

# Mišljenja i znanja studenata prve i treće godine studija sestrinstva o adekvatnoj uporabi antibiotika

---

Župan, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:152:869546>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Medicine Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstva**

Ana Župan

**MIŠLJENJA I ZNANJA  
STUDENATA PRVE I  
TREĆE GODINE STUDIJA  
SESTRINSTVA O  
ADEKVATNOJ UPORABI  
ANTIBIOTIKA**

Završni rad

Osijek, 2016.

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK**

**Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstva**

Ana Župan

**MIŠLJENJA I ZNANJA  
STUDENATA PRVE I  
TREĆE GODINE STUDIJA  
SESTRINSTVA O  
ADEKVATNOJ UPORABI  
ANTIBIOTIKA**

Završni rad

Osijek, 2016

Rad je ostvaren na Medicinskom fakultetu u Osijeku.

Mentor rada: prof. dr. sc. Ljiljana Perić, dr. med.

Rad sadrži: 34 lista i 6 tablica.

## Zahvala

Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Ljiljani Perić, dr. med. koja je pratila proces pisanja završnog rada i koja me je svojim znanjem savjetovala i usmjeravala prema završetku studija. Također zahvaljujem Ivanki Marendić, mag. med. techn. na pomoći i podršci tijekom školovanja i pisanja završnog rada. Na kraju zahvaljujem svojoj obitelji na podršci tijekom cijelog školovanja i završetka studija.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
1.1. Definicija antibiotske rezistencije .....	1
1.2. Nastanak antibiotske rezistencije.....	4
1.3. Potrošnja antibiotika u Republici Hrvatskoj.....	5
1.4. Svjetska zdravstvena organizacija o problemu antibiotske rezistencije u Europi .....	6
1.5. Istraživanja.....	7
2. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	9
3. ISPITANICI I METODE .....	10
3.1. Ustroj studije.....	10
3.2. Ispitanici (Materijal) .....	10
3.3. Metode .....	10
3.4. Statističke metode.....	11
3.5. Etička načela.....	11
4. REZULTATI.....	12
5. RASPRAVA .....	25
6. ZAKLJUČAK .....	28
7. SAŽETAK .....	29
8. SUMMARY .....	30
9. LITERATURA .....	31
10. ŽIVOTOPIS .....	33
11. PRILOZI.....	34

## 1. UVOD

### 1.1. Definicija antibiotske rezistencije

Rezistencija bakterija na antibiotike predstavlja velik javnozdravstveni problem, kako u svijetu tako i u Republici Hrvatskoj, a u posljednjih par godina predstavlja jedan od vodećih problema medicinske struke. Antimikrobna rezistencija je rezistencija mikroorganizma na antimikrobni lijek na koji je mikroorganizam ranije bio osjetljiv. Događa se tako da mikroorganizam razvije mutaciju ili razvije specifični gen rezistencije. Rezistentni mikroorganizmi sposobni su oduprijeti se napadu antimikrobnih lijekova tako da standardno liječenje postaje neučinkovito i infekcija perzistira i može se širiti na druge ljude(1). Zbog komunikacije ljudi i ostalih dobara među zemljama, problem rezistencije ne može se shvatiti samo kao lokalni, vlastiti problem, nego se tom problemu pristupa globalno. Brojne europske i svjetske institucije prepoznale su problem rezistencije na antibiotike kao prioritetni problem današnje medicine. Ključni preduvjeti za racionalnu primjenu antibiotika su praćenje rezistencije i praćenje potrošnje antibiotika na lokalnoj razini. Rezistencija ne nastaje samo u bolnici i nije problem samo hospitaliziranih bolesnika, već velikim dijelom nastaje radi ogromne potrošnje antibiotika u vanbolničkoj praksi, veterinarskoj medicini i upotrebe antibiotika u proizvodnji hrane. Većina bakterijskih infekcija može se jednostavno, učinkovito i jeftino izliječiti. Mortalitet i morbiditet od bakterijskih bolesti u velikom je padu te više nije među bitnim nerješivim problemima suvremene medicine, što se ne može reći za problem antibiotske rezistencije (2). Danas se i dalje borimo protiv istih uzročnika infekcija kao i prije 50 godina, samo što je većina njih danas otporna na brojne, a neki i na većinu vrsta suvremenih antibiotika. Bakterijska rezistencija na antibiotike uzrokuje mnogostruke ljudske i materijalne štete, uzrokuje dugotrajniji tijek bolesti, povećan broj hospitalizacija, dugotrajnije hospitalizacije, veće troškove liječenja, povećanu potrebu za skupljim i toksičnijim lijekovima te povećan mortalitet od zaraznih bolesti (3, 4). Problem rezistencije može se riješiti na dva načina – jedan je otkrivanje novih vrsta antibiotika, što je dugogodišnji i nekad neuspješan proces, ili racionalnom upotrebom postojećih.

Antibiotici su otkriveni prije osam desetljeća i tada se dogodila revolucija u liječenju infektivnih bolesti. Antibiotici su najčešće propisivani, prodavani i korišteni lijekovi diljem svijeta. Često su korišteni u krivoj dozi, za krive indikacije, u krivim intervalima doziranja ili u neadekvatnom vremenskom razdoblju (5). Smatra se da su razlozi za pojavu i rast rezistencije prekomjerno propisivanje antibiotske terapije za virusne bolesti. Ali, vodeći

razlog je neuzimanje terapije prema uputama u velikom broju pacijenata (prestaju uzimati antibiotike sa nestankom simptoma, uzimaju antibiotike „na svoju ruku“, ne uzimaju antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika). Upravo to neadekvatno uzimanje antibiotika doprinosi širenju rezistentnih sojeva bakterija. Brojni faktori utječu na odabir antibiotika i zaobilaženje dobre kliničke prakse kao što su strah od budućih komplikacija ili želja da se ispune pacijentova očekivanja. Također pacijentove loše navike i nedostatak znanja o pravilnoj uporabi antibiotika doprinose razvoju rezistencije (6).

Neadekvatna uporaba antibiotika doprinosi porastu bakterijske rezistencije, kao i uporaba antibiotika „na svoju ruku“ bez konzultacije s liječnikom. Ovakvo ponašanje često je u razvijenim zemljama s nedostatnim regulacijskim sistemima (3). Pritom se misli na mogućnost kupnje antibiotskih lijekova bez liječničkog recepta. Često se antibiotici koriste iz pogrešnih razloga kao kod liječenja prehlade ili gripe koje su uzrokovane virusima protiv kojih antibiotici nisu djelotvorni. U takvim slučajevima neće se poboljšati stanje oboljele osobe uzimanjem antibiotika, antibiotici neće sniziti vrućicu ili ukloniti simptome poput kihanja i glavobolje. Ako se antibiotici koriste neadekvatno, ako se skрати trajanje propisanog liječenja, samoinicijativno smanje doze lijekova, ne udovoljava se ispravnoj učestalosti (uzimanje lijeka jednom na dan umjesto dva ili tri puta na dan izravno kako je propisano) u tijelu se neće akumulirati dovoljna količina lijeka, te će stoga bakterije preživjeti i mogu postati rezistentne. Kod pacijenata smještenih u bolnici postoji velika vjerojatnost primanja antibiotika, a 50 % cjelokupne primjene antibiotika u bolnicama može biti neprimjereno. Zloupotreba antibiotika u bolnicama jedan je od čimbenika koji uzrokuje razvoj rezistencije na antibiotike. Zloupotreba antibiotika može uključivati: propisivanje antibiotika bez potrebe, zakašnjela primjena antibiotika kod kritičnih bolesnika, prekomjerno korištenje antibiotika širokog spektra ili nepravilno korištenje antibiotika uskog spektra, neispravna doza antibiotika za specifičnog pacijenta, prekratko ili predugo trajanje terapije antibioticima, neprilagođavanje antibiotske terapije mikrobiološkim podacima. U bolničkim uvjetima može utjecati na adekvatnost same primjene terapije, pošto terapiju dijele i/ili primjenjuju liječnici i medicinske sestre. U izvanbolničkim uvjetima teže se utječe na adekvatno liječenje pošto bolesnik u kućnim uvjetima uzima lijekove.

Bakterijska rezistencija na antibiotike svakim danom je u porastu i svakodnevno se otkrivaju novi rezistentni sojevi bakterija, a ovdje su nabrojane najčešće rezistentne bakterije.



