 %
<b>R06-antihistaminici za sistemsku primenu</b>	23	3,2 %	<b>D04-sredstva protiv svraba (antihistaminici, anestetici i sl.)</b>	27	3,0 %	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	6	3,0 %
<b>A02--lekovi za poremećaj aciditeta</b>	22	3,1 %	<b>V-ostalo</b>	25	2,7 %	<b>R05-lekovi protiv kašlja i prehlade</b>	5	2,5 %
<b>Ostalo</b>	87	12,3 %	<b>Ostalo</b>	95	10,4 %	<b>Ostalo</b>	18	9,0 %
<b>Ukupno</b>	708	100,0 %	<b>Ukupno</b>	911	100,0 %	<b>Ukupno</b>	199	100,0 %

Najčešći lek koji se nalazio u slobodnoj prodaji u domaćinstvima sa i bez dece je paracetamol (11,0-21,7%) iz grupe N05, dok je u staračkim domaćinstvima najzastupljeniji lek bila acetilsalicilna kiselina iz grupe B01 (12,6%)(tabela 24).

Tabela 24. Pet najčešćih OTC lekova u različitim tipovima domaćinstava

Domaćinstva bez dece			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BE01	paracetamol	78	11,0%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	77	10,9%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	61	8,6%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	51	7,2%
B01AC06	acetilsalicilna kiselina	37	5,2%
Domaćinstva sa decom			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BE01	paracetamol	198	21,7%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	48	5,3%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	44	4,8%
A01AD02	benzidamin	42	4,6%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	42	4,6%
Staračka domaćinstva			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
B01AC06	acetilsalicilna kiselina	25	12,6%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	22	11,1%
N02BE01	paracetamol	18	9,0%
C05BA53	heparin, alantoin, dekspantenol, etarska ulja	18	9,0%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	17	8,5%

### 5.2.3. Struktura lekova kupljenih samoinicijativno, bez lekarskog recepta

Više od polovine lekova u domaćinstvima je kupljeno samoinicijativno (53,9%). Najveći procenat samoinicijativno kupljenih lekova se nalazio su domaćinstvima sa decom (62,7%), slede domaćinstva bez dece (53,3%), dok se najmanji procenat samoinicijativno kupljenih lekova nalazio u staračkim domaćinstvima (53,9%). Staračka domaćinstva imaju skoro dva puta više lekova uzetih na recept u odnosu na domaćinstva sa decom (tabela 25).

Tabela 25. Način nabavljanja lekova u različitim tipovima domaćinstava

Način nabavljanja	Broj pakovanja lekova							
	Domaćinstva bez dece		Domaćinstva sa decom		Staračka domaćinstva		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Na recept	892	46,7%	667	37,3%	463	67,5%	2022	46,1%
Samoinicijativno	1018	53,3%	1121	62,7%	223	32,5%	2362	53,9%
Ukupno	1910	100,0%	1788	100,0%	686	100,0%	4384	100,0%

U odnosu na mesto boravka, nema приметne razlike u načinu nabavke lekova sa režimom izdavanja na recept (tabela 26).

Tabela 26. Način nabavljanja lekova u gradu i prigradskim mestima

Način nabavljanja	Broj pakovanja lekova					
	Grad		Prigradska sredina		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Na recept	1645	46,1%	377	46,4%	2022	46,1%
Samoinicijativno	1927	53,9%	435	53,6%	2362	53,9%
Ukupno	3572	100,0%	812	100,0%	4384	100,0%

Od lekova koji su prema Agenciji za lekove i medicinska sredstva (ALIMS) svrstani u lekove sa režimom izdavanja na recept, najveći broj samoinicijativno kupljenih lekova nalazilo se u domaćinstvima sa decom (45,0%), slede domaćinstva bez dece (35,9%), a najmanji broj samoinicijativno uzetih lekova nalazio se u staračkim domaćinstvima (18,8%) (tabela 27).

Tabela 27. Način nabavljanja lekova sa režimom izdavanja na recept u različitim tipovima domaćinstava

Način nabavljanja	Broj pakovanja lekova							
	Domaćinstva bez dece		Domaćinstva sa decom		Staračka domaćinstva		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Na recept	770	64,1%	482	55,0%	405	83,2%	1657	64,6%
Samoinicijativno	432	35,9%	395	45,0%	82	16,8%	909	35,4%
Ukupno	1202	100,0%	877	100,0%	487	100,0%	2566	100,0%

Od lekova iz grupe OTC preparata, najčešće podgrupe lekova koje se samoinicijativno kupuju bili su analgetici (41,8%) i nazalni preparati (14,4%), dok su se od lekova sa režimom izdavanja na recept najčešće samoinicijativno kupovali antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (41,5%) i antibakterijski lekovi za sistemska primenu (12,4%) (tabela 28).

Tabela 28.Deset najčešćih podgrupa lekova koje se samoinicijativno nabavljaju

Lekovi u slobodnoj prodaji			Lekovi na recept			Ukupno		
ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja		ATC	Broj pakovanja	
	N	%		N	%		N	%
<b>N02-analgetici</b>	607	41,8%	<b>M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	377	41,5%	<b>N02-analgetici</b>	663	28,1%
<b>R01-nazalni preparati</b>	209	14,4%	<b>J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu</b>	113	12,4%	<b>M01--antiinflamatorni i antireumatski proizvodi</b>	377	16,0%
<b>A01-stomatološki prearati</b>	137	9,4%	<b>N02-analgetici</b>	56	6,2%	<b>R01--nazalni preparati</b>	210	8,8%
<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni</b>	82	5,6%	<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	49	5,4%	<b>A01-stomatološki preparati</b>	145	6,1%
<b>A11-vitamini</b>	81	5,6%	<b>D06- antibiotici i hemioterapeutici za dermatološku primenu</b>	44	4,8%	<b>A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni</b>	114	4,8%
<b>A02-lekovi za poremećaj aciditeta</b>	62	4,3%	<b>A03-lekovi za funkcionalne GIT poremećaje</b>	42	4,6%	<b>A02- lekovi za poremećaj aciditeta</b>	111	4,7%
<b>C05-vazoprotektivi</b>	51	3,5%	<b>S01-lekovi koji deluju na oko</b>	36	3,9%	<b>A11-vitamini</b>	89	3,8%
<b>D04--sredstva protiv svraba (antihistaminici, anestetici i sl.)</b>	34	2,3%	<b>M02- lokalni proizvodi za bolove u mišićima i zglobovima</b>	35	3,8%	<b>M02- lokalni proizvodi za bolove u mišićima i zglobovima</b>	66	2,8%
<b>M02- lokalni proizvodi za bolove u mišićima i zglobovima</b>	31	2,1%	<b>A07- antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni lekovi</b>	32	3,5%	<b>C05-vazoprotektivi</b>	51	2,2%
<b>R05- lekovi protiv kašlja i prehlade</b>	31	2,1%	<b>D07--kortikosteroidi, dermatološki preparati</b>	29	3,2%	<b>A03-lekovi za funkcionalne GIT poremećaje</b>	48	2,0%
<b>Ostalo</b>	128	8,8%	<b>Ostalo</b>	96	10,5%	<b>Ostalo</b>	488	20,8%
<b>Ukupno</b>	1453	100,0%	<b>Ukupno</b>	909	100,0%	<b>Ukupno</b>	2362	100,0%

Najčešći lek iz grupe OTC preparata koji se samoinicijativno kupovao je paracetamol (18,7%) iz podgrupe N02, dok je najčešći samoinicijativno nabavljen lek sa režimom izdavanja na recept ibuprofen (25,3%) iz podgrupe M01 (tabela 29).

Tabela 29. Pet najčešćih lekova koji se samoinicijativno nabavljaju

OTC			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BE01	paracetamol	274	18,7%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	135	9,3%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	124	8,5%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	109	7,5%
N02BA51	acetilsalicilna kiselina, askorbinska kiselina	74	5,1%
POM			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
M01AE01	ibuprofen	230	25,3%
M01AB05	diklofenak	105	11,6%
N02BB02	normaninofenazon	55	6,1%
A02BA02	ranitidin	49	5,4%
M02AA10	ketoprofen	35	3,9%
Ukupno			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BE01	paracetamol	274	11,6%
M01AE01	ibuprofen	230	9,7%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	135	5,7%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	124	5,2%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	109	4,6%

U domaćinstvima bez dece, najčešći samoinicijativno korišćen lek je ibuprofen (8,9%) iz podgrupe M01, u domaćinstvima sa decom je najčešći paracetamol (16,0%) iz podgrupe N02, dok se u staračkim domaćinstvima najčešće samoinicijativno koristila acetilsalicilna kiselina (9,8%), takođe iz podgrupe N02 (tabela 30).

Tabela 30. Pet najčešćih lekova nabavljenih samoinicijativno u različitim tipovima domaćinstava

Domaćinstva bez dece			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
M01AE01	ibuprofen	91	8,9%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	77	7,6%
N02BE01	paracetamol	77	7,6%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	60	5,9%
M01AB05	diklofenak	55	5,4%
Domaćinstva sa decom			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BE01	paracetamol	179	16,0%
M01AE01	ibuprofen	129	11,5%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	47	4,2%
M01AB05	diklofenak	44	3,9%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	42	3,7%
Staračka domaćinstva			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N02BA01	acetilsalicilna kiselina	22	9,8%
N02BE01	paracetamol	18	8,1%
N02BE51	paracetamol, askorbinska kiselina	16	7,2%
A02BA02	ranitidin	12	5,4%
R01BA53	feniramin, askorbinska kiselina, paracetamol	11	4,9%



#### 5.2.4. Lekovi za lečenje akutnih bolesti u domaćinstvima (antibiotici)

U 56 (14,6%) domaćinstava, neko od članova domaćinstava je u poslednje dve nedelje bolovao od neke akutne bolesti. U više od 90% slučajeva radilo se akutnoj bakterijskoj ili virusnoj infekciji. U većini slučajeva (42, 75%) je osoba sa akutnim oboljenjem ( ili neki drugi član domaćinstva umesto nje) potražila stručnu pomoć od strane lekara ili farmaceuta. Osobe sa akutnim oboljenjem su u najvećem broju slučajeva koristile neke lekove (52, 92,9%).

Najčešći lekovi za lečenje akutnih bolesti su bili lekovi iz grupe J -antiinfektivni lekovi (66,2%) i lekovi iz grupe R-lekovi za lečenje bolesti respiratornog sistema (14,1%) (tabela 31).

Tabela 31. Grupe lekova za lečenje akutnih bolesti

ATC	Broj pakovanja	
	N	%
A-lekovi za alimentarni trakt i metabolizam	6	8,5%
J-antiinfektivni za sistemsku primenu	47	66,2%
M-lekovi za mišićno-koštani sistem	2	2,8%
N-lekovi za nervni sistem	4	5,6%
R-lekovi za respiratorni sistem	10	14,1%
S-Ostali lekovi	2	2,8%
Ukupno	71	100,0%

Najzastupljeniji lekovi za lečenje akutnih bolesti su antiinfektivni lekovi za sistemsku primenu (64,8%) (tabela 32).

Tabela 32. Lekovi za lečenje akutnih bolesti

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
A01-stomatološki preparati	3	4,2%
A07-antidijaroici,intestinalniantiinflamatorni,antiinfektivni	3	4,2%
J01-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu	46	64,8%
J04-antituberkulotici	1	1,4%
M01-antiinflamatorni i antireumatski proizvodi	2	2,8%
N02-analgetici	4	5,6%
R01-nazalni preparati	2	2,8%
R03-lekovi za opstruktivno plućnu bolest	5	7,0%
R05-lekovi protiv kašlja i prehlade	2	2,8%
R06-antihistaminici za sistemsku primenu	1	1,4%
S02-lekovi koji deluju na oko	1	1,4%
S03-lekovi za lečenje oboljenja oka i uva	1	1,4%
Ukupno	71	100,0%

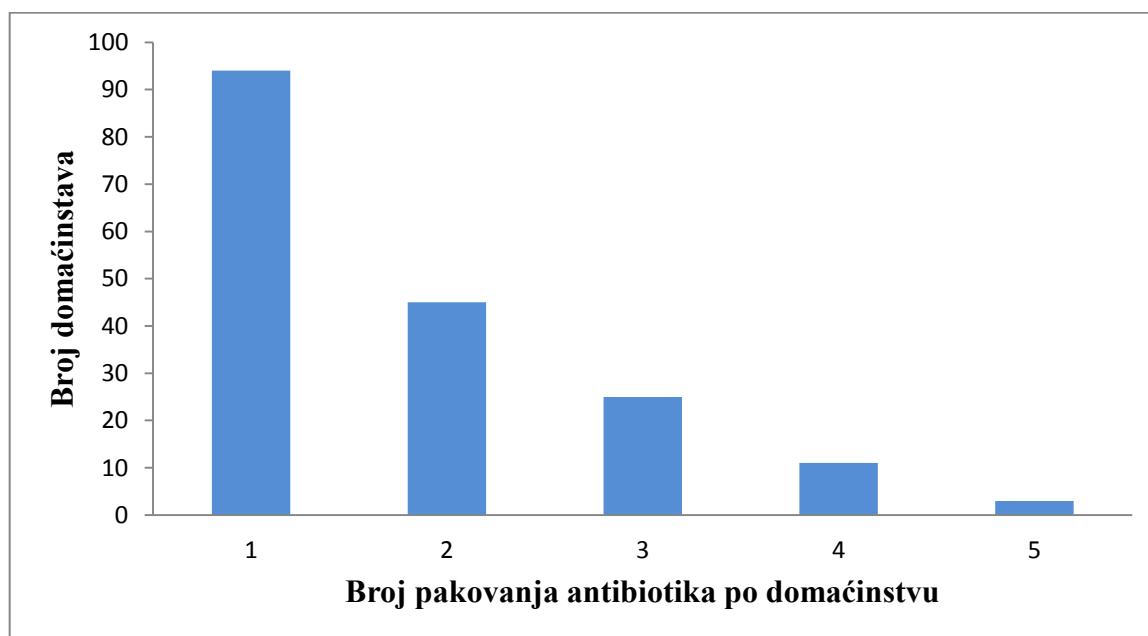
Svi antibiotici za lečenje akutnog oboljenja su uzeti na osnovu lekarskog recepta. Najčešći antibiotici koji su se koristili za lečenje akutnog oboljenja su: amoksicilin (30,4%), i amoksicilin sa klavulanskom kiselinom (13,0%) iz grupe penicilina (J01C) i cefaleksin (19,6%) iz grupe cefalosporina (J01D) (tabela 33).

Tabela 33. Antibiotici za lečenje akutnih bolesti

ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
J01CA04	amoksicilin	14	30,4%
J01DB01	cefaleksin	9	19,6%
J01CR02	amoksicilin i klavulanska kiselina	6	13,0%
J01FA10	klaritromicin	3	6,5%
J01MB04	pipemidna kiselina	3	6,5%
J01DD08	cefiksim	3	6,5%
J01FA01	eritromicin	3	6,5%
J01DC10	cefprozil	2	4,4%
J01MA02	ciprofloksacin	2	4,3%
J01FA03	midekamicin	1	2,2%
<b>Ukupno</b>		<b>46</b>	<b>100,0%</b>

Zbog velikog značaja antibiotika i negativnih posledica koje ima njihova nepravilna upotreba, u narednom delu su detaljno analizirani svi antibiotici u ispitivanim domaćinstvima, odnos lekara i farmaceuta prilikom propisivanja i izdavanja ovih lekova, kao i upoznatost ispitanika sa rezistencijom bakterija na antibiotike.

