

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO

**STRATEŠKI PROGRAM ZA KONTROLU OTPORNOSTI BAKTERIJA
NA ANTIBIOTIKE NA PODRUČJU KANTONA SARAJEVO ZA PERIOD
2017.-2019. GODINA**

Sarajevo, oktobar 2017. godine

SADRŽAJ

- 1. Uvod**
- 2. Analiza stanja na području Kantona Sarajevo**
- 3. Ciljevi projekta**
- 4. Menadžment programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike u Kantonu Sarajevo**
- 5. Nadzor nad primjenom i revizija**
- 6. Finansijska sredstva za provođenje programa**

1. Uvod

Antibiotici su jedini lijekovi koji, kad se daju pojedincu, imaju uticaj i na cijelu zajednicu, jer svoju mikrobiotu stalno izmjenjujemo s drugim ljudima

Antibiotici (gr ki: anti-protiv i bios-život) su farmakološki agensi (lijekovi) koji mogu potpuno uništiti bakterije, zaustaviti njihov rast ili razmnožavanje. Danas se savremena medicina ne može zamisliti bez ovih lijekova, kako u prevenciji, tako i u borbi protiv velikog broja infekcija i zaraznih bolesti. Otkriće antibiotika je revolucionarni događaj koji je spasio milijune života. Antibiotici ubijaju većinu bakterija dok neke uspiju razviti otpornost i zaštitu tako da antibiotici na njih prestanu djelovati. Glavna prijetnja s kojom se sada suočavamo je pojava rezistencije pojedinih bakterija na većinu poznatih antibiotika.

Rezistencija je neizbježna u svakodnevnoj primjeni i evoluciji ovih lijekova i označava kontinuiran rast otpornosti bakterija na pojedine vrste antibiotika, koja nastaje kao rezultat pretjerane upotrebe ili zloupotrebe ovih lijekova. Što se više uzimaju antibiotici, veća je opasnost od razvoja otpornosti bakterija. Danas postoje bakterije koje su otporne na većinu poznatih antibiotika i infekcija i koje ozbiljno ugrožavaju zdravlje i život. Savremena medicina i primjena novih, invazivnih, dijagnostičkih procedura stvaraju dodatnu mogućnost nastanka infekcija sa rezistentnim bakterijama. Injenica je, da je evidentan pad proizvodnje antibiotika koji se koriste za liječenje ovih infekcija, dodatno povećava potrebu za razvojem strateškog programa za nadzor i kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike za područje Kantona Sarajevo.

U prošlosti, rezistencija je predstavljala motivaciju za razvoj novih antibiotika, dok je u novije doba razvoj i primjena novih antibiotika u stalnom padu. U Americi je u periodu od 1983. do 2010. godine, prema izveštaju FDA (agencije za hranu i lijekove), broj novih antibiotika koji je usvojen (na godišnjem nivou) tada iznosio četiri, a danas je to samo jedan antibiotik godišnje. U međuvremenu, broj rezistentnih bakterija nastavio je da raste vrtoglavo brzinom. Glavne bakterije koje su razvile višestruku otpornost nazvane su **ESKAPPE** što predstavlja po etna slova naziva tih bakterija (*Enterobacter, Staphylococcus aureus, Klebsiella, Acinetobacter, Pseudomonas aeruginosa, Proteus mirabilis i Enterococcus*). Pojava bakterija otpornih na mnoge antibiotike (kao što su višestruko-rezistentna tuberkuloza, Gram-negativne bakterije koje proizvode beta-laktamazu i carbapenemase i meticilin otporni Staphylococcus aureus) nameće nove zahtjeve za djelotvornije antibiotike koji su u pravilu skuplji i koje mnoge zemlje, među kojima i naša, teško mogu obezbjediti za potrebe liječenja stanovništva.

Pravilna i racionalna upotreba antibiotika može smanjiti i odgoditi razvoj otpornosti, a što se treba postići utvrđivanjem politike upotrebe antibiotika, kontinuiranom edukacijom i provođenjem efikasnih aktivnosti i mjera na sprječavanju, prevenciji i kontroli infekcija.

U tu svrhu, Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo donosi ovaj Strateški program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike za područje Kantona Sarajevo sa definisanim ciljevima i planom aktivnosti. Radi provođenja cjelokupnog programa, Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo je imenovalo interesornu Komisiju za kontrolu rezistencije na antibiotike KS - KRAK Kantona Sarajevo sa ciljem da sve zacrtane aktivnosti iz navedenog programa koordinira i vodi.

2. Analiza stanja na području Kantona Sarajevo

Kanton Sarajevo u sadašnjem trenutku ne raspolaže podacima o otpornosti bakterija na antibiotike kao i ukupnoj potrošnji i racionalnoj upotrebi antibiotika na svim nivoima zdravstvene zaštite. Izolirani služebovi razvijenih mapa rezistencije mogu se naći u nekim zdravstvenim ustanovama (Općina i bolnica „Prim. Dr. Abdulah Nakaš“, KCUS) dok za nivo Kantona Sarajevo nema raspoloživih podataka. Mikrobiološka dijagnostika otpornosti bakterija na antibiotike, na području Kantona Sarajevo, nije standardizirana niti je moguće uraditi uporedne podatke izmeđ u pojedinih mikrobioloških laboratorija. Da bi se sagledala veličina problema otpornosti bakterija na antibiotike u Kantonu Sarajevo, neophodno je imati pouzdane podatke o kretanju stope otpornosti kod različitih bakterija u humanoj i veterinarskoj medicini.

Stalni porast troškova liječenja kao i odsustvo dobre propisivačke prakse antibiotika stvara mogući nosi neracionalne upotrebe ovih lijekova i razvoj otpornosti bakterija na neke od najvažnijih antibiotika.

Menadžment zdravstvenih ustanova i nadležni u Zavodu zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo redovno prate finansijske efekte navedenih postupaka, tako da nedostaju informacije o potrošnji lijekova izraženih u definiranim dnevnim dozama (ATC-klasifikacija) na 1000 stanovnika dnevno (DDD/TID). Ako i postoje podaci, svedeni su samo na podatke o lijekovima koji se izdaju na teret sredstava obaveznog osiguranja. ATC/DDD sistem daje grubu procjenu potrošnje lijekova, ali zbog neovisnosti od cijene, oblika i pakovanja lijekova omogućava upoređivanje upotrebe lijekova izmeđ u zemalja, regija, te za ispitivanje trendova u potrošnji kroz određeno vrijeme, za različita područja i izmeđ u populacijskih skupina.

Donošenjem Vodiča za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija stvoreni su uvjeti za kontrolu i nadzor bolničkih infekcija. Jedan od ciljeva hirurške profilakse je smanjenje mogućnosti razvoja otpornih bakterija na određene antibiotike. U Vodiču su date precizne upute peri i preoperativne profilakse sa nazivom antibiotika, moguće alternativama i dozama. Nažalost, nema podataka o primjeni navedenih preporuka, te samim tim i njenim učincima.

U periodu 2012.godine, prikupljeni su podaci o potrošnji antibiotika za period 2009-2011.godina, te izvršena analiza antibiograma za 2011.godinu za vanbolničku i bolničku zdravstvenu zaštitu. Zbog nedostatka sredstava i političke volje, aktivnost Kraka Sarajevo nije nastavljena.

3. Ciljevi strateškog programa

Strateški program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike podrazumjeva niz aktivnosti kojima se treba poboljšati sigurnost i kvalitet zdravstvenih usluga koje se pružaju u zdravstvenim ustanovama Kantona Sarajevo.

Strateški ciljevi programa usmjereni su ka uspostavi sistema kontinuirane kontrole i nadzora otpornosti bakterija na antibiotike na svim nivoima, uz racionalnu upotrebu lijekova i smanjenje troškova liječenja.

Strateški ciljevi za period 2017. – 2019. godinu:

1. Uspostaviti sistem nadzora i kontrole otpornosti bakterija na antibiotike i zaustaviti njeno dalje širenje u Kantonu Sarajevo.
2. Uspostaviti sistem nadzora nad bolničkim infekcijama, posebno izazvanim otpornim bakterijama na antibiotike.

3. Osigurati uvjete za racionalnu upotrebu i nadzor potrošnje antibiotika i smanjiti morbiditet i mortalitet koji nastaje usljed infekcija uzrokovanih otpornim bakterijama
4. Ojačati svijest zdravstvenih profesionalaca i opće populacije o štetnosti prekomjerne /neracionalne/ upotrebe antibiotika.

3.1. Uspostaviti sistem nadzora i kontrole otpornosti bakterija na antibiotike i zaustaviti njeno dalje širenje

Prvenstveni cilj strateškog programa kontrole otpornosti bakterija na antibiotike je uspostava sistema nadzora i kontrole otpornosti bakterija na antibiotike, te zaustaviti dalje širenje i razvoj rezistencije. Aktivnosti na realizaciji ovoga cilja će se realizirati prvenstveno u područjima otpornosti bakterija na antibiotike u oblasti humane i veterinarske medicine.

Antibiotici koji se koriste za liječenje i sprečavanje bakterijskih infekcija u životinja na isti način stvaraju rezistenciju kao i kod ljudi.

Određene rezistentne bakterije koje se povezuju s unosom hrane, poput *Campylobacter* ili *salmonelle*, mogu se prenijeti sa životinja na ljude putem hrane. Ljudi se mogu također zaraziti rezistentnim bakterijama pri izravnom kontaktu sa životinjama. Ali, glavni uzrok rezistencije na antibiotike u ljudi ostaje upotreba antibiotika u humanoj medicini.

3.1.1. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u području humane medicine

Dva najvažnija strateška dokumenta za borbu protiv rezistencije na antimikrobna sredstva u Evropi su Akcioni plan protiv rasta i ugroženosti antimikrobnih sredstava Evropske komisije i Evropski strateški plan o rezistenciji na antibiotike Regionalne kancelarije Svjetske zdravstvene organizacije (SZO/WHO) za Evropu.

Unutar Evropske komisije su oformljene specijalizovane agencije: Evropski centar za kontrolu bolesti (ECDC), Evropska uprava za bezbjednost hrane (European Food Safety Authority, EFSA), Evropska agencija za lijekove (European Medicines Agency, EMA) i Regionalna kancelarija SZO za Evropu. Unutar ECDC su tri mreže: Evropska mreža za praćenje rezistencije na antibiotike (The European Antibiotic Resistance Surveillance Network, EARS-Net), Evropska mreža za praćenje potrošnje antimikrobnih sredstava (the European Surveillance of Antimicrobial Consumption Network, ESAC-Net) i Mreža za infekcije udružene sa zdravstvenom njegom (the Healthcare Associated Infections Network, HAI-Net), koje trenutno ne obuhvataju države koje nisu članice Evropske Unije.

Zbog toga je SZO za Evropu uspostavila kompatibilne mreže za praćenje potrošnje antibiotika i rezistencije bakterija na antibiotike za zemlje koje nisu članice Evropske Unije Central Asian and eastern European Surveillance of Antimicrobial Resistance (CAESAR).

CAESAR mreža za praćenje antimikrobne rezistencije (AMR) u centralnoj Aziji i istočnoj Europi je zajednička inicijativa Evropskog Društva za kliničku mikrobiologiju i zarazne bolesti (ESCMID), Nizozemskog Nacionalnog instituta za javno zdravlje i okoliš (RIVM) i Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), pokrenuta s ciljem istraživanja pojave i širenja, te postupnog uspostavljanje nadzora nad antimikrobnom rezistencijom (AMR). Učestvujući u ovim mrežama će obezbijediti regionalni pregled kretanja potrošnje antibiotika i rezistencije na antibiotike, te omogućiti glavan prelaz iz mreža SZO u mreže Evropske Unije za zemlje kandidatice kada budu pristupale Evropskoj Uniji.

Sistematsko pra enje rezistencije na antibiotike na europskom nivou zapo elo je 1999.g. u okviru European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS) projekta. Za prioritete u pra enju odabrano je u po etku šest bakterijskih vrsta *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. faecium*, *S. pneumoniae* i *E. coli*, od 2005.g. dodano je pra enje rezistencije u *K. pneumoniae* i *P. aeruginosa*, a od 2013.g. zapo eto je i pra enje rezistencije u *Acinetobacter* spp. S obzirom na razli itu praksu uzimanja uzoraka i interpretaciju nalaza u razli itim zemljama odlu eno je da se u pra enju na europskoj razini u obzir uzimaju samo invazivni izolati (iz hemokultura i likvora). Interpretacija nalaza ovih bakterija u hemokulturi i likvoru je u svim laboratorijima jednaka i njihovo klini ko zna enje je neupitno. Ovi podaci su uklju eni u EARS-Net program Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti (engl. "European Center for Disease Prevention and Control", ECDC). Prednost sudjelovanja u europskoj mreži je mogu nost uspore ivanja s drugim zemljama te raspolaganje podacima o rezistenciji me u invazivnim izolatima.

Nedostatak pra enja rezistencije samo u invazivnih izolata je mali broj izolata u nekim centrima i državama što onemogu uje analizu na nivou pojedinih centara i država te injenica da se prvi izolati s novim mehanizmima rezistencije ne moraju javiti u hemokulturi ili likvoru.

Masovno pra enje rezistencije i ciljano pra enje invazivnih izolata dobro se nadopunjuju i predstavljaju dobru kombinaciju za pra enje rezistencije na nacionalnom i lokalnom nivou, te za budu e korištenje empirijske terapije. Zato je neophodno zapo eti globalno pra enje rezistencije gdje bi bili uklju eni svi izolati dogovorenih bakterijskih vrsta izolirani iz klini kih materijala.

Na podru ju humane medicine, Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo treba ustanoviti sistem nadzora nad rezistencijom bakterija na antibiotike za period 2017-2019. koji e obuhvatiti sve državne i privatne mikrobiološke laboratorije i kojim e sve mikrobiološke laboratorije biti obavezne da prikupljaju podatke o osjetljivosti odre enih bakterijskih vrsta na pojedine antibiotike. Nadzor treba vršiti nad slijede im bakterijskim patogenima:

1. Beta-hemoliti ki streptokok grupe A
2. *Streptococcus pneumoniae*
3. *Staphylococcus aureus*
4. *Enterococcus faecalis*
5. *Enterococcus faecium*
6. *Haemophilus influenzae*
7. *Escherichia coli*
8. *Proteus mirabilis*
9. *Klebsiella pneumoniae*
10. *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Citrobacter* spp.
11. *Pseudomonas aeruginosa*
12. *Acinetobacter baumannii*.
13. *Salmonella* spp.
14. *Campylobacter* spp
15. *Shigella* spp.
16. Anaerobne bakterije

Metodologiju testiranja treba uskla ivati s aktuelnim me unarodnim standardima za izvo enje i interpretaciju testova osjetljivosti (standardi europskog odbora, European Committee for Antimicrobial Sensitivity Testing (EUCAST) prate i važe e verzije), a izolate rijetkog i neuobi ajenog fenotipa treba slati u referentni centar na retestiranje i daljnju karakterizaciju.

Ovim pristupom se omogućiti uo avanje kretanja rezistencije, otkrivanje mogu ih novih mehanizama rezistencije, na osnovu mape rezistencije napraviti algoritme lokalne empirijske terapije, pravovremeno suzbijati neželjene pojave u smislu širenja rezistencije; uspostaviti korelaciju između nivoa rezistencije bakterija na antibiotike i potrošnje antibiotika u medicini, te vršiti razmjenu podataka o nivou rezistencije na antibiotike s drugim zemljama Evrope i svijeta, kao i praenje u inka pojedinih intervencija u kontroli širenja rezistencije bakterija na antibiotike.

Izbor metoda kao i određivanje minimalnih inhibitornih koncentracija (MIK) za određene reistentne fenotipove bakterija dogovarati u okviru pododbora za mikrobiologiju i unutar Društva mikrobiologa BiH.

3.1.2. Praenje otpornosti bakterija na antibiotike u području veterinarske medicine

Praenje potrošnje antibiotika u veterini za Evropu (the European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, ESVAC), projekat koji vodi EMA (Evropska agencija za lijekove), Evropsko društvo za kliničku mikrobiologiju i infektivne bolesti (the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, ESCMID), Savjetodavna grupa za integrisano praenje rezistencije na antimikrobna sredstva SZO (the WHO Advisory Group on Integrated Surveillance of Antimicrobial Resistance, WHO-AGISAR) i Globalna mreža za prevenciju i kontrolu infekcija (the Global Infection Prevention and Control Network, GIPC Network) koju vodi centrala SZO.

U Bosni i Hercegovini, Agencija za lijekove i medicinska sredstva BiH ne izdaje odobrenja za prometovanje veterinarskih lijekova, što nije slučaj u zemljama u okruženju. Svaki lijek za upotrebu u veterinarstvu prije stavljanja u promet ima odobrenje Federalnog ministarstva poljoprivrede, vodoprivrede i šumarstva. Saradnja sa vetrinarskim sektorom treba da rezultira

- Uspostavom sistema praenja potrošnje antibiotika i nivoa rezistencije bakterija na antibiotike među uzročnicima zoonoza, posebno alimentarnih infekcija, te bakterija koje ine fiziološku floru životinja i predstavljaju rezervoar potencijalnih uzročnika bolesti u ljudi.
- istraživanjem o odnosu nivoa otpornosti bakterija na antibiotike među uzročnicima bolesti u ljudi i potrošnje antibiotika u veterini.

3.1.3. Uspostaviti referalni sistem za kvalitetnu i savremenu mikrobiološku dijagnostiku osposobljenu za dijagnostiku multiplerezistentnih bakterija.

Mikrobiološki laboratorij igra ključnu ulogu u utvrđivanju otpornosti bakterija na antibiotike. Rutinska primjena testova za osjetljivost (antibiograma) pomaže identificirati pojedine nivoe osjetljivosti i otpornosti na specifični antibiotik, i pomaže kliničarima izabrati primjereno liječenje. Važna uloga mikrobioloških laboratorija je rano i redovito prepoznavanje i označavanje otpornih bakterijskih izolata i izvještavanje bolničkog tima za upotrebu antibiotika o otpornosti.

- Uspostava referalnog centra za potvrđivanje otpornosti bakterija.
- Usklađenost u testiranju osjetljivosti na antibiotike na području Kantona Sarajevo sa European Committee for Antimicrobial Sensitivity Testing (EUCAST) standardima u testiranju osjetljivosti na antibiotike

3.1.4. Unaprje enje mikrobiološke dijagnostike na području Kantona Sarajevo

Dijagnostika je postupak kojim se definira bolest ili patološko stanje, odnosno proces koji vodi do dijagnoze bolesti. U svrhu određivanja rezistencije na antibiotike, vode u ulogu imaju mikrobiološki laboratoriji. Zbog toga je neophodno unaprje enje mikrobiološke dijagnostike, kako na području Kantona Sarajevo tako i šire, na području Federacije BiH odnosno BiH. U tom cilju, neophodno je provoditi aktivnosti na:

- Redovnom sprovođenju kontrole kvaliteta rada (interne i eksterne);
- Sprovođenju redovne obuke;
- Unaprjeđenju i osavremenjivanju mikrobiološke dijagnostike;
- Unaprjeđenju informacione tehnologije u oblasti praćenja bakterijske rezistencije;
- Podsticanju naučnih istraživanja u oblasti rezistencije bakterija na antibiotike;
- Meunarodnoj saradnji.
- Utvrđivanju smjernica za unaprjeđenje mikrobiološke dijagnostike i plana djelovanja na svim nivoima (ministarstvo zdravstva, udruženje mikrobiologa, zdravstvene ustanove, mikrobiološke laboratorije).

3.2. Uspostaviti sistem nadzora nad bolničkim infekcijama, posebno izazvanim otpornim bakterijama na antibiotike.

Jačanje nadzora nad bolničkim infekcijama, prevencija i kontrola bolničkih infekcija uz pomoć timova za nadzor i kontrolu bolničkih infekcija je u domenu komisija za praćenje bolničkih infekcija na nivou zdravstvenih ustanova. U saradnji sa menadžmentima zdravstvenih ustanova osigurati primjenu preporuka i smjernica iz Vodiča za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija, te osigurati provođenje na elu antimikrobnog liječenja prema vrsti, uzročnicima i uestalosti bolničkih infekcija, uestalosti rezistencije bakterija i potrošnji antibiotika.

- Uspostaviti monitoring primjene preporuka i smjernica za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija na svim nivoima zdravstvene zaštite.
- Osigurati mjere za provođenje interne i eksterne kontrole bolničkih infekcija i kontrole širenja rezistentnih sojeva na svim nivoima zdravstvene zaštite na području Kantona Sarajevo.

3.3. Osigurati uvjete za racionalnu upotrebu i nadzor potrošnje antibiotika i smanjenje morbiditeta i mortaliteta zbog infekcija uzrokovanih otpornim bakterijama

3.3.1. Praćenje potrošnje antibiotika u Kantonu Sarajevo

Ključni preduvjeti za racionalnu primjenu antibiotika su praćenje rezistencije i praćenje potrošnje antibiotika na nivou zdravstvene ustanove. Prvi koraci u racionalnoj upotrebi antibiotika ogledaju se u posjedovanju podataka o svim antibioticima u prometu, uvezenim količinama, dostupnost antibiotika na listama lijekova koje se finansiraju od strane Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo, kao i podataka o potrošnji antibiotika.

Antibiotike treba da propisuju samo ovlašteni doktori prema utvrđenim smjernicama jer se jedino na taj način može vršiti nadzor. Također treba uzeti u obzir i količinu antibiotika koje se kupuju bez ljekarskog recepta bez obzira o kako malim količinama se radi. Zbog toga je veoma važno utvrditi i odgovornosti svakog učesnika u propisivanju ali i u izdavanju antibiotika, a smjernicama definisati protokol ponašanja i odgovornosti. Potrebno je osigurati uvjete za

racionalnu upotrebu i nadzor potrošnje antibiotika te smanjiti troškove na nivou primarne, specijalisti ko konsultativne i bolni ke zaštite. Tako er, neophodno je osigurati u inkovitost postoje ih antibiotika u lije enju infekcija i smanjiti morbiditet i mortalitet nastao zbog infekcija uzrokovanih otpornim bakterijama.

U pra enju potrošnje koristi se standardizirana metodologija, što zna i da se podaci o potrošnji antibiotika (skupina J01) prikupljaju u broju kutija/ampula na petom nivou anatomsko-terapijsko-hemijske klasifikacije (ATC), a objavljuju se na etvrtom i tre em nivou, odvojeno za bolnice i izvanbolni ku potrošnju. Kao denominator se koristi broj stanovnika prema aktualnom popisu stanovništva (Popis stanovništva 2013. godine). Potrošnja se izražava u definiranim dnevnim dozama/1000 stanovnika/dan (DDD/TID).

Podaci o broju potrošenih kutija/ampula bi se trebali upisati u tablicu prema predlošku ESAC-Net u okviru cjelovite ECDC mreže za pra enje The European Surveillance System (TESSY).

Potrebno je osigurati u inkovitost postoje ih antibiotika u lije enju bakterijskih infekcija i smanjiti morbiditet i mortalitet nastao zbog infekcija uzrokovanih otpornim bakterijama provode i sljede e aktivnosti:

- Utvr ivanje smjernica za pra enje potrošnje antibiotika izraženih u definiranim dnevnim dozama (ATC-klasifikacija) na 1000 stanovnika dnevno (DDD/TD).
- Odre ivanje indikatora racionalnog propisivanja antibiotika na svim nivoima zdravstvene zaštite.
- Uspostaviti efikasnu kontrolu izdavanja na recept i slobodne prodaje antibiotika.
- Donošenje smjernica zasnovanih na dokazima (EB) za racionalnu upotrebu antibiotika za razli ita klini ka stanja.

Ključne aktivnosti na donošenju i pridržavanju dogovoreni h protokola i smjernica zasnovanih na dokazima podrazumijeva pra enje :

- Da li se lijekovi koriste u skladu s protokolima?
- Jesu li empirijski i ciljani tretmani jasno specificirani?
- Da li su se lijekovi prestali koristiti u pravo vrijeme?
- Je li adekvatna primjena antibiotika prema klini koj potrebi i mikrobiološkim rezultatima?
- Je li ta na i prikladna upotreba i primjena smjernica u hirurgskoj profilaksi?
- Da li primjenjene politike i smjernice daju o ekivane efekte?
- Podaci o potrošnji: kontrola na temelju koli ina izraženih u DDD koja se temelji na broju kreveta/bo dana/ dužina boravka, odnosno propisanih recepata u primarnoj zdravstvenoj zaštiti
- Doziranje: previše ili premalo?
- Pravodobnost: start - stop datumi?
- Prikladnost: u skladu s lokalnim pravilima i mogu nostima?

3.4. Oja ati svijest zdravstvenih profesionalaca i op e populacije o štetnosti prekomjerne/neracionalne/ upotrebe antibiotika.

Neophodno je da se potakne ve a zastupljenost tema o prakti noj primjeni antibiotika u dodiplomskoj i poslijediplomskoj nastavi medicine, stomatologije i farmacije. Osom toga neophodno je kontinuirano stru no usavršavanje zdravstvenih radnika iz podru ja racionalne antibiotske potrošnje uz podržavanje organiziranja stru nih i nau nih skupova o ovoj temi. S

obzirom da informacije o novim antibioticima i novim metodama liječenja najčešće dolaze od strane farmaceutske industrije, komisije za lijekove u zdravstvenim ustanovama moraju biti upoznate sa navedenim promotivnim aktivnostima uz izdavanje odobrenja za prezentaciju na kojoj će biti prisutni članovi komisije.

Osim zdravstvenih profesionalaca neophodna je edukacija opće populacije o štetnosti prekomjerne upotrebe antibiotika. Neophodno je preduzeti mjere za bolje educiranje opće populacije o štetnosti prekomjerne upotrebe antibiotika i opasnosti koje donosi moguće smanjenje djelovanja tih lijekova. Izrada pisanih informacija i drugih promotivnih materijala sastavni je dio obrazovanja opće populacije koja treba rezultirati smanjenjem zloupotrebe antibiotika i stvaranja nepotrebne rezistencije.

3.4.1. Edukacija zdravstvenih radnika

- Edukacija o racionalnom propisivanju antibiotika
- Razvoj kurikuluma u oblasti obrazovanja u dodiplomskoj i poslijediplomskoj nastavi na temu racionalne upotrebe antibiotika.
- Razvoj programa kontinuirane edukacije iz oblasti razvoja otpornosti bakterija na antibiotike i njihovoj racionalnoj primjeni.
- Izrada i štampanje smjernica vezanih za racionalno liječenje antibioticima i razvoju otpornosti bakterija na antibiotike.
- Razvoj smjernica za izbor antibiotika kojim se smanjuje nepotrebna primjena koje uključuju: praćenje rezistencije i redovno povratno izvještavanje doktora, screening za prenos rezistentnih bakterija i molekularno otkrivanje i tipizacija, te dizajn izvještavanja o osjetljivosti bakterija na antibiotike sa više nivoa informacija.

3.4.2. Edukacija opće populacije o štetnosti prekomjerne upotrebe antibiotika

- Izrada popularnih pisanih informacija za opću populaciju.
- Poticanje promotivnog djelovanja doktor porodične medicine na informisanju njihovih pacijenata o svim efektima djelovanja antibiotske terapije.

4. Menadžment programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike u Kantona Sarajevo

Strateški program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike i područje djelovanja zasniva se politici i preporukama SZO i EU u ovoj oblasti kao i na konsenzusu stručnjaka iz različitih područja humane medicine i veterine u Kantonu Sarajevo i šire na nivou Federacije Bosne i Hercegovine. Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajeva odgovorno će provoditi i koordinirati aktivnosti na različitim područjima važnim za kontrolu otpornosti i racionalnoj upotrebi antibiotika u humanoj medicini i veterini.

Uspostavom sistema koordinacije u svim aktivnostima koje karakterišu racionalnu upotrebu antibiotika promovisanjem racionalne upotrebe antibiotika, jačanjem nadzora, donošenjem vodiča za racionalnu upotrebu antibiotika i liječenja infektivnih oboljenja, praćenjem potrošnje antibiotika, definisanjem na ina razmjene podataka u ovoj oblasti, te utvrđivanjem odgovornosti u svakom segmentu upotrebe antibiotika moguće je realizovati ovaj strateški program kontrole rezistencije bakterija na antibiotike.

Kako bi osiguralo implementaciju strategije kontrole otpornosti na antibiotike i podjednaku zastupljenost svih zainteresiranih strana, Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo formiralo je

multidisciplinarnu Komisija za kontrolu rezistencije na antibiotike KS- KRAK Kantona Sarajevo koja je samostalna komisija formirana sa osnovnim zadatkom da koordinira:

- pra enje otpornosti bakterija na antibiotike u Kantonu Sarajevu u podru ju humane medicine i veterine,
- standardizaciju mikrobiološke dijagnostike i potvrde rezistencije na svim nivoima zdravstvene zaštite,
- aktivnosti na racionalnoj upotrebi antibiotika,
- pripremu smjernica/protokola za upotrebu antibiotika te da nadzire njihovu primjenu,
- veterinarski sektor i sektor poljoprivrede,
- definisanje obrazaca i procedura uklju ivanja antibiotika, a naro ito empirijsku i ciljanu terapiju za lije enje infekcija,
- izradu liste rezervnih antibiotika,
- unapre enje informacione tehnologije za pra enje otpornosti bakterija na antibiotike i njihovu racionalnu primjenu

Komisija prati i nadzire primjenu antibiotika, prima izvještaje, donosi plan edukacije, daje smjernice za rad svim doktorima, zdravstvenim ustanovama, sa injava kona ni godišnji izvještaj o osjetljivosti i rezistenciji bakterija na antibiotike, te druge aktivnosti koje proizilaze iz ovog programa.

Na in uspostave sistema pra enja rezistencije na antibiotike, KRAK Sarajevo e inicirati prema drugim kantonima na podru ju Federacije BIH, odnosno BiH, sa ciljem da se na jedinstven na in prati rezistencija bakterija na antibiotike, te da se osigura dostava podataka SZO/EU putem Ministarstva civilnih poslova BiH.

Svaka zdravstvena ustanova treba, u okviru Komisije za lijekove ustanove, da ima tim za upravljanje antibioticima sastavljen od zdravstvenih profesionalaca koji e pratiti primjenu smjernica, vršiti savjetovanje o primjeni antibiotika i kontrolu propisivanja antibiotika, te koordinira svoje aktivnosti sa Krak Sarajevo.

Zajedni ki cilj je da se:

- Utvrdi plan mjera za sprje avanje daljeg porasta rezistencije i širenja otpornosti bakterija na antibiotike.
- Osiguraju organizacioni i finansijski mehanizmi za uspostavljanje trajnog nadzora i kontrole otpornosti na antibiotike.
- Iniciraju nau na istraživanje na podru ju rezistencije bakterija na antibiotike.

5. Nadzor nad primjenom i revizija

Otporni sojevi bakterija su nastali od strane prekomjerne upotrebe antibiotika u zdravstvenoj ustanovi, ali se mogu tako er unijeti u zdravstvenu ustanovu kad pacijenti dolaze iz drugih bolnica ili ku e. Ako je kontrola infekcija efikasna, po evši od ranog otkrivanja do pravodobnog lije enja i ograni avanje rezistencije e biti mogu e. Efikasna kontrola infekcija trebala bi smanjiti infekcije, zaustaviti epidemije i smanjiti prijenos uzro nika. To e smanjiti upotrebu antibiotika, dakle, bit e manje rezistentnih sojeva. Me utim, to ne može zaustaviti pojavu novih otpornih sojeva, ali e se suzbijanje novih sojeva lakše prevazi i sa efikasnom antibiotskom politikom. Naravno, loša kontrola infekcija dovodi do više infekcija, više primjene antibiotika, više otpornosti, itd., i tako nastaje za arani krug. Kontrola infekcija se treba vršiti u skladu sa Vodi em za intrahospitalne infekcije donešenim od strane Ministarstva zdravstva Kantona Sarajevo i NIR-a KCUS.

Donošenje smjernica za upotrebu antibiotika i provođenje politike racionalne upotrebe antibiotika, kao i provođenje programa nadzora u upotrebi antibiotika su ključna za uvođenje promijena u propisiva koja praksi doktora, kojom se može smanjiti neprimjerena upotreba ovih lijekova, a samim tim i rezistencija na antibiotike. Redovnoj reviziji podliježu sve smjernice i protokoli. Povratne informacije o njihovim revizijama pomažu selektiranju područja u kojima se zahtijeva daljnji rad.

Cjelokupna zajednica i javnost trebaju biti svjesni problema kao i načina za rješavanje ovog javno zdravstvenog problema. Usmjerenje treba da bude primjena ciljanog antibiotika, najužeg spektra djelovanja, minimalne toksičnosti, i najmanjeg uticaja na razvoj otpornosti.

6. Finansijska sredstva potrebna za provođenje programa

Finansijska sredstva za realizaciju pojedinih strateških ciljeva u ovom programu izražavana su na bazi planiranih aktivnosti u aproksimativnom iznosu za period trajanja programa. Godišnjim operativnim planovima, u skladu sa dinamikom planirane realizacije, pored planiranih aktivnosti biće utvrđena precizna visina potrebnih finansijskih sredstava za njihovu realizaciju. Godišnje planove i izvještaje o realizaciji donosi i usvaja Komisija za kontrolu rezistencije na antibiotike Kantona Sarajevo i dostavlja ih Ministarstvu zdravstva i Vladi Kantona Sarajevo. Pojedine aktivnosti, kada budu u potpunosti implementirane na nivou zdravstvenih ustanova i drugih institucija, postaju sastavni dio njihovog svakodnevnog rada i finansiraju se iz sredstava redovnog godišnjeg budžeta ovih institucija.

Aktivnost	Nosilac aktivnosti	Rok	Finansijska sredstva
Koordinacija svih aktivnosti, i sektora veterine i hrane	Krak Sarajevo	kontinuirano	10.000 KM
Indikatori	Indikator provedbe	godišnji izvještaj	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje stope otpornosti bakterija na antibiotike i smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika	
Prikupljanje i analiza podataka o otpornosti na antibiotike	Krak sa mikrobiološkim laboratorijama ustanova sa područja KS	Kontinuirano-godišnje	-
Indikatori	Indikator provedbe	godišnji izvještaj	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje stope otpornosti bakterija na antibiotike	
Izrada softvera za praćenje rezistencije	Krak sa mikrobiološkim laboratorijama zdravstvenih ustanova sa područja KS	do kraja 2018	20.000 KM

Indikatori	Indikator provedbe	izra en softwer	
	Indikator uspjeha	puna primjena softwera	
Uspostava referalnog centra	Krak sa Federalnim ministarstvom zdravstva	do kraja 2018	-
Indikatori	Indikator provedbe	imenovan referalni centar	
	Indikator uspjeha	godišnji izvještaj o vanjskoj kontroli kvaliteta	
Standardizacija metoda i nabavka opreme (ev.aparat za automatsko ispitivanje osjetljivosti 3 kom; PCR Reel time-1 kom., automatski ita i antibiograma 6 kom)	Krak sa mikrobiološkim laboratorijama ustanova sa podru ja KS	do kraja 2019	100.000 KM
Indikatori	Indikator provedbe	nabavljena oprema	
	Indikator uspjeha	godišnji izvještaj o ura enim analizama	
Prikupljanje i analiza podataka o potrošnji antibiotika	Krak sa apotekama	Kontinuirano-godišnje	-
Indikatori	Indikator provedbe	godišnji izvještaj	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika	
Provo enje javne kampanje, obilježavanje Europskog dana svjesnosti o antibioticima (EAAD), Promoviranje programa	Krak Sarajevo	2 puta godišnje	20.000 KM
Indikatori	Indikator provedbe	broj provedenih javnih kampanji	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika	

Bolni ke infekcije 1. Implementacija standardnih mjera predostrožnosti i mjera izolacije 2. Reorganizacija: skra ivanje vremena boravka pacijenta u bolnici, osiguravanje dovoljnog broja zdravstvenih radnika	Krak Sarajevo sa bolni kim ustanovama i JU Zavod za javno zdravstvo KS	2017. i dalje kontinuirano	-
Indikatori	Indikator provedbe	smanjenje potrošnje antibiotika u bolni koj sredini	
	Indikator uspjeha	pomak potrošnje antibiotika prema uskospektralnim antibioticima	
Izrada i štampanje edukativnih materijala za stanovništvo te njihova distribucija	Krak sa zdravstvenim ustanovama	2017. i dalje kontinuirano	40.000 godišnje
Indikatori	Indikator provedbe	broj izdatih materijala	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje prodaje antibiotika	
Izrada i štampanje smjernica o pravilnoj i odgovornoj upotrebi antibiotika u skladu sa preporukama Europske komisije	Krak sa ustanovama	2017. i dalje kontinuirano	40.000 godišnje
Indikatori	Indikator provedbe	broj izdatih smjernica	
	Indikator uspjeha	smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika	