



**Crna Gora**

**Ministarstvo zdravlja**

**PROGRAM ZA KONTROLU  
REZISTENCIJE BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE  
SA AKCIONIM PLANOM ZA PERIOD OD 2022. DO 2024.  
GODINE**

**April, 2022. godine**

## SADRŽAJ:

I.	UVOD.....	3
II.	OPIS STANJA KOJE ZAHTIJEVA RJEŠAVANJE .....	7
III.	OPERATIVNI CILJEVI I PRAĆEĆI INDIKATORI UČINKA.....	22
IV.	AKTIVNOSTI ZA SPROVOĐENJE OPERATIVNIH CILJEVA .....	22
V.	OPIS AKTIVNOSTI NADLEŽNIH ORGANA I TIJELA ZA PRAĆENJE SPROVOĐENJA PROGRAMA.....	24
VI.	NAČIN IZVJEŠTAVANJA I EVALUACIJE.....	24
VII.	INFORMACIJA ZA JAVNOST O CILJEVIMA I OČEKIVANIM UČINCIMA PROGRAMA U SKLADU S KOMUNIKACIONOM STRATEGIJOM VLADE CRNE GORE.....	24
VIII.	AKCIONI PLAN ZA SPROVOĐENJE PROGRAMA ZA KONTROLU REZISTENCIJE BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE ZA PERIOD OD 2022-2024. GODINE .....	26

## I UVOD

### • Svrha donošenja strateškog dokumenta

Antimikrobna rezistencija (AMR) već niz godina predstavlja globalni problem i nije ograničena na geografsko područje ili državu, pa je samim tim postala prioritet po pitanju javnog zdravstva. I pored niza nacionalnih, evropskih i međunarodnih inicijativa koje su odraz zajedničke posvećenosti aktivnom rješavanju ovog problema, uključujući i napore Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), broj žitava infekcija izazvanih rezistentnim mikroorganizmima (mortalitet, morbiditet) je u stalnom porastu. Stoga SZO ukazuje na antimikrobnu rezistenciju kao jedan od glavnih globalnih zdravstvenih problema i naglašava neophodnost preduzimanja zajedničkih napora u pronalasku rješenja kako AMR ne bi do 2050. godine postao vodeći uzrok smrtnosti širom svijeta.

Prethodno je u strateškom okviru Crne Gore postojala i sprovedena Nacionalna strategija za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2017- 2021. godine, koja je bila nastavak Nacionalne strategije za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2012- 2016. godine, Rađena je u skladu sa Master planom razvoja zdravstva Crne Gore za period 2015-2020. godine i Nacionalnim planom za racionalnu potrošnju lijekova koji je iz Master plana proizašao, kao i sa Strategijom i Strateškim akcionim planom Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) za rezistenciju na antibiotike za Evropu. Sprovedenje ovog strateškog dokumenta vršeno je kroz dva akciona plana - "Akcioni plan za 2017 – 2018" i "Akcioni plan 2019– 2020", dok je izostala izrada Akcionog plana za 2021. godinu.

Stoga je svrha donošenja ovog strateškog dokumenta unaprjeđenje i zaštita zdravlja stanovništva Crne Gore, osiguravanjem kvalitetne zdravstvene zaštite uz očuvanje efikasnosti antibiotika. Aktivnosti usmjerene na ograničavanje razvoja i širenja otpornosti na antibiotike uključuju sljedeće ciljeve:

1. Pratiti potrošnju antimikrobnih lijekova i otpornost bakterija na antibiotike u oblasti humane i veterinarske medicine u Crnoj Gori kako bi se uočavali negativni ili pozitivni trendovi te omogućila upoređivanje s ostalim državama Evropske unije
2. Podići svjesnost o štetnosti prekomjerne upotrebe antibiotika kod onih koji antibiotike propisuju, izdaju i konzumiraju
3. Spriječiti pojavu i kontrolisati širenje infekcija
4. Optimizovati primjenu antimikrobnih lijekova u humanoj i veterinarskoj medicini
5. Održavati dobru međunarodnu saradnju s institucijama koje se bave problemom otpornosti na antibiotike, prvenstveno sa SZO, Evropskim centrom za prevenciju i kontrolu bolesti (*engl.* European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) i Svjetskom organizacijom za zdravlje životinja (OIE, istorijski akronim od *engl.* Office International des Epizooties).

Ovi ciljevi će se ostvarivati kroz oblasti djelovanja koje su u skladu s aktivnostima predviđenim planom ECDC, SZO (Global action plan on antimicrobial resistance, 2015) i OIE.

- **Pozicioniranje u strateškom okviru Crne Gore**

Oblast potrošnje antibiotika i AMR-a, prepoznata je u krovnim nacionalnim i međunarodnim strateškim dokumentima. Jedan od njih je **Nacionalna strategija održivog razvoja do 2030. godine** (NSOR) koja predmetnu oblast ovog dokumenta afirmiše kroz cilj **3. Obezbijediti zdrave živote i promovisati dobrobit za sve ljude u svim uzrastima**. U poglavlju „Ocjena stanja nacionalnih resursa“ u dijelu „2.1.2. Zdravlje“ kao jedan od problema navodi se i oblast antibiotika i AMR-a. U dokumentu se navodi da je neracionalna upotreba lijekova, naročito antibiotika, i dalje jedan od ozbiljnih izazova našeg zdravstvenog sistema i generator značajnog dijela ukupne zdravstvene potrošnje u Crnoj Gori. Ističe se i da se gotovo četvrtina zdravstvenog budžeta troši na lijekove i medicinska sredstva i da neracionalna upotreba antibiotika ne samo da predstavlja ozbiljan generator troškova u zdravstvu i opterećenje za budžet, već i znatno doprinosi nastanku antimikrobne rezistencije (AMR), pa posljedično dovodi do povećanog umiranja. Osim toga, ona se negativno odražava na kvalitet zdravstvene zaštite, dovodi u pitanje uspjeh liječenja i hirurških intervencija, kao i živote pacijenata, otežava efikasnu kontrolu zaraznih bolesti, uključujući i kontrolu infekcija u bolnicama.

Strateški cilj NSOR-a do 2030. godine – **1.2. Unaprijediti zdravlje građana svih uzrasta i smanjiti nejednakosti u zdravlju** – planirano je postići realizacijom sljedećih prioritetnih mjera i podmjera:

- mjera 1.2.2 Povećati fokus na promociju zdravog života, prevenciju i kontrolu bolesti SDG3
  - podmjera 1.2.2.11 Uspostaviti nacionalni sistem za nadzor nad antimikrobnom rezistencijom (AMR).
  - ciljni ishod : Uspostavljena referentna laboratorija za AMR
- mjera 1.2.3 Unaprijediti efikasnost zdravstvenog sistema i kvalitet zdravstvene zaštite SDG3
  - podmjera: 1.2.3.10 Unaprijediti dostupnost i racionalnu upotrebu bezbjednih, efikasnih i kvalitetnih lijekova i drugih zdravstvenih tehnologija.
  - ciljni ishod: Smanjen AMR i uspostavljen nacionalni sistem nadzora nad AMR

U dokumentu **Prvaci razvoja Crne Gore 2018-2021** kao jedan od glavnih ciljeva koji se odnose na Inkluzivni rast je iz oblasti Zdravstva, sa predloženim mjerama koje u fokusu imaju očuvanje i unapređenje zdravlja, unapređenje organizacije i funkcionisanja sistema zdravstvene zaštite.

- **Usklađenost sa međunarodnim obavezama**

Izrada ovog dokumenta je planirana **Programom pristupanja Crne Gore Evropskoj uniji** (PPCG) za I kvartal 2022, a u cilju adresiranja izazova koji predstavlja antimikrobna rezistencija.

Program je usklađen sa međunarodnim dokumentima: Rezolucijom SZO (*WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*, 2001), Rezolucijom Savjeta Evropske

unije (*Council Resolution*, 8 June 1999) Globalnim akcionim planom SZO (Draft global action plan on antimicrobial resistance, March 2015.) i planom ECDC 2014–2020, a usklađen je i sa Ciljevima održivog razvoja do 2030. godine Ujedinjenih naroda (*engl. Sustainable Development Goals*, 2015.)

**Rezolucijom SZO (*WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*, 2001)** je konstatovano da rezistencija nije nova pojava, prepoznata je kao znanstveni kuriozitet još 2001. godine. Rezistencija košta novac, sredstva za život i živote, a upotreba antimikrobnih sredstava ključni je pokretač rezistencije. Globalna strategija WHO-a za suzbijanje antimikrobne rezistencije rješava ovaj izazov. Pruža okvir intervencija za usporavanje nastanka i smanjenja širenja mikroorganizama otpornih na antimikrobne lijekove kroz: smanjenje opterećenja i širenja infekcija, poboljšanje pristupa odgovarajućim antimikrobnim sredstvima, poboljšanje upotrebe antimikrobnih sredstava, jačanje zdravstvenih sistema i njihovih sposobnosti nadzora, sprovođenje propisa i zakona, podsticanje razvoja odgovarajućih novih lijekova i vakcina. Shvatajući izražen problem rezistencije koji je tangiran ovim dokumentom, korišten je u izradi Programa u cilju definisanja politike odgovora na isti i osmišljavanje aktivnosti za njegovo sprovođenje i praćenje

**Rezolucijom Savjeta Evropske unije (*Council Resolution*, 8 June 1999)**, države članice su pozvane da: uspostave multidisciplinarnu i međusektorsku politiku kako bi se olakšalo obuzdavanje širenja rezistencije na antibiotike; sarađuju kako bi se omogućilo efikasno praćenje snabdijevanja i upotrebe antibiotika te efikasan nadzor rezistencije na antibiotike; održati načelo da antibiotici odobreni kao humana i veterinarska medicina budu "lijekovi koji se izdaju samo na recept" i osigurati budnost u provedbi ovog načela; promovišu poštovanje načela kontrole infekcija u bolnicama i u vanbolničkoj zdravstvenoj zaštiti, tako i u veterinarskoj proizvodnji; promovišu optimalno propisivanje i primjenu antibiotika (kroz stručno obrazovanje, smjernice i sl.) te da spriječe njihovu nepotrebnu i neadekvatnu primjenu u humanoj i veterinarskoj medicini; promovišu aktivnosti usmjerene na podizanje svijesti zdravstvenih radnika, poljoprivrednika i šire javnosti o problemu rezistencije na antibiotike. Navedeni zahtjevi u Rezoluciji su uzeti u razmatranje prilikom pripreme Programa počev od analize stanja sve do zacrtanih aktivnosti za realizaciju Programa.

**Globalnim akcionim planom za antimikrobnu rezistenciju**, koji je Svjetska zdravstvena skupština 2015. godine usvojila, definisano je pet ključnih ciljeva: poboljšati svijest i razumijevanje antimikrobne rezistencije efikasnom komunikacijom, obrazovanjem i obukom; ojačati bazu znanja i dokaza putem nadzora i istraživanja; smanjiti učestalost zaraze efikasnim sanitarnim, higijenskim i preventivnim mjerama; optimizovati upotrebu antimikrobnih lijekova kod ljudi i životinja; razviti ekonomski argument za održivo ulaganje koji uzima u obzir potrebe svih zemalja i povećati ulaganje u nove lijekove, dijagnostiku, vakcinaciju i druge intervencije.

