



# **PROGRAM MONITORINGA ZONNOZ IN POVZROČITELJEV ZONNOZ 2017**



Ljubljana, 2017

UPRAVA ZA VARNO HRANO, VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN REPUBLIKE SLOVENIJE,  
NACIONALNI INŠTITUT ZA JAVNO ZDRAVJE REPUBLIKE SLOVENIJE,  
ZDRAVSTVENI INŠPEKTORAT REPUBLIKE SLOVENIJE





REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE

## **PROGRAM MONITORINGA ZOOZ IN POVZROČITELJEV ZOOZ, 2017**

Program sta sprejela:

<b>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO</b>	<b>MINISTER ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO</b>  mag. Dejan Židan
<b>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE</b>	<b>MINISTRICA ZA ZDRAVJE</b>  Milojka Kolar Celarc

Ljubljana, 2017



Skupni program so pripravili:

<p>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO, GOZDARSTVO IN PREHRANO</p> <p><b>UPRAVA RS ZA VARNO HRANO, VETERINARSTVO IN VARSTVO RASTLIN</b></p>	<p>Generalni direktor dr. Janez Posedi</p>
<p>REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA ZDRAVJE</p> <p><b>ZDRAVSTVENI INŠPEKTORAT RS</b></p>	<p>Glavna zdravstvena inšpektorica Dunja Sever</p>
<p><b>NACIONALNI INŠTITUT ZA JAVNO ZDRAVJE</b></p>	<p>Direktor prim. prof.dr. Ivan Eržen</p>

Pri pripravi programa sta sodelovala:

**Nacionalni veterinarski inštitut Veterinarske fakultete Univerze v Ljubljani (NVI) in  
Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH).**



Vsebina

<b>1. SPLOŠNE INFORMACIJE</b> .....	8
1.NAMEN PROGRAMA .....	8
2.TRAJANJE PROGRAMA .....	9
3.GEOGRAFSKO PODROČJE ALI REGIJA .....	9
4.NALOGE PRISTOJNIH ORGANOV .....	9
5.NAČIN, ČAS POROČANJA IN OBVEŠČANJE .....	12
6.FINANČNA SREDSTVA .....	14
<b>2. PROGRAM SPREMLJANJA ZOOZOZ IN POVZROČITELJEV ZOOZOZ, 2017</b> .....	16
BRUCELOZA .....	17
KAMPILOBAKTARIOZA .....	25
EHINOKOKOZA .....	29
<i>ENTEROBACTER SAKAZAKII (CRONOBACTER SPP.)</i> .....	32
LISTERIOZA .....	34
SALMONELOZA .....	41
TRIHINELOZA .....	64
TUBERKULOZA .....	68
VEROTOKSIČNA <i>ESCHERICHIA COLI</i> .....	74
JERSINIOZA .....	79
MRZLICA Q / VROČICA Q .....	81
CISTICERKOZA/TRAKULJAVOST .....	85
DERMATOFITOZE .....	89
STEKLINA .....	93
MRSA .....	98
ESBL .....	101
ENTEROKOKI .....	103
NOROVIRUSI .....	105
VIRUS HEPATITISA A .....	109
VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA .....	113
<i>CLOSTRIDIUM DIFFICILE</i> .....	117
<b>3. ODPORNOST PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM</b> .....	120
1. <i>SALMONELLA SPP.</i> .....	121
2. TERMOTOLERANTNI KAMPILOBAKTRI: <i>C. JEJUNI, C. COLI</i> .....	122
3. INDIKATORSKE BAKTERIJE: <i>ESCHERICHIA COLI</i> .....	123
4. ESBL/AmpC/karbapenemaze E.coli .....	124
5. ENTEROKOKI .....	125

**Kratice, ki se uporabljajo v nadaljevanju besedila:**

HACCP	»Hazard analysis critical control point«	Analiza tveganja in ugotavljanja kritičnih kontrolnih točk
DPP		Dobra proizvodna praksa
DHP		Dobra higienska praksa
DKP		Dobra kmetijska praksa



## 1. SPLOŠNE INFORMACIJE

### 1. NAMEN PROGRAMA

**Zoonoze so bolezni oziroma okužbe, ki se naravno neposredno ali posredno prenašajo med živalmi in ljudmi. Okužba ljudi je možna z neposrednim stikom z okuženo živaljo, z zaužitjem kontaminirane hrane ali pa s posrednim kontaktom iz kontaminiranega okolja. Zato program zajema področje ljudi, živil, živali in krme.**

Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije in Nacionalni inštitut za javno zdravje, vsak v okviru svojih pristojnosti in v skladu s predpisi, ki urejajo veterinarstvo, zdravstveno dejavnost, zbirke podatkov s področja zdravstvenega varstva, nalezljive bolezni in varnost živil, pripravijo skupni letni Program monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev (v nadaljnjem besedilu: Program). Program se pripravi na podlagi Zakona o veterinarskih merilih skladnosti (UL RS, št. 93/2005 z dopolnitvami) in Pravilnika o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (UL RS, št. 114/2013). Pri pripravi Programa sodelujeta Nacionalni veterinarski inštitut, Veterinarske fakultete v Ljubljani in Nacionalni laboratorij za okolje, zdravje in hrano. Koordinacijo pri pripravi Programa izvaja UVHVVR, ki je obenem tudi kontaktna točka za sodelovanje z Evropsko komisijo. V Program se vključujejo tudi nosilci živilske dejavnosti, kadar je tako določeno s predpisi s področja posameznih zoonoz in povzročiteljev teh zoonoz.

Program se izvaja z namenom sistematičnega spremljanja, zbiranja in analiziranja primerljivih podatkov o pojavu zoonoz in njihovih povzročiteljev, ki omogočajo opredelitev in oceno nevarnosti, izpostavljenosti in tveganja, povezanih z zoonozami in njihovimi povzročitelji. Zajema sistem zbiranja podatkov za posamezne povzročitelje zoonoz, faze v živilski verigi, kjer se podatki zbirajo, programe cepljenja in druge preventivne ukrepe ter ukrepe v primeru nezadovoljivih oziroma pozitivnih rezultatov, kjer so predpisani z zakonodajo ter sistem obveščanja v primeru pojava bolezni oziroma ugotovitvi povzročitelja za namen izboljšanja varnosti hrane in posledično zaščito javnega zdravja.

Nabor zoonoz in povzročiteljev zoonoz zajema zoonoze in njihove povzročitelje iz točke A., Priloge I Direktive 2003/99/ES. Na podlagi ocene epidemiološkega stanja pri ljudeh, živalih, živilih oziroma krmi se v Program vključijo tudi posamezne zoonoze iz točke B. Priloge I Direktive 2003/99/ES. Programi so objavljeni na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

Poleg spremljanja zoonoz in povzročiteljev zoonoz Program zajema tudi spremljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom, ki predstavlja dopolnitev spremljanja odpornosti izolatov proti protimikrobnim zdravilom v skladu z zahtevami iz Priloge II Direktive 2003/99/ES in predstavlja dopolnitev spremljanja odpornosti izolatov proti protimikrobnim zdravilom, ki se izvaja v skladu s Sklepom št. 1082/2013/EU Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2013 o resnih čezmejnih nevarnostih za zdravje in razveljavitvi Odločbe št. 2119/98 (UL L št. 293 z dne 05.11. 2013), ki se izvaja v skladu z Odločbo Evropskega parlamenta in Sveta o vzpostavitvi mreže epidemiološkega spremljanja in obvladovanja nalezljivih bolezni v Skupnosti št. 2119/98/ES (UL L št. 268 z dne 3. 10. 1998) z vsemi spremembami

in v skladu z Izvedbenim Sklepom Komisije (EU), št. 2013/652, z dne 12. novembra 2013, o spremljanju in poročanju odpornosti zoonotskih in komenzalnih bakterij proti protimikrobnim snovem (UL L št. 303 z dne 14.11.2013).

## 2. TRAJANJE PROGRAMA

Program se izvaja od 1. januarja 2017 do 31. decembra 2017.

## 3. GEOGRAFSKO PODROČJE ALI REGIJA

Spremljanje zoonoz oziroma njihovih povzročiteljev se izvaja na celotnem ozemlju Republike Slovenije.

## 4. NALOGE PRISTOJNIH ORGANOV

**Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR)** je organ v sestavi Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP). Opravlja upravne, strokovne naloge ter naloge uradnega nadzora na področju varnosti, kakovosti in označevanja kmetijskih pridelkov in živil, vključno z gensko spremenjenimi živali, razen upravnih nalog na področju zaščite kmetijskih pridelkov in živil (sheme kakovosti) ter kakovosti in prostovoljnega označevanja kmetijskih pridelkov in živil, ki se nanašajo na pripravo predlogov predpisov, drugih aktov in gradiv, vodenje registrov in evidenc ter poročanje. Opravlja upravne, strokovne ter naloge uradnega nadzora na področju varnosti, kakovosti in označevanja naravnih mineralnih vod, krme, vključno z gensko spremenjeno krmo; materialov ter izdelkov, namenjenih za stik z živali v postopkih pridelave, predelave in distribucije živil, vključno s prodajo na drobno; vode za napajanje živali; na področju živalskih stranskih proizvodov in pridobljenih proizvodov, ki niso namenjeni prehrani ljudi, razen nalog, ki so v pristojnosti Agencije Republike Slovenije za okolje in Inšpektorata Republike Slovenije za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo. Opravlja upravne, strokovne ter naloge uradnega nadzora na področju identifikacije in registracije živali, zdravja živali, varstva prebivalstva pred zoonozami, zaščite živali, uporabe in z uporabo povezane sledljivosti zdravil v veterinarski medicini, preventive pri razmnoževanju živali, varstva rastlin, semenskega materiala kmetijskih rastlin, razen nalog javne službe na področju semenarstva. Opravlja naloge ocenjevanja aktivnih snovi ter ocenjevanja in registracije fitofarmaceutskih sredstev ter upravne, strokovne in naloge uradnega nadzora prometa in uporabe fitofarmaceutskih sredstev in testiranja naprav za nanašanje fitofarmaceutskih sredstev. Izvaja procese analize tveganja. Opravlja naloge inšpekcijskega nadzora na področju varstva novih sort kmetijskih rastlin. Inšpekcijski nadzor znotraj Uprave Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin izvaja inšpekcija za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin v skladu s pristojnostmi, ki so določene za inšpektorje za hrano, uradne veterinarje in fitosanitarne inšpektorje po področnih zakonih.

**Ministrstvo za zdravje (MZ)** opravlja naloge na področjih javnega zdravja, zdravstvenega varstva, zdravstvenega zavarovanja, zdravstvene dejavnosti, kemijske varnosti, varstva pred sevanji, zdravil in medicinskih pripomočkov, prehranskih dopolnil, živil namenjenih dojenčkom in majhnim otrokom, živil za posebne zdravstvene namene, popolnih prehranskih nadomestkov za nadzor nad telesno težo, proizvodnje in prometa materialov, ki prihajajo v stik z živali, njihove uporabe v postopkih proizvodnje in distribucije prehranskih dopolnil ter živil namenjenih dojenčkom in majhnim otrokom, živil za posebne zdravstvene namene, popolnih prehranskih nadomestkov za nadzor nad telesno težo, pitne vode, živil oziroma hrane v gostinski dejavnosti, institucionalnih obratih prehrane in obratih za prehrano na delu z vidika preprečevanja in obvladovanja nalezljivih bolezni.

**Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije (ZIRS)** opravlja naloge inšpekcijskega nadzora na področjih nalezljivih bolezni, prehranskih dopolnil, živil namenjenih dojenčkom in majhnim otrokom, živil za posebne zdravstvene namene, popolnih prehranskih nadomestkov za nadzor nad telesno težo, proizvodnje in prometa materialov ter izdelkov, namenjenih za stik z živili, in njihove uporabe v postopkih proizvodnje in distribucije prehranskih dopolnil ter živil namenjenih dojenčkom in majhnim otrokom, živil za posebne zdravstvene namene, popolnih prehranskih nadomestkov za nadzor nad telesno težo in pitne vode.

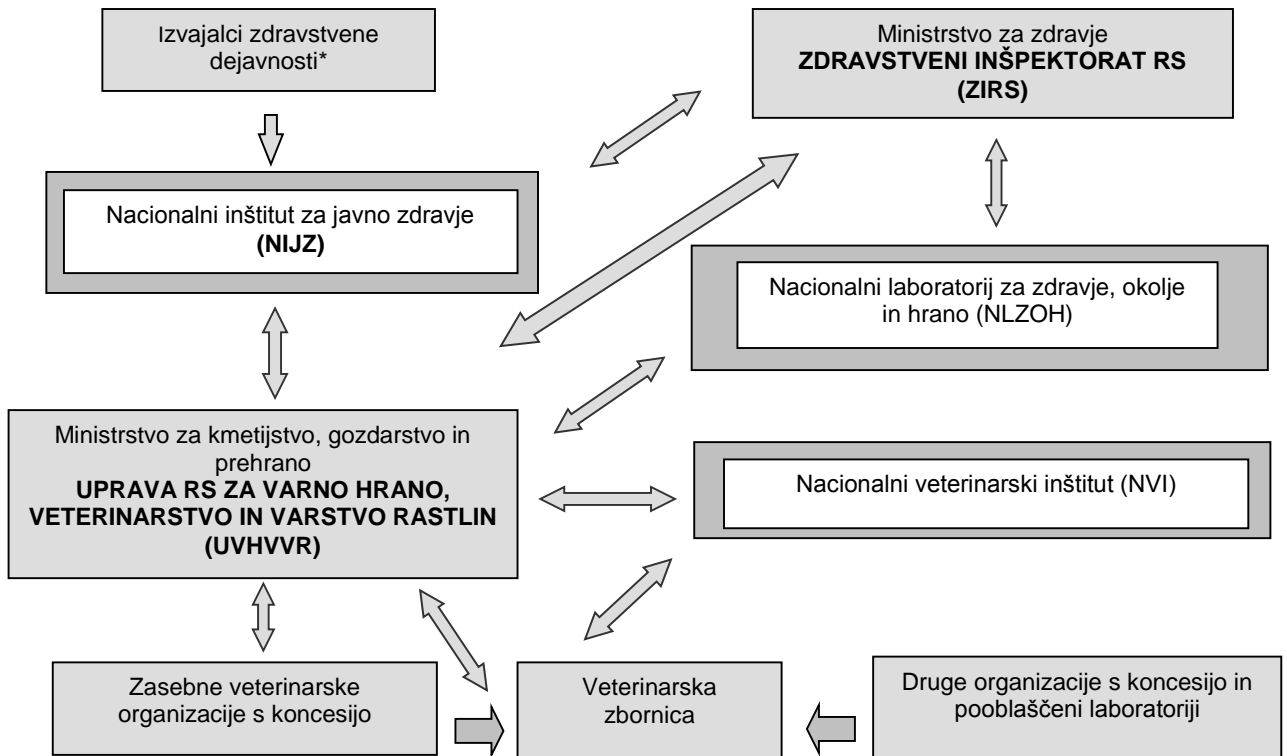
**Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)** je osrednja nacionalna ustanova, katere glavni namen je proučevanje, varovanje in zviševanje ravni zdravja prebivalstva Republike Slovenije s pomočjo ozaveščanja prebivalstva in drugih preventivnih ukrepov. Opravlja naloge: proučevanje zdravja in zdravstvenega stanja prebivalstva; spremljanja in vrednotenja zdravstvenega varstva ter proučevanje dostopnosti z vidika zadovoljevanja potreb prebivalstva ter pripravljana strokovnih podlag za načrtovanje zdravstvenih zmogljivosti; vodenja in upravljanja zbirk podatkov s področja zdravja in zdravstvenega varstva v skladu s posebnimi predpisi; načrtovanja, koordinacije razvoja in spremljanja delovanja informacijskih sistemov, ki podpirajo zbiranje in izmenjavo zdravstvenih podatkov ter kazalnikov javnega zdravja; zagotavljanja statističnih in drugih javno dostopnih podatkov s področja zdravstvenega varstva za ponovno uporabo v skladu s predpisi; spremljanja in proučevanja dejavnikov, ki vplivajo na zdravje, in pripravljana predlogov ukrepov za zgodnje odkrivanje in omilitev njihovega vpliva; izdelavo celovitih ocen tveganj za zdravje; spremljanja nalezljivih bolezni, vključno z okužbami, povezanimi z zdravstveno oskrbo ter zgodnjega zaznavanja in odzivanja na dogodke, ki pomenijo nevarnost za javno zdravje; načrtovanja programov, vključno s programom cepljenja in zaščite z zdravili, in ukrepov za obvladovanje nalezljivih in drugih bolezni, povezanih s posebnimi izpostavljenostmi v naravnem okolju; načrtovanja, spremljanja, vrednotenja, upravljanja in izvajanja programov za krepitev zdravja ter preventivnih in presejalnih programov v zdravstveni dejavnosti; zagotavljanja strokovne podpore zdravstvenemu ministrstvu in inšpektoratu; strokovne podpore v postopkih presoj vplivov okolja na zdravje v skladu s posebnimi predpisi; priprave strokovnih podlag za oblikovanje javnih politik in programov na področju javnega zdravja in zdravstvenega varstva; sodelovanja pri pripravi strokovnih podlag za uvajanje novih metod dela v zdravstveni dejavnosti in presoji zdravstvenih tehnologij; sodelovanja z NLZOH in drugimi znanstveno-raziskovalnimi inštitucijami na področju javnega zdravja; sodelovanja v delovnih telesih uradnih inštitucij na nacionalni in mednarodni ravni; seznanjanja strokovne in splošne javnosti o stanju, raziskavah in ugotovitvah na področju javnega zdravja; obveščanja in osveščanja splošne javnosti za dvig zdravstvene pismenosti; pedagoškega, znanstveno-raziskovalnega in izobraževalnega dela na področju javnega zdravja.

**Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH)** opravlja naslednje naloge: izvajanje mikrobioloških preizkušanj na področju medicinske mikrobiologije za potrebe izvajalcev zdravstvene dejavnosti; laboratorijsko spremljanje povzročiteljev nalezljivih bolezni; vzpostavitev in vzdrževanje zbirke izolatov patogenih mikroorganizmov za namen epidemioloških raziskav; sodelovanje pri pripravi in usklajevanju programov spremljanja (monitoringov) nacionalnega pomena ter programov vzorčenj in preskušanj v okviru inšpekcijskega nadzora, na področju voda, živil, materialov in izdelkov, namenjenih za stik z živili, nalezljivih bolezni, kozmetike, igrač, izdelkov splošne varnosti, alkohola, tobaka, biocidov, kemikalij, fitofarmaceutskih sredstev, tal, zraka, bioloških sistemov, bivalnega okolja in drugih področij v skladu s posebnimi predpisi; izvajanje vzorčenj in laboratorijskih preskušanj v okviru programov spremljanja nacionalnega pomena ter izvajanje laboratorijskih preskušanj vzorcev, odvzetih v okviru programov inšpekcijskega nadzora, vključno s pripravo poročil; izdelovanje ocen skladnosti, varnosti in ocen tveganja za vzorce iz prejšnje alineje; izvajanje nalog nacionalnih referenčnih laboratorijev, ki vključujejo uvajanje, validacijo in akreditacijo novih metod preskušanj ter vzdrževanje referenčnih sevov in materialov; sodelovanje z NIJZ in posredovanje podatkov za potrebe izvajanja določenih nalog; sodelovanje v delovnih telesih uradnih institucij na nacionalni in mednarodni ravni; sodelovanje pri celovitem ocenjevanju varnosti in tveganj na stičnih območjih bivalnega okolja in drugih uporabnikov

prostora; izvajanje dejavnosti mobilne ekološke enote na področju okolja za primere možnih okoljskih tveganj; zagotavljanje strokovne podpore pristojnim ministrstvom in inšpektoratom; strokovne podpore v postopkih presoj vplivov okolja na zdravje v skladu s posebnimi predpisi; sodelovanje pri razvojnem in strokovnem delovanju na področju okoljsko-zdravstvenega informacijskega sistema; obveščanje in osveščanje javnosti ter poročanje v skladu s posebnimi predpisi; pedagoško, znanstveno-raziskovalno in izobraževalno delo na področju dejavnosti NLZOH, v skladu s posebnimi predpisi.

**Nacionalni veterinarski inštitut (NVI)** izvaja dejavnost javne veterinarske službe, kakršno mora v okviru strokovne inštitucije zagotavljati vsaka članica Evropske unije (EU). Te dejavnosti NVI so definirane v Zakonu o veterinarstvu in Zakonu o veterinarskih merilih skladnosti, predstavljajo pa laboratorijsko in klinično preskušanje zdravil; spremljanje in proučevanje epizootološkega stanja in razmer v državi; spremljanje zdravstvenega stanja živali, fiziologije in patologije in reprodukcije z osemenjevanjem živali na nacionalni ravni; sodelovanje pri delu komisije za ocenjevanje, odbiro in priznavanje plemenjakov, plemenskih ribjih jat in plemenišč matic; priprava strokovnih podlag za načrtovanje in za spremljanje ukrepov v zdravstvenem varstvu živali; spremljanje zdravstvenega stanja in zdravljenje čebel in rib; izvajanje patomorfološke diagnostike, izvajanje DDD; laboratorijske preiskave materiala živali, živil in surovin živalskega semena, jajčnih celic in zarodkov, vode za napajanje živali, zraka, zemlje, krme in dodatkov, odpadkov in odplak zaradi diagnostike živalskih kužnih in drugih živalskih bolezni oziroma ugotavljanja zdravstvene ustreznosti proizvodov; specialistične klinične, laboratorijske, rentgenske in druge diagnostične preiskave v skladu s strokovno usmeritvijo; veterinarsko medicinske raziskave; preverjanje rezultatov laboratorijskih preiskav z izvajanjem primerjalnih testov in usklajevanje metodoloških postopkov; organiziranje in izvajanje intralaboratorijskega ter interlaboratorijskega nadzora; razvijanje in uvajanje novih laboratorijskih metod za diagnostiko in zdravljenje kužnih bolezni, organskih, presnovnih, vzrejnih in drugih bolezni, bolezenskih stanj in poškodb živali; razvijanje in uvajanje novih postopkov pri osemenjevanju in presajanju zarodkov ter laboratorijskega dela z jajčnimi celicami; posredovanje novih veterinarsko medicinskih dosežkov, novih postopkov in metod strokovnega dela; izvajanje laboratorijskih analiz vzorcev, odvzetih pri izvajanju uradnega veterinarskega nadzora nad živalskimi kužnimi boleznimi, zoonozami, nad krmo, nad prepovedanimi in nedovoljenimi substancami ter rezidui, nad živil, nad živalskimi proizvodi, ki niso namenjeni prehrani ljudi ter izvajanje laboratorijskih analiz navedenih v Prilogi k akreditacijski listini SA LP-021 in tistih postopkov analiz, kjer je z dokumentacijo dokazljiva validacija postopkov v skladu z Uredbo 882/2004/ES ter vsemi njenimi dopolnitvami; dejavnost vzorčenja živil za potrebe uradnega nadzora za uradne vzorce; pripravo epidemioloških študij in ocen tveganja vnosa živalskih kužnih bolezni v Republiko Slovenijo in raziskavami za ekonomsko optimalne ukrepe in oceno finančnih posledic predpisanih ukrepov pri pojavu živalskih kužnih bolezni; ob pojavu suma določenih kužnih bolezni; zagotavljanje diagnostične terenske in laboratorijske preiskave ter patoanatomsko diagnostiko za potrditev oz. izključitev bolezni; dejavnost VHS; izvajanje nalog nacionalnih referenčnih laboratorijev, ki vključujejo razvoj, upeljevanje, validacijo in akreditacijo novih metod preiskaušanj ter vzdrževanje referenčnih sevov in materialov.

**Organigram sodelovanja** med UVHVVR, NIJZ, ZIRS, laboratoriji, veterinarskimi organizacijami in izvajalci zdravstvene dejavnosti:



\* Izvajalci zdravstvene dejavnosti so:

**ZASEBNI IZVAJALCI ZDRAVSTVENE DEJAVNOSTI**

1. s koncesijo
2. brez koncesije

**JAVNI ZDRAVSTVENI ZAVODI**

1. zdravstveni domovi
2. bolnišnice

**5. NAČIN, ČAS POROČANJA IN OBVEŠČANJA**

Sodelovanje in medsebojno obveščanje med vsemi vpletenimi institucijami poteka po posebnem algoritmu, ki so ga pripravile vpletene institucije.

V skladu s predpisom, ki ureja bolezni živali, je potrebno ob sumu ali potrditvi zoonoze obvestiti pristojno zdravstveno službo. Glede na naravo bolezni in če je potrebno, UVHVVR in zdravstvena služba v sodelovanju opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. NIJZ oziroma območne enote NIJZ v primeru izbruha ali epidemije okužbe s povzročitelji zoonoz v živilih izvedejo epidemiološko preiskavo, da si pridobijo ustrezne podatke o epidemiološkem stanju, potencialno vpletenih živilih in potencialnih vzrokih izbruha oziroma epidemije. V preiskavo mora biti, kolikor je mogoče, vključena mikrobiološka diagnostika (NLZOH, IMI). Na podlagi rezultatov poizvedb UVHVVR izvede ukrepe,

skladno z navedenim predpisom. Ukrepe se lahko izvede tudi, če zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov zoonoz pri ljudeh.

Uradni in drugi laboratoriji, ki opravljajo analize vzorcev nosilcev živalske dejavnosti, morajo o nenavadnem pojavu povzročiteljev (neobičajno število, virulenca, odpornost proti protimikrobnim zdravilom), ki ima lahko posledice za javno zdravje, takoj obvestiti UVHVVR, ZIRS oziroma NIJZ, glede na njihove pristojnosti, oziroma so jim v takih primerih dolžni posredovati zahtevane podatke. Pristojni organ oziroma organizacija podatke preveri in jih oceni. UVHVVR, ZIRS in NIJZ se o takih primerih medsebojno obveščajo.

Obveščanje v primeru izbruha okužb s hrano je urejeno v dokumentu Splošni načrt za obvladovanje dogodkov, povezanih s hrano oziroma krmo. Dokument se pripravlja skupaj z vsemi vpletenimi institucijami; UVHVVR, ZIRS, NIJZ in NLZOH. O živilih, ki niso varna, se v skladu s smernicami za delovanje RASFF obvešča tudi RASFF.

Če zoonoza ni navedena v Prilogi I Pravilnika o boleznih živali, je pa navedena v delu A ali v 1., 2. ali 3. točki dela B, Priloge 1 Pravilnika o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, poteka obveščanje UVHVVR in zdravstvene službe v skladu z določili slednjega predpisa. UVHVVR pa lahko izvede ukrepe na podlagi Pravilnika, ki ureja bolezni živali, če drug predpis ne določa drugače.

Vsako leto se pripravi skupno nacionalno Letno poročilo o zoonozah in povzročiteljih zoonoz. Pri pripravi poročila sodelujejo UVHVVR, NIJZ in ZIRS; vsak v skladu s svojimi pristojnostmi. Letno poročilo o zoonozah in povzročiteljih zoonoz se pripravi na podlagi implementacije Programa, za preteklo leto. Nacionalna Letna poročila so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

Podatki o zoonozah in povzročiteljih zoonoz pri ljudeh so objavljeni tudi v Letnih poročilih NIJZ o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni. Poročila so objavljena na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni>

Na podlagi 9.člena Pravilnika o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (Ur.l.RS, št. 114/2013) se poleg nacionalnega Letnega poročila poroča tudi EFSA. UVHVVR, ZIRS, NIJZ, NVI in NLZOH, vsak v skladu s svojimi pristojnostmi, sodelujejo poročanju EFSA (in ECDC NIJZ). Koordinacijo pri pripravi Poročila izvaja UVHVVR, katerega se za preteklo leto do konca meseca maja posreduje Evropski agenciji za varno hrano (EFSA). Poročilo poleg zoonoz in njihovih povzročiteljev iz Priloge I Direktive 2003/99/ES, podatkov o alimentarnih infekcijah in odpornosti proti protimikrobnim zdravilom, vsebuje tudi podatke, zbrane na podlagi točke (b) drugega odstavka 3. člena Uredbe (ES) št. 2160/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o nadzoru salmonel in drugih opredeljenih povzročiteljev zoonoz, ki se prenašajo z živali (UL L št. 325 z dne 12. 12. 2003, str. 1).

EFSA nato skupaj z ECDC pripravi skupno poročilo vseh držav članic in ga objavi na spletni strani EFSA, obenem pa objavi tudi poročila posameznih držav članic, na spletni strani EFSA: (<http://www.efsa.europa.eu/en/zoonosesscdocs/zoonosescosumrep.htm>).

Spremljanje in nadzor salmonel v matičnih jatah, jatah nesnic, jatah brojlerjev in jatah puranov se izvaja na podlagi nacionalne zakonodaje in na podlagi Uredbe (ES) 2160/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o nadzoru salmonel in drugih opredeljenih povzročiteljev zoonoz, ki se prenašajo z živali ter Uredb Komisije o izvajanju Uredbe (ES) št. 2160/2003 glede določitve ciljev Skupnosti za zmanjšanje razširjenosti nekaterih serotipov salmonel v posameznih jatah perutnine ter Uredbe Komisije glede posebnih metod nadzora v okviru nacionalnih programov nadzora. Za doseganje ciljev Skupnosti za zmanjšanje razširjenosti določenih serotipov salmonel pri perutnini so pripravljene nacionalni programi nadzora salmonel pri perutnini ki so objavljeni na zunanji spletni strani UVHVVR. Nacionalni programi nadzora so dostopni na spletni stranu UVHVVR:

[http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/programi\\_nadzora\\_salmonel/nacionalni\\_programi\\_nadzora/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/programi_nadzora_salmonel/nacionalni_programi_nadzora/)

Dodatne informacije na temo bolezni živali so dosegljive na spletni strani UVHVVR, kjer se objavljajo podatki o stanju bolezni pri živalih, v Sloveniji, na nivoju EU ali po svetu: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravje\\_zivali/spremljanje\\_pojavov\\_bolezni/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_zivali/spremljanje_pojavov_bolezni/)

Dodatne informacije na temo zoonoz in povzročiteljev zoonoz, pri ljudeh, so objavljene v poročilih NIJZ o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni pri ljudeh, na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>

## 6. FINANČNA SREDSTVA

Stroški vzdrževanja statusov države proste bruceloze in tuberkuloze, kakor tudi ukrepi za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje teh bolezni ter stekline, se krijejo iz državnega proračuna. Za izvedbo monitoringa salmonel pri perutnini so odgovorni nosilci dejavnosti, ki morajo na svoje stroške odvzeti vzorce za analizo in zagotoviti preiskave za odkrivanje salmonel. Iz odobrenih državnih sredstev se krijejo stroški uradnih vzorčenj, ki jih bosta izvedla UVHVVR in ZIRS. Iz pristojbin se krijejo stroški izvajanja ante in post mortem pregledov klavnih živali in uplenjene divjadi. NIJZ bo za izvedbo programa v delih, kjer se zbirajo podatki izključno na osnovi tega programa, za zbiranje vzorcev in laboratorijske preiskave, ki niso krite iz drugih programov, namenila posebna sredstva.





