

Na temelju članka 1. stavka 2. i članka 31. stavka 2. Zakona o Vladi Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 150/11, 119/14 i 93/16), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj _____ godine donijela

O D L U K U

o donošenju Nacionalnog programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021.

I.

Donosi se Nacionalni program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021., u tekstu koji je dostavilo Ministarstvo zdravstva aktom, klase: 011-02/17-02/06 urbroja: 534-02-1-1/2-17-017, od 7. studenoga 2017. godine.

II.

Zadužuje se Ministarstvo zdravstva da Nacionalni program iz točke I. ove Odluke objavi na svojim internetskim stranicama.

III.

Zadužuje se Ministarstvo zdravstva da o ovoj Odluci izvijesti nadležna tijela, nositelje programskih aktivnosti iz Nacionalnog programa iz točke I. ove Odluke.

IV.

Ova Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Klasa:

Urbroj:

Zagreb,

PREDSJEDNIK

mr. sc. Andrej Plenković

OBRAZLOŽENJE

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. Utvrđivanje, praćenje i antimikrobne rezistencije temelji se na odredbama Nacionalne strategiji razvoja zdravstva 2012. - 2020., rezolucije Svjetske zdravstvene organizacije (WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance, 2001), rezolucije Vijeća Europske unije (Council Resolution, 8 June 1999) te globalnog akcijskog plana Svjetske zdravstvene organizacije (Draft global action plan on antimicrobial resistance A68/20 od 27. ožujka 2015. godine) i plana Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti (ECDC plan 2014 - 2020), a sukladan je i ciljevima iz Programa održivog razvoja do 2030. godine Ujedinjenih naroda.

Nacionalni program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike donesen je prvi puta za razdoblje 2009. - 2014. godine. Nacionalni program za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021. donosi se za naredno petogodišnje razdoblje, a uključuje sljedeće aktivnosti:

- praćenje otpornosti na antibiotike u humanoj i veterinarskoj medicini
- praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova
- promicanje odgovorne uporabe antimikrobnih lijekova
- sprječavanje i kontrola širenja infekcija
- podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne uporabe antimikrobnih lijekova
- podrška znanstvenim istraživanjima na području rezistencije bakterija na antibiotike.

Glavni nositelji programskih aktivnosti su Ministarstvo zdravstva, Ministarstvo poljoprivrede i Ministarstvo znanosti i obrazovanja.

Sveukupna osigurana sredstva za provedbu predmetnog Nacionalnog programa u 2017. godini iznose 92.367.440,00 kuna, u projekciji za 2018. godinu 102.367.440,00 kuna, a u projekciji za 2019. godinu 117.367.440,00 kuna.

Svrha donošenja Nacionalnog programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021. je unaprjeđenje i zaštita zdravlja hrvatskog stanovništva osiguravanjem kvalitetne zdravstvene skrbi uz očuvanje djelotvornosti antibiotika.

NACRT

**REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZDRAVSTVA**

**Nacionalni program za kontrolu
otpornosti bakterija na antibiotike
2017. – 2021.**

Zagreb, studeni 2017.

Sadržaj

1	UVOD	3
2	ANALIZA SITUACIJE	4
3	SVRHA I CILJEVI	7
4	PRIORITETNA PODRUČJA RADA.....	8
5	PLAN I PODRUČJE DJELOVANJA.....	10
5.1.	Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike	11
5.1.1.	Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u području humane medicine	11
5.1.2.	Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u području veterinarske medicine....	11
5.1.3.	Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u hrani životinjskog podrijetla.....	12
5.2.	Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova.....	12
5.3.	Promicanje odgovorne uporabe antimikrobnih lijekova	13
5.3.1.	Edukacija o racionalnoj uporabi antibiotika tijekom studija.....	13
5.3.2.	Donošenje smjernica za racionalnu primjenu antimikrobnih lijekova.....	13
5.3.3.	Unaprjeđivanje brze mikrobiološke dijagnostike.....	13
5.3.4.	Rukovođenje antimikrobnom terapijom.....	13
5.3.5.	Kontrola prodaje antimikrobnih lijekova	14
5.4.	Sprječavanje i kontrola širenja infekcija	14
5.5.	Podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne uporabe antimikrobnih lijekova	14
5.6.	Podupiranje znanstvenih istraživanja na području rezistencije bakterija na antibiotike	15
6	RAZRADA PLANIRANIH AKTIVNOSTI.....	16
7	FINANCIJSKA SREDSTVA POTREBNA ZA PROVEDBU NACIONALNOG PROGRAMA	21
8	TIJELA DRŽAVNE UPRAVE I INSTITUCIJE UKLJUČENE U PROVEDBU PROGRAMA	22

1 UVOD

Otpornost bakterija na antibiotike predstavlja jedan od vodećih problema medicine 21. stoljeća. Zadnjih desetljeća pronalazak novih antibiotika je znatno usporen, a zbog velike uporabe antibiotika bakterije razvijaju mehanizme otpornosti koji im omogućuju olakšano širenje prvenstveno u bolničkoj sredini, ali sve češće i u izvanbolničkoj zajednici. Smanjena učinkovitost antibiotika ugrožava ishod liječenja zaraznih bolesti te bi neke već uspješno liječene bolesti mogle ponovno postati veliki terapijski problem. Osim toga, mnogi invazivni dijagnostički i terapijski postupci moderne medicine nose povećan rizik od razvijanja infekcije koji je prihvatljiv pod pretpostavkom da se infekcija pravilnom antimikrobnom profilaksom može spriječiti ili primjenom učinkovitih antibiotika uspješno liječiti. Gubitak učinkovitih antibiotika pogađa tako mnoge grane medicine, prvenstveno kirurške struke i intenzivno liječenje.

Iako je problem otpornosti bakterija na antibiotike više izražen u nekim zemljama bakterije ne poznaju državne granice. Zbog velike i svakodnevne izmjene ljudi i roba otporne bakterije se lako izmjenjuju među ljudima različitih zemljopisnih regija što problem otpornosti bakterija na antibiotike čini globalnim i zajedničkim svim znanstvenim, stručnim i državnim institucijama. Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije (World Health Organization, WHO) i Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti (European Center for Diseases prevention and Control, ECDC) u problem kontroliranja širenja otpornosti na antibiotike moraju se uključiti ne samo stručna i znanstvena tijela već i vlade pojedinih država. U skladu s preporukama Vijeća Europske unije u Republici Hrvatskoj je 2006. godine osnovana *Interdisciplinarna sekcija za kontrolu rezistencije na antibiotike* (u daljnjem tekstu: ISKRA) koja koordinira sve nacionalne aktivnosti usmjerene na ograničavanje širenja otpornosti na antibiotike te osigurava međunarodnu suradnju s raznim institucijama posvećenim ovoj problematici.

