

# IZVJEŠTAJ O POTROŠNJI ANTIBIOTIKA NA PODRUČJU KANTONA SARAJEVO U PERIODU 2016/2017. GODINA

## 1. Uvod

BiH nije uključena u program the European Surveillance of Antibiotic Consumption (ESAC) i nije do sada pratila potrošnju antibiotika izraženu kao broj definiranih dnevnih doza na hiljadu stanovnika dnevno (DDD/1000/dan). Ovakvo izražavanje potrošnje i metodologija praćenja razvijena kroz ESAC program omogućila bi uspoređivanje s drugim europskim državama koje sudjeluju u ESAC-u, odnosno u ESAC-Net koji je od 2011. godine dio The European Surveillance System (Tessy), mreže Europskog centra za kontrolu bolesti (engl. "European Center for Disease Control" ECDC).

Stoga je namjera Kantona Sarajevo da po ne prati potrošnju antibiotika putem DDD/1000 stanovnika/dan za primarni nivo zdravstvene zaštite, odnosno za vanbolni klinički sistem na 100 BO dana, što je i učinjeno za period 2009-2011. Nakon prekida rada KRAK Sarajevo, tokom 2017.godine, ponovo se aktualizira problem rezistencije bakterija na antibiotike, formira se nova Komisija KRAK koja prikuplja podatke za 2016—2017.godinu.

Prikupljeni su podaci iz primarnog nivoa zdravstvene zaštite i bolničkog nivoa za period 2016.-2017.godina i to:

- Podaci izdatih antibiotika na teret sredstava Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo-podaci ugovornih apoteka - lijekovi izdati na recept u primarnom nivou zdravstvene zaštite - oralna forma
- Podaci izdatih antibiotika u četiri zdravstvene ustanove bolničkog nivoa zdravstvene zaštite.
- Podaci o antibioticima koji se primjenjuju u zdravstvenim ustanovama primarnog nivoa zdravstvene zaštite, a izdaju se na tražnje- ampularni lijekovi

Vrijednosti DDD/1000 stanovnika/1 dan izračunate su na osnovu formule:

$$DDD \text{ na } 1000 \text{ stanovnika/dan} = \frac{\text{Količina (g, ml, i. j.)} \times 1000}{DDD(\text{g, ml, i. j.}) \times 365 \times \text{broj stanovnika}}$$

Vrijednosti DDD/100 bolesničkih dana izračunate su na osnovu formule:

$$DDD \text{ na } 100 \text{ BO dana} = \frac{\text{Količina (g, ml, i. j.)} \times 100}{DDD(\text{g, ml, i. j.}) \times 365 \times \text{broj kreveta} \times \text{index zauzetosti kreveta}}$$

U razmatranje su uzete količine antibiotika koje su potrošene u periodu 2016.-2017.godina bez uvida u ukupnu nabavljenu količinu, ili količinu antibiotika koji su propisani i izdati na privatni recept, odnosno na teret osiguranika, a koji se nalaze na A i B Listi lijekova Kantona Sarajevo.

Podaci su prikupljeni na petom nivou ATC klasifikacije, a objavljuju na četvrtom nivou ATC/DDD klasifikacije.

Informatizacija zdravstva Kantona Sarajevo kao i farmaceutskog informacionog sistema još nije dovršena, tako da nije moguća detaljnija analiza izvanbolničke potrošnje prema vrsti pacijenata i pojedinim dijagnozama.

Za praćenje potrošnje u primarnom nivou zdravstvene zaštite prikupljeni su podaci za ATC terapijsku podgrupu J01- antibakterijski lijekovi za sistemsko liječenje bakterijskih infekcija, dok se u razmatranje nisu uzele ostale podgrupe:

1. antimikotici za sistemsku primjenu (ATC terapijska podgrupa J02);
2. antivirusni lijekovi za sistemsku primjenu (ATC terapijska podgrupa J05);
3. lijekovi za liječenje tuberkuloze (ATC farmakološka podgrupa J04A);
4. antimikotici za sistemsku primjenu (ATC hemijska podgrupa D01BA);
5. oralni i rektalni derivati nitroimidazola za liječenje bolesti izazvane protozoama (ATC hemijska podgrupa P01AB/ J01AX);
6. oralni vankomicin kao intestinalni antiinfektiv (ATC hemijska supstanca A07AA09).