Najčešće bakterije koje razvijaju rezistenciju na pojedine antibiotike, a uzročnici su uglavnom izvanbolničkih infekcija su:

- *Streptococcus pneumoniae* na penicilin, ceftriakson i makrolide (azitromicin)
- *Streptococcus pyogenes* na makrolide (azitromicin i klindamicin)
- *Proteus spp* (najčešće *Proteus mirabilis*) na ampicilin, amoksicilin i ceftriakson
- *Salmonella spp* na ampicilin, amoksicilin, ceftriakson i ciprofloksacin
- *Shigella spp* na ampicilin, amoksicilin, tetracikline i kloramfenikol
- *Mycobacterium tuberculosis* na više antituberkulotika

Bakterije koju su uzročnici bolničkih i izvanbolničkih infekcija:

- *Escherichia coli* na ampicilin, amoksicilin, cefalosporine, kotrimoksazol, cefuroksim i kolistin
- *Enterokoki* (VRE - vankomicin rezistentan enterokok) na ampicilin, gentamicin i vankomicin
- *Staphylococcus aureus* (MRSA - meticilin rezistentni stafilokokus aureus) na meticilin, klindamicin, rifampicin, ciprofloksacin, gentamicin, azitromicin, fucidinsku kiselinu i mupirocin
- *Clostridium difficile* na aminoglikozide

Bakterije koje su uzročnici bolničkih infekcija:

- *Klebsiella spp* na amoksicilin s klavulanskom kiselinom, cefalosporine, kinolone i kotrimoksazol
- *Pseudomonas aeruginosa* na imipenem, karbapenem, piperacil, cefoperazon, ceftazidim, ciprofloksacin, gentamicin, netilmicin i amikacin
- *Acinetobacter spp* rezistentan je na sve antibiotske lijekove osim na netilmicin, amikacin i imipenem (7, 8)

Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske donosi Nacionalni program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2015. – 2020. i navodi da je najpoznatija mnogostruko otporna bakterija koja je postala endemična u mnogim bolnicama svijeta, pa i Hrvatske meticilin rezistentni *Staphylococcus aureus* (MRSA). Udio MRSA među svim *S. aureus* izolatima u laganom je opadanju u Europi pa i u Hrvatskoj. Najveći problem u Republici Hrvatskoj predstavlja *Acinetobacter baumannii* otporan na karbapeneme (CRAB) koji se naglo

proširio nakon 2008. godine i od tada postao endemičan u mnogim bolnicama. Rezistentni *Acinetobacter* je veliki problem mnogih zemalja istočne i južne Europe. Posebnu prijetnju predstavljaju enterobakterije otporne na karbapeneme, naročito *Klebsiella pneumoniae* koja proizvodi enzim *Klebsiella pneumoniae* karbapenemoza (KPC) (9).

## 1.2. Nastanak antibiotske rezistencije

Bakterije kao mikroorganizmi imaju izvrsno razvijene mehanizme genetske prilagodbe i posljedica uporabe antibiotika je uvijek brži ili sporiji razvoj rezistencije bakterija na njih. Budući da prilikom liječenja infekcija antibiotici ne razlikuju patogene bakterije koje su infekciju uzrokovale od nepatogenih bakterija normalne flore, ta se rezistencija razvija i u bakterija normalne flore, stvarajući tako rezervoare gena rezistencije u prirodi. Povijest antibiotika relativno je kratka, počeli su se upotrebljavati tek prije šezdesetak godina. Danas posjedujemo antibiotike kojima se mogu liječiti praktički sve bakterijske infekcije, nažalost, neke bakterije (stafilokoki, enterokoki, pseudomonas, acinetobakter) postaju rezistentne na većinu antibiotika u primjeni (7).

Rezistencija bakterija na antibiotike nastaje na nekoliko načina: malim promjenama u genomu, takozvanim točkastim mutacijama, promjenama na jednom paru baza u DNK (tako na primjer nastaju geni za beta-laktamaze proširenog spektra u genima za "stare" beta-laktamaze), velikim promjenama u genomu, najčešće umetanjem ili gubitkom transpozona ili insercijskih dijelova kao jednim događajem, napokon unosom izvanjske DNK (procesima konjugacije, transformacije, transdukcije ili transpozicije). Prva su dva mehanizma ograničena na jednu bakterijsku stanicu, no kada se gen rezistencije razvije, može se širiti vertikalno, dijeljenjem bakterija (klonalno širenje) ili horizontalno (od jedne bakterije na drugu) na način prijenosa izvanjske DNK. Takvo horizontalno širenje gena rezistencije moguće je ne samo unutar iste bakterijske vrste nego i istoga roda, ali i sasvim različitih rodova. Rezistencija bakterija na antibiotike važna je evolucijska prednost za bakteriju, te se tako dalje u prirodi šire rezistentni klonovi (7).

### 1.3. Potrošnja antibiotika u Republici Hrvatskoj

Od 2001. godine Hrvatska je u okviru projekta Europskog programa za praćenje potrošnje antibiotika (European Surveillance of Antibiotic Consumption ESAC) uključena u praćenje potrošnje antibiotika (J01 skupina lijekova prema anatomsko-terapijsko-kemijskoj klasifikaciji, ATK) na europskoj razini. Za praćenje se koriste podatci dobiveni putem veleprodajnika i HZZO-a, a potrošnja antibiotika se prikazuje izražena u definiranim dnevnim dozama (DDD) na tisuću stanovnika po danu (TID).

Prodaja antibiotika bez recepata u Hrvatskoj je zakonom zabranjena. Izvanbolnička potrošnja u 2012. godini čini 92% ukupne potrošnje. Ako bi ambulantnu potrošnju u 2012. godini izrazili prema broju stanovnika iz popisa stanovništva iz 2001. godine, uočilo bi se blago povećanje potrošnje u odnosu na prethodnu godinu (19,16 DDD/TID u 2011. godini te 20,9 DDD/TID u 2012. godini). Ako se kao denominator koristi broj stanovnika prema popisu stanovništva iz 2011. godine, ambulantna potrošnja antibiotika iznosi 22,26 DDD/TID, što je značajno povećanje.

U praćenju potrošnje antibiotika u hrvatskim bolnicama u 2012. godini sudjelovale su svebolničke ustanove, što znači njih 67. Na taj način u mogućnosti smo iskazati potrošnju antibiotika izraženu u definiranim dnevnim dozama (DDD) na 100 bolničkih dana (BOD). Usprkos porastu potrošnje u 2011. godini u odnosu na 2010. godinu, u 2012. godini ona bilježi pad i iznosi 41,96 DDD/100 BOD. Potrošnja u najhomogenijoj skupini bolnica, općim bolnicama, kreće se u rasponu od 25,8 (O24) do 75,9 (O 07) DDD/100 BOD. Najmanja skupina bolnica, psihijatrijske bolnice, ima i najnižu potrošnju antibiotika koja se kreće u rasponu od 4 do 24,1 DDD/100 BOD. Specijalne bolnice s obzirom na svoju djelatnost pokazuju veliki raspon u potrošnji antibiotika. Praćenje potrošnje antibiotika i kretanja rezistencije bakterija na antibiotike u svakoj bolnici daje sliku o bolničkoj ustanovi te omogućuje potrebne analize i utvrđivanje indikatora racionalne potrošnje antibiotika. Smanjivanje bolničke potrošnje antibiotika u 2012. godini je pozitivan pokazatelj i ukazuje na mogućnost smanjivanja antibiotskog pritiska u bolničkim sredinama i u budućnosti. Pravilna upotreba antibiotika od golemog je značaja kako za pojedinca, tako i globalno za čitavu zajednicu. U racionalizaciji potrošnje svatko treba dati svoj maksimalan doprinos, kako bismo tu skupinu iznimno vrijednih lijekova uspješno i učinkovito mogli koristiti i nadalje (10).

Hrvatska, a time i naša Služba za mikrobiologiju, od 1997. godine prati rezistenciju bakterija na antibiotike, a potrošnju antibiotika od 2004. godine. Odbor za praćenje

rezistencije pri Akademiji medicinskih znanosti Hrvatske (AMZH), svake godine na temelju lokalnih podataka daje izvješće o kretanju rezistencije na području Republike Hrvatske. Referentni centar za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike Ministarstva zdravstva osnovan je 2003. godine pri Klinici za infektivne bolesti «Dr. F. Mihaljević» i usko surađuje s Odborom za praćenje rezistencije. Članovi smo europskog projekta o praćenju rezistencije (EARSS – European antimicrobial resistance surveillance system), od 2010 European antimicrobial resistance surveillance Network (EARS – Net) kao i europskog projekta za praćenje potrošnje antibiotika (ESAC – European surveillance of antibiotic consumption). Ministarstvo zdravstva je 2006. godine osnovalo i Interdisciplinarnu sekciju za kontrolu rezistencije na antibiotike (ISKRA) u kojoj se nalaze predstavnici različitih ministarstava i stručnih društava. Zahvaljujući radu ISKRA članova, donešene su nacionalne smjernice za grlobolju, urinarne infekcije, MRSA i kiruršku profilaksu. Osnova racionalne antibiotske terapije ostaje dobra komunikacija kliničara i mikrobiologa na lokalnoj razini (11).

#### **1.4. Svjetska zdravstvena organizacija o problemu antibiotske rezistencije u Europi**

Svjetska zdravstvena organizacija izvještava o korištenju antibiotika u Europi koje je izraženo u definiranoj dnevnoj dozi (DDD) na 1000 stanovnika, a koje se kreće od 10,0 u Rusiji, 14,6 u Švedskoj, 45,2 u Grčkoj prema podacima iz 2008. godine. U Norveškoj i Islandu 5-12% hospitaliziranih pacijenata dobije infekciju tijekom boravka u bolnici. U Europi svake godine od 400 000 pacijenata zaraženih infekcijama uzrokovanim rezistentnim bakterijama u prosjeku umire 25 000. Osim što uzorkuje povećan mortalitet antibiotska rezistencija ima i velike financijske učinke. Procjenjuje se da multirezistentna bakterija u Europi uzrokuje gubitak od 1,5 milijardu eura svake godine. Rezistencija u Europi raste za neke bakterije, posebno za Gram-negativne bakterije kao što su *Escherichia coli* i *Klebsiella pneumoniae* kod kojih se brzo razvijaju mehanizmi rezistencije, a novi lijekovi nisu na vidiku(4).

Svjetska zdravstvena organizacija 2000. godine donijela je izvješće nazvano Prevladavanje antimikrobne rezistencije u kojem su istaknute tri ključne stvari za sudjelovanje javnosti, a to su: poboljšati dostupnost zdravstvenih i medicinskih usluga, smanjivanje nepotrebnog korištenja antimikrobnih lijekova i uzimanje cijelog pakiranja antibiotika i ne dijeljenje lijekova s drugim ljudima ili stvaranje zaliha preostalih lijekova (12). Svjetska

zdravstvena organizacija naglasila je važnost javnosti i zajednice kao i zdravstvenih profesionalaca u kontroli bakterijske rezistencije (2).