**Evropski centar za prevenciju bolesti je u svom višegodišnjem strateškom programu 2014–2020** fokus stavio na antimikrobnu rezistenciju, kroz povezane aktivnosti Evropske komisije i SZO na polju antimikrobne rezistencije. Zajednička Deklaracija Evropske komisije i Regionalne kancelarije Svjetske zdravstvene organizacije za Evropu, uključujući Mapu puta za saradnju na zdravstvenoj bezbjednosti je okvir za saradnju ECDC sa SZO. Mapa puta za saradnju na zdravstvenoj bezbjednosti, koji je jedan od elemenata saradnje Evropske komisije i SZO, utvrđuje prioritetna područja za saradnju i uključuje ECDC u oblastima:

primjena Međunarodnog zdravstvenog pravilnika, pripremljenost za pandemiju i hitne slučajeve, HIV/AIDS, tuberkuloza, bolesti koje se mogu spriječiti vakcinacijom, rezistencija na antimikrobne lijekove i opšti nadzor nad upotrebom. Otuda je i ovaj dokument osnova za izradu Programa. Pitanje antimikrobne rezistencije je visoko na agendi EU već dugi niz godina i očekuje se da će biti barem na jednako visokom nivou i u narednom period, pitanje adekvatne upotrebe antimikrobnih lijekova, prevencije i kontrole infekcija, te potrebe za novim antibioticima će i dalje biti u fokusu evropskih inicijativa. Samim tim, navedeni principi, strateški ciljevi su uključeni i u Program za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike.

Posredstvom Stalne misije Crne Gore u Njujorku, delegacija Evropske Unije (EU) pri Ujedinjenim nacijama (UN) pozvala je Crnu Goru da podrži „Poziv za akciju u vezi sa antimikrobnom rezistencijom - Call to Action on Antimicrobial Resistance (AMR) – 2021”, s ciljem jačanja Jedinствениог zdravlja (*engl.* One Health) i multisektorskih aktivnosti za suzbijanje antimikrobne rezistencije, korišćenje naučenih lekcija iz pandemije COVID-19, kako bi se države suočile sa rastućom prijetnjom AMR-a koji se naziva "tihim cunamijem". Crna Gora je podržala navedenu inicijativu i nastaviće aktivnosti na jačanju nacionalnih i globalnih napora na suzbijanju AMR-a i sprovodiće Globalni akcioni plan za AMR za 2015. godinu, UN Političku deklaraciju o AMR, AMR Nacionalnu strategiju i akcioni plan i druge obaveze i inicijative u saradnji sa relevantnim agencijama UN-a, Globalnom leaderskom grupom za AMR (*engl.* Global Leaders Group on AMR) i drugim relevantnim ključnim institucijama i organizacijama kroz sveobuhvatan i kooperativan pristup.

Ministarstvo zdravlja je rješenjem broj: 1-500/21-1302/1 od 16.03.2021. godine, formiralo Nacionalnu interdisciplinarnu komisiju za kontrolu rezistencije na antibiotike (NIKRA) koja je pristupila izradi Programa za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2022-2024. godine. Osnovni dokument od kojeg je NIKRA počela rad na reprogramiranju strategije je Nacionalna strategija za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2017-2021. godine.

Programom se određuju ciljevi, plan aktivnosti i postupci koji će se u Crnoj Gori sprovoditi kako bi se zaustavilo širenje rezistencije bakterija na antibiotike u humanoј i veterinarskoј medicini. Realizacijom planiranih aktivnosti će se postići racionalizacija potrošnje antibiotika, a samim tim i kontrola širenja rezistencije bakterija na antibiotike.

Implementacija ovog programa zavisi od aktivne saradnje brojnih institucija, stručnih društava i svih pojedinaca koji učestvuju u propisivanju i izdavanju antibiotika. Predstavlja nastavak započetih aktivnosti koje su predviđene kao kontinuirani programi praćenja otpornosti na antibiotike, praćenja potrošnje antibiotika, promovisanja racionalne upotrebe antibiotika u sklopu edukacije svih stručnih profila (doktora medicine, stomatologije i veterine, farmaceuta i dr.), ali i građana, potencijalnih korisnika antibiotika. Problem bakterijske rezistencije i borba protiv otpornosti bakterija na antibiotike zahtjeva dugoročni multidisciplinarni i multisektorski pristup te pažnju svih stručnjaka koji se bave primjenom antibiotika, ali i laičke javnosti.

## II OPIS STANJA KOJE ZAHTIJEVA RJEŠAVANJE

U Završnom izvještaju o sprovođenju Nacionalne strategije za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike 2017-2021 navodi se da je stepen realizacije aktivnosti u 2020. godini bio smanjen isključivo zbog uticaja i mjera za suzbijanje globalne pandemije izazvane korona virusom Covid – 19 u Crnoj Gori, a samim tim i preraspodjele kadrovskih, finansijskih i drugih resursa što je dovelo do zastoja ili ograničenja u sprovođenju aktivnosti. Zbog aktuelnih mjera u 2020. godini se nijesu mogle sprovesti edukacije, skupovi, a radne grupe su stopirale svoj rad. Međutim, kako je izostala i izrada akcionog plana za 2021. godinu, tako nerealizovane aktivnosti nisu ni realizovane u narednj godini trajanja ovog strateškog dokumenta. Realizovane su one aktivnosti koju su kontinuirane i koje su uspostavljene kao redovne kod određenih institucija. Implementacijom prethodnog strateškog dokumenta i postignutim rezultatima kroz aktivnosti koje su odrađene u prethodnom periodu ostvaren je određeni uticaj, te su stvorene pretpostavke za sprečavanje neracionalne potrošnje antibiotika.

Iz Završnog izvještaja o sprovođenju Nacionalne strategije za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike 2017-2021 saznajemo da je od 6 operativnih ciljeva samo jedan u potpunosti ostvaren i postignut, dok je ostalih 5 djelimično ostvareno. U potpunosti je ostvaren cilj: *Unapređenje i osavremenjivanje dijagnostike, radi bržeg dobijanja tačnijih rezultata kako bi se pravovremeno mogli uključiti odgovarajući antibiotici.* Djelimično su ostvareni sljedeći ciljevi:

- *Jačanje intersektorske saradnje - izrada jasnih nacionalnih planova uz koordinaciju različitih sektora (veterina, medicina) - postignuta je ciljna vrijednost na polovini sprovođenja strateškog dokumenta *Uspostavljen unificirani sistem izvještavanja o rezistenciji na antibiotike po zdravstvenim ustanovama.**
- *Uspostavljanje nadzora nad rezistencijom bakterija na antibiotike: uspostavljanje nacionalnog sistema nadzora, prikupljanja, analiziranja i izvještavanja podataka radi praćenja kretanja rezistencije, formiranje nacionalne baze podataka i povezivanje sa regionalnim bazama podataka i šire - ostvaren je negativan trend u ostvarivanju postavljenih indikatora ključne mjere i ostvarenje ciljne vrijednosti na kraju sprovođenja strateškog dokumenta - *Povećan obuhvat edukovanog kadra u zdravstvenom sistemu na temu racionalne upotrebe antibiotika.**
- *Promovisanje racionalne upotrebe antibiotika i jačanje nadzora: izrada nacionalnih vodiča za racionalnu upotrebu antibiotika i jačanje nadzora nad potrošnjom antibiotika komplementarno sa aktivnostima predviđenim nacionalnim programom za racionalno korišćenje lijekova - ostvaren je negativan trend u ostvarivanju indikatora učinka ključne mjere i ostvarenje ciljne vrijednosti na kraju sprovođenja strateškog dokumenta - *Izrađene i distribuirane nove smjernice za racionalnu upotrebu antibiotika koje su u skladu sa aktuelnom praksom.**
- *Jačanje nadzora nad infekcijama i nadzora nad bolničkim infekcijama: prevencija i kontrola bolničkih infekcija uz pomoć timova za nadzor i kontrolu bolničkih infekcija komplementarno aktivnostima nacionalne komisije za bolničke infekcije - ostvaren je negativan trend u ostvarivanju indikatora učinka ključne mjere i ostvarenje ciljne*

vrijednosti na kraju sprovođenja strateškog dokumenta – *Redovno održavanje sesija, sastanaka te edukativnih seminara na temu AMR a sve u cilju promovisanja kontrolisane upotrebe antibiotika.*

- *Prevenција razvoja rezistencije bakterija na antibiotike u veterini i proizvodnji hrane: podsticanje pravilne upotrebe antibiotika u ovim sektorima i uspostavljanje integrisanog sistema za nadzor nad rezistencijom bakterija na antibiotike i upotrebom antibiotika u ovim sektorima komplementarno aktivnostima predviđenim strategijom za bezbjednu hranu – ostvaren je negativan trend u ostvarivanju indikatora učinka ključne mjere i nije ostvarena ciljna vrijednost na kraju provođenja strateškog dokumenta: a) Infomisanost opšte populacije o značaju pravilne upotrebe antibiotika (edukativni seminari, objave u štampanim i elektronskim medijima); b) Edukovani veterinarski radnici o racionalnoj upotrebi antibiotika; c) Izrađene i distribuirane nove smjernice vodiči, brošure i pamfleti na temu upotrebe antibiotika u veterinarskoj medicini opštoj javnosti;*

Iz analize ostvarenja ciljeva ali i preporuka Završnog izvještaja zaključuje se da je bilo neophodno nastaviti sa strateškim planiranjem u ovoj oblasti. Radna grupa za izradu ovog dokumenta je, na osnovu Izvještaja i preporuka tog dokumenta razmotrila koje nerealizovane aktivnosti iz prethodnih akcionih planova je potrebno i dalje planirati, pa će u tekstu koji slijedi biti i opisane. Radna grupa se vodila ciljevima i ishodima tih aktivnosti pa su preimenovane ili šire/uže postavljene. Neke aktivnosti su se smatrale nerelevantnim i izostavljene su.

Tako su se sve prethodno planirane aktivnosti na temu edukacije: *“Program edukacije za osnovne i srednje škole o štetnosti upotrebe i prekomjerne upotrebe antibiotika bez preporuke doktora; Radionica na temu: „Revizija prakse propisivanja antibiotika za akutne respiratorne infekcije na sekundarnom i tercijarnom nivou”; Radionica na temu: “Revizija prakse propisivanja antibiotika za akutne respiratorne infekcije kod djece na primarnom nivou zdravstvene zaštite; Radionica na temu: „Revizija prakse propisivanja antibiotika za akutne respiratorne infekcije kod odraslih na primarnom nivou zdravstvene zaštite; Edukacija na temu rizika od pojave antibiotika u hrani; Edukacija drzaoca životinja o pravilnoj upotrebi antibiotika; Edukacija u okviru Veterinarskih dana i promocija racionalne upotrebe antibiotika u veterini; - u novom akcionom planu revidirale u aktivnosti: 2.3. Uvođenje u dodiplomske i posleiplomske nastavne kurikulume na medicinskim, stomatološkim i farmaceutskim školama i fakultetima posebnih modula o racionalnoj upotrebi antibiotika; 2.4. Edukacija zdravstvenih radnika na svim nivoima zdravstvene zaštite o racionalnoj primjeni antibiotika; 2.5. Edukacija opšte populacije o racionalnoj upotrebi antibiotika i posljedicama njihove neracionalne upotrebe; 3.1. Edukacija veterinarara, vlasnika i držalaca životinja o racionalnoj upotrebi antibiotika u veterinarskoj medicini.*

Prethodnim akcionim planovima planirana je revidiranje nekoliko postojećih smjernica, ali su za njih bile formirane radne grupe: tokom cijelog trajanja dokumenta iste nisu revidirane i to: Izrada smjernica za racionalnu upotrebu antibiotika za respiratorne infekcije kod djece; Izrada smjernica za racionalnu upotrebu antibiotika u neonatalnoj sepsi; Izrada smjernica za racionalnu upotrebu antibiotika za urinarne infekcije kod djece; Izrada smjernica za racionalnu



upotrebu antibiotika za infekcije kože i mekih tkiva kod djece; Izrada smjernica za racionalnu upotrebu antibiotika za infekcije digestivnog trakta u djece. Novim dokumentom ove aktivnosti su preformulisane i izmijenjene u aktivnost 2.1. Izrada smjernica za liječenje infekcija u bolnicama i inoviranje postojećih.