## 2. Potrošnja antibiotika na primarnom nivou zdravstvene zaštite

Potrošnja antibiotika na primarnom nivou zdravstvene zaštite obuhvata antibiotike koji se nalaze na Listi lijekova Kantona Sarajevo, odnosno koji se propisuju i izdaju na teret zdravstvenog osiguranja, i dobijeni su od strane Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo.

U dostavljenim podacima obuhvaćeno je 173 apoteka koje imaju ugovorni odnos sa Zavodom zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo.

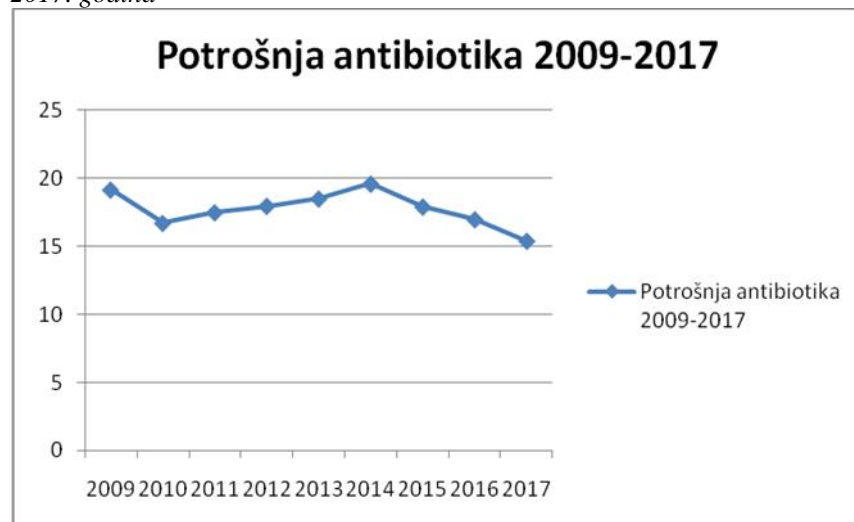
U periodu za koji postoje podaci evidentno je da je potrošnja antibiotika u 2009. i 2014. godini bila relativno visoka i kretala se oko 19,16 DDD/1000/dan, odnosno 19,6 DDD/1000/dan, dok je najniža potrošnja zabilježena u 2017. godini i iznosila je 15,38 DDD/1000/dan.

Tokom perioda 2012-2017. godine, potrošnja antibiotika se povećala 2014. godine kada je proširena Lista lijekova Kantona Sarajevo.

Tabela 1. Ukupna potrošnja antibiotika 2009.-2017. primarni nivo zdravstvene zaštite

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Potrošnja antibiotika 2009-2017	19.16	16.7	17.48	17.96	18.5	19.6	17.91	16.97	15.38

Dijagram 1. Krivulja kretanja potrošnje antibiotika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u periodu 2009.-2017. godina



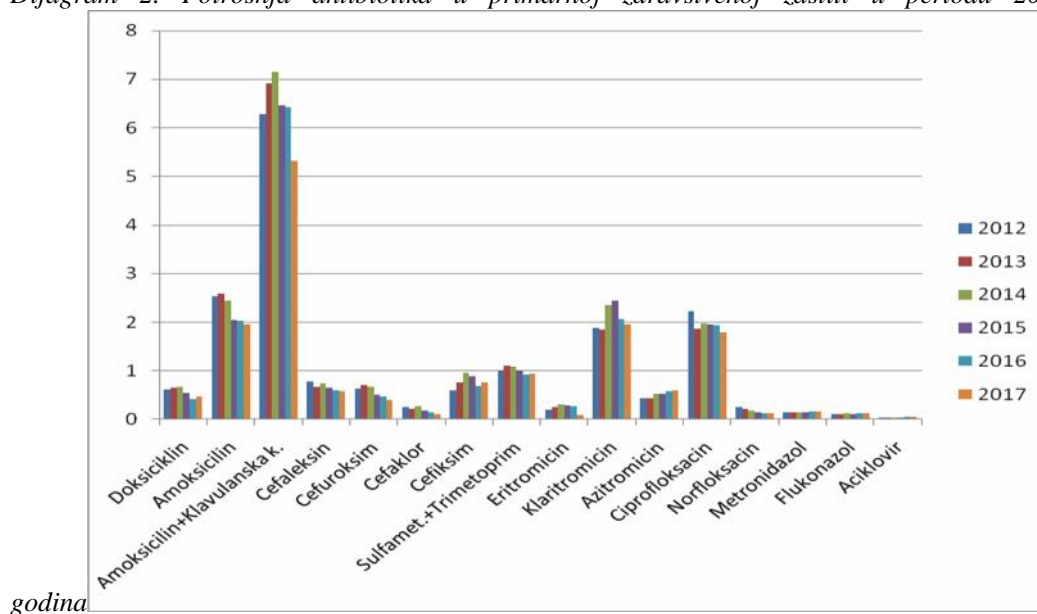
Rezultat zabilježenog pada potrošnje antibiotika od 2014.-2017. godine može biti povećana kontrola propisivanja antibiotika na recept od strane Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo.