Dosadašnje aktivnosti ISKRA-e su planirane u skladu s Nacionalnim programom za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2009.-2014., a ovaj dokument je nastavak započetih aktivnosti koje su predviđene kao kontinuirani programi praćenja otpornosti na antibiotike, praćenja potrošnje antibiotika, propagiranja racionalne uporabe antibiotika u sklopu edukacije svih stručnih profila (doktora medicine i veterine, ljekarnika 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 sukladno Nacionalnoj strategiji razvoja zdravstva 2012.-2020. („Narodne novine“, broj 116/2012).

Planirane aktivnosti u skladu su s rezolucijom Svjetske zdravstvene organizacije (*WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance*, 2001), rezolucijom Vijeća Europske unije (*Council Resolution*, 8 June 1999) te globalnim akcijskim planom Svjetske zdravstvene organizacije (Draft global action plan on antimicrobial resistance A68/20 od 27. ožujka 2015.) i planom Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti 2014 – 2020, a sukladan je i ciljevima iz Programa održivog razvoja do 2030. godine Ujedinjenih naroda.

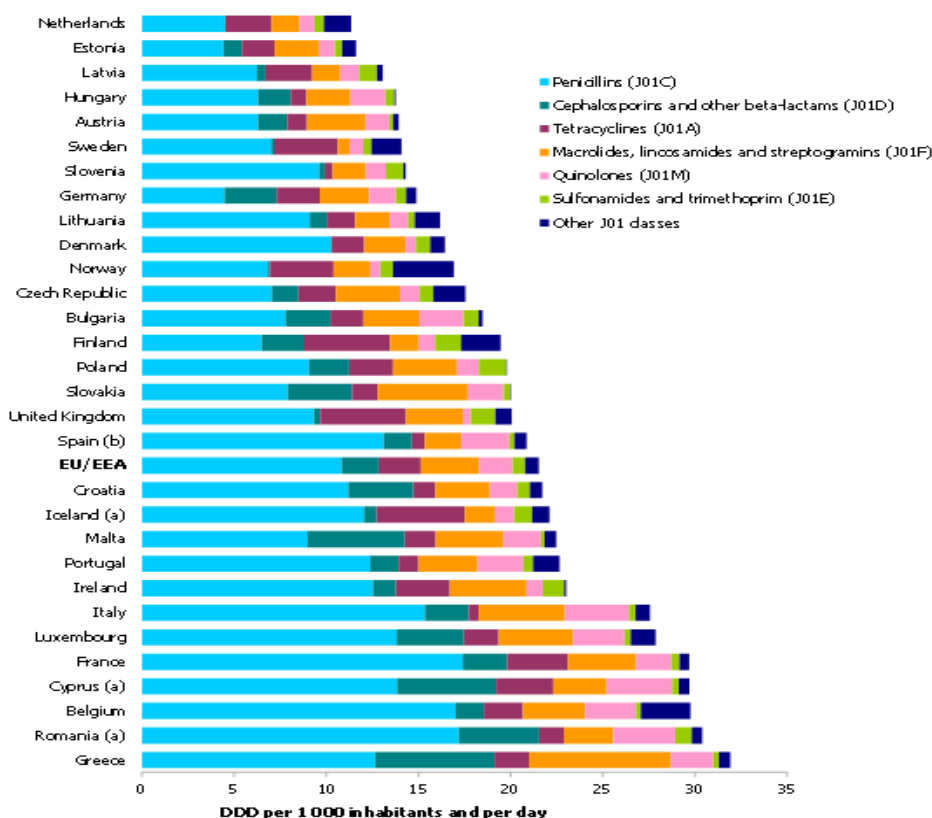
Ovaj dokument izradili su stručnjaci, članovi ISKRA-e, a njegova provedba ovisi o aktivnoj suradnji brojnih stručnih društava i institucija te svih pojedinaca koji sudjeluju u propisivanju i izdavanju antibiotika.

2 ANALIZA SITUACIJE

U današnje doba teško je zamisliti medicinsku i veterinarsku praksu bez uporabe antibiotika koji sprječavaju i liječe bakterijske infekcije u ljudi i životinja. Iako smo od samog početka antibiotske ere bili svjesni da će se prema zakonima evolucije bakterije prilagođavati okolišu i razvijati mehanizme otpornosti na antibiotike, vjerovali smo da će čovjek uvijek biti korak ispred bakterija pronalazeći nove antibiotike. Zadnja dva desetljeća bakterije zbog masovne uporabe antibiotika sve brže razvijaju nove mehanizme otpornosti dok je pronalazak novih, klinički primjenjivih, antimikrobnih supstanci znatno usporen. Medicina i veterina se stoga moraju fokusirati na očuvanje učinkovitosti postojećih antibiotika, osiguravajući vrijeme za istraživanje novih mogućnosti sprječavanja i liječenja bakterijskih infekcija.

Republika Hrvatska se ubraja u zemlje s potrošnjom antibiotika iznad europskog prosjeka (slika 1) što ukazuje da se znatni naponi moraju uložiti u edukaciju svih profesionalnih djelatnika koji antibiotike propisuju i izdaju, ali i svih građana koji antibiotike konzumiraju.

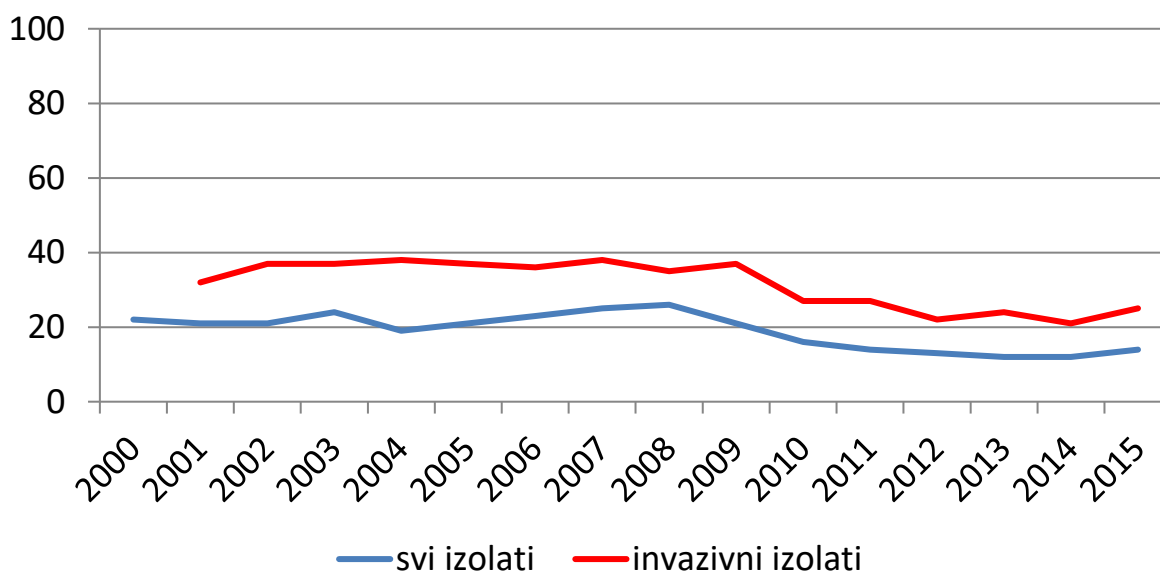
Slika 1. Izvanbolnička potrošnja antibiotika u EU/EEA zemljama, ESAC-Net 2012