### **1.5. Istraživanja**

Zadnjih godina provedena su brojna istraživanja u kojima su predmet istraživanja znanja, mišljenja, stavovi i ponašanja u svezi uzimanja antibiotika među općom populacijom, ali i ciljanim skupinama kao što su studenti. Kao posebno značajna istraživanja su ona provedena među studentima fakulteta medicinskih smjerova (medicina, dentalna medicina, sestrištvo, fizioterapija). Studenti fakulteta medicinskih smjerova, neovisno o smjeru, imaju značajnu izobrazbu o temi antibiotske rezistencije bakterija, te su njihova mišljenja i ponašanja u svezi uzimanja antibiotika važna kako u njihovom budućem radu kao zdravstvenih djelatnika tako i u njihovom doprinosu smanjenju antibiotske rezistencije. Iako su upućeni u značenje antibiotske rezistencije za opću populaciju, često sami ne primjenjuju naučeno. Nekoliko istraživanja pokušalo je procijeniti znanje, stavove i ponašanje studenata medicinskih fakulteta prema antibioticima. Većina ovih studija ima mali broj ispitanika, u nekim studijama postotak riješenosti odnosno odgovora na istraživanje je ispod 50%. Također, postojeća literatura fokusirana je na propisivanje antibiotika više nego na stavove o uzimanju antibiotika. Rezultati nekih od ovih istraživanja su ohrabrujući, dok drugi jasno pokazuju nedostatak znanja (6).

Istraživanje provedeno u zapadnoj Kini na studentima preddiplomskog sveučilišnog studija raznih smjerova (inženjerstvo, medicina, ekonomija, umjetnost) u kojem se istraživalo znanje, stavovi i ponašanja u svezi antibiotika pokazalo je da od 731 ispitanika 40,2% je uzimalo antibiotike svojom odlukom u zadnjih šest mjeseci. Medijan znanja studenata o antibioticima bio je 4 od maksimalnih 10. Više od pola studenata (56,5%) čuvalo bi antibiotike koje nisu iskoristili do kraja. Tijekom uzimanja antibiotika na svoju ruku 16,7% studenata imalo je nuspojave, dok je njih 30,6% koristilo antibiotike za običnu prehladu. Više od 44% studenata promijenilo je dozu antibiotika, njih 36,5% promijenilo je antibiotik tijekom liječenja. Zaključak ovog istraživanja je da studenti imaju loše znanje i neadekvatno ponašanje u svezi uzimanja antibiotika i veliki postotak uzimanja antibiotika na svoju ruku (7).

Presječna studija koja je provedena na 144 studenta farmacije na Sveučilištu u Prištini ispitala je korištenje antibiotika u prošlosti i sadašnjosti i mišljenja o prodavanju antibiotika

nakon završetka studija. Rezultati su pokazali dobru razinu znanja studenata (82%), dok 63,2% koristi antibiotike svojom odlukom, većina za grlobolju (45%). Njih 56,9% izjavilo je kako u budućnosti ne misle prodavati antibiotike bez liječničkog recepta(5).

Provedena je studija na studentima Medicinskog fakulteta u Torinu (smjer medicina, dentalna medicina, sestринство i ostale zdravstvene profesije). Italija je država s velikim postotkom korištenja antibiotika, većim nego u drugim Europskim državama. Italija je na 6. mjestu u Europi po konzumaciji antibiotika po glavi stanovnika. Studenti svih godina sudjelovali su u ovom istraživanju u kojem je ispitivano znanje, stavovi i ponašanja u svezi korištenja antibiotika. U istraživanju sudjelovalo je 1050 studenata. Odgovor na istraživanje bio je 100%. Oko 20% ispitanika odgovorilo je da se antibioticima mogu liječiti virusne infekcije i 15% onih koji su odgovorili da prestaju uzimati antibiotike kad se simptomi bolesti počnu smanjivati. Istraživanje pokazuje da su žene sklonije uzimanju antibiotike samo kad su propisani od strane liječnika. Također rezultati pokazuju da ispitanici čiji član obitelji radi u zdravstvu, kao i oni koji su uzimali antibiotike u zadnjih godinu dana imaju veću sklonost uzimati antibiotike koji nisu propisani. Istraživanje je pokazalo da studenti imaju visoku razinu znanja, ali ponašanja u svezi uzimanja antibiotika nisu u skladu sa znanjem, odnosno ne primjenjuju ono što znaju(6).

### 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je ispitati znanja i mišljenja studenata prve i treće godine Sveučilišnog preddiplomskog studija Sestrinstva pri Medicinskom fakultetu Osijek o adekvatnoj uporabi antibiotika, ali i ispitati pridržavaju li se oni tih uputa i koriste li antibiotike adekvatno unatoč znanjima stečenima na fakultetu. Cilj je također utvrditi postoji li razlika s obzirom na:

1. godinu studija (prva ili treća)
2. radni odnos
3. završenu srednju školu
4. ocjenu dobivenu iz predmeta farmakologija

### **3. ISPITANICI I METODE**

Istraživanje je provedeno u vremenskom razdoblju od mjesec dana (od kraja svibnja 2016. do kraja lipnja 2016. godine) među studentima sestrinstva Medicinskog fakulteta u Osijeku. Za istraživanje se koristio samostalno konstruiran anketni upitnik koji se sastojao od općih i demografskih podataka te tvrdnji gdje su na Likertovoj skali od pet stupnjeva ispitanici ocjenjivali u kojoj se mjeri slažu s navedenom tvrdnjom.

#### **3.1. Ustroj studije**

U ovom istraživanju biti će provedena presječna studija.

#### **3.2. Ispitanici (Materijal)**

Podatci su prikupljeni u vremenskom razdoblju od mjesec dana, od kraja svibnja 2016. do kraja lipnja 2016. godine. Ispitivanje je provedeno na Medicinskom fakultetu u Osijeku među studentima I. i III. godine Sveučilišnog preddiplomskog studija Sestrinstva. Riječ je o ispitanicima oba spola u dobi između 19 i 54 godine. Manji dio ispitanika je u radnom odnosu, dok veliku većinu čine nezaposleni studenti. Većina ispitanika je završila srednju medicinsku školu smjer medicinska sestra/medicinski tehničar. Ostali ispitanici imaju završenu medicinsku školu drugih smjerova te manji broj ispitanika ima završenu gimnaziju ili neku drugu strukovnu školu. Ispitanici su voljno i svjesno potpisali informirani pristanak za sudjelovanje u istraživanju.

#### **3.3. Metode**

U svrhu istraživanja koristio se samostalno konstruiran anketni upitnik za ovo istraživanje. Anketni upitnik sastoji se od 46 pitanja, od čega su dva pitanja otvorenog tipa na koja ispitanik mora odgovoriti jednom riječju, šest pitanja zatvorenog tipa pri čemu je potrebno zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora i 38 tvrdnji. Odgovori na tvrdnje vrednuju se na Likertovoj skali 1-5 pri čemu je potrebno zaokružiti jedan od ponuđenih odgovora (1 = uopće se ne slažem, 2 = djelomično se ne slažem, 3 = niti se slažem niti se ne slažem, 4 = djelomično se slažem i 5 = u potpunosti se slažem). Osim demografskih pitanja, pitanja se odnose i na to jesu li ispitanici završili srednju medicinsku školu, gimnaziju ili nešto treće, imaju li i koliko radnog iskustva, jesu li odslušali predmet farmakologija u sklopu studija i



koju ocjenu su dobili. Sedamnaest tvrdnji odnosi se na znanja i mišljenja o antibioticima gdje na Likertovoj skali od pet stupnjeva ispitanik ocjenjuje koliko se slaže s navedenom tvrdnjom. Preostale tvrdnje odnose se na to jesu li ispitanici koristili antibiotike u posljednjih mjesec dana, zbog kojih smetnji ili bolesti su uzimali antibiotike (prehlada, gripa, povišena tjelesna temperatura), zatim jesu li ti antibiotici bili propisani od liječnika ili su ih uzimali samoinicijativno. Slaganje ispitanika s navednim tvrdnjama odnosi se na to jesu li uzimali antibiotike prema uputama liječnika i proizvođača, imaju li zalihu antibiotika u svom kućanstvu te jesu li davali antibiotike drugim osobama.

#### **3.4. Statističke metode**

Statistička obrada učinjena je u računalnom programu R (inačica 3.2.3, [www.r-project.org](http://www.r-project.org)). Kategorijski podatci su prikazani pomoću apsolutnih i relativnih frekvencija, dok su numerički prikazani pomoću medijana, prve i treće kvartile. Normalnost distribucije ispitana je pomoću KolmogorovSmirnovljevog testa. Razlike među kategorijskim podacima ispitane su pomoću  $\chi^2$  testa, dok su razlike među numeričkim varijablama s dvije skupine ispitane pomoću Mann Whitney U testa, dok je u slučaju postojanja više od dvije skupine korišten KruskalWallisov test. Razina statističke značajnosti određena je s  $p < 0.05$ .