## 2. PROGRAM SPREMLJANJA ZOOZOZ IN POVZROČITELJEV ZOOZOZ, V LETU 2017

	Bolezen	Povzročitelj
1	<b>Bruceloza</b>	<i>Brucella abortus, Brucella melitensis, Brucella suis</i>
2	<b>Kampilobakterioza</b>	Termotolerantni <i>Campylobacter</i> spp.
3	<b>Ehinokokoza</b>	<i>Echinococcus granulosus, Echinococcus multilocularis</i>
4	<b>Okužbe z enterobaktri</b>	<i>Enterobacter sakazakii (Cronobacter spp.)</i>
5	<b>Listerioza</b>	<i>Listeria monocytogenes</i>
6	<b>Salmoneloza</b>	<i>Salmonella enterica</i> subs. <i>enterica</i>
7	<b>Trihineloza</b>	<i>Trichinella</i> spp.
8	<b>Tuberkuloza</b>	<i>Mycobacterium bovis</i>
9	<b>Okužbe z STEC/VTEC</b>	verotoksična <i>Escherichia coli</i> (STEC/VTEC)
10	<b>Jersinioza</b>	<i>Yersinia</i> spp. ( <i>Y. pseudotuberculosis, Y. enterocolitica</i> )
11	<b>Mrzlica Q / Vročica Q</b>	<i>Coxiella burnetii</i>
12	<b>Cisticerkoza</b>	<i>Taenia saginata, Taenia solium</i>
13	<b>Dermatofitoze</b>	<i>Microsporum</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp.
14	<b>Steklina</b>	<i>Lyssavirus</i>
15	<b>Okužbe z MRSA</b>	Proti metiliclinu odporni <i>Staphylococcus aureus</i>
16	<b>Okužbe z <i>E. coli</i> ESBL</b>	<i>Escherichia coli</i> z betalaktamazami razširjenega spektra (ESBL)
17	<b>Okužbe z enterokoki</b>	<i>Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium</i>
18	<b>Okužbe z norovirusi</b>	Norovirusi
19	<b>Okužbe z virusom hepatitisa A</b>	Virus hepatitisa A
20	<b>Okužbe z virusom KME</b>	Virus klopnega meningoencefalitisa (KME)
21	<b>Okužbe z bakterijo <i>Clostridium difficile</i></b>	<i>Clostridium difficile</i>

## BRUCELOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Bruceloza spada med klasične zoonoze. Povzročitelj se prenaša s kontaktom z bolno živaljo, za širjenje na ljudi pa je pomembnejši prenos z uživanjem surovega mleka in mlečnih izdelkov. Brucela je zelo patogena bakterija za človeka. V skladu s CDC razvrstitvijo spada v skupino B bioterorističnih agensov. Za bolezen pri ljudeh je značilna remitentna, undulirajoča, pogosto dolgotrajna vročina, z razmeroma dobrim počutjem. Le pri tretjini bolnikov se pokažejo simptomi in znaki prizadetosti enega ali več organov.(1). Bolezen je razširjena po vsem svetu, endemična je v Afriki, na Srednjem Vzhodu, v centralni in jugovzhodni Aziji in nekaterih predelih Sredozemlja. Cepiva za ljudi zaenkrat ni na voljo.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Bruceloza je v Sloveniji redko prijavljena nalezljiva bolezen, pri vseh prijavljenih primerih je bilo ugotovljeno, da so bili »vnoseni«.

Preglednica št.1: število prijav bruceloze v RS v letih od 2006-2016 (2)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1*

Opomba\*: Podatki za leto 2016 so preliminarni.

Literatura:

1. Pikelj Pečnik A. Bruceloza (Malteška mrzlica, Bangova bolezen). In:Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana, 2014: 514-15.
2. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015).

### POVZROČITELJ ZOONOZE

*Brucella* spp.: *Brucella abortus*, *Brucella canis*, *Brucella melitensis*, *Brucella suis*.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Bruceloza je redko prijavljena nalezljiva bolezen. Od leta 1948 do 2016 je bilo prijavljenih 93 primerov bruceloze, umrla sta dva bolnika. Od leta 2004 do 2006 ni bilo prijavljenega nobenega primera bolezni pri ljudeh. V letu 2008 in 2009 smo prejeli dve prijavi, izvor okužbe ni znan (najverjetneje vnos iz tujine). V letu 2010 primerov bruceloze nismo zabeležili. V letu 2011 je bil potrjen primer bruceloze, ki je bil vnesen iz Bosne. V letih, 2012-15 primerov nismo zabeležili.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

Vse sumljive primere na brucelozo se potrdi ali ovrže z laboratorijskimi preiskavami. V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99). zdravnik / laboratorij bolezen prijavi območni enoti NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni in izvede epidemiološko preiskavo. Z ugotovitvami epidemiološke preiskave NIJZ seznaní UVHVVZ oziroma ZIRS.

## 2.1. NACIONALNI PROGRAM

V letu 2017 bo NIJZ, skupaj z IMI (Inštitutom za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani) spremljal humane primere bruceloze. (Predvidevamo, da bodo okuženi le posamezni, vneseni primeri).

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

Vzorci sumljivih primerov bo analiziral laboratorij Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo MF. (Metode: kultivacija, izolacija, serološke preiskave (ELISA)).

### **Epidemiološke metode**

Pri vseh primerih bodo OE NIJZ izvedle epidemiološko preiskavo. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, NIJZ oziroma ZIRS in NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka mesečno vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### **BRUCELOZA (*Brucella spp.*)**

#### **Klinična merila:**

Vsaka oseba s povišano telesno temperaturo in vsaj enim izmed naslednjih sedmih znakov:

- znojenje (obilno, neprijetnega vonja, zlasti ponoči),
- mrzlica,
- bolečina v sklepih,
- občutek šibkosti,
- depresija,
- glavobol.

#### **Laboratorijska merila:**

Vsaj eden izmed naslednjih dveh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Brucella spp.* iz kliničnega vzorca,
- porast specifičnih protiteles proti bakteriji *Brucella spp.* (standardni aglutinacijski test, fiksacija komplementa, ELISA).

#### **Epidemiološka merila:**

Vsaj ena izmed naslednjih štirih epidemioloških povezav:

- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi,
- izpostavitve izdelkom onesnažene živali (mleko in mlečni izdelki),
- prenos z živali na človeka (onesnaženi izločki ali organi, npr. vaginalni izcedek, posteljica),
- izpostavitve skupnemu viru.

#### **Razvrstitev primera:**

A. Možen primer: Se ne uporablja.

B. Verjeten primer: Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer: Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje bruceloze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojni NIJZ, ki vodi epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe. NIJZ predlaga preventivne in protiepidemijske ukrepe ter sodeluje z UVHVVR oziroma ZIRS. Epidemiološko spremljanje zajema:

- Stalno sistematično zbiranje posameznih primerov bruceloz in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljane podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja, posredovanje podatkov v EU;
- Čimprejšnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo in sledljivostjo glede izvora okužbe; vzajemno obveščanje območnih in centralne enote NIJZ, inšpekcijskih služb o pojavu in gibanju bolezni ter usklajeno organiziranje in izvajanje proti epidemijam, higienskih in drugih ukrepov.
- Zdravstveno vzgojno delo ob pojavu bolezni oziroma izbruha ter občasno s preventivnimi akcijami in sodelovanjem z mediji.
- Če je primerov okužbe več kot običajno, oziroma so ti med seboj epidemiološko povezani, NIJZ izdelava oceno tveganja, koordinira izvajanje ukrepov, po potrebi skliče sestanek Komisije za zoonoze in glede na oceno tveganja obvešča mednarodno strokovno javnost.

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### **1. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI GOVEDU**

Zdravstveni status: Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije 2007/399/ES z dne 11. junija 2007 o spremembi Odločbe 93/52/ES v zvezi z razglasitvijo Romunije kot uradno proste bruceloze (*B. melitensis*) in Odločbe 2003/467/ES v zvezi z razglasitvijo Slovenije kot uradno proste goveje bruceloze, priznan status države, uradno proste bruceloze govedi.

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Na podlagi vsakoletne odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali se nadzor nad boleznijo izvaja že vrsto let. Program se izvaja v okviru sistematičnega spremljanja stanja in obvladovanja bolezni v populacijah živali. Po pridobitvi statusa države, uradno proste bruceloze govedi, se je v letu 2007 začelo izvajanje preiskav za vzdrževanje statusa. Vsako leto se pregleda vsa goveda, starejša od 24 mesecev v 20% čred. Izjema so moške živali, namenjene izključno za zakol. Prijaviti je treba vse primere abortusov, za katere se sumi, da bi bili lahko posledica bruceloze in ugotoviti njihov vzrok. Brucelozna goveda do vključno z letom 2014 ni bila ugotovljena. Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

##### 2.1. STRATEGIJA VZORČENJA IN MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze, je treba v skladu z Odredbo o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali v letu 2017 prijaviti vse primere abortusov pri govedu, za katere se sumi, da bi lahko bili posledica bruceloze in poslati abortiran material v preiskavo na brucelozo na NVI ter o tem obvestiti uradnega veterinarja UVHVVR. Vzorce odvzamejo veterinarji veterinarskih organizacij, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije, preiskave opravi NVI.

##### 2.2. VRSTA VZORCA

- abortiran material (organi fetusa (želodec, vranica, jetra, pljuča), placenta) (redni monitoring in dodatne diagnostične preiskave ob sumu na bolezen);
- cervikalni ali vaginalni bris po abortusu;
- vzorci krvi pri posameznih živalih in vzorci mleka (dodatne diagnostične preiskave ob sumu na bolezen).

##### 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Abortiran material: Za abortiran material ni potrebna sterilna embalaža, mora pa biti čista, npr. PVC vreča. Lahko pa se namesto abortiranega materiala vzame cervikalni oziroma vaginalni bris.

Vzorci krvi: Odvzem krvi se izvede aseptično, s punkcijo vene. Kri se jemlje iz *venae jugularis* oziroma *venae caudalis* mediana (repna vena) v sterilne epruvete. Takoj po odvzemu se epruvete za pridobivanje seruma pusti stati na sobni temperaturi. Po končanem strjevanju damo epruveto v hladilnik na 4°C. Krvni vzorci morajo biti v času transporta v hladnem okolju (hladilna torba), v laboratorij se morajo dostaviti praviloma znotraj 48 ur po odvzemu.

Vzorci mleka: Kot vzorec se iz vsakega seska vzame 10-20 ml mleka. Za mleko je zaželen sterilna posoda (npr. epruveta), če pa to ni mogoče pa naj bo vsaj čista.

#### 2.4. OPREDELITEV PRIMERA

Bolezen je potrjena, če:

- je bil izoliran povzročitelj ali
- je bil pozitiven brucelinski test ali
- so ugotovljeni klinični znaki, rezultati laboratorijskih preiskav pa so pozitivni.

Bolezen	Klinični znaki
Bruceloza goveda <i>Brucella abortus</i>	abortusi, zaostale posteljice, vnetja mod in obmodkov, artritis, ki bi lahko bili vzročno povezani z ostalimi kliničnimi znaki

#### 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

##### **a) Serološke metode:**

- Rose Bengal (RB) - presejalni test (Diagnostični priročnik OIE, zadnja spletna izdaja);
- Reakcija vezanja komplementa (RVK) – potrditveni test (Diagnostični priročnik OIE, zadnja spletna izdaja);
- ELISA.

##### **b) Brucelinski test**

##### **c) Bakteriološka metoda:**

- izolacija povzročitelja (Diagnostični priročnik OIE, zadnja spletna izdaja).

### 3. PROGRAM CEPLJENJA

Cepljenje je prepovedano.

#### 3.1. DRUGI PREVENTIVNI UKREPI

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji – GAP, GHP in vodenje evidenc. Premik govedi ter proizvodov, ki izvirajo iz teh živali, je možen le, če govedo izvira iz črede uradno proste bruceloze. Sumljiva in okužena gospodarstva so pod uradnim veterinarskim nadzorom. Status črede oziroma gospodarstva določi uradni veterinar območnega urada UVHVVR z odločbo. Če se status črede začasno razveljavi, je promet s proizvodi oziroma izdelki iz teh živali možen v skladu z Uredbo Evropskega Parlamenta in Sveta (ES) št. 854/2004 z dne 29. aprila 2004 o določitvi posebnih predpisov za organizacijo uradnega nadzora proizvodov živalskega izvora, namenjenih za prehrano ljudi (v nadaljnjem besedilu: Uredba 854/2004) in pravilnikom, ki določa ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje bruceloze pri govedu.

#### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali z gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- veterinarska organizacija, ki postavi sum, mora o sumu na brucelozo takoj obvestiti OU UVHVVR;
- obvezna prijava vseh primerov abortusa pri govedu in ugotovitev vzroka;
- ukrepi ob sumu in potrditvi bolezni;
- ugotavljanje, podelitev, razveljavitev in odvzem zdravstvenih statusov čred v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali.

#### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

##### **Status črede**

Če se pri živalih sumi na bolezen, se status črede začasno razveljavi. Če je v čredi bolezen potrjena, se status črede odvzame (točka 1.2.5). Čredi se zdravstveni status povrne, če so vse živali, ki so bile v čredi v času izbruha, izločene ali ko so vse živali v čredi preiskane in sta dva zaporedna testa, opravljena v 60-dnevnem presledku na vseh živalih, starejših od 12 mesecev, negativna, pri čemer mora biti prvi test opravljen najmanj 30 dni po odstranitvi zadnje okužene živali. V primeru krav, ki so bile v času izbruha breje, je treba končni test opraviti 21 dni po telitvi zadnje od brejih krav.

##### **Ukrepi**

Na sumljivem gospodarstvu se uvede uradni nadzor in se začasno razveljavi status črede, uradno proste bruceloze. Uradni veterinar z odločbo odredi naslednje ukrepe:

- prepoved prometa s prežvekovalci, prašiči in konji z gospodarstva in na gospodarstvo, razen prometa v klavnico za zakol pod uradnim nadzorom;
- osamitev živali, sumljivih na brucelozo; mleko teh živali se lahko po predhodni toplotni obdelavi uporabi za prehrano drugih živali na gospodarstvu; mleko ostalih živali se lahko uporabi za prehrano ljudi, če je bilo v mlekarni toplotno obdelano vsaj pri temperaturi pasterizacije in pod uradnim nadzorom;
- epizootiološko poizvedovanje;
- izvedba potrebnih diagnostičnih preiskav; diagnostične preiskave se opravijo:
  - a) če gre za živali, ki niso reagirale negativno v potrditvenem testu, opravljenem v okviru rednega monitoringa, pri teh živalih se preiskave opravijo v skladu s pravilnikom, ki ureja boleznih živali, in sicer:
    - če je žival še na voljo za testiranje: ponovni odvzem krvi za serološko preiskavo in brucelinski test;
    - če je bila žival že zaklana ali izločena: dvakratni odvzem krvi vsem živalim, starejšim od 12 mesecev; prvi odvzem se opravi 30 dni po izključitvi serološkega reaktorja, naslednji pa 60 dni po prvem odvzemu;
  - b) če gre za živali, pri katerih se na podlagi kliničnih znakov ali epizootioloških podatkov sumi, da so obbolele za brucelozo, se za nadaljnje preiskave odvzame vzorec mleka za bakteriološko preiskavo in vzorec krvi vsem živalim v reji, starejšim od 12 mesecev;
- postavitve razkuževalnih barier na izhodu in vhodu na gospodarstvo in v posamezne objekte, kjer se nahaja govedo.

Ukrepi ostanejo v veljavi, dokler bolezen ni uradno izključena. V tem primeru se status črede povrne po uradni dolžnosti ob upoštevanju pogojev iz pravilnika, ki ureja boleznih živali.

Na okuženem gospodarstvu uradni veterinar z odločbo odredi naslednje ukrepe:

- odvzem statusa črede, uradno proste bruceloze;
- popis vseh živali, pri katerih je bila bolezen ugotovljena in za katere se na podlagi epizootioloških podatkov presodi, da bi lahko bile okužene;
- osamitev in zakol vseh popisanih živali v roku 30 dni od prejema rezultatov;
- prepoved prometa s proizvodi oziroma izdelki;
- neškodljivo uničenje poginulih in mrtvorojenih telet in izvrženih plodov, posteljic in plodovih mehurjev, razen za potrebe diagnostike;
- neškodljivo uničenje slame, stelje in vseh drugih materialov, opreme in snovi, ki so prišle v stik z okuženimi živalmi in izvrženimi plodovi, posteljicami in plodovimi mehurji;
- prepoved odvažanja krme in gnoja; gnoj se mora skladiščiti na mestu, kjer je onemogočen dostop dovzetnim živalim vsaj 3 mesece; razkuževanje oziroma prekrivanje gnoja s plastjo neokuženega gnoja oziroma zemlje;
- čiščenje in razkuževanje;
- druge ukrepe za sanacijo.

Ukrepi na okuženem gospodarstvu ostanejo v veljavi do ponovne pridobitve statusa črede, uradno proste bruceloze.

##### Ukrepi v klavnici

Če živali na test bruceloze niso reagirale negativno ali pa obstajajo drugi razlogi za sum na okužbo, jih je treba zaklati ločeno od drugih živali, ob sprejetju varstvenih ukrepov, da bi se izognili okužbi drugih trupov, klavne linije in osebja, prisotnega v klavnici. Meso živali, pri katerih je post mortem pregled odkril

lezije, ki kažejo na akutno okužbo z brucelozo, je treba razglasiti za neustrezno za prehrano ljudi. V primeru živali, ki reagirajo pozitivno ali neprepričljivo na test bruceloze, je treba vime, genitalni trakt in kri deklarirati za neustrezno za prehrano ljudi, tudi če niso bile odkrite nobene takšne lezije.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA / PRIJAVA BOLEZNI

### Poročanje o opravljenih preiskavah za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze

Odvzeti vzorci in rezultati opravljenih preiskav morajo biti vneseni v računalniški program CIS EPI, UVHVVR. O opravljenih preiskavah glavni urad UVHVVR preko rednih poročil poroča na Komisijo.

### Poročanje v primeru suma ali ugotovitve bolezni

Brucelozna goveda spada, v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali, med obvezno prijavljive bolezni. Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja, po katerih se sumi, da je žival zbolela ali poginila za boleznijo, mora imetnik živali to takoj sporočiti veterinarski organizaciji. Ob sumu, da se je bolezen pojavila, je treba takoj poskrbeti, da se bolezen potrdi oziroma da se sum ovrže. Veterinarska organizacija, ki sum postavi, mora o sumu na bolezen takoj obvesti OU UVHVVR. NVI mora o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti OU UVHVVR. Če gre za prvi pojav bolezni v državi, mora NVI o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti tudi glavni urad UVHVVR. Bolezen uradno potrdi UVHVVR. Glavni urad UVHVVR mora pojav bruceloze pri govedu, preko sistema ADNS (animal disease notification system), prijaviti tudi na Komisijo in drugim državam članicam. O sumu ali ugotovitvi zoonoze mora OU UVHVVR obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo. V skladu s pravilnikom, ki ureja prijavo nalezljivih bolezni in posebne ukrepe za njihovo preprečevanje in obvladovanje, spada brucelozna v drugo skupino nalezljivih bolezni. Zdravnik mora brucelozo prijaviti v roku treh dni po postavitvi diagnoze.

## 2. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI OVCAH IN KOZAH

Zdravstveni status: Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije št. 2005/179/ES z dne 4. marca 2005 o spremembi Odločbe 93/52/EGS in Odločbe 2003/467/ES v zvezi z razglasitvijo Slovenije kot države, proste bruceloze (*B. melitensis*) in enzootske goveje levkoze ter Slovaške kot države, proste tuberkuloze pri govedu in bruceloze pri govedu, priznan status države uradno proste bruceloze (*B. melitensis*).

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Na podlagi vsakoletne odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali, se nadzor nad boleznijo izvaja že vrsto let. Bolezen je bila izkoreninjena leta 1951 in od takrat v Sloveniji ni bila več ugotovljena. Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze (*B. melitensis*), je bilo treba prvo leto po pridobitvi statusa pregledati 10 % živali, v naslednjih letih se vsako leto odvzame vzorce krvi 5 % živali starejših od 6 mesecev. Brucelozna drobnice do vključno z letom 2014 ni bila ugotovljena.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

### 2. SISTEM SPREMLJANJA IN MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze drobnice, je treba v letu 2017 na prisotnost povzročitelja *Brucella melitensis* serološko preiskati vzorce krvi petih odstotkov drobnice, starejše od šestih mesecev. Program vzorčenja pripravi UVHVVR. Vzorce odvzamejo veterinarji veterinarskih organizacij, preiskave opravi NVI.

#### 2.1. VRSTA VZORCA

- vzorci krvi pri posameznih živalih (redni monitoring in dodatne diagnostične preiskave ob sumu na bolezen);
- vzorci mleka (dodatne diagnostične preiskave ob sumu na bolezen).

#### 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Vzorci krvi: Odvzem krvi se izvede aseptično, s punkcijo vene. Kri se jemlje iz *venae jugularis* oziroma *venae caudalis* mediana (repna vena) v sterilne epruvete. Takoj po odvzemu se epruvete za pridobivanje seruma pusti stati na sobni temperaturi. Po končanem strjevanju damo epruveto v hladilnik na 4°C. Krvni vzorci morajo biti v času transporta v hladnem okolju (hladilna torba), v laboratorij se morajo dostaviti praviloma znotraj 48 ur po odvzemu.

Vzorci mleka: Kot vzorec se iz vsakega seska vzame 10-20 ml mleka. Za mleko je zaželena sterilna posoda (npr. epruveta), če pa to ni mogoče pa naj bo vsaj čista.

### 3. OPREDELITEV PRIMERA

Prisotnost bolezni uradno potrdi ali izključi UVHVVR na podlagi kliničnih znakov in rezultatov preiskav. UVHVVR lahko v primeru epidemije uradno potrdi prisotnost bolezni zgolj na podlagi kliničnih znakov oziroma rezultatov epizootioloških poizvedovanj.

Bolezen	Klinični znaki
Bruceloza drobnice <i>Brucella melitensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zvriganje, zaostajanje otrebkov,</li> <li>- vnetje in nekroze plodovih ovojnic, sluznice maternice, mod, skleпов,</li> <li>- hiperplazija in nekroze genitalnih in vimenskih bezgavk,</li> <li>- pri plemenjakih oteklost mod oziroma obmodkov.</li> </ul>

### 4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

#### **a) Serološke metode:**

- Rose Bengal (RB)– presejalni test (OIE Manual, zadnja spletna izdaja);
- Reakcija vezanja komplementa (RVK)– potrditveni test (OIE Manual, spletna izdaja).
- ELISA

#### **b) Bakteriološka metoda:**

- Izolacija povzročitelja (OIE Manual, zadnja spletna izdaja).

### 5. PROGRAM CEPLJENJA

Vakcinacija je prepovedana.

#### 5.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji – GAP, GHP in vodenje evidenc. Premik drobnice ter proizvodov, ki izvirajo iz teh živali, je možen le, če drobnica izvira iz črede, uradno proste bruceloze drobnice. Sumljiva in okužena gospodarstva so pod uradnim veterinarskim nadzorom.

#### 5.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA - PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- veterinarska organizacija, ki postavi sum, mora o sumu na brucelozo (*B.melitensis*) takoj obvestiti OU UVHVVR;
- ukrepi ob sumu in potrditvi bolezni;
- ugotavljanje, podelitev, razveljavitev in odvzem zdravstvenih statusov čred v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali.

### 6. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Če na gospodarstvu, uradno prostem bruceloze drobnice, obstaja sum, da ima ena ali več živali brucelozo (*B. melitensis*), se status črede proste bruceloze odvzame. Če se živali izločijo ali izolirajo preden je bolezen uradno potrjena ali je sum uradno ovržen se lahko status le začasno razveljavi.

Na sumljivem gospodarstvu uradni veterinar z odločbo odredi naslednje ukrepe:

- zapora žarišča okužbe;
- popis vseh živali na gospodarstvu; živali, dovzetnih za bolezen; bolnih ali sumljivih na okužbo ter poginulih živali. Popis živali se redno posodablja, vanj se vključi novorojene živali ter živali, ki poginejo v obdobju suma bolezni;



- osamitev živali, dovzetnih za bolezen, oziroma prepoved gibanja za bolezen dovzetnih živali znotraj gospodarstva, pri čemer je treba upoštevati tudi vlogo morebitnih vektorjev bolezni;
- prepoved prometa in gibanja živali iz in na gospodarstvo, prepoved prometa z živalskimi trupli, živili, surovinami, odpadki, krmo ter z iztrebki, gnojem, gnojevko, gnojnico in vsemi ostalimi stvarmi oziroma predmeti, s katerimi se lahko bolezen prenese;
- prepoved prometa in gibanja oseb in živali, ki niso dovzetne za bolezen, in prevoznih sredstev na ali iz gospodarstva in postavitve razkuževalnih barier na vhodu na gospodarstvo in v posamezne objekte na gospodarstvu;
- epizootiološko poizvedovanje.

Na okuženem gospodarstvu uradni veterinar z odločbo dodatno odredi še naslednje ukrepe:

- takojšnje neškodljivo uničenje črede drobnice;
- neškodljivo uničenje trupel poginulih živali, izvrženih plodov, posteljic in plodnih mehurjev ter usmrčenih živali;
- neškodljivo uničenje odpadkov – krme, gnoja, gnojnice, gnojevke, stelje, s katerimi se lahko prenese kužna bolezen;
- pregled vseh za bolezen dovzetnih živali na gospodarstvu;
- prepoved uporabe mleka iz okuženega gospodarstva;
- prepoved uporabe dovzetnih živali za plemo;
- dezinfekcija, dezinsekcija in deratizacija (v nadaljnjem besedilu DDD) vseh objektov, okolice, prevoznih sredstev in vse opreme, ki je bila v stiku z okuženimi ali sumljivimi živalmi.

Če se na gospodarstvu uradno potrdi bruceloza (*B. melitensis*), začasni odvzem preneha, ko se vse okužene ali dovzetne živali zakoljejo in so rezultati dveh testov v razmaku najmanj treh mesecev ali več, pri vseh živalih na gospodarstvu, starejših od šest mesecev, negativni. Če se status črede začasno odvzame, je promet s proizvodi oziroma izdelki iz teh živali možen v skladu z Uredbo 854/2004 in predpisom, ki določa ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje bruceloze.

Ukrepi v klavnici

Če so živali reagirale serološko pozitivno ali sumljivo ali pa obstajajo drugi razlogi za sum na okužbo, jih je treba zaklati ločeno od drugih živali, ob sprejetju varstvenih ukrepov, da bi se izognili okužbi drugih trupov, klavne linije in osebja, prisotnega v klavnici. Meso živali, pri katerih je *post mortem* pregled odkril lezije, ki kažejo na akutno okužbo z brucelozo, je treba razglasiti za neustrezno za prehrano ljudi. V primeru živali, ki reagirajo pozitivno ali sumljivo, je treba vime, genitalni trakt in kri deklarirati za neustrezno za prehrano ljudi, tudi če niso bile odkrite nobene takšne lezije.

7. SISTEM OBVEŠČANJA / PRIJAVA BOLEZNI

Bruceloza drobnice spada v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali, med obvezno prijavljive bolezni.

Poročanje o izvedenih preiskavah za vzdrževanje statusa države proste bruceloze:

Odvzeti vzorci in rezultati opravljenih preiskav morajo biti vneseni v računalniški program CIS EPI, UVHVVR. O opravljenih preiskavah glavni urad UVHVVR preko rednih poročil poroča na Komisijo.

Poročanje v primeru suma ali ugotovitve bolezni:

Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja, po katerih se sumi, da je žival zbolela ali poginila za boleznijo, mora imetnik živali to takoj sporočiti veterinarski organizaciji. Pri sumu da se je bolezen pojavila je treba takoj poskrbeti, da se bolezen potrdi oziroma da se sum ovrže. Veterinarska organizacija, ki sum postavi mora o sumu na bolezen takoj obvesti OU UVHVVR. NVI mora o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti OU UVHVVR. Če gre za prvi pojav bolezni v državi, mora NVI o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti tudi glavni urad UVHVVR. Bolezen uradno potrdi UVHVVR. O sumu ali ugotovitvi zoonoze mora OU UVHVVR obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo. V skladu s pravilnikom, ki ureja prijavo nalezljivih bolezni in posebne ukrepe za njihovo preprečevanje in obvladovanje, spada bruceloza v drugo skupino nalezljivih bolezni. Zdravnik mora brucelozo prijaviti v roku treh dni po postavitvi diagnoze.

UVHVVR mora pojav bruceloze pri drobnici, preko sistema ADNS (animal disease notification system), prijaviti tudi na Komisijo in drugim državam članicam.

## KAMPILOBAKTERIOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Črevesna kampilobakterioza je zoonoza, ki jo pri nas najpogosteje povzročata bakterije *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter consisus* in *Campylobacter coli*. Okužba se najpogosteje širi z uživanjem toplotno slabo obdelanega, zlasti perutninskega mesa, ter z živili ali kuhinjskimi pripomočki ali opremo, ki so bili s takšnim mesom v stiku. Možen je tudi prenos z vodo in kontaktni prenos med ljudmi ali z domačih živali na ljudi.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Kampilobakter je bil v letu 2015 v Sloveniji, podobno kot v številnih državah EU, najpogostejši bakterijski povzročitelj enteritisev. Letna incidenčna stopnja kampilobaktrskih okužb je znašala 60,5/100.000 prebivalcev in je za 9 % višja od desetletnega povprečja. Pri ljudeh je najpogostejši *Campylobacter jejuni*, ki predstavlja (80 % prijav) *Campylobacter consisus* (9 %), *Campylobacter coli* (6,7%) in drugi.

Preglednica št. 2: Število prijav kampilobakterioze v RS v letih od 2006-2016 (1)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	944	1075	888	921	999	986	934	1027	1120	1249	1562*

Opomba\*: Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

Literatura (1): Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

#### POVZROČITELJ ZOONOZE

So ukrivljeni, po Gramu negativni bacili: *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *Campylobacter upsaliensis*, *Campylobacter lari*, *Campylobacter consisus*.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Kampilobaktiri so od leta 2009 do 2015, najpogostejši bakterijski povzročitelji gastroenterokolitisev v Sloveniji. V letu 2016 smo po daljšem obdobju zaznali tri izbruhe: v podjetju, med taborniki in v družini.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. Območna enota NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

#### 3. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA KAMPILOBAKTERIOZE PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, NLZOH, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani (IMI) v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali okužbe s kampilobaktrom pri ljudeh. Vzorci iztrebkov bolnikov bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti in poslani na mikrobiološke preiskave v laboratorije NLZOH in IMI. Predvidevamo, da bo pozitivnih od 900 do 1.100 vzorcev. Pri vseh prvih izolatih se bo ugotavljalo občutljivost za določena protimikrobna

zdravila z metodo difuzije v agarju z diski skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) in navodili ECDC (900 do 1100 izolatov). V primeru suma na izbruh bodo izolate v laboratoriju NLZOH v Ljubljani testirali s PFGE. Rezultate bodo primerjali z rezultati monitoringa v živilih in pri živalih.

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

#### a) Fenotipske preiskave:

- osamitev bakterij rodu *Campylobacter* spp. in identifikacija izolatov: klasične bakteriološke metode;
- ugotavljanje občutljivosti za antibiotike in interpretacija rezultatov: skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) ) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014);

#### b) Molekularne preiskave:

- primerjava izolatov s PFGE: po usklajenem protokolu z NVI.

### **Epidemiološke metode**

Izvedli bomo epidemiološko preiskavo skupkov in izbruhov ter nekaterih sporadičnih primerov. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, NIJZ, NLZOH in ZIRS, takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589)

### **KAMPILOBAKTERIOZA (*Campylobacter* spp.)**

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih treh znakov:

- driska,
- bolečina v trebuhu,
- povišana telesna temperatura.