Preko devedeset posto antibiotika se potroši izvanbolnički na većinom blage, samoograničavajuće bolesti. Kako se otporne mutante razvijaju u normalnoj mikrobioti čovjeka koji antibiotike koristi, razvoj rezistencije nije vidljiv sve dok neka od bakterija normalne mikrobiote ne dospije u primarno sterilne prostore ljudskog tijela i ne izazove infekciju. Kako je bakterijama ulazak u primarno sterilne prostore ljudskog tijela znatno olakšan tijekom invazivnih dijagnostičkih i terapijskih postupaka problem infekcija izazvanih mnogostruko otpornim bakterijama najočitiji je u bolničkoj sredini.

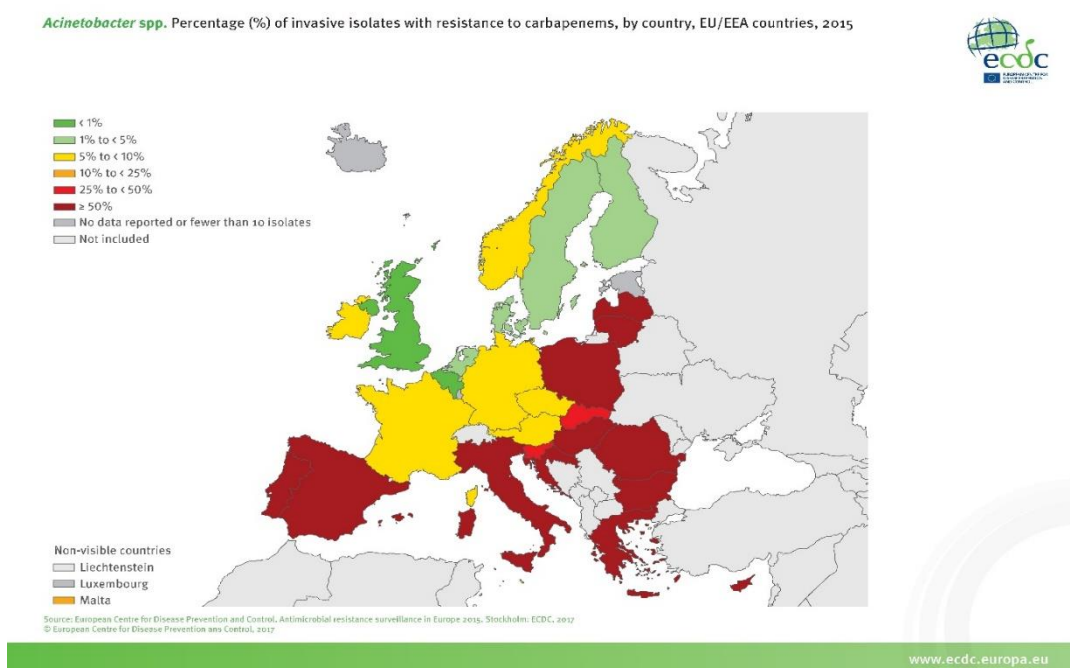
Najpoznatija mnogostruko otporna bakterija koja je postala endemična u mnogim bolnicama svijeta, pa i Hrvatske je meticilin rezistentni *Staphylococcus aureus* (MRSA). Udio MRSA među svim *S. aureus* izolatima u laganom je opadanju u Europi pa i Hrvatskoj (slika 2).

Slika 2. Stope MRSA u Hrvatskoj, Odbor za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske



Najveći problem u Republici Hrvatskoj predstavlja *Acinetobacter baumannii* otporan na karbapeneme (CRAB) koji se naglo proširio nakon 2008. godine i od tada postao endemičan u mnogim bolnicama. Rezistentni acinetobacter je veliki problem mnogih zemalja istočne i južne Europe (slika 3).

Slika 3. *Acinetobacter* spp. otporan na karbapeneme u EU/EEA zemljama, EARS-Net 2015



Posebnu prijetnju predstavljaju enterobakterije otporne na karbapeneme, naročito *Klebsiella pneumoniae* koja proizvodi KPC enzim. Prije desetak godina KPC *K. pneumoniae* se vrlo brzo proširila u mnogim dijelovima Sjeverne Amerike, a posljednjih godina i u mnogim zemljama Europe. U Republici Hrvatskoj su prvi sojevi KPC *K. pneumoniae* uočeni 2011. godine i za sada su prisutni u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Udio ovih sojeva je, međutim, još uvijek ispod 1%, što je dijelom i rezultat zajedničkog djelovanja ISKRA-e i Povjerenstva za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija Ministarstva zdravstva te brojnih zdravstvenih radnika koji su u sklopu prethodnog Nacionalnog programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2009. - 2014. i Nacionalnog programa za kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom 2013. - 2017. bili pravodobno obaviješteni i educirani.

Nacionalnim programom za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021. utvrđeni su ciljevi, područje i plan djelovanja koji se u Republici Hrvatskoj trebaju provoditi kako bi se zaustavilo širenje otpornosti bakterija na antibiotike u humanoj i veterinarskoj medicini. Predložene aktivnosti dio su globalnog akcijskog plana Svjetske zdravstvene organizacije.

3 SVRHA I CILJEVI

Svrha Nacionalnog programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021. je unaprjeđenje i zaštita zdravlja hrvatskog stanovništva osiguravanjem kvalitetne zdravstvene skrbi uz očuvanje djelotvornosti 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 području humane i veterinarske medicine u Republici Hrvatskoj kako bi se uočavali negativni ili pozitivni trendovi te omogućila usporedba s ostalim državama Europske unije
2. Podići svjesnost o štetnosti prekomjerne uporabe antibiotika kod onih koji antibiotike propisuju, izdaju i konzumiraju
3. Spriječiti pojavu i kontrolirati širenje infekcija
4. Optimizirati primjenu antimikrobnih lijekova u humanoj i veterinarskoj medicini
5. Održavati dobru međunarodnu suradnju s institucijama koje se bave problemom otpornosti na antibiotike, prvenstveno s Europskim centrom za prevenciju i kontrolu bolesti (ECDC), Svjetskom zdravstvenom organizacijom (WHO) te Svjetskom organizacijom za zdravlje životinja (OIE).

Ovi ciljevi će se ostvarivati kroz šest osnovnih područja djelovanja koja su u skladu s aktivnostima predviđenim planom Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti, Svjetske zdravstvene organizacije (Global action plan on antimicrobial resistance, 2015) i Svjetske organizacije za zdravlje životinja (OIE).