Ispitanici u 165 (43,1%) domaćinstava su odgovorili da imaju lekove iz grupe antibiotika, a ličnim uvidom u lekove prisutne u domaćinstvu ustanovljeno je da se u 178 (46.5%) posećenih domaćinstava nalazio minimum jedan lek iz grupe antibiotika, što znači da ispitanici u 13 (3,4%) domaćinstava verovatno nisu znali koji lekovi spadaju u ovu grupu lekova. U 13 (7.3%) domaćinstava nalazilo se više od jednog pakovanja istog antibiotika. Ukupan broj pakovanja lekova iz grupe J01 koji su se nalazili u 383 posećena domaćinstva je 318, što predstavlja 7.3% od ukupnog broja svih lekova. Broj antibiotika po domaćinstvu prikazan je na grafikonu 1. Najviše domaćinstava imalo je po jedno pakovanje antibiotika (24,5%), dok se u nešto manjem broju domaćinstava nalazilo više od jednog pakovanja antibiotika (21,9%).



Grafikon 1. Broj pakovanja antibiotika u ispitivanim domaćinstvima

Od ukupnog broja antibiotika u posećenim domaćinstvima, 271 (85,2%) pakovanje je predstavljalo ostatke od ranijih upotreba ili zalihe kupljene za buduću primenu.

Svi sistemski antibakterijski lekovi u domaćinstvima su bili u oblicima za peroralnu primenu. Najčešći prisutni oblici ovih lekova bili su: tablete i kapsule- čvrsti oralni oblici (288, 90.6%) i sirupi-tečni oralni oblici (30, 9.4%).

Antibiotici u domaćinstvima su najčešće dobijeni na recept (64,4%). Dok je u gradskim domaćinstvima 33,6% antibiotika kupljeno samoinicijativno, u prigradskim mestima je čak 43,8% antibiotika u domaćinstvima uzeto bez lekarskog recepta (tabela 34).

Tabela 34. Način nabavljanja antibiotika u gradu i prigradskim mestima

Način nabavljanja	Broj pakovanja antibiotika					
	Grad		Prigradska sredina		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Na recept	168	66,4%	36	56,3%	204	64,4%
Samoinicijativno	85	33,6%	28	43,8%	113	35,6%

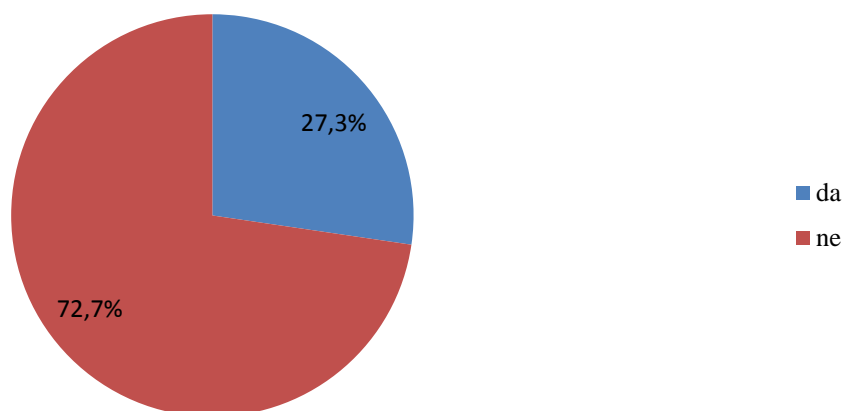
Najčešći antibiotici u domaćinstvima dobijeni na recept su amoksicilin (20,1%) i cefaleksin (19,6%), dok su najčešći antibiotici kupljeni samoinicijativno cefaleksin (25,7%) doksiciklin (18,6%) i kotrimoksazol (17,7%) (tabela 35).

Tabela 35. Broj pakovanja najčešćih antibiotika uzetih na recept i samoinicijativno

Na recept			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
J01CA04	amoksicilin	41	20,1%
J01DB01	cefaleksin	40	19,6%
J01CR02	amoksicilin sa klavulanskom kiselinom	25	12,3%
J01FA10	azitromicin	17	8,3%
J01MA02	ciprofloksacin	15	7,4%
Samoinicijativno			
ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
J01DB01	cefaleksin	29	25,7%
J01AA02	doksiciklin	21	18,6%
J01EE01	kotromoksazol	20	17,7%
J01CA04	amoksicilin	18	15,9%
J01CR02	amoksicilin sa klavulanskom kiselinom	6	5,3%

Ispitanici se najčešće sami upoznaju sa neželjenim dejstvima antibiotika, s obzirom da je većina (72,7%) odgovorila da ih izabrani lekar ili farmaceut u apoteci obično ne upozna sa neželjenim efektima antibiotika koji im je propisan ili preporučen (grafikon 2).

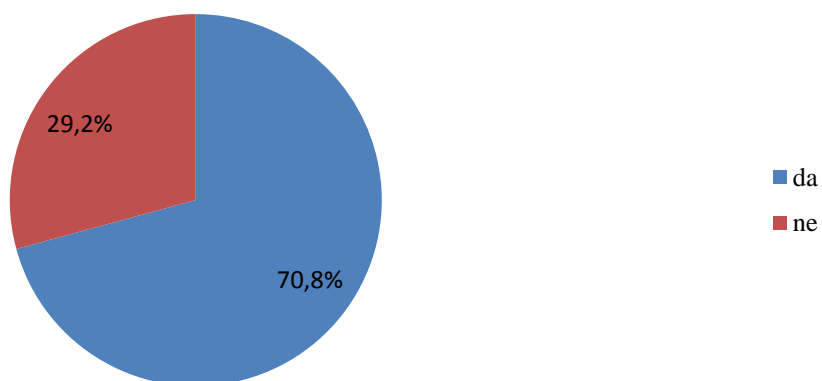
### Lekar ili farmaceut vas obično upozna sa neželjenim efektima antibiotika?



Grafikon 2. Da li vas izabrani lekar ili farmaceut u apoteci upozna sa neželjenim efektima antibiotika?

Nasuprot tome, većina ispitanika (70,8%) je odgovorila da im lekar ili farmaceut najčešće ukaže na prednosti redovnog uzimanja terapije koja je propisana za antibiotike (grafikon 3).

### Lekar ili farmaceut vas obično upozna sa prednostima redovnog uzimanja antibiotika



Grafikon 3. Da li vas izabrani lekar ili farmaceut u apoteci upozna sa prednostima redovnog uzimanja antibiotika?

Jedan vid najozbiljnijeg neželjenog dejstva antibiotika je rezistencija za koju je čulo 69,3% ispitanika u gradu i 51,3% ispitanika u prigradskom naselju (tabela 36).

Tabela 36. Poznavanje termina rezistencije bakterija na antibiotike u gradu i prigradskim mestima

Poznavanje termina rezistencije	Broj ispitanika					
	Grad		Prigradska mesta		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Da	210	69,3	41	51,3	251	65,5
Ne	93	30,7	39	48,8	132	34,5
Ukupno	303	100,0	80	100,0	383	100,0

p=0,003

Karakteristike domaćinstava i antibiotika prisutnih u domaćinstvima su prikazane u tabeli 37. Postoji osrednja pozitivna statistički značajna povezanost između broja lekova u porodici i broja antibiotika u porodici ( $r_s=0,338$ ;  $p<0,001$ ). Porodice koje imaju veći broj lekova imaju i veći broj antibiotika. Prisustvo akutnih bolesti je značajno uticalo na povećan broj antibiotika u domaćinstvima ( $p < 0,001$ ). Broj antibiotika je bio manji u domaćinstvima u kojima je bilo članova starijih od 65 godina ( $p=0,023$ ). Prisustvo dece do 12 godina starosti, kao i članova koji boluju od hroničnih bolesti nije uticalo na broj antibiotika u domaćinstvima.

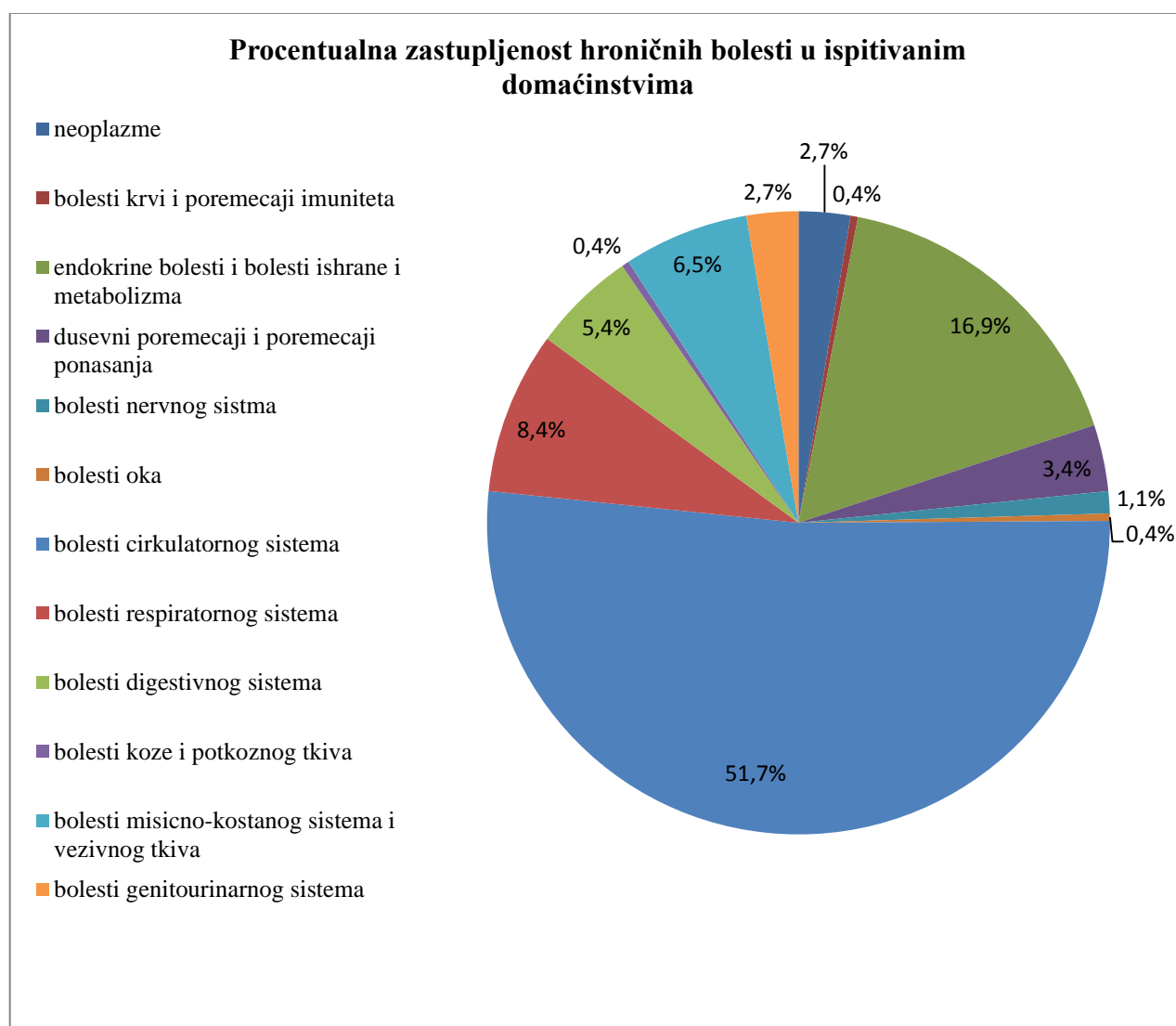


Tabela 37. Karakteristike domaćinstava i prisustvo antibiotika u domaćinstvima

Karakteristike	Broj domaćinstava		
	Domaćinstva sa antibioticima	Domaćinstva bez antibiotika	P
<b>Stariji ( ≥65 godina)</b>	N (%)	N (%)	<b>0.023</b>
<i>da</i>	13 (7.3%)	30 (14.6%)	
<i>ne</i>	165 (92.7%)	175 (85.4%)	
<b>Deca (≤12 godina)</b>	N (%)	N (%)	0.18
<i>da</i>	69 (38.8%)	66 (32.2%)	
<i>ne</i>	109 (61.2%)	139 (67.8%)	
<b>Hronična bolest</b>	N (%)	N (%)	0.154
<i>da</i>	76 (42.7%)	101 (50.0%)	
<i>ne</i>	102 (57.3%)	101 (50.0%)	
<b>Akutna bolest</b>	N (%)	N (%)	<b>&lt;0.001</b>
<i>da</i>	50 (28.1%)	6 (2.9%)	
<i>ne</i>	128 (71.9%)	201 (97.1)	
<i>Prosečan broj lekova po domaćinstvu</i>	$\bar{x} \pm sd$	$\bar{x} \pm sd$	<b>&lt;0,001</b>
	13.7±6.1	9.5±4.7	

### 5.2.5. Lekovi za lečenje hroničnih bolesti u domaćinstvima

U 177 (46,2%) domaćinstava nalazio se bar jedan član kome je zdravstveni radnik dijagnostikovao neku hroničnu bolest. Najčešće hronične bolesti u ispitivanim domaćinstvima su: bolesti cirkulatornog sistema (51,7%), bolesti digestivnog sistema (16,9%) i bolesti mišićno-koštanog sistema i vezivnog tkiva (8,4%) (grafikon 4).



Grafikon 4. Hronične bolesti u domaćinstvima klasifikovane prema Medicinskoj Klasifikaciji bolesti

Od osoba sa hroničnim oboljenjem skoro svi ispitanici (98,9%) su odgovorili da lekove koriste svakodnevno, od čega je samo 2.3% ispitanika odgovorilo da ne uzima redovno sve lekove koji su prepisani ili preporučeni, odnosno da je komplijansa 97,7%. Kao razlozi za ovo ponašanje uglavnom je navedeno da zaborave da popiju lek ili da ne završe sa terapijom jer im se stanje poboljšalo.

Prosečan broj lekova u domaćinstvima sa prisutnim bar jednim članom koji boluje od neke hronične bolesti iznosio je  $12,0 \pm 5,6$  dok je u domaćinstvima bez članova sa dijagnostikovanim hroničnim oboljenjem iznosio  $11,0 \pm 5,9$ . Postojanje hroničnog oboljenja među članovima domaćinstava nije uticalo na ukupan broj pakovanja lekova u domaćinstvima (tabela 38).

Tabela 38. Broj pakovanja lekova u domaćinstvima prema postojanju hroničnog oboljenja kod članova domaćinstava

Hronično oboljenje u porodici	Broj domaćinstava	Broj lekova u domaćinstvima		
	N	$\bar{x} \pm sd$	min	max
Da	177	$12,0 \pm 5,6$	1,0	31,0
Ne	203	$11,0 \pm 5,9$	2,0	40,0
Ukupno	383	$11,5 \pm 5,8$	1,0	40,0

p=0,083

Najčešće korišćene grupe lekova za lečenje hroničnih bolesti u ispitivanim domaćinstvima bile su: grupa C-lekovi za kardiovaskularni sistem (56,5%), grupa N-lekovi za nervni sistem (12,4%) i grupa A-lekovi za alimentarni trakt i metabolizam (9,8%) (tabela 39).