#### **Laboratorijska merila**

- izolacija bakterije *Campylobacter* spp. iz blata ali krvi.
- določitev vrste bakterije *Campylobacter* spp.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih petih epidemioloških povezav:

- prenos z živali na človeka,
- prenos s človeka na človeka,
- izpostavitve skupnemu viru,
- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi,
- izpostavitve v okolju.

#### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: Se ne uporablja.

B. Verjeten primer: Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer: Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje kampilobakterioze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme območna enota NIJZ, ki vodi epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe.

Epidemiološko spremljanje zajema:

- stalno sistematično zbiranje posameznih prijav in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavlanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja;
- hitro zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo in sledljivostjo glede izvora okužbe; vzajemno obveščanje NIJZ in inšpekcijskih služb o pojavu in gibanju bolezni ter usklajeno organiziranje in izvajanje epidemioloških, higienskih in drugih ukrepov;
- če je primerov okužbe več kot običajno oziroma so ti med seboj epidemiološko povezani, NIJZ izdelava oceno tveganja, koordinira izvajanje ukrepov, glede na oceno tveganja obvešča mednarodno strokovno javnost;
- zdravstveno vzgojno delo ob pojavu bolezni oziroma izbruhu.

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

V okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2015, se je spremljanje bakterije *Campylobacter* spp. izvajalo pri živilih živalskega izvora (svežem mesu brojlerjev). Vzorec je bil sestavljen iz 1 enote. Vzorčila so predpakirana in nepredpakirana živila, slovenskega porekla in porekla drugih držav članic. Z uporabo standardne analize metode izolacije in determinacije rodu ter vrste se je prisotnost bakterije *Campylobacter* spp. ugotovila v 20 vzorcih od 30 analiziranih (66,6%). Prevladuje *C.jejuni*, sledi *C.coli*. Prisotnost bakterije *C. jejuni* se je potrdila pri 12 vzorcih, prisotnost *C.coli* pri 6 vzorcih, pri 2 vzorcih se je ugotovila prisotnost *C.jejuni* in *C.coli* hkrati. Z uporabo števne metode se je prisotnost bakterije *Campylobacter* spp. ugotovila pri 14 vzorcih od 30 analiziranih (46,6%), vendar vrednost 500 cfu/g oziroma 1000 cfu/g ni bila presežena pri nobenem izmed analiziranih vzorcev. Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora, z namenom spremljanja prisotnosti kampilobaktrov oziroma stopnje kontaminacije s kampilobaktri v živilih. Vzorčenje vratne kože se bo izvajalo z namenom spremljanja kontaminacije trupov perutnine s kampilobaktri, zaradi trenutnih razprav na nivoju Evropske Komisije o uvedbi procesno higienskega kriterija. Obenem se bo pri izolatih termotolerantnih kampilobaktrov ugotavljala odpornost proti protimikrobnim zdravilom. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila.

#### 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št. 3: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki bodo v letu 2017, analizirani na prisotnost kampilobaktra

Vrsta vzorca	Predvideno število vzorcev	Število enot
Vnaprej narezana zelenjava	60	1
Vratna koža brojlerjev	150	1
Surovo mleko ovac in koz	20	1
Surovo mleko krav	30	1
Sveže meso brojlerjev	40	1
Sveže meso gosi in rac	20	1

## 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

V postopku vzorčenja bodo vzorčena živila iste serije enega nosilca živilske dejavnosti. Vzorčila se bodo živila slovenskega porekla, porekla iz drugih držav članic EU in ne članic EU.

V sklopu vzorčenja vratnih kož perutnine se bo v vsakem od treh odobrenih obratov za klanje perutnine tekom leta, v določenem časovnem obdobju odvzelo 50 vzorcev vratnih kož. V vsakem obratu bo opravljeno 10 vzorčenj in pri vsakem vzorčenju se bo odvzelo 5 vzorcev vrtnih kož. En vzorec bo sestavljen iz 1 enote.

Podrobna določila glede samega postopka vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije programa monitoringa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR. Navodilo določa postopke odvzema uradnih vzorcev živil, hranjenje in transport uradnih vzorcev ter komunikacijo med vsemi vpletenimi in dogovore z uradnimi laboratoriji.

## 2.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja v 1g, oziroma določitev števila kampilobaktrov.

Opredelitev pozitivnega vzorca bo odvisna od preiskovanega matriksa. Pri vzorcih mleka in vnaprej narezani zelenjavi se bo spremljalo prisotnost kampilobaktrov in ne števna metoda, ker so te bakterije v teh živilih običajno prisotne v zelo majhnem številu/količini. V primeru potrditve njegove prisotnosti se bo izvedla tudi determinacija rodu in vrste. Pri vzorcih svežega mesa brojlerjev, rac in gosi se bo izvedla števna metoda in v primeru potrjene prisotnosti kampilobaktra tudi determinacija rodu in vrste. Pri vratnih kožah se spremlja kontaminacija kož s kampilobaktrom zaradi uvedbe novega procesno higienskega kriterija (kriterij 1000 cfu/g), obenem pa se bo izvajala tudi determinacija rodu in vrste saj bodo izolati vključeni tudi v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

## 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Izolacija povzročitelja in kvantitativno določanje :

- izolacija, potrditev in speciacija: ISO 10272-1:2006;
- določitev števila in potrditev: ISO/TS 10272-2:2006.

## 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

DPP, DHP, HACCP

### 3.1.. MEHANIZEM OBVLADOVANJA – PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov, ki so pod uradnim nadzorom,
- označevanje živilskih proizvodov in njihova sledljivost,
- izvajanje uradnega nadzora.

## 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Kriterija za bakterijo *Campylobacter spp.* v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni. Vzorčenje se izvaja z namenom ugotavljanja prevalence, spremljanja trendov, spremljanja kontaminacije živil (med drugim zaradi uvedbe novega procesno higienskega kriterija) in vode za namakanje z omenjenim povzročiteljem. Nosilca živilske dejavnosti se o rezultatih analize obvesti (preverjanje sistema lastnih kontrol nosilca dejavnosti, vzpostavljenega na osnovah DHP, DPP in izvajanje postopkov, ki temeljijo na načelih HACCP).

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA/PRIJAVA BOLEZNI

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja se pri živalih v letu 2017 ne bo izvajalo.

## EHINOKOKOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Je zoonoza, ki jo povzročajo ličinke t.i. pasjih trakulj iz rodu *Echinococcus*. Človek se okuži z uživanjem jajčec, ki jih z iztrebki izločajo mesojede živali, ki so končni gostitelji trakulje. Pri človeku, ki je vmesni gostitelj, se v različnih organih (najpogosteje v jetrih) razvije cista oziroma mehurnjak. Cista raste počasi, večinoma ostane majhna, lahko pa v nekaj letih zraste do velikosti otroške glave. Pasjo trakuljo najdemo na vseh celinah. Področja z visoko pojavnostjo bolezni pri ljudeh so: Avstralija, Kitajska, države osrednje in jugovzhodne Azije, sredozemske države, predeli vzhodne in severne Afrike ter Južna Amerika (1).

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Prijav ehinokokoze je v Sloveniji malo. Verjetno je dejansko število infestiranih višje, vendar niso ugotovljeni oziroma prijavljeni.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Preglednica št.4: Število prijavljenih primerov ehinokokoze pri ljudeh, 2006-2016 (2)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. obolelih / 100.000 preb.	0,15	0,05	0,35	0,44	0,39	0,39	0,25	0,29	0,25	0,39	0,15*
Skupaj	3	1	7	9	8	8	6	6	5	7	3*

Opomba\*: Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

#### Literatura:

- Bogovič P. Ehinokokoza. In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana, 2014: 538-9.
- Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015).

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. Območna enota NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

##### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA EHINOKOKOZE PRI LJUDEH

V letu 2017 bo NIJZ skupaj z mikrobiološkimi in patološkimi laboratoriji spremljal pojavljanje ehinokokoze pri ljudeh. Predvidevamo, da bo manj kot 15 novo odkritih, potrjenih primerov.

**Laboratorijske metode:** Parazitološka identifikacija povzročitelja; serološke preiskave (ELISA; WB; IHA).

**Epidemiološke metode:** Epidemiološka preiskava primerov.

### 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

#### **EHINOKOKOZA (*Echinococcus* spp.)**

##### **Klinična merila**

Niso ustrezna za namene nadzora.

##### **Diagnostična merila**

Vsaj ena izmed naslednjih petih ugotovitev:

- histopatološki ali parazitološki izvid za *Echinococcus multilocularis* ali *E. granulosus* (npr. protoskoleksi v tekočini ciste neposredno vidni), L 159/58 SL Uradni list Evropske unije 18.6.2008;
- odkrivanje patognomonične makroskopske oblike cist *Echinococcus granulosus* v kirurškem vzorcu;
- značilne lezije organov, odkrite s slikovnimi metodami (npr. računalniško tomografijo, ultrazvokom, MR) IN potrjene s serološkimi testi;
- specifična serumska protitelesa proti *Echinococcus* spp., določena s serološkim testom z visoko občutljivostjo IN potrjena s serološkim testom z visoko specifičnostjo;
- odkrivanje nukleinske kisline bakterije *Echinococcus multilocularis* ali *E. granulosus* v kliničnem vzorcu.

##### **Epidemiološka merila**

Se ne uporablja.

##### **Razvrstitev primera:**

A. Možen primer: se ne uporablja,

B. Verjeten primer: se ne uporablja,

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje diagnostična merila.

### **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje ehinokokoze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojni NIJZ in o tem obvesti UVHVVR.

#### SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročiteja v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

##### **1.SISTEM SPREMLJANJA**

Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja *Echinococcus granulosus* se spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda dovzetnih živalskih vrst po zakolu oziroma pregleda trupa uplenjene divjadi. Pregled klavnih živali in gojene divjadi opravijo uradni veterinarji kot del obveznega *post mortem* pregleda na klavnici ali turistični kmetiji. Pregled divjadi po odstrelu pa opravi usposobljena oseba po uplenitvi oziroma uradni veterinar v obratu za obdelavo divjadi v primeru, ko se trup divjadi odpremi v obrat skupaj z notranjimi organi oziroma v zbiralnicah uplenjene divjadi. V primeru ugotovljenih mehurnjakov na organih živali je potrebno organe ali spremenjene dele organov poslati na parazitološko preiskavo v laboratorij NVI. Organi, na katerih najdemo mehurnjake, so neustrezni za prehrano ljudi. Od leta 2006 se opravlja obvezna parazitološka identifikacija povzročitelja v laboratoriju. Potrjene primere ehinokokoze se vpiše v računalniški program CIS EPI. Kadar ehinokokoza ni potrjena, se največkrat identificira razvojna oblika parazita *Taenia hydatigena*, t. i. *Cysticercus tenuicollis*.

## 2. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V letu 2015 je bilo na parazitološko preiskavo poslanih 11 vzorcev (7 vzorcev govedi in 4 vzorcev prašičev). Ehinokokoza ni bila potrjena v nobenem primeru. Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

## 3. VZORČENJE

Minimalnega načrta vzorčenja pri ehinokokozi ni. V sklopu *post mortem* pregleda po zakolu oziroma uplenitvi divjadi se pregledajo organi vseh dovzetnih živalskih vrst.

### 3.1. VRSTA VZORCA

Organi živali z značilnimi spremembami.

### 3.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

V primeru ugotovljenih mehurnjakov na organih živali, se organe ali spremenjene dele organov posreduje na parazitološko preiskavo v laboratorij.

### 3.4. OPREDELITEV PRIMERA / POZITIVNI REZULTAT

Laboratorijska potrditev ehinokokoze.

### 3.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Parazitološka identifikacija povzročitelja.

## 4. PROGRAM CEPLJENJA

Programa cepljenja živali ni.

### 4.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Vse osebe, ki opravljajo preglede divjadi po uplenitvi, morajo imeti opravljena usposabljanja v skladu s predpisom, ki ureja način usposabljanja lovcev za prvi pregled uplenjene divjadi. Nosilec živilske dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GHP) in vodenje evidenc. Obvezna profilaksa psov ob vakcinaciji proti steklini, dodatno pa je psa priporočljivo razglistiti tudi med letom.

### 4.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA - PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali z gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- obvezen *post mortem* pregled po klanju;
- meso je dovoljeno oddati na trg za prehrano ljudi samo, če trup in notranje organe pregleda usposobljena oseba ali pa se pošlje trup divjadi skupaj z notranjimi organi v obrat za obdelavo divjadi, kjer pregled opravi uradni veterinar;
- redna dehelmentizacija psov;
- neškodljivo uničenje organov z mehurnjaki;
- ukrepi ob pojavu bolezni pri ljudeh.

## 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

Glede na naravo bolezni in kadar je to potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Na podlagi rezultatov poizvedb lahko OU UVHVVR uvede izvajanje ukrepov v reji živali ter druge potrebne ukrepe.

## 6. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

V primeru bolezni mora veterinarska organizacija obvestiti OU UVHVVR le, če se z diagnostičnim izvidom bolezen potrdi. Poročilo o pojavih teh bolezni se izvede enkrat mesečno do 10. v mesecu za pretekli mesec preko računalniškega programa CIS EPI. Spremljanje primerov ehinokokoze ugotovljenih v sklopu *post mortem* pregledov živali, se izvaja preko aplikacije CIS EPI.



## ENTEROBACTER SAKAZAKII (CRONOBACTER SPP.)

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Bakterije rodu *Enterobacter* so normalni prebivalci črevesja, ki pri zdravem gostitelju ne povzročajo težav. *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.) je Gram-negativna bakterija, ki ne tvori spor. Bakterijo uvrščajo med porajajoče se mikroorganizme, ki povzročajo oportunistične okužbe, redke, sporadične primere ali manjše izbruhe sepse, meningitisa, vnetja možganov in nekrotizirajočega vnetja črevesja. Izbruhi se pogosteje pojavljajo v bolnišnicah. Okužba je lahko zelo nevarna za novorojenčke, zlasti prezgodaj rojene in tiste z nizko porodno težo, dojenčke, majhne otroke in osebe z oslabiljeno imunostjo. Primere v svetu povezujejo z uživanjem mleka v prahu, čajev ipd.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Od leta 1998 do 2015 nismo zabeležili nobene prijave okužbe pri ljudeh.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *E. sakazakii* (*Cronobacter* spp.)

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Prijav okužb (sepse, meningitisa) v zadnjih letih nismo zaznali.

##### 2. SISTEM OBVEŠČANJA-PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006 – uradno prečiščeno besedilo) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) se okužbo prijavlja kot sepso ali meningitis, ki ju povzroča bakterija *Enterobacter sakazakii*. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. Območna enota NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih.

##### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽBE Z BAKTERIJO ENTEROBACTER SAKAZAKII PRI LJUDEH

V letu 2017 bomo spremljali pojavljanje okužbe pri ljudeh.

##### 2.2. METODOLOGIJA

###### **Laboratorijske metode**

Kultivacija, izolacija

###### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov. Vzajemno obveščanje o humanih in živalskih izolatih med pristojnimi institucijami.

### SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

#### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V PROMETU (ZIRS)

##### 1.1. ZGODOVINA

Prisotnost povzročitelja je bila zadnjič ugotovljena leta 2009 v enem od 10 vzorcev začetnih formul za dojenčke mlajše od 6 mesecev starosti. Izvedeni so bili ukrepi v skladu z 19. členom Uredbe (ES) 178/2002. V letih 2010-2016 prisotnost povzročitelja v odvzetih vzorcih ni bila ugotovljena.

## 1.2. SISTEM SPREMLJANJA

### 1.2.1. STRATEGIJA VZORČENJA

V načrt vzorčenja so vključene dehidrirane začetne formule za dojenčke in dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom mlajšim od 6 mesecev. Zaradi skladnih rezultatov v preteklih sedmih letih ter glede na to, da v Sloveniji nimamo proizvajalcev tovrstnih živil, bo v letu 2017 odvzeto enako število vzorcev kot v letu 2016, ki bodo analizirani v eni podenoti. Vzorčenje bodo v skladu s terminskim planom izvedli inšpektorji ZIRS.

### 1.2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.5: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost bakterije *E.sakazakii*

Vrsta vzorca	Predvideno št. vz.	Število enot
Dehidrirane začetne formule	5	1
Dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev	2	1

### 1.2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Vzorec živila predstavlja najmanj ena (1) predpakirana enota živila, pri čemer mora biti masa vzorca najmanj 200 g. Vzorce se dostavi v laboratorij in analizira v čim krajšem času.

### 1.2.4. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Rezultat je pozitiven, če je v 10g vzorca ugotovljena prisotnost povzročitelja.

### 1.2.5. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda: ISO/TS 22964:2006.

## 1.3. PREVENTIVNO UKREPANJE

GHP, HACCP

## 1.4. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- seznam objektov, ki so pod nadzorom ZIRS,
- inšpekcijski nadzor v teh objektih,
- zbirke podatkov o ugotovitvah inšpekcijskega nadzora.

## 1.5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

V primeru pozitivnega rezultata, živilo v skladu z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 (s spremembami) ter 14. členom Uredbe (ES) št. 178/2002 ni varno. Zato se izvajajo ukrepi v skladu z 19. členom te uredbe. Glede na ugotovljene dejavnike tveganja za varnost živil in vzpostavljene postopke nadzora nad njimi, se, kadar so podani razlogi za to, opravijo pregledi in vzorčenje tudi pri drugih nosilcih dejavnosti v distribucijski verigi.

## 1.6. SISTEM OBVEŠČANJA

V primeru pozitivnega rezultata se obvešča RASFF.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se v letu 2017 ne bo spremljalo.

## LISTERIOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Listerioza je zoonoza, ki se pri zdravih odraslih pojavlja zelo redko. Obolenje povzroča Po Gramu pozitivna bakterija *Listeria monocytogenes*. Pogosto se pojavlja kot oportunistična okužba, ki ogroža skupine z oslabiljeno imunostjo. Zbolijo predvsem novorojenčki, osebe s primarnimi in sekundarnimi motnjami imunskega odgovora, zlasti celične imunosti. Za okužbo so bolj dovzetne starejše osebe. Pri zdravih ljudeh povzroča blago bolezen, podobno gripi, opisano je tudi »klicenoštvo«. Redke pojavne oblike bolezni so endokarditis, limfadenitis, kožne pustule, konjunktivitis in uveitis ter posamični abscesi v parenhimskih organih. Povzroča različne klinične sindrome: neznačilno vročinsko bolezen (nosečnic), intrauterine okužbe ploda, ki povzročajo splav ali smrt ploda, listeriozo novorojenčka, meningoencefalitis in sepso. Večina okužb je sporadičnih. Izbruhi in kopičenja primerov so redki. Pojavlja se tudi kot poklicna okužba veterinarjev, kmetov, zaposlenih v klavnicah ipd., ki prihajajo v tesen stik z živalmi. Med ljudmi se okužba prenaša vertikalno; bakterija prehaja iz matere na plod.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Od leta 2006 do 2015 smo zabeležili od 4 do 18 prijav letno.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Listeria monocytogenes*.

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Pojavnost listerioze se je povečala v letih 2013 in 2014. Izbruhov nismo zaznali, zadnje kopičenje treh primerov se je pojavilo poleti leta 2013, ko se je okužba pojavila pri štirih osebah iz dolenske regije.

Preglednica št.6: Prijavljeni primeri bolezni pri ljudeh v letih od 2006 do 2016 (1)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 <sup>(1)</sup>	2014	2015	2016 <sup>(2)</sup>
Zboleli	7	4	3	6	11	5	7	16	18	13	9
Umrli	1	1	1	3	5	0	0	2	5	0	1

Opomba:

<sup>(1)</sup> Prijavljeni primeri listerioze so potekali kot meningitisi in sepse.

<sup>(2)</sup> Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

#### Literatura (1):

Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. I Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015).

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. Območna enota NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni

##### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z LISTERIJO

V letu 2017 bodo NIJZ, NLZOH in IMI epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje okužbe z listerijami pri ljudeh. Pričakujemo, da bo sumljivih do 20 primerov meningoencefalitisa in / ali sepse.

Laboratoriji NLZOH in IMI bodo vse izolote listerij, ki jih bodo osamili iz kliničnih vzorcev, posredovali v laboratorij NLZOH v Ljubljani, kjer jih bodo tipizirali s fenotipskimi in molekularnimi metodami. Vse humane izolote listerij, tudi v primeru izbruhov oziroma povečanega števila okužb, bodo primerjali med seboj in z izolati iz živil, jih shranili ter podatke posredovali v mrežo Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni (ECDC).

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

#### a) Fenotipske preiskave:

- osamitev in identifikacija vrste *Listeria monocytogenes*: klasične bakteriološke metode;
- serotipizacija: skladno z navodilom proizvajalca antiserumov.

#### b) Molekularne preiskave:

- multipli PCR (tipizacija);
- primerjava izolatov s PFGE (subtipizacija).

### **Epidemiološke metode**

Rezultati tipizacij listerij nam bodo omogočili primerjavo humanih izolatov z izolati iz okolja, zlasti živil ter iskanje možnih virov okužb. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS, NIJZ, NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### LISTERIOZA (*Listeria monocytogenes*)

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj eno izmed naslednjih treh oblik bolezni:

Listerioza novorojenčkov, opredeljena kot mrtvorojenost ALI vsaj eden izmed naslednjih petih znakov v prvem mesecu življenja:

- granulomatoza infantiseptica,
- meningitis ali meningoencefalitis,
- septikemija,
- dispneja,
- lezije na koži, mukoznih sluznicah ali veznici.

Listerioza v nosečnosti, opredeljena kot vsaj eden izmed naslednjih treh znakov:

- umetni splav, spontani splav, mrtvorojenost ali prezgodnje rojstvo otroka,
- povišana telesna temperatura,
- gripi podobni simptomi.

Druga oblika listerioze, opredeljena z vsaj enim izmed naslednjih štirih znakov:

- povišana telesna temperatura,
- meningitis ali meningoencefalitis,
- septikemija,
- lokalne okužbe, kot so artritis, endokarditis in ognujski.

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih dveh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Listeria monocytogenes* iz običajno (primarno) sterilnega mesta;
- osamitev bakterije *Listeria monocytogenes* iz običajno nesterilnega mesta pri plodu, mrtvorojenem otroku, novorojenčku ali materi v roku 24 ur po porodu.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih treh epidemioloških povezav:

- izpostavitve skupnemu viru;
- prenos s človeka na človeka (vertikalni prenos);
- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi.

## Dodatne informacije

Inkubacijska doba je 3–70 dni, najpogosteje 21 dni.

## Razvrstitev primera

A. Možen primer: se ne uporablja,

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo,

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje laboratorijska merila, ALI vsaka mati z laboratorijsko potrjeno okužbo ploda, mrtvorojenega otroka ali novorojenčka z listerijo.

## STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI

Epidemiološko spremljanje listerioze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna enota NIJZ. NIJZ izvede epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe. NIJZ predlaga preventivne in protiepidemijske ukrepe ter sodeluje z UVHVVR in ZIRS. Ukrepe za obvladovanje okužbe z listerijo izvaja NIJZ v sodelovanju s pristojnimi organi s področja veterinarstva, zdravstveno inšpekcijo in drugimi ter zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje podatkov o posameznih primerih listerioze in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, OU UVHVVR in ZIRS);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni oziroma izbruha.

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. ZGODOVINA SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE (UVHVVR, ZIRS)

#### ZGODOVINA

V letu 2015 se je UVHVVR v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2015, vzorčilo 464 vzorcev živil; prisotnost listerije se je ugotavljala pri 180 vzorcih živil živalskega izvora in 284 vzorcih živil neživalskega izvora. Gledano rezultate vseh vzorcev živil, ki so bili v letu 2015 odvzeti v okviru Programa, se je prisotnost listerije ugotovila pri 1,9%% (9) vzorcih, neskladje z zakonodajo je bilo ugotovljeno le pri 0,4% (2) od vseh analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 1,1% vzorcev živil živalskega izvora, če se upoštevajo samo podatki o vzorcih živil živalskega izvora. Pri vzorcih živil neživalskega izvora se prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. Poleg vzorcev živil se je vzorčilo tudi delovne površine in opremo, z namenom verifikacije izvajanja ustreznega čiščenja in razkuževanja s strani nosilcev živilske dejavnosti. Prisotnost listerije se je potrdila pri enem vzorcu (0,8%) od 118 analiziranih.

S strani ZIRS je bilo v letu 2015, v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2015 na prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* analiziranih 15 vzorcev in sicer 10 vzorcev živil za neposredno uživanje namejenih dojenčkom in 5 vzorcev živil namenjenih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene. V vzorcih se je skladno z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005 določala prisotnost povzročitelja v 25 g, ki pa ni bila potrjena v nobenem vzorcu, zato so bili vsi (100%) ocenjeni kot varni.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

### 2. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE V PROMETU (ZIRS)

#### 2.1. SISTEM SPREMLJANJA

##### 2.1.1. STRATEGIJA VZORČENJA

V načrt vzorčenja so vključene skupine živil, pri katerih se bakterija *Listeria monocytogenes* lahko pojavi zaradi neustreznega izvajanja dobre proizvodne prakse in predstavlja tveganje za zdravje. Pri pripravi monitoringa so bili upoštevani rezultati prejšnjih monitoringov živil in Uredba (ES) št. 2073/2005 o

mikrobioloških kriterijih za živila (s spremembami). Vzorčenje živil bo izvedeno v distribuciji oz. prodaji na drobno. Glede na to, da prisotnost povzročitelja v vzorcih hrane za dojenčke in živil za posebne zdravstvene namene za neposredno uživanje v preteklih štirih letih ni bila ugotovljena, število odvzetih vzorcev ostaja nizko. Vsi vzorci bodo analizirani v eni podenoti. Vzorčenje bodo v skladu s terminskim planom izvedli inšpektorji ZIRS.

### 2.2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.7: Minimalni načrt vzorčenja in vrsta vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost listerije

<b>Živilo</b>	<b>Vrsta analize</b>	<b>Predvideno št. vz.</b>
Otroška hrana v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 namenjena dojenčkom za neposredno uživanje	<i>L. monocytogenes</i> (prisotnost v 25g)	5
Živila za posebne zdravstvene namene za neposredno uživanje	<i>L. monocytogenes</i> (prisotnost v 25g)	5

### 2.2.3. VRSTA VZORCA

Glej 1.2.2.

### 2.2.4. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Naključno se vzorči najmanj eno (1) originalno pakiranje živila, pri čemer mora biti masa vzorca najmanj 200 g. Vzorce se dostavi v laboratorij v čim krajšem času. Z analizo vzorcev se prične isti oziroma prvi delovni dan po sprejemu v laboratorij.

### 2.2.5. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Varnost živil se v skladu z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 (s spremembami) ugotavlja glede na kategorijo živil in predpisani kriterij. Pri vzorcih živil za neposredno uživanje, namenjenih dojenčkom, in živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene je rezultat pozitiven, če je v 25 g vzorca ugotovljena prisotnost povzročitelja (*Listeria monocytogenes*).

### 2.2.6. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda: ISO 11290-1:1996

## 2.3. PREVENTIVNO UKREPANJE

GHP, HACCP

## 2.4. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- Seznam objektov, ki so pod nadzorom ZIRS;
- Inšpekcijski nadzor v teh objektih;
- Zbirke podatkov o ugotovitvah inšpekcijskega nadzora.

## 2.5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

V primeru pozitivnega rezultata, živilo v skladu z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 (s spremembami) ter 14. členom Uredbe (ES) št. 178/2002 ni varno. Smiselno se izvedejo ukrepi v skladu z 19. členom Uredbe (ES) št.178/2002. Glede na ugotovljene dejavnike tveganja za varnost živil in vzpostavljene postopke nadzora nad njimi se, kadar so podani razlogi za to, opravijo pregledi tudi pri drugih nosilcih dejavnosti pod nadzorom ZIRS.

## 2.6. SISTEM OBVEŠČANJA

V primeru pozitivnega rezultata se obvešča RASFF.

### 3. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE (UVHVVR)

#### 1. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo na prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora ter vzorcev delovnih površin proizvodnih prostorov in opreme. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja skladnosti živil in skladnosti poslovanja nosilcev živilske dejavnosti z zakonodajo. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, določila Uredbe o mikrobioloških merilih za živila (ES), št. 2073/2005, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila oziroma vzorec delovne površine proizvodnih prostorov in opreme.

#### 2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.8: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na listerijo

Vrste vzorcev	Število vzorcev	Število enot
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje (število v 1g)	50	5
Siri (v 1g)	20	5
Prekajane ribe, namenjene za neposredno uživanje (v 1g)	10	5
Bakalar (v 1g)	10	5
Surovo mleko krav (mlekomati) (v 1g)	30	5
Surovo mleko ovac in koz (v 1g)	20	5
Maslo, smetana	10	5
Kuhani raki	10	5
Vnaprej narezana zelenjava (v 1g)	60	5
Sveže začimbe, zelišča	20	1
Sladoled (v 1g)	20	5
Kalčki (v 1g)	10	5
Kremne slaščice (v 1g)	40	5
Sendviči (v 25g)	30	1
Delikatesna živila (v 1g)	40	5
Vzorci delovnih površin proizvodnih prostorov in opreme (odsotnost)	90	3

#### 2.1. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

##### Živila

Vzorčila se bodo živila, ki so namenjena za neposredno uživanje. V sklopu enega vzorčenja se vzorči živila iste serije, enega nosilca živilske dejavnosti. Vzorčenje se bo izvedlo skladno z Uredbo (ES) št. 2073/2005; vzorčilo se bo 5 enot, z izjemo sendvičev in svežih zelišč, začimb. Pri slednjih bo vzorec sestavljala 1 enota, ker se tovrstnih živil v času enega vzorčenja težko dobi 5 enakih enot iste serije, istega nosilca živilske dejavnosti. Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR. Navodilo določa postopke odvzema uradnih vzorcev živil, hranjenje, transport uradnih vzorcev, komunikacijo med vsemi vpletenimi in dogovore z uradnimi laboratoriji.

##### Vzorci delovnih površin prostorov in opreme

Vzorci delovnih površin proizvodnih prostorov in opreme se bodo analizirali po kriteriju »Odsotnost«. V sklopu enega postopka vzorčenja se odvzame 3 vzorce naenkrat, pri enem nosilcu živilske dejavnosti; na mestih, kjer je največja verjetnost kontaminacije živila z bakterijo *Listeria monocytogenes*. Vzorčenje se izvede v skladu s Smernicami o vzorčenju živilsko predelovalnih območij in opreme za ugotavljanje bakterije *Listeria monocytogenes*, ki jih je pripravil EURL za *L. monocytogenes* in Navodilom, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR

## 2.2. OPREDELITEV POZITIVNEGA OZ. NEZADOVOLJIVEGA REZULTATA

**Živila:** Kot nezadovoljivi rezultat se smatra preseženo merilo varnosti, ki je navedeno v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005, oziroma, ko se vzorec oceni kot ne varen, na podlagi 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002, v primeru, ko kriterij ni določen v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005.

**Vzorci delovnih površin proizvodnih prostorov in opreme:** Kot pozitivni rezultat se smatra ugotovljena prisotnost bakterije *L. monocytogenes*.