#### **3.5. Etička načela**

Prije provedbe samoga istraživanja dobivena je suglasnost Etičkog povjerenstva za istraživanja Medicinskog fakulteta u Osijeku (broj odobrenja:2158-61-07-16 /90). Sudjelovanje u istraživanju je bilo dobrovoljno i anonimno, a ispitanici su pismenim i usmenim putem bili obaviješteni o istraživanju. Istraživanje se provodilo anonimnom primjenom upitnika. Prije provedbe istraživanja ispitanici su potpisali suglasnost o pristanku te su dobili obavijest u kojoj su bili navedeni osnovni podatci o istraživanju. Podatci od studenata prikupljali su se od kraja svibnja 2016. do kraja lipnja 2016. godine.

## 4. REZULTATI

Tablica 1. sadrži prikaz općih podataka o ispitanicima. U istraživanju je sudjelovalo 80,2% žena i 19,8% muškaraca, s medijanom dobi od 21 godinu. Prema godini studija 54,57% ispitanika su bili studenti prve i 46,53% studenti treće godine. Najviše je studenata prethodno išlo u srednju medicinsku školu, smjera medicinska sestra/tehničar (71,29%), zatim u gimnaziju (14,85%), potom u medicinsku školu drugih smjerova (10,89%), a ostali su činili 2,97% ispitanika. Većina ispitanika su nezaposleni (83,17%), zaposlenih u zdravstvu je 14,85%, dok je zaposlenih van zdravstva 1,98%. Medijan radnog staža iznosi 0 godina. Kolegij farmakologiju nije odslušao samo jedan ispitanik, a prema ostvarenom uspjehu na ispitu – 40,59% ispitanika nije predmet položilo, dobrih je 23,76%, dovoljnih 17,82%, vrlo dobrih 13,86%, a odličnih 3,96% ( $p < 0,001$ ).

Obilježja ispitanika		Broj (%) ispitanika	p*
<b>n</b>	Broj ispitanika	101 (100%)	
<b>Spol</b>	M	20 (19,8%)	<0,001
	Ž	81 (80,2%)	
<b>Dob</b>		21 (20-22)	
<b>Godina studija</b>	Prva	54 (53,47%)	0,486
	Treća	47 (46,53%)	
<b>Srednjoškolsko obrazovanje</b>	Gimnazija	15 (14,85%)	<0,001
	Medicinska škola (medicinski tehničar/sestra )	71 (71,29%)	
	Medicinska škola (ostali smjerovi)	11 (10,89%)	
	Ostali	3 (2,97%)	
<b>Radni status</b>	Zaposlen (zdravstvo)	15 (14,85%)	<0,001
	Zaposlen (ostalo)	2 (1,98%)	
	Nezaposlen	84 (83,17%)	
<b>Radni staž</b>		0 (0-0)	
<b>Odslušan kolegij farmakologija</b>	Da	100 (99,01%)	<0,001
	Ne	1 (0,99%)	
<b>Uspjeh na ispitu iz kolegija farmakologija</b>	Nije položen	41 (40,59%)	<0,001
	Dovoljan	18 (17,82%)	
	Dobar	24 (23,76%)	
	Vrlo dobar	14 (13,86%)	
	Odličan	4 (3,96%)	

\* $\chi^2$  test

Tablica 2. sadrži prikaz učestalosti odgovora i pripadajućih medijana.

Pitanje	1	2	3	4	5	mdn (25%- 75%)
1. Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	1 (1,0%)	0 (0%)	6 (5,9%)	20 (19,8%)	74 (73,3%)	5 (4-5)
2. Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	1 (1,0%)	0 (0%)	3 (3,0%)	13 (12,9%)	84 (83,2%)	5 (5-5)
3. Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	1 (1,0%)	0 (0%)	3 (3,0%)	11 (10,9%)	86(85,1%) )	5 (5-5)
4. Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	1 (1,0%)	0 (0%)	9 (8,9%)	28 (27,7%)	63 (62,4%)	5 (4-5)
5. Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	1 (1,0%)	3 (3,0%)	13 (12,9%)	27 (26,7%)	57 (56,4%)	5 (4-5)
6. Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	82 (81,2%)	2 (2,0%)	3 (3,0%)	6 (5,9%)	8 (7,9%)	1 (1-1)
7. Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	50 (49,5%)	18 (17,8%)	16 (15,8%)	11 (10,9%)	6 (5,9%)	2 (1-3)
8. Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	64 (63,4%)	10 (9,9%)	16 (15,8%)	9 (8,9%)	2 (2,0%)	1 (1-3)
9. Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	11 (10,9%)	7 (6,9%)	17 (16,8%)	25 (24,8%)	41 (40,6%)	4 (3-5)
10. Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	40 (39,6%)	15 (14,9%)	19 (18,8%)	19 (18,8%)	8 (7,9%)	2 (1-4)
11. Penicilin je antibiotik.	2 (2,0%)	2 (2,0%)	5 (5,0%)	9 (8,9%)	83 (82,2%)	5 (5-5)
12. Desloratadin je nova generacija antibiotika.	20 (19,8%)	4 (4,0%)	57 (56,4%)	9 (8,9%)	11 (10,9%)	3 (3-3)
13. Paracetamol spada u grupu antibiotika.	69 (68,3%)	10 (9,9%)	10 (9,9%)	5 (5,0%)	7 (6,9%)	1 (1-2)
14. Ciprofloksacin ne spada u grupu antibiotika.	56 (55,4%)	7 (6,9%)	19 (18,8%)	5 (5,0%)	14 (13,9%)	1 (1-3)
15. Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	2 (2,0%)	1 (1,0%)	12 (11,9%)	12 (11,9%)	74 (73,3%)	5 (4-5)
16. Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	79 (78,2%)	6 (5,9%)	7 (6,9%)	2 (2,0%)	7 (6,9%)	1 (1-1)

17. Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike do kraja.	8 (7,9%)	5 (5,0%)	19 (18,8%)	18 (17,8%)	51 (50,5%)	5 (3-5)
18. Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	70 (69,3%)	10 (9,9%)	13 (12,9%)	6 (5,9%)	2 (2,0%)	1 (1-2)
19. Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	77 (76,2%)	5 (5,0%)	13 (12,9%)	3 (3,0%)	3 (3,0%)	1 (1-1)
20. Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	64 (63,4%)	15 (14,9%)	13 (12,9%)	7 (6,9%)	2 (2,0%)	1 (1-2)
21. Uobičajno prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	74 (73,3%)	8 (7,9%)	7 (6,9%)	5 (5,0%)	7 (6,9%)	1 (1-2)
22. Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	83 (82,2%)	3 (3,0%)	8 (7,9%)	6 (5,9%)	1 (1,0%)	1 (1-1)
23. Uobičajno imam zalihu antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	80 (79,2%)	3 (3,0%)	7 (6,9%)	8 (7,9%)	3 (3,0%)	1 (1-1)
24. Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	85 (84,2%)	3 (3,0%)	7 (6,9%)	4 (4,0%)	2 (2,0%)	1 (1-1)
25. Uzimat ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	0 (0%)	0 (0%)	3 (3,0%)	12 (11,9%)	86 (85,1%)	5 (5-5)
26. Uzimat ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	1 (1,0%)	1 (1,0%)	10 (9,9%)	19 (18,8%)	70 (69,3%)	5 (4-5)
27. Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	2 (2,0%)	3 (3,0%)	11 (10,9%)	9 (8,9%)	76 (75,2%)	5 (5-5)
28. Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	81 (80,2%)	2 (2,0%)	4 (4,0%)	5 (5,0%)	9 (8,9%)	1 (1-1)
29. Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	9 (8,9%)	1 (1,0%)	5 (5,0%)	9 (8,9%)	77 (76,2%)	5 (5-5)
30. Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	90 (89,1%)	1 (1,0%)	4 (4,0%)	2 (2,0%)	4 (4,0%)	1 (1-1)

31. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	2 (2,0%)	0 (0%)	4 (4,0%)	9 (8,9%)	86 (85,1%)	5 (5-5)
32. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	7 (6,9%)	3 (3,0%)	8 (7,9%)	18 (17,8%)	65 (64,4%)	5 (4-5)
33. Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	6 (5,9%)	4 (4,0%)	7 (6,9%)	13 (12,9%)	71 (70,3%)	5 (4-5)
34. Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	78 (77,2%)	4 (4,0%)	7 (6,9%)	9 (8,9%)	3 (3,0%)	1 (1-1)
35. Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	41 (40,6%)	5 (5,0%)	9 (8,9%)	11 (10,9%)	35 (34,7%)	3 (1-5)
36. Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	48 (47,5%)	3 (3,0%)	9 (8,9%)	10 (9,9%)	31 (30,7%)	2 (1-5)
37. Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	77 (76,2%)	5 (5,0%)	4 (4,0%)	5 (5,0%)	10 (9,9%)	1 (1-1)
38. Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	51 (50,5%)	4 (4,0%)	15 (14,9%)	11 (10,9%)	20 (19,8%)	1 (1-4)

U Tablici 3. se nalazi prikaz mišljenja i znanja studenata o antibioticima prema godini studija. Statistički značajne razlike su pronađene u mišljenju kako se antibiotici propisuju zbog ublažavanja boli ( $p=0.009$ ), gdje studenti prve godine imaju pomaknut interkvartilni raspon prema pozitivnijim stavovima. Studenti treće godine značajno više misle da se antibiotici propisuju radi smanjenja upale ( $p=0.025$ ). Studenti prve godine imaju pozitivnije mišljenje da je desloratadin nova generacija antibiotika ( $p=0.024$ ) kao i da paracetamol spada u grupu antibiotika ( $p=0.001$ ). Nešto manji interkvartilni raspon imaju studenti prve, u odnosu na treću godinu po pitanju alergijskih reakcija uzrokovanih antibioticima ( $p=0.04$ ).