Tabela 39. Grupe lekova za lečenje hroničnih bolesti prema ATC klasifikaciji

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
A-lekovi alimentarni trakt i metabolizam	70	9,8%
B-lekovi za lečenje bolesti krvi i krvotvornih organa	64	9,0%
C-lekovi za kardiovaskularni sistem	402	56,5%
D-lekovi za lečenje bolesti kože i potkožnog tkiva	1	0,2%
G-lekovi za genitourinarni sistem i polni hormoni	12	1,7%
H-hormonski preparati za sistemsku primenu, bez polnih hormona	21	2,9%
J-antibakterijski lekovi za sistemsku primenu	2	0,3%
L-antineoplastici i imunomodulatori	3	0,4%
M-lekovi za bolesti mišićno-kostnog sistema	13	1,8%
N-lekovi koji deluju na nervni sistem	88	12,4%
R-lekovi za lečenje bolesti respiratornog sistema	31	4,4%
S-lekovi koji deluju na oko i uvo	5	0,7%
Ukupno	712	100,0%

Najzastupljeniji lekovi iz grupe C su bili lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem (30,3%), beta blokatori (25,9%) i blokatori kalcijumskih kanala (15,9%) (tabela 40).

Tabela 40. Grupa C-lekovi za bolesti kardiovaskularnog sistema

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
C01-srčani glikozidi	38	9,5%
C02-antihipertenzivi	4	1,0%
C03-diuretici	33	8,2%
C04-periferni vazodilatatori	6	1,5%
C05-vazoprotektivi	3	0,7%
C07-beta blokatori	104	25,9%
C08-blokatori kalcijumskih kanala	64	15,9%
C09-lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem	122	30,3%
C10-lekovi koji modifikuju nivo masti	28	7,0%
Ukupno	402	100,0%

Najčešći lekovi iz grupe lekova za kardiovaskularni sistem su bili: metoprolol (14,9%), amlodipin (10,9%) i ramipril (5,7%) (tabela 41).

Tabela 41. Najčešći lekovi za lečenje kardivaskularnih bolesti

ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
C07AB02	metoprolol	60	14,9%
C08CA01	amlodipin	44	10,9%
C09AA05	ramipril	23	5,7%
C07AB07	bisoprolol	19	4,7%
C09AA02	enalapril	18	4,5%
C09AA01	kaptopril	18	4,5%
Ostalo		220	54,8%
Ukupno		402	100,0%

Najzastupljeniji lekovi iz grupe N su bili psiholeptici (70,5%) i psihoanaleptici (17,0%) (tabela 42).

Tabela 42. Grupa N-lekovi za bolesti nervnog sistema

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
N02-analgetici	4	4,5%
N03-antiepileptici	1	1,1%
N04-antiparkinsonici	1	1,1%
N05-psiholeptici	62	70,5%
N06-psihoanaleptici	15	17,0%
N07-ostali lekovi koji deluju na nervni sistem	5	5,7%
Ukupno	88	100,0%

U okviru grupe N05 ubedljivo najzastupljeniji lekovi su bili anksiolitici (91,9%) (tabela 43).

Tabela 43. Grupa N05-psiholetici

<b>ATC grupa lekova</b>	<b>Broj pakovanja</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
N05A-antipsihotici	3	4,8%
N05B-anksiolitici	57	91,9%
N05C-hipnotici i sedativi	2	3,2%
Ukupno	62	100,0%

Najčešći lekovi iz grupe anksiolitika su bili: bromazepam (30,7%) i diazepam (21,6%) (tabela 44).

Tabela 44. Najčešći lekovi iz grupe anksiolitika (N05B)

ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
N05BA08	bromazepam	27	47,4
N05BA01	diazepam	19	33,3
N05BA06	lorazepam	7	12,3
N05BA12	alprazolam	3	5,3
N05BA11	prazepam	1	1,7
Ukupno		57	100

Najzastupljeniji lekovi iz grupe A su bili antidijabetici (64,3%) (tabela 45).

Tabela 45. Grupa A-lekovi za bolesti alimentarnog trakta i metabolizma

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
A02-lekovi za poremećaj aciditeta	13	18,6%
A03-lekovi za funkcionalne gastrointestinalne poremećaje	1	1,4%
A05-terapija bolsti žučnih puteva i jetre	2	2,9%
A07-antidijaroici, intestinalni antiinflamatorni antiinfektivni	2	2,9%
A09-digestivi, uključujući enzime	1	1,4%
A10-antidijabetici	45	64,3%
A11-vitamini	4	5,7%
A16-ostali preparati za bolesti gastrointestinalnog trakta	2	2,9%
Ukupno	70	100,0%



Najčešći lekovi za lečenje bolesti alimentarnog trakta i metabolizma su bili: metformin hlorid (27,1%), glimepirid (12,8%) i gliklazid (10,0%) (tabela 46).

Tabela 46. Najčešći lekovi za lečenje bolesti alimentarnog trakta i metabolizma

ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
A10BA02	metformin hlorid	19	27,1%
A10BB12	glimepirid	9	12,9%
A10BB09	gliklazid	7	10,0%
A02BA03	famotidin	4	5,7%
A10BB01	glibenklamid	3	4,3%
Ostalo		28	40%
Ukupno		70	100,0%

Najzastupljeniji lekovi iz grupe B su bili antikoagulansi (92,0%) (tabela 47).

Tabela 47. Grupa B-lekovi za bolesti krvi i krvotvornih organa

ATC grupa lekova	Broj pakovanja	
	N	%
B01-antikoagulansi	58	92,0%
B03-antianemici	5	8,0%
Ukupno	63	100,0%

Najčešći lek iz grupe B je bila acetilsalicilna kiselina (pakovanje tableta od 100mg) (77,8%) (tabela 48).

Tabela 48. Najzastupljeniji lekovi za lečenje bolesti krvi i krvotvornih organa

ATC	INN	Broj pakovanja	
		N	%
B01AC06	acetilsalicilna kiselina (0,1)	49	77,8%
B03BB01	folna kiselina	4	6,3%
B01AA07	acenokumarol	4	6,3%
B01AA03	varfarin	2	3,2%
B01AC04	klopidogrel	2	3,2%
Ostalo		3	3,2%
Ukupno		63	100,0%

## 5.2.6. Farmakoeкономski aspekti lekova u domaćinstvima

### 5.2.6.1. Vrednost svih lekova u domaćinstvima

Ukupna vrednost svih lekova u ispitivanim domaćinstvima iznosila je 1247876,4 dinara, što je prosečno po porodici iznosilo 3258,2 dinara. Prema podacima o participaciji pacijenata i cenama lekova uzetim iz Apotekarske ustanove Novi Sad, a zbog značajnog broja lekova kupljenih samoinicijativno, pacijenti su učestvovali u troškovima na lekove sa čak 77,8% (tabela 49).

Tabela 49. Finansijska vrednost lekova u domaćinstvima

Nosilac troškova	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
Pacijent	971033,4	77,8	2535,3	895,0
Fond	276842,9	22,2	722,8	255,2
Ukupno	1247876,4	100,0	3258,2	1150,1

Finansijska vrednost lekova sa režimom izdavanja na recept je činila čak 64,3% od ukupnih troškova na lekove u domaćinstvima (tabela 50).

Tabela 50. Finansijska vrednost lekova prema režimu izdavanja

Režim izdavanja	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
OTC lekovi	445139,6	35,7	1162,2	410,3
Lekovi na recept	802736,8	64,3	2095,9	739,8
Ukupno	1247876,4	100,0	3258,2	1150,1

**5.2.6.2. Troškovi za lekove koji nisu bili u trenutnoj upotrebi za lečenje akutnih i hroničnih bolesti**

Ukupni troškovi lekova koji nisu bili u upotrebi u momentu istraživanja iznose 874534,5 dinara, što prosečno po domaćinstvu iznosi 2283,3dinara. Pacijenti su učestvovali u troškovima na ove lekove sa čak 91,1% (tabela 51).

Tabela 51. Finansijska vrednost lekova koji nisu bili u upotrebi u momentu istraživanja

Nosilac troškova	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
Pacijent	797037,7	91,1	2081,0	734,6
Fond	77496,8	8,9	202,3	71,4
Ukupno	874534,5	100,0	2283,3	806,0

Finansijska vrednost lekova koji nisu bili u upotrebi u momentu istraživanja sa režimom izdavanja na recept čini 51,3% od ukupnih troškova na lekove na ove lekove (tabela 52).

Tabela 52. Finansijska vrednost lekova koji nisu bili u upotrebi u momentu istraživanja prema režimu izdavanja

Režim izdavanja	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
OTC	425669,4	48,7	1111,4	392,3
POM	448865,1	51,3	1171,9	413,7
Ukupno	874534,5	100,0	2283,3	806,0

### ***5.2.6.3. Stav ispitanika prema generičkim lekovima***

Sa obzirom da su generički lekovi jeftiniji od originalnih lekova, ispitali smo i poznavanje i mišljenje ispitanika o generičkim lekovima. Prema odgovorima pacijenata na pitanja iz upitnika o generičkim lekovima, skoro svi ispitanici (94,5%) su upoznati sa tim da se mnogi lekovi mogu zameniti svojim alternativnim lekom, jednako efikasnim, a jeftinijim lekom drugog imena ili proizvođača. Najveći procenat (85,1%) ispitanika je za mogućnost zamene prepisanog leka njegovim paralelnim lekom čulo od lekara ili farmaceuta, dok je manji procenat njih (14,9%) ovu informaciju dobilo od prijatelja ili putem interneta. Većina ispitanika (71,0%) bi u apoteci pristala da uzme paralelni lek istog dejstva, a drugog imena i proizvođača, dok 29% ispitanika nisu spremni da zamene lek koji im je lekar propisao. Pored toga, više od polovine ispitanika (55,4%) je odgovorilo da uvozni lekovi nisu boljeg kvaliteta od lekova proizvedenih u našoj zemlji.

### 5.3. Lekovi sa isteklim rokom trajanja u domaćinstvima

Većina ispitanika koji borave u gradu (77,2%), kao i većina ispitanika koji borave u prigradskim mestima (67,5%) smatraju da lekove ne treba koristiti nakon isteka roka trajanja, odnosno 18,5% ispitanika u gradu i 27,5% ispitanika u prigradskim mestima smatra da se lekovi mogu koristiti do šest meseci nakon isteklog roka trajanja (tabela 53). Međutim, u čak 170 (44,4%) domaćinstava pronađeno je minimum jedno pakovanje leka sa isteklim rokom trajanja (opseg, 1-11 pakovanja). Od ukupnog broja lekova, 402 (9.2%) pakovanja predstavljaju lekove sa isteklim rokom trajanja.

Tabela 53. Mišljenje ispitanika o upotrebi lekova nakon isteklog roka trajanja

Upotreba lekova sa isteklim rokom trajanja	Broj ispitanika					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
<b>Da</b>	6	2,0	4	5,0	10	2,6
<b>Da, do 6 meseci po isteku</b>	56	18,5	22	27,5	78	20,4
<b>Ne</b>	234	77,2	54	67,5	288	75,2
<b>Ne znam</b>	7	2,3	0	0,0	7	1,8
<b>Ukupno</b>	303	100,0	80	100,0	383	100,0

Najčešći lekovi sa isteklim rokom trajanja su antibakterijski lekovi za sistemska primenu (16,4%), antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (8,7%) i analgetici (7,7%) (tabela 54).

Tabela 54. Najčešće grupe lekova sa isteklim rokom trajanja.

ATC	Grupa lekova	Broj pakovanja	
		N	%
J01	sistemska antibiotici	66	16,4%
M01	antireumatski i antiinflamatorni proizvodi	35	8,7%
N02	analgetici	31	7,7%
D07	kortikosteroidi za dermatološku primenu	25	6,2%
D06	antibiotici i hemioterapeutici za dermatološku primenu	24	6,0%
R01	nazalni preparati	22	5,5%
A07	antidiaroiici, intestinalni antiinfektivni	17	4,2%
R05	lekovi protiv kašlja i prehlade	13	3,2%
S01	lekovi koji deluju na oko	12	3,0%
A03	lekovi za funkcionalne gastrointestinalne poremećaje	11	2,7%
B03	antianemici	11	2,7%
A02	lekovi za poremećaj aciditeta	11	2,7%
Ostalo		278	69,0%
Ukupno		402	100,0%

U odnosu na ukupan broj lekova u podgrupi, najveći procenat lekova sa isteklim rokom trajanja bilo je u podgrupi antibiotika i hemioterapeutika za dermatološku primenu (33,3%), kortikosteroida za dermatološku primenu (23,6%), antianemika (22,9%) i sistemskih antibiotika (20,8%) (tabela 55).

Tabela 55. Procenat najčešćih podgrupa lekova sa isteklim rokom u odnosu na ukupan broj lekova u toj podrupi

ATC	Grupa lekova	Broj pakovanja	
		N	%
J01	sistemske antibiotici	66	20,8%
M01	antireumatski i antiinflamatorni proizvodi	35	7,4%
N02	analgetici	31	4,5%
D07	kortikosteroidi za dermatološku primenu	25	23,6%
D06	antibiotici i hemioterapeutici za dermatološku primenu	24	33,3%
R01	nazalni preparati	22	8,2%
A07	antidijaroići, intestinalni antiinfektivni	17	10,7%
R05	lekovi protiv kašlja i prehlade	13	13,1%
S01	lekovi koji deluju na oko	12	12,6%
A03	lekovi za funkcionalne gastrointestinalne poremećaje	11	12,5%
B03	antianemici	11	22,9%
A02	lekovi za poremećaj aciditeta	11	6,4%

Lekovi sa isteklim rokom trajanja su najčešće bili u obliku čvrstih preparata za oralnu primenu (61,9%) i preparata za lokalnu primenu (18,9%) (tabela 56).