## 2.3. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

### **Vzorci živil**

a) Bakteriološka metoda za izolacijo *L. monocytogenes*:

ISO 11290-2:1998/Amd 1:2004

NMKL No. 136 (analitizna metoda je validirana glede na referenčno metodo iz Priloge 1, Uredbe (ES) št. 2073/2005 in jo je potrdila tretja stran v skladu z ISO 16140)

b) Molekularne metode: PFGE za subtipizacijo izolatov v epidemiološke namene.

### **Vzorci brisov**

Bakteriološka metoda: ISO 11290-1:1996

## 2.4. PREVENTIVNO UKREPANJE

DPP, DHP, HACCP

## 3. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov,
- uradni nadzor,
- označevanje in sledljivost živil.

### 3.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z LISTERIJO

V letu 2017 se bo izolate listerij tipiziralo z molekularnimi metodami. V primeru izbruhov oziroma povečanega števila okužb se lahko humane izolate listerij primerja z izolati iz živil.

## 4. UKREPI V PRIMERU NEZADOVOLJIVIH OZ. POZITIVNIH REZULTATOV

**Živila:** Kadar se oceni, da živilo ni varno za zdravje ljudi, se izvedejo ukrepi, skladno s predpisi Unije, da se zavaruje zdravje ljudi.

**Vzorci delovnih površin prostorov in opreme:** Preveri se lastne kontrole nosilca živilske dejavnosti in sistem čiščenja in razkuževanja.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V zadnjih 5 letih trend pojavljanja listerioze pri živalih ne kaže bistvenih odstopanj, število potrjenih primerov pa je vsako leto razmeroma majhno (4-12 primerov letno). Bolezen se najpogosteje pojavlja pri drobnici in govedu. V letu 2015 je bilo na listeriozo pregledanih skupaj 56 živali. Prisotnost listerioze se je potrdila pri 5 živalih.

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Aktivno spremljanje bolezni se pri živalih ne izvaja. Spremljanje bolezni se izvaja na podlagi zbiranja podatkov o potrjenih primerih listerioze pri živalih, ki kažejo klinične znake listerioze ali v sklopu diferencialno diagnostičnih preiskav pri sumih na bolezen centralnega živčnega sistema. V primeru, ko se listerioza potrdi z diagnostičnim izvidom, mora veterinarska organizacija o tem obvestiti UVHVVR. Če se pojavijo klinični znaki oziroma na podlagi ugotovitve prisotnosti *L. monocytogenes* pri drugih živalih na istem gospodarstvu, mora veterinarska organizacija z laboratorijsko preiskavo sum ovreči ali potrditi v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezen živali. Veterinarski ukrepi se izvedejo tudi v primeru



obvestila zdravstvene službe o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh. Na podlagi pridobljenih podatkov UVHVVR izvede epizootiološko preiskavo in odredi nadaljnje ukrepe na podlagi ugotovitev izvedene preiskave.

## 2.1. PROGRAM CEPLJENJA

Program cepljenja se ne izvaja.

## 2.2. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (DHP) in vodenje evidenc.

## 2.3. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- obvezno obveščanje med veterinarsko in zdravstveno službo ob pojavu zoonoz pri živalih oziroma ljudeh.

## 3. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Ukrepe za preprečevanje pojava bolezni in širjenje bolezni je dolžan izvajati imetnik živali.

Glede na naravo bolezni in če je potrebno, UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Ukrepe se lahko uvede, ko zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh. Na podlagi rezultatov poizvedbe lahko UVHVVR odredi imetniku živali, da uvede enega ali več naslednjih ukrepov:

- zagotavljanje zdravstveno ustrezne krme in pitne vode;
- zagotavljanje in vzdrževanje predpisanih higienskih razmer v objektih za rejo živali, v drugih prostorih ter napravah, kjer se zadržujejo živali;
- zagotavljanje higiene porodov in molže;
- zagotavljanje veterinarskega reda na javnih krajih, kjer se zbirajo živali, v prevoznih sredstvih za prevoz živali, proizvodov, surovin, živil, odpadkov in krme, v oborah in pašnikih ter objektih za zbiranje živali in klanje živali ter zbiranje, obdelavo, predelavo in skladiščenje surovin, proizvodov, živil, odpadkov in krme;
- zagotavljanje varnosti živil in veterinarskih pogojev za njihovo proizvodnjo in promet;
- preprečevanje vnašanja povzročiteljev bolezni v rejo živali;
- izvajanje veterinarskih ukrepov v rejah živali;
- ravnanje z živalskimi trupli in drugimi odpadki, odplakami, živalskim blatom in urinom na predpisan način;
- zagotavljanje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije in deratizacije v objektih, na javnih površinah in v prevoznih sredstvih;
- druge potrebne ukrepe.

## 4. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja, po katerih se sumi, da je žival zbolela ali poginila za boleznijo, mora imetnik živali o tem takoj obvestiti veterinarsko organizacijo. V primeru bolezni, mora veterinarska organizacija obvestiti OU UVHVVR le, če se z diagnostičnim izvidom bolezen potrdi. Rezultate opravljenih preiskav mora NVI vnesti v računalniški program CIS EPI. O sumu ali potrditvi listerioze mora OU UVHVVR obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo.

## SALMONELOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Salmoneloza je zoonoza, ki jo povzročajo gibljive paličaste bakterije iz rodu *Salmonella* in lahko povzroči obolenje pri ljudeh in živalih. Poznamo več kot 2.600 serovarov salmonel. Pri ljudeh obolenje najpogosteje povzročata *Salmonella* Enteritidis in *Salmonella* Typhimurium. Rezervoar salmonele je prebavni trakt številnih domačih (predvsem perutnina in divjih živali, zlasti plazilcev), zaradi česar njeno prisotnost lahko zaradi posredne ali neposredne kontaminacije ugotovimo na živilih, živalskega in ne živalskega izvora, oziroma pride do okužbe ljudi zaradi stika z živalmi, zlasti plazilci, pri katerih je salmonela naravni del njihove mikrobiote. Ker je za nastanek bolezenskih težav potrebno zaužiti razmeroma veliko število salmonel, se v večini primerov okužimo z zaužitjem okužene hrane. Okužba se najpogosteje širi z uživanjem toplotno slabo obdelanega (perutninskega) mesa, manj z drugimi živali. Možen je prenos z vodo, kontakten prenos – iz živali na ljudi. Direktni prenos s človeka na človeka (fekalno-oralna pot) je možen, pri tem pa je potrebno veliko število mikrobov (minimalno 1000 bakterij). Večina ljudi preboli salmonelozo brez znakov bolezni v nekaj dneh, pri nekaterih se pojavi gastroenterokolitis, možni so tudi zapleti. Umrljivost je običajno zelo nizka in je manjša od 1 %. Salmonela spada v B kategorijo bioterorističnih agensov.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Salmoneloza je že nekaj let med desetimi najpogosteje prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Od leta 2009 dalje je za kampilobaktrom drugi najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenterokolitisov.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Po Gramu negativni bacili *Salmonella* spp.

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Število prijavljenih salmonelnih gastroenterokolitisov variira. V zadnjih 10 letih smo najvišjo incidenco zabeležili leta 2003, ko je znašala 201/100.000 prebivalcev. Od leta 2003 do 2011 je incidenca upadala, nekoliko je porasla v letu 2012. Največje število izbruhov salmonelnih gastroenterokolitisov je bilo leta 2003 in 2004 (28 oziroma 31 izbruhov). V letu 2008 smo zabeležili 7, od leta 2009 do 2013 pa od nič do 5 izbruhov letno. V letu 2014 smo prejeli 2,3 krat več prijav kot v letu 2013, zaznali smo tudi povečano število izbruhov (9): dva sta se pojavila v osnovni šoli, eden v osnovni šoli in vrtcu, trije v restavracijah, eden na izletu ter v družini. Eden od izbruhov je bil hidričen. Osem izbruhov je povzročila *Salmonella* Enteritidis, hidrični izbruh pa *Salmonella* Typhimurium. Vzroki za povečano incidenco salmonelnih okužb v letu 2014 so verjetno številni, vendar še niso jasni. Zaradi nenadnega povečanja števila izbruhov smo salmonele iz šestih izbruhov (*Salmonella* Enteritidis) molekularno tipizirali tudi z metodo MLVA. Rezultati so pokazali, da je imelo pet od šestih omenjenih salmonel enak MLVA profil. Na osnovi laboratorijskih rezultatov bi lahko sklepali, da so imeli izbruhi skupen izvor okužbe.

V letu 2015 smo zaznali ponoven upad prijav (za 42%). Obravnavali smo tri izbruhe, ki so jih povzročile *Salmonella* Chester, *Salmonella* Stanley in *Salmonella* Coeln.

Preglednica št.9 : Število prijavljenih primerov salmoneloze pri ljudeh, obdobje od 2006 – 2015

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1.519	1.346	1.033	627	347	403	393	320	667	384	286*

Opomba\*: Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

#### Literatura

Epidemiološko spremljanje nalezljivih boleznih v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

## 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. Območna enota NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih.

### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB S SALMONELO PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, NLZOH in IMI v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje okužb s salmonelami pri ljudeh. Vzorci iztrebkov bolnikov bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti in poslani na mikrobiološke preiskave v laboratorije NLZOH in IMI. Predvidevamo, da bo pozitivnih do 500 vzorcev. Pri vseh prvih izolatih se bo ugotavljala občutljivost za določena protimikrobna zdravila z metodo difuzije v agarju z diski / gradient difuzijsko (približno do 500 izolatov). Izolate *S. Typhimurium* se bo tipiziralo z metodo MLVA. V primeru suma na izbruh se bo humane izolate primerjalo med seboj in z živilskimi izolati s PFGE.

### 2.2. METODOLOGIJA

#### **Laboratorijske metode**

##### a) Fenotipske preiskave:

- izolacija bakterij rodu *Salmonella* in identifikacija: klasične bakteriološke metode;
- serotipizacija: skladno s shemo po White-Kauffmann-Le Minor (2007);
- ugotavljanje občutljivosti za antibiotike in interpretacija rezultatov skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014).

##### b) Molekularne preiskave:

- primerjava izolatov s PFGE: po usklajenem protokolu,
- tipizacija MLVA: po protokolu ECDC.

#### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava skupkov, izbruhov, sporadičnih primerov, primerjava humanih izolatov z živilskimi izolati. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se NIJZ, UVHVVR, ZIRS, NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih boleznih za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### **Definicija SALMONELOZE ECDC, 2008: (*Salmonella* spp., razen *S. Typhi* in *S. Paratyphi*)**

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih štirih znakov:

- driska,
- povišana telesna temperatura,
- bolečina v trebuhu,
- bruhanje.

#### **Laboratorijska merila**

- Osamitev salmonele (razen *S. Typhi* in *S. Paratyphi*) iz blata ali krvi.

### Epidemiološka merila

Vsaj ena izmed naslednjih petih epidemioloških povezav:

- prenos s človeka na človeka,
- izpostavitve skupnemu viru,
- prenos z živali na človeka,
- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi,
- izpostavitve v okolju.

### Razvrstitev primera

A. Možen primer: se ne uporablja,

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo,

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

## STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI

Epidemiološko spremljanje salmoneloze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme NIJZ. NIJZ izvede epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe. NIJZ predlaga preventivne in protiepidemijske ukrepe ter sodeluje z inšpekcijskimi službami. Ukrepe za obvladovanje okužbe s salmonelo izvaja NIJZ v sodelovanju s pristojnimi organi in organizacijami s področja veterinarstva in drugimi ter zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje podatkov o posameznih primerih in izbruhih, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljane podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, NLZOH, območne enote UVHVVR oziroma ZIRS);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni oziroma izbruha.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)

#### 1.ZGODOVINA

V letu 2015 se je prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ugotavljala v živilih živalskega izvora (240 vzorcev) in živilih neživalskega izvora (329 vzorcev). Vzorci živil, z izjemo prekajene ribe RTE, kalčkov, zelišč, oreščkov, kremnih slaščic, delikatesnih živil in sendvičev (1 enota) so bili sestavljeni iz 5 enot. Prisotnost salmonele se je ugotavljala po kriterijih določenih v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005; »Odsotnost v 25g« oziroma »Odsotnost v 10g«. Četudi je bil za glavnino vzorcev določen kot parameter kriterij »*Salmonella* spp.«, se je v vseh primerih potrjene prisotnosti salmonele izvedla tudi determinacija in serotipizacija vrste salmonele, z namenom, da se spremlja pojavnost posameznih serovarov pri živilih glede na pojavnost vrst serovarov pri ljudeh. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in ne EU držav), predpakirana in nepredpakirana. Gledano rezultate vseh vzorcev živil, ki so bili s strani UVHVVR analizirani na prisotnost salmonele (569 vzorcev), se je prisotnost salmonele ugotovila pri 3,8% (22) vzorcev, vendar je bilo neskladje z zakonodajo ugotovljeno le pri 2,1% (12vz od 569 vz) vseh analiziranih vzorcev, oziroma pri 5% (12vz od 240 vz), če se upoštevajo samo rezultati vzorcev živil živalskega izvora (sveže meso perutnine in mesni pripravki iz perutninskega mesa). Potrjeni so bili naslednji serovari: *S.Enteritidis* (1x), *S.Infantis* (20x), *S.Seftenberg* (1x). Pri vzorcih živil neživalskega izvora se prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

## 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo na prisotnost bakterije *Salmonella spp.* izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja skladnosti živil in skladnosti poslovanja nosilcev živilske dejavnosti z zakonodajo o živilih. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, določila Uredbe o mikrobioloških merilih za živila (ES), št. 2073/2005, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila.

### 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.10: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost salmonele

Vrsta vzorca	Predvideno število vzorcev	Število enot
Sveže meso brojlerjev (SE/ST, monofazna ST)	40	5
Sveže meso rac in gosi	20	5
Mesni izdelki namenjeni za neposredno uživanje (v 25g)	50	5
Mesni pripravki (gov., sv.meso) (v 10g)	20	5
Mesni pripravki (perutninsko meso) (v 25g)	50	5
Mleto meso (v 10g)	40	5
Maslo, smetana (v 25g)	10	5
Mleko v prahu (v 25g)	5	5
Kuhani raki (v 25g)	10	5
Vratne kože brojlerjev (v 25g)	150	1
Žive školjke (v 25g)	12	5
Jajca	100	1
Vnaprej narezana zelenjava (v 25g)	60	5
Vnaprej narezano sadje (v 25g)	20	5
Sladoled (v 25g)	20	5
Kalčki (v 25g)	10	5
Semena, ki kalijo (v 25g)	5	5
Sveža zelišča, začimbe (v 25g)	20	1
Sušena zelišča, začimbe (v 25g)	10	1
Jagodičevje	10	1
Jedilna semena	20	1
Oreščki (v 25g)	20	1
Kremne slaščice (v 25g)	40	1
Sendviči (v 25g)	30	1
Delikatesna živila (v 25g)	40	1

### 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Vzorčila se bodo živila domačega in tujega porekla (drugih držav EU oziroma ne članic EU). V kolikor so določeni načrti vzorčenja v Uredbi (ES) št. 2073/2005, se le ti smatrajo kot minimalni (5 enot). V nasprotnem primeru vzorec sestavlja 1 enota. V sklopu enega vzorčenja se vzorči živila iste serije, enega nosilca živilske dejavnosti.

Vzorčenje vratne kože brojlerjev se bo izvajalo v vsakem od treh odobrenih obratov za klanje perutnine. V vsakem obratu se bo v določenem časovnem obdobju odvzelo 5 vzorcev vratnih kož. Vzorčenje se bo izvedlo 10x. Pri vsakem vzorčenju se bo odvzelo 5 vzorcev vratnih kož.

Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR. Navodilo določa

postopke odvzema uradnih vzorcev živil, hranjenje, transport uradnih vzorcev, komunikacijo med vsemi vpletenimi in dogovore z uradnimi laboratoriji.

### 2.3. OPREDELITEV NEZADOVOLJIVEGA OZ. POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja v 10g (kriterij za mleto meso in mesne pripravke iz drugih vrst mesa kot je perutnina) oziroma v 25g (kriterij za vse ostale vrste živil, razen za mleto meso in mesne pripravke iz drugih vrst mesa kot je perutnina, oziroma potrditev *S. Typhimurium* ali monofazne *S. Typhimurium* ali *S. Enteritidis*.

Kot nezadovoljivi rezultat se smatra preseženo merilo varnosti, ki je navedeno v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005, oziroma, ko se vzorec oceni kot ne varen za zdravje, na podlagi 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002, v primeru, ko kriterij ni določen v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005.

V primeru potrditve prisotnosti salmonеле se bo izvedla tudi determinacija in serotipizacija vrste salmonеле, z namenom, da se spremlja pojavnost posameznih serovarov pri živilih glede na pojavnost vrst serovarov pri ljudeh.

### 2.4. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda: ISO 6579 – odsotnost v 25g oziroma v 10g.  
Serotipizacija skladno s shemo White-Kauffmann Le Minor 2007

## 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

DPP, DHP, HACCP

### 3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov,
- uradni nadzor,
- označevanje in sledljivost živil.

## 4. UKREPI V PRIMERU NEZADOVOLJIVIH OZIROMA POZITIVNIH REZULTATOV

Kadar se oceni, da živilo ni varno za zdravje ljudi, se izvedejo ukrepi, skladno s predpisi Unije, da se zavaruje zdravje ljudi.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR.

## **2. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V PROMETU (ZIRS)**

### 1. ZGODOVINA

V letih 2014 - 2016 so bila, v skladu pristojnostjo, vzorčena živila za posebne prehranske namene in prehranska dopolnila. Prisotnost povzročitelja ni bila ugotovljena v nobenem vzorcu.

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V načrt vzorčenja so vključene skupine živil, pri katerih je bakterija *Salmonella* spp. lahko prisotna zaradi neustreznega izvajanja dobre proizvodne prakse. Vzorčenje živil namenjenih dojenčkom in majhnim otrokom, živil za posebne zdravstvene namene in prehranskih dopolnil bo izvedeno v distribuciji in prodaji na drobno. Glede na to, da prisotnost povzročitelja v tovrstnih živilih v preteklosti ni bila ugotovljena, ostaja število teh vzorcev v letu 2017 nizko. Vzorci bodo analizirani v eni podenoti. Vzorčenje bodo v skladu s terminskim planom izvedli inšpektorji ZIRS.

## 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.11: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost salmonele

<b>Vrsta vzorca</b>	<b>Predvideno št. vzorcev</b>	<b>Št. enot</b>
Dehidrirane začetne formule za dojenčke mlajše od 6 mesecev	5	1
Dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev	2	1
Dehidrirane nadaljevalne formule	5	1
Otroška hrana v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 namenjena dojenčkom za neposredno uživanje	5	1
Živila za posebne zdravstvene namene, namenjena za neposredno uživanje	5	1
Prehranska dopolnila na osnovi rastlin (zdrobljene rastline ali rastline v prahu, deli rastlin, alge, glive, lišaji)	10	1

## 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Naključno se vzorči najmanj eno (1) originalno pakiranje živila, pri čemer mora vsebovati min. 200 g živila. Vzorce se dostavi v laboratorij v čim krajšem času. Z analizo vzorcev se prične isti oziroma prvi delavni dan po sprejemu v laboratorij.

## 2.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Rezultat je pozitiven, če je v 25 g vzorca ugotovljena prisotnost povzročitelja.

Varnost živil se ugotavlja glede na skupino živil v skladu z določili Uredbe (ES) 2073/2005 (s spremembami) in se v skladu s tem sprejme potrebne ukrepe v primeru nezadovoljivega rezultata. Ocena varnosti za skupine živil, pri katerih merila varnosti niso opredeljena v Uredbi (ES) 2073/2005, se izvede v skladu z določili 14. člena Uredbe (ES) št. 178/2002.

## 2.4. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda: ISO 6579: 2002/A1:2007

## 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

GHP, HACCP

### 3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- Seznam objektov, ki so pod nadzorom ZIRS;
- Inšpekcijski nadzor v teh objektih;
- Zbirke podatkov o ugotovitvah inšpekcijskega nadzora.

## 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Ko je živilo v skladu z določili Uredbe (ES) št. 2073/2005 ali določili 14. člena Uredbe (ES) št. 178/2002 ocenjeno, da ni varno, se smiselno izvajajo ukrepi v skladu z 19. členom Uredbe (ES) št.178/2002. Glede na ugotovljene dejavnike tveganja za varnost živil in vzpostavljene postopke nadzora nad njimi se, kadar so podani razlogi za to, opravijo pregledi tudi pri drugih nosilcih dejavnosti pod nadzorom ZIRS.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA

O živilih, ki so škodljiva za zdravje, se v skladu s smernicami za delovanje RASFF obvešča tudi RASFF. V primeru suma, da je izvor salmonele v vzorcu živilo, ki ni pod nadzorom ZIRS, se o tem obvesti pristojni organ.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje in nadzor salmonel v matičnih jatah, jatah nesnic, jatah brojlerjev in jatah puranov se izvaja na podlagi nacionalne zakonodaje in na podlagi Uredbe (ES) št. 2160/2003 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. novembra 2003 o nadzoru salmonel in drugih opredeljenih povzročiteljev zoonoz, ki se prenašajo z živali ter Uredb Komisije o izvajanju Uredbe (ES) št. 2160/2003 glede določitve ciljev Skupnosti za zmanjšanje razširjenosti nekaterih serotipov salmonel v posameznih jatah perutnine ter Uredbe Komisije glede posebnih metod nadzora v okviru nacionalnih programov nadzora. Nacionalni programi nadzora salmonel pri perutnini so objavljeni na zunanji spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/programi\\_nadzora\\_salmonel/nacionalni\\_programi\\_nadzora/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/programi_nadzora_salmonel/nacionalni_programi_nadzora/) V okviru nacionalnih programov nadzora salmonel vzorčenje v jatah perutnine izvajajo nosilci dejavnosti reje perutnine ter valilnic in uradni veterinarji UVHVVR.

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA V MATIČNIH JATAH KOKOŠI-(živali namenjene za proizvodnjo valilnih jajc)

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V R Sloveniji se nacionalni program nadzora salmonel izvaja od leta 2007 dalje. V letu 2015 je bilo v nacionalni program nadzora salmonel vključenih 132 odraslih matičnih jat in 101 vzrejna matična jata. Salmonela je bila ugotovljena pri 4 odraslih matičnih jatah, v vzrejnih matičnih jatah pa salmonela ni bila ugotovljena. Pri odraslih matičnih jatah so bili ugotovljeni naslednji serovari salmonel: v 3 jatah Ohio in 1 jati Infantis. Serovara Enteritidis in Typhimurium nista bila ugotovljena v nobeni jati.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V okviru nacionalnih programov nadzora salmonel vzorčenje v jatah perutnine izvajajo nosilci dejavnosti reje perutnine ter valilnic in uradni veterinarji OU UVHVVR. Preiskave vzorcev, ki jih odvzamejo nosilci dejavnosti so opravljene v laboratorijih, ki so vpisani v seznam laboratorijev pri UVHVVR, preiskave uradnih vzorcev pa so opravljene v uradnih laboratorijih. Poleg uradnega vzorčenja se na gospodarstvih za rejo matičnih jat in v valilnicah opravljajo tudi uradni rutinski pregledi. Uradni rutinski pregled vključuje poleg preverjanja izvajanja monitoringa salmonel in vodenja evidenc tudi preverjanje biovarnostnih pogojev na gospodarstvu, vključno s pogoji določenimi v Prilogi I Del A Uredbi (ES) št. 852/2004 (splošne določbe o higieni za primarno proizvodnjo).

V primeru ugotovitve *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Hadar*, *S. Virchow* in *S. Infantis* se izvajajo ukrepi predpisani v Prilogi II Uredbe (ES) št. 2160/2003 ter ukrepi predpisani v nacionalni zakonodaji.

#### 2.1. STRATEGIJA VZORČENJA

Vzorčenje za namen spremljanja in nadzora se izvaja v vseh matičnih jatah kokoši v fazi vzreje in v fazi proizvodnje.

##### Vzorčenje na pobudo nosilca dejavnosti

Vzorčenje na pobudo nosilca dejavnosti se izvaja pri vzrejnih matičnih jatah kokoši na gospodarstvu in pri odraslih matičnih jatah v valilnici.

A) Vzorčenje vzrejnih matičnih jat kokoši na gospodarstvu se izvede vsaj:

- ko so piščanci stari en dan,
- ko so jarkice stare štiri tedne,
- dva tedna pred prehodom v fazo nesnosti ali enoto za nesnice.

B) Vzorčenje odraslih matičnih jat kokoši v valilnici se izvede vsaj vsak drugi teden med obdobjem nesnosti. V primeru izvoza ali trgovanja z valilnimi jajci se vzorčenje opravi na gospodarstvu.

##### Uradno rutinsko vzorčenje

Uradno rutinsko vzorčenje se opravlja samo v odraslih matičnih jatah kokoši v valilnicah in na gospodarstvih.

##### Uradno potrditveno vzorčenje

V primeru ugotovitve salmonel v valilnici se opravi uradno potrditveno vzorčenje fecesa na gospodarstvu. Uradno potrditveno vzorčenje na gospodarstvu se opravi tudi v primeru, ko je v vzrejni



matični jati izoliran serovar *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* v enem ali več vzorcih fecesa, odvzetih na gospodarstvu pri izvajanju načrta spremljanja in nadzora nosilca dejavnosti. Na gospodarstvu se vzorčenje lahko dopolni še z vzorčenjem kokoši ali jajc za ugotavljanje prisotnosti protimikrobnih snovi v živalih. V ta namen se iz vsake zgradbe naključno odvzame po pet kokoši ali 12 jajc.

## 2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

### **A) Vzrejne matične jate kokoši** – matične jate pred prehodom v nesnost:

Za bakteriološko analizo se odvzamejo naslednji vzorci:

1. Pri enodnevnih piščancih se odvzame za vsako pošiljko živali, ki prispe na gospodarstvo z enim prevoznim sredstvom iz iste valilnice, vsaj en sestavljen vzorec notranjih podlog škatel za transport, v katerih se živali dostavijo na gospodarstvo oziroma trupla živali, katerih pogin se ugotovi ob prispetju. En sestavljen vzorec notranjih podlog škatel se sestavi tako, da se na vsakih 500 enodnevnih piščancev naključno odvzame ena vidno umazana podloga, vendar ne več kot 10 podlog.

2. Pri štiri tedne starih jarkicah in dva tedna pred začetkom faze nesnosti se odvzamejo posamični vzorci fecesa oziroma brisi obutve z vpojnimi prevlekami:

- v primeru jemanja brisov obutve se odvzame pet parov obuval, ki se za preiskavo združijo v 2 skupna vzorca.

### **B) Odrasle matične jate** – matične jate v fazi nesnosti:

Vse odrasle matične jate se vzorčijo v valilnici vsaj vsak drugi teden med obdobjem nesnosti.

Za vsako matično jato kokoši se odvzame vsaj en vzorec.

Pri vzorčenju v valilnici se odvzame razbite jajčne lupine. Za namen vzorčenja se po izvalitvi piščancev v valilniku odvzame sestavljen vzorec razbitih jajčnih lupin v skupni teži vsaj 250g. Iz vsake od 25 valilnih košaric se odvzame 10g jajčnih lupin.

V primeru izvoza ali trgovanja z valilnimi jajci se na gospodarstvu odvzame pet parov obuval, ki se za preiskavo združijo v 2 skupna vzorca.

### **C) Uradno rutinsko vzorčenje v odraslih matičnih jat:**

Uradno rutinsko vzorčenje odraslih matičnih jat kokoši v valilnici se opravi vsakih 16 tednov. Omenjeno vzorčenje opravijo uradni veterinarji in lahko nadomesti vzorčenje na pobudo nosilca dejavnosti. Vzorčenje v valilnici se opravi na način opisan pod točko B, Poglavlje 1.2.2. Uradno rutinsko vzorčenje odraslih matičnih jat kokoši na gospodarstvu se izvede v štirih tednih po prehodu v fazo nesnosti oziroma v enoto za nesnice, in proti koncu valjenja, vendar ne prej kot 8 tednov pred koncem proizvodnega ciklusa. Vzorčenje na gospodarstvu se opravi na način opisan pod točko A, drugi odstavek Poglavlja 1.2.2.

Uradno potrditveno vzorčenje izvede uradni veterinar v jati na gospodarstvu po vsaki ugotovitvi salmonel v vzorcih jajčnih lupin odvzetih v valilnici pri vzorčenju na pobudo nosilca dejavnosti oziroma uradnem rutinskem vzorčenju. Vzorčenje fecesa na gospodarstvu se opravi na način opisan pod točko A, drugi odstavek Poglavlja 1.2.2. Preiskava vzorcev pri uradnem potrditvenem vzorčenju se opravi za vsak vzorec posebej. Pri uradnem potrditvenem vzorčenju uradni veterinar odvzame tudi vzorce z namenom odkrivanja prisotnosti protimikrobnih snovi. V ta namen se iz vsake zgradbe odvzame po pet kokoši ali 12 jajc, izvaljenih v sumljivi jati. Uradno potrditveno vzorčenje na gospodarstvu se lahko opravi tudi v izjemnih primerih, kadar uradni veterinar upravičeno sumi o napačnih negativnih rezultatih ob prvem uradnem vzorčenju na gospodarstvu.

## 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Tehnika vzorčenja: glej 1.2.2.

Vzorci se dostavi v laboratorij v čim krajšem času, praviloma takoj po odvzemu (isti dan) oziroma v 24 urah po odvzemu vzorca. Vzorci, ki se ne pošljejo v laboratorij v 24 urah, morajo biti do odpreme hranjeni v hladilniku. Vzorci so lahko med prevozom v laboratorij hranjeni pri sobni temperaturi v primeru, da vzorec ni izpostavljen temperaturi, višji od 25°C in sončni svetlobi. V laboratoriju morajo biti vzorci do začetka preiskave hranjeni v hladilniku. Laboratorij mora s preiskavami pričeti najkasneje v 48 urah po prevzemu materiala v laboratorij oziroma v vsakem primeru najkasneje v 96 urah po odvzemu vzorca.

## 2.4. OPREDELITEV PRIMERA / POZITIVNI REZULTAT - KLINIČNA SLIKA

Pozitivna matična jata je:

- v primeru vzrejnih matičnih jat tista, v kateri so bili ugotovljeni serovari Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva) v vzorcih notranjih podlog škatel za transport piščancev ali v truplih enodnevnih piščancev, odvzetih pri izvajanju načrta monitoringa in nadzora nosilca dejavnosti ali pri uradnem vzorčenju ali so bili ugotovljeni serovari Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow oziroma Infantis (razen cepnih sevov) v enem oziroma več vzorcih fecesa, odvzetih na gospodarstvu pri izvajanju uradnega vzorčenja;
- v primeru odraslih matičnih jat tista, pri kateri je bila ugotovljena prisotnost serovarov Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow oziroma Infantis (razen cepnega seva) v enem ali več vzorcih fecesa pri uradnem vzorčenju;
- matična jata, pri kateri so bila uporabljena protimikrobna sredstva v nasprotju z Uredbo 1177/2006/ES;
- matična jata, pri kateri zadevne salmonеле niso bile ugotovljene, ugotovljene pa so bile protimikrobne snovi v uradnih vzorcih;
- matična jata, za katero je na veterinarskem spričevalu potrjeno, da so v jati ugotovljeni serovari Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow oziroma Infantis (razen cepnega seva).

## 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda:

- ISO 6579:2002/ Amd.1:2007;
- OIE Manual for Terrestrial Animals 2010: 2.9.9. (trupla poginulih piščancev)

Ugotavljanje prisotnosti protimikrobnih zdravil

- antibiotiki in kinoloni: kemijska ali mikrobiološka metoda;
- sulfonamidi: HPLC-FLD.