Neophodno je dobiti podatke o izdavanju antibiotika koji se ne propisuju na teret sredstava obaveznog osiguranja, što e biti mogu e tek 2018.godine kada e se okon ati aktivnosti na izradi softwera za pra enje potrošnje lijekova u Kantonu Sarajevo.

Tabela 2. Potrošnja antibiotika za period 2012.-2017. godina

ATC	INN	2012	2013	2014	2015	2016	2017
J01AA02	Doksiciklin	0,61	0,65	0,66	0,55	0,42	0,46
J01CA04	Amoksicilin	2,53	2,58	2,44	2,04	2,03	1,96
J01CR02	Amoksicilin,Klavulanska k.	6,28	6,91	7,16	6,46	6,42	5,33
J01DB01	Cefaleksin	0,77	0,66	0,74	0,65	0,59	0,57
J01DC02	Cefuroksim	0,64	0,70	0,67	0,51	0,46	0,39
J01DC04	Cefaklor	0,25	0,22	0,27	0,17	0,14	0,11
J01DD08	Cefiksim	0,59	0,76	0,96	0,89	0,69	0,76
J01EE01	Sulfamet.+Trimetoprim	1,00	1,11	1,08	1,00	0,93	0,94
J01FA01	Eritromicin	0,20	0,26	0,30	0,28	0,27	0,08
J01FA09	Klaritromicin	1,88	1,84	2,36	2,44	2,06	1,95
J01FA10	Azitromicin	0,44	0,44	0,52	0,52	0,57	0,59
J01MA02	Ciprofloksacin	2,23	1,86	1,97	1,96	1,93	1,79
J01MA06	Norfloksacin	0,25	0,22	0,17	0,14	0,12	0,12
J01XD01	Metronidazol	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
	UKUPNO	17,96	18,5	19,6	17,91	16,97	15,38

Dijagram 2. Potrošnja antibiotika u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u periodu 2012.-2017.