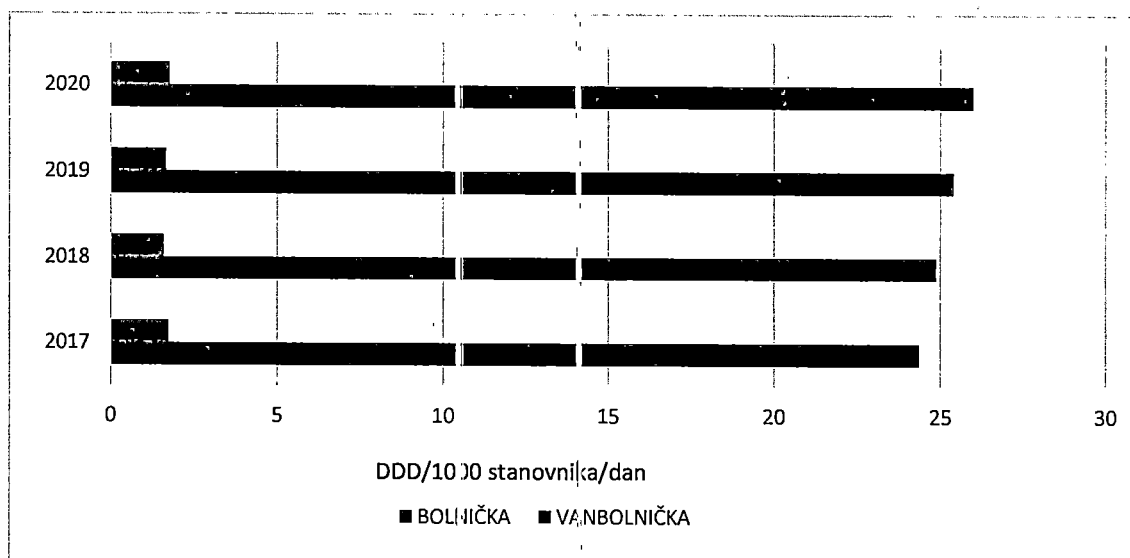
Pri izradi ovog dokumenta primijenjena je i SWOT analiza stanja u Crnoj Gori, kojom su prepoznate prednosti, slabosti, mogućnosti i prijetnje.

<u>PREDNOSTI (STRENGTHS)</u>	<u>SLABOSTI (WEAKNESSES)</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stručan i iskusan kadar</li> <li>• Objavljen broj članaka na temu AMR</li> <li>• Nadzor nad bolničkim infekcijama od strane kliničkih epidemiologa</li> <li>• Nacionalni vodiči za liječenje nekih infekcija</li> <li>• Godišnji izvještaji o AMR</li> <li>• Edukacija, KME na temu bolničke infekcije i AMR</li> <li>• Postojanje NIKRA</li> <li>• Podrška donosilaca odluka i javnih politika</li> <li>• Članstvo u CAESAR (<i>engl.</i>- Central Asiar. and European Surveillance of Antimicrobial Resistance) mreži SZO</li> <li>• Podrška SZO i ECDC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nedostatak ili neadekvatno angažovanje pojedinih profila zaposlenih (mikrobiologa, kliničkih farmakologa)</li> <li>• Nemotivisanost kadra za stalno usavršavanje</li> <li>• Nedostatak prostora, veliki broj postelja u bolesničkim sobama</li> <li>• Neadekvatni sanitarno – higijenski uslovi</li> <li>• Duga prosječna dužina bolničkog liječenja</li> <li>• Nedovoljna finansijska ulaganja</li> <li>• Nedostatak povratnih informacija o stopi bolničkih infekcija i stopi AMR</li> <li>• Mali broj hemokultura na 1000 bolničkih prijema</li> <li>• Nepravilno i nedovoljno uzimanje mikrobioloških uzoraka u dijagnostičke svrhe</li> <li>• Nedostatak protokola za liječenje infekcija u bolničkoj sredini</li> <li>• Nepostojanje jedinstvenog informacionog sistema</li> </ul>
<u>MOGUĆNOSTI (OPPORTUNITIES)</u>	<u>PRIJETNJE (THREATS)</u>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unapređenje zakonske regulative</li> <li>• Izrada nedostajućih protokola, nacionalni vodiča, za liječenje infekcija</li> <li>• Uvođenje kompleksnih modula učenja o pravilnoj upotrebi antibiotika i rezistenciji u različite programe dodiplomskog i postdiplomskog obrazovanja</li> <li>• Uspostavljanje timova za racionalnu upotrebu antibiotika na nivou bolnica (infektolog, farmakolog, mikrobiolog)</li> <li>• Realizacija novih saradnji kroz strateška partnerstva (npr. sa univerzitetima)</li> <li>• Dostupnost evropskih, odnosno internacionalnih fondova</li> <li>• Uspostavljanje formalne saradnje sa ekspertima koji rade u inostranstvu</li> <li>• Organizacija naučnih skupova iz oblasti AMR</li> <li>• Izrada web sajta NIKRA sa update-ovanim podacima o potrošnji antibiotika i rezistenciji</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kadrovska politika, odliv kadra (nedostatak kadra onemogućava adekvatnu primjenu mjera za kontrolu bolničkih infekcija)</li> <li>• Nemogućnost povećanja prostornih kapaciteta</li> <li>• Nепрепознавање значаја за стручно usavršavanje zaposlenih</li> <li>• Nekritična upotreba antibiotika</li> <li>• Nauka i obrazovanje nisu strateški ciljevi državne politike, osim deklarativno</li> <li>• Nedovoljna prepoznatost NIKRE u sistemu</li> <li>• Nedostatak svijesti o AMR i zastupljenosti rezistentnih sojeva bakterija</li> </ul>

• **Potrošnja antibiotika u Crnoj Gori u periodu 2017-2020. godine u humanoj medicini**

Potrošnja antibiotika prema međunarodno prihvaćenoj DDD/ATC (definisana, dnevna doza/anatomska terapijska klasifikacija lijeka) metodologiji prati se u Crnoj Gori u kontinuitetu u Institutu za lijekove i medicinska sredstva (CINMED) (Prethodni naziv: Institut za lijekove i medicinska sredstva Crne Gore, CALIMS) od njegovog osnivanja 2009. godine. Ova metodologija nam omogućava da, u cilju optimizacije, potrošnju antibiotika u našoj zemlji pratimo longitudinalno, tj. u različitim vremenskim periodima, ali i da dobijene rezultate upoređujemo sa podacima iz zemalja regiona i šire. Na osnovu ovih podataka, godinama unazad smo među evropskim zemljama sa najvišom potrošnjom antibiotika (ukupna potrošnja u 2020. godini iznosila je 26,64 DDD/1000 stanovnika/dan, a prosječna potrošnja antibiotika u zemljama EU je 19,40 DDD/1000 stanovnika/dan), što ima značajne negativne posljedice u smislu razvoja rezistencije bakterija na postojeće antibiotike, povećane izloženosti pacijenata neželjenim djelovanjima ovih lijekova, prisiljenosti ljekara da propisuju alternativne terapijske opcije koje se ne preporučuju kao prvi izbor u liječenju vanbolničkih i bolničkih infekcija, kao i dodatnim, u velikoj mjeri nepotrebnim troškovima zdravstvenog sistema koji bi se mogli racionalnije usmjeriti. Pored toga što je visoka, potrošnja antibiotika u posljednje četiri godine pokazuje nepovoljan trend rasta (Grafikon 1).

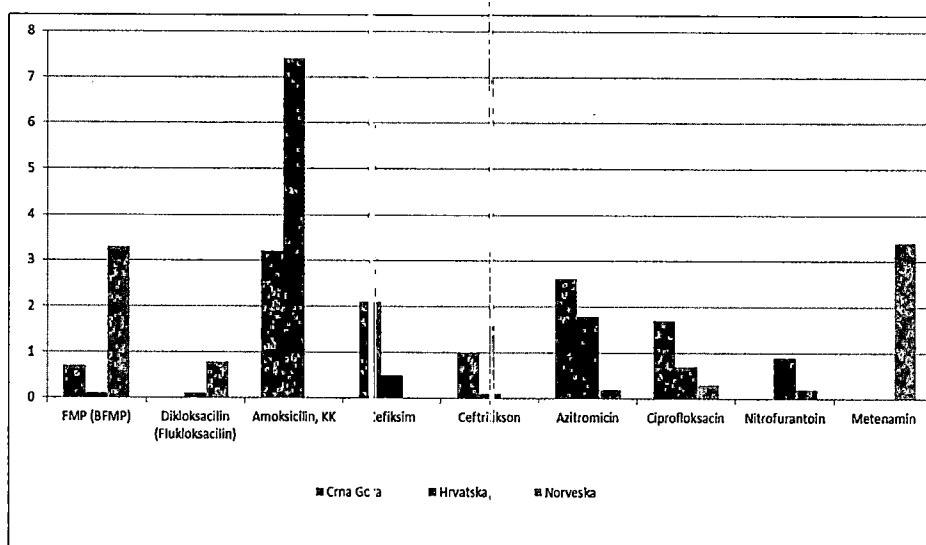
Grafikon 1. Vanbolnička i bolnička potrošnja antibiotika u Crnoj Gori 2017-2020. god u DDD/1000/dan



Potrošnja antibiotika se u kontinuitetu prati i u Fondu za zdravstveno osiguranje Crne Gore (FZOCC) na primarnom nivou zdravstvene zaštite (broj propisanih recepata, broj pakovanja, propisivanje po dijagnozama, finansijski izdaci i sl.) i u svim opštim bolnicama u državi. Jedina zdravstvena ustanova tercijarnog nivoa, Klinički centar Crne Gore, u kojoj se, obzirom na kapacitete i kliničku problematiku koja se u njoj tretira, nesumnjivo troši velika količina antibiotika, još uvijek nije obulivaćena elektronskim sistemom za praćenje potrošnje FZOCC. Prema podacima FZOCC, u poređenju sa zemljama sa razvijenom farmakoterapijskom praksom (npr. Nerveška), i nekim zemljama regiona članicama EU (Hrvatska), u Crnoj Gori se na godišnjem nivou propiše veliki broj recepata/pakovanja antibiotika, često širokospektralnih i/ili rezervnih (amoksicilin/klavulanska kiselina, cefiksime,

ciprofloksacin, ceftriakson) koji prema važećim smjernicama nijesu terapija prvog izbora za određene dijagnoze (Grafikon 2). Dodatno, visoka potrošnja je neminovno praćena i značajnim finansijskim izdacima za ovu grupu lijekova. Ilustracije radi, samo za liječenje akutnog bronhitisa (J20 oznaka prema MKB) u 2020. godini potrošeno je oko 114000 EUR, što je upitno i sa farmakoterapijskog aspekta ako se ima u vidu da je akutni bronhitis najčešće virusnog porijekla i ne zahtijeva kauzalnu antibakterijsku terapiju. Problem je još veći ako se uzme u obzir podatak FZOCC-a da je ubjedljivo najpropisivaniji antibiotik za ovu dijagnozu u posmatranom periodu bio cefiksim, širokospektralni cefalosporin III generacije za per os primjenu, u iznosu od preko 100000 EUR.