Serotipizacija: shema Kaufmann – White-LeMinor 2007

Preiskava vzorcev pri uradnem potrditvenem vzorčenju se opravi v nacionalnem referenčnem laboratoriju.

## 3. PROGRAM CEPLJENJA

V RS ni predpisan poseben program cepljenja proti salmoneli v matičnih jatah. Cepljenje se lahko izvaja samo v skladu s pogoji, določenimi v Uredbi Komisije št. 1177/2006/ES. Ker cepljenje proti salmoneli z nacionalno zakonodajo ni prepovedano, se lahko nosilci dejavnosti odločijo za prostovoljno cepljenje, pri čemer vsi stroški, povezani s cepljenjem, v celoti bremenijo lastnike živali. V ta namen se lahko uporablja cepivo, ki ima dovoljenje za promet v RS. Živa cepiva se lahko uporabijo, če proizvajalec cepiva zagotovi ustrezne bakteriološke metode za razlikovanje med divjimi in cepnimi sevi salmonel. Nosilci dejavnosti, ki izvajajo cepljenje perutnine proti salmoneli, morajo za vsako jato razpolagati s podatki o datumu cepljenja, starosti živali ob cepljenju in vrsti cepiva, ki je bilo uporabljeno.

### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji - GAP, GHP in vodenje evidenc.

### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- zakol pozitivnih jat pod uradnim veterinarskim nadzorom.

## 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

### 4.1. Ukrepi v primeru suma – sumljiva jata

Takoj po prijavi nosilca dejavnosti ali obvestilu laboratorija o prisotnosti salmonele mora uradni veterinar, poleg odvzema potrditvenih uradnih vzorcev, na sumljivem gospodarstvu odrediti naslednje ukrepe:

- prepoved premikov živali iz sumljive jate;
- prepoved prometa, trgovanja in izvoza jajc iz sumljive jate, razen če se z njimi ravna na način, ki je predpisan za ravnanje z jajci iz pozitivnih jat;
- prepoved vlaganja jajc iz sumljive jate v valilnik v primeru ugotovitve serovara Enteritidis oziroma Typhimurium;

- v primeru vlaganja jajc iz sumljive jate, v kateri so ugotovljeni serovari Hadar, Virchow oziroma Infantis, mora nosilec dejavnosti zagotoviti valjenje v ločenih valilnikih in sledljivost valilnih jajc.

Uradni veterinar na sumljivem gospodarstvu opravi epizootiološko poizvedbo in odvzame vzorce krme za preiskavo na prisotnost salmonel v skladu s predpisi, ki urejajo uradni nadzor in vzorčenje krme, kadar je to smiselno zaradi ugotovitve izvora okužbe. Ukrepi ostanejo v veljavi, dokler se prisotnost serovarov Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow in Infantis uradno ne izključi na podlagi uradnega vzorčenja oziroma do izvedbe ukrepov v primeru pozitivnih jat.

#### 4.2. Ukrepi v primeru potrditve – pozitivna jata

V primeru ugotovitve serovara Enteritidis oziroma Typhimurium v pozitivni matični jati se izvedejo naslednji ukrepi:

- 1.) Jajca jate, ki niso vložena v inkubator, je treba uničiti. Vendar pa se lahko jajca, ki niso bila vložena v inkubator, uporabijo za prehrano, če se dostavijo v odobren obrat za proizvodnjo jajčnih izdelkov, kjer se mora zagotoviti obdelava, ki zagotavlja zanesljivo uničenje salmonel.
- 2) Jajca, vložena v inkubator, je treba uničiti ali obdelati v skladu z Uredbo št. 1069/2009/ES.
- 3) Vso perutnino v jati, vključno z enodnevnimi piščanci, je treba uničiti ali zaklati tako, da se čim bolj zmanjša tveganje za širjenje salmonel. Zakol živali iz pozitivne jate opravi kot zadnja serija klavnega procesa v proizvodnem dnevu na način, ki omeji možnost širjenja salmonel na najmanjšo možno mero; Živalski proizvodi, pridobljeni iz perutnine iz prejšnje alineje, dajo na trg oziroma v promet le, če so bili obdelani po postopku, ki zanesljivo uniči salmonel oziroma da se jih odstrani in uporabi v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi. V primeru usmrtitve in uničenja pozitivne jate oziroma enodnevnih piščancev mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da sta usmrtitev in uničenje izvedena v skladu s predpisi, ki urejajo zaščito živali in ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi.
- 4) Po odstranitvi oziroma odpremi jate, v kateri so bile ugotovljene salmonel, mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da se gnoj oziroma nastil odstrani v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi ter se izvede temeljito čiščenje in razkuževanje hleva.
- 5) Pred ponovno naselitvijo živali mora nosilec dejavnosti opraviti bakteriološko kontrolo učinkovitosti čiščenja in razkuževanja, katere rezultat mora biti negativen na salmonelo.

Po ugotovitvi prisotnosti serovarov Hadar, Virchow oziroma Infantis v pozitivni matični jati mora nosilec dejavnosti pripraviti program sanacije jate in zagotoviti izvedbo vseh ukrepov za sanacijo jate, razen če zagotovi izvedbo ukrepov, predpisanih v primeru ugotovitve Enteritidis oziroma Typhimurium. Program sanacije jate mora nosilec dejavnosti poslati po pošti, telefaksu ali elektronski pošti na OU UVHVVR.

#### Za pozitivno jato veljajo naslednji ukrepi:

- do zaključka sanacije jate je treba zagotoviti valjenje jajc v ločenih valilnikih in sledljivost jajc ter enodnevnih piščancev;
- do zaključka sanacije niso dovoljeni premiki enodnevnih piščancev, namenjenih za vzrejo nesnic, razen na gospodarstva za vzrejo nesnic, s katerih se živali preseli na gospodarstva z registriranimi hlevi;
- do zaključka sanacije niso dovoljeni premiki enodnevnih piščancev za vzrejo brojlerjev, razen na gospodarstva, s katerih se brojlerji odpremijo v zakol v odobrene klavnice.

Nosilec dejavnosti mora o zaključeni sanaciji jate pisno obvestiti OU UVHVVR. Po prejemu obvestila OU UVHVVR najpozneje v roku treh delovnih dni opravi uradno vzorčenje. Če v vzorcih, odvzetih pri uradnem vzorčenju, ni izolirana salmonela in ni ugotovljena prisotnost protimikrobnih snovi, uradni veterinar odpravi ukrepe. V primeru ugotovitve ostalih serovarov nosilec dejavnosti izvede ukrepe, določene v lastnem načrtu za monitoring in nadzor salmonel.

Uporaba protimikrobnih sredstev pri matičnih jatah ne glede na ugotovljeni serovar salmonel ni dovoljena, razen v izjemnih primerih določenih z Uredbo Komisije št. 1177/2006/ES.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

**Obveščanje nosilcev dejavnosti:** Nosilec dejavnosti mora obvestiti OU UVHVVR o ugotovitvi prisotnosti serovarov Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow oziroma Infantis pri matičnih jatah najpozneje v dveh delovnih dneh po prejemu laboratorijskega poročila.

**Obveščanje laboratorijev:** Če laboratorij ugotovi serovare Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Virchow oziroma Infantis v matičnih jatah, pošlje poročilo o rezultatih preiskav najpozneje naslednji delovni dan po zaključeni serotipizaciji ali po prejemu poročila o opravljeni serotipizaciji, po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. V primeru ugotovitve ostalih serovarov salmonel pošlje laboratorij poročilo o rezultatih preiskav najpozneje v treh

delovnih dneh po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. Rezultate preiskav uradnih vzorcev uradni laboratorij pošlje uradnemu veterinarju, ki je odzvel vzorce. Zaradi zbiranja podatkov morajo laboratoriji vsaj enkrat mesečno za pretekli mesec poslati fotokopije poročil o preiskavi vzorcev nosilcev dejavnosti skupaj z zapisnikom na GU UVHVVR. Na NVI v Ljubljani, v Laboratoriju za bakteriologijo in mikologijo (NRL za salmonelo) se poleg serotipizacije salmonel v primeru ugotovitve serovara Enteritidis vedno opravi tudi preiskava za ločevanje cepnega in divjega seva, ki se praviloma zaključi 48 ur po končani serotipizaciji.

## **2. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA V JATAH KOKOŠI NESNIC - živali, namenjene proizvodnji konzumnih jajc**

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V R Sloveniji se nacionalni program nadzora salmonel izvaja od leta 2008 dalje. V letu 2015 je bilo v okviru nacionalnega programa nadzora salmonel vzorčenih 186 odraslih in 154 vzrejnih jatah nesnic. Salmonela je bila ugotovljena v 7 odraslih in 2 vzrejnih jatah nesnic. Pri odraslih jatah nesnic je bil v 4 jatah ugotovljen serovar Ohio, v 1 jati Montevideo, v 1 jati Infantis in v 1 jati serovara Ohio in Mbandaka. Pri vzrejnih jatah nesnic je bil pri obeh pozitivnih jatah ugotovljen serovar Ohio. Serovara Enteritidis in Typhimurium nista bila potrjena v nobeni vzrejni jati in nobeni odrasli jati nesnic.

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Vzorčenje na salmonele se izvaja v:

- odraslih jatah nesnic, razen v jatah, katerih jajca se uporabljajo za lastno domačo uporabo, jatah s 50 ali manj kokošmi nesnicami, če se jajca prodajo na tržnici neposredno končnemu potrošniku in jatah, ki proizvedejo manjše količine jajc, namenjenih prodaji neposredno končnemu potrošniku na mestu pridelave, v skladu s predpisom o obratih na področju živil živalskega izvora;
- vzrejnih jatah nesnic, razen v jatah z manj kot 350 kokošmi, če so kokoši namenjene izključno za prodajo imetnikom živali za proizvodnjo jajc za lastno domačo uporabo.

**Imetnik živali ali nosilec dejavnosti** mora na lastne stroške odvzeti vzorce in opraviti analizo za odkrivanje salmonele na naslednji način:

#### A) Vzrejne jate - jate pred prehodom v nesnost

Vzorci se odzamejo v jatah kokoši nesnic vsaj:

- ko so piščanci stari en dan in
- dva tedna preden jarkice preidejo v fazo nesnosti ali se premaknejo v enoto za odrasle nesnice.

#### B) Odrasle jate - jate v fazi nesnosti

Vse odrasle jate kokoši nesnic se vzorčijo na pobudo nosilca dejavnosti, vsakih 15 tednov med obdobjem nesnosti. Prvo vzorčenje se opravi v starosti 24 +/- 2 tednov.

**Uradno vzorčenje** se opravi vsaj v naslednjih primerih:

- uradno rutinsko vzorčenje v eni jati letno na gospodarstvih z vsaj 1.000 kokošmi. Analiza se opravi na dveh vzorcih fecesa (en skupni vzorec in en posamični vzorec);
- v starosti 24 +/- 2 tednov pri jatah nesnic v objektih, kjer je bila salmonela odkrita v prejšnji jati. Analiza se opravi za vsak vzorec posebej;
- v vsakem primeru suma na okužbo s serovarom Enteritidis ali Typhimurium kot rezultat epidemiološke preiskave izbruha bolezni, ki se prenaša s hrano. Analiza se opravi za vsak vzorec posebej;
- pri vseh drugih jatah nesnic na gospodarstvu, če je bil odkrit serovar Enteritidis ali Typhimurium v eni jati nesnic na gospodarstvu. Analiza se opravi za vsak vzorec posebej;
- kadar uradni veterinar meni, da je to potrebno. Analiza se opravi za vsak vzorec posebej.

V letu 2017 bo uradno rutinsko vzorčenje opravljeno tudi na približno 30% gospodarstvih, ki imajo manj kot 1000 kokoši nesnic.

Vzorčenje, ki ga opravi pristojni organ, lahko nadomesti vzorčenje na pobudo nosilca dejavnosti. V primeru, ko sta v jati nesnic izolirana serovara Enteritidis ali Typhimurium v enem ali več vzorcih fecesa, odvzetih na gospodarstvu pri izvajanju načrta spremljanja in nadzora nosilca dejavnosti, mora uradni veterinar zaradi potrditve rezultatov nosilca dejavnosti opraviti potrditveno uradno vzorčenje.

Vzorčenje na prisotnost protimikrobnih snovi je obvezno v primeru, ko se izvaja;

- uradno potrditveno vzorčenje;
- vzorčenje ostalih jat na gospodarstvu, če je v eni jati izolirana SE/ST;
- vzorčenje prve jate po izločitvi pozitivne jate;
- vzorčenje ob izbruhu okužbe pri ljudeh.

Vzorec za ugotavljanje protimikrobnih snovi predstavlja vzorec 12 jajc.

## 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

### **A. Vzrejne jate** - jate pred prehodom v nesnost

1. Pri enodnevni piščanci se odvzame na vsako pošiljko živali, ki prispe na gospodarstvo z enim prevoznim sredstvom iz iste valilnice, vsaj en sestavljen vzorec notranjih podlog škatel za transport, v katerih se živali dostavijo na gospodarstvo oziroma trupla živali, katerih pogin se ugotovi ob prispetju; en sestavljen vzorec notranjih podlog škatel se sestavi tako, da se na vsakih 500 enodnevni piščancev naključno odvzame ena vidno umazana podloga, vendar ne več kot 10 podlog;

2. Dva tedna pred začetkom faze nesnosti se odvzame vzorce fecesa na naslednji način:

- pri jemanju vzorcev fecesa v objektih za rejo kokoši v kletkah je treba vzeti dva vzorca svežega fecesa. Vsak vzorec fecesa mora tehtati vsaj 150g;
- pri jemanju vzorcev fecesa v stavbah s talno rejo se odvzamejo posamezni vzorci fecesa z vpojnimi obuvali. V vsaki jati kokoši nesnic na gospodarstvu je treba odvzeti dva para obuval.

Za analizo se lahko vzorca fecesa združita v en skupni vzorec.

### **B. Odrasle jate** - jate v fazi nesnosti

Nosilci dejavnosti morajo v vsaki jati opraviti vzorčenje vsaj vsakih 15 tednov. Odvzem vzorcev se opravi na enak način kot v vzrejnih jatah dva tedna pred začetkom faze nesnosti (točka 2(A) Poglavlje 2.2.2.).

### **C. Uradno vzorčenje v jatah nesnic:**

V primeru uradnega vzorčenja uradni veterinar odvzame tri vzorca fecesa/vpojnih obuval. Vzorčenje fecesa se opravi na način, opisan v točki 2(A) Poglavlje 2.2.2.

Pri uradnem vzorčenju se preiskava vzorcev opravi za vsak vzorec posebej, razen v primeru uradnega rutinskega vzorčenja, kjer se dva vzorca fecesa/vpojnih obuval združita v en skupni vzorec, tretji vzorec pa se analizira posebej. Potrditveno uradno vzorčenje v jati nesnic opravi uradni veterinar, ko sta izolirana serovara Enteritidis ali Typhimurium v enem ali več vzorcih fecesa, odvzetih na gospodarstvu pri izvajanju načrta spremljanja in nadzora nosilca dejavnosti.

Potrditveno vzorčenje se lahko opravi na 3 načine:

- 5 vzorcev fecesa in 2 vzorca prahu (po postopku iz tehničnih specifikacij); vsak vzorec se analizira posamezno;

Na pisno zahtevo nosilca dejavnosti se lahko odvzame tudi:

- 300 trupel živali; za preiskavo se vzorce združi v skupne vzorce po 5 živali (60 preiskav); usmrtilcev živali mora zagotoviti nosilec dejavnosti v skladu s predpisi o zaščiti živali;
- 4000 jajc; za preiskavo se vzorce združi v skupne vzorce po 40 jajc (100 preiskav).

## 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Tehnika vzorčenja: glej 2.2.2

Vzorce se dostavi v laboratorij v čim krajšem času, praviloma takoj po odvzemu (isti dan) oziroma v 24 urah po odvzemu vzorca. Vzorca, ki se ne pošljejo v laboratorij v 24 urah, morajo biti do odpreme hranjeni v hladilniku. Vzorca so lahko med prevozom v laboratorij hranjeni pri sobni temperaturi v primeru, da vzorec ni izpostavljen temperaturi, višji od 25°C in sončni svetlobi. V laboratoriju morajo biti vzorca do začetka preiskave hranjeni v hladilniku. Laboratorij mora s preiskavami pričeti najkasneje v 48 urah po prevzemu materiala v laboratorij oziroma v vsakem primeru najkasneje v 96 urah po odvzemu vzorca.

## 2.4. OPREDELITEV PRIMERA/POZITIVNI REZULTAT - KLINIČNA SLIKA

Pozitivna jata nesnic je:

- v primeru vzrejnih jat nesnic pozitivna jata tista, v kateri so bili ugotovljeni serovari Enteritidis ali Typhimurium (razen cepnega seva) v vzorcih notranjih podlog škatel, v katerih se piščanci

dostavijo na gospodarstvo ali truplih enodnevnih piščancev ali v enem oziroma več vzorcih fecesa, odvzetih na gospodarstvu pri izvajanju uradnega vzorčenja;

- v primeru odraslih jat nesnic tista jata, v kateri so bili ugotovljeni oziroma potrjeni serovari Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva) v enem ali več vzorcih, odvzetih pri izvajanju uradnega vzorčenja;
- jata nesnic, pri kateri so bila uporabljena protimikrobna sredstva v nasprotju z Uredbo 1177/2006/ES;
- jata nesnic, pri kateri zadevne salmonele niso bile ugotovljene, ugotovljene pa so bile protimikrobne snovi v uradnih vzorcih;
- jata nesnic, pri kateri je na veterinarskem spričevalu potrjeno, da so v jati ugotovljeni serovari Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva).

## 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda:

- ISO 6579:2002/ Amd.1:2007;
- OIE Manual for Terrestrial Animals 2010: 2.9.9. (trupla poginulih piščancev)

Ugotavljanje prisotnosti protimikrobnih zdravil

- antibiotiki in kinoloni: kemijska ali mikrobiološka metoda;
- sulfonamidi: HPLC-FLD.

Serotipizacija: shema Kaufmann – White-LeMinor

Preiskava vzorcev pri uradnem potrditvenem vzorčenju se opravi v nacionalnem referenčnem laboratoriju.

## 3. PROGRAM CEPLJENJA

V RS ni predpisan poseben program cepljenja proti salmoneli v jatah nesnic. Cepljenje se lahko izvaja samo v skladu s pogoji, določenimi v Uredbi Komisije št. 1177/2006/ES. Ker cepljenje proti salmoneli z nacionalno zakonodajo ni prepovedano, se lahko nosilci dejavnosti odločijo za prostovoljno cepljenje, pri čemer vsi stroški, povezani s cepljenjem v celoti bremenijo lastnike živali. Za cepljenje se lahko uporablja cepivo, ki ima dovoljenje za promet v RS. Živa cepiva se lahko uporabijo, če proizvajalec cepiva zagotovi ustrezne bakteriološke metode za razlikovanje med divjimi in cepnimi sevi salmonel. Nosilci dejavnosti, ki izvajajo cepljenje perutnine proti salmoneli, morajo za vsako jato razpolagati s podatki o datumu cepljenja, starosti živali ob cepljenju in vrsti cepiva, ki je bilo uporabljeno.

### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji - GAP, GHP in vodenje evidenc.

### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- zakol jat pozitivnih na salmonelo pod uradnim veterinarskim nadzorom.

## 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

### 4.1. Ukrepi v primeru suma – sumljiva jata

Takoj po prijavi nosilca dejavnosti ali obvestilu laboratorija o prisotnost salmonele, mora uradni veterinar poleg odvzema potrditvenih uradnih vzorcev na sumljivem gospodarstvu, odrediti naslednje ukrepe:

- prepoved premikov živali iz sumljive jate;
- prepoved izvoza in dajanja jajc na trg, razen če se z njimi ravna na način, ki je predpisan za ravnanje z jajci iz pozitivnih jat.

Uradni veterinar na sumljivem gospodarstvu opravi epizootiološko poizvedbo in odvzame vzorce krme za preiskavo na prisotnost salmonel v skladu s predpisi, ki urejajo uradni nadzor in vzorčenje krme, kadar je to smiselno zaradi ugotovitve izvora okužbe. Ukrepi ostanejo v veljavi dokler se prisotnost serovarov Enteritidis oziroma Typhimurium uradno ne izključi na podlagi uradnega vzorčenja oziroma do izvedbe ukrepov v primeru pozitivnih jat.

#### 4.2. Ukrepi v primeru pozitivnih jat

V primeru ugotovitve serovara Enteritidis in/ali Typhimurium v pozitivni jati nesnic se izvedejo naslednji ukrepi:

1. Prepoved izvoza in dajanja jajc na trg za prehrano ljudi. Vendar pa se lahko jajca uporabijo za prehrano ljudi, če se dostavijo v odobren obrat za proizvodnjo jajčnih izdelkov, kjer se mora zagotoviti obdelava, ki zagotavlja zanesljivo uničenje salmonel. V primeru uničenja jajc je potrebno jajca odstraniti v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi.

2) Pri zakolu pozitivne jate, je zakol potrebno opraviti na način, da se čim bolj zmanjša tveganje za širjenje salmonel. Zakol živali iz pozitivne jate opravi kot zadnja serija klavnega procesa v proizvodnem dnevu na način, ki omeji možnost širjenja salmonel na najmanjšo možno mero;

Živalski proizvodi, pridobljeni iz perutnine iz prejšnje alineje, dajo na trg oziroma v promet le, če so bili obdelani po postopku, ki zanesljivo uniči salmonel oziroma da se jih odstrani in uporabi v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi. V primeru usmrtnitve in uničenja pozitivne jate oziroma enodnevnih piščancev mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da sta usmrtitev in uničenje izvedena v skladu s predpisi, ki urejajo zaščito živali in ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi.

3) Po odstranitvi oziroma odpremi jate, v kateri so bile ugotovljene salmonel, mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da se gnoj oziroma nastil odstrani v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi ter se izvede temeljito čiščenje in razkuževanje hleva;

4) Pred ponovno naselitvijo živali mora nosilec dejavnosti opraviti bakteriološko kontrolo učinkovitosti čiščenja in razkuževanja, katere rezultat mora biti negativen na salmonelo.

V primeru potrditve drugih serovarov salmonel, nosilec dejavnosti izvede ukrepe, določene v lastnem načrtu za monitoring in nadzor.

Uporaba protimikrobnih sredstev pri matičnih jatah ne glede na ugotovljeni serovar salmonel ni dovoljena, razen v izjemnih primerih določenih z Uredbo Komisije št. 1177/2006/ES.

#### 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

**Obveščanje nosilcev dejavnosti:** Nosilec dejavnosti mora obvestiti OU UVHVVR o ugotovitvi prisotnosti serovarov Enteritidis oziroma Typhimurium v jati nesnic najpozneje v dveh delovnih dneh po prejemu laboratorijskega poročila.

**Obveščanje laboratorijev:** Če laboratorij ugotovi serovare Enteritidis oziroma Typhimurium v jati nesnic, pošlje poročilo o rezultatih preiskav najpozneje naslednji delovni dan po zaključeni serotipizaciji ali prejemu poročila o serotipizaciji po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. V primeru ugotovitve ostalih serovarov salmonel laboratorij pošlje poročilo o rezultatih preiskav najpozneje v treh delovnih dneh po elektronski pošti ali telefaksu na območni urad UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. Rezultate preiskav uradnih vzorcev uradni laboratorij pošlje uradnemu veterinarju, ki je odvzel vzorce. Zaradi zbiranja podatkov morajo laboratoriji vsaj enkrat mesečno za pretekli mesec poslati fotokopije poročil o preiskavi vzorcev nosilcev dejavnosti skupaj z zapisnikom na GU UVHVVR. Na NVI v Ljubljani, v Laboratoriju za bakteriologijo in mikologijo se poleg serotipizacije salmonel v primeru ugotovitve *S. Enteritidis* vedno opravi tudi preiskava za ločevanje cepnega in divjega seva, ki se praviloma zaključijo 24 ur po končni serotipizaciji.

### **3. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA V BROJLERSKIH JATAH - živali namenjene proizvodnji mesa (pitovni piščanci)**

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Nacionalni program nadzora salmonel v jatah brojlerjev se izvaja od leta 2009 dalje. V letu 2015 je bilo v okviru programa nadzora salmonel pred zakolom testiranih 2291 jat brojlerjev, pri čemer je bila salmonela ugotovljena v 176 jatah. Ugotovljeni so bili naslednji serovari salmonel: Infantis (v 164 jatah), Ohio (v 6 jatah), Saintpaul (v 4 jatah), Agona (v 1 jati) in Typhimurium (v 1 jati). Serovar Enteritidis se ni potrdil v nobeni testirani jati.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

## 2. SISTEM SPREMLJANJA

Spremljanje za namen ugotavljanja razširjenosti salmonel se izvaja v primarni proizvodnji. Vzorčenje izvajajo nosilci dejavnosti, na na 10% gospodarstev z več kot 5.000 brojlerji pa se opravi uradno vzorčenje. V sistem spremljanja so vključene vse jate brojlerjev, namenjene za zakol, razen v primeru zakola manjših količin, določenih v pravilniku, ki ureja obrate na področju živil živalskega izvora.

### 2.1. STRATEGIJA VZORČENJA

Vzorčenje se izvede v vseh jatah brojlerjev, ki so namenjeni za zakol v odobrenih klavnicah (razen v primeru zakola manjših količin).

**Vzorčenje brojlerjev, ki ga opravijo nosilci dejavnosti na gospodarstvu:** Imetnik živali ali nosilec dejavnosti mora na lastne stroške odvzeti vzorce in opraviti analizo za odkrivanje salmonel na naslednji način: vzorci fecesa se odvzamejo v obdobju do 3 tedne pred zakolom. Rezultati analiz vzorcev morajo biti znani, preden so živali odpremljene v klavnico.

**Uradno vzorčenje:** Se opravi vsaj v eni jati letno na 10% gospodarstev z več kot 5.000 brojlerji. Vzorčenje se lahko opravi tudi na podlagi tveganja, ko uradni veterinar oceni, da je to primerno oziroma potrebno. Vzorčenje, ki ga opravi uradni veterinar, lahko nadomesti vzorčenje nosilca dejavnosti.

### 2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA, VRSTA VZORCA IN TEHNIKA VZORČENJA

Za bakteriološko analizo se odvzamejo naslednji vzorci:

	Vrsta vzorca
Jata brojlerjev	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 para vpojnih prevlek za obuvala</li> </ul>
Jata do 100 brojlerjev	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 para vpojnih prevlek za obuvala ali</li> <li>• 2 para ročnih brisov z vpojnimi prevlekami za obuvala</li> </ul>

Oba para vpojnih prevlek za obuvala se za preiskavo združi v en zbirni vzorec.

Kadar uradni veterinar v jati brojlerjev vzorči zaradi suma okužbe s salmonelo in v drugih primerih, kadar meni, da je to primerno, se z nadaljnjimi testi oziroma analizami prepriča, da na rezultate preiskave salmonel v jati ni vplivala uporaba protimikrobnih sredstev. Za opravljanje testa za odkrivanje protimikrobnih snovi oziroma testa ugotavljanja zaviralnega učinka na rast v vzorcu se odvzame vsaj pet živali iz sumljive jate. Na vzorcih se opravi test za odkrivanje protimikrobnih snovi oziroma test za ugotavljanje zaviralnega učinka bakterijske rasti.

Vzorci se dostavi v laboratorij v čim krajšem času, praviloma takoj po odvzemu (isti dan) oziroma v 24 urah po odvzemu vzorca. Vzorci, ki se ne pošljejo v laboratorij v 24 urah, morajo biti do odpreme hranjeni v hladilniku. Vzorci so lahko med prevozom v laboratorij hranjeni pri sobni temperaturi v primeru, da vzorec ni izpostavljen temperaturi, višji od 25°C in sončni svetlobi. V laboratoriju morajo biti vzorci do začetka preiskave hranjeni v hladilniku. Laboratorij mora s preiskavami pričeti najkasneje v 48 urah po prevzemu materiala v laboratorij oziroma v vsakem primeru najkasneje v 96 urah po odvzemu vzorca.

### 2.3. OPREDELITEV PRIMERA/POZITIVNI REZULTAT - KLINIČNA SLIKA

Pozitivna jata je jata brojlerjev je jata:

- v kateri je bil ugotovljen serovar Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva) v enem ali več vzorcih fecesa, odvzetih v jati brojlerjev;
- pri kateri so bila uporabljena protimikrobna sredstva v nasprotju z Uredbo 1177/2006/ES;
- pri kateri zadevne salmonel niso bile ugotovljene, odkrite pa so bile protimikrobne snovi v uradnih vzorcih;
- pri kateri je na veterinarskem spričevalu potrjeno, da so v jati ugotovljeni serovari Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva).

### 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda:

- ISO 6579:2002/ Amd.1:2007;

Serotipizacija: shema Kaufmann – White-LeMinor 2007

## 3. PROGRAM CEPLJENJA

Cepljenje jat brojlerjev se lahko izvaja samo v skladu s pogoji, določenimi v Uredbi Komisije št. 1177/2006/ES. Za cepljenje se lahko uporabi cepivo, ki ima dovoljenje za promet v RS. Živa cepiva se



lahko uporabijo, če proizvajalec cepiva zagotovi ustrezne bakteriološke metode za razlikovanje med divjimi in cepnimi sevi salmonel. Cepiva se lahko uporabljajo le v primeru, če je izkazana varnost uporabe, in če so cepiva odobrena za ta namen v skladu z Direktivo 2001/82/ES.

Trenutno nosilci dejavnosti v RS cepljenja v jatah brojlerjev ne izvajajo.

### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji – DKP (dobra kmetijska proizvodnja), DHP in vodenje evidenc.

V klavnicah: DPP, DHP, HACCP.

### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- zakol jat, pozitivnih na salmonelo, pod uradnim veterinarskim nadzorom.

### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Po ugotovitvi prisotnosti serovarov Enteritidis ali Typhimurium v vzorcih, odvzetih na gospodarstvu, mora nosilec dejavnosti v skladu z lastnimi načrtom za monitoring in nadzor zagotoviti izvedbo naslednjih ukrepov:

1) Nobena žival iz jate, v kateri so bile ugotovljene salmonele, ne sme zapustiti gospodarstva, razen v primeru zakola v klavnici ali v primeru usmrtitve in uničenja živali. Zakol jate je potrebno opraviti na način, da se čim bolj zmanjša tveganje za širjenje salmonele. Zakol živali iz pozitivne jate opravi kot zadnja serija klavnega procesa v proizvodnem dnevu na način, ki omeji možnost širjenja salmonel na najmanjšo možno mero. Živalski proizvodi, pridobljeni iz perutnine iz prejšnje alineje, dajo na trg oziroma v promet le, če so bili obdelani po postopku, ki zanesljivo uniči salmonele oziroma da se jih odstrani in uporabi v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi. V primeru usmrtitve in uničenja pozitivne jate mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da sta usmrtitev in uničenje izvedena v skladu s predpisi, ki urejajo zaščito živali in ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi.

2) Po odstranitvi oziroma odpremi jate, v kateri so bile ugotovljene salmonele, mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da se gnoj oziroma nastil odstrani v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi ter se izvede temeljito čiščenje in razkuževanje hleva;

3) Pred ponovno naselitvijo je potrebno izvesti bakteriološko kontrolo učinkovitosti čiščenja in razkuževanja, katere rezultat mora biti negativen na salmonelo.