Pitanje	Prva	Treća	p*
1. Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,919
2. Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,462
3. Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,083
4. Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,458
5. Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,981
6. Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,332
7. Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	2 (1-3)	1 (1-3)	0,509
8. Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	1 (1-3)	1 (1-1)	<b>0,009</b>
9. Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	4 (2-5)	4 (4-5)	<b>0,025</b>
10. Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	2.5 (1-4)	2 (1-4)	0,653
11. Penicilin je antibiotik.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,367
12. Desloratadin je nova generacija antibiotika.	3 (3-4)	3 (1-3)	<b>0,024</b>
13. Paracetamol spada u grupu antibiotika.	1.5 (1-3)	1 (1-1)	<b>0,001</b>
14. Ciprofloksacin ne spada u grupu antibiotika.	2 (1-3)	1 (1-3)	0,085
15. Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	5 (4-5)	5 (5-5)	<b>0,040</b>
16. Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	1 (1-2)	1 (1-1)	0,240
17. Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike do kraja.	4 (3-5)	5 (4-5)	0,134
18. Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-2)	1 (1-2)	0,468
19. Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-3)	1 (1-1)	0,335
20. Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	1 (1-2)	1 (1-2)	0,536
21. Uobičajno prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	1 (1-3)	1 (1-1)	0,140
22. Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,332
23. Uobičajno imam zalihi antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	1 (1-3)	1 (1-1)	0,145

24. Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,113
25. Uzimat ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,288
26. Uzimat ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,825
27. Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (5-5)	5 (4-5)	0,865
28. Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	1 (1-2)	1 (1-1)	0,291
29. Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	5 (4-5)	5 (5-5)	0,152
30. Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,079
31. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,290
32. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,721
33. Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,892
34. Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	1 (1-3)	1 (1-1)	0,301
35. Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	3 (1-5)	3 (1-5)	0,547
36. Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	1 (1-4)	4 (1-5)	0,163
37. Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,981
38. Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	2.5 (1-4)	1 (1-4)	0,791

\*Mann Whitney U test

Tablica 4. sadrži prikaz usporedbe mišljenja i znanja prema zaposlenosti. Niti u jednom slučaju nisu pronađene statistički značajne razlike.

Pitanje	Nezaposlen	Zaposlen u zdravstvu	p*
1. Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	5 (4-5)	5 (5-5)	0,283
2. Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,438
3. Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,922
4. Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,390
5. Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,221
6. Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	1 (1-1)	1 (1-4)	0,125
7. Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	2 (1-3)	1 (1-3)	0,766
8. Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	1 (1-3)	1 (1-3)	0,880
9. Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	4 (3-5)	3 (2-5)	0,415
10. Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	2 (1-3.5)	2 (1-4)	0,693
11. Penicilin je antibiotik.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,464
12. Desloratadin je nova generacija antibiotika.	3 (3-3)	3 (1-3)	0,571
13. Paracetamol spada u grupu antibiotika.	1 (1-2)	1 (1-1)	0,513
14. Ciprofloksacin ne spada u grupu antibiotika.	1 (1-3)	1 (1-5)	0,800
15. Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	5 (4-5)	5 (5-5)	0,668
16. Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,965
17. Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike do kraja.	5 (3-5)	4 (3-5)	0,226
18. Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-2)	1 (1-3)	0,792
19. Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-1)	1 (1-2)	0,864
20. Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	1 (1-2)	1 (1-2)	0,629
21. Uobičajno prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	1 (1-2)	1 (1-3)	0,815
22. Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,455
23. Uobičajno imam zalihu antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	1 (1-1)	1 (1-3)	0,664
24. Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,903
25. Uzimat ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,934



26. Uzimat ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,485
27. Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (5-5)	0,186
28. Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,571
29. Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	5 (5-5)	5 (4-5)	0,751
30. Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	1 (1-1)	1 (1-1)	0,777
31. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	0,523
32. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	0,571
33. Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (5-5)	0,164
34. Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	1 (1-1)	1 (1-3)	0,762
35. Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	3 (1-5)	3 (1-5)	0,826
36. Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	1 (1-5)	3 (3-5)	0,248
37. Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	1 (1-1)	1 (1-4)	0,244
38. Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	2 (1-4)	1 (1-4)	0,558

\*Mann Whitney U test

U Tablici 5. su prikazane usporedbe znanja i mišljenja o antibioticima prema uspješnosti na ispitu iz farmakologije. Statistički značajna razlika je pronađena u mišljenju o ubrajanju paracetamola u skupinu antibiotika ( $p=0.018$ ), gdje se studenti koji nisu položili ispit iz farmakologije više slažu s izjavom u odnosu na ostale.

Pitanje	Nisam položio	Dovoljan	Dobar	Vrlo dobar	Odličan	p*
1. Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	0,213
2. Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (4.5-5)	0,571
3. Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	0,176
4. Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4.5-5)	0,383
5. Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4.5-5)	0,909
6. Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3.5)	1 (1-1)	1 (1-2.5)	0,118
7. Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	1 (1-3)	1 (1-2)	2 (1-3)	2 (1-3)	1 (1-3)	0,733
8. Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	1 (1-3)	1 (1-2)	1 (1-1.5)	1 (1-3)	1.5 (1-2.5)	0,351
9. Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	4 (2-5)	5 (4-5)	4 (3-5)	4.5 (3-5)	4.5 (4-5)	0,175
10. Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	3 (1-4)	2 (1-4)	1.5 (1-4)	2.5 (1-4)	1 (1-2)	0,605
11. Penicilin je antibiotik.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (3.5-5)	0,804
12. Desloratadin je nova generacija antibiotika.	3 (3-3)	3 (2-3)	3 (1-3)	3 (2-3)	3 (2-3.5)	0,239
13. Paracetamol spada u grupu antibiotika.	2 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-1.5)	0,018
14. Ciprofloksacin ne spada u grupu antibiotika.	2 (1-3)	1.5 (1-4)	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-2)	0,239
15. Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	5 (3-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	4.5 (4-5)	0,124
16. Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	1 (1-2)	1 (1-1)	1 (1-1.5)	1 (1-1)	1 (1-2)	0,317

17. Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike do kraja.	4 (3-5)	4 (3-5)	4.5 (3-5)	5 (5-5)	4.5 (3.5-5)	0,065
18. Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-2.5)	1 (1-2)	1.5 (1-3)	0,928
19. Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-1.5)	0,272
20. Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	1 (1-2)	1 (1-1)	1.5 (1-3)	1 (1-2)	1 (1-1.5)	0,363
21. Uobičajno prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	1 (1-2)	1 (1-1)	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-1)	0,504
22. Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-1)	1.5 (1-3)	0,116
23. Uobičajno imam zalihu antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	0,597
24. Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	0,511
25. Uzimat ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	4.5 (4-5)	0,125
26. Uzimat ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	4 (3-4.5)	0,191
27. Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (5-5)	5 (4-5)	5 (3.5-5)	5 (5-5)	4 (2.5-5)	0,302
28. Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2.5)	0,902
29. Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (3.5-5)	0,603
30. Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	0,886
31. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	0,816
32. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	4 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	4 (4-4.5)	0,474

33. Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	3.5 (2-5)	0,718
34. Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-2)	0,689
35. Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	3 (1-5)	1 (1-5)	4 (1-5)	2.5 (1-4)	1.5 (1-3.5)	0,445
36. Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	2 (1-5)	3.5 (1-5)	4 (1-5)	1 (1-4)	1.5 (1-3.5)	0,367
37. Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-2.5)	0,909
38. Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	1 (1-4)	1 (1-3)	1.5 (1-4)	3.5 (1-5)	2 (1-3)	0,501

\*Kruskal Wallisov test

Tablica 6. sadrži prikaz rezultata usporedbe znanja i mišljenja o antibioticima prema prethodnom srednjoškolskom obrazovanju. Niti u jednom slučaju nisu pronađene statistički značajne razlike.

Pitanje	Gimnazija	Med. Tehn.	Medicinska (ostali)	Ostale škole	p*
1. Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	4 (4-5)	0,276
2. Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	4 (3-5)	0,154
3. Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	4 (4-5)	0,137
4. Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	4 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	3 (3-5)	0,237
5. Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	4 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	4 (2-5)	0,055
6. Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	2 (1-5)	0,253
7. Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	2 (1-3)	1 (1-3)	1 (1-3)	2 (1-5)	0,426
8. Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	1 (1-3)	1 (1-2)	1 (1-3)	4 (1-5)	0,367
9. Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	4 (3-5)	4 (3-5)	4 (4-5)	4 (3-5)	0,854
10. Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	3 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-3)	3 (1-5)	0,609
11. Penicilin je antibiotik.	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (3-5)	0,359
12. Desloratadin je nova generacija antibiotika.	3 (1-3)	3 (3-3)	3 (3-3)	5 (3-5)	0,202
13. Paracetamol spada u grupu antibiotika.	1 (1-3)	1 (1-2)	1 (1-2)	3 (1-5)	0,281
14. Ciprofloksacin ne spada u grupu antibiotika.	1 (1-3)	1 (1-3)	3 (1-5)	2 (1-5)	0,789
15. Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (4-5)	0,938
16. Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3)	0,378
17. Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike do kraja.	4 (3-5)	5 (3-5)	5 (3-5)	5 (3-5)	0,434
18. Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-4)	0,945
19. Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi prije bilo bolje.	1 (1-3)	1 (1-1)	1 (1-2)	1 (1-4)	0,127

20. Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	1 (1-2)	1 (1-2)	1 (1-3)	1 (1-4)	0,917
21. Uobičajno prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	1 (1-4)	1 (1-2)	1 (1-1)	1 (1-2)	0,213
22. Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	0,881
23. Uobičajno imam zalihu antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	1 (1-2)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3)	0,657
24. Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-5)	0,769
25. Uzimat ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	0,666
26. Uzimat ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (4-5)	0,884
27. Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (3-5)	5 (3-5)	0,308
28. Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	1 (1-4)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	0,538
29. Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	5 (4-5)	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	0,842
30. Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)	0,879
31. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	5 (4-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	5 (5-5)	0,549
32. Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	5 (3-5)	5 (4-5)	4 (3-5)	4 (1-5)	0,291
33. Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	5 (4-5)	5 (4-5)	4 (1-5)	5 (4-5)	0,17
34. Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	1 (1-2)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3)	0,474
35. Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	3 (1-5)	3 (1-5)	2 (1-5)	5 (3-5)	0,734
36. Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	1 (1-5)	3 (1-5)	1 (1-5)	3 (1-5)	0,788
37. Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	1 (1-5)	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-3)	0,296
38. Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	3 (1-5)	1 (1-4)	1 (1-3)	5 (2-5)	0,157

\*Kruskal Wallisov test

## 5. RASPRAVA

U istraživanju sudjelovao je 101 ispitanik, od čega je 20 (19,8%) muškog spola i 81 (80,2%) ženskog spola ( $p < 0,001$ ). Medijan dobi ispitanika je 21 godina (20-22). Pogledamo li vrstu prethodnog školovanja najviše je studenta pohađalo medicinsku školu smjera medicinski tehničar/sestra, njih 71 (71,29%), njih 11 (10,89%) pohađalo je medicinsku školu ostalih smjerova, sa završenom gimnazijom njih je 15 (14,85%), a samo su 3 (2,97%) studenta iz drugih škola ( $p < 0,001$ ). Prema radnom statusu najviše je studenata nezaposleno, njih 84 (83,17%), zatim ih je 15 (14,85%) zaposleno u zdravstvu, a samo 2 (1,98%) studenta su zaposleni, ali ne u zdravstvu ( $p < 0,001$ ). Medijan radnog staža iznosio je 0 godina. Na pitanje o odslušanom kolegiju farmakologije njih 100 (99,01%) je potvrdno odgovorilo, a samo jedan student nije odlučio kolegij ( $p < 0,001$ ). Prema uspjehu na ispitu iz kolegija farmakologije najviše je studenata koji još nisu položili kolegij, njih 44 (40,59%), zatim 24 (23,76%) onih koji su dobili ocjenu dobar, slijede studenti koji su dobili ocjenu dovoljan, njih 18 (17,82%) i 14 (13,86%) onih koji su dobili ocjenu vrlo dobar, dok je samo 4 (3,96%) studenata dobilo ocjenu odličan.

Ispitivanjem je obuhvaćeno 38 pitanja koja se odnose na znanja i mišljenja ispitanika. Najveću frekvenciju odgovora „u potpunosti se ne slažem“ imalo je pitanje „Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji“. Od ukupnog uzorka 90 je zaokružilo 1 na tom pitanju. Ovo je pokazatelj dobrog mišljenja studenata u vezi adekvatnog uzimanja antibiotika i ukazuje na to da studenti ne uzimaju antibiotike „na svoju ruku“, nego propisanog od liječnika što potvrđuje 75,5% zaokruženih odgovora „u potpunosti se slažem“ na tvrdnju „Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse“.

Na tvrdnju „Dosloratadin je nova generacija antibiotika“ 57 (56,4%) zaokružilo je „niti se slažem, niti se ne slažem“, što znači da ne znaju točno spada li antihistaminik desloratadin u skupinu antibiotika. Na sljedeće tvrdnje: „Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika“, „Uzimam ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika“ i „Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika“ njih 86 (85,1%) odgovorilo je „u potpunosti se slažem“.

Iz dobivenih rezultata možemo uočiti kako postoji značajna razlika s obzirom na godinu studija na čestici: „Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol“ (Mann Whitney U  $p = 0,009$ ), gdje su studenti prve godine ti koji su nagnjali pozitivnijem mišljenju o ovoj tvrdnji.

Studenti treće godine značajno više misle pozitivno o tvrdnji: „Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu“ (Mann Whitney U  $p=0,025$ ). Također je uočena razlika na čestici: „Desloratadin je nova generacija antibiotika“ (Mann Whitney U  $p=0,024$ ), gdje studenti prve godine imaju pozitivnije mišljenje o ovoj tvrdnji, kao i o tvrdnji „Paracetamol spada u grupu antibiotika“ (Mann Whitney U  $p=0,001$ ). Studenti treće godine na tvrdnju „Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije“ su imali većinom pozitivno mišljenje, dok su studenti prve godine imali manje pozitivna mišljenja (Mann Whitney U  $p=0,040$ ). Iz ovih rezultata možemo uočiti da studenti prve godine imaju slabije znanje o antibioticima nego li studenti treće godine. Pošto je 99,01% studenata odlučalo kolegij farmakologija, uočena razlika može biti iz razloga što su studenti treće godine odlučali više predmeta u kojima se spominje korištenje antibiotika, kao na primjer predmet infektologija, i odradili više kliničkih vježbi na kojima su se mogli susresti s korištenjem antibiotskih lijekova.

Iz prikaza dobivenih rezultata usporedbe mišljenja i znanja studenata prema zaposlenosti možemo uočiti kako niti u jednom slučaju ne postoji statistički značajna razlika.

Iz usporedbe mišljenja i znanja o adekvatnoj uporabi antibiotika prema uspješnosti na ispitu iz farmakologije prema dobivenim rezultatima možemo uočiti da postoji značajna razlika samo u čestici: „Paracetamol spada u grupu antibiotika“ (Kruskal Wallisov test  $p=0,018$ ), gdje se studenti koji nisu položili ispit više slažu s ovom izjavom u odnosu na druge. Ta razlika nam govori to da studenti koji nisu položili ispit imaju lošije znanje o antibioticima u odnosu na one studente koji su položili ispit, što je i logično pošto su ispit neuspješno riješili ili se za njega nikada nisu pripremali.

Tijekom usporedbe znanja i mišljenja studenata o adekvatnoj uporabi antibiotika prema srednjoškolskom obrazovanju niti u jednom slučaju nisu pronađene statistički značajne razlike. Ovo možemo pravdati time da je dio studenata iz gimnazije, njih 14,85%, vjerojatno tijekom srednje škole slušalo predavanja o toj temi. Također neadekvatna uporaba antibiotika koja dovodi do antibiotske rezistencije postala je medijski eksponirana te je poznavanje te tematike postalo dio opće kulture.

Na ovu temu provedeno je mnogo istraživanja s različitim rezultatima. Istraživanje provedeno u zapadnoj Kini na studentima preddiplomskog sveučilišnog studija raznih smjerova (inženjerstvo, medicina, ekonomija, umjetnost) u kojem se istraživalo znanje, stavovi i ponašanja u svezi antibiotika pokazalo je da od 731 ispitanika 40,2% uzimalo je antibiotike svojom odlukom u zadnjih šest mjeseci. Medijan znanja studenata o antibioticima



bio je 4 od maksimalnih 10. Više od pola studenata (56,5%) čuvalo bi antibiotike koje nisu iskoristili do kraja. Njih 30,6% koristilo je antibiotike za običnu prehladu. Više od 44% studenata promijenilo je dozu antibiotika, njih 36,5% promijenilo je antibiotik tijekom liječenja. Zaključak ovog istraživanja je da studenti imaju loše znanja i neadekvatno ponašanje u svezi uzimanja antibiotika i veliki postotak uzimanja antibiotika na svoju ruku (7).

Također, provedena je slična studija na studentima Medicinskog fakulteta u Torinu (smjer medicina, dentalna medicina, sestrinstvo i ostale zdravstvene profesije). Studenti svih godina sudjelovali su u ovom istraživanju u kojem se ispitalo znanje, stavovi i ponašanja u svezi korištenja antibiotika. Odgovor na istraživanje bio je 100%. U istraživanju sudjelovalo je 1050 studenata. Oko 20% ispitanika odgovorilo je da se antibioticima mogu liječiti virusne infekcije i 15% onih koji su odgovorili da prestanu uzimati antibiotike kad se simptomi bolesti počnu smanjivati. Istraživanje pokazuje da su žene sklonije uzimanju antibiotika samo kad su propisani od strane liječnika. Također rezultati pokazuju da ispitanici čiji član obitelji radi u zdravstvu, kao i oni koji su uzimali antibiotike u zadnjih godinu dana imaju veću sklonost uzimati antibiotike koji nisu propisani. Ova studija je pokazala da studenti imaju visoku razinu znanja o pravilnom uzimanju antibiotika, ali ponašanja u svezi uzimanja antibiotika nisu u skladu sa znanjem, odnosno ne primjenjuju ono što znaju te posljedično neadekvatno koriste antibiotske lijekove (6).

Za usporedbu, na pitanje „Uzimate li inače antibiotike za bolno grlo“ u studiji provedenoj u Torinu „u potpunosti se ne slažem“ odgovorilo je 99,62% ispitanika, dok je u ovoj studiji „u potpunosti se ne slažem“ odgovorilo 69,3% ispitanika. Također na pitanje uzimaju li antibiotike za liječenje povišene tjelesne temperature u studiji provedenoj u Torinu 98,19% odgovorilo je „u potpunosti se ne slažem“, dok je u ovoj studiji njih 76,2% odgovorilo potpunim neslaganjem. Na pitanje o tome prestanu li uzimati antibiotike kada se počnu osjećati bolje u Torinskoj studiji njih 84,78% odgovorilo je da se u potpunosti ne slaže, dok u ovoj studiji na isto pitanje njih 73,3% odgovorilo je „u potpunosti se ne slažem“. Na pitanje imaju li zalihe preostalih antibiotika kod kuće u Torinskoj studiji 62,01% potvrdno je odgovorilo, a u ovoj studiji njih 79,2% negativno je odgovorilo. Dobiveni rezultati su slični, iako rezultati istraživanja provedenog u Torinu govore o lošijem ponašanju u svezi uzimanja antibiotika, što se može jednostavno opravdati činjenicom da je kod nas bezreceptna prodaja antibiotika zakonom zabranjena, a i time da je Italija država s velikim postotkom korištenja antibiotika, većim nego u drugim Europskim državama (6).