4 PRIORITETNA PODRUČJA RADA

Republika Hrvatska shvaća važnost kontroliranja širenja otpornosti bakterija na antibiotike na lokalnoj, nacionalnoj i internacionalnoj razini te provodi aktivnosti sukladno Globalnom akcijskom planu o antimikrobnoj otpornosti Svjetske zdravstvene organizacije (Global Action Plan on Antimicrobial Resistance, 2015). Globalni akcijski plan Svjetske zdravstvene organizacije definira pet glavnih ciljeva djelovanja imajući u vidu da se različite zemlje nalaze u različitim prilikama i mogućnostima kontroliranja antimikrobne rezistencije. Svjetska zdravstvena organizacija predlaže da pojedine države odaberu područja na koja se mogu najviše fokusirati ovisno o situaciji u vlastitoj zemlji.

U Republici Hrvatskoj će poseban fokus biti na aktivnostima:

1. Podizati svijest, razumijevanje i unaprijediti edukaciju o antimikrobnoj rezistenciji

Uz već postojeće aktivnosti održavanja tečajeva i stručnih sastanaka, razvijanja nacionalnih smjernica i provođenja nacionalne kampanje širenja svjesnosti o antibioticima potrebno je intenzivno raditi i na unaprjeđenju edukacije o praktičnoj primjeni antibiotika u nastavi na medicinskim, veterinarskim i farmaceutskim školama i fakultetima. Također treba razvijati programe rukovođenja antimikrobnom terapijom u bolnicama i uspostaviti timove za rukovođenje antimikrobnom terapijom.

2. Unaprijediti znanja kroz programe praćenja i istraživanja

Sve aktivnosti kontrole širenja rezistencije trebaju se zasnivati na vlastitim podacima o stopama rezistencije i potrošnji antibiotika. Republika Hrvatska će kontinuirano pratiti rezistenciju na antibiotike i potrošnju antimikrobnih lijekova u skladu s internacionalnim standardima i sudjelovati u europskim programima EARS-Net i ESAC-Net. Potrebno je unaprijediti komunikaciju rezultata praćenja kako bi oni poticali uporabu usko spektralnih antibiotika gdje god je njihova primjena opravdana. U svrhu boljeg razumijevanja nastajanja antimikrobne rezistencije treba razvijati jasne indikatore racionalnog propisivanja antibiotika.

3. Smanjiti incidenciju infekcija

Nacionalni program za kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom 2013. – 2017. nadopunjuje se s Nacionalnim programom za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. - 2021. provedbom učinkovitih sanitarno-higijenskih i preventivnih mjera. Edukacija timova za kontrolu bolničkih infekcija o mjerama suzbijanja i kontrole bolničkih infekcija je intenzivna no najveći izazov predstavlja implementacija poznatih standardnih mjera predostrožnosti (higijena ruku) i mjera izolacije u praksi. Opći trend smanjenja boravka pacijenta u bolnici te način financiranja zdravstvene skrbi dovest će do manje okupiranosti kreveta u bolnicama i lakšeg provođenja fizičke izolacije pacijenata s mnogostruko otpornim bakterijama što bi moralo olakšati provođenje i ostalih mjera kontaktne izolacije. Zdravstveni sustav treba osigurati dovoljan broj zdravstvenih radnika koji bi omogućio brzi obrtaj pacijenata te adekvatnu skrb za bolesnike u izolaciji.

4. Optimizirati uporabu postojećih antibiotika u humanoj i veterinarskoj medicini te poljoprivredi

Potrebno je osigurati dostupnost antibiotika uskog spektra na tržištu kako bi uporaba široko spektralnih antibiotika bila ograničena samo na infekcije koje ugrožavaju život. Koordinacija između sektora humane i veterinarske medicine te gospodarstva neophodna je kako se antibiotici ključni za liječenje u humanoj medicini ne bi koristili u veterini i gospodarstvu. Pravilnu primjenu antibiotika treba osigurati kroz programe rukovođenja antimikrobnom terapijom (engl. „antibiotic stewardship program“) i edukaciju timova za rukovođenje antimikrobnom terapijom.

5. Razviti ekonomski održivo investiranje u nove lijekove, dijagnostička sredstva, cjepiva i druge intervencije

Potrebni su novi procesi da se ubrza istraživanje i razvoj novih antimikrobnih lijekova i tehnologija potrebnih za kontroliranje širenja antimikrobne rezistencije i u dugoročnim procjenama ekonomskog, razvojnog i društvenog ulaganja vezanog uz kontroliranje širenja antimikrobne rezistencije. Republika Hrvatska svoj doprinos globalnom akcijskom planu u ovom području može dati kroz sudjelovanje u internacionalnim, multicentričnim istraživanjima.

5 PLAN I PODRUČJE DJELOVANJA

Razvoj otpornosti bakterija na antibiotike je evolucijski proces koji je vrlo teško kontrolirati i zahtjeva koordinirani pristup mnogih vladinih i nevladinih organizacija. U cilju uspješnog provođenja plana pri Ministarstvu zdravstva osnovana je ISKRA. Uloga ove sekcije je da nadzire, primjenjuje i usmjerava zacrtane aktivnosti te da izvješćuje Ministarstvo zdravstva o provedenim aktivnostima i postignutim rezultatima. Ministarstvo zdravstva i Ministarstvo poljoprivrede u suradnji s drugim relevantnim institucijama i stručnjacima za antimikrobnu rezistenciju surađuju s Europskom komisijom, državama članicama te međunarodnim organizacijama u području rezistencije bakterija na antibiotike.

Plan provođenja Nacionalnog programa za kontrolu otpornosti bakterija na antibiotike 2017. – 2021. obuhvaća sljedeća područja:

1. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike
2. Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova
3. Promicanje odgovorne uporabe antimikrobnih lijekova
4. Sprječavanje i kontrola širenja infekcija
5. Podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne uporabe antimikrobnih lijekova
6. Podupiranje znanstvenih istraživanja na području rezistencije bakterija na antibiotike

U ovom integriranom pristupu kontroli širenja otpornosti bakterija na antibiotike sudjelovat će tri ministarstva Republike Hrvatske (Ministarstvo zdravstva, Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo znanosti i obrazovanja) zajedno sa stručnim i znanstvenim institucijama iz domene humane medicine, veterinarske medicine, gospodarstva te znanosti i obrazovanja. Sve aktivnosti koordinirat će ISKRA, koja će objediniti godišnja izvješća nositelja i suradnika o obavljenim aktivnostima i rezultatima. ISKRA će izraditi završno programsko izvješće za razdoblje provedbe od 2017. – 2021. godine koje će Ministarstvo zdravstva dostaviti Vladi Republike Hrvatske na usvajanje.