V primeru ugotovitve serovarov salmonel, ki niso navedeni v prvem odstavku točke 3.6., nosilec dejavnosti izvede ukrepe, določene v lastnem načrtu za monitoring in nadzor.

Uporaba protimikrobnih sredstev pri matičnih jatah ne glede na ugotovljeni serovar salmonel ni dovoljena, razen v izjemnih primerih določenih z Uredbo Komisije št. 1177/2006/ES.

### 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

#### **Obveščanje nosilcev dejavnosti:**

Nosilec dejavnosti mora obvestiti OU UVHVVR o ugotovitvi prisotnosti serovarov Enteritidis oziroma Typhimurium v jati brojlerjev najpozneje v dveh delovnih dneh po prejemu laboratorijskega poročila.

#### **Obveščanje laboratorijev:**

Če laboratorij ugotovi serovare Enteritidis oziroma Typhimurium v jati brojlerjev, pošlje poročilo o rezultatih preiskav najpozneje naslednji delovni dan po zaključeni serotipizaciji ali prejemu poročila o zaključeni serotipizaciji po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. V primeru ugotovitve ostalih serovarov salmonel laboratorij pošlje poročilo o rezultatih preiskav najpozneje v treh delovnih dneh po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. Rezultate preiskav uradnih vzorcev uradni laboratorij pošlje uradnemu veterinarju, ki je odzvel vzorce. Zaradi zbiranja podatkov morajo laboratoriji vsaj enkrat mesečno za pretekli mesec poslati fotokopije poročil o preiskavi vzorcev nosilcev dejavnosti skupaj z zapisnikom na GU UVHVVR.

#### 4. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI PURANIH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Nacionalni program nadzora salmonel v jatah se izvaja od leta 2010 dalje. V letu 2015 je bilo pred zakolom testiranih 141 jat puranov. Od 141 testiranih jat so bile 4 jate pozitivne. V vseh 4 jatah se je potrdila prisotnost S. Ohio. Serovara Enteritidis in Typhimurium nista bila potrjena v nobeni testirani jati.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

##### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Spremljanje za namen ugotavljanja razširjenosti salmonel se izvaja v primarni proizvodnji. Vzorčenje izvajajo nosilci dejavnosti, na na 10% gospodarstev z več kot 500 purani pa se opravi uradno vzorčenje. V sistem spremljanja so vključene vse jate pitovnih puranov, namenjenih za zakol, razen zakola manjših količin iz pravilnika, ki ureja obrate na področju živil živalskega izvora. V RS matičnih jat puranov trenutno nimamo.

##### 2.1. STRATEGIJA VZORČENJA

###### Vzorčenje puranov, ki ga opravijo nosilci dejavnosti na gospodarstvu:

Nosilci dejavnosti morajo na lastne stroške zagotoviti odvzem in preiskave vzorcev na salmonelo na naslednji način:

- vzorci fecesa za preiskavo na salmonelo morajo biti odvzeti v obdobju do 3 tedne pred zakolom, rezultati analiz vzorcev pa morajo biti znani preden so živali odpremljene v klavnico;
- veljavnost izvidov je časovno omejena na obdobje 6 tednov po vzorčenju;
- v primeru, da vsi purani niso zaklani v obdobju 6 tednov po vzorčenju, mora biti po preteku tega obdobja opravljeno drugo vzorčenje na enak način kot to velja za prvo vzorčenje.

**Uradno vzorčenje na gospodarstvih** za rejo pitovnih puranov se opravi:

- enkrat letno v vseh jatah na 10 % gospodarstev z več kot 500 pitovnimi purani;
- v vseh jatah na gospodarstvu, če je bil v enem vzorcu nosilca dejavnosti ugotovljen serovar Enteritidis ali Typhimurium. Vzorčenje ni potrebno, če se po klanju vso puranje meso termično obdela na tak način, da uniči salmonele;
- v vseh jatah na gospodarstvu, če je bila v izvidih nosilca dejavnosti v predhodnem turnusu ugotovljena prisotnost serovarov Enteritidis ali Typhimurium;
- ko uradni veterinar oceni, da je to potrebno.

Uradno vzorčenje opravijo uradni veterinarji. Vzorčenje, ki ga opravi uradni veterinar, lahko nadomesti vzorčenje nosilca dejavnosti.

##### 2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Za bakteriološko analizo se odvzamejo naslednji vzorci:	vrsta vzorca
Jata pitovnih puranov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 para vpojnih prevlek za obuvala</li> </ul>
Jata do 100 pitovnih puranov	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 para vpojnih prevlek za obuvala ali</li> <li>• 2 para ročnih brisov z vpojnimi prevlekami za obuvala</li> </ul>

Oba para vpojnih prevlek za obuvala se za preiskavo združi v en zbirni vzorec.

Kadar uradni veterinar v jati pitovnih puranov vzorči zaradi suma okužbe s salmonelo in v drugih primerih, kadar meni, da je to primerno, se z nadaljnjimi testi oziroma analizami prepriča, da na rezultate preiskave salmonele v jati ni vplivala uporaba protimikrobnih sredstev. Za opravljanje testa za odkrivanje protimikrobnih snovi oziroma testa ugotavljanja zaviralnega učinka na rast se odvzame vsaj pet živali iz sumljive jate. Na vzorcih se opravi test za odkrivanje protimikrobnih snovi oziroma test za ugotavljanje zaviralnega učinka bakterijske rasti.

##### 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Tehnika vzorčenja: glej točko 2.2.

Vzorci se dostavi v laboratorij v čim krajšem času, praviloma takoj po odvzemu (isti dan) oziroma v 24 urah po odvzemu vzorca. Vzorci, ki se ne pošljejo v laboratorij v 24 urah, morajo biti do odpreme hranjeni

v hladilniku. Vzorci so lahko med prevozom v laboratorij hranjeni pri sobni temperaturi v primeru, da vzorec ni izpostavljen temperaturi, višji od 25°C in sončni svetlobi. V laboratoriju morajo biti vzorci do začetka preiskave hranjeni v hladilniku. Laboratorij mora s preiskavami pričeti najkasneje v 48 urah po prevzemu materiala v laboratorij oziroma v vsakem primeru najkasneje v 96 urah po odvzemu vzorca.

#### 2.4. OPREDELITEV PRIMERA/POZITIVNI REZULTAT - KLINIČNA SLIKA

Pozitivna jata je jata puranov je jata:

- v kateri je bil ugotovljen serovar Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva) v enem ali več vzorcih fecesa odvzetih v jati pitovnih puranov;
- pri kateri so bila uporabljena protimikrobna sredstva v nasprotju z Uredbo 1177/2006/ES;
- pri kateri zadevne salmonele niso bile ugotovljene, odkrite pa so bile protimikrobne snovi v uradnih vzorcih;
- pri kateri je na veterinarskem spričevalu potrjeno, da je v jati ugotovljen serovar Enteritidis oziroma Typhimurium (razen cepnega seva).

#### 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda:

- ISO 6579:2002/ Amd.1:2007;

Serotipizacija: shema Kaufmann – White-LeMinor 2007

#### 3. PROGRAM CEPLJENJA

Cepljenje jat pitovnih puranov se lahko izvaja samo v skladu s pogoji, določenimi v Uredbi Komisije št. 1177/2006/ES. Za cepljenje se lahko uporabi cepivo, ki ima dovoljenje za promet v RS. Živa cepiva se lahko uporabijo, če proizvajalec cepiva zagotovi ustrezne bakteriološke metode za razlikovanje med divjimi in cepnimi sevi salmonel. Cepiva se lahko uporabljajo le v primeru, če je izkazana varnost uporabe, in če so cepiva odobrena za ta namen v skladu z Direktivo 2001/82/ES. Trenutno nosilci dejavnosti v RS cepljenja v jatah pitovnih puranov ne izvajajo.

#### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji – DKP (dobra kmetijska praksa), DHP in vodenje evidenc. V klavnicah: DPP, DHP, HACCP.

#### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- zakol pozitivnih jat puranov pod uradnim veterinarskim nadzorom.

#### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Po ugotovitvi prisotnosti serovara Enteritidis ali Typhimurium v vzorcih, odvzetih na gospodarstvu, mora nosilec dejavnosti v skladu z lastnimi načrtom za monitoring in nadzor zagotoviti izvedbo naslednjih ukrepov:

1) Nobena žival iz jate, v kateri so bile ugotovljene salmonele, ne sme zapustiti gospodarstva, razen v primeru zakola v klavnici ali v primeru usmrtiltve in uničenja živali. Zakol jate je potrebno opraviti na način, da se čim bolj zmanjša tveganje za širjenje salmonel. Zakol živali iz pozitivne jate opravi kot zadnja serija klavnega procesa v proizvodnem dnevu na način, ki omeji možnost širjenja salmonel na najmanjšo možno mero. Živalski proizvodi, pridobljeni iz perutnine iz prejšnje alineje, dajo na trg oziroma v promet le, če so bili obdelani po postopku, ki zanesljivo uniči salmonele oziroma da se jih odstrani in uporabi v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi. V primeru usmrtiltve in uničenja pozitivne jate mora nosilec dejavnosti zagotoviti, da sta usmrtiltve in uničenje izvedena v skladu s predpisi, ki urejajo zaščito živali in ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi.

2) Po odstranitvi oziroma odpremi jate, v kateri so bile ugotovljene salmonele, se odstrani gnoj oziroma nastil v skladu s predpisi, ki urejajo ravnanje z živalskimi stranskimi proizvodi ter izvede temeljito čiščenje in razkuževanje;

3) Pred ponovno naselitvijo se izvede bakteriološka kontrola učinkovitosti čiščenja in razkuževanja, katere rezultat mora biti negativen na salmonelo; vzorce za kontrolo učinkovitosti čiščenja in razkuževanja lahko odvzamejo samo usposobljene osebe.

V primeru ugotovitve serovarov salmonel, ki niso navedeni v prvem odstavku točke 3.6., nosilec dejavnosti izvede ukrepe, določene v lastnem načrtu za monitoring in nadzor.

Uporaba protimikrobnih sredstev pri matičnih jatah ne glede na ugotovljeni serovar salmonel ni dovoljena, razen v izjemnih primerih določenih z Uredbo Komisije št. 1177/2006/ES.

#### **5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI**

Nosilec dejavnosti mora o prisotnosti serovara Enteritidis oziroma Typhimurium obvestiti OU UVHVVR:

- pri jatah pitovnih puranov najkasneje ob ante mortem pregledu na gospodarstvu.

Če laboratorij ugotovi serovar Enteritidis oziroma Typhimurium v jatah pitovnih puranov, mora poslati poročilo o rezultatih preiskav najkasneje naslednji delovni dan po zaključeni serotipizaciji ali prejemu poročila o opravljeni serotipizaciji po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. Če laboratorij po zaključeni determinaciji ugotovi serovare salmonel, ki niso navedeni v prejšnjem odstavku, mora poslati poročilo o rezultatih preiskav najkasneje v treh delovnih dneh po elektronski pošti ali telefaksu na OU UVHVVR, ki je pristojen za nadzor gospodarstva, kjer se nahaja jata. Laboratoriji morajo vsaj enkrat mesečno za pretekli mesec poslati fotokopije poročil o preiskavi vzorcev nosilcev dejavnosti skupaj z obrazcem za vzorčenje na GU UVHVVR.

### **5. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI PRAŠIČIH**

#### **1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI**

Pri prašičih se v okviru izvajanja nadzora nad salmonelo izvaja pasivni monitoring na gospodarstvih. Vzorčenje na salmonelo se pri prašičih opravi v primeru pojava kliničnih znakov oziroma detekcije salmoneloze pri drugih živalih na istem gospodarstvu, skladno z nacionalno zakonodajo. V letu 2015 ni bil potrjen noben primer salmoneloze pri prašičih. V letu 2015 se je salmonela ugotavljala v cekumu prašičev pri zakolu vendar z namenom pridobiti izolate salmonel za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

#### **2. SISTEM SPREMLJANJA**

V letu 2017 se aktivno spremljanje salmonel pri prašičih ne bo izvajalo. Izvaja se t.i. pasivni monitoring – ugotavljanje povzročitelja pri živalih, ki kažejo klinične znake bolezni (po Navodilu o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje salmoneloze, Uradni list RS št.82/1999 s spremembami). Bolezen se spremlja na podlagi poročanja v centralni informacijski sistem za vodenje evidence o boleznih živali, CIS EPI, UVHVVR.

#### **3. PREVENTIVNO UKREPANJE**

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji - GAP, GHP in vodenje evidenc.

#### **3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA - PROGRAM NADZORA**

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali z gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami.

#### **4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV**

Ukrepe za preprečevanje pojava bolezni in širjenje bolezni je dolžan izvajati imetnik živali.

Glede na naravo bolezni in če je potrebno, UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Ukrepe se lahko uvede, ko zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh. Na podlagi rezultatov poizvedbe lahko UVHVVR odredi imetniku živali, da uvede enega ali več naslednjih ukrepov:

- zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode, vode za napajanje in krme;
- zagotavljanje in vzdrževanje predpisanih higienskih razmer v objektih za rejo živali, v drugih prostorih ter napravah, kjer se zadržujejo živali;
- zagotavljanje higiene porodov;
- zagotavljanje veterinarskega reda na javnih krajih, kjer se zbirajo živali, v prevoznih sredstvih za prevoz živali, proizvodov, surovin, živil, odpadkov in krme, v oborah in pašnikih ter objektih za zbiranje živali in klanje živali ter zbiranje, obdelavo, predelavo in skladiščenje surovin, proizvodov, živil, odpadkov in krme;
- zagotavljanje varnosti živil in veterinarskih pogojev za njihovo proizvodnjo in promet;
- preprečevanje vnašanja povzročiteljev bolezni v rejo živali;
- izvajanje veterinarskih ukrepov v rejah živali;
- ravnanje z živalskimi trupli in drugimi odpadki, odplakami, živalskim blatom in urinom na predpisan način;
- zagotavljanje preventivne dezinfekcije, dezinfekcije in deratizacije v objektih, na javnih površinah in v prevoznih sredstvih;
- druge potrebne ukrepe.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Uradni laboratorij mora po končani preiskavi poslati vzorčevalcu poročilo o opravljeni preiskavi. S strani OU UVHVVR in imenovanega laboratorija (NVI) se podatke o odvzemu vzorcev in rezultate preiskav vnese v računalniški program CIS EPI.

## **6. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI GOVEDU IN DROBNICI**

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V letu 2015 se aktivni monitoring pri govedu in drobnici ni izvajal. Bolezen se spremlja na podlagi kliničnih znakov oziroma na podlagi detekcije salmonele pri drugih živalih na istem gospodarstvu, v skladu z nacionalno zakonodajo, na podlagi katere se izvaja Nacionalni program nadzora. V letu 2015 pri govedu in drobnici salmoneloza ni bila ugotovljena. Podrobnejši podatki glede spremljanja salmoneloze pri govedu in drobnici so navedeni v Letnih poročilih monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz iz preteklih let, ki so objavljeni na spletni strani UVHVVR.

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2016 se aktivno spremljanje salmonel pri govedu in drobnici ne bo izvajalo. Še vedno se bo izvajal t.i. pasivni monitoring – ugotavljanje povzročitelja pri živalih, ki kažejo klinične znake bolezni (po Navodilu o ukrepih za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje salmoneloze, Uradni list RS št.82/1999 s spremembami in v skladu s Pravilnikom o boleznih živali, Uradni list RS št.81/07 in 24/10). Bolezen se spremlja na podlagi poročanja v centralni informacijski sistem za vodenje evidence o boleznih živali, CIS EPI, UVHVVR.

### 3. PROGRAM CEPLJENJA

Ni programa cepljenja.

### 4. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji; GAP, GHP in vodenje evidenc.

#### 4.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami.

### 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Ukrepe za preprečevanje pojava bolezni in širjenje bolezni je dolžan izvajati imetnik živali.

Glede na naravo bolezni in če je potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Uradni veterinar lahko uvede ukrepe, ko zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh. Na podlagi rezultatov poizvedbe lahko UVHVVR odredi imetniku živali, da uvede enega ali več naslednjih ukrepov:

- zagotavljanje zdravstveno ustrezne pitne vode, vode za napajanje in krme;
- zagotavljanje in vzdrževanje predpisanih higienskih razmer v objektih za rejo živali, v drugih prostorih ter napravah, kjer se zadržujejo živali;
- zagotavljanje higiene porodov in molže;
- zagotavljanje veterinarskega reda na javnih krajih, kjer se zbirajo živali, v prevoznih sredstvih za prevoz živali, proizvodov, surovin, živil, odpadkov in krme, v oborah in pašnikih ter objektih za zbiranje živali in klanje živali ter zbiranje, obdelavo, predelavo in skladiščenje surovin, proizvodov, živil, odpadkov in krme;
- zagotavljanje varnosti živil in veterinarskih pogojev za njihovo proizvodnjo in promet;
- preprečevanje vnašanja povzročiteljev bolezni v rejo živali;
- izvajanje veterinarskih ukrepov v rejah živali;
- ravnanje z živalskimi trupli in drugimi odpadki, odplakami, živalskim blatom in urinom na predpisan način;
- zagotavljanje preventivne dezinfekcije, dezinsekcije in deratizacije v objektih, na javnih površinah in v prevoznih sredstvih;
- druge potrebne ukrepe.

#### 6. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Uradni laboratorij mora po končani preiskavi poslati vzorčevalcu poročilo o opravljeni preiskavi. S strani OU UVHVVR in imenovanega laboratorija (NVI) se podatke o odvzemu vzorcev in rezultate preiskav vnese v računalniški program CIS EPI.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA V KRMI

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE

Uradni nadzor na področju krme v letu 2017 bo potekal v skladu s planom dela UVHVVR ter smernicami in navodili za izvajanje uradnega nadzora na področju krme. UVHVVR izvaja nadzor varnosti krme v vseh fazah proizvodnje, skladiščenja, distribucije in uporabe krme.

### 2. ZGODOVINA

V letu 2015 je bilo na prisotnost salmonele pregledanih 62 vzorcev krme, posamičnih krmil in krmnih mešanic, ki so bile proizvedene za različne živalske vrste (govedo, prašiče, ribe, hišne ljubljence, perutnino). Vzorčenje se je izvajalo pri registriranih in odobrenih nosilcih dejavnosti poslovanja s krmo. Vzorčene in analizirane so bile krmne mešanice in posamična krmila živalskega in ne živalskega izvora. Prisotnost salmonele se je potrdila v 3 vzorcih. V vzorcu krmne mešanice za prašiče je bila ugotovljena prisotnost *S. Senftenberg*. V dveh vzorcih hrane za hišne ljubljence sta bila potrjena serovara *S. Infantis* in v drugem vzorcu *S. Muenster*. Serovara *Enteritidis* ali *Typhimurium* nista bila izolirana v nobenem vzorcu krme ali krmne mešanice.

### 3. VZORČENJE

Kriteriji za izbiro matriksa, število preiskav, mesta vzorčenja v krmni verigi in imenovan laboratorij za izvedbo analize so vključeni v Navodilu o izvajanju programa vzorčenja na področju krme za leto 2017.

### 3.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.12: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost salmonеле

Vrsta preiskave	Odobreni in registrirani NDPK**	Uvoz	Kmetijska gospodarstva	Število preiskav - skupaj
<i>Salmonela</i> spp.	32	7	23	62

\* vsak vzorec krme se preišče 5x

\*\* nosilci dejavnosti poslovanja s krmo

### 3.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Vzorci se odvzame v skladu s Prilogo I, Uredbe 152/2009/ES o določitvi metod vzorčenja in analitskih metod za uradni nadzor krme (UL L št. 54/2009), z vsem dopolnitvami in Pravilnikom o uradnih vzorcih in vzorcih za dopolnilno izvedensko mnenje na področju veterinarstva (Ur. l. RS, št. 107/07). Pred odvzemom vzorca na mikrobiološke parametre se oprema za odvzem vzorcev razkuži z alkoholom in tretira z ognjem. Ob vzorčenju se izpolni zapisnik o odvzemu vzorcev krme za preiskave (UVHVVR, obrazec 6/06).

### 3.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

V Uredbi Komisije št.142/2011/EU so določeni EU mikrobiološki kriteriji za salmonelo (odsotnost v 25g: n = 5, c = 0, m = 0, M = 0) v krmnih proizvodih - posamična krmila iz predelave živalskih stranskih proizvodov (izvzete so le topljene maščobe in ribje olje), pasje žvečilke, predelana hrana za hišne živali in surova hrana za hišne živali. Poleg zakonodaje EU se upoštevajo tudi nacionalni mikrobiološki kriteriji, ki so določeni v Pravilniku o pogojih za zagotavljanje varnosti krme (Ur. l. RS, št. 58/11, 35/14):

Serovari salmonel	Krma	Kriterij
Enteritidis, Typhimurium, Hadar, Wirchow, Infantis	krmne mešanice za kokoši nesnice in matične jate kokoši	odsotnost v 25g
Enteritidis, Typhimurium	krmne mešanice za brojlerje in purane	odsotnost v 25g
Choleraesuis, Enteritidis, Typhimurium, Derby	krmne mešanice za prašiče	odsotnost v 25g

\* pozitivni rezultat pomeni ugotovitev povzročitelja v vzorcu v 25 gramih.

### 3.4. VRSTA LABORATORIJSKIH METOD

Bakteriološka metoda: ISO 6579 SOP 221

Serotipizacija: skladno s shemo White-Kauffmann-Le Minor 2007

## 4. PREVENTIVNO UKREPANJE

DPP, DHP, HACCP

### 4.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA-PROGRAM NADZORA

- proizvodi za prehrano živali se lahko dajejo na trg, uporabljajo ali uvažajo na teritorij RS, če izpolnjujejo minimalne mikrobiološke kriterije glede varnosti (4(2) člen in Priloga Pravilnika o pogojih za zagotavljanje varnosti krme; Ur.l. RS, št. 58/11, 35/14);
- proizvodi za prehrano živali so varni, če ustrezajo minimalnim mikrobiološkim kriterijem, določenimi s predpisi EU (Uredba Komisije 142/2011/EU);
- prepovedana sta dajanje na trg in uporaba krme, ki ni varna (33. člen ZVMS);
- nosilci dejavnosti na področju krme, ki izvajajo dejavnost proizvodnje, morajo z letnimi načrti notranjih kontrol zagotavljati skladnost surovin in proizvodov z določbami Pravilnika o pogojih za zagotavljanje varnosti krme in priporočili Komisije EU. Načrt notranjih kontrol lahko vsebuje tudi kriterije za zagotavljanje varnosti krme, ki niso določeni s pravilnikom, temveč jih NDPK določi na podlagi lastne ocene tveganja oziroma ocene tveganja, ki jo na njegovo zahtevo opravi strokovna inštitucija. Če nosilec dejavnosti pri izvajanju notranjih kontrol ugotovi, da krma ne

izpolnjuje kriterijev varnosti iz pravilnika, mora o tem nemudoma obvestiti pristojni OU UVHVVR in ukrepati v skladu z 20. členom Uredbe 178/2002/ES;

- GU UVHVVR takoj obvesti Evropsko Komisijo in države članice EU preko sistema RASFF, če se z analizo tveganja ugotovi, da bi lahko proizvodi za prehrano živali neposredno ali posredno vplivali na zdravje ljudi oziroma živali ali na okolje v drugi državi in predvsem, kadar je ugotovljeno, da za proizvode za prehrano živali niso izpolnjeni kriteriji iz 4 člena zgoraj navedenega pravilnika oz. iz EU zakonodaje.

#### 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Izvedba ukrepov je predpisana v 4(2) in 8(6) členu Pravilnika o pogojih za zagotavljanje varnosti krme in v Poglavlju I Priloge X ter v Poglavlju I Priloge XIII Uredbe Komisije 142/2011/EU.

Ne zagotavljanje varnosti krme v skladu s 33(1) členom ZVMS, kot tudi dajanje na trg krme, ki ni varna, sta prekrška, za katera je po ZVMS predpisana globa.

#### 6. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA POZITIVNIH REZULTATOV

V primeru ugotovitve, da krma ni varna, mora laboratorij NVI poleg pošiljatelja vzorca takoj obvestiti tudi GU UVHVVR.



## TRIHINELOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Trihinelozna je sistemska bolezen, ki jo povzroča glista, lasnica *Trichinella spiralis*. Razširjena je po vsem svetu posebno v predelih, kjer hranijo prašiče z ostanki surovega mesa oziroma ti zaužijejo poginule živali npr. podgane (1). Na človeka se prenaša predvsem s surovo oziroma toplotno nezadostno obdelano svinjino, konjskim mesom ali mesom za trihinelo dovzetne divjadi, v katerem so prisotne žive ličinke parazita. V Sloveniji je glede na ugotovitve pri živalih možnost prenosa na ljudi minimalna. Večinoma so primeri vnešeni. Okužba je večinoma asimptomatska, za težji potek so značilne prebavne motnje ki jim sledijo periorbitalna oteklina, bolečina in otrdelost mišic, miozitis, vročina in eozinofilija, redkeje prizadetost srca, pljuč ali osrednjega živčevja (1).

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Trihinelozna je v Sloveniji redko prijavljena zoonoza.

Preglednica št.13 : število prijavljenih primerov trihineloze v RS v letih od 2006-2016 (2)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0*

Opomba\*: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

#### Literatura:

1.Ogrinc K. Trihinelozna. In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana, 2014: 514-15.

2. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje 2016. Pridobljeno s spletne strani:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

#### POVZROČITELJ ZOONOZE

Bolezen povzroča glista rodu *Trichinella*. Za človeka je nevarnih šest vrst. Najpogosteje se pojavlja *Trichinella spiralis*, lasnica.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Trihinelozna je med redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Od leta 1990 do leta 2015 je bilo letno zabeleženih od 0 do 7 primerov trihineloze pri ljudeh.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA-PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

#### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB S TRIHINELO PRI LJUDEH

V letu 2017 bo NIJZ v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje okužbe pri ljudeh.

## 2. 2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

- dokaz ličink gliste *Trichinella* v tkivu, pridobljenem z mišično biopsijo;
- serološka diagnostika (indirektna imunofluorescenca, ELISA, WB).

### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS, NIJZ, NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka mesečno vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### **TRIHINELOZA (*Trichinella* spp.)**

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih šestih znakov:

- povišana telesna temperatura,
- bolečina in utrujenost v mišicah,
- driska,
- edem obraza,
- eozinofilija,
- subkonjunktivalne in subungualne krvavitve ter krvavitve v mrežnico.

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih dveh laboratorijskih testov:

- dokaz ličink gliste *Trichinella* v tkivu, pridobljenem z mišično biopsijo,
- porast specifičnih protiteles proti glisti *Trichinella* (indirektna imunofluorescenčna metoda, ELISA ali Western Blot).

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih dveh epidemioloških povezav:

- izpostavitve onesnaženi hrani (meso),
- izpostavitve skupnemu viru.

#### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: se ne uporablja,

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo,

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje trihineloze poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme območna enota NIJZ. NIJZ izvede epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe. NIJZ predlaga preventivne in protiepidemijske ukrepe ter sodeluje z veterinarsko službo. Ukrepe za obvladovanje trihineloze izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ in UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti; zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA

V Sloveniji se v skladu s predpisi Skupnosti (Uredba (ES) št. 2015/1375 in Izvedbena Uredba (ES) št. 854/2004) bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda živali po zakolu (domači prašiči in kopitarji) ter obveznega veterinarskega pregleda uplenjene divjadi (divji prašič, medved, jazbec in druga gojena ter prostoživeča divjad, ki je dovzetna za okužbo s trihinelami). Preiskava na prisotnost ličink trihinel ni obvezna za domače prašiče zaklane na kmetiji, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi in divjad, katere meso je namenjeno lastni domači porabi uplenitelja.

### 2. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Zadnji primer trihineloze pri domačih prašičih, je bil ugotovljen na klavnici leta 1989 pri domačem prašiču, ki pa ni izviral iz Republike Slovenije. V letu 2015 je bilo v Sloveniji skupno pregledanih 245.451 domačih in divjih živali, ki so dovzetne za okužbo s trihinelo. Potrjeni so bili 4 primeri trihineloze pri divjem prašiču (determinacija vrste ni bila izvedena).

Preglednica št.14 : Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, 2015

<i>Trichinella</i> spp.		Prašič	Divjad	Kopitarji
Leto 2015	št. <i>post mortem</i> pregl.	242.497	988	1966
	pozitivni primeri	0	4 (divji prašiči)	0

Zaznamek: Vir podatkov: prašiči in divjad CIS EPI (UVHVVR), kopitarji (letno poročilo o številu zaklanih živali, UVHVVR).

### 3. STRATEGIJA VZORČENJA

V klavnici se trupi domačih prašičev in konjev ter gojene divjadi sistematično vzorčijo za pregled na trihinele. Prav tako se na prisotnost ličink trihinel vzorči meso pri zakolu prašičev na turistični kmetiji. Vzorčenje divjih prašičev ali druge prostoživeče divjadi, ki je dovzetna za okužbo s trihinelami in katere meso je namenjeno za dajanje na trg za prehrano ljudi se na prisotnost trihinele izvede v obratih za obdelavo divjadi in zbiralnicah uplenjene divjadi, kot del obveznega veterinarskega pregleda.

Preiskava na prisotnost ličink trihinel ni obvezna za trupe domačih prašičev zaklanih na kmetiji, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi in divjih živali, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi uplenitelja. Epidemiološka enota je žival.

#### 3.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Preiskava se opravi v okviru obveznega veterinarskega pregleda živali pri zakolu (domači prašič, konj) in obveznega veterinarskega pregleda uplenjene divjadi, katere meso je namenjeno za dajanje na trg za prehrano ljudi ter za divjad ali meso divjadi, ki se neposredno dobavlja končnemu potrošniku ali lokalnim trgovinam na drobno, ki z mesom neposredno oskrbujejo končnega potrošnika.

#### 3.2. TEHNIKA VZORČENJA

Vzorčenje se izvede v skladu z Uredbo Komisije (ES) št. 2015/1375 o določitvi posebnih predpisov za uradni nadzor trihinel v mesu.

#### 3.3. OPREDELITEV PRIMERA/POZITIVNI REZULTAT - KLINIČNA SLIKA

Šteje se, da je bolezen potrjena, če se pri pregledu ugotovi povzročitelja.

#### 3.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

V skladu z Uredbo Komisije (ES) št. 2015/1375 o določitvi posebnih predpisov za uradni nadzor trihinel v mesu. Preiskave na prisotnost ličink *Trichinella* spp. opravljajo uradni laboratoriji. Preiskave na prisotnost ličink *Trichinella* spp. pri divjadi, katero lovska organizacija neposredno dobavi končnemu potrošniku, pa lahko opravljajo tudi veterinarske organizacije (digestivna metoda).

#### 4. PROGRAM CEPLJENJA

Ni programa cepljenja.

##### 4.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Osebe, ki lovijo divjad za dajanje na trg za prehrano ljudi, morajo imeti zadostno znanje na področju patologije divjadi ter obdelave mesa divjadi po lovu, da bi lahko opravljali prvi pregled divjadi na kraju samem. Nosilec živilske dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GHP) in vodenje evidenc.