## 6. ZAKLJUČAK

Na osnovu provedenog istraživanja može se zaključiti sljedeće:

Rezistencija bakterija na antibiotike postala je velik javnozdravstveni problem, kako u svijetu tako i u Republici Hrvatskoj, a u posljednjih par godina predstavlja jedan od vodećih problema medicinske struke. Analizom rezultata dobivenih istraživanjem možemo utvrditi da je procijenjeno dobro znanje studenata o antibioticima i njihovoj uporabi te vrlo dobro mišljenje i ponašanje u svezi uporabe antibiotika. Statistički značajnije razlike postoje samo s obzirom na godinu studija, gdje po znanju prednjače studenti treće godine. Ostale varijable, radni odnos, završena srednja škola i ocjena iz kolegija farmakologija, su bez statistički značajne razlike, drugim rječima ne razlikuju se. Možemo zaključiti da studenti s obzirom na radni status, završenu srednju školu i ocjenu dobivenu iz kolegija farmakologija su bez značajne razlike u znanju i mišljenju u svezi adekvatnog uzimanja antibiotika, dok im se znanja i mišljenja razlikuju samo s obzirom na godinu studija.

## 7. SAŽETAK

**Ciljevi istraživanja:** Ispitati znanja i mišljenja studenata prve i treće godine sestrinstva o adekvatnoj uporabi antibiotika. Cilj je utvrditi postoji li razlika s obzirom na godinu studija, radni odnos, završenu srednju školu i ocjenu dobivenu iz predmeta farmakologija.

**Nacrt studije:** Istraživanje je provedeno kao presječno.

**Ispitanici i metode:** U istraživanju je sudjelovao 101 student prve i treće godine Studija sestrinstva. Istraživanje je provedeno na Medicinskom fakultetu u Osijeku tijekom svibnja i lipnja 2016. godine. Za istraživanje se koristio samostalno konstruiran anketni upitnik koji se sastojao od 38 pitanja. Statistička obrada učinjena je u računalnom programu R.

**Rezultati:** Postoji značajna razlika s obzirom na godinu studija na čestici: „Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol“ (Mann Whitney U  $p=0,009$ ), gdje studenti prve godine naginju pozitivnijem mišljenju. Studenti treće godine značajno pozitivnije misle o tvrdnji: „Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu“ (Mann Whitney U  $p=0,025$ ). Također je uočena razlika na čestici: „Desloratadin je nova generacija antibiotika“ (Mann Whitney U  $p=0,024$ ), gdje studenti prve godine imaju pozitivnije mišljenje, kao i o tvrdnji „Paracetamol spada u grupu antibiotika“ (Mann Whitney U  $p=0,001$ ). Ne postoji statistički značajna razlika s obzirom na radni status, završenu srednju školu i ocjenu dobivenu iz kolegija farmakologija.

**Zaključak:** Studentima se znanja i mišljenja u svezi adekvatnog uzimanja antibiotika razlikuju samo s obzirom na godinu studija, a s obzirom na radni status, završenu srednju školu i ocjenu iz kolegija farmakologija su bez značajne razlike.

Ključne riječi: znanje, mišljenje, uporaba antibiotika, sestrinstvo

## 8. SUMMARY

### **Opinions and knowledge amongst first and third year nursing students toward adequate antibiotic usage**

**Objectives:** to examine knowledge and opinions amongst first and third year nursing students toward adequate antibiotic usage. The goal of this study is to examine is there difference regarding to year od study (first or thrid), employment, finished high school and grade in course Farmacology.

**Study Design:** Study was conducted as cross-sectional.

**Participants and Methods:** The study included 101 first and third year nursing students. Study was conducted at Faculty of Medicine in Osijek during May and June of 2016. For this purpose self-constructed anonymous questionnaire was used that contains 38 questions. Statistic analyses was done in computer program R.

**Results:** Significant statistic differences regarding year of study is noticed in particle “Antibiotics are prescribed to ease the pain”(Mann Whitney U  $p=0,009$ ), where first year students tend to have more positive opinion. Third year students significantly think more positive about statement: „Antibiotics are prescribed to ease the infection“ (Mann Whitney U  $p=0,025$ ). Also significant statistic differences are noticed in particle: “ Desloratadine is new generation of antibiotics”(Mann Whitney U  $p=0,024$ ), where first year students think more positive, as well as on statement “Paracetamol is in group of antibiotics” (Mann Whitney U  $p=0,001$ ). There is no significant statistic differences regarding employment, finished high school and grade in course Farmacology.

**Conclusion:** Students's opinions and knowledge about adequate antibiotic usage differ only regarding year of study. Regarding employment, finished high school and grade in course Farmacology significant statistic differences does not exist.

Key words: knowledge, opinion, antibiotic usage, nursing

## 9. LITERATURA

1. World Health Organization (WHO/Europe). Antimicrobial resistance 2016. Dostupno na adresi: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance>. Datum pristupa: 11.7.2016.
2. Lee CR, Lee JH, Kang LW, Jeong BC, Lee SH. Educational effectiveness, target, and content for prudent antibiotic use. *Biomed Res Int.* 2015; 2015: 1-13.
3. Lv B, Zhou Z, Xu G, Yang D, Wu L, Shen Q, Jiang M, Wang X, Zhao G, Yang S, Fang Y. Knowledge, attitudes and practices concerning self-medication with antibiotics among university students in western China. *Trop Med Int Health.* 2014; 19(7): 769–779.
4. World Health Organization (WHO/Europe). Antimicrobial resistance– Data and statistics 2016. Dostupno na adresi: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/antimicrobial-resistance>. Datum pristupa: 11.7.2016.
5. Fejza A, Kryeziu Z, Kadrija K, Musa M. Pharmacy students' knowledge and attitudes about antibiotics in Kosovo. *Pharm Pract.* 2016; 14(1):715: 1-4.
6. Scaioli G, Gualano MR, Gili R, Masucci S, Bert F, Siliquini R. Antibiotic use: A cross-sectional survey assessing the knowledge, attitudes and practices amongst students of a school of medicine in Italy. *PLoS One.* 2015; 10(4): 3-12.
7. Kalenić S. Rezistencija bakterija na antibiotike. *Medicus.* 2000; 9(2): 149-153.
8. European Centre for disease prevention and control. Antimicrobial resistance 2016. Dostupno na adresi: [http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial\\_resistance/pages/index.aspx](http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/antimicrobial_resistance/pages/index.aspx). Datum pristupa: 11.7.2016.
9. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Ostali programi 2016. Dostupno na adresi: <https://zdravlje.gov.hr/ostali-programi/1524>. Datum pristupa: 12.7.2016.
10. Tambić Andrašević A, Tambić T, Katalinić-Janković V, Payerl Pal M, Bukovski S, Butć I, Šopek S. Osjetljivost i rezistencija bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj u 2012.g. 1. izdanje. Zagreb: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske; 2013.

11. Zavod za javno zdravstvo Brodsko-posavska županija. Antibiotici i rezistencija 2016.

Dostupno na adresi:

[http://www.zzjzbpz.hr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=70:antibiotici-i-rezistencija](http://www.zzjzbpz.hr/index.php?option=com_content&view=article&id=70:antibiotici-i-rezistencija). Datum pristupa: 12.7.2016.

12. Oh AI, Hassali MA, Al-Haddad MS, Sulaiman SA, Shafie AA, Awaisu A. Public knowledge and attitudes towards antibiotic usage: a cross-sectional study among the general public in the state of Penang, Malaysia. *J Infect Dev Ctries.* 2011; 5(5):338-347.

## 10. ŽIVOTOPIS

**Ime i prezime:** Ana Župan

**Datum i mjesto rođenja:** 18.03.1994. Osijek

**Adresa:** Zrinsko-Frankopanska 2a, 31 540 Donji Miholjac

**Mobitel:** 097 783 1416

**E-mail:** azupan1803@gmail.com

### **Obrazovanje:**

2012. - 2016. Sveučilišni preddiplomski studij Sestrinstva, Medicinski fakultet Osijek.

2008. - 2012. Srednja škola: Srednja škola Donji Miholjac; opća gimnazija, Donji Miholjac

2000. - 2008. Osnovna škola: Osnovna škola „August Harambašić“, Donji Miholjac

## **11. PRILOZI**

Prilog 1: Obavijest za ispitanike o istraživanju

Prilog 2: Izjava i dokument o pristanku i suglasnosti obaviještenog ispitanika za sudjelovanje u istraživanju

Prilog 3: Anketni upitnik



## Prilog 1: Obavijest za ispitanike o istraživanju

### OBAVIJEST ZA ISPITANIKE O ISTRAŽIVANJU

Poštovani,

molim Vas za sudjelovanje u istraživanju čiji je cilj ispitati koriste li studenti preddiplomskog studija sestrinstva antibiotike adekvatno te postoje li razlike između studenata prve i treće godine studija. Anketa je anonimna i dobrovoljna. Koristiti će se isključivo u svrhu izrade završnog rada na Sveučilišnom preddiplomskom studiju sestrinstva pri Medicinskom fakultetu u Osijeku. Ovo istraživanje provodi studentica treće godine sestrinstva u Osijeku, Ana Župan. Kao istraživač dužna sam vas upoznati sa svrhom istraživanja . Molim Vas pročitajte ovu obavijest u cijelosti i prije pristanka na sudjelovanje u istraživanju postavite bilo koje pitanje.