5.1. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike

5.1.1. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u području humane medicine

Nosioci aktivnosti praćenja otpornosti na antibiotike u Republici Hrvatskoj u prethodnom razdoblju bili su Referentni centar Ministarstva zdravstva za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike i Odbor za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike Akademije medicinskih znanosti Hrvatske. I u narednom razdoblju ove će institucije provoditi sljedeće aktivnosti:

- Prikupljati podatke o stopama otpornosti rutinski izoliranih bakterija iz svih krajeva Hrvatske
- Određivati mehanizme otpornosti na antibiotike kod epidemiološki značajnih izolata te izolata neuobičajenog ili rijetkog fenotipa
- Prikupljati podatke o otpornosti invazivnih sojeva u skladu s europskim programom praćenja otpornosti na antibiotike (EARS-Net program ECDC-a)
- Provoditi edukaciju o testiranju osjetljivosti bakterija na antibiotike u skladu s europskim standardima (European Committee on Antimicrobial Sensitivity Testing, EUCAST standards)
- Jednom godišnje o rezultatima izvještavati Ministarstvo zdravstva.

Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike je preduvjet za uspješno obavljanje većine drugih aktivnosti predviđenih ovim programom. Rezultati praćenja otpornosti bakterija na antibiotike u Republici Hrvatskoj omogućit će sljedeće:

- Uočavanje kretanja stopa rezistencije
- Otkrivanje novih mehanizama rezistencije i pravovremeno suzbijanje širenja sojeva s takvim mehanizmima rezistencije
- Korelaciju između razine otpornosti bakterija na antibiotike i potrošnje antibiotika u medicini
- Izradu smjernica o racionalnoj primjeni antibiotika koji se temelje na nacionalnim podacima o razini otpornosti na pojedine antibiotike
- Praćenje učinka pojedinih intervencija u kontroli širenja otpornosti bakterija na antibiotike
- Razmjenu podataka o razini otpornosti na antibiotike s drugim zemljama Europe i svijeta.

U navedenom razdoblju potrebno je unaprijediti informacijsku i komunikacijsku infrastrukturu kako bi se rezultati praćenja otpornosti što lakše prikupljali, obrađivali te bili brže dostupni.

5.1.2. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u području veterinarske medicine

Ministarstvo zdravstva i Ministarstvo poljoprivrede razmjenjuju podatke o razini otpornosti bakterija na antibiotike među uzročnicima zoonoza te bakterija koje čine fiziološku mikrobiotu životinja i predstavljaju rezervoar potencijalnih uzročnika bolesti u ljudi. Na temelju tih podataka ISKRA može dati inicijativu za istraživanja o odnosu razine otpornosti bakterija na antibiotike među uzročnicima bolesti u ljudi i potrošnje antibiotika u veterini, što će dovesti do racionalnije potrošnje antibiotika u veterinarskoj struci te primarnoj proizvodnji kao i kontroli širenja otpornosti bakterija na antibiotike u fiziološkoj flori životinja.

5.1.3. Praćenje otpornosti bakterija na antibiotike u hrani životinjskog podrijetla

Ministarstvo poljoprivrede u okviru svoje nadležnosti provodi i financira pretrage hrane životinjskog podrijetla sukladno Odluci Komisije 652/2013 od 12. studenoga 2013. godine o praćenju otpornosti zoonotskih i komezalnih bakterija na antimikrobna sredstva i izvješćivanju o tom praćenju. Uzorkovanje i dijagnostičke pretrage hrane životinjskog podrijetla uključujući tipizaciju i ispitivanje otpornosti na antimikrobna sredstva izoliranih sojeva *Salmonella spp.* te izoliranih sojeva *E. coli* koja proizvodi beta laktamaze proširenog spektra ili beta laktamaze razreda c ili karbapenemaze, uključene su u godišnji Plan uzorkovanja hrane životinjskog podrijetla.

Ministarstvo poljoprivrede, u skladu sa projektom European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) Europske agencije za lijekove (EMA) sustavno prikuplja podatke o opsegu prodaje antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda (na razini veleprodaje).

Rezultati praćenja potrošnje antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda omogućuju:

- izradu Državnog programa praćenja rezidua (DPMR)
- uvid u povezanost razine otpornosti bakterija na antibiotike i potrošnje antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda
- razmjenu podataka o potrošnji antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda s zemljama članicama Europske unije zemljama
- procjenu učinka pojedinih intervencija u racionalizaciji propisivanja antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda
- provedbu daljnjih akcija sa svrhom racionalne primjene antibiotika veterinarsko medicinskih proizvoda.

5.2. Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova

Paralelno uz praćenje otpornosti bakterija na antibiotike razvilo se i praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova u skladu s europskim programom praćenja potrošnje antibiotika (ESAC-Net ECDC-a). ISKRA će provoditi sljedeće aktivnosti i u narednom razdoblju:

- Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova u bolnicama
- Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova u izvanbolničkom sektoru
- Praćenje podataka o opsegu prodaje antimikrobnih veterinarsko medicinskih proizvoda
- Sudjelovanje u europskom programu praćenja potrošnje antimikrobnih lijekova.

Rezultati praćenja potrošnje antimikrobnih lijekova omogućit će sljedeće:

- Korelaciju između razine otpornosti bakterija na antibiotike i potrošnje antibiotika u medicini
- Razmjenu podataka o potrošnji antimikrobnih lijekova s zemljama Europe i svijeta
- Procjenu kvalitete uporabe antimikrobnih lijekova koristeći postojeće i/ili razvojem novih indikatora kvalitete
- Procjenu učinka pojedinih intervencija u racionalizaciji propisivanja antimikrobnih lijekova
- Usmjeravanje daljnjih akcija sa svrhom racionalizacije primjene antimikrobnih lijekova.

5.3. Promicanje odgovorne uporabe antimikrobnih lijekova

5.3.1. Edukacija o racionalnoj uporabi antibiotika tijekom studija

Edukaciju o racionalnoj uporabi antibiotika treba provoditi na različitim razinama tijekom školovanja radnika u humanoj i veterinarskoj medicini, farmaciji i ostalim strukama koje sudjeluju u propisivanju i distribuciji antibiotika. To će zahtijevati prilagodbu nastavnih programa za sveučilišne, specijalističke i stručne studije u području biomedicine i zdravstva usmjeravanjem edukacije o praktičnoj primjeni antibiotika u najčešćim kliničkim indikacijama u skladu sa nacionalnim i internacionalnim smjernicama.

Dodatna edukacija o primjeni antibiotika odvijat će se kroz tečajeve trajnog stručnog usavršavanja te stručne i znanstvene skupove.

5.3.2. Donošenje smjernica za racionalnu primjenu antimikrobnih lijekova

U prethodnom petogodišnjem nacionalnom programu izrađene su prve nacionalne smjernice za primjenu antibiotika u nekim najčešćim kliničkim indikacijama. I u narednom razdoblju *ISKRA* će poticati donošenje smjernica temeljenih na dokazima o racionalnoj primjeni antibiotika za dodatne kliničke indikacije te revidiranje postojećih smjernica. Smjernice će biti sastavljane kao konsenzus svih zainteresiranih stručnih društava i institucija koji će morati posebne napore usmjeriti na njihovu implementaciju u praksi.