Grafikon 2. Potrošnja odabranih antibiotika u Crnoj Gori, Hrvatskoj i Norveškoj u 2019. godini



Detaljnijom analizom raspoloživih podataka CINMED-a i FZOCC, u značajnoj mjeri se mogu identifikovati postojeći problemi kada je u pitanju upotreba antibiotika, njihovi uzroci, ali i moguće posljedice, od kojih su najvažniji sljedeći:

- Potrošnja antibiotika u Crnoj Gori je visoka (27,1DDD/1000st./dan u 2019.) u poređenju sa zemljama sa razvijenom farmakoterapijskom praksom (16,6 DDD/1000st./dan u Norveškoj, ili 10,90 DDD/1000st./dan u Flandriji), ali i nekim zemljama regiona članicama EU (21,4DDD/1000st./dan u Hrvatskoj)
- U pogledu strukture propisanih antibiotika, zapaža se relativno velika zastupljenost širokospektralnih antibiotika, antibiotika koji nijesu prva terapijska opcija za liječenje najčešćih dijagnoza u PZZ, kao i tzv. rezervnih antibiotika u bolnicama, ali i na nivou PZZ.
- Prema podacima CINMED-a, godišnji troškovi za antibiotike su visoki (oko 4 miliona EUR u 2019), s tim što se na vanbolničku potrošnju u prosjeku odnosi oko 75% navedenog iznosa
- Za neke dijagnoze nacionalne smjernice za primjenu antibiotika se iz određenih razloga ne poštuju, a uvidom u web stranicu Ministarstva zdravlja evidentan je nedostatak nacionalnih smjernica za gotovo sve infekcije koje zahtijevaju bolničko liječenje, što su nekiod faktora koji negativno utiču na potrošnju

- Ljekari-propisivači nemaju uvid u zastupljenost rezistentnih sojeva među najčešćim uzročnicima vanbolničkih i bolničkih infekcija, što bi im u značajnoj mjeri olakšalo donošenje odluke o propisivanju antibiotika
- Moguće je i da odsustvo nekog lijeka/ljekova iz tzv. Pozitivne liste, kao i postojeća regulativa o načinu propisivanja i izdavanja lijekova djelimično doprinosi postojećem stanju
- Dobijenim rezultatima vjerovatno doprinosi i to što se propisivanje i potrošnja antibiotika u privatnim zdravstvenim ustanovama ne prati elektronski na nacionalnom nivou
- Upitna je i upućenost ljekara/propisivača u farmakoekonomske i farmako-epidemiološke aspekte potrošnje antibiotika u Crnoj Gori
  - Nedovoljna zdravstvena prosvijećenost stanovništva s jedne, kao i tendencija određenog broja ljekara-propisivača s druge strane da "idu linijom manjeg otpora" kada su u pitanju zahtjevi pacijenata da im se propiše (određeni) antibiotik, dodatno doprinose visokoj potrošnji ovih lijekova.
  - U pogledu režima izdavanja i prodaje antimikrobnih lijekova, postoje dobri zakonski okviri čija primjena nije u potpunosti dosljedna, pa je zbog toga potreban pojačan inspekcijски nadzor.

● **Potrošnja antibiotika u veterinarskoj medicini za period 2016-2020. u Crnoj Gori**

Zakonom o veterinarstvu je propisana obaveza veterinara u korišćenju lijekova kao i držaoca životinja u primjeni samo uz odobrenje i kontrolu veterinara.

CINMED prikuplja podatke o potrošnji svih veterinarskih lijekova uključujući i antibiotike koji se koriste u veterinarskoj medicini. Izveštaje o potrošnji dostavljaju veledrogerije koje se bave prometom na veliko veterinarskih lijekova na godišnjem nivou. Izveštaji su strukturirani po Anatomsko-terapeutsko-hemijskoj klasifikaciji (ATC), farmaceutskom obliku i jačini. Nijesu definisani po dnevno definisanim dozama (DDD), jer veterinarski lijekovi nemaju definisan DDD od strane SZO. Izveštaji se prikazuju po količinama, mjestu proizvodnje i finansijskoj potrošnji. Prosleđuju se Upravi za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove, gdje služe za izradu godišnjeg plana monitoringa rezidua\* u Crnoj Gori.

Potrošnja antibiotika se izvještava po jednostavnom modelu standarda OIE (tabela 1).

Tabela 1. Potrošnja antibiotika u veterinarskoj medicini za period 2018-2020 izražena u kg

Antibiotik	Godina (kg)		
	2018	2019	2020
tetraciklini	102	120	141
penicilini	30	72	49
aminoglikozidi	22	70	51
cefalosporini	8	7	27
fluorohinoloni	0	33	26
sulfonamidi	0	78	57
makrolidi	8	13	17
drugi	241	12	28
<b>Ukupno</b>	<b>411</b>	<b>405</b>	<b>396</b>

\*"rezidue" su ostaci farmakološki aktivnih supstanci ili njihovih metabolita, kao i ostaci drugih supstanci koje se prenose na namirnice životinjskog porijekla i koji mogu biti štetni za zdravlje ljudi

- **Nadzor nad rezistencijom bakterija na antibiotike u humanoj medicini za period 2016-2020 u Crnoj Gori**

Podaci o rezistenciji bakterija na antibiotike pružaju mogućnost izrade nacionalnih vodiča za liječenje infekcija izazvanih različitim bakterijama. Praćenje rezistencije je važno i sa aspekta otkrivanja novih mehanizama rezistencije, kontrole širenja rezistentnih sojeva u bolničkoj sredini i procjene efekata u tom cilju preduzetih mjera, što bi sve trebalo dovesti do smanjenja štete prouzrokovane rezistencijom bakterija na antibiotike. Jasno je da je efikasan sistem praćenja rezistencije neophodan za redukciju stope mortaliteta i morbiditeta uzrokovanog infekcijama. Stoga, takvi podaci mogu da se koriste za senzibilizaciju kliničara, regulatornih tijela, farmaceuta i javnosti za problem rezistentnosti i potrebe za racionalnim korišćenjem antibiotika.

Sa ciljem kontrole rezistencije bakterija na antibiotike, u Crnoj Gori je 01. januara 2016. godine uspostavljena mreža za prikupljanje podataka o rezistenciji invazivnih bakterijskih izolata (iz krvi i likvora) na antibiotike. U okviru mreže, prema preporukama SZO, prati se rezistencija sljedećih bakterija: *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis/ faecium*, *Streptococcus pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Salmonella* spp., *Acinetobacter* spp. i *Pseudomonas aeruginosa*. Podaci se prikupljaju po metodi CAESAR mreže, koju je formirala SZO i u koju je uključena i Crna Gora. Nacionalnu mrežu Crne Gore čine 8 mikrobioloških laboratorija u javno-zdravstvenom sektoru koje obrađuju uzorke bolničkih pacijenata (7 laboratorija domova zdravlja i laboratorija Instituta za javno zdravlje Crne Gore - IJZCG).

U pogledu mikrobiološke dijagnostike usvojene su standardne procedure rada opisane u vodiču Laboratorijska dijagnostika u kliničkoj bakteriologiji, koji je objavljen na veb stranici Ministarstva zdravlja 2016. godine. Nacionalni komitet za antibiogram formiran je 2014. godine sa ciljem da prati novine u ispitivanju osjetljivosti bakterija na antibiotike i nadzire njihovu primjenu u mikrobiološkim laboratorijama u Crnoj Gori. Izrada antibiograma prema EUCAST (*engl.* European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) standardu se sprovodi od 2020. godine u svim mikrobiološkim laboratorijama. Metod izrade antibiograma je disk-difuzioni, a u IJZCG se koristi i poluautomatizovani sistem za identifikaciju i ispitivanje osjetljivosti bakterija na antibiotike. Laboratorije ne raspolažu istim kvalitetom diskova za testiranje, a pojedine laboratorije zbog poteškoća u nabavi dijagnostikuma nisu u mogućnosti da izvrše kompletno testiranje za CAESAR izvještavanje prema SZO. Potvrda značajnih oblika rezistencije (rezistencije na ključne antibiotike pojedinih bakterijskih vrsta) moguće je samo u laboratoriji IJZCG. Referentna laboratorija za praćenje rezistencije na antimikrobne lijekove osnovana je 17.07.2017. godine, rješenjem Ministarstva zdravlja (br. 060-2285/2016/UPI), na Odjeljenju za bakteriologiju IJZCG. Referentna laboratorija je nastavila ranije započeto prikupljanje podataka o rezistenciji invazivnih bakterijskih izolata na antibiotike u okviru CAESAR mreže, ali ne obavlja ostale zadatke definisane Studijom izvodljivosti za referentnu laboratoriju za praćenje rezistencije na antimikrobne lijekove. Interna kontrola kvaliteta ispitivanja osjetljivosti bakterija na antibiotike uvedena je 2012. godine u sve javno-zdravstvene mikrobiološke laboratorije u Crnoj Gori, a od 2015. godine i eksterna kontrola