##### 4.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane klavne živali;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- nosilec živilske dejavnosti turistične kmetije mora najmanj 48 ur pred zakolom prašičev obvestiti uradnega veterinarja, ki mora opraviti pregled živali pred klanjem in mesa po zakolu. Nosilec živilske dejavnosti mora za prašiče zagotoviti tudi pregled mesa na prisotnost ličink trihinel;
- živila morajo biti v prometu na predpisan način označena oziroma certificirana;
- meso divjadi je dovoljeno oddati na trg za prehrano ljudi, lokalnim trgovinam na drobno oziroma končnemu potrošniku samo, če je divjad oziroma meso divjadi pregledano na prisotnost trihinel;
- obvezno obveščanje med veterinarsko in zdravstveno službo o pojavu zoonoz pri živalih oziroma ljudeh.

##### 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Meso živali, pri katerem je ugotovljena trihinelozna, se oceni kot neustrezno za prehrano ljudi. Ukrepe v reji se lahko uvede, če zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov bolezni pri ljudeh. Glede na naravo bolezni in če je potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Na podlagi rezultatov poizvedb uradni veterinar lahko odredi izvajanje potrebnih veterinarskih ukrepov v reji živali, zagotavljanje DDD ter druge potrebne ukrepe.

##### 6. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Poročilo o pojavih te bolezni se izvede enkrat mesečno za pretekli mesec preko računalniškega programa CIS EPI.

## TUBERKULOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Tuberkuloza spada med klasične zoonoze. Za *M. tuberculosis* predstavljajo edini rezervoar ljudje, za *M. bovis* in *M. caprae* pa živali (vsi sesalci), zlasti govedo, ovce ter občasno koze in divji prežvekovalci (srnjad), lahko pa tudi ljudje. Pojav tuberkuloze pri človeku je odvisen od prisotnosti *M. bovis* pri govedu in količine surovega ali termično nezadostno obdelanega mleka, ki ga uživajo ljudje. Prenos bolezni je možen z uživanjem kontaminirane hrane, zlasti surovega, nepasteriziranega mleka ali mlečnih izdelkov iz surovega mleka. Učinkovita pasterizacija uniči *M. bovis*, zato je okužba s termično obdelanimi izdelki zelo redka, razen, če termična obdelava ni bila zadostna. Lahko pa pride do okužbe tudi z neposrednim kontaktom obolele živali. Inkubacijska doba lahko traja od nekaj mesecev do nekaj let. Glede na stanje v populaciji živali (Republika Slovenija ima status države proste tuberkuloze pri govedu) in precepljenost ljudi je možnost prenosa bolezni iz živali na ljudi v Sloveniji izredno majhna.

Poleg omenjenih mikobakterij ne smemo zanemariti tudi drugih vrst mikobakterij, ki lahko povzročijo okužbe pri ljudeh, kot na primer *Mycobacterium marinum*. Gre za mikobakteriozo pri ribah. Človek se okuži z neustrezno higieno pri rokovanju z ribami (zlasti akvarijskimi in akvarijsko vodo).

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

V Sloveniji je bil od leta 2008 dalje pri vseh bolnikih s potrjeno boleznijo, izoliran *M. tuberculosis*.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Mycobacterium bovis* subsp. *bovis*, *Mycobacterium bovis* subsp. *caprae*

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Register za tuberkulozo je bil v Sloveniji ustanovljen leta 1954 na Golniku in se še vedno nahaja v okviru Bolnišnice Golnik - Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo. Tu so registrirani vsi bolniki s tuberkulozo v Sloveniji. Od leta 1995 do vključno 2007 so sistem registracije bolnikov in nadzora nad prejetjem zdravil posodobili in uskladili z zahtevami SZO in Evropskega centra za spremljanje tuberkuloze - EuroTB. Od leta 2008, ko je Euro-TB prenehal z delovanjem in je prevzel njegovo vlogo ECDC, pošiljajo podatke letno tudi na ECDC v Stockholm. Z omenjenimi ukrepi so v zadnjih letih v Sloveniji dosegli izrazit upad števila bolnikov s tuberkulozo - enega največjih med evropskimi državami. V Sloveniji je bil od leta 2008 dalje pri vseh bolnikih s potrjeno boleznijo, izoliran *M. tuberculosis*. Okužba z *M. bovis* ni bila potrjena že od leta 2007. Vse od leta 2009 je incidenčna stopnja tuberkuloze (*M. tuberculosis*) pod 10, kar nas po kriterijih SZO uvršča med države z nizko incidenco tuberkuloze. V letu 2015 je bilo 130 prijavljenih primerov TB v Registru; sem sodijo vsi primeri bakterijsko dokazane TB pljuč in zunajpljučne TB, histološko dokazane TB in post mortem dokazane TB. Pri vseh bakteriološko dokazanih primerih TB (119 primerov) je bila izolirana bakterija *M. tuberculosis*. *M. bovis* ali *M. caprae* v letu 2015 nismo potrdili. Zaradi nizke incidenčne stopnje obolenja je od leta 2005 proti tuberkulozi obvezno le selektivno cepljenje novorojenčkov iz družin, ki so se v zadnjih petih letih pred rojstvom novorojenčka priselile iz držav z visoko incidenco tuberkuloze in priporočeno za novorojenčke, kateri bodo v prvih letih življenja živeli ali pogosto potovali v območja z višjo incidenco TB.

##### 2. SISTEM POROČANJA

Poročanje v Sloveniji je centralizirano. Zdravniki, ki zaznajo primer tuberkuloze, so v roku enega tedna dolžni poročati neposredno registru za tuberkulozo. Hkrati o pozitivnih izvidih tedensko poročajo tudi vsi mikobakteriološki laboratoriji, ki se ukvarjajo z diagnostiko tuberkuloze. V sklopu registra se tako zbirajo podatki o bolnikih, o razširjenosti njihove bolezni, o opravljenih diagnostičnih postopkih in rezultatih preiskav, o odpornosti bacilov tuberkuloze proti antituberkulotikom in tudi podatki o zaključku in izidu zdravljenja. Register za tuberkulozo pripravlja tedenska poročila o številu registriranih bolnikov v

Sloveniji in njihovih značilnostih in tudi obsežnejše letno poročilo. Hkrati s tem se od leta 2001 rutinsko opravlja tudi molekularna genotipizacija pri vseh bolnikih, kjer izoliramo povzročitelje (v 85 % primerov). Ta se uporablja za spoznavanje poti prenosa tuberkuloze v Sloveniji in za načrtovanje nadaljnjih ukrepov. Register koordinira tudi pregledovanje skupin s povišanim tveganjem za okužbo in razvoj bolezni (kontakti, okuženi z virusom HIV, imunsko kompromitirani, brezdomci, zdravstveni delavci, oskrbovanci v domovih za ostarele, zaporniki in priporniki, osebe pred predvidenim zdravljenjem z inhibitorji TNF alfa, osebe pred predvideno transplantacijo organov). Na predlog nacionalnega programa za tuberkulozo se je z letom 2005 prenehalo neselektivno cepljenje novorojenčkov in obdržalo cepljenje samo pri otrocih iz skupin prebivalstva s povečanim tveganjem. Od leta 2005 register koordinira tudi poročanje o opravljenem cepljenju s cepivom BCG.

### 3. OPREDELITEV PRIMERA

Letna incidenca tuberkuloze se določa na podlagi štetja bolnikov s potrjeno pljučno oziroma zunajpljučno tuberkulozo in ne na podlagi suma na tuberkulozno obolenje. Klasifikacija vseh primerov pljučnih bolezni temelji na pregledu razmaza izmečka. Tudi v primerih suma na zunajpljučno tuberkulozo se pregleda razmaza izmečka. Diagnoza zunajpljučne tuberkuloze mora biti ugotovljena s pozitivno kulturo in ugotovitvijo kompleksa mikobakterij tuberkuloze (MT kompleksa) iz materiala iz zunajpljučnega organa ali s histološko preiskavo ali z izrazitimi kliničnimi znaki, ki so skladni z aktivno zunajpljučno tuberkulozo. Ob ugotovitvi tuberkuloze se bolnika praviloma predstavi pulmologu, ki predpiše in nadzoruje zdravljenje tuberkuloze, tako pljučne kot zunajpljučne.

### 4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

V Sloveniji tuberkulozo dokazujemo s pregledovanjem kužnin in sicer pridejo v poštev vse vrste kužnin, glede na možnost bolezni. Najpogosteje se pregleduje izmeček, inducirani izmeček, kužnine odvzete pri bronhoskopiji, izpirek želodca ali želodčni sok. Redkeje se pregleduje različne punktate, urin, likvor, različne bioptate, kri, blato in kostni mozeg. Na kužninah najprej opravijo mikroskopski pregled na acidorezistentne bacile (barvanje po Ziehl-Neelsonu s svetlobnim mikroskopom ali barvanje po auraminu s fluorescenčnim mikroskopom). Hkrati pričnejo s testi pomnoževanja nukleinskih kislin in z osamitvijo na trdnih (gojišče po Löwenstein-Jensen in Stonebrink) in tekočih gojiščih (BACTEC MGIT 960). Po osamitvi mikobakterij na gojiščih zaposleni v laboratoriju izvedejo identifikacijo vrste z oceno morfologije kolonij, kombinacijo mikroskopskih, biokemičnih testov in molekularno bioloških testov. Testiranje občutljivosti na protimikrobna sredstva izvajajo večinoma v tekočih gojiščih BACTEC MGIT 960, občasno so potrebna še gojenja na trdnih gojiščih. Kot pomoč pri tem vedno pogosteje uporabljajo tudi molekularno biološke metode, ki pa so slabše občutljive od klasičnih metod. Za epidemiološke namene uporabljajo različne metode molekularne genotipizacije to je metoda polimorfizma dolžine restrikcijskih fragmentov DNK. - RFLP *IS 6110* (RFLP, angl. Restriction Fragment Length Polymorphism), metoda MIRU VNTR ali s poligotipizacijo. V Sloveniji se pri vseh izoliranih bacilih tuberkuloze rutinsko opravi testiranje občutljivosti in genotipizacija le-te, ki jo uporabljamo v epidemiološke namene.

### 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Primer tuberkuloze je lahko opredeljen kot *bakteriološko potrjen*, kar pomeni primer tuberkuloze s pozitivnim izvidom kultivacije na kompleks bacilov tuberkuloze. Poročati je potrebno tudi o *bakteriološko nepotrjenih* primerih, kjer pa morata biti za vsak primer izpolnjena dva pogoja:

1. specialist mora presoditi, da gre pri bolniku za klinični potek in/ali histološke spremembe prizadetega organa in/ali rentgenološke značilnosti, ki so skladne s tuberkulozo in
2. uvedeno mora biti zdravljenje s standardnim režimom antituberkulotikov.

Obveščanje koordinira Register za tuberkulozo in sicer po prejetju prijave s strani klinika, obducenta ali laboratorijskega delavca. Takrat se izvede dodatno poizvedovanje glede ustreznosti zdravljenja in diagnostičnih postopkov. Izvede se tudi epidemiološka anketa z namenom pridobitve podatkov za pregledovanje kontaktov in za kasnejše ugotavljanje poti prenosa oziroma vključenosti v mikroepidemijo na podlagi molekularne genotipizacije. Register koordinira obseg in število potrebnih pregledov oseb, ki so bili v stiku z bolniki in o opravljenem pregledu pridobi tudi poročilo s strani pulmologa ali pediatra. O številu tuberkuloznih bolnikov se redno poroča tudi SZO (regionalnemu uradu SZO za Evropo – CISID in Evropskemu centru za nalezljive bolezni, ECDC (v Stockholmu). Podatki o epidemiološkem spremljanju tuberkuloze v Sloveniji so tako dostopni tudi preko interneta.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Bistveno za učinkovit nadzor nad tuberkulozo je čim hitrejša zaznavanje, diagnostika bolnikov s tuberkulozo in uvedba ustreznega zdravljenja. Kužne bolnike se v Sloveniji za čas kužnosti vedno hospitalizira v bolnišnicah kjer se izvajajo ukrepi osamitve bolnika (izolacija) in ukrepi preprečevanja širjenja okužbe (izvajanje administrativnih, tehničnih ukrepov in ukrepov zaščite zdravstvenih delavcev). Nujno je pregledovanje kontaktov, to je oseb, ki so bile v stiku s tuberkuloznimi bolniki. Med njimi je nujno ugotavljanje sekundarnih primerov tuberkuloze (kjer se z zdravljenjem prepreči pojav kužnosti in prenos bolezni na zdrave) in tudi oseb z latentno okužbo z bacili tuberkuloze (pozitivni tuberkulinski in/ali gamainterferonski test), kjer s preventivnim zdravljenjem s kemoprofilakso preprečimo pojav aktivne tuberkuloze. Aktivno ukrepanje z namenom iskanja tuberkuloze ali latentne okužbe se izvaja tudi pri ogroženih skupinah: okuženih z virusom HIV, imunsko kompromitiranih, brezdomcih, zdravstvenih delavcih, oskrbovancih v domovih za ostarele, zapornikov in pripornikov, pri osebah, ki bodo zdravljene z inhibitorji TNF alfa ali drugimi imunosupresivnimi zdravili in pri osebah pred predvideno transplantacijo organov.

### SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

#### **PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI GOVEDU**

Nadzor nad boleznijo se pri živalih izvaja že vrsto let. Republika Slovenija ima priznan status države, uradno proste tuberkuloze govedi od leta 2009 (Odločba Komisije 2009/342). Za vzdrževanje statusa se v skladu s programom izvaja tuberkulinizacija v čredah govedi. Živali so bile pregledane v dveh triletnih kontrolnih obdobjih (2009 – 2011 in 2012 – 2014). Glede na to, da delež čred, v katerih je bila potrjena okužba ni bil večji od 0,1%, se je v letu 2015 presledek med dvema rednima preiskavama podaljšal na štiri leta.

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Sistematično spremljanje in izkoreninjenje tuberkuloze se izvaja od leta 1962 dalje. Na podlagi Odredbe je bilo v letu 2015 za vzdrževanje statusa države, uradno proste tuberkuloze govedi, z intradermalnim tuberkulinskim testom preiskati vsa goveda, starejša od 6 tednov v 33 % čred in odvzeti vzorce spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk za bakteriološko preiskavo za izključitev okužbe z *Mycobacterium bovis*, v vseh primerih, ko uradni veterinar pri *post mortem* pregledu ugotovi znake pljučnice pri govedu, starejšem od 30 mesecev. Program vzorčenja je pripravil UVHVVR. Intradermalno tuberkulinizacijo so opravile veterinarske organizacije, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije. Tako je bilo v letu 2015 tuberkuliniziranih 121.420 živali. Spremembe, značilne za tuberkulozo so bile ugotovljene pri *post mortem* pregledu pri treh pitancih, ki so izhajali iz istega gospodarstva. Prisotnost bakterije *Mycobacterim caprae* je bila ugotovljena pri vseh treh pitancih, pri katerih so nato izvedli primerjalni tuberkulinski test. Na podlagi pozitivnih oziroma sumljivih rezultatov, je bilo izločenih 11 od 19 živali. Status črede, uradno proste tuberkuloze je bil odvzet, dokler ne bodo ponovno izpolnjeni pogoji iz točke 3B, Priloge A, Direktive Sveta 64/432/EGS.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

##### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Na podlagi vsakoletne odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali, se nadzor nad boleznijo izvaja že vrsto let. Program se izvaja v okviru sistematičnega spremljanja stanja in obvladovanja bolezni v populaciji govedi.

##### 2.1. STRATEGIJA VZORČENJA IN MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Na podlagi Odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali v letu 2017 je za vzdrževanje statusa države, uradno proste tuberkuloze govedi, potrebno:

- z intradermalnim tuberkulinskim testom preiskati vsa goveda, starejša od šestih tednov, v 25 odstotkih čred; program vzorčenja pripravi UVHVVR, intradermalne tuberkulinske teste opravi veterinarska organizacija v skladu s predpisom, ki ureja bolezni živali, najpozneje do 20. novembra 2017;
- odvzeti vzorce spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk za bakteriološko preiskavo za izključitev okužbe z *Mycobacterium bovis* v vseh primerih, ko uradni veterinar pri *postmortem* pregledu ugotovi znake pljučnice pri govedu, starejšem od 30 mesecev. Vzorce odvzame uradni veterinar v klavnici. Preiskave opravi NVI.

## 2.2. VRSTA VZORCA

- intradermalni tuberkulinski test;
- spremenjena pljuča in pripadajoče bezgavke;
- jetra ter retrofaringealne, bronhialne, mediastinalne, supramamarne, mandibularne in mezenterialne bezgavke.

## 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Intradermalni tuberkulinski test in bakteriološke preiskave vzorcev zaradi ugotovitve povzročitelja tuberkuloze se opravijo v skladu s Prilogo B Direktive 64/432. Pri rutinskem sistematičnem spremljanju se lahko uporabi ali enkratni intradermalni ali primerjalni intradermalni test, v primeru sumljive ali pozitivne reakcije po prvem preizkusu, pa se vedno uporabi primerjalni intradermalni test.

## 2.4. OPREDELITEV PRIMERA

Tuberkuloza govedu je potrjena, če se izolira povzročitelj tuberkuloze (*M.bovis*). Živali, ki sumljivo reagirajo na enkratni intradermalni test, je treba ponovno testirati po najmanj 42 dneh. Za ponovno testiranje se vedno uporabi primerjalni intradermalni test. Če živali v tem testu ne reagirajo negativno, gre za sum na TBC in se te živali zakolje pod uradnim veterinarskim nadzorom. Pri pregledu organov in pripadajočih bezgavk mora uradni veterinar v laboratorijsko preiskavo poslati dele parenhimatoznih organov (jetra, vranica, pljuča,..) in patološko spremenjene bezgavke. Če na trupu in organih ni sprememb, se v laboratorijsko preiskavo pošlje vzorec jeter ter retrofaringealne, bronhialne, mediastinalne, supramamarne, mandibularne in mezenterialne bezgavke. Tuberkuloza je potrjena, kadar je izoliran povzročitelj.

## 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Metode po Diagnostičnem priročniku OIE, zadnja spletna izdaja.

Diagnostične metode	
predpisane	druge
tuberkulinizacija dokaz povzročitelja in identifikacija izolata	molekularne metode (PCR)

## 3. PROGRAM CEPLJENJA

Cepljenje je prepovedano.

### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GAP, GHP) in vodenje evidenc. Premik govedi ter živil, ki izvirajo iz teh živali, je možen le, če govedo izvira iz črede, uradno proste tuberkuloze. Sumljiva in okužena gospodarstva so pod uradnim veterinarskim nadzorom. Če se status črede začasno razveljavi, je promet s proizvodi oziroma izdelki iz teh živali možen v skladu z Uredbo 854/2004 in pravilnikom, ki določa ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje in zatiranje tuberkuloze.

### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod veterinarskim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;



- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- veterinarska organizacija, ki postavi sum, mora o sumu na tuberkulozo takoj obvestiti OU UVHVVR;
- ukrepi ob sumu in potrditvi bolezni;
- ugotavljanje, podelitev, razveljavitev in odvzem zdravstvenih statusov čred v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezn živali.

#### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

##### **Status črede**

Ob sumu na tuberkulozo se status črede, uradno proste tuberkuloze, začasno razveljavi do potrditve ali izključitve bolezni.

##### Na tuberkulozo se sumi, če:

- se pri živalih s pogostim kašljanjem ugotovita hujšanje in oteklost otipljivih bezgavk;
- se na organih zaklanih ali poginjenih živali najdejo granulomatozne ali druge spremembe, na podlagi katerih se lahko sumi na TBC;
- je bila pri živalih ugotovljena sumljiva ali pozitivna reakcija na intradermalni tuberkulinski test; intradermalni tuberkulinski test in presoja rezultatov se opravita v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezn živali;
- kadar je rezultat pri izvajanju tuberkulinizacije (za pridobitev oziroma vzdrževanje statusov čred, za namene trgovanja, izvoza):
  - pozitiven – v primeru, da se kot prvi test uporabi primerjalni intradermalni tuberkulinski test ali
  - sumljiv ali pozitiven – v primeru, da se kot drugi (ponovni) test uporabi primerjalni tuberkulinski test.

Če se z izolacijo povzročitelja tuberkuloza potrdi, se status črede, uradno proste tuberkuloze, odvzame.

Uradni veterinar mora preverjati vse črede, ki so epizootiološko povezane.

Uradni veterinar odvzame status črede tudi v naslednjih primerih:

- če se pri patoanatomskem pregledu ugotovijo spremembe, značilne za tuberkulozo;
- če se z epizootiološko preiskavo ugotovi verjetnost okužbe;
- iz kakršnih koli drugih razlogov, ki so pomembni pri preprečevanju in zatiranju tuberkuloze govedi.

##### **Ukrepi**

Na sumljivem gospodarstvu se uvede uradni nadzor in se opravi epizootiološko poizvedovanje, zagotovi se izvedba potrebnih laboratorijskih preiskav in se začasno razveljavi status črede. Poleg tega uradni veterinar z odločbo odredi naslednje ukrepe:

- prepoved premikov govedi z in na gospodarstvo, razen v klavnico za zakol pod uradnim nadzorom;
- osamitev oziroma izločitev sumljivih živali;
- mleko sumljivih živali se lahko uporabi za prehrano drugih živali na gospodarstvu po predhodni toplotni obdelavi; mleko ostalih govedi se lahko uporabi za prehrano ljudi, če je bilo v mlekarni toplotno obdelano pod uradnim nadzorom vsaj pri temperaturi pasterizacije;
- postavitve razkuževalnih barier na izhodu in vhodu na gospodarstvo in v posamezne objekte, kjer se nahaja govedo.

Ukrepi v klavnici: Če rezultat tuberkulinizacije ni negativen ali pa obstajajo drugi razlogi za sum na okužbo, je treba živali zaklati ločeno od drugih živali, ob sprejetju varstvenih ukrepov, da bi se izognili okužbi drugih trupov, klavne linije in osebja, prisotnega v klavnici. V primeru, da živali niso reagirale negativno na primerjalni intradermalni tuberkulinski test ali če se na TBC posumi na podlagi kliničnih znakov pri pregledu živali, se opravijo potrebne laboratorijske preiskave. Po pregledu organov ter pripadajočih bezgavk mora uradni veterinar v laboratorijsko preiskavo poslati spremenjene dele parenhimatoznih organov (pljuča, jetra, vranica itd.) in patološko spremenjene bezgavke. Če se na trupu

in organih ne najde nobenih sprememb, uradni veterinar v laboratorijsko preiskavo pošlje vzorec jeter ter retrofaringealne, bronhialne, mediastinalne, supramamarne, mandibularne in mezenterialne bezgavke.

Vse meso od živali, pri katerih je post mortem pregled odkril lokalizirane tuberkulozne lezije v številnih organih ali številnih področjih trupa, mora biti deklarirano za neustrezno za prehrano ljudi. Če pa so bile tuberkulozne lezije ugotovljene v limfnih vozlih samo enega organa ali dela trupa, je treba za neustreznega za prehrano ljudi deklarirati samo prizadeti organ ali del trupa ter z njim povezane limfne vozle.

Patolog NVI mora v primeru sekcije izločenih živali in pri živalih, pri katerih se pri sekciji ugotovijo značilne spremembe, v laboratorijsko preiskavo poslati spremenjene dele parenhimatoznih organov (pljuča, jetra, vranica, itd.) in patološko spremenjene bezgavke. Če na trupu in organih ne najde nobenih sprememb, se v laboratorijsko preiskavo pošlje vzorec jeter ter retrofaringealne, bronhialne, mediastinalne, supramamarne, mandibularne in mezenterialne bezgavke.

Na okuženem gospodarstvu uradni veterinar z odločbo odredi naslednje ukrepe:

- izločitev sumljivih oziroma okuženih živali v roku 30 dni od prejema rezultatov opravljenih preiskav, pod uradnim nadzorom; za živali, ki niso reagirale negativno na intradermalni tuberkolinski test in ne kažejo kliničnih znakov TBC, lahko uradni veterinar dovoli odstopanje od roka iz te alineje, vendar ne za več kot tri mesece, in sicer za breje živali v zadnji tretjini brejosti oziroma v primeru, ko zaradi premajhne kapacitete klavnice goveda iz okužene črede ni mogoče zaklati v tem časovnem obdobju; zdravstvena ustreznost mesa se oceni v skladu s predpisi, ki urejajo proizvodno živil živalskega izvora;
- prepoved odvažanja krme in gnoja z okuženega gospodarstva; gnoj iz vseh objektov, kjer je nastanjeno govedo, je treba uskladiščiti na mestu, kjer je onemogočen dostop dovzetnih živali; gnoj je treba razkužiti in ga uskladiščiti za vsaj tri mesece. Razkuževanje ni potrebno, če je gnoj prekrit s plastjo neokuženega gnoja ali zemlje. Prav tako je potrebno razkuževanje gnojevke, če ta ni bila odstranjena hkrati z gnojem;
- čiščenje in razkuževanje;
- druge ukrepe, potrebne za sanacijo okuženega gospodarstva.

Uradni veterinar ukine odrejene ukrepe, ko je bilo na gospodarstvu opravljeno končno čiščenje in razkuževanje prostorov ter pribora in so vse živali, starejše od šestih tednov, negativno reagirale na vsaj dva zaporedna intradermalna testa - prvi najmanj šestdeset dni in drugi najmanj štiri mesece ter največ dvanajst mesecev po odstranitvi zadnjega pozitivnega reaktorja. Status črede, uradno proste tuberkuloze se povrne v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezn živali.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Tuberkuloza govedi spada v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezn živali, med obvezno prijavljive bolezn.

Poročanje o opravljenih preiskavah za vzdrževanje statusa države proste tuberkuloze:

Tuberkulinizacije in rezultati preiskav morajo biti vneseni v računalniški program CIS EPI.

Poročanje v primeru suma ali ugotovitve bolezn:

Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja, po katerih se sumi, da je žival zbolela ali poginila za boleznijo, mora imetnik živali to takoj sporočiti veterinarski organizaciji. Pri sumu da se je bolezen pojavila, je treba takoj poskrbeti, da se bolezen ugotovi oziroma da se sum na bolezen ovrže. Veterinarska organizacija, ki sum postavi mora o sumu na bolezen takoj obvesti OU UVHVVR. Uradni laboratorij mora o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti OU UVHVVR. Če gre za prvi pojav bolezn v državi, mora uradni laboratorij o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvestiti tudi glavni urad UVHVVR. Bolezen uradno potrdi UVHVVR. O sumu ali potrditvi bolezn mora uradni veterinar obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo. Glavni urad UVHVVR mora pojav tuberkuloze pri govedu, preko sistema ADNS (animal disease notification system), prijaviti tudi na Komisijo in drugim državam članicam.

## VEROTOKSIČNA *ESCHERICHIA COLI*

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

*Escherichia coli* (*E. coli*) je vrsta bakterij iz rodu ešerihij. Predstavlja velik del normalne črevesne mikroflore pri sesalcih. Nekateri sevi *E. coli* so virulentni in povzročajo črevesne in zunaj črevesne okužbe. Na osnovi dejavnikov virulence razlikujemo enteropatogene (EPEC), enterotoksigene (ETEC), enteroinvazivne (EIEC), enteroagregativne (EAEC), difuzno adherentne (DAEC) in verotoksigene *E. coli* (STEC/VTEC). Slednje izdelujejo verocitotoksine in lahko povzročajo hude alimentarne toksikoinfekcije. Na podlagi različnih antigenskih struktur jih klasificiramo v različne serotipe. Med pogostejšimi, ki povzročajo okužbe pri ljudeh, so naslednje serološke skupine O157, O26, O103, O111 in O145. STEC/VTEC spada v B kategorijo bioloških agensov.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Za salmonelami in kampilobaktri so bile *E.coli* do leta 2012 tretji najpogostejši bakterijski povzročitelj drisk v Sloveniji, oziroma četrti v letih od 2013 do 2015 (za kampilobaktri, salmonelami in *Clostridium difficile*). Pomembna skupina le-teh so STEC/VTEC. Od leta 2005 do 2015 smo zabeležili od 113 do več kot 200 prijav *E.coli* letno, od teh je bilo od 4 do 29 potrjenih STEC/VTEC. Zadnja izbruha, povzročena s patogenimi *E. coli*, so zabeležili leta 2007. Eden od izbruhov je bil hidričen, pri drugem je šlo za okužbo s hrano. V letu 2015 je bilo potrjenih 146 primerov.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Verotoksična *Escherichia coli* (STEC/VTEC).

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Preglednica št.15 : Število potrjenih primerov STEC/VTEC v Sloveniji od 2006 -2015

Leto	Št. potrjenih primerov STEC/VTEC	Serološke skupine (število primerov)	Opombe
2006	4	O26 (3), O157 (1)	
2007	4	O26 (2), O157 (2)	HUS (hemolitično uremični sindrom) – en bolnik
2008	7	O103 (3), O157 (1), O26 (1), O111 (1), O-avtoaglutinacija (1)	
2009	12	O26 (4), O157 (1), O91 (1), O103 (1), O111 (1), O126 (1), O128 (1), O146 (1), O148 (1)	
2010	20	O26 (6), O157 (2), O111 (2), O128 (1), O103 (1), O55 (1), O149 (1), O174 (1), O-avtoaglutinacija (1), ND (4).	HUS – en bolnik
2011	25	O157 (7), O26 (4), O177 (2), O146 (3) in O84 (2), O82 (1), O91 (1), O103 (1), O153 (1), O113 (1) O6 (1), ND (2).	En bolnik okužen z dvema sevoma STEC/VTEC. HUS – pet bolnikov, en umrl.
2012	29	O157 (5), O103 (3), O26 (2), O10, (1), O37 (1), O74 (1), O76 (1), O84 (1), O113 (1), O117 (1), O146 (1), O174 (1), O-avtoaglutinacija (1), ND (2).	V 7 vzorcih iztrebkov bolnikov so bili dokazani geni <i>vtx</i> v mešanih bakterijskih kulturah.
2013	17	O26 (3), O103 (2), O91 (2), O34 (1), O38 (1), O75 (1), O113 (1), O114 (1), O148 (1), O157 (1), O-avtoaglutinacija (2)	HUS (dva bolnika). V vzorcu iztrebka enega bolnika so bili dokazani geni <i>vtx</i> v mešani bakterijski kulturi.

<b>2014</b>	29	O26 (5) , O103 (4), O157 (4), O113 (2), O146( 2), O 153 (2), O20 (1), O27 (1), O55 (1) in O63 (1), ostali v avtoaglutinabilni obliki.	
<b>2015</b>	23	O26 (5), O157 (4), O103 (2), O18 (1), O91 (1), O119 (1) in O146 (1), šest izolatov je bilo v avtoaglutinabilni obliki, enemu serološke skupine O ni bilo možno določiti.	V dveh vzorcih so dokazali gene za verocitotoksine ( <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> ) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 21 vzorcev so osamili 22 sevov STEC/VTEC, ker je bil eden od bolnikov okužen z dvema različnima sevoma STEC/VTEC (en sev z genoma <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> , drug sev z genoma <i>vtx2</i> ).

Opomba: Z izboljšanjem analitike na STEC/VTEC se pokriva tudi večji nabor STEC/VTEC in s tem večje število potrditev, zato večje število potrjenih prijav še ne pomeni porasta okužb z STEC/VTEC pri ljudeh.

V letu 2015 so v oddelku za javnozdravstveno mikrobiologijo NLZOH ugotovili prisotnost genov za verocitotoksine *vtx1* in / ali *vtx2* v vzorcih 23 bolnikov. V dveh vzorcih so dokazali gene za verocitotoksine (*vtx1* in *vtx2*) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 21 vzorcev so osamili 22 sevov STEC/VTEC, ker je bil bolnik iz ljubljanske regije okužen z dvema različnima sevoma STEC/VTEC (en sev z genoma *vtx1* in *vtx2*, drug sev pa z genoma *vtx2*).