5.3.3. Unaprjeđivanje brze mikrobiološke dijagnostike

Ministarstvo zdravstva će poticati razvoj kliničke mikrobiologije usmjerene na što bržu etiološku dijagnostiku infekcija. U tom smislu mikrobiološka dijagnostika za bolničke pacijente treba biti kontinuirano dostupna. Pored toga treba jačati konzultantsku ulogu kliničkih mikrobiologa u indiciranju mikrobioloških pretraga i individualnoj interpretaciji mikrobioloških nalaza. Također treba pratiti tehnološki razvoj mikrobiološke dijagnostike koji omogućuje brzu identifikaciju bakterijskih, virusnih i gljivičnih uzročnika te genetske determinante njihove otpornosti na antibiotike. Brza dijagnostika vodi ranijem fokusiranju antimikrobne terapije i očuvanju širokospektralnih antibiotika koji se primjenjuju empirijski.

5.3.4. Rukovođenje antimikrobnom terapijom

S obzirom na brze razvoje različitih mehanizama koji ne dovode nužno do jednakih razina otpornosti na antibiotike potrebno je postojeće antibiotike maksimalno učinkovito primjenjivati. Primjena antibiotika u kliničkoj praksi kod bolesnika opterećenih mnogim drugim bolestima osim infekcije danas je mnogo kompliciranija negoli u počecima antimikrobne ere i zahtjeva vodstvo stručnog tima. U predstojećem razdoblju treba jačati konzultantsku ulogu infektologa, kliničkih mikrobiologa, kliničkih farmakologa i kliničkih farmaceuta u optimizaciji primjene antibiotika. Odluku o izboru pravog antibiotika, u pravu dozi, u pravo vrijeme i uz pravu duljinu primjene najbolje može donijeti tim navedenih stručnjaka te takve timove treba oformiti u svakoj bolnici. Kao i mnoge europske zemlje Republika Hrvatska će morati ulagati napore u edukaciju ovih timova, a rukovođenje

antimikrobnom terapijom (engl. „antimicrobial stewardship“) će morati biti pojačani sadržaj kurikuluma ovih specijalizacija te češći sadržaj tečajeva trajnih usavršavanja. U bolnicama treba jačati programe rukovođenja antimikrobnom terapijom.

5.3.5. Kontrola prodaje antimikrobnih lijekova

Iako se antibiotici u Republici Hrvatskoj ne mogu nabaviti bez liječničkog recepta, kupnja antibiotika bez recepta u ljekarnama te korištenje antibiotika na vlastitu odgovornost još uvijek predstavlja velik problem. Edukacijom pučanstva treba smanjit zahtjeve za izdavanjem antibiotika bez liječničkog recepta.

5.4. Sprječavanje i kontrola širenja infekcija

U prethodnom razdoblju ostvarena je uspješna suradnja *ISKRE* i *Povjerenstva za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija* Ministarstva zdravstva koja će se nastaviti i u sljedećem razdoblju. Iako mnogostruka otpornost na antibiotike nije samo ograničena na bolničke sojeve, činjenica je da se mnogostruko otporne bakterije najlakše šire u bolničkoj sredini. Stoga je kontrola bolničkih infekcija izuzetno važna u kontroli širenja mnogostruko otpornih bakterija.

Značajnu ulogu u kontroli širenja mnogostruko otpornih bakterija ima provedba nacionalnih programa cijepljenja. Neophodna je i prevencija i kontrola širenja infekcija u veterinarstvu i poljoprivredi.

5.5. Podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne uporabe antimikrobnih lijekova

Građani često na vlastitu inicijativu koriste antibiotike koji nisu potrošeni u prethodnoj terapiji, a ponekad i antibiotike kupljene bez recepta u susjednim državama. Infekcije gornjih dišnih putova daleko su najčešće infekcije svake, naročito dječje životne dobi, poglavito u zimskoj sezoni: najčešće virusne etiologije uz nepotrebnu terapiju antibioticima, predstavljaju krivu indikaciju za primjenu antibiotika. Imajući u vidu da se preko 90% antibiotika potroši izvanbolnički za blage i samoograničavajuće infekcije, često virusne etiologije, edukacija građana o štetnosti nepotrebne uporabe antibiotika je izrazito bitna.

Republika Hrvatska se ubraja u zemlje s potrošnjom antibiotika većom od europskog prosjeka, a poznato je da na potrošnju antibiotika uvelike utječu socijalni i kulturološki čimbenici. Kontinuirana edukacija i informiranost građana o svrsi i naravi antimikrobne terapije jedno je od značajnih područja rada u narednom periodu.

Javna edukativna kampanja širenja svijesti o antibioticima provodi se od 2008. godine potaknuta inicijativom Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti i proglašavanjem 18. studenog Europskim danom svjesnosti o antibioticima (European Antibiotic Awareness Day, EAAD). I u narednom razdoblju nastavit će se organizacijom javnih kampanja i obilježavanjem Europskog dana svjesnosti o antibioticima.

Svi koji su uključeni u proces propisivanja, izdavanja antibiotika i korištenja istih trebaju biti svjesni problema otpornosti antibiotika na bakterije. Edukacija građana provodit će se kroz

javne kampanje. Edukacija doktora medicine i ljekarnika provodit će se kroz prilagodbu nastavnih sadržaja na svim razinama studija u području biomedicine i zdravstva (potenciranje edukacije o praktičnoj primjeni antibiotika) i kroz stručno znanstvene sastanke.

Edukacija doktora veterinarske medicine provodit će putem stručnih tijela uključenih u provedbu programa praćenja otpornosti na antimikrobne pripravke. Nadalje, posebna pažnja usmjeriti će se na primarne proizvođače kroz javne kampanje i veterinarske preglede.

5.6. Podupiranje znanstvenih istraživanja na području rezistencije bakterija na antibiotike

Ministarstvo zdravstva, Ministarstvo poljoprivrede, a posebno Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske podupirat će projekte koji:

- potpomažu razumijevanju mehanizama, nastanka i kontrole otpornosti bakterija na antibiotike
- potpomažu učinkovitiju primjenu postojećih antibiotika
- istražuju nove antimikrobne supstance
- istražuju dijagnostičke mogućnosti mikrobioloških testova koji brzo dovode do etiološke dijagnoze i usmjeravanja terapije
- istražuju učinak cijepljenja te drugih pripravaka koji jačaju imuni odgovor i utječu na prevenciju nastanka infekcije
- potpomažu projekte i programe čiji je cilj rukovođenje antimikrobnom terapijom i poticanje odgovornog korištenja antimikrobnih lijekova.