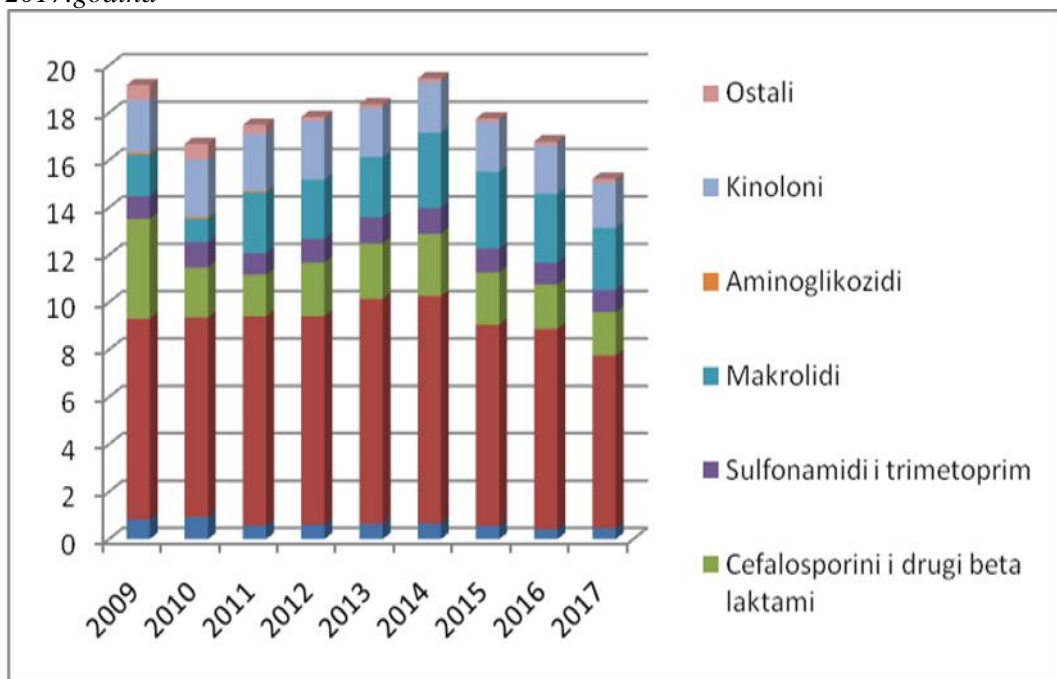


Najpropisivaniji antibiotici tokom period 2009.-2017.godina su bili antibiotici iz grupe penicilina J01C, a drugi po broju propisanih antibiotika su Cefalosporini i drugi beta laktami iz grupe J01D, te kinoloni-grupa J01M.

Tabela 3. Potrošnja antibiotika u primarnom nivou zdravstvene zaštite za 2009.,-2017.godina

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
J01A	Tetraciklini	0,83	0,94	0,58	0,61	0,65	0,66	0,55	0,42	0,46
J01C	Penicilini	8,48	8,42	8,83	8,81	9,49	9,6	8,5	8,45	7,29
J01D	Cefalosporini i drugi beta laktami	4,22	2,11	1,76	2,25	2,34	2,64	2,22	1,88	1,83
J01E	Sulfonamidi i trimetoprim	0,94	1,07	0,90	1	1,11	1,08	1	0,93	0,94
J01F	Makrolidi	1,76	0,98	2,56	2,52	2,54	3,18	3,24	2,9	2,62
J01G	Aminoglikozidi	0,10	0,08	0,07						
J01M	Kinoloni	2,21	2,43	2,41	2,48	2,08	2,14	2,1	2,05	1,91
J01X	Ostali	0,63	0,66	0,38	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
UKUPNO J01		19,16	16,7	17,48	17,96	18,5	19,6	17,91	16,97	15,38

Dijagram 3. Potrošnja antibiotika u primarnom nivou zdravstvene zaštite za 2009.-2017.godina

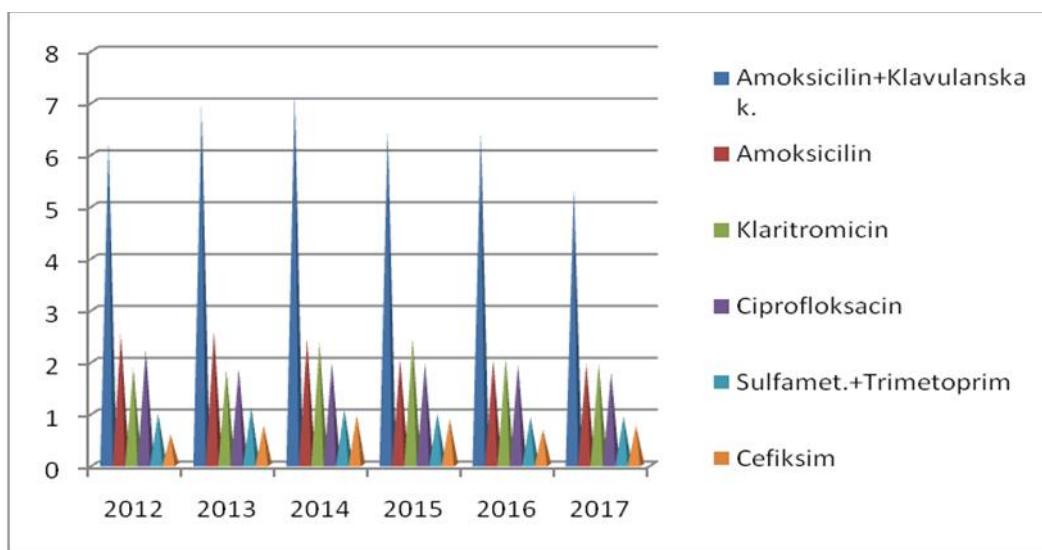


Kroz sve godine pra enja potrošnje antibiotika, najpropisivaniji lijekovi su:

*Tabela 4. Najpropisivaniji antibiotici tokom 2012-2017.godina*

		2012	2013	2014	2015	2016	2017
J01CR02	Amoksisilin+Klavulanska k.	6.28	6.91	7.16	6.46	6.42	5.33
J01CA04	Amoksisilin	2.53	2.58	2.44	2.04	2.03	1.96
J01FA09	Klaritromicin	1.88	1.84	2.36	2.44	2.06	1.95
J01MA02	Ciprofloksacin	2.23	1.86	1.97	1.96	1.93	1.79
J01EE01	Sulfamet.+Trimetoprim	1	1.11	1.08	1	0.93	0.94
J01DD08	Cefiksim	0.59	0.76	0.96	0.89	0.69	0.76

*Dijagram 4. Najpropisivaniji antibiotici tokom 2012.-2017.godine*



### 3. Potrošnja antibiotika u bolni kim ustanovama Kantona Sarajevo

Cilj pra enja bolni ke potrošnje antibiotika je dobiti relevantne podatke o bolni koj potrošnji, ste i uvid u ukupnu potrošnju antibiotika u bolnicama Kantona Sarajevo, analizirati potrošnju i usporediti s rezistencijom te pomo u intervencija temeljenih na prethodnim podacima uticati na smanjivanje nastanka i kretanja rezistencije u bolni kim ustanovama.

U skladu sa ATC klasifikacijom, analizirana je grupa J01 – antibiotici za sistemska primjenu. Uz podatke o potrošnji antibiotika, dostavljeni su podaci o broju bolni koopskrbnih dana .

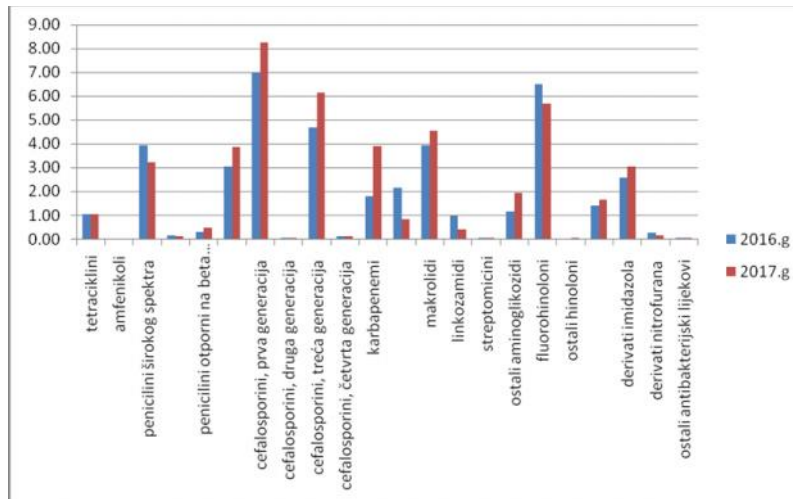
Podaci o potrošnji antibiotika dobijeni su od 4 bolni ke ustanove i to: KCUS, JU Op a bolnica „Prim dr Abdulah Nakaš“, JU Psihijatrijska bolnica KS i JU Zavod za bolesti ovisnosti KS.

Prosje na potrošnja antibiotika u zdravstvenim ustanovama stacionarnog tipa za 2016.godinu iznosi 41,134 DDD/100 BOD dok je u 2017.godini ista pove ana na 45,548 DDD/100 BOD

Tabela 5. Potrošnja antibiotika u stacionarnim zdravstvenim ustanovama Kantona Sarajevo