Bolniki, okuženi z STEC/VTEC, so bili vseh starostnih skupin. Največ bolnikov je bilo med zelo majhnimi otroki, mlajšimi od petih let (8 oz. slabih 35 %), Največ obolelih je bilo v mesecu juliju (sedem oz.30%)

## 2. SISTEM OBVEŠČANJA-PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih

### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z STEC/VTEC PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, NLZOH in IMI v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje okužbe z STEC/VTEC pri ljudeh. Približno 600 vzorcev iztrebkov bolnikov oziroma sevov, sumljivih na STEC/VTEC, bodo laboratoriji NLZOH in IMI pošiljali v potrditev v laboratorij NLZOH v Ljubljani. Vse vzorce / izolate bodo testirali z multiplimi PCR, ki omogočajo prepoznavanje tudi drugih skupin diareagenih *E. coli* (DEC), ne le zgolj STEC/VTEC in jih bodo nadaljnje tipizirali. Potrjene STEC/VTEC (približno 30 izolatov) bodo genotipsko in fenotipsko opredelili. Določali bodo serološke skupine O (tudi drugim skupinam DEC), občutljivost za določene antibiotike z disk difuzijo (tudi za druge DEC), sposobnost izdelovanja verotoksinov, dejavnike virulence, podtipe verotoksinov, gene, značilne za enteroagregativne *E. coli* (EAEC). Vse humane izolate, tudi v primeru suma na izbruh, bodo primerjali med seboj in z živalskimi oz. živalskimi izolati z molekularnimi metodami, jih shranili in podatke posredovali v bazo ECDC. Posebno pozornost bodo namenili spremljanju HUS, povezanih z STEC/VTEC oziroma okužbami z *E. coli*.

Predvidevamo, da bopotrjenih do 30 humanih primerov okužb z STEC/VTEC .

### 2.2. METODOLOGIJA

#### **Laboratorijske metode**

##### a) Fenotipske preiskave:

- osamitev in identifikacija izolatov *E. coli*: klasične bakteriološke metode;
- določanje seroloških skupin O: v skladu z navodili proizvajalcev antiserumov;
- ugotavljanje občutljivosti za antibiotike in interpretacija rezultatov: skladno s smernicami EUCAST (European Committee on Antimicrobial Suseptibility Testing);
- sposobnost izdelovanja verotoksinov: reverzna pasivna aglutinacija lateksa.

##### b) Molekularne preiskave:

- multipli PCR-ji: določanje različnih skupin diareagenih *E. coli*, določanje podtipov verotoksinov, genov, značilnih za EAEC;
- PCR: določitev dejavnikov virulence, podtipov verotoksinov;
- PFGE.

### **Epidemiološke metode**

Izvedli bomo epidemiološko preiskavo primerov STEC/VTEC, HUS. Rezultate epidemiološke preiskave bomo primerjali z rezultati epizootioloških preiskav in s podatki o izolatih iz živil. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR oziroma ZIRS in NIJZ NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka mesečno vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

### **3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD**

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### **OKUŽBA Z *E. COLI*, KI PROIZVAJA TOKSIN SHIGA/VERO (STEC/VTEC)**

#### **Klinična merila**

*Driska, povezana z okužbo s/z STEC/VTEC*

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih dveh znakov:

- driska,
- bolečina v trebuhu.

*Hemolitično-uremični sindrom (HUS)*

Vsaka oseba z akutno odpovedjo ledvic in vsaj enim izmed naslednjih dveh znakov:

- mikroangiopatska hemolitična anemija,
- trombocitopenija.

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- osamitev *E. coli*, ki proizvaja toksin Shiga/Vero (STEC/VTEC),
- odkrivanje nukleinske kisline gena *stx1* ali *stx2*,
- odkrivanje prostih toksinov Shiga.

Naslednje merilo se lahko uporablja kot laboratorijsko merilo za potrditev STEC/VTEC samo v primeru hemolitično-uremičnega sindroma:

- porast specifičnih protiteles proti serološkim skupinam *E. coli*.

Če je možno, je treba opraviti izolacijo in dodatno opredelitev serotipa, fagotipa, genov *eae* in podtipov *stx1/stx2*.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih petih epidemioloških povezav:

- prenos s človeka na človeka,
- izpostavitve skupnemu viru,
- prenos z živali na človeka,
- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi,
- izpostavitve v okolju.

#### **Razvrstitev primera**

**A. Možen primer HUS zaradi okužbe s STEC/VTEC:** vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila za HUS;

**B. Verjeten primer STEC/VTEC:** vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo ali je laboratorijsko potrjen primer brez kliničnih meril;

**C. Potrjen primer STEC/VTEC:** vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

### **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje STEC/VTEC poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna območna enota NIJZ. NIJZ izvede epidemiološko poizvedovanje v okolici bolnikov. S tem se pridobijo podatki o številu zbolelih, virih okužbe in poteku širjenja z namenom, da se prepreči tveganje za nadaljnje širjenje okužbe. NIJZ predlaga preventivne in protiepidemijske ukrepe ter sodeluje z veterinarsko službo. Ukrepe za obvladovanje izvaja NIJZ v sodelovanju z območnimi uradi UVHVVR, ZIRS in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljane podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, NLZOH, območne enote ZIRS in UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

#### Literatura:

1. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf).

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

S strani UVHVVR se je v letu 2015 na prisotnost verotoksične *E.coli* (STEC/VTEC), vzorčilo živila živalskega izvora in živila neživalskega izvora ter vodo za namakanje. Vzorčenje se je izvedlo v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2015. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU), predpakirana in nepredpakirana. Vzorci živil, z izjemo kalčkov (5 enot) in vode za namakanje so bili sestavljeni iz 1 enote. Vzorci so se analizirali na 5 seroloških skupin STEC/VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh; O157, O103, O26, O145 in O111. Vzorci kalčkov še na dodatno serološko skupino O104:H4. Skupaj se je analiziralo 287 vzorcev živil (199 vzorcev živil živalskega izvora in 88 vzorcev živil neživalskega izvora) ter 10 vzorcev vode za namakanje zelenjave. Kot pozitiven oziroma neskladen rezultat se je smatral potrjen izolat serološke skupine STEC/VTEC, skupaj z geni za verocitotoksine. Upoštevajoč podatke vseh vzorcev živil se je prisotnost STEC/VTEC potrdila samo pri vzorcih živil živalskega izvora (3 vzorcih); 1% vseh odvzetih in analiziranih vzorcev živil, oziroma pri 1,5%, če upoštevamo samo podatke o rezultatih analiz vzorcev živil živalskega izvora. V vseh treh primerih je bila potrjena serološka skupina O157 (1 vzorec mesnega izdelka, namenjenega za neposredno uživanje in v 2 vzorcih surovega mleka, vzorčenega na mlekomatih). Živila so bila skladna z določili 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002 ocenjena kot ne varna za prehrano ljudi. Pri 5 vzorcih mletega mesa, 5 vzorcih mesnih pripravkov iz govejega, svinjskega mesa in 3 vzorcih surovega mleka je bila potrjena prisotnost genov za tvorbo verocitotoksinov vt<sub>x1</sub> in/ali vt<sub>x2</sub>, vendar serološka skupina petih najbolj pogostih serovarov STEC/VTEC ni bila potrjena. Pri živilih neživalskega izvora in vzorcih vode za namakanje STEC/VTEC ni bila potrjena v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo na prisotnost bakterije STEC/VTEC izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja skladnosti živil in skladnosti poslovanja nosilcev živilske dejavnosti z zakonodajo o živilih, oziroma spremljanja stanja na prisotnost STEC/VTEC pri živilih, za katere merila niso določena v zakonodaji Unije, vendar njihova prisotnost lahko škoduje zdravju ljudi. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, določila Uredbe o mikrobioloških merilih za živila (ES), št. 2073/2005, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila.

#### 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.16: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost STEC/VTEC

Vrsta vzorca	Predvideno število vzorcev	Število enot
Mesni izdelki namenjeni za neposredno uživanje	50	1
Mesni pripravki (goveje, svinjsko meso)	20	1
Mleto meso	40	1
Surovo mleko krav	30	1
Surovo mleko ovac in koz	20	1
Vnaprej narezana zelenjava	60	1
Kalčki	10	5
Semena, ki kalijo	5	1
Sveža zelišča, začimbe	20	1

## 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

V kolikor so določeni načrti vzorčenja v Uredbi (ES) št. 2073/2005, se le ti smatrajo kot minimalni (5 enot). V nasprotnem primeru vzorec sestavlja 1 enota. V sklopu enega vzorčenja se vzorči živila iste serije, enega nosilca živalske dejavnosti. Vzorci se bodo analizirali na prisotnost seroloških skupin STEC/VTEC, ki najpogosteje povzročajo obolenja pri ljudeh: O157, O26, O103, O111, O145 ter O104:H4 (v primeru vzorčenja kalčkov). Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR. Navodilo določa postopke odvzema uradnih vzorcev živil, hranjenje, transport uradnih vzorcev, komunikacijo med vsemi vpletenimi in dogovore z uradnimi laboratoriji.

## 2.3. OPREDELITEV NEZADOVOLJIVEGA OZ. POZITIVNEGA REZULTATA

Kot nezadovoljiv rezultat se smatra ugotovljena prisotnost izolata STEC/VTEC, skladno z določili Uredbe Komisije (ES), št. 2073/2005. V kolikor kriterijev v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni določenih, se kot pozitivni rezultat smatra izolat STEC/VTEC s potrjenimi geni za tvorbo verocitotoksinov. Varnost živila se določi na podlagi določil 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002.

## 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Molekularna preiskava:

- ISO/TS 13136 (živila živalskega izvora)
- modificirana referenčna metoda ISO/TS 13136 (validirana glede na referenčno metodo iz Priloge 1, Uredbe (ES) št. 2073/2005 in jo je potrdila tretja stran v skladu z ISO 16140), metoda PCR 9 (za gene) (živila neživalskega izvora)

## 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

DKP, DPP, DHP, HACCP

### 3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA – PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov, ki so pod uradnim nadzorom,
- uradni nadzor v obratih,
- označevanje živil in sledljivost.

## 4. UKREPI V PRIMERU NEZADOVOLJIVIH OZ. POZITIVNIH REZULTATOV

Kadar se oceni, da neko živilo ni varno za zdravje ljudi, se izvedejo ukrepi z namenom, da se zavaruje zdravje ljudi.

## 5. SISTEM OBVEŠČANJA

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

## JERSINIOZA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Je zoonoza. Epidemiološki rezervoar okužbe so glodavci, zajci, psi, mačke, svinje, krave, ovce, konji in perutnina. Človek je naključni gostitelj, prenos med ljudmi je manj pomemben. V dveh tretjinah primerov se okužijo dojenčki in majhni otroci. Jersinije prizadenejo predvsem končni del tankega črevesja. Vnetne spremembe so pogosto v bližini slepiča s povečanimi in z vnetno spremenjenimi mezenteričnimi bezgavkami. Okužbo z jersinijami zato lahko zamenjamo z vnetjem slepiča. Sicer lahko poteka brez simptomov, kot akutni gastroenterokolitis, artritis, spremembe na koži itd.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Jersinioza je v Sloveniji med redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Izbruhov nismo zabeležili.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Yersinia* spp. (*Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*).

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Preglednica št.17: Število prijavljenih primerov jersinioze, v letih 2006-2016 (1)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	80	32	31	27	16	16	23	26	19	10	30*

Opomba: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

##### 2. SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezen prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih.

##### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z BAKTERIJO *YERSINIA* SPP. PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, NLZOH in IMI v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje okužbe z jersinijo pri ljudeh. Vzorci iztrebkov bolnikov bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti in poslani na mikrobiološke preiskave v laboratorije NLZOH in IMI. Laboratoriji NLZOH in IMI bodo vse izolate jersinij, ki jih bodo osamili iz kliničnih vzorcev, posredovali v laboratorij NLZOH v Ljubljani, kjer jih bodo biotipizirali in določili nekatere dejavnike virulence. V primeru suma na izbruh bodo humane izolate primerjali med seboj in z okoljskimi izolati z molekularnimi metodami. Predvidevamo, da bo potrjenih do 40 primerov humanih okužb.

##### 2.2. METODOLOGIJA

###### Laboratorijske metode

###### a) Fenotipske preiskave:

- osamitev in identifikacija *Yersinia* spp: klasične bakteriološke metode;
- serotipizacija: skladno z navodili proizvajalcev antiserumov;
- biotipizacija.

###### b) Molekularne preiskave:

- multipli PCR (določitev virulentnih dejavnikov);



- primerjava izolatov s PFGE.

### **Epidemiološke metode**

Laboratoriji NLZOH in IMI bodo poslali približno 40 izolatov na subtipizacijo v laboratorij NLZOH v Ljubljani. Pri vseh primerih bomo izvedli epidemiološko preiskavo. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS, NIJZ takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

### **3. OPREDELITEV PRIMERA**

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### **JERSINIOZA (*Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pseudotuberculosis*)**

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih petih znakov:

- povišana telesna temperatura,
- driska, bruhanje, bolečina v trebuhu (psevdoapendicitis),
- tenezem.

#### **Laboratorijska merila**

Osamitev za človeka patogene bakterije *Yersinia enterocolitica* ali *Yersinia pseudotuberculosis* iz kliničnega vzorca.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih štirih epidemioloških povezav:

- prenos s človeka na človeka,
- izpostavitve skupnemu viru,
- prenos z živali na človeka,
- izpostavitve onesnaženi hrani.

#### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: se ne uporablja.

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

### **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje bakterije *Yersinia* spp. poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov in izbruhov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnikih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, NLZOH, UVHVVR oziroma ZIRS);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

#### **Literatura:**

1. Logar M, Zakotnik B. Infekcijska driska. In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana, 2014: 335-43.
2. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje. 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf).

### **SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH IN V ŽIVILIH**

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih in v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

**MRZLICA Q / VROČICA Q**

Mrzlica Q (vet.) oziroma Vročica Q (hum.)

**POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE**

Mrzlica Q / vročica Q je po vsem svetu razširjena zoonoza. Obolevajo domače in divje živali, posebno drobnica, tudi mačke in psi. Okužene živali ponavadi ne kažejo znakov bolezni, ali pa so zelo blagi. Žival še dolgo po okužbi izloča bakterije v okolico. Zelo kužni so iztrebki živali, mleko in v času kotenja posteljica. V prahu, slami, mleku in na živalskih kožah preživi bakterija več mesecev. Človek se okuži z neposrednim stikom z bolno živaljo ali živaljo, ki izloča povzročitelja ali z vdihavanjem aerosola s povzročiteljem.

Okužba je lahko brezsimptomna, sicer pa se pojavlja kot kratkotrajna vročinska bolezen, pljučnica, ki se prične z močnim glavobolom, mrzlico, bolečinami v mišicah in sklepih, suhim kašljem, pri polovici bolnikov se povečata vranica in jetra ali kronična okužba, ki povzroči vnetje srčne mišice, pogosto tudi jeter. Bolezen se pokaže šele po nekaj mesecih, celo do 20 let po okužbi, kot utrujenost in težko dihanje.

Povzročiteljica vročice Q spada v B kategorijo bioloških agensov.

**SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH****POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH**

Vročica Q je v Sloveniji redko prijavljena zoonoza. Večje število primerov pri ljudeh (93) smo zaznali v letu 2007. Med izbruhom na kmetiji Vremščica, kjer gojijo ovce, so zboleli dijaki, študentje, učitelji in osebje. Zaznali smo tudi manjši družinski izbruh. Zbolele so tri osebe, ki so bile v stiku z ovcami iz Velebita. Od leta 1998 do leta 2014 smo zaznali do tri primere letno.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Coxiella burnetii*.

**SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH****1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI**

Vročica Q je redko prijavljena nalezljiva bolezen. V letih od 1997 do 2006 je bilo prijavljenih od 0 do 5 primerov. V letu 2007 smo zabeležili izbruh vročice Q na učni kmetiji Vremščica. Zbolelo je 93 oseb, pri katerih so okužbo tudi laboratorijsko potrdili. Med zbolelimi so bili dijaki srednje veterinarske šole, študenti Veterinarske in Biotehniške fakultete ter v manjši meri učitelji. Oboleli so na kmetiji opravljali prakso in so imeli stik s kužnimi ovcami (1). Zabeležen je bil tudi manjši izbruh, v katerem so zboleli trije družinski člani, ki so se najverjetneje okužili s stikom z ovcami na področju Velebita. Od leta 2008 do 2011 primerov nismo zabeležili (1). V letu 2012 so potrdili okužbo pri bolniku, ki živi na domači kmetiji. V letu 2013 smo prejeli eno prijavo. Bolnik se je okužil na kmetiji, kjer so gojili koze.

V letu 2014 so se okužile tri osebe: dve osebi sta se okužili v domačem okolju, ker živita v bližini kmetije z ovcami in kozami, za eno osebo izvor oziroma način okužbe nista znana. V letu 2015 so okužbo potrdili pri osebi, ki živi in dela na kmetiji, kjer gojijo ovce.

Preglednica št.18: Prijavljeni primeri Vročice Q po regijah, Slovenija, v letih 2006-2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijavljenih primerov	3	93	0	0	0	0	1	1	3	1	1*
INC/100.000 prebivalcev	0,15	4,6	0	0	0	0	0,05	0,05	0,15	0,05	0,05

Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

## 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezni prijavi NIJZ v skladu s standardno definicijo (3). Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih

### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z BAKTERIJO *Coxiella burnetii* PRI LJUDEH

V letu 2017 bo NIJZ v sodelovanju z Inštitutom za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani epidemiološko in laboratorijsko spremljal pojav vročice Q pri ljudeh.

### 2.2. METODOLOGIJA

#### **Laboratorijske metode**

Serološke metode: IIF.

#### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov. Pridobljeni epidemiološki in laboratorijski podatki o povzročitelju bodo omogočili primerjavo s podatki, ki jih imajo o povzročitelju drugi resorji. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS, NIJZ in IMI takoj vzajemno obveščajo sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih boleznih za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

### VROČICA Q (*Coxiella burnetii*)

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih treh znakov:

- povišana telesna temperatura,
- pljučnica,
- hepatitis.

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Coxiella burnetii* iz kliničnega vzorca,
- odkrivanje nukleinske kisline bakterije *Coxiella burnetii* v kliničnem vzorcu,
- porast specifičnih protiteles (IgG ali IgM) proti bakteriji *Coxiella burnetii*.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih dveh epidemioloških povezav:

- izpostavitve skupnemu viru,
- prenos z živali na človeka.

#### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: se ne uporablja (18.6.2008 SL Uradni list Evropske unije L 159/73),

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo,

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje vročice Q poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje podatkov o primerih, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, območne enote ZIRS in UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje posameznih primerov in izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;

- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

#### Literatura:

1. Grilc E, Socan M, Koren N, Ucakar V, Avsic T, Pogacnik M, Kraigher A. Outbreak of Q fever among a group of high school students in Slovenia, March-April 2007. Euro Surveill. 2007;12(29):pii=3237. Pridobljeno s spletne strani 6.2.2013: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3237>
2. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

Slovenija ima od leta 2007 status države, uradno proste bruceloze in od leta 2009 tudi status države proste tuberkuloze govedi. Zaradi odsotnosti povzročiteljev teh dveh pomembnih zoonoz pri govedu, se je po pridobitvi statusa države uradno proste tuberkuloze govedi pričelo v Sloveniji tržiti surovo mleko. V letih 2011 in 2012 se je vzorčilo in analiziralo surovo mleko na prisotnost bakterije *C.burnetii*, z namenom ugotoviti pojavnost omenjene bakterije v surovem mleku. Vzorci so se odvzeli na vseh mlekomatih. Prisotnost bakterije *C. burnetii* se je potrdila pri 32,3% (41 poz.) vzorcev, v letu 2011, oziroma pri 27,4% (34 poz.) vzorcev v letu 2012. V letih od 2013 do 2015 se analize na prisotnost bakterije *C. burnetii* v surovem mleku niso izvajale.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se analize na prisotnost bakterije *C. burnetii* v živilih, v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ne bodo izvajale.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI GOVEDU IN DROBNICI

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V letu 2015 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal. Nobena žival ni bila testirana zaradi kliničnih znakov. Ugotavljanje prisotnosti protiteles na bakterijo *Coxiella burnetii* se je izvajalo zaradi zahtev trga (licenciranje, postopki pri določanju plemenjakov, sejem, izvoz). Vse preiskave so bile negativne. Testiranih je bilo 197 živali (101 govedo, 77 drobnice, 16 zoo živali in 3 prašiči).

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Izvaja se pasivni nadzor.

#### 3. PROGRAM CEPLJENJA

Ni programa cepljenja.

#### 3.1. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi, morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GAP, GHP) in vodenje evidenc.

### 3.2. MEHANIZEM OBVLADOVANJA IN PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod uradnim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- veterinarska organizacija mora v primeru, če se z diagnostično preiskavo bolezen potrdi obvestiti OU UVHVVR;
- obvezno obveščanje med veterinarsko in zdravstveno službo ob pojavu zoonoz pri živalih oziroma ljudeh;
- zaradi preprečevanja širjenja bolezni v reji ali med rejami so imetniki živali dolžni izvajati preventivne in druge veterinarske ukrepe.

### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

Glede na naravo bolezni in če je potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Uradni veterinar lahko uvede ukrepe kadar zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh.

### 5. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja, po katerih se sumi, da je žival zbolela ali poginila za boleznijo, mora imetnik živali o tem takoj obvestiti veterinarsko organizacijo. Bolezen se potrdi na podlagi kliničnih znakov oziroma laboratorijskih preiskav. V primeru bolezni mora veterinarska organizacija obvestiti OU UVHVVR le, če se z diagnostičnim izvidom bolezen potrdi. Poročilo o pojavih teh bolezni se izvede enkrat mesečno do desetega v mesecu za pretekli mesec, preko računalniškega programa CIS EPI.

O sumu ali potrditvi mrzlice Q je treba obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo.

## CISTICERKOZA/TRAKULJAVOST

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Teniasis (taeniasis) je zajedavska bolezen, ki jo povzročajo trakulje iz rodu *Taenia*. Za človeka sta iz tega rodu pomembni dve vrsti (*Taenia saginata* in *Taenia solium*). V življenjskem ciklu vrste *Taenia saginata* je vmesni gostitelj govedo, pri vrsti *Taenia solium* pa prašič. V obeh primerih živijo ličinke (ikre/cisticerki) omenjenih vrst trakulj predvsem v mišicah. Človek, ki je končni gostitelj trakulje, se invadira z zaužitjem ikričavega mesa. Pri vrsti *Taenia solium* je lahko človek istočasno končni in vmesni gostitelj ali pa samo končni ali vmesni gostitelj in je invazija možna tudi z jajčeci omenjene trakulje. Cisticerkoza (cysticercosis) pri človeku je bolezen, ki jo povzročajo ličinke trakulje vrste *Taenia solium*. Po zaužitju jajčeca potujejo iz tankega črevesja v krvni obtok in od tam zlasti v možgane in mišice, kjer tvorijo ciste. Cisticerkoza je najpogostejša zajedavska bolezen osrednjega živčevja pri človeku. Klinično pojavne oblike so neznačilne, odvisne od števila in lokalizacije bolezenskih sprememb. V izogib morebitni okužbi je zelo pomembno, da se opravi veterinarski pregled živali po zakolu in se uživa meso živali, ki je bilo pregledano s strani uradnega veterinarja.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Od leta 2001 do 2015 smo prejeli povprečno 12 prijav trakuljavosti letno (1).

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Taenia saginata*, *Taenia solium*.

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Pojavljanje trakuljavosti je odvisno od socialnih, kulturnih in ekonomskih dejavnikov. V Sloveniji je v začetku 90. let zbolelo približno 35 ljudi letno, kasneje se je število prijav zmanjšalo. V večini primerov vrste trakulje niso opredelili.

Preglednica št.19: Število prijav neopredeljene tenioze v Sloveniji, v letih od 2006 do 2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	18	20	19	15	11	15	0	3	6	5	5*

Opomba: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

##### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik oziroma laboratorij bolezen prijavi NIJZ. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih boleznih.

##### 2.1. METODOLOGIJA

###### Laboratorijske metode

Dokaz jajčec v blatu (mikroskopski pregled, pregled po Loerinczu) in identifikacija progloidov v blatu (mikroskopski pregled, barvanje s hematoksilinom ali karminom)\*.

###### Epidemiološke metode

Epidemiološka preiskava primerov, iskanje izvora okužbe. V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS in NIJZ takoj vzajemno obveščajo sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

### 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

#### **TENIAZA (TRAKULJAVOST), KI JO POVZROČATA *Taenia saginata* in *Taenia solium***

##### **Klinična merila**

Bolnik z najmanj enim simptomom ali znakom:

- izguba telesne teže
- bolečine v trebuhu
- slabost
- bruhanje
- driska

##### **Laboratorijska merila**

- dokaz jajčec v blatu (mikroskopski pregled, pregled po Loerinczu) in identifikacija proglotid v blatu (mikroskopski pregled, barvanje s hematoksilinom ali karminom)\*

\*Jajčeca *Taenia solium* in *Taenia saginata* se morfološko ne ločijo, zato je za določitev vrste nujna identifikacija proglotid v blatu. V proglotidah *Taenia solium* ima uterus 7 do 13 stranskih vej.

##### **Epidemiološka merila**

- se ne uporablja

##### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: se ne uporablja,

B. Verjeten primer: se ne uporablja,

C. Potrjen primer:

- a. bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila,
- b. oseba, ki izpolnjuje samo laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se potrjen primer.

#### **E. STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje cisticerkoze oziroma trakuljavosti poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ v sodelovanju z območnimi enotami ZIRS, UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, območne enote ZIRS in UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

Literatura:

1. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje Ljubljana 2016. Pridobljeno s spletne strani:  
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

### SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja v živilih se ne izvaja.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

#### 1. SISTEM SPREMLJANJA

Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda po zakolu. V spremljanje so vključene vse dovzetne rejne živali in uplenjena divjad, katerih trupi in organi so namenjeni dajanju na trg za prehrano ljudi. Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se

spremlja v okviru obveznega *post mortem* pregleda živali po zakolu oziroma pri uplenitvi divjadi. Pregled uplenjene divjadi in gojene divjadi se izvede v skladu z določili Uredbe (ES) št. 854/2004.

## 2. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V letu 2015 je bilo od 28 živali (govedo), ki so bile sumljive na prisotnost ikrice *Cysticercus bovis*, potrjeno 17 pozitivnih živali. Pri prašičih cisticerkoza v letu 2015 ni bila potrjena v nobenem primeru. Zadnji primer je bil potrjen leta 2007.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

## 3. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Pregled opravijo uradni veterinarji kot del obveznega *post mortem* pregleda na klavnici ali turistični kmetiji (prašiči). Postopek *post mortem* pregleda na cisticerkozo je opisan v poglavjih I in IV, Uredbe (ES) št. 2004/854, kjer so navedene minimalne zahteve za pregled na cisticerkozo pri govedu, starejšem od šestih tednov, in pri prašičih.

V primeru ugotovitve sprememb na organih oziroma v mišičnini, se organ oziroma del organa ali mišičnine pošlje na parazitološko preiskavo v laboratorij. Epidemiološka enota je žival.

### 3.1. VRSTA VZORCA

Srce, mišičnina ali drugi organi z ugotovljenimi cisticerki.

### 3.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

**Govedo:** Vizualni pregled trupa zaklane živali in njenih organov ter zarezovanje srčnega pretina in žvekalnih mišic.

**Prašiči:** Vizualni pregled trupa zaklane živali in njenih organov ter zarezovanje srčnega pretina.

Vzorec za parazitološko preiskavo predstavlja cel organ, če to ni mogoče, pa samo spremenjen del organa oziroma mišičnine. Vzorec se shrani v sterilno vrečko.

### 3.3. OPREDELITEV PRIMERA

Cisticerkoza oziroma ikričavost je potrjena, ko se s parazitološko preiskavo potrdi, da gre za ikro. Meso, okuženo z ikrami, je treba oceniti za neustrezno za prehrano ljudi. Vendar če žival ni generalizirano invadirana z ikrami, se dele, ki niso invadirani, lahko deklarira za ustrezne za prehrano ljudi, potem ko so bili obdelani z zamrzovanjem.

### 3.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

- vizualni pregled trupa ob zakolu,
- parazitološka identifikacija povzročitelja (v primeru nejasnih sprememb v mišičnini oziroma v notranjih organih).

## 4. PROGRAM CEPLJENJA

Ni programa cepljenja.

## 5. DRUGI PREVENTIVNI UKREPI

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v neposreden stik z živalmi morajo imeti temeljno znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GHP) in vodenje evidenc.

### 5.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod uradnim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- obvezen *post mortem* pregled po klanju (govedo, starejše od šestih tednov in pri prašičih); vizualno, palpacija;
- neškodljivo uničenje organov in mišičnine s cisticerki;
- ukrepi ob pojavu bolezni pri ljudeh.



#### 6. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV/KLINIČNIH ZNAKOV

Uradni veterinar lahko uvede ukrepe, če zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o sumu oziroma bolezni pri ljudeh. Glede na naravo bolezni in kadar je to potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. V primeru ugotovitve prisotnosti ikre/er pri izvajanju post mortem pregleda mesa, se meso okuženo z ikrami razglasi za neustrezno za prehrano ljudi. Vendar, če žival ni generalizirano invadirana z ikrami, se dele, ki niso invadirani, lahko deklarira za ustrezne za prehrano ljudi, potem ko so bili obdelani z zamrzovanjem.

#### 7. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI

Poročilo o pojavih bolezni se izvede enkrat mesečno do 10. v mesecu za pretekli mesec, preko računalniškega programa CIS EPI. O sumu ali potrditvi cisticerkoze mora OU UVHVVR v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali, obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo.

## DERMATOFITOZE

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Dermatofitoze so nalezljive bolezni kože in keratiniziranih tkiv, ki jih povzročata posebna skupina gliv iz rodov *Epidermophyton*, *Microsporum* in *Trichophyton*. Povzročitelji živalskih dermatofitoz spadajo v rodova *Microsporum* in *Trichophyton*.

Za dermatofitozami zbolevalo številne domače živali, mnoge divje živali in človek, zato jih štejemo med zoonoze. Trihofitoza se najpogosteje pojavlja pri govedu (povzročitelj *T. verrucosum*), pri psih, mačkah, kuncih, činčilah, budrah in drugih domačih živalih (povzročitelj *T. mentagrophytes*). Posebej je treba omeniti okužbe z glivo *T. erinacei*, ki je bila pri živalih v Sloveniji občasno izolirana že vsaj od leta 2007, v zadnjih letih pa postaja ena pomembnejših povzročiteljev dermatofitoz.

Mikrosporoza, ki jo povzročata *Microsporum canis* (redkeje pa druge vrste iz rodu *Microsporum*), najpogosteje najdemo pri mačkah psih, kuncih in glodalcih.

Dlaka okuženih živali je pogosto vir okužbe za druge živali in ljudi. Artrospore v dlakah so zelo odporne in lahko v ugodnih pogojih preživijo tudi do več mesecev ali let. Dermatofitoze se prenašajo na ljudi v primeru tesnega stika z živalmi, redkeje posredno, preko predmetov in površin, kontaminiranih z okuženo živalsko dlako.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Preglednica št