6 RAZRADA PLANIRANIH AKTIVNOSTI

Mjera 1. : KONTROLA ŠIRENJA OTPORNOSTI BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE U HUMANOJ MEDICINI Nositelj: MINISTARSTVO ZDRAVSTVA			
Cilj 1. Praćenje potrošnje antimikrobnih lijekova i otpornosti bakterija na antibiotike (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 2)			
Nositelj: Referentni centar Ministarstva zdravstva za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike (Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“), Odbor za praćenje rezistencije Akademije medicinskih znanosti Hrvatske Suradnici u provedbi: Hrvatsko društvo za kliničku mikrobiologiju Hrvatskog liječničkog zbora, mikrobiološki laboratoriji bolničkih ustanova i zavoda za javno zdravstvo, bolničke ljekarne, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Agencija za lijekove i medicinske proizvode			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Održavanje mreže mikrobioloških laboratorija 2. Prikupljanje i analiza podataka o otpornosti na antibiotike 3. Provođenje vanjske kontrole kvalitete 4. Retestiranje izolata rijetkog fenotipa 5. Praćenje izolata od posebnog značaja 6. Sudjelovanje u izradi nacionalnih smjernica o uporabi antibiotika 7. Suradnja s Referentnim centrom Ministarstva zdravstva za kontrolu bolničkih infekcija 8. Prikupljanje i analiza podataka o potrošnji antibiotika 9. Izrada godišnjeg izvješća 10. Sudjelovanje u EARS-Net programu (ECDC) 11. Sudjelovanje u ESAC-Net programu (ECDC)	dva sastanka godišnje	Ministarstvo zdravstva A 893003 konto 372, (300.000,00 kuna na godišnjoj razini) i A 803005, konto 381 (140.000,00 kuna na godišnjoj razini) Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje u okviru sredstava za redovne aktivnosti (A 1002 Administracija i upravljanje obveznim zdravstvenim osiguranjem)
Indikatori	Indikatori provedbe • izvješće o vanjskoj kontroli kvalitete • godišnje izvješće Indikatori uspješnosti • smanjenje potrošnje antibiotika • smanjenje ili stagniranje stopa otpornosti bakterija na antibiotike		

Cilj 2. Podizanje svjesnosti o štetnosti prekomjerne uporabe antibiotika (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 2)			
Nositelj: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu, Medicinski fakultet Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku, Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu te ostala visoka učilišta, Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Agencija za odgoj i obrazovanje Ministarstvo znanosti i obrazovanja Suradnici u provedbi: Referentni centar Ministarstva zdravlja za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, stručna društva Hrvatskog liječničkog zbora, Hrvatsko farmaceutsko društvo			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Razmotrit će se potreba za prilagodbom nastavnih sadržaja za osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje 2. Prilagodba nastavnih sadržaja na sveučilišnim, specijalističkim i stručnim studijima (potenciranje edukacije o praktičnoj primjeni antibiotika u najčešćim kliničkim indikacijama u skladu s ISKRA nacionalnim i internacionalnim smjernicama) 3. Izrada i revidiranje ISKRA nacionalnih smjernica o uporabi antibiotika 4. Provođenje javne kampanje, obilježavanje Europskog dana svjesnosti o antibioticima (EAAD)	pripreme tijekom 2017./2018. godine, provedba 2019. godine i dalje kontinuirano pripreme tijekom 2017./2018. godine provedba tijekom 2019. godine i dalje kontinuirano ovisno o inicijativi stručnih društava zimski sezona, godišnje	Ministarstvo zdravlja u okviru sredstava navedenih pod Ciljem 1.
Indikatori	Indikatori provedbe • broj revidiranih ISKRA smjernica • broj prilagođenih nastavnih sadržaja • broj provedenih javnih kampanji Indikatori uspješnosti • smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika		
Cilj 3. Sprječavanje pojave i kontrola širenja infekcija (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 3)			
Nositelj: Ministarstvo zdravlja Suradnici u provedbi: Referentni centar Ministarstva zdravlja za bolničke infekcije, Povjerenstva za bolničke infekcije, Referentni centar Ministarstva zdravlja za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike, stručna društva Hrvatskog liječničkog zbora			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Implementacija standardnih mjera predostrožnosti i mjera izolacije 2. Reorganizacija zdravstvene skrbi: skraćivanje vremena boravka pacijenta u bolnici, osiguravanje dovoljnog broja zdravstvenih radnika	pripreme tijekom 2017. godine, provedba 2018. godine i dalje kontinuirano	Ministarstvo zdravlja u okviru sredstava navedenih pod Ciljem 1.

Indikatori	Indikatori provedbe: • izvješća o bolničkim infekcijama Indikatori uspješnosti • smanjenje ili stagniranje potrošnje antibiotika u bolnicama • pomak potrošnje antibiotika prema uskospektralnim antibioticima		
Cilj 4. Optimizirati primjenu antimikrobnih lijekova u humanoj medicini kroz pravne regulative (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 4)			
Nositelj: Ministarstvo zdravstva, Hrvatski zavod za zdravstvenu osiguranje, Agencija za lijekove i medicinske proizvode Suradnici u provedbi: Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, stručna društva Hrvatskog liječničkog zbora			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Revidiranje liste lijekova HZZO –a 2. Promoviranje programa rukovođenja antimikrobnom terapijom 3. Upravljanje antimikrobnom terapijom u bolnicama	pripreme tijekom 2017. godine, provedba 2018. godine i dalje kontinuirano	Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje u okviru sredstava za redovne aktivnosti (A 1000 Zdravstvena zaštita obveznog zdravstvenog osiguranja i zaštita zdravlja na radu konto 371)
Indikatori	Indikatori provedbe • revidirana lista lijekova HZZO-a Indikatori uspješnosti • promoviran program rukovođenja antimikrobnom terapijom		
Mjera 2. : KONTROLA ŠIRENJA OTPORNOSTI BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE U PODRUČJU VETERINARSKE MEDICINE			
Nositelj: Ministarstvo poljoprivrede Suradnici u provedbi: Hrvatski veterinarski institut, ovlaštene veterinarske organizacije			
Cilj 1. Optimizirati primjenu antimikrobnih lijekova u veterinarskoj medicini kroz pravne regulative (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 4)			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun - Iznos financijskih sredstava
2017. - 2021.	1. Provedba uzorkovanja na razini primarne proizvodnje 2. Laboratorijska dijagnostika 3. Prikupljanje i analiza podataka o otpornosti na antibiotike 4. Provođenje kontrole kvalitete provedbe	pripreme tijekom 2017. godine, provedba 2018. godine i dalje kontinuirano	Ministarstvo poljoprivrede u planu proračuna za 2017. godinu na aktivnosti T819049