ATC kod lijeka	INN	Javno zdravstvene ustanove stacionarnog tipa	
		2016.g	2017.g
J01AA	tetraciklini	1.04	1.06
J01BA	amfenikoli	0.00	0.00
J01CA	penicilini širokog spektra	3.95	3.23
J01CE	penicilini osjetljivi na beta laktamaze	0.15	0.12
J01CF	penicilini otporni na beta laktamazu	0.31	0.46
J01CR	kombinacija penicilina, uključujući i kombinacije sa inhibitorima beta laktamaza	3.05	3.88
J01DB	cefalosporini, prva generacija	7.01	8.25
J01DC	cefalosporini, druga generacija	0.06	0.04
J01DD	cefalosporini, treća generacija	4.67	6.15
J01DE	cefalosporini, četvrta generacija	0.11	0.12
J01DH	karbapenemi	1.80	3.89
J01EE	kombinacije sulfonamida i trimetoprima, uključujući i derivate	2.16	0.83
J01FA	makrolidi	3.93	4.56
J01FF	linkozamidi	0.96	0.42
J01GA	streptomicini	0.00	0.01
J01GB	ostali aminoglikozidi	1.15	1.94
J01MA	fluorohinoloni	6.50	5.70
J01MB	ostali hinoloni	0.00	0.01
J01XA	glikopeptidni antibakterijski lijekovi	1.42	1.65
J01XD	derivati imidazola	2.59	3.06
J01XE	derivati nitrofurana	0.25	0.16
J01XX	ostali antibakterijski lijekovi	0.00	0.00
		41.13	45.55

Dijagram 5. Potrošnja antibiotika u stacionarnim zdravstvenim ustanovama Kantona Sarajevo



Najzastupljenija klasa antibiotika u ukupnoj potrošnji odnosi se na klasu antibiotika J01DB cefalosporini, prva generacija koja ini 17% ukupne potrošnje u 2016.godini, odnosno 18% u 2017.godini.

Tabela 6. Najpropisivaniji antibiotici u bolni kim ustanovama Kantona Sarajevo

ATC kod lijeka	INN, oblik, ja ina	2016	2017
J01DB04	Cefazolin prašak za rastvor za inj. 1 g	6.86	7.56
J01DD04	Ceftriakson prašak za rastvor za inj. 1g	4.15	5.48
J01DH51	Imipenem+Cilastatin inj. (500+500mg)	1.58	3.30
J01MA02	Ciprofloksacin film tbl 500 mg	3.89	3.24
J01FA09	Klaritromicin film tbl. 500 mg	2.14	3.17
J01XD01	Metronidazol rastvor za inf. 500 mg/100 ml 100 ml	2.59	3.06
J01CR02	Amoksicilin+Klavulanska k. film tbl. 875+125 mg	1.49	2.21
J01CA01	Ampicilin prašak za otopinu za inj. 1000 mg	1.99	1.43
J01GB03	Gentamicin otopina za inj. 80 mg/2ml	1.07	1.41
J01CA04	Amoksicilin kaps. 500 mg	1.28	1.39
J01CR02	Amoksicilin+Klavulanska k. Prašak za otopinu za inj. 1000+200mg	1.18	1.07
J01AA02	Doksiciklin kaps.,tbl 100 mg	1.04	1.03
J01MA02	Ciprofloksacin otopinu za inf. 400mg/ 200 ml 200 ml	0.81	1.01
J01MA02	Ciprofloksacin otopinu za i.v. inf. 200mg/ 100 ml	1.37	0.88