#### **SVRHA ISTRAŽIVANJA:**

Cilj istraživanja je ispitati znanja i mišljenja studenata prve i treće godine preddiplomskog studija sestrinstva o adekvatnoj uporabi antibiotika, ali i ispitati pridržavaju li se oni tih uputa i koriste li antibiotike adekvatno unatoč znanjima stečenima na fakultetu. Cilj je također utvrditi postoji li razlika s obzirom na godinu studija (prva ili treća), radni odnos, završenu srednju školu i ocjenu dobivenu iz predmeta Farmakologija.. Zbog toga mi je potrebna Vaša suradnja i pomoć.

#### **OPIS ISTRAŽIVANJA:**

Istraživanje ću provoditi na studentima sestrinstva na Medicinskom fakultetu u Osijeku u vremenskom razdoblju od kraja svibnja do kraja lipnja 2016. godine na Medicinskom fakultetu u Osijeku. U procjeni ću koristiti anonimni samoocjenski upitnik u kojem će ispitanici zaokruživati odgovore.

Zahvaljujem Vam se na ispunjavanju upitnika!

Ukoliko imate nejasnoća i dodatnih pitanja u svezi s ovim istraživanjem, možete me kontaktirati na sljedeći broj mobitela: 097/7831416 ili na e-mail adresu: azupan1803@gmail.com

Prilog 2: Izjava i dokument o pristanku i suglasnosti obaviještenog ispitanika za sudjelovanje u istraživanju

IZJAVA I DOKUMENT O PRISTANKU I SUGLASNOSTI OBAVIJEŠTENOG ISPITANIKA ZA SUDJELOVANJE U ISTRAŽIVANJU

Poštovani,

ova anketa namijenjena je studentima prve i treće godine preddiplomskog studija sestrinstva. Cilj istraživanja je ispitati koriste li studenti preddiplomskog studija sestrinstva antibiotike adekvatno te postoje li razlike između studenata prve i treće godine studija. Anketa je anonimna i dobrovoljna. Koristiti će se isključivo u svrhu izrade završnog rada na Sveučilišnom preddiplomskom studiju sestrinstva pri Medicinskom fakultetu u Osijeku. Popunjavanjem ovog anketnog upitnika dajete suglasnost za sudjelovanje u istraživanju i potvrđujete da ste upoznati s ciljem istraživanja. Stoga Vas molim da pažljivo pročitate pitanja i odgovorite na njih.

Pročitao/la sam obavijest o istraživanju, u svojstvu ispitanika, u svezi sudjelovanja u istraživanju „Mišljenja i znanja studenata prve i treće godine sestrinstva o adekvatnoj uporabi antibiotika“ koje provodi Ana Župan, studentica treće godine sestrinstva.

Pružena su mi iscrpna objašnjenja mogućnost postavljanja svih pitanja vezanih uz ovo istraživanje. Na pitanja mi je odgovoreno jezikom koji mi je bio razumljiv. Svrha i korist ovog istraživanja su mi bili objašnjeni.

Razumijem kako će podaci dobiveni ovim istraživanjem bez mojih identifikacijskih podataka biti dostupni voditelju istraživanja, Etičkom povjerenstvu Medicinskog fakulteta Sveučilišta J. J. Strossmayera u Osijeku, radi mogućnosti analize, provjere ili umnožavanja podataka koji su važni za procjenu rezultata istraživanja.

Razumijem kako se bilo kada mogu povući iz istraživanja bez ikakvih posljedica, čak i bez obrazloženja moje odluke o povlačenju.

Potpisivanjem ovog obrasca suglasan/na sam pridržavati se uputa istraživača.

ISPITANIK (ime i prezime): \_\_\_\_\_

POTPIS: \_\_\_\_\_

DATUM: \_\_\_\_\_

ISTRAŽIVAČ: Ana Župan, studentica treće godine sestrinstva

## Prilog 3: Anketni upitnik

### ANKETNI UPITNIK

1. Spol: M    Ž

2. Dob (navršene godine života): \_\_\_\_\_

3. Godina studija:

- a) 1. godina
- b) 3. godina

4. Završena srednja škola:

- a) medicinska škola (smjer medicinska sestra/tehničar)
- b) medicinska škola (ostali smjerovi)
- c) gimnazija
- d) ostalo

5. Radni status:

- a) ne radim
- b) radim (kao medicinska sestra/tehničar)
- c) radim (druga struka)

6. Koliko godina radnog staža imate kao medicinska sestra/tehničar? \_\_\_\_\_

7. Jeste li tijekom studija odslušali kolegij Farmakologija?    DA    NE

8. Koju ocjenu ste dobili iz kolegija Farmakologija?

- a) još nisam položio/la kolegij
- b) dovoljan
- c) dobar
- d) vrlo dobar
- e) odličan

Zokružite koliko se slažete ili ne slažete s navedenim tvrdnjama zaokruživanjem odgovarajućega broja:

1 = uopće se ne slažem

2 = djelomično se ne slažem

3 = niti se slažem niti se ne slažem

4 = djelomično se slažem

5 = u potpunosti se slažem

1.	tvrdnja	procjena				
		1	2	3	4	5
1.	Rezistencija bakterija na antibiotike velik je javnozdravstveni problem u svijetu.	1	2	3	4	5
2.	Neracionalna uporaba antibiotika može uzrokovati rezistenciju bakterija na antibiotike.	1	2	3	4	5
3.	Izrazito je važno pridržavati se uputa o uzimanju antibiotika.	1	2	3	4	5
4.	Mi kao konzumenti antibiotika možemo doprinijeti rastu ili smanjivanju rezistencije bakterija na antibiotike adekvatnom uporabom.	1	2	3	4	5
5.	Antibiotici su lijekovi koji mogu ubiti bakterije.	1	2	3	4	5
6.	Antibiotici su lijekovi kojima se mogu liječiti virusne infekcije.	1	2	3	4	5
7.	Antibiotici mogu izliječiti sve infekcije.	1	2	3	4	5
8.	Antibiotici su propisani kako bi ublažili bol.	1	2	3	4	5
9.	Antibiotici su propisani kako bi ublažili upalu.	1	2	3	4	5
10.	Antibiotici su propisani kako bi snizili povišenu tjelesnu temperaturu.	1	2	3	4	5
11.	Penicilin je antibiotik.	1	2	3	4	5
12.	Desloratadin je nova generacija antibiotika.	1	2	3	4	5
13.	Paracetamol spava u grupu antibiotika.	1	2	3	4	5
14.	Ciprofloksacin ne spava u grupu antibiotika.	1	2	3	4	5
15.	Antibiotici mogu uzrokovati alergijske reakcije.	1	2	3	4	5
16.	Ispravno je prestati uzimati antibiotike ukoliko se osjećam bolje.	1	2	3	4	5
17.	Učinkovitost liječenja antibioticima je ugroženo ako ne uzmemo sve antibiotike iz pakiranja.	1	2	3	4	5
18.	Kada imam prehladu ili me boli grlo, uzimam antibiotike kako bi mi što prije bilo bolje.	1	2	3	4	5
19.	Kada imam povišenu tjelesnu temperaturu, uzimam antibiotike kako bi mi što prije bilo bolje.	1	2	3	4	5
20.	Očekujem da će mi moj liječnik opće prakse propisati antibiotike ako imam uobičajne simptome gripe ili prehlade.	1	2	3	4	5
21.	Prestanem uzimati antibiotike čim se počnem osjećati bolje.	1	2	3	4	5
22.	Ako je član moje obitelji bolestan, dat ću mu antibiotike.	1	2	3	4	5
23.	Imam zalihu antibiotika kod kuće za svaki slučaj.	1	2	3	4	5
24.	Iskoristit ću preostale antibiotike koje ranije nisam popio/la, a bili su mi propisani za respiratornu infekciju.	1	2	3	4	5
25.	Uzimam ću antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	1	2	3	4	5
26.	Uzimam ću antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	1	2	3	4	5
27.	Pogledat ću datum isteka roka valjanosti na pakiranju	1	2	3	4	5

	antibiotika.					
28.	Koristio/la sam antibiotike u posljednjih mjesec dana.	1	2	3	4	5
29.	Antibiotike sam dobio/la na recept od svog liječnika opće prakse.	1	2	3	4	5
30.	Antibiotike sam dobio/la od prijatelja/člana obitelji.	1	2	3	4	5
31.	Uzimao/la sam antibiotike prema uputama liječnika i/ili ljekarnika.	1	2	3	4	5
32.	Uzimao/la sam antibiotike prema uputama dobivenima u kutiji s antibioticima.	1	2	3	4	5
33.	Pogledao/la sam datum isteka roka valjanosti na pakiranju antibiotika.	1	2	3	4	5
34.	Uzimao/la sam antibiotike zbog povišene tjelesne temperature.	1	2	3	4	5
35.	Uzimao/la sam antibiotike zbog respiratorne infekcije.	1	2	3	4	5
36.	Uzimao/la sam antibiotike zbog infekcija urinarnog trakta.	1	2	3	4	5
37.	Uzimao/la sam antibiotike zbog problema s kožom.	1	2	3	4	5
38.	Uzimao/la sam antibiotike zbog boli/upale.	1	2	3	4	5