	propisanih programa 5. Sudjelovanje u izradi nacionalnih smjernica o uporabi antibiotika u veterinarskoj medicini 6. Suradnja s Europskom komisijom 7. Prikupljanje i analiza podataka o potrošnji antibiotika 8. Izrada godišnjeg izvješća 9. Sudjelovanje u radu Radne grupe za antimikrobnu rezistenciju Europske komisije i Svjetske organizacije za zdravlje životinja		Nacionalni plan uzorkovanja hrane u svrhu mikrobiološkog ispitivanja, konto 3236 Zdravstvene i veterinarske usluge, u iznosu od 659.540,00 kn te u projekcijama proračuna za 2018. godinu u iznosu 659.540,00 kn i 2019. godini u istom iznosu, odnosno 659.540,00 kn. A568001 Zdravstvena zaštita životinja, konto 3236 Zdravstvene i veterinarske usluge, osiguran je iznos od 1.267.900,00 kn za 2017. godinu te je isti iznos od 1.267.900,00 kn planiran u projekcijama proračuna za 2018. te isti iznos za 2019. godinu i u okviru sredstava za redovne aktivnost (A568000 Administracija i upravljanje)
Indikatori	Indikatori provedbe • godišnja izvješća o otpornosti bakterija na antibiotike • godišnja izvješća o potrošnji antibiotika Indikatori uspješnosti • smanjenje ili stagniranje stopa otpornosti bakterija na antibiotike		

Cilj 2. Podizanje svjesnosti o problemu otpornosti na antibiotike u veterinarskoj medicini (u skladu sa smjernicama Europske komisije i Svjetske organizacije za zdravlje životinja)			
Nositelj: Ministarstva poljoprivrede, Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Suradnici u provedbi: Hrvatski veterinarski institut, Veterinarski fakultet, Stručna veterinarska društva			
Rok provedbe	Aktivnosti	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Izrada edukativnih materijala za veterinare i posjednike životinja te njihova distribucija tijekom 2017. godine i nadalje kontinuirano 2. Izrada i revidiranje nacionalnih smjernica o pravilnoj i odgovornoj uporabi antibiotika u veterinarskoj medicini sukladno preporukama Europske komisije 3. Obilježavanje Europskog dana svjesnosti o antibioticima (EAAD)	pripreme tijekom 2017. godine, provedba 2018. godine i dalje kontinuirano	Ministarstvo poljoprivrede, u okviru sredstava za redovne aktivnosti (A568000 Administracija i upravljanje)
Indikatori	Indikatori provedbe • broj edukativnih materijala • broj izrađenih i revidiranih smjernica Indikatori uspješnosti • smanjenje potrošnje antibiotika u veterinarskoj medicini		

Mjera 3.: PODRŠKA ZNANSTVENIM ISTRAŽIVANJIMA I EDUKACIJI NA PODRUČJU KONTROLE ŠIRENJA OTPORNOSTI BAKTERIJA NA ANTIBIOTIKE

Nositelj: MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA
Suradnici u provedbi: Hrvatska zaklada za znanost

Cilj 1. Ubrzati istraživanja i razvoj novih antimikrobnih lijekova i tehnologija potrebnih za kontroliranje širenja antimikrobne rezistencije (u skladu s Globalnim akcijskim planom SZO, cilj 5)			
Nositelj: MINISTARSTVO ZNANOSTI I OBRAZOVANJA Suradnici u provedbi: Hrvatska zaklada za znanost, Stručna društva			
Rok provedbe	Aktivnost	Plan implementacije zadatka	Aktivnost/pozicija/ račun Iznos financijskih sredstava
2017.-2021.	1. Provedba znanstvena istraživanja 2. Povećati broj programskih sadržaja s temama o otpornosti bakterija na antibiotike u javnim medijima	pripreme tijekom 2017. godine, provedba 2018. godine i dalje kontinuirano	Ministarstvo znanosti i obrazovanja, Program 3801 - Ulaganje u znanstvenoistraživačku djelatnost, na aktivnosti A621048 -

			Projektno financiranje znanstvene djelatnosti, skupini 3811 - Tekuće donacije u novcu u ukupnom iznosu od 90.000.000 kuna u 2017. godini te u ukupnom iznosu od 100.000.000 kuna u projekcijama za 2018. godinu i 115.000.000 kuna u projekcijama za 2019. godinu.
Indikatori	Indikatori provedbe • odobreni znanstveni projekti (Hrvatska zaklada za znanost) • zastupljenost tema o otpornosti bakterija na antibiotike u znanstveno-obrazovnim programima u javnim medijima Indikatori uspješnosti • broj odobrenih znanstvenih projekata		

7 FINANCIJSKA SREDSTVA POTREBNA ZA PROVEDBU NACIONALNOG PROGRAMA

Republika Hrvatska će iz Državnog proračuna osigurati sredstva potrebna za realizaciju ovoga Nacionalnoga programa, na način da nositelji pojedinih aktivnosti njihovo izvršenje uvrste u godišnje planove proračunskih pozicija pojedinih tijela državne uprave. Sukladno navedenom, dinamika osiguravanja i trošenja sredstava namijenjenih izvršavanju Nacionalnog programa određivat će se svake godine u postupku donošenja državnoga proračuna. Radi realizacije pojedinih mjera iz Nacionalnog programa, nositelji programa sukladno navedenim provedbenim aktivnostima mogu zaključivati ugovore s međunarodnim organizacijama i ostalim zainteresiranim donatorima. Sveukupna osigurana sredstva za provedbu Nacionalnog programa u 2017. godini iznose 92.367.440,00 kuna, u projekciji za 2018. godinu 102.367.440,00 kuna, a u projekciji za 2019. godinu 117.367.440,00 kuna.

8 TIJELA DRŽAVNE UPRAVE I INSTITUCIJE UKLJUČENE U PROVEDBU NACIONALNOG PROGRAMA

- Ministarstvo zdravstva
- Ministarstvo poljoprivrede
- Ministarstvo znanosti i obrazovanja
- Hrvatska zaklada za znanost
- Referentni centar Ministarstva zdravstva za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike Klinika za infektivne bolesti „Dr. Fran Mihaljević“
- Akademija medicinskih znanosti Hrvatske
 - Odbor za praćenje rezistencije bakterija na antibiotike
- Hrvatski liječnički zbor
 - Hrvatsko društvo za kliničku mikrobiologiju
 - Hrvatsko društvo za infektivne bolesti
 - Hrvatsko društvo za kemoterapiju
 - Hrvatsko društvo za kliničku farmakologiju
 - Hrvatsko društvo obiteljskih doktora
 - Hrvatsko epidemiološko društvo
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo
- Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode
- Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Medicinski fakultet Sveučilišta Rijeci
- Medicinski fakultet Sveučilišta Splitu
- Medicinski fakultet Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku
- Farmaceutsko-biokemijski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Hrvatska ljekarnička komora
- Hrvatsko farmaceutsko društvo
- Hrvatski veterinarski institut
- Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
- Ovlaštene veterinarske organizacije
- Stručna veterinarska društva
- Hrvatska veterinarska komora