Dijagram 6. Najpropisivaniji antibiotici u bolni kim ustanovama Kantona Sarajevo

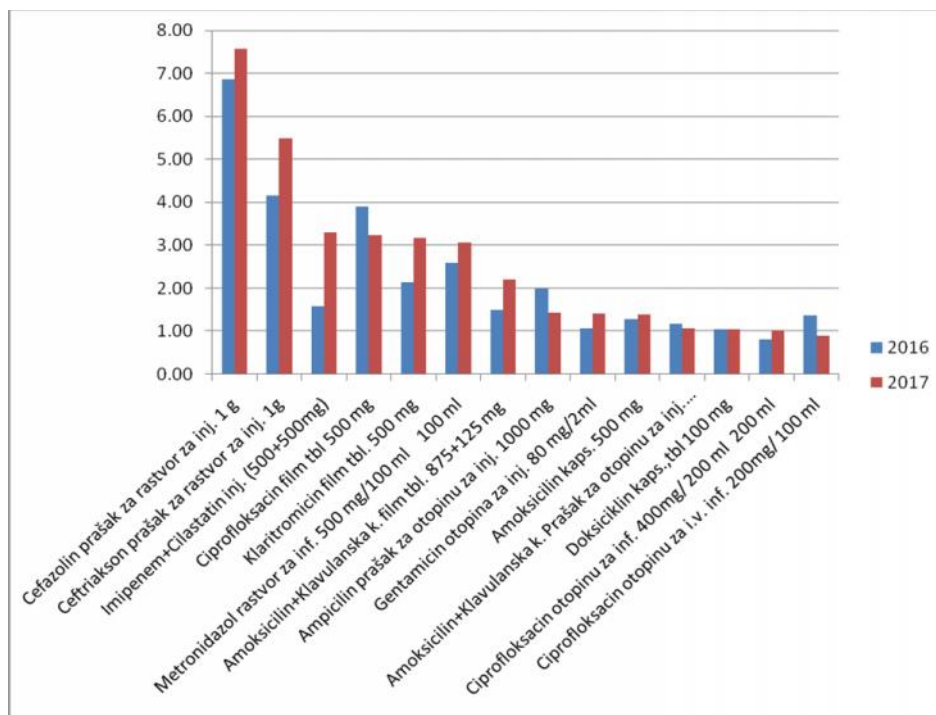
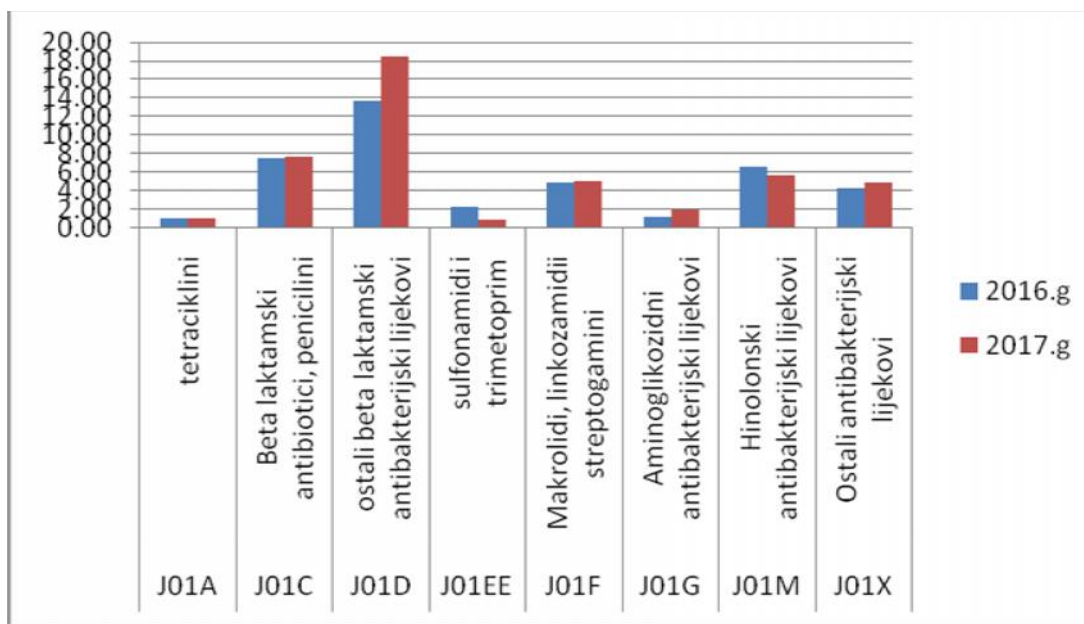


Tabela 7. Potrošnja antibiotika u bolni kim ustanovama Kantona Sarajevo po grupama

ATC kod lijeka	INN	Javno zdravstvene ustanove stacionarnog tipa	
		2016.g	2017.g
J01A	tetraciklini	1.04	1.06
J01C	Beta laktamski antibiotici, penicilini	7.47	7.70
J01D	ostali beta laktamski antibakterijski lijekovi	13.66	18.45
J01EE	sulfonamidi i trimetoprim	2.16	0.83
J01F	Makrolidi, linkozamidii streptogamini	4.90	4.98
J01G	Aminoglikozidni antibakterijski lijekovi	1.16	1.95
J01M	Hinolonski antibakterijski lijekovi	6.50	5.71
J01X	Ostali antibakterijski lijekovi	4.26	4.87
UKUPNO:		41.15	45.55

Dijagram 7. Potrošnja antibiotika u bolni kim ustanovama Kantona Sarajevo po grupama





I pored zabilježenog pada broja usluga u KCUS, potrošnja antibiotika raste.