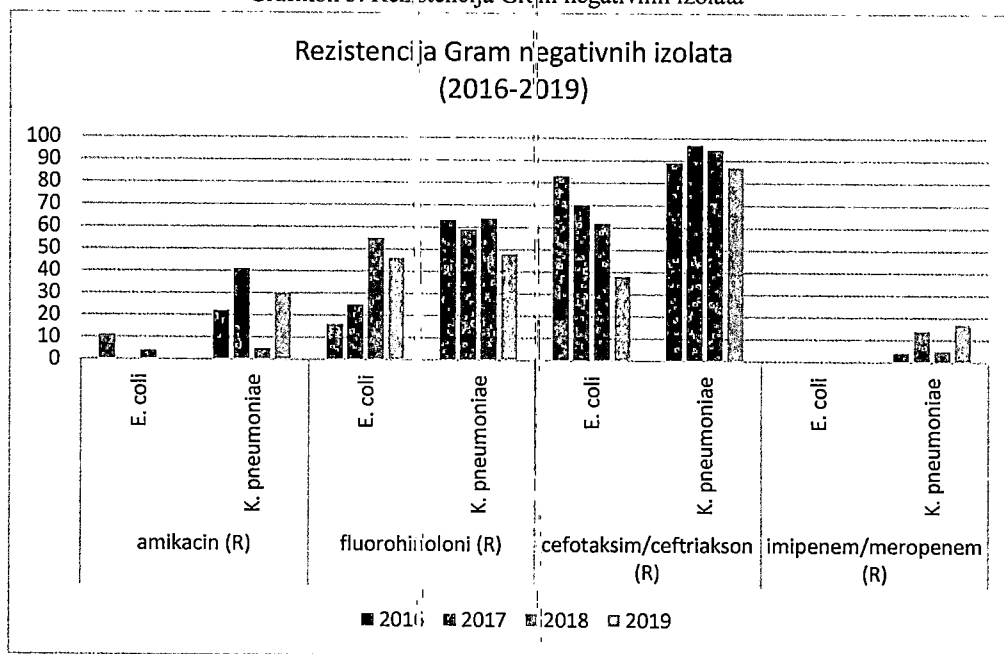
kvaliteta, EQA (*engl.* external quality assessment) koja se sprovodi jednom godišnje. Eksternom kontrolom koordinira The United Kingdom National External Quality Assessment Service for Microbiology (UK NEQAS), sa sjedištem u The Public Health England National Infection Service in Colindale, London (Velika Britanija). Sprovođenje EQA je usklađeno sa European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Učešće u godišnjim vježbama EQA omogućava laboratorijama da izvrše samoprocjenu koristeći opsežni i pojedinačni izvještaj koji je pripremio UK NEQAS za svaku laboratoriju koja je učestvovala. Interna kontrola i kritična procjena EQA izvještaja su bitne komponente sistema upravljanja kvalitetom.

Podatke o rezistenciji invazivnih izolata iz Crne Gore SZO, na osnovu kvaliteta i reprezentativnosti, procjenjuje kao nivo B. U godišnjim izvještajima SZO od 2017, pa do danas, navodi se da nacionalna mreža ima dobru geografsku i populacijsku pokrivenost (100%) i uključuje različite tipove bolnica Crne Gore (7 bolnica sekundarnog nivoa i jedna bolnica tercijernog nivoa), a rezultati antibiograma su pouzdani i uporedivi.

Reprezentativnost rezultata je ograničena zbog selektivnog i nedovoljnog uzorkovanja krvi za hemokulturu (posebno u bolnicama sekundarnog nivoa), a samim tim i malog broja izolata. Broj uzetih hemokultura kreće se od 0 – 18 hemokultura na 1000 bolničkih dana pri čemu više od 90% sojeva izolovano je iz krvi bolničkih pacijenata sa tercijernog nivoa. Na osnovu podataka može se zaključiti da se kliničari odlučuju za uzorkovanje krvi za hemokulturu najčešće zbog neuspješne prethodne terapije antibioticima. Mali broj izolata utiče na kvalitet podataka, te s toga prijavljeni procenti rezistencije trebaju se tumačiti sa oprezom i nisu odraz rezistencije sojeva koji se povezuju sa vanbolnički nastalim infekcijama.

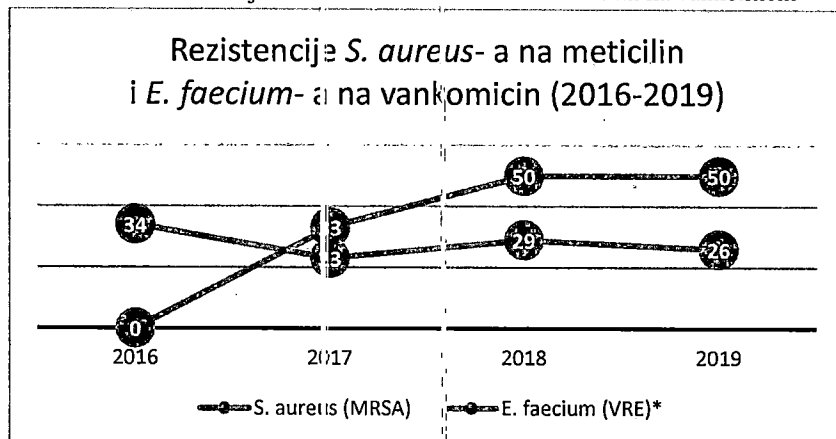
Podaci iz perioda 2016-2019 godina pokazuju da je stopa (procenat) rezistencije kod Gram negativnih bakterija (*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*) na fluorohinolone visoka i zabrinjavajuće visoka na cefalosporine treće generacije. Za sada nema izolata *E. coli* koji su otporni na karbapeneme, ali u slučaju *K. pneumoniae* uočava se trend rasta rezistencije na ove antibiotike (Grafikon 3).

Grafikon 3. Rezistencija Gram negativnih izolata



Procenat meticilin rezistentnih *S. aureus* (MRSA) izolata je umjereno visok. Rezistencija *E. faecium* na vankomicin je značajno visoka i pokazuje trend porasta za period od 2016-2019. godine, a mali broj izolata ograničava interpretaciju (Grafikon 4).

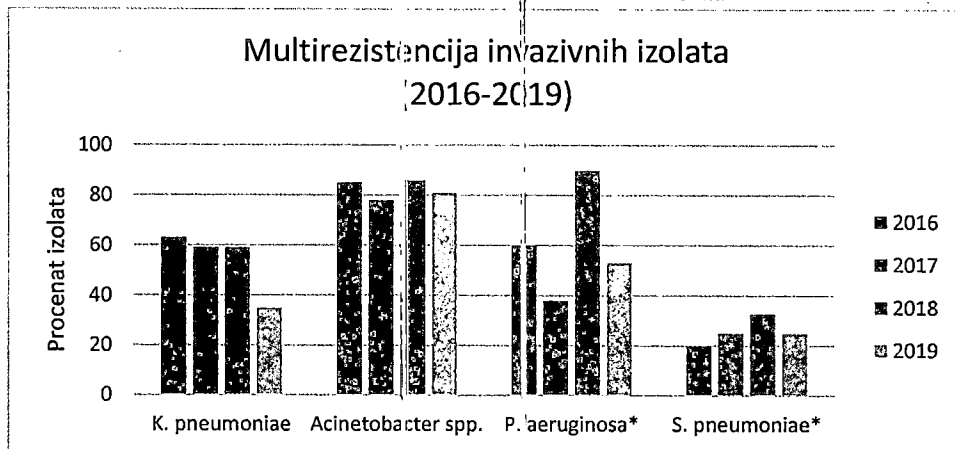
Grafikon 4. Rezistencije *S. aureus*-a na meticilin i *E. faecium* na vankomicin



\*mali broj izolata

Procenat multirezistentnih izolata (izolata istovremeno rezistentnih na 3 i više grupa antibiotika) je najveći kod *Acinetobacter* spp. i visok nivo otpornosti ove bakterije na većinu antibiotika je veoma zabrinjavajući. Multirezistencija je česta i kod sojeva *K. pneumoniae*. Iako mali broj izolata *P. aeruginosa* i *S. pneumoniae* u mnogome ograničava interpretaciju, može se zaključiti da velika zastupljenost multirezistentnih sojeva *P. aeruginosa* (Grafikon 5).

Grafikon 5. Multirezistencija invazivnih izolata



\*mali broj izolata

Nacionalni podaci o rezistenciji koji se prikupljaju od 2016.god. pokazuju:

- zabrinjavajuće visoku stopu rezistencije Gram negativnih bakterija (*E.coli* i *Klebsiella pneumoniae*) na cefalosporine treće generacije koji su rezervni antibiotici.
- nepovoljan trend rasta rezistencije *Klebsiella pneumoniae* na karbapeneme koji su zadnja linija odbrane od infekcije izazvanih rezistentnim Gram negativnim bakterijama

- zabrinjavajuće visoku stopu multirezistentnosti *Acinetobacter* spp., *Pseudomonas aeruginosa* i *Klebsiella pneumoniae* izolata.
- **Nadzor nad rezistencijom bakterija na antibiotike u veterinarskoj medicini u Crnoj Gori za period 2016-2020**

Rezistencija bakterija na antibiotike se do sada nije pratila u veterinarskoj medicini.

Uz podršku Svjetske banke u toku je dizajniranje Veterinarskog informacionog sistema koji će uključivati poseban modul za praćenje prometa veterinarskih lijekova, rezidua veterinarskih lijekova i antimikrobne rezistencije kao i službenih kontrola.

Praćenja otpornosti zoonotskih i komensalnih bakterija na antimikrobna sredstva planirano je za 2022. godinu. Specijalistička veterinarska laboratorija je već preduzela korake u cilju jačanja kapaciteta na prikupljanju izolata, čuvanju i mikrobiološkoj analizi. Sredstva za sprovođenje ovog programa treba da se obezbijede u budžetu Uprave.

- **Edukacija zdravstvenih radnika i veterinarara o racionalnoj upotrebi antimikrobnih lijekova u periodu 2017-2020**

Prema Nacionalnoj strategiji za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period od 2017. do 2021. godine, u cilju optimalne upotrebe antibiotika, bilo je planirano sprovesti kontinuiranu edukaciju doktora medicine, doktora stomatologije, farmaceuta i veterinarara, tokom školovanja i daljeg stručnog usavršavanja. Akcionim planovima za navedeni petogodišnji period su bili predviđeni brojni stručni i naučni skupovi zdravstvenih radnika, međutim, samo manji dio planiranog je realizovan. U kontinuitetu su obilježavani Dani svjesnosti o značaju racionalne upotrebe antibiotika i CAESAR sastanci. Na edukativnim sastancima, skupovima i seminarima posvećenim edukaciji stomatologa i farmaceuta nije promovisan značaj racionalne upotrebe antimikrobnih lijekova, dok su se veterinarari rezistencijom bakterija na antibiotike bavili u okviru svog stručnog skupa „Veterinarski dani“.

- **Kontrola bolničkih infekcija i kontrola širenja rezistentnih sojeva**

Ministarstvo zdravlja je oktobru 2011.god. osnovalo Nacionalnu komisiju za bolničke infekcije, čiji rad je komplementaran radu NIKRA-e. Nacionalna komisija za bolničke infekcije je periodično bila aktivna, a Nacionalni program za kontrolu i prevenciju bolničkih infekcija ne postoji. Imajući sve to u vidu ne iznenađuje činjenica da je nadzor nad bolničkim infekcijama u Crnoj Gori još uvijek nedovoljno razvijen, o čemu svjedoči mali broj prijavljenih infekcija u zemlji na godišnjem nivou. Vodeći uzročnik životno ugrožavajućih nozokomijalnih infekcija kod kritično oboljelih pacijenata su multirezistentne bakterije, pa se u liječenju takvih infekcija obično koriste rezervni antibiotici, i to najčešće više od jednog što znači da bi kontrola i prevencija bolničkih infekcija jasno doprinijele smanjenju potrošnje antibiotika, a time i smanjenju rezistencije na antibiotike.

Prema Registru slučajeva bolničkih infekcija u Crnoj Gori za period 2016-2020 godinu (interni, neobjavljeni, dokument Instituta za javno zdravlje), stopa bolničkih infekcija se kreće



od 0,25% do 0,9% (tabela br.2) S obzirom da je u razvijenim zemljama ta stopa oko 5-15% hospitalizovanih pacijenata, jasno je da postoji izražen problem nedovoljnog prijavljivanja bolničkih infekcija u Crnoj Gori.