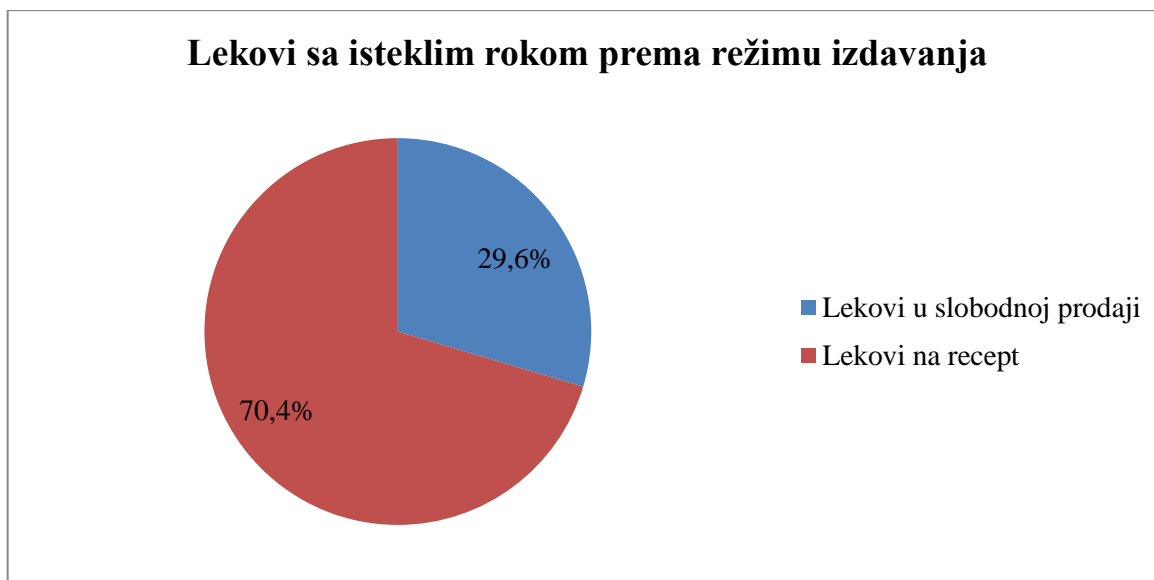
Tabela 56. Farmaceutske formulacije lekova sa isteklim rokom trajanja

Farmaceutski oblik	Broj pakovanja	
	N	%
Tablete,kapsule, dražeje	249	61,9%
Kremovi, gelovi, masti	76	18,9%
Kapi	35	8,7%
Vagitorije i supozitorije	12	3,0%
Sirup	11	2,7%
Prašak	11	2,7%
Sprej	6	1,5%
Ampule	2	0,5%
Ukupno	402	100,0%

Antibiotici za lokalnu primenu (31,6%) i kortikosteroidi za lokalnu primenu (31,6%) čine najveći procenat lekova sa isteklim rokom u obliku polučvrstih preparata, dok nazalni preparati (28,6%) i lekovi koji deluju na oko (22,8%) čine najveći udeo u lekovima u obliku kapi. Kada posmatramo sirupe, oni uglavnom pripadaju grupi antiinflamatornih i antireumatskih proizvoda (27,2%), analgetika (18,1%) i antihistaminika za sistemska primenu (18,1%).



Najveći procenat pakovanja lekova sa isteklim rokom su bili lekovi sa režimom izdavanja na lekarski recept (grafikon 5).



Grafikon 5. Lekovi sa isteklim rokom prema režimu izdavanja

Ukupni troškovi lekova sa isteklim rokom iznose 103901,1 dinara, što prosečno po domaćinstvu iznosi 271,3 dinara. Pacijenti su učestvovali u troškovima na lekove sa isteklim rokom trajanja sa čak 88,4% (tabela 57).

Tabela 57. Finansijska vrednost lekova sa isteklim rokom trajanja u domaćinstvima

Nosilac troškova	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
Pacijent	91802,5	88,4	239,7	84,6
Fond	12098,5	11,6	31,6	11,2
Ukupno	103901,1	100,0	271,3	95,8

Finansijska vrednost lekova sa isteklim rokom trajanja i sa režimom izdavanja na recept čini 70,7% od ukupnih troškova na lekove sa isteklim rokom trajanja u domaćinstvima (tabela 58).

Tabela 58. Finansijska vrednost lekova sa isteklim rokom trajanja prema režimu izdavanja

Režim izdavanja	Din	%	Prosek po porodici (din)	Prosek po osobi (din)
OTC	30370,0	29,3	79,3	28,0
POM	73531,1	70,7	192,0	67,8
Ukupno	103901,1	100,0	271,3	95,8

#### 5.4. Bezbedonosni i ekološki aspekti čuvanja i odlaganja lekova u domaćinstvima

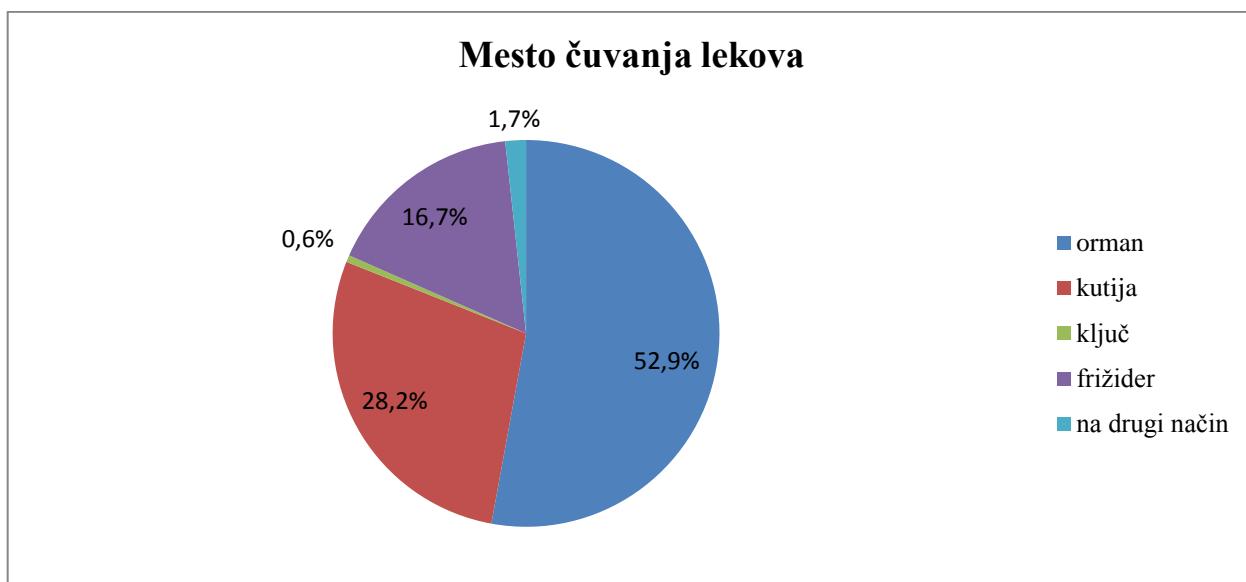
##### 5.4.1. Organizacija čuvanja lekova sa aspekta uticaja na kvalitet lekova

U svakom domaćinstvu se nalazio minimum jedan lek. U većini domaćinstava su se lekovi čuvali na jednom mestu (86.2%), dok su se u manjem broju domaćinstava (13,8%) lekovi čuvali na više mesta u kući (tabela 59).

Tabela 59. Organizacija čuvanja lekova u domaćinstvima

Čuvanje lekova	Broj domaćinstava					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Na jednom mestu	266	87,8	64	80,0	330	86,2
Na više mesta	37	12,2	16	20,0	53	13,8
Ukupno	303	100,0	80	100,0	383	100,0

U više od četvrtine (28,4%) domaćinstava, lekovi su čuvani u kuhinji ili kupatilu. Većina ispitanika je lekove čuvala na sobnoj temperaturi u ormanu (52,9%) ili u kutijama (28,2%), a manji broj njih je lekove čuvao u frižideru (16,7%) (grafikon 6).



Grafikon 6. Mesto čuvanja lekova

Većina lekova (80,8%) u domaćinstvima se nalazila u svom originalnom pakovanju odnosno u sekundarnoj ambalaži (grafikon 7).



Grafikon 7. Čuvanje lekova u originalnom pakovanju

#### 5.4.2. Čuvanje lekova u domaćinstvima sa aspekta bezbednosti

Od svih ispitivanih domaćinstava, u 135 (35,2%) je bilo dece starosti do 12 godina.

U 30,4% ispitanih domaćinstava sa decom starosti do 12 godina, lekovi su se nalazili na mestima koja su bila dostupna deci (u većini slučajeva u ormanima i fiokama gde deca lako imaju pristup) (tabela 60).

Tabela 60. Dostupnost lekova deci u domaćinstvima

Lekovi su teško dostupni deci	Broj domaćinstava					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Da	75	70,8	19	65,5	94	69,6
Ne	31	29,2	10	34,5	41	30,4
Ukupno	106	100,0	29	100,0	135	100,0

#### 5.4.3. Čuvanje lekova za buduću primenu

Na osnovu upitnika, većina ispitanika (87,2%) je odgovorila da u kući imaju lekove koje čuvaju za buduću primenu. Većina ispitanika, kako u gradu (86,1%), tako i u prigradskim mestima (91,3%), čuva lekove za potencijanu buduću primenu (tabela 61).

Tabela 61. Čuvanje lekova za buduću primenu

Čuvanje leka za buduću primenu	Broj domaćinstava					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Da	261	86,1	73	91,3	334	87,2
Ne	42	13,9	7	8,8	49	12,8
Ukupno	303	100,0	80	100,0	383	100,0

Grupe lekova za koje su ispitanici odgovorili da najčešće čuvaju za buduću primenu u gradu i prigradskim mestima su lekovi protiv bolova (grad, 75,5% i prigradska mesta, 64,3%) i lekovi za temperaturu (grad, 74,3% i prigradska mesta, 77,1%) (tabela 62).

Tabela 62. Lekovi u domaćinstvima koji se čuvaju za buduću primenu

Grupa lekova	Broj domaćinstava				p
	Grad		Prigradsko naselje		
	N	%	N	%	
Antibiotici	25	9,9%	4	5,7%	0,280
Lekovi protiv bolova	191	75,5%	45	64,3%	0,061
Lekovi za temperaturu	188	74,3%	54	77,1%	0,628
Lekovi za bol u grlu	63	24,9%	25	35,7%	0,072
Lekovi za podizanje imuniteta	11	4,3%	7	10,0%	0,068
Lekovi za želudac	32	12,6%	7	10,0%	0,547
Lekovi protiv dijareje	39	15,4%	7	10,0%	0,251

#### 5.4.4. Odlaganje neupotrebljenih lekova i stavovi ispitanika

Kod ispitanika koji borave u gradu, kao i kod ispitanika prigradskih naselja, najčešći način uništavanja neupotrebljenih lekova je bacanje u smeće (84,5% i 76,3%, respektivno). Jedina razlika u ponašanju je primećena kod ispitanika koji borave u prigradskim naseljima, gde je manji broj (8,8%) odgovorio da ove lekove uništava spaljivanjem, dok u domaćinstvima u gradu nije bilo ovakvih slučajeva (tabela 63).

Tabela 63. Način uništavanja neupotrebljenih lekova

Način uništavanja neupotrebljenih lekova	Broj domaćinstava					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Bacanje u smeće	256	84,5	61	76,3	317	82,8
Bacanje u WC šolju	6	2,0	4	5,0	10	2,6
Vraćanje u apoteku	13	4,3	4	5,0	17	4,4
Čuvanje lekova sa isteklim rokom	3	1,0	0	0,0	3	0,8
Upotreba pre isteka roka	24	7,9	4	5,0	28	7,3
Spaljivanje	0	0,0	7	8,8	7	1,8
Davanje prijatelju	1	0,3	0	0,0	1	0,3
Ukupno	303	100,0	80	100,0	383	100,0

Obe grupe ispitanika, koji borave u gradu i prigradskom naselju, najčešće smatraju da je bacanje lekova u smeće štetno po životnu sredinu (66,7% prema 65,0%, respektivno) (tabela 64). Ne postoji statistički značajna razlika u učestalosti mišljenja o štetnosti bacanja lekova za životnu sredinu u odnosu na mesto boravka (Hi-kvadrat=0,095; p=0,954).

Tabela 64. Da li je bacanje lekova u smeće štetno za životnu sredinu?

Štetnost bacanja lekova u smeće	Broj ispitanika					
	Grad		Prigradsko naselje		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Da	202	66,7	52	65,0	254	66,3
Ne	41	13,5	11	13,8	52	13,6
Ne znam	60	19,8	17	21,3	77	20,1
Ukupno	303	100,0	80	100,0	383	100,0

pns

Sa porastom stepena obrazovanja, povećava se i procenat ispitanika koji smatraju da je bacanje lekova u smeće i WC šolju štetno za životnu sredinu (tabela 65).

Tabela 65. Mišljenju ispitanika o štetnosti bacanja lekova u smeće u odnosu na obrazovanje

Štetnost bacanja lekova u smeće	Broj ispitanika							
	Da		Ne		Ne znam		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Osnovna	16	59,3	4	14,8	7	25,9	27	100,0
Srednja	101	59,8	31	18,3	37	21,9	169	100,0
Viša	18	72,0	3	12,0	4	16,0	25	100,0
Visoka	119	73,5	14	8,6	29	17,9	162	100,0
Ukupno	254	66,3	52	13,6	77	20,1	383	100,0

## 6.DISKUSIJA

### 6.1. Analiza lekova u domaćinstvima

Na osnovu istraživanja lekova u domaćinstvima stekli smo uvid u odnos stanovništva prema lekovima i propisanom doznom režimu, samomedikaciji, kao i da li se lekovi pravilno čuvaju i odlažu na propisan način. Pored toga, ovi lekovi su nam pokazali da li je farmakoterapijska praksa lekara u skladu sa farmakoterapijskim smernicama.

Rezultati ovog istraživanja ukazuju da se u ispitivanim domaćinstvima čuva veliki broj lekova ( $\bar{x} = 11,5 \pm 5,8$ ), iako manji u poređenju sa Slovačkom (N=14) i Belgijom (N=31) (Stilinović i sar., 2008; De Bolle i sar., 2009). Neki od ovih lekova više nisu u upotrebi, nepotrebno se skladište i često završavaju kao medicinski otpad. Prema dobijenim rezultatima, lekovi u domaćinstvima koji su bili u upotrebi u momentu istraživanja, bilo za lečenje hroničnih ili akutnih bolesti, predstavljaju 17,8% od ukupnog broja lekova, što ukazuje na to da je velika količina lekova predstavlja ili zalihe koje ljudi čuvaju za buduću primenu ili neiskorišene lekove od proteklih bolesti.

Više od polovine lekova u svim domaćinstvima su sa režimom izdavanja na recept. Najveći procenat lekova sa režimom izdavanja na recept se nalazi u staračkim domaćinstvima, dok se najveći procenat OTC lekova nalazi u domaćinstvima sa decom. Hronične bolesti se javljaju uglavnom kod starije populacije, a istraživanje sprovedeno u Belgiji je pokazalo da mlađi ljudi pokazuju veći afiniteta prema samomedikaciji u odnosu na stariju populaciju (De Bolle i sar., 2008).

U ispitivanim domaćinstvima postoji određena sličnost u strukturi lekova. Osim lekova koji su trenutno bili u upotrebi za lečenje akutnih i hroničnih bolesti, u većini domaćinstava su zabeleženi analgetici (paracetamol, askorbinska kiselina), antiinflamatorni lekovi (ibuprofen, diklofenak) kao i lekovi protiv dijareje i gorušice (mlečno-kiselinske liofizirane bakterije i ranitidin). Ovi lekovi najčešće spadaju u OTC preparate koji se svakodnevno reklamiraju putem medija i koji su svima lako dostupni zahvaljujući velikom broju dobro snabdevenih apoteka. Slično istraživanje sprovedeno u Belgiji pokazalo je da su u kućnim apotekama najčešći lekovi bili neopioidni analgetici (7,2%), nesteroidni antiinflamatorni



lekovi (6,9%), nazalni dekonjestanti (3,5%) i lekovi protiv mučnine (3,2%) (De Bolle i sar, 2009). Rezultati istraživanja lekova u domaćinstvima u Novom Sadu pokazuju sličan trend: neopioidni analgetici (15,8%), antiinflamatorni i antireumatski proizvodi (10,7%) i nazalni preparati (6,1%). Primetna razlika u sadržaju lekova u domaćinstvima je jedino u prisustvu antibiotika, koji su gotovo četiri puta manje zastupljeni u belgijskim domaćinstvima (De Bolle i sar, 2009).

Neuobičajen rezultat je da prisustvo hroničnih bolesti u domaćinstvima nije uticalo na povećan broj lekova u domaćinstvima. Ljudi sa hroničnim bolestima uglavnom pripadaju starijoj populaciji koja ima slabiju tendenciju ka samomedikaciji, koja još i opada sa povećanjem broja tableta koje svakodnevno piju (De Bolle i sar., 2009), pa iz tog razloga verovatno ne uzimaju lekove samoinicijativno i u svojim kućama čuvaju samo one lekove koje redovno koriste. Interesantno je uočiti da hronične bolesti nisu u potpunosti u korelaciji sa lekovima koji se koriste za lečenje ovih bolesti. Naime, dok su od lekova za hronične bolesti na prvom mestu kardiološki lekovi koji su u saglasnosti sa najvećom zastupljenošću kardiovaskularnih bolesti, na drugom mestu po zastupljenosti se nalaze bolesti alimentarnog trakta i metabolizma, dok se na drugom mestu po zastupljenosti nalaze lekovi za lečenje nervnog sistema, odnosno anksiolitici sa zastupljenošću preko 90 procenata. Ovi lekovi se inače veoma često propisuju pacijentima sa kardiovaskularnim oboljenjima (naročito pacijentima koji boluju od hipertenzije) i koji ne pate od bilo kakvog anksioznog poremećaja, nesanicice ili bilo koje druge indikacije za primenu benzodiazepina (Divac i sar., 2004). Praksa uvođenja benzodiazepina u lečenju hipertenzije je kontraverzna, jer ne postoje čvrsti dokazi da anksioznost doprinosi razvoju hipertenzije (Fridman i sar., 2001). Nedavna studija sprovedena u Srbiji pokazala je nisku potrošnju antidepresiva i visoku potrošnju anksiolitika u poređenju sa Skandinavskim zemljama (Divac i sar., 2009), što možemo povezati sa čestim neprepoznavanjem depresivnih poremećaja i neopravdanom upotrebom benzodiazepina.

Pored razlika u strukturi lekova između domaćinstava, u kojima je kod nekog člana prisutno oboljenje, razlike se uočavaju i kod domaćinstava u kojima ima male dece, kao i u domaćinstvima sa članovima starijim od 65 godina. Iako su u svim tipovima domaćinstava na prvom mestu po zastupljenosti bili analgetici, u domaćinstvima sa decom do 12 godina,

kao i u domaćinstvima bez dece, na drugom mestu su antiinflamatorni i antireumatski lekovi. Pored toga, nazalni preparati su na trećem mestu po zastupljenosti u domaćinstvima sa decom. Poznato je da se mala deca često razboljevaju, naročito od različitih respiratornih infekcija. U starijim domaćinstvima su najzastupljeniji lekovi iz oblasti kardiologije, što je i očekivano jer su u ovim domaćinstvima najzastupljenije hronične bolesti, naročito bolesti kardiovaskularnog sistema.

Od lekova iz grupe A, u domaćinstvima su bili najzastupljeniji lekovi za poremećaje aciditeta, kao i lekovi za regulisanje dijareje. Lekovi za poremećaj aciditeta su u većini zemalja stavljeni na režim slobodne prodaje budući da su relativno bezbedni, a pacijenti uglavnom imaju predznanje o njihovoj primeni, što finansijski rasterećuje Fond, budući da se ovi lekovi koriste samoinicijativno kod različitih oblika dispepsija i nelagodnosti u stomaku. Pored lekova za poremećaje aciditeta, u domaćinstvima su iz grupe A veoma česti i stomatološki preparati koji se koriste za lečenje infekcija usne duplje i ždrela, kao i bolove u grlu, a koji su danas mnogobrojni na tržištu, a pritom poznati pacijentima i lako dostupni u apotekama. Od lekova za hronične bolesti koji spadaju u grupu A, najčešći su bili antidijabetici, što je i očekivano s obzirom da je dijabetes veoma česta endokrinološka bolest (Zimmet i sar., 2012). Najčešći lek za lečenje hroničnih bolesti iz grupe A je bio metformin, koji je inače lek prvog izbora u terapiji lečenja dijabetesa tipa II, a i prema podacima ALIMS-a, ovaj lek je od oralnih antidijabetika najviše korišćen u 2011. godini (ALIMS, 2011).

U grupi lekova za kardiovaskularni sistem (grupa C) najveći procenat u domaćinstvima zauzimaju lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem, u koje spadaju ACE inhibitori koji su inače najviše korišćeni lekovi za lečenje kardiovaskularnih bolesti u Srbiji (ALIMS, 2011). ACE inhibitori se generalno dobro podnose i ne postoji veliki broj kontraindikacija za njihovu primenu (Varagić, 2009). Posle ACE inhibitora, veoma zastupljeni su i beta blokatori i blokatori kalcijumovih kanala. Najčešći lek iz grupe ACE inhibitora je ramipril, dok je najčešći lek iz grupe beta blokatora metoprolol. Ispitivanja o primeni ramiprila kod pacijenata sa visokim kardiovaskularnim rizikom (HOPE studija) su pokazala da primena ramiprila značajno smanjuje učestalost infarkta miokarda, cerebrovaskularnog insulta i broj smrtnih ishoda (Yusuf i sar., 2000). Metoprolol je, inače, najčešće primenjivani beta-blokator u Srbiji (ALIMS, 2011). Pripada grupi selektivnih beta-blokatora i ima prednost u

odnosu na neselektivne beta-blokatore zbog smanjene učestalosti javljanja bronhospazma, vazokonstrikcije i hiperglikemije (Kažić, 2011). Lek iz grupe blokatora kalcijumskih kanala koji je po zastupljenosti zauzeo prvo mesto u domaćinstvima je amlodidin. Naime, kalcijumski antagonisti se preporučuju u Nacionalnom vodiču u lečenju arterijske hipertenzije kod starih osoba, kao najčešćeg oboljenja kardiovaskularnog sistema, ali i kod osoba sa pridruženom koronarnom bolešću (Milašinović, 2011), te je opravdana velika učestalost amlodipina u domaćinstvima. Generalno, lekovi za lečenje kardiovaskularnih oboljenja, odnosno arterijske hipertenzije, kao najčešćeg hroničnog oboljenja, su u saglasnosti sa vodičima za lečenje ove bolesti.

Unutar grupe N, najzastupljeniji lekovi u domaćinstvima su bili neopioidni analgetici (paracetamol, acetilsalicilna kiselina). To je u skladu sa podacima iz drugih istraživanja u kojima su ovi lekovi najzastupljeniji (Tourinho i sar., 2008; De Bolle i sar., 2009). Ovi lekovi se nalaze u slobodnoj prodaji kao OTC preparati, a na tržištu postoji veliki izbor od različitih proizvođača. Zanimljivo je primetiti razliku u strukturi analgetika u različitim tipovima domaćinstava. Naime, dok je u domaćinstvima sa mlađom populacijom, najzastupljeniji analgetik paracetamol, u staračkim domaćinstvima je acetilsalicilna kiselina. Slabije prisustvo acetilsalicilne kiseline u domaćinstvima sa decom, ukazuje na svesnost kako zdravstvenih radnika, tako i roditelja, jer je poznato da je acetilsalicilna kiselina kontraindикована u uzrastu do 12 godina, zbog mogućnosti izazivanja ozbiljnog neželjenog dejstva kao što je Reyov sindrom (Macdonald, 2002). Osim neopioidnih analgetika, od lekova za lečenje bolesti nervnog sistema, veoma zastupljeni su bili lekovi iz grupe anksiolitika. Bromazepam i diazepam su lekovi koji su već dugo u upotrebi za smirenje i često propisuju pacijentima koji boluju od kardiovaskularnih oboljenja, pa je i zastupljenost ovih lekova, u većini slučajeva, u skladu sa prijavljivanjem zdravstvenih poremećaja.

Najzastupljeniji lekovi iz grupe M su nesteroidni antiinflamatorni lekovi koji su takođe predstavljali značajan udeo u lekovima i u drugim sličnim istraživanjima (Aljinović-Vučić, 2005; De Bolle i sar, 2009), a najčešći lek u ovoj grupi bio je ibuprofen koji već dugo postoji na tržištu, pa ga ljudi često sami kupuju. Iako su glavne indikacije za primenu ibuprofena reumatska i inflamatorna oboljenja, ovaj lek se najčešće upotrebljava kao

analgetik. Najčešća neželjena dejstva ovog leka su gastrointestinalni poremećaji kao što su peptički ulkus, perforacija ili krvarenje iz gastrointestinalnog trakta, koji se mogu minimizirati primenom najmanje efikasne doze, u kraćem vremenskom intervalu (Kažić, 2011). Zanimljivo je da prema režimu izdavanja, ovi lekovi spadaju u lekove koji se izdaju na recept (sem ibuprofena od 200mg koji se nalazi u slobodnoj prodaji), a u apotekama se dobijaju kao OTC preparati. Samoinicijativna kupovina ovog leka nam ostavlja nepoznanicu da li se uvek koriste za pravu indikaciju i da li uvek donose samo dobrobit za pacijenta (Aljinović-Vučić i sar., 2005).

Najzastupljeniji preparati iz grupe R su nazalni preparati u koje spadaju lokalni i sistemski dekonjestivi, kao i antialergijski lekovi sa i bez kortikosteroida. Ovi preparati su takođe bili veoma zastupljeni i u belgijskim i hrvatskim domaćinstvima (de Bolle i sar, 2009; Aljinović-Vučić i sar., 2005). S obzirom da su u većini slučajeva lako dostupni u apotekama, a pacijenti ih uglavnom nabavljaju samoinicijativno i na osnovu ranijeg iskustva, ovaj rezultat je sasvim očekivan. Pored toga, upotreba ovih lekova je aktuelna zimskim mesecima, pa i na proleće, kada je prikupljanje podataka bilo u toku.

## **6.2. Lekovi u domaćinstvima i samomedikacija**

Poslednjih godina, Svetska zdravstvena organizacija ističe da samomedikacija treba da zauzima značajno mesto u lečenju, naročito u razvijenijim zemljama, kao i da postoji sve veća potreba da se ljudi edukuju o pravilnoj upotrebi lekova prilikom samomedikacije (WHO, 2002). Zahvaljujući sve većoj dostupnosti informacija o bolestima i njihovom lečenju, slabog pridržavanja nekih apoteka da izdaju lekove na recept, kao i nedostatka vremena i strpljenja da čekaju na red u ambulantomama i domovima zdravlja, ljudi su sve više skloni preuzimanju odgovornosti za svoje zdravlje odnosno samomedikaciji. Prema rezultatima Istraživanja zdravlja stanovnika Republike Srbije iz 2006. godine, u Srbiji 29,1% odrasle populacije samoinicijativno koristi lekove (Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2006). Rezultati našeg istraživanja pokazuju da je više od polovine lekova nabavljeno samoinicijativno (53,9%). Belgijska studija dala je sličan rezultat: u domaćinstvima je 56 % lekova uzeto samoinicijativno (De Bolle i sar., 2009). Iako je teško praviti komparaciju sa drugim studijama, zbog nepostojanja standardnog načina merenja samomedikacije, studije širom sveta pokazuju da je ova pojava veoma rasprostranjena (De

Melo i sar., 2006). Ovo ne bi trebalo da predstavlja problem kada su u pitanju OTC preparati, iako je i upotreba ovih lekova u nekim slučajevima dovođila do ozbiljnih neželjenih efekata (Aljinovic-Vučić i sar., 2005).

Većina ispitanika (87,2%) u našem istraživanju je odgovorila da u svojoj kući čuva lekove za eventualnu buduću primenu. Najčešće su to analgetici, antipiretici i lekovi za bolove u grlu, koji uglavnom spadaju u OTC preparate koji se kupuju na osnovu ranijeg iskustva ili preporuke prijatelja, ali i pod ogromnim uticajem medija. Najčešće grupe OTC lekova koji su samoinicijativno kupljeni bili su neopioidni analgetici, nazalni preparati i stomatološki preparati. Ovi preparati bi, u suštini, i trebalo da predstavljaju lekove u kućnim apotekama, jer predstavljaju OTC preparate koji se koriste za lečenje lakših oboljenja kao što su prehlada, glavobolja, bolovi u grlu, mišićima i slično.

Od lekova uzetih samoinicijativno, oko trećine (35,4%) su lekovi sa režimom izdavanja na lekarski recept. Najčešće grupe lekova sa režimom izdavanja na recept koje su u domaćinstvima kupljene samoinicijativno, odnosno bez lekarskog recepta su antiinflamatorni i antireumatski lekovi i antibiotici. Sličan rezultat je zabeležen i u hrvatskom istraživanju sadržaja kućnih apoteka (Aljinović-Vučić, 2005). Zabrinjavajuć rezultat je da je u domaćinstvima svako treće pakovanje antibiotika kupljeno samoinicijativno (35,6%). Praksa kupovine antibiotika bez lekarskog recepta je problem u mnogim evropskim zemljama (Gligoryan i sar., 2006, Matuz i sar., 2007). Pakovanja samoinicijativno kupljenih antibiotika u domaćinstvima su verovatno ostaci od ranijih upotreba jer se pretpostavlja da je ovaj problem danas umanjen i da je broj antibiotika kupljenih samoinicijativno drastično opao, jer je pooštrena kontrola izdavanja antibiotika bez recepta u privatnim apotekama (od novembra 2011). Nasuprot tome, antiinflamatorni lekovi se i dalje u privatnim apotekama prodaju bez lekarskog recepta, iako spadaju u lekove sa režimom izdavanja na recept. Najčešći lek iz ove grupe kupovan samoinicijativno bio je ibuprofen. Prema Agenciji za hranu i lekove (Food and Drug Agency-FDA), doza od 400mg se smatra za maksimalnu količinu koja se može dobiti u apotekama kao OTC preparat (FDA, 2012). Naše zakonodavstvo teško prebacuje lekove sa režimom izdavanja na recept u OTC preparate, pa je u Srbiji doza koja se prema ALIMS-u može kupiti u slobodnoj prodaji još uvek 200mg.

### **6.3. Antibiotici u domaćinstvima**

Zbog efikasnosti, dostupnosti i pristupačne cene, antibakterijski lekovi se od stavljanja u promet koriste u velikim količinama (Hersh i sar., 2011). Pacijenti često sami traže od lekara antibiotike ili ih, što je do poslednjeg kvartala 2011. godine bilo moguće, kupuju samoinicijativno u apoteci. Danas pristup ovim lekovima nije tako jednostavan, ali je još uvek moguće kupiti antibiotike bez recepta u nekim lokalnim privatnim apotekama.

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da antibiotici predstavljaju 7,3 % od ukupnog broja lekova u domaćinstvima. Uprkos činjenici da bi antibiotici trebali biti dostupni samo na recept u apotekama u Srbiji, oko trećine antibiotika u domaćinstvima je kupljeno samoinicijativno. Ovi lekovi su znatno zastupljeniji u našim domaćinstvima u poređenju sa Belgijom (2%), ali i značajno niži u odnosu na Sudan (22 %) , Iran (13,6 %) i Saudijsku Arabiju (14,3 %) (De Bolle, 2009; Yousif, 2002; Zargarzadeh i sar., 2005; Abou-Auda, 2003). Ovakve razlike mogu biti rezultat različitih zdravstvenih sistema i zdravstvenih navika stanovništva, različitih načina snabdevanja i izdavanja antibiotika, kao i različitih stavova i znanja o antibioticima između različitih kultura i zemalja (Sawalha, 2010).

Nekoliko faktora utiču na visoku zastupljenost antibiotika u ispitanim domaćinstavima u Srbiji. Pre svega, ako uzmemo u obzir činjenicu da je istraživanje sprovedeno ubrzo nakon primene postojećih zakona kojima se ograničava kupovina antibiotika bez lekarskog recepta (novembar 2011), neki antibiotici u domaćinstavima jesu kupljene zalihe neposredno pre preduzimanja ovih mera. Drugi razlog za visok procenat ovih lekova je i to da mnogi pacijenti često zaborave da uzmu lekove ili nisu u mogućnosti da idu sa propisanom terapijom do kraja. Poznato je da mnogi ljudi imaju tendenciju da smatraju antibiotike za antipiretike koji tretiraju simptome i prestaju sa njihovim uzimanjem čim se osećaju bolje. Ovakvo ponašanje dovodi do ostataka antibiotika u mnogim domaćinstvima (Carlet i sar., 2012), što dalje ostavlja mogućnost zloupotrebe ovih lekova, jer preostali lek ljudi mogu da iskoriste u budućnosti bez lekarskog recepta. Nekoliko istraživanja sprovedenih u SAD su pokazala značajan procenat samolečenja ostacima antibiotika dobijenih iz prethodnih terapija (Mainous i sar., 2005; Richman i sar., 2001; McKee i sar., 1999; Vanden Eng i sar., 2003). Kako bismo sveli na minimum ovakav vid zloupotrebe antibiotika, ne treba ih izdavati po pakovanjima. Izdavanje tačnog broja tableta ili kapsula

antibiotika u apotekama koje se već uveliko praktikuje u Velikoj Britaniji, Holandiji, Češkoj i Izraelu, kao i u SAD, poželjno bi bilo promovisati u drugim zemljama (Grigoryan i sar., 2008), pa i kod nas.

Nepridržavanje pacijenata propisanom doznom režimu, kao i praksa kupovine antibiotika za buduću upotrebu su svakako dva glavna razloga zbog kojih se dešava da ovi lekovi ne popiju i da im istekne rok trajanja. Nedavna studija sprovedena u domaćinstvima na teritoriji Južnobačkog okruga je pokazala da postoji velika zaliha neiskorišćenih, kao i lekova sa isteklim rokom u srpskim domaćinstvima (Paut Kusturica i sar., 2012). Prema rezultatima ovog istraživanja, 14,8 % antibiotika u domaćinstvima bila su korišćena u momentu istraživanja, tako da nije iznenađujuće da je otprilike svaki peti antibiotik (20,8 %) sa isteklim rokom trajanja. Takva praksa nameće ne samo negativne zdravstvene posledice, već i ekonomske gubitke kako na individualnom, tako i nacionalnom nivou.

Pored ekonomskih gubitaka, takođe treba naglasiti da ovakvo ponašanje dovodi i do brzog razvoja bakterijske rezistencije na ove lekove. Otpornost bakterija na antibiotike je dramatično porasla u poslednjih nekoliko godina i sada je dostigla nivo koji stavlja buduće pacijente u opasnost (Carlet et al., 2012). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je oko dve trećine ispitanika upoznato sa pojmom rezistencije. Pored toga, značajna je razlika u poznavanju ovog termina u gradu i prigradskim mestima, odnosno gradska populacija je upućenija u rezistenciju bakterija na antibiotike u odnosu na prigradsku. Slabija informisanost ispitanika koji borave u prigradskim mestima o bakterijskoj rezistenciji je verovatno uticala i na veći broj antibiotika kupljenih samoinicijativno u domaćinstvima prigradskih mesta.

Studije sprovedene u zemljama sa niskim prihodima su pokazale da su faktori koju utiču na to da se ljudi opredele na samolečenje antibioticima: troškovi medicinske konsultacije, nizak nivo zadovoljstva radom medicinskog osoblja, kao i zabluda u pogledu efikasnosti antibiotika (Saradamma, 2000). Slična situacija je prisutna u Srbiji. Mnogi ljudi u Srbiji su skloni samomedikaciji, kako bi izbegli ne baš jednostavan put do izabranog lekara opšte prakse u državnoj primarnoj praksi. Broj pacijenata na jednog lekara opšte prakse često je veliki, a vreme provedeno u u domovima zdravlja i ambulantomama i po nekoliko sati. Iz tog razloga je većina pacijenata nespemna da se konsultuje sa kvalifikovanim medicinskom

osobom za dobijanje pravilne dijagnoze i preporuke za njihovo zdravstveno stanje. Iako nismo pitali pacijente o njihovim razlozima za ovakvo ponašanje, razlozi koji se najčešće navode su: nedostatak vremena da se obrate lekaru, gužve u ambulantama, nestrpljenje, i neznanje bolesnika (Kvrgić, 2011). S druge strane, lekari koji rade u privatnim klinikama su daleko dostupniji, ali samo mali broj ljudi je u mogućnosti da to sebi priušti. Pored toga, ispitanici su u većini slučajeva bili nezadovoljni informacijama koje dobiju od strane lekara ili farmaceuta, jer je mali broj ispitanika odgovorio da je bio upoznat sa neželjenim efektima antibiotika koji im je prepisan. Poznato je da i lekari i farmaceuti danas nemaju puno prostora da se posvete pacijentu, i da je naročito u apoteci najveća pažnja preusmerena na profit, a pacijenti često nemaju dovoljno znanja (Albarran i Zapata, 2008), pa je potrebno uložiti napore da se to ispravi, kao i istaći ogromnu ulogu farmaceuta.

Istraživanje sprovedeno u Novom Sadu 2012. godine pokazalo je da upotreba antibakterijskih lekova u vanbolničkoj praksi u Domu zdravlja Novi Sad spada među najniže u Evropi (Vukmirović, 2013). Konkretno mere za racionalizaciju upotrebe antibiotika razlikuju se između zemalja. Neke zemlje odlučuju se za strožu kontrolu prodaje i izdavanja antibiotika, poput Čilea, Koreje (Goossens i sar., 2006) i Slovenije (Cizman i sar., 2005). Sličan postupak u Srbiji doveo je do značajnog smanjenja upotrebe antibiotika, što je evidentno na teritoriji Novog Sada (24,29 DDD/1000st/dan u 2008. godini; 10,05 DDD/1000st/dan u 2012. godini) (Vukmirović, 2013). U cilju smanjenja samolečenja i zloupotrebe antibiotika u većoj meri, pored pooštavanja kontrole izdavanja antibiotika, potrebni su programi edukacije kako zdravstvenih radnika, tako i stanovništva.

#### **6.4. Farmakoekonomska analiza lekova**

Studije sprovedene u Velikoj Britaniji su pokazale da oko 15 miliona ljudi (oko četvrtine stanovništva) ne završi propisanu terapiju lekara, kao i da oko 5 miliona ljudi nikad ni ne započne sa propisanom terapijom. Procenjeno je da je vrednost neupotrebljenih lekova u Velikoj Britaniji oko 38 miliona godišnje (Over the Counter, 2000). Kanadske studije su došle do rezultata da je jedan od najznačajnijih uzroka povećanja troškova zdravstvene zaštite upravo farmaceutski otpad, jer nepridržavanje propisanom režimu godišnje košta Kanadu čak 8 biliona dolara (Boivin, 1997; Cameron, 1996). Mnoge države se bore sa iznalaženjem načina da smanje nepotrebnu upotrebu lekova. Pitanje farmaceutskog otpada



je važno pitanje razvijenih zemalja, a još značajnije je u zemljama u razvoju, gde je budžet vrlo ograničen.

U našem istraživanju, ukupni troškovi lekova sa isteklim rokom u 383 domaćinstva iznose 103901,1 dinara (približno 910 eura). Prosečna vrednost po domaćinstvu lekova sa isteklim rokom trajanja iznosi 271,3 dinara. Međutim, ukoliko bi se ova cifra pomnožila sa brojem domaćinstava u Novom Sadu, dobili bi cifru od 34429597,8 dinara (približno 299 387,8 eura), dok bi na nivou Srbije ta cifra iznosila 677 486 833,1 dinara (približno 5 891 189,9 eura) Tek sada se može sagledati koliko je to bačenog novca, naročito za ograničen budžet naše države i nizak standard našeg stanovništva. Rezultati ekstrapolirani na celu državu pokazuju alarmantnu cifru i ukazuju na neophodnost rešavanja ovog velikog problema našeg zdravstvenog sistema.

Oko 12% (12098,5 dinara) novca koji je potrošen na lekove sa isteklim rokom trajanja, plaćeno je sredstvima Republičkog fonda za zdravstveno osiguranje, što je 31,6 dinara po domaćinstvu. Ukoliko bi se ova cifra pomnožila sa brojem domaćinstava u Srbiji, dobili bismo cifru od 78 911 109,2 (približno 686 183,6 eura). Iako je većina ovih lekova plaćena od strane samih pacijenata, to ne treba zanemariti, jer je ekonomski gubitak na ove lekove, čak i kada se posmatra samo učešće fonda, značajan.

Pored lekova kojima je istekao rok, značajni su i lekovi koji se nalazili u domaćinstvima, a nisu bili u upotrebi. Neki od ovih lekova će možda biti upotrebljeni u budućnosti, dok će određen broj sigurno ostati neiskorišten, a vremenom će im proći i rok upotrebe. Iako je teško proceniti koliko je finansijsko opterećenje lekovima kojima će verovatno isteći rok trajanja, sigurno je veće od cifre koja je plaćena za lekove sa isteklim rokom trajanja.

Danas se velika ušteda novca za lekove može postići upotrebom generičkih lekova, pa je vrlo bitan faktor i upoznatost populacije sa ovim terminom, kao i njihova spremnost da prihvate generički lek. Skoro svi ispitanici (94,5%) su upoznati sa tim da se mnogi lekovi mogu zameniti svojim alternativnim lekom, jednako efikasnim, a jeftinijim lekom drugog imena ili proizvođača. Stav prema generičkim lekovima većine ispitanika (71,0%) je pozitivan, odnosno većina ispitanika bi pristala da zameni originalni lek sa generičkim lekom. Sličan rezultat je dobijen i u portugalskoj studiji, gde su svi ispitanici bili upoznati

sa generičkim lekovima, a 64,5% ispitanici su bili voljni da po savetu lekara uzmu generičku supstituciju (Quintal i Mendes, 2012). Zanimljivo je da su rezultati bugarske studije pokazali upravo suprotno odnosno da su skoro svi ispitanici (94%) rekli da preferiraju originalni lek u odnosu na generički (Lebanova i sar., 2012).

Kao što je već rečeno, generički lekovi imaju ključnu ulogu u efikasnoj raspodeli finansijskih sredstava koja se koriste na lekove. U našem istraživanju, više od 90 procenata lekova u domaćinstvima su generički lekovi. Upotreba generičkih lekova je naročito značajna za pacijente koji ne mogu da plate visoke participacije za propisanu terapiju (Lebanova i sar., 2012), a kojih u u našoj zemlji sigurno ima mnogo. Politika koja je sprovedena u zemljama kao što su Danska, Nemačka, Holandija, Velika Britanija i SAD, gde je znatno povećana upotreba ovih lekova, dovela je do značajnih ušteda u zdravstvenim sistemima ovih država, zbog značajnih razlika u ceni između generičkih i brendiranih lekova (King i Kanavos, 2002). Zbog značaja upotrebe generičkih lekova, potrebna su detaljnija istraživanja u Srbiji, kako stavova pacijenata, tako i lekara i farmaceuta.

### **6.5. Način čuvanja/skladištenja lekova u domaćinstvima**

U velikom broju domaćinstava lekovi se čuvaju na jednom mestu u kući. Dobra organizacija lekova u kućnim apotekama i čuvanje lekova na suvom i hladnom mestu, kao što savetuju proizvođači i farmaceuti, važna je za očuvanje lekova, ali i za zaštitu zdravlja i spečavanje ekonomskih gubitaka. S druge strane, neorganizovano čuvanje lekova na različitim mestima u domaćinstvu može da dovede do nenamernog nepridržavanja propisanom doznom režimu, zdravstvenih rizika za decu, ubrzane degradacije i stvaranja medicinskog otpada.

Analizom domaćinstava u kojima su prisutna deca do 12 godina starosti, utvrđeno je da se u skoro u svakom trećem domaćinstvu sa decom lekovi nalaze na mestima koja mogu biti dostupna deci. Rezultati hrvatskog istraživanja pokazuju sličan trend čuvanja lekova u domaćinstvima sa decom, jer su i u hrvatskim domaćinstvima lekovi često bili dostupni deci (Aljinovic-Vučić, 2005). Iako je u većini slučajeva trovanje lekovima dece mlađe od 6 godina nenamerno i blage toksičnosti (Bucaretti i Baracat, 2005; Bronstein i sar., 2006), gutanje samo dve tablete blokatora kalcijumovih kanala, kao što su na primer nifedipin ili

amlodipin, može da prouzrokuje čak i smrt u ovom uzrastu (Ranniger i Roche, 2007). Iako literaturni podaci o učestalosti trovanja lekovima među decom u Srbiji nisu dostupni, studije širom sveta ukazuju na značaj i rasprostranjenost ovog problema (WHO, 2008; Jepsen i Ryan, 2005).

Takođe, u više od četvrtine domaćinstava se lekovi čuvaju na nepropisnim mestima, kao što su kuhinja i kupatilo. Čuvanje lekova u kupatilu nije preporučljivo, jer su lekovi izloženi vlazi i temperaturama koje ubrzavaju njihovu degradaciju. Visoke temperature u kuhinji, naročito tokom kuvanja i dnevnih aktivnosti takođe dovode do nestabilnosti lekova. Farmaceuti u apotekama su uglavnom fokusirani na izdavanje lekova, kad pacijentima daju instrukcije kako da koriste propisane lekove. Međutim, ovde nedostaju informacije o čuvanju lekova, što dovodi do neinformisanosti stanovništva o propisanim uslovima čuvanja lekova u domaćinstvima (Sharif i sar., 2010).

## **6.6. Lekovi sa isteklim rokom trajanja**

Iako većina ispitanika misli da lekove ne treba koristiti nakon isteklog roka trajanja, 9,2% lekova u domaćinstvima su bili sa isteklim rokom trajanja. Prisutnost ovih lekova u domaćinstvima može biti posledica slabog pridržavanja propisanom doznom režimu, prekomernog i neracionalnog propisivanja, kao i nedostatka kontrole prodaje lekova koji se izdaju samo na osnovu recepta (Ablarran i Zapata, 2008). Nepostojanje odgovarajućeg metoda za odlaganje može biti jedan od razloga čuvanja ovih lekova u kućama. Pored toga, činjenica je i da mnogi ljudi jednostavno nisu svesni da čuvanje lekova sa isteklim rokom može biti opasno. Na primer, upotreba tetraciklina sa isteklim rokom može da dovede do Fankonijevog sindroma, dok upotreba lokalnih preparata, farmaceutske formulacije na drugom mestu po zastupljenosti među lekovima sa isteklim rokom, može da bude uzrok različitih alergijskih reakcija (Escuin i sar., 1981; Lim i Freeman, 2003). Pored toga, je značajno pitanje ne samo sa stanovišta zaštite životne sredine, već predstavlja i nepotrebno finansijsko opterećenje kako za pojedinaca, tako i za zdravstveni sistem. Od trenutno dostupnih metoda za odlaganje lekova sa isteklim rokom, ekološki najprihvatljivija je spaljivanje, ali samo u slučaju kada se lekovi vrata u apoteku. Rezultati ove studije su pokazali da se u najvećem broju domaćinstava lekovi bacaju u kontejnere zajedno sa ostalim kućnim otpadom. Uprkos potencijalnim štetnim uticajima na životnu sredinu, ovaj

metod je dominantan u mnogim zemljama (Bound i Voulvoulis, 2005; Abahussain i Ball, 2007; Krupiene i Dvarioniene, 2007; Sharif i sar., 2010) . Posledica takvog ponašanja velikog broja ljudi je prisustvo lekova u podzemnim vodama, jezerima, rekama, pa čak i vodi za piće, što predstavlja ogroman problem za životnu sredinu koji će nastaviti da raste kako se populacija više širi, a lekovi sve više propisuju. O značaju ovog problema za životnu sredinu i rizika koji on nosi po zdravlje ljudi se uveliko diskutuje, ali se prave posledice mogu uočiti tek nakon mnogo godina (Daughton, 2003; Jones i sar., 2003; Daughton i Ternes, 1999; Schwab i sar., 2005; Webb i sar., 2003). Spaljivanje lekova u kućama je zabeleženo samo u nekim domaćinstvima prigradskih mesta. Ovaj metod se češće koristio u litvanskim seoskim domaćinstvima (50 %) (Krupiene i Dvarioniene, 2007). Rezultati ovog istraživanja su pokazali da ljudi nemaju običaj da vrate neupotrebljene lekove u apoteku. Suprotno dobijenim rezultatima kod nas, skladištenje neiskorišćenih lekova (55 %) i vraćanje lekova u apoteku (43 %) su najčešće metode odlaganja u švedskom istraživanju iz 2007, dok je bacanje lekova zajedno sa kućnim otpadom vrlo retko (3 %)(Persson i sar., 2009). Kada posmatramo Srbiju kao zemlju u tranziciji i Švedsku, kao ekonomski razvijenu i dobro organizovanu zemlju, uočavamo značajne razlike u ponašanju stanovništva kada je odlaganje lekova u pitanju. U Srbiji, nakon što neiskorišćeni lekovi dospeju do apoteke, oni budu smešteni u magacinu, gde čekaju na dalju proceduru koja je još uvek nepoznata. U poređenju sa Švedskom, gde postoji efikasni sistem uništavanja medicinskog otpada i gde apoteke promovišu i ohrabruju pacijente da donesu neiskorišćene lekove, situacija u našoj zemlji je u potpunosti drugačija. Podrazumeva se da u zemlji u kojoj uništavanje neiskorišćenih lekova nije regulisano u potpunosti nedostaju i nacionalne kampanje za podizanje svesti stanovništva o problemu odlaganja lekova (Paut Kusturica i sar., 2012). Prilikom istraživanja sprovedenog u SAD, više od jedne polovine anketiranih pacijenata je odgovorilo da čuva lekove sa isteklim rokom kod kuće (54,2 %), a otprilike isti procenat da baca lekove u kanalizaciju (53,8 %). Uprkos tome, rezultati dobijeni u SAD pokazuju da relativno veliki broj ljudi vraća lekove u apoteku kako bi bili stručno odlagani ( 22,9 % )(Seehusen i Edwards, 2006). Ipak, važno je naglasiti da je američka anketa izvršena je apoteci, tako da to može da bude da su ispitanici davali odgovor za koji su smatrali da je “ispravan”, odnosno da možemo pretpostaviti da manji procenat njih zaista vraća lekove u apoteke. Slična studija

sprovedena na Novom Zelandu pokazala je da vrsta formulacije tj. farmaceutski oblik (da li je kapsula, tečnosti suspenzija ili preparati poput kreme ili masti) ima ogroman uticaj na način odlaganja (Braund i sar, 2009). Rezultati ovog ispitivanja su pokazali da približno dve trećine (66,3%) ispitanika smatra da bacanje lekova zajedno sa kućnim otpadom ili u kanalizaciju ima štetan efekat na životnu sredinu. Uprkos činjenici da je više od polovine ispitanika svesno štetnih efekata lekova na životnu sredinu, velika većina stanovništva i dalje odlaže neiskorišćene lekove na način koji može da ima ozbiljne posledice na životnu sredinu. Studija sprovedena u Kaliforniji, SAD, pokazala sličan trend: ekološka svest ne mora nužno da utiče na to kako pacijenti odlažu svoje lekove (Kotchen i sar, 2009), jer i drugi faktori, kao što su dostupnost adekvatnog protokola za odlaganje, takođe mogu igrati značajnu ulogu.

U skladu sa propisima Republike Srbije, apoteke su obavezne da prikupljaju farmaceutski otpad od građana, ali najveći problem je ko će preuzeti odgovornost da plati za skladištenje i uništavanje otpada, jer i veleprodaje i proizvođači lekova izbegavaju tu obavezu, koristeći se nedostatkom zakona kojim nije tačno definisano čija je to odgovornost. Međutim, u mnogim zemljama članicama Evropske unije kao što su Španija, Mađarska, Italija i Austrija ovaj problem je rešen tako što proizvođači lekova finansiraju prikupljanje i odlaganje medicinskog otpada srazmerno njihovom procentu prodaje lekova na tržištu (Paut Kusturica i sar., 2012).

## 7. ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata dobijenih u radu doneseni su sledeći zaključci:

1. Obim i struktura lekova prema režimu izdavanja je u mnogim domaćinstvima u skladu sa zdravstvenim stanjem članova porodice. Više od polovine lekova u domaćinstvima su lekovi sa režimom izdavanja na lekarski recept (58,5%). U staračkim domaćinstvima je najveći broj lekova sa režimom izdavanja na recept, dok je u porodicama sa malom decom najviše lekova iz grupe OTC preparata. Ipak, manje od petine lekova u domaćinstvima je bilo u upotrebi u momentu istraživanja, što ukazuje da ima i domaćinstava u kojima se gomilaju lekovi koji više nisu u upotrebi ili zalihe lekova za buduću primenu.
2. Sadržaj lekova u domaćinstvima u većini slučajeva odgovara zdravstvenim potrebama članova domaćinstava. Lekovi koji se upotrebljavaju samoinicijativno su uglavnom OTC preparati, a izuzetak čine lekovi sa režimom izdavanja na recept iz grupe antireumatskih proizvoda i antibakterijskih lekova za sistemsku primenu. U domaćinstvima sa i bez dece do 12 godina starosti, najčešći lekovi sa režimom izdavanja na recept su bili antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (17,7-24,6%) i antibakterijski lekovi za sistemsku primenu (13,2-14,7%), dok su u staračkim domaćinstvima najzastupljeniji bili lekovi koji deluju na renin-angiotenzin sistem (11,5%) i psiholeptici (9,4%). Najčešći OTC lekovi u sva tri tipa domaćinstava su bili lekovi iz podgrupe analgetika (32,2-35,0%). Drugi po zastupljenosti OTC preparati u domaćinstvima sa i bez dece su bili nazalni preparati (13,3-15,4%), dok su u staračkim domaćinstvima lekovi iz grupe antikoagulanasa (12,6%). Od lekova iz grupe OTC preparata, najčešće podgrupe lekova koje se samoinicijativno kupuju bili su analgetici (41,8%) i nazalni preparati (14,4%), dok su se od lekova sa režimom izdavanja na recept najčešće samoinicijativno kupovali antireumatski i antiinflamatorni proizvodi (41,5%) i antibakterijski lekovi za sistemsku primenu (12,4%).
3. Antibiotici u domaćinstvima čine 7,3% od ukupnog broja lekova. Od ukupnog broja antibiotika, samo 14,8% su pakovanja antibiotika koja su bila u trenutnoj upotrebi za lečenje nekog akutnog oboljenja. Uprkos tome što antibiotici spadaju u lekove sa

režimom izdavanja na recept, oko trećine antibiotika u domaćinstvima je uzeto samoinicijativno.

4. Prosečna finansijska vrednost lekova u domaćinstvima iznosi 3258,2. Većina lekova u domaćinstvima je plaćena novcem pacijenata (77,8%), kao i većina lekova u domaćinstvima sa isteklim rokom trajanja (88%). Bez obzira da li su lekovi sa isteklim rokom trajanja plaćeni sredstvima Fonda ili samih pacijenata, finansijsko opterećenje ovim lekovima na nacionalnom nivou je od velikog značaja.
5. Lekovi se u mnogim domaćinstvima (30,4%) čuvaju na mestima pristupačnim maloj deci. Većina populacije uglavnom baca lekove u otpad (82,8% ), što nije u skladu sa važećim propisima o uništavanju lekova. Svest većine stanovnika (66,3%) o štetnosti bacanja lekova u smeće ili WC šolju postoji, što ukazuje na neophodnost preduzimanja mera kako bi se stanovnici motivisali da ove lekove vrate u apoteku.

## 8. REFERENCE

- Abahussain EA, Ball DE (2008). Disposal of unwanted medicines from households in Kuwait. *Pharm World Sci* 29(4):368-73.
- Ablarran FK, Zapata VL (2008). Analyses and quantification of self-medication patterns of customers in community pharmacies in southern Chile. *Pharm World Sci* 30(6):863-868.
- Abou-Auda HS (2003). An economic assessment of the extent of medication use and wastage among families in Saudi Arabia and Arabian Gulf countries. *Clin Ther* 25(4):1276–92.
- Ali F, Laurin MY, Lariviere C, Tremblay D, Cloutier D (2003). The effect of pharmacist intervention and patient education on lipid-lowering medication compliance and plasma cholesterol levels. *Can J Clin Pharmacol* 10(3):101–06.
- Aljinovic-Vučić V, Trkulja V, Lackovic Z (2005). Content of home pharmacy and self-medication practices in households of pharmacy and medical students in Zagreb, Croatia: findings in 2001 with a reference to 1977. *Croat Med J* 46(1):74-80
- Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije. *Promet i potrošnja lekova*. 2011. 2012.
- Barat I, Anderson F, Damsgaard EM (2000). The consumption of drug by 75-year old individuals living in their own homes. *Eur J Clin Pharmacol* 56(6-7):501-9.
- Bastakoti S, Khanal S, Dahal B, Tilija Pun N (2013). Adherence and Non-Adherence to Treatments: Focus on Pharmacy Practice in Nepal. *J Clin Diagn Res* 7(4): 754–757.
- Boivin M (1997). The cost of medication wastage. *Can Pharm J* 130:32-39.
- Bond GR, Woodward R, Ho M (2012). The Growing Impact of Pediatric Pharmaceutical Poisoning. *J Pediatr* 160(2):265-270.



Braund R, Peake BM, Shieffelbien L (2009). Disposal practices for unused medications in New Zealand. *Environ Int* 35(6):953-5.

Bronstein CA, Spyker DA, Cantilena LR Jr, Green J, Rumack BH, Heard SE (2007). 2006 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS). *Clin Toxic (Phila)* 45:815-917.

Beirens TM, van Beeck EF, Dekker R, Brug J, Raat H (2006). Unsafe storage of poisons in homes with toddlers. *Accid Anal Prev* 38(4):772-6.

Bound JP, Voulvoulis N (2005). Household disposal of pharmaceuticals as a pathway for aquatic contamination in the United Kingdom. *Environ Health Perspect* 113(12):1705-11.

Bucarechi F, Baracat EC (2005). Acute toxic exposure in children: an overview. *J Pediatr (Rio J)*. 81(5):212-22.

Cameron K (2007). Medication safety in the home: the need for pharmacist involvement. *CPJ* 140:47-49.

Cameron S (1996). Study by Alberta pharmacists indicates drug wastage a "mammoth" problem. *CMAJ* 155(11):1596.

Carlet J, Jarlier V, Harbarth S, Voss A, Goossens H and Pittet D (2012). Ready for a world without antibiotics? The Pensières Antibiotic Resistance Call to Action. *Antimicrob Resist Infect Control* 1(1):11.

Cheaito L, Azizi S, Saleh N, Salameh P (2013). Assessment of self-medication in population buying antibiotics in pharmacies: a pilot study from Beirut and its suburbs. *Int J Public Health*. [in press]

Cizman M, Srovin T, Pokorn M, Pecar SC, Battelino S (2005). Analysis of the causes and consequences of decreased antibiotic consumption over the last 5 years in Slovenia. *J Antimicrob Chemother* 55(5):758–763.

Daughton CG (2003). Cradle to cradle stewardship of drugs for minimizing their environmental disposition while promoting human health. II Drug disposal, waste reduction, and future directions. *Environ Health Perspect* 111(5):775–85.

Daughton CG, Ternes TA (1999). Pharmaceuticals and personal care products in the environment: agents of subtle change? *Environ Health Perspect* 107(6):907–38.

Davis MS (1971). Variation in patients' compliance with doctors' orders: medical practice and doctor-patient interaction. *Psychiatry Med* 2(1):31–54.

De Bolle L, Verrue C, Mehuys E, Adriaens E, Remon JP, Van Bortel L, Christiaens T (2009). Home medication cabinets and self-medication: a source of potential health threats? *J Pharm Belg* (1):1-4.

De Melo MN, Madureira B., Nunes Ferreira AP, Mendes Z., Costa Miranda A., Martins AP (2006). Prevalence of self-medication in rural areas of Portugal. *Pharm World Sci* 28(1):19-25.

Divac N., Todorović Z., Stojanović R., Nešić Z., Jašović-Gašić M, et al(2009). Utilization of psychiatric drugs in Serbia. *Vojnosanitetski pregled* 66(3):233-7.

Divac N., Jašović-Gašić M., Đukić Lj., Vujnović M., Babić D., Bajčetić M, et al (2004). Benzodiazepines utilization and self-medication as correlates of stress in the population of Serbia. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 13(5):315-22.

Donnelly LA, Morris AD, Pearson ER (2009). Adherence in patients transferred from immediate release metformin to a sustained release formulation: a population-based study. *Diabetes Obes Metab* 11(4):338–42.

Durham MJ, Goad JA, Neinstein LS, Lou M (2011). A comparison of pharmacist travel-health specialists' versus primary care providers' recommendations for travel-related medications, vaccinations, and patient compliance in a college health setting. *J Travel Med* 18(1):20–25.

Escuin Sancho F, García Aparicio CM, García Signes S, Picazo Córdoba F, Luna Morales A, López Fernández P, Olivares Martín J (1981). Adult Fanconi syndrome following the ingestion of degraded tetracycline. Presentation of a case. *Rev Clin Esp* 160(5):335-7.

Fenton WS, Blyler CR, Heinssen RK (1997). Determinants of medication compliance in schizophrenia: empirical and clinical findings. *Schizophr Bull* 23(4):637–51.

Fletcher J, Hogg W, Farrell B, Woodend K, Dahrouge S, Lemelin J, et al (2012). Effect of nurse practitioner and pharmacist counseling on inappropriate medication use in family practice. *Can Fam Physician* 58(8):862–68.

Fonseca T, Clara JG (2000). Polypharmacy and non-compliance in the hypertensive elderly patient. *Rev Port Cardiol* 19(9):855–72.

Franklin RL, Rodgers GB (2008). Unintentional Child Poisonings Treated in United States Hospital Emergency Departments: National Estimates of Incident Cases, Population-Based Poisoning Rates, and Product Involvement. *Pediatrics* 122(6):1244–51.

Franssen FM, Spruit MA, Wouters EF (2011). Determinants of polypharmacy and compliance with GOLD guidelines in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 6:493–501.

Friedman R., Schwarz JE, Schnall PL, Landsbergis PA, Pieper C., Gerin W (2001). Psychological variables in hipertenzion:relationship to casual or ambulatory blood pressure in men. *Psychosom Med* 63(1):19-31.

Gaither CA, Kirking DM, Ascione FJ, Welage LS (2001). Consumers' views on generic medications. *J Am Pharm Assoc* 41(5):729-36.

Goossens H, Guillemot D, Ferech M, Schlemmer B, Costers M, van Breda M, Baker LJ, Cars O, Davey PG (2006). National campaigns to improve antibiotic use. *Eur J Clin Pharmacol.* 62(5):373–379.

Grigoryan L., Burgerhof J.G., Degener J.E., Deschepper R., Lundborg C.S., Monnet D.L., Scicluna E.A., Birkin J., Haaijer-Ruskamp F.M (2008). Determinants of self-medication with antibiotics in Europe: the impact of beliefs, country wealth and the healthcare system. *JAC* 61(5), 1172-9.

Grigoryan L., Haaijer-Ruskamp F.M., Burgerhof J.G., Mechtler R., Deschepper r., Tambic-Andrasevic A, et al (2006). Self-medication with antimicrobial drugs in Europe. *Emerg infect Dis* 12(3):452-9.

Harris AH, Reeder RN, Ellerbe LS, Bowe TR (2011). Validation of the treatment identification strategy of the HEDIS addiction quality measures: concordance with medical record review. *BMC Health Serv Res* 11:73.

Hersh A, Shapiro D, Pavia A, Shah S (2011). Antibiotic Prescribing in Ambulatory Pediatrics in the United States. *Pediatrics* 128(6): 1053-1061.

Himmel W, Simmenroth-Nayda A, Niebling W, Ledig T, Jansen RD, Kochen MM, et al (2005). What do primary care patients think about generic drugs? *Int J Clin Pharmacol Ther* 43(10):472-9.

Horne R (2001). Patients' beliefs about treatment: the hidden determinant of treatment outcome? *J Am Pharm Assoc* 41:729-9.

Howell JV (2007). Direct to consumer advertisement: The world of the market place. *BMJ* 335(7622):683–84.

Hughes CM, McElnay JC, Fleming GF (2001). Benefits and risks of self-medication. *Drug Saf* 24(14):1027-37.

Jepsen F, Ryan M (2005). Poisoning in children. *Curr Paediatr* 15(7):563–8.

Johnson W, Chumlea WC, Czerwinski SA, Demerath EW (2012). Concordance of the recently published body adiposity index with measured body fat percent in European-American adults. *Obesity (Silver Spring)* 20(4):900–03.

Jones OA, Voulvoulis N, Lester JN (2003). Potential impact of pharmaceuticals on environmental disposition while promoting human health. *Bull World Health Organ* 81:768–9.

Kažić T, Ostojić M. *Kardiovaskularni lekovi: priručnik za terapiju*. Beograd: Integra; 2011. p.18-43.

Keenum AJ, Devoe JE, Chisolm DJ, Wallace LS (2012). Generic medications for you, but brand-name medications for me. *Res Social Adm Pharm* 8(6):574-8.

Kheir N, ElHaj MS, Wilbur K, Kaissi RML, Yousif A (2011). An exploratory study on medications in Qatar homes. *Drug, Healthcare and Patient Safety* 3:99-106.

King DR, Kanavos P (2002). Encouraging the use of generic medicines: implications for transition economies. *Croat Med J* 43(4):462-9.

Kotchen M, Kallaos J, Wheeler K, Wong C, Zahller M (2009). Pharmaceuticals in wastewater: behaviour, preferences, and willingness to pay for a disposal program. *J Environ Manag* 90(3):1476–82.

Krupiene J, Dvarioniene J (2007). Pharmaceutical pathways to the environment in Lithuania. *Environ Res Eng Manag* 41(3):33–9.

Kvrgić M, Kvrgić V (2011). Self-medication with antibiotics among adults in Serbia (in Serbian language). *Medicina danas* 10: 294-297.

Lebanova H, Manolov D, Getov I (2012). Patients' attitude about generics –Bulgarian perspective. *Marmara Pharmaceutical Journal* 16:36-40.

Langner MD, Maibach HI. Many common drugs in dermatology are light, temperature, or moisture-sensitive. *SkinTherapy Lett* 2009;14:3-6.

[http://www.skintherapyletter.ca/stl/download/stl\\_14\\_1.pdf](http://www.skintherapyletter.ca/stl/download/stl_14_1.pdf) (accessed November 15, 2012).

Lim CA, Freeman S (2003). Allergic contact dermatitis to an expired moisturiser. *Australasian Journal of Dermatology* 44:291–295.

Lo JB, Appel LE, Herbig SM, McCray SB, Thombre AG (2009). Formulation design and pharmaceutical development of a novel controlled release form of azithromycin for single-dose therapy. *Drug Dev Ind Pharm* 35(12):1522–29.

Macdonald S (2002). Aspirin use to be banned in under 16 year olds. *BMJ* 325 (7371): 988.

Mainous AG III, Cheng AY, Garr RC, Tilley BC, Everett CJ, McKee MD (2005). Nonprescribed antimicrobial drugs in Latino community, South Carolina. *Emerg Infect Dis* 11(6):883–8.

Malone M, Alger-Mayer SA (2003). Pharmacist intervention enhances adherence to orlistat therapy. *Ann Pharmacother* 37(11):1598–602.

Martins AP, Miranda AC, Mendes Z, Soares MA, Ferreira P, Nogueira A (2002). Self-medication in a Portuguese urban population: a prevalence study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 11(5):409-14.

Matuz M, Benko R, Doro P, Hajdu E, Soos G (2007). Non-prescription antibiotic use in Hungary. *Pharm World Sci* 29(6):695-98.

McKee MD, Mills L, Mainous, A.G.III (1999). Antibiotic use for the treatment of upper respiratory infections in a diverse community. *J Fam Prac* 48(12):993–6.

Mendis S, Fukino K, Cameron A, Laing R, Filipe A Jr, Khatib O, et al (2007). The availability and affordability of selected essential medicines for chronic diseases in six low- and middle-income countries. *Bull World Health Organ* 85(4):279–88.

Milašinović G. Ed. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje arterijske hipertenzije. Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije. 2011;

Dostupno

na:<http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2012/Decembar/Vodici/VodicZaDijagnostikovanjeILecenjeArterijskeHipertenzije.pdf>

Ministarstvo zdravlja. Istraživanje zdravlja stanovnika Republike Srbije 2006. godine. 2007, Beograd.

Morgado MP, Morgado SR, Mendes LC, Pereira LJ, Castelo-Branco M (2011). Pharmacist interventions to enhance blood pressure control and adherence to antihypertensive therapy: Review and meta-analysis. *Am J Health Syst Pharm* 68(3):241–53.

Okumura J, Wakai S, Umenai T (2002). Drug utilization and self-medication in rural communities in Vietnam. *Soc Sci Med* 54(12):1875-86.

Osterberg L, Blaschke T (2005). Adherence to medication. *N Engl J Med* 353(5):487–97.

Paut Kusturica M., Sabo A, Tomic Z, Horvat O, Solak Z (2012). Storage and disposal of unused medications: knowledge, behavior, and attitudes among Serbian people. *Int J Clin Pharm* 34(4): 604–610.

Pozzilli P, Raskin P, Parkin CG (2010). Review of clinical trials: update on oral insulin spray formulation. *Diabetes Obes Metab* 12(2):91–96.

Persson M, Sabelstrom E, Gunnarsson B (2009). Handling of unused prescription drugs- knowledge, behavior and attitude among Swedish people. *Environ Int* 35(5):771–4.

Quintal C, Mendes P (2012). Underuse of generic medicines in Portugal: an empirical study on the perceptions and attitudes of patients and pharmacists. *Health Policy* 104(1):61-8.

Ranniger C, Roche C (2007). Are one or two dangerous? Calcium channel blocker exposure in toddlers. *J Emerg Med* 33(2):145-54.

Richman P.B, Garra G, Eskin B, Nashed AH, Cody R (2001). Oral antibiotic use without consulting a physician: a survey of ED patients. *Am J Emerg Med* 19(1):57–60.

Saenz P.J., Bush P.J., Garcia M. Medicines at Home: The Contents of Medicine Cabinets in Eight Countries. In: Bush J.P., Trakas D.J., Sanz J.E., Wirsing R.L. Vaskilampi T., Prout A., editors. *Children, Medicines, and Culture*. New York: Pharmaceutical Product Press;1996.p.77-104.

Saradamma RD, Higginbotham N, Nichter M (2000). Social factors influencing the acquisition of antibiotics without prescription in Kerala State, South India. *Soc Sci Med* 50 (6): 891–903.

Sawahla A (2010). Extent of storage and wastage of antibacterial agents in Palestinian households. *Pharm World Sci* 32(4):530-535.

Schabitz WR, Berger C, Knauth M, Meinck HM, Steiner T (2001). Hypoxic brain damage after intramuscular self-injection of diclofenac for acute back pain. *Eur J Anaesthesiol.* 18(11):763-9.

Schwab BW, Hayes EP, Fiori JM, Mastroccod FJ, Rodene NM, Craginf D, et al (2005). Human pharmaceuticals in US surface waters: a human health risk assessment. *Regul Toxicol Pharmacol* 42(3):296–312.

Sharaf F (2010). Impact of health education on compliance among patients of chronic diseases in Al Qassim, Saudi Arabia. *Int J Health Sci (Qassim)* 4(2):139–48.



Sharif SI, Abduelkarem AR, Bustami HA, Haddad LI, Khalil DS (2010). Trends of home drug storage and use in different regions across the Northern Arab Emirates. *Med Princ Pract* 19(5):355–8.

Shepherd M. (2011) From compliance to concordance. *Nurs Times.*;107(8):18.

Seehusen DA, Edwards J (2006). Patient practices and beliefs concerning disposal of medications. *J A Board Fam Med* 19(6):542–7.

Skinner RF, Shave JH, Harris JM, et al. A survey of medicines in patients' home. Presented at: British Pharmaceutical Conference; September 10-13, 1998; Coventry, UK.

Stevenson R, MacWalter RS, Harmse JD, Wilson E (2001). Mortality during the winter epidemic—two cases of death associated with self-medication. *Scot Med J* 46:84-86.

Stilinović N, Vukmirović S, Milijašević B, Horvat O, Sahman M, Tomić Z, Sramka M, Sabova A (2008). Lieky v domácich lekárnic'kach v Srbsku a na Slovensku: ich nebezpečie na zdravie užívateľov [Drugs in home in Serbia and Slovakia: danger to health] *Zdravotníctvo*

a socialna práca 3(3–4): 15–21.

Stratchounski LS, Andreeva IV, Ratchina SA, Galkin DV, Petrotchenkova NA, Demin AA, Kuzin VB, Kusnetsova ST, Likhatcheva RY, Nedogoda SV, Ortenberg EA, Belikov AS, Toropova IA (2003). The inventory of antibiotics in Russian home medicine cabinets. *Clin Infect Dis* 37(4):498–505.

Thirty eight million British pounds of medicine going to waste. *Over the Counter*. March 25, 2000:4.

Tourinho SVF., Bucarechi F., Stephan C., Cordeiro R (2008). Home medicine chests and their relationship self-medication in children and adolescents. *J de Pediatr* 84(5):416-22.

Van Dulmen S, Sluijs E, van Dijk L, de Ridder D, Heerdink R, Bensing J (2007). Patient adherence to medical treatment: a review of reviews. *BMC Health Serv Res* 7:55.

U.S. Food and Drug Administration.(2013). Understanding Generic Drugs Retrieved from <http://www.fda.gov/drugs/resourcesforyou/consumers/buyingusingmedicinesafely/understandinggenericdrugs/default.html>.

Van Lierop T (2007). Direct-to-consumer drug advertisement in Europe. *Lancet* 335 (7619):526.

Vanden Eng J, Marcus R, Hadler JL, Imhoff b, Vugia DJ, Cieslak PR, et al (2003). Consumer attitudes and use of antibiotics. *Emerg Infect Dis* 9(9):1128–35.

Varagić V, Milošević M. *Farmakologija*. Beograd: Elit Medica. 2009; p.342-359

Vukmirović S. *Farmakoepidemiološki i farmakoterapijski aspekti upotrebe antibakterijskih lekova – usklađenost nacionalnih vodiča i lokalne rezistencije bakterija*. Doktorska disertacija, Novi Sad, 2013.

Webb S, Ternes T, Gibert M, Olejniczak K (2003). Indirect human exposure to pharmaceuticals via drinking water. *Toxicol Lett* 142(3):157–67.

WHO. *Introduction to Drug Utilization research*, Oslo (Norway), 2003.

WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, *Guidelines for ATC classification and DDD assignment*, 2012.

WHO. *The role of the pharmacist in self-care and self-medication*. Report of the 4th Consultative Group on the Role of the Pharmacist, 1998.

WHO. *Manual for the Household Survey to Measure Access and Use of Medicines*.2009.

WHO. World Report on Child Injury Prevention. In: Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, Hyder AABC, Rahman AF, Rivara F, Bartolomeos K, editor. Poisonings. Geneva, Switzerland: World Health Organisation Press; 2008. pp. 123–138.

WHO. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS. (Racional use of medicines: central components. WHO drug policies) Ginebra, 2002.

Worrall P (2011). Concordance focused practice: review of a simulated patient based workshop. *Educ Prim Care* 22(6):425–29.

Yousif MA (2002). In-home drug storage and utilization habits: a Sudanese study. *East Mediterr Health J* 8:422-31.

Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G (2000). Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *N Engl J Med* 342(3):145-53.

Zargarzadeh AH, Tavakoli N, Hassanzadeh A (2005). A Survey on the extent of medication storage and wastage in urban Iranian households. *Clin Ther* 27(6):970-8.

Zimmet P, Alberti KG, Shaw J (2001). Global and societal implications of the diabetes epidemic. *Nature* 414:782–787.