Tabela br.2 Stopa bolničkih infekcija u Crnoj Gori 2016-2020

Godina	Broj registrovanih bolničkih infekcija	Broj hospitalizacija u bolnič. ustanovama	Procenat učestalosti bolničkih infekcija
2016	195	73 825	0,3
2017	322	73 487	0,4
2018	443	74 493	0,6
2019	475	72 758	0,6
2020	347	50 775	0,9

Bez ažurnog registrovanja itrahospitalnih infekcija nemoguće je raditi na njihovoj kontroli i prevenciji, a bez Nacionalne komisije i Nacionalnog programa za kontrolu i prevenciju bolničkih infekcija nema kvalitetnog sistemskog odgovora na ovaj problem.

NIKRA i Nacionalna komisija za kontrolu bolničkih infekcija su komplementarne u svom radu.

- **Životna sredina i antimikrobni lijekovi**

Prisustvo tragova lijekova u životnoj sredini postalo je predmet posebnog interesovanja u poslednjoj deceniji. Najveći problem predstavlja prisustvo antibiotika, zbog mogućnosti nastajanja rezistentnih bakterijskih sojeva u spoljnoj sredini. Zbog ograničenog znanja o koncentraciji, degradaciji i posljedicama prisustva lekova u životnoj sredini, tragovi lijekova u vodi još uvek nisu zakonski regulisani. Lijekovi, pa i antibiotici, dospevaju u životnu sredinu, u najvećoj meri, kao posledica nepotpunog uklanjanja iz komunalnih otpadnih voda. Procesi prečišćavanja površinske i podzemne vode takođe ne mogu u potpunosti ukloniti lijekove, pa se u tragovima mogu naći i u vodi za piće.

IJZCG učestvuje u Global Sewage Project Consortium, od 2016 godine, slanjem uzorka otpadne vode sa postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Podgorici dva puta godišnje.

Projekt globalnog nadzora komunalnih otpadnih voda pokrenut je 2016. godine s ciljem istraživanja potencijala korištenja komunalnih otpadnih voda za kontinuirano praćenje AMR. Prvi rezultati objavljeni su 2019. godine na osnovu uzoraka prikupljenih 2016. godine. Na osnovu dobijenih rezultata u uzorcima iz Crne Gore se registruje blagi pad opterećenja AMR ([www.nature.com/articles/s41467-019-08853-3](http://www.nature.com/articles/s41467-019-08853-3)).

Zakon o upravljanju otpadom reguliše, između ostalog, način upravljanja medicinskim otpadom u koji spadaju i antibiotici (neiskorišteni, isteklog roka, rasuti, nepravilno skladišteni, oštećeni i dr.).

Državni plan upravljanja otpadom od 2015-2020, koji je pripremila Ministarstvo zdravlja, nije više važeći, a novi nije usvojen. Ovim planom su bili određeni dugoročni ciljevi

upravljanja otpadom i utvrđeni uslovi za racionalno i održivo upravljanje otpadom u Crnoj Gori, na način prihvatljiv za zaštitu životne sredine i zdravlje ljudi.

Farmaceutski i citotoksični otpad nastao u zdravstvenim ustanovama se, po mogućnosti, vraća proizvođaču ili se predaje ovlaštenoj organizaciji za obradu opasnog otpada. Preuzimanje i zbrinjavanje hemijskog otpada iz zdravstvenih ustanova Crne Gore, u skladu sa ugovorenim obavezama vrši D.O.O. Hemosan Bar. Nakon završenog procesa odlaganja i zbrinjavanja otpada, Zdravstvene ustanove dobijaju izvještaj o odlaganju hemijskog otpada. U tabeli br. 3 prikazane su količine farmaceutskog u zdravstvenim ustanovama čiji osnivač je država.

Tabela br. 3 Farmaceutski otpad u zdravstvenim ustanovama čiji je osnivač država

Godina	Otpad pod šifrom: 18 01 09 – farmaceutski otpad – lijekovi i njihova primarna ambalaža i druge pomoćne supstance, kojima je istekao rok upotrebe ili su postali neupotrebljivi zbog neuslovnog čuvanja, rasipanja ili drugih razloga.
2018	754,80 kg
2019	627,45 kg.
2020	1.610,10 kg

U Crnoj Gori ne postoji procjena vrsta i količina opasnog otpada iz domaćinstva, među kojima su farmaceutski proizvodi, a to znači i antibiotici, jer nije uređen bezbjedan način njihovog odlaganja.

#### • Razvijenost informacionog sistema u zdravstvu Crne Gore

Od 2004. godine, u skladu sa „Projektom unapređenja sistema zdravstva Crne Gore“, koji je vodilo Ministarstvo zdravlja, počinje informatizacija zdravstvenog sistema po nivoima zdravstvene zaštite, kroz informatičku podršku reformi primarne zdravstvene zaštite, a nastavljena informatičkom podrškom sekundarne zdravstvene zaštite i zdravstveno-statističkom izvještavanju. U kasnijem periodu implementirani su i drugi projekti u oblasti informatizacije sistema zdravstva što je rezultiralo izgradnjom informacionog sistema zdravstva (ISZ) koji je razvijan, unapređivan i održavan od strane Fonda za zdravstveno osiguranje u saradnji sa drugim institucijama u sistemu zdravstva. Uporedo sa ovim, druge institucije u okviru javnog zdravstvenog sistema Crne Gore, razvijale su i pojedinačna informatička rješenja za podršku procesima rada u tim institucijama. Do maja 2018. godine u ISZ su integrisani informacioni sistemi sljedećih institucija:

- Fond za zdravstveno osiguranje,
- ZU Apoteke Crne Gore "Montefarm",
- primarna zdravstvena zaštita (PZZ) - domovi zdravlja,
- opšte bolnice,
- specijalne bolnice,
- Zavod za hitnu medicinsku pomoć Crne Gore,
- Zavod za transfuziju krvi Crne Gore,
- Institut za javno zdravlje Crne Gore,

- Institut za lijekove i medicinska sredstva (CALIMS)- sada Institut,
- Zdravstveni centar bezbjednosnih snaga Crne Gore,
- privatne stomatološke ambulante koje su dio zdravstvene mreže,
- privatne apoteke koje su dio zdravstvene mreže i
- privatne zdravstvene ustanove koje su dio zdravstvene mreže.

Informacioni sistemi sljedećih institucija zdravstvenog sistema su samo djelimično povezani sa ISZ-om:

- Klinički centar Crne Gore
- Ministarstvo zdravlja
- Ostali pružaoci zdravstvenih usluga

ISZ predstavlja temelj i polaznu osnovu budućeg integralnog informacionog sistema zdravstva (IISZ), koji će obuhvatiti razvijena informatička rješenja i informacione sisteme drugih institucija u sistemu zdravstva Crne Gore. IISZ je povezan sa informacionim sistemima od ključne važnosti u Crnoj Gori: Centralnim registrom osiguranika i obveznika koji se nalazi u Poreskoj upravi, Centralnim registrom stanovništva u MUP-u, Ministarstvom finansija, Ministarstvom rada i socijalnog staranja.

ISZ sadrži servise za podršku procesima rada zdravstvenih radnika (doktora i sestara/tehničara) po nivoima zdravstvene zaštite:

#### Na primarnom nivou

- zdravstvena zaštita odraslih, djece, žena, centara i jedinica za podršku.: veći dio rada izabranog doktora (obrada posjete kod doktora sa propisivanjem recepata, pisanje uputa, naloga, evidencijom bolovanja, kreiranje i slanje obaveznih prijava, uključujući i procese vezane za imunizaciju stanovništva) i rad sestre u timu (registracija osiguranika, zakazivanje kontakta, realizacija naloga izabranog doktora,...), kao i rad doktora i sestara u pojedinim centrima za podršku (ambulantni rad). Pored toga u funkciji je laboratorijski informacioni sistem na primarnom nivou, što podrazumijeva automatsko slanje elektronskih nalaza izabranim doktorima kroz sistem, ujedno njihovu dostupnost pacijentima putem portala eZdravlje kroz elektronski servis za građane eNalaz,
- stomatološka zdravstvena zaštita: rad izabranog doktora stomatologa kroz namjensku aplikaciju sa propisivanjem recepata i uputa uz kreiranje svih potrebnih dokumenata kao i strukturiranog elektronskog kartona pacijenta o stanju zuba, kao i rad sestre u timu (registracija osiguranika, zakazivanje,...),
- hitna medicinska pomoć (trenutno samo u Podgorici): rad doktora kroz namjensku aplikaciju, kao i rad sestre (najavljivanje i obrada posjete), rad dispečerskog centra i rad timova na terenu,

#### Na sekundarnom nivou (opšte bolnice)

- Rad doktora u ambulantama (obrada posjete, pisanje uputa, pisanje naloga, generisanje strukturiranog izvještaja specijaliste,...), rad sestre u specijalističkim ambulantama

(zakazivanje posjete), administrativna obrada pacijenta (prijem i otpust pacijenta), rad doktora na odjeljenju (sa strukturiranom istorijom bolesti i otpusnom listom, kreiranja i slanja obaveznih prijava), rad sestre na odjeljenju (realizacija naloga doktora), planiranja i evidencije operacija (sa strukturiranom operacionom listom). Na sekundarnom nivou uvedena je i informatička podrška DRG modelu plaćanja,

### Transfuzija

- Vođenje registra davalaca krvi, evidencije prikupljanja krvi, pripreme komponenti krvi, obrade i testiranja krvi, skladištenja i izdavanja krvi,

### Mikrobiološka dijagnostika

- Informatička podrška radu mikrobiološke laboratorije je implementirana u Institutu za javno zdravlje, dok u ostalim mikrobiološkim laboratorijama ne postoji informatička podrška.

ISZ je tehnološki razvijen na principu interoperabilnosti u sistemu i to:

- Između primarnog i sekundarnog nivoa zdravstvene zaštite,
- Između ustanova istog nivoa zdravstvene zaštite,
- Unutar ustanova i
- između drugih zdravstvenih ustanova i institucija u ISZ.

Sistem zdravstveno-statističkog izvještavanja (javno zdravlje) je sastavni dio ISZ.

Zdravstveno-statistički informacioni sistem razvijen je u skladu sa normativnim okvirom koji reguliše obavezne evidencije u oblasti zdravstva i baziran je na zbirkama podataka, registrima i izvještajima o zdravstvenom stanju i zdravstvenoj zaštiti koji su definisani zakonom. Funkcionalno su pokriveni procesi izvještavanja putem individualnih prijava za pojedine registre bolesti (zarazne bolesti, maligne neoplazme, akutni koronarni sindrom, dijabetes, cerebrovaskularni insult i narkomaniju) i putem propisanih agregiranih izvještaja na primarnom i sekundarnom nivou zdravstvene zaštite.

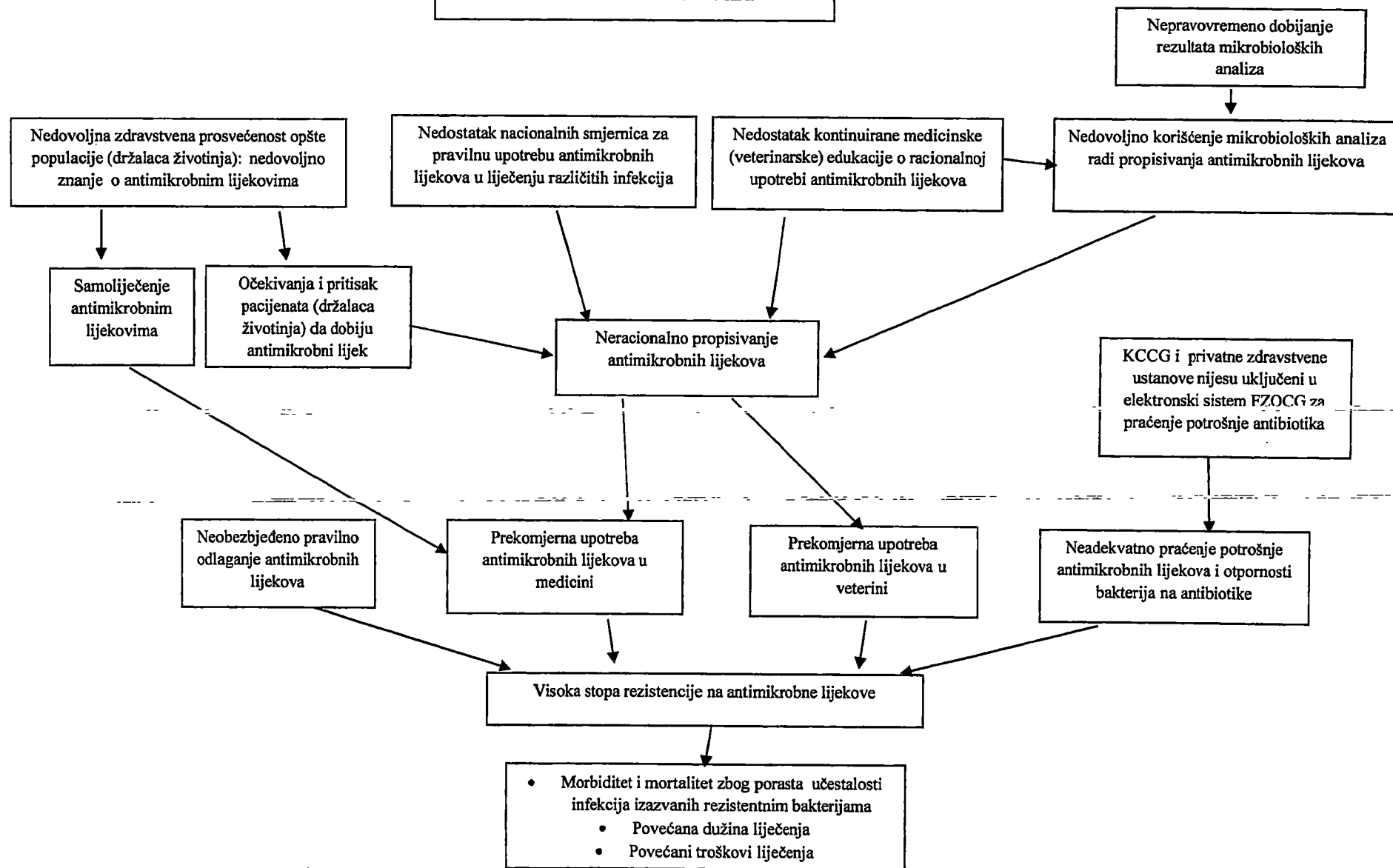
Individualne prijave se generišu iz postojećeg ISZ-a i elektronski dostavljaju IJZCG, dok su agregirani prethodno definisani izvještaji, za određene vremenske periode (kvartalno i godišnje), dostupni u elektronskoj formi u sistemu IJZCG.

IISZ je neophodno nadograditi povezujući u sistem Klinički centar Crne Gore, mikrobiološke laboratorije pri domovima zdravlja i privatne zdravstvene ustanove (ambulante, bolnice, apoteke). Dalje poboljšavanje informacionog sistema je nužnost kako bi podaci koji se u njega unose bili što kompletniji i relevantniji.

### • **Drvo problema**

Radna grupa za izradu ovog dokumenta je pristupila analizi stanja i kroz izradu drveta problema koje je prikazano ispod.

# DRVO PROBLEMA



### III OPERATIVNI CILJEVI I PRATEĆI INDIKATORI UČINKA

Program za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike sa Akcionim planom za period od 2022. do 2024. godine nastao je kao potreba da se unaprijedi stanje u ovoj oblasti. U skladu sa definisanim izazovima koji su navedeni u Opisu stanja, ovim Programom su definisani operativni ciljevi sa indikatorima učinka i predstavljani su u Tabeli br. 1.

Tabela br.4: Operativni ciljevi i prateći indikatori učinka

Operativni cilj 1: Unaprijeđeno praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova i otpornosti bakterija na antibiotike	Indikator učinka 1) Podaci o potrošnji antibiotika u svim zdravstvenim ustanovama  Indikator učinka 2) Podaci o rezistenciji bakterija na antibiotike
Operativni cilj 2: Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u u humanoj medicini	Indikator učinka 1: Procenat potrošnje antibiotika u humanoj medicini
Operativni cilj 3: Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u veterinarskoj medicini	Indikator učinka 1: Procenat potrošnje antibiotika u veterinarskoj medicini
Operativni cilj 4: Smanjeno zagađenje okoline antibioticima	Indikator učinka 1: Odlaganje antibiotika u zdravstvenim ustanovama

### IV AKTIVNOSTI ZA SPROVOĐENJE OPERATIVNIH CILJEVA

Aktivnosti za sprovođenje operativnih ciljeva podijeljene su i opisane po oblastima i operativnim ciljevima.

#### **Cilj 1. Unaprijeđeno praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova i otpornosti bakterija na antibiotike**

Kroz integralni informacijski sistem zdravstva (IISZ) planira se obuhvatanje svih državnih i privatnih zdravstvenih ustanova u Crnoj Gori pomoću jasno definisanih indikatora i obezbjeđivanje adekvatnih izvještaja o potrošnji antibiotika, kao i informacije o farmakoterapijskim, farmakoepidemiološkim i farmakoekonomskim aspektima potrošnje antibiotika koje su tačne, relevantne i blagovremene i mogu da služe sistemu zdravstvene zaštite i upravljačkim strukturama na svim nivoima, radi donošenja odluka koje su bazirane na dokazima, promovirajući racionalnu upotrebu antibiotika i rezultirajući boljim ishodima za

zdravlje. Istovremeno, unaprijediće se kvalitet informacija o otpornosti bakterija na antibiotike jačanjem kapaciteta u oblasti prikupljanja i obrade podataka, kreiranjem adekvatnih izvještaja i njihovim upravljanjem.

## **Cilj 2. Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u u humanoj medicini**

Aktivnosti iz ove oblasti će biti usmjerene na podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne i nepravilne upotrebe antibiotika. Edukovaće se zdravstveni radnici i pacijenti sa ciljem optimizacije upotrebe antibiotika i biće upoznati sa rezultatima nadzora nad potrošnjom antimikrobnih lijekova. Unaprijediće se edukacije o praktičnoj primjeni antibiotika u nastavi na medicinskim, stomatološkim i farmaceutskim školama i fakultetima. Planira se i sprovođenje edukacija za opštu populaciju. Kontinuirano se planira podsticanje izrade nacionalnih smjernica o pravilnoj i odgovornoj upotrebi antibiotika u medicini. Takođe, planira se i obilježavanje Svjetske nedjelje svjesnosti o značju antibiotika.

## **Cilj 3. Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u veterinarskoj medicini**

Promovišaće se pravilna primjena antibiotika uključujući principe za optimalno korišćenje antibiotika, praćenje indikacija i kontraindikacija, kroz edukacije organizovane za veterinare i vlasnike i držaoce životinja. Unaprijediće se praćenje potrošnje antibiotika i propisivanja antibiotika u veterini. Jačanjem kapaciteta zdravstvenih radnika omogućiće se praćenje antimikrobne rezistencije.

## **Cilj 4. Smanjeno zagađenje okoline antibioticima**

Iniciraće se kod relevantnih organa izrada novog Državnog plana upravljanja otpadom u kojem će biti definisan bezbjedan način odlaganja farmaceutskog otpada, sa posebnim akcentom na antibiotike. Kroz edukaciju i javnu kampanju podići će se svijest kod zdravstvenih radnika i opšte populacije o značaju i načinu pravilnog zbrinjavanja farmaceutskog otpada, a naročito antibiotika.

### **• Finansijski okvir za sprovođenje Programa**

Metodologija koja je korišćena prilikom obračuna finansijskih izdataka/prihoda je metoda procjene kao i prethodnih iskustava nosioca aktivnosti. Potrebno je izdvajanje finansijskih sredstava u ukupnom iznosu od 219 000€. Sredstva je potrebno obezbijediti iz redovnog budžeta zdravstvenog sistema Crne Gore i potencijalnih donacija, budući da je antimikrobna rezistencija u fokusu SZO i od iste će se tražiti sredstva za određene aktivnosti. Neće se ostvariti prihodi za budžet Crne Gore u kratkom roku, ali u dužem periodu svakako hoće, jer su sredstva koja su potrebna neznatna u odnosu na koristi koje proizilaze iz poboljšanja zdravlja stanovništva, pa će samim tim biti koristi za Državni budžet. Detaljnije o planiranim aktivnostima i indikatorima rezultata, nadležnim ustanovama, rokovima za realizaciju aktivnosti i budžetu biće predstavljeno u Akcionom planu.

## **V OPIS AKTIVNOSTI NADLEŽNIH ORGANA I TIJELA ZA PRAĆENJE SPROVOĐENJA PROGRAMA**

Primjenom Programa za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike i praćenjem njenog sprovođenja će koordinisati Ministarstvo zdravlja Crne Gore. Nadležnost za njeno direktno sprovođenje će imati i druga ministarstva (Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja, Ministarstvo prosvjete, nauke, kulture i sporta,...) i institucije čiji su predstavnici članovi NIKRA-e (Institut za javno zdravlje, Institut za lijekove i medicinska sredstva (CINMED), Fond za zdravstveno osiguranje, Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove i dr.), a njihove aktivnosti i nadležnosti su precizno definisane Akcionim planom. Sva ministarstva će u proces primjene Programa uključiti ustanove koje su dio njihovog resora (bolnice, domove zdravlja, obrazovne ustanove, medije,...), a Programa zahtijeva i međuresornu saradnju i saradnju sa međunarodnim organizacijama, kako bi se ostvarili postavljeni ciljevi.

## **VI NAČIN IZVJEŠTAVANJA I EVALUACIJE**

Izveštavanje će se vršiti na godišnjem nivou, nakon završenog perioda sprovođenja akcionog plana Programa. Pored redovnog izvještaja o sprovođenju aktivnosti predviđenih akcionim planom, na kraju isteka perioda važenja Programa pristupiće se izradi završnog izvještaja koji će dati pregled svih sprovedenih aktivnosti za cjelokupan period važenja dokumenta. Komisija – NIKRA ima zadatak da prikuplja podatke o realizaciji i utrošenim sredstvima od nosioca aktivnosti na godišnjem nivou i isto tako godišnje izvještava Ministarstvo zdravlja o sprovedenim aktivnostima kako bi ti podaci poslužili za izradu godišnjeg izvještaja Ministarstva zdravlja, koji će se dostavljati Vladi Crne Gore i koji će biti objavljen na sajtu Ministarstva zdravlja, a i kako bi se na vrijeme ukazalo na moguće probleme u sprovođenju i kako bi se na njih reagovalo.

U dijelu aktivnosti u Akcionom planu nije predviđena evaluacija Programa, ali se predlaže da Komisija i nosioci aktivnosti ulože napore da ex post evaluaciju ovog programa uvrste kao neku od budućih aktivnosti projekata koje će sprovoditi i kroz komunikaciju sa donatorima. Predlaže se izrada ex-post evaluacije koja može biti rađena kombinovanom metodom.

## **VII INFORMACIJA ZA JAVNOST O CILJEVIMA I OČEKIVANIM UČINCIMA PROGRAMA U SKLADU S KOMUNIKACIONOM STRATEGIJOM VLADE CRNE GORE**

Program za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2022-2024. godine je dokument čija je svrha unaprijeđenje i zaštita zdravlja stanovništva Crne Gore kroz optimizaciju upotrebe antimikrobnih lijekova i očuvanje njihove efikasnosti, što je jedan od glavnih zdravstvenih problema u svijetu, prema izvještaju SZO.



Program su pripremili članovi Nacionalne interdisciplinarne komisije za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike (NIKRA), čije je znanje i iskustvo bilo ključno za analizu i prepoznavanje problema, i rezultat je multisektorske saradnje.

Operativni ciljevi definisani ovim Programom su: unaprijeđeno praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova i otpornost bakterija na antibiotike, Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u humanoj medicini, Optimizovana primjena antimikrobnih lijekova u veterinarskoj medicini, Smanjeno zagađenje okoline antibioticima.

Za ostvarivanje ciljeva Programa za kontrolu rezistencije bakterija na antibiotike za period 2022-2024. godine neophodna je intenzivna međusektorska saradnja i podrška međunarodnih organizacija. Očekuje se da će ovaj Program doprinijeti racionalizaciji antibiotske potrošnje, a samim tim i kontroli širenja rezistencije bakterija na antibiotike.

**VIII AKCIONI PLAN ZA SPROVOĐENJE PROGRAMA ZA KONTROLU REZISTENCIJE BAKTERIJA NA  
ANTIBIOTIKE ZA PERIOD OD 2022-2024. GODINE**

**OPERATIVNI CILJ 1. UNAPRIJEĐENO PRAĆENJE POTROŠNJE ANTIMIKROBNIH LIJEKOVA I OTPORNOSTI BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE**

Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani rok završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja
1.1. Uključivanje KCCG u elektronski sistem FZOCG za praćenje potrošnje antibiotika	KCCG uključen u elektronski sistem FZOCG	Ministarstvo zdravlja FZOCG NIKRA, KCCG	2022.	2024.	50 000 €	Budžet/Donacije
1.2. Uključivanje svih privatnih zdravstvenih ustanova u elektronski sistem praćenja propisivanja i potrošnje antibiotika	Broj privatnih zdravstvenih ustanova u elektronski sistem praćenja propisivanja i potrošnje antibiotika	Ministarstvo zdravlja FZOCG NIKRA, Privatne zdravstvene ustanove	2022.	2024.	50 000 €	Budžet/Donacije
1.3. Definisane indikatore radi unaprijeđenja kvaliteta informacija o potrošnji antibiotika i kreiranje adekvatnih povratnih izvještaja	Definisani indikatori radi unaprijeđenja kvaliteta informacija o potrošnji antibiotika i kreiranje adekvatnih povratnih izvještaja	Ministarstvo zdravlja NIKRA	2022.	2023.	5 000 €	Budžet/Donacije
1.4. Vođenje evidencije o rezistenciji bakterija na antibiotike na osnovu dostavljenih podataka iz zdravstvenih ustanova	Dostupna evidencija	Ministarstvo zdravlja IJZCG NIKRA Zdravstvene ustanove	2022.	kontinuirano	1000 €	Budžet
1.5. Redovno izvještavanje o rezistenciji bakterija na antibiotike	Dostupni izvještaji	Ministarstvo zdravlja IJZCG NIKRA	2022.	kontinuirano	1000 €	Budžet

**OPERATIVNI CILJ 2. OPTIMIZOVANA PRIMJENA ANTIMIKROBNIH LIJEKOVA U HUMANOJ MEDICINI**

Indikator učika: Procenat potrošnje antibiotika u humanoj medicini		Početna vrijednost: 26,64 DDD/1000 stanovnika/dan (podatak za 2020.godinu)	Srednja vrijednost: Potrošnja antibiotika u humanoj medicini za 3% manja	Ciljna vrijednost: Potrošnja antibiotika u humanoj medicini za 5% manja		
Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani rok završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja
2.1. Izrada smjernica za liječenje infekcija u bolnicama i inoviranje postojećih	Broj izrađenih smjernica	Ministarstvo zdravlja  NIKRA SZO Udruženja ljekara različitih specijalnosti	2022.	kontinuirano	18 000€	Budžet/Donacije
2.2.Revizija i ažuriranje „Osnovne i doplatne liste lijekova“ u skladu sa smjericama	Revidirana i ažurirana „Osnovna i doplatna liste lijekova“	Ministarstvo zdravlja  FZOCC	2022.	kontinuirano	Redovne aktivnosti	Budžet
2.3. Uvođenje u dodiplomske i poslijediplomske nastavne kurseve na medicinskim, stomatološkim i farmaceutskim školama i fakultetima posebnih modula o racionalnoj upotrebi antibiotika	Uvedeni posebni moduli o racionalnoj upotrebi antibiotika	Ministarstvo nauke, prosvjete, kulture i sporta  Medicinski fakultet Ministarstvo zdravlja, NIKRA	2022.	kontinuirano	Redovne aktivnost	Budžet
2.4. Edukacija zdravstvenih radnika na svim nivoima zdravstvene zaštite o racionalnoj primjeni antibiotika	Broj edukacija Broj edukovanih zdravstvenih radnika	Ministarstvo zdravlja  NIKRA Medicinski fakultet, Institut za javno zdravlje, Klinički centar Cme	2022.	kontinuirano	10 000 €	Budžet/Donacije
2.5. Edukacija opšte populacije o racionalnoj upotrebi antibiotika i posljedicama njihove neracionalne upotrebe	Broj edukacija Broj edukovanih ljudi	Ministarstvo zdravlja, Ministarstvo nauke, prosvjete, kulture i sporta  Institut za javno zdravlje, Domovi zdravlja Udrženje pedijataru, Udruženja izabranih doktora	2022.	kontinuirano	10 000 €	Budžet/Donacije

2.6. Obilježavanje Svjetske nedjelje svjesnosti o značaju antibiotika	Broj događaja Broj prisutnih na događajima	Ministarstvo zdravlja NIKRA SZO Institut za javno zdravlje	2022.	kontinuirano	6 000 €	Budžet/Donacije
<b>OPERATIVNI CILJ 3. OPTIMIZOVANA PRIMJENA ANTIMIKROBNIH LIJEKOVA U VETERINARSKOJ MEDICINI</b>						
<b>Indikator učinka:</b> Procenat potrošnje antibiotika u veterinarskoj medicini		<b>Početna vrijednost:</b> 396kg godišnje (podatak za 2020.godinu)	<b>Srednja vrijednost:</b> 3 % smanjenja potrošnja antibiotika u veterinarskoj medicini		<b>Ciljna vrijednost:</b> 5 % smanjenja potrošnja antibiotika u veterinarskoj medicini	
<b>Aktivnost</b>	<b>Indikator rezultata</b>	<b>Nadležne institucije</b>	<b>Datum početka</b>	<b>Planirani rok završetka</b>	<b>Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti</b>	<b>Izvor finansiranja</b>
3.1. Edukacija veterinarara, vlasnika i držalaca životinja o racionalnoj upotrebi antibiotika u veterinarskoj medicini	Broj edukacija Broj edukovanih veterinarara, vlasnika i držalaca životinja	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove Biotehnički fakultet, Udruženje veterinarara Crne Gore, Privatne veterinarske ambulante, Veterinarska komora	2022.	kontinuirano	10 000 €	Budžet/Donacije
3.2. Unapređenje praćenja potrošnje antibiotika u veterinarskoj medicini	Unapređeno praćenje potrošnje antibiotika u veterinarskoj medicini	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove Institut za lijekove i medicinska sredstva Crne Gore	2022.	kontinuirano	35 000€	Budžet
3.3. Uvođenje praćenja rezistencije na antibiotike u veterinarskoj medicini	Uvedeno praćenje rezistencije na antibiotike u veterinarskoj medicini Dostupni izvještaji	Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove Biotehnički fakultet, Udruženje veterinarara Crne Gore	2022.	kontinuirano	8 000€	Budžet

**OPERATIVNI CILJ 4. SMANJENO ZAGADENJE OKOLINE ANTIBIOTICIMA**

Indikator učinka:		Početna vrijednost:	Srednja vrijednost:		Ciljna vrijednost:	
Odlaganje antibiotika u zdravstvenim ustanovama		Nedostupni podaci o količini antibiotika odloženih u medicinski otpad	Dostupni podaci o količini antibiotika odloženih u medicinski otpad		Svi antibiotici pravilno odloženi u medicinski otpad	
Aktivnost	Indikator rezultata	Nadležne institucije	Datum početka	Planirani rok završetka	Sredstva planirana za sprovođenje aktivnosti	Izvor finansiranja
4.1. Iniciranje izrade novog Državnog plana upravljanja otpadom u kojem će biti definisan bezbjedan način odlaganja farmaceutskog otpada, sa posebnim akcentom na antibiotike.	Izrađen novi Državni plan upravljanja otpadom	Ministarstvo zdravlja Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove  NIKRA IJZCG Domovi zdravlja Opšte i specijalne bolnice, KCCG Javne i privatne apoteke, Veterinarske ambulante	2023	2024	5 000€	Budžet/Donacije
4.2. Edukacija zdravstvenih radnika i veterinaru o značaju i načinu pravilnog odlaganje antibiotika	Broj edukacija  Broj edukovanih zdravstvenih radnika i veterinaru	Ministarstvo zdravlja Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove  NIKRA Institut za javno zdravlje Biotehnički fakultet Farmaceutska komora Udruženje veterinaru	2022.	kontinuirano	5 000€	Budžet/Donacije
4.3. Sprovođenje Javne kampanje za opštu populaciju, vlasnike i držaoce životinja o značaju i načinu pravilnog odlaganje antibiotika	Broj sprovedenijh javnih kampanja	Ministarstvo zdravlja Uprava za bezbjednost hrane, veterinu i fitosanitarne poslove  NIKRA Institut za javno zdravlje Biotehnički fakultet Farmaceutska komora Udruženje veterinaru Crne Gore	2022.	kontinuirano	5 000€	Budžet/Donacije
					Ukupno: 219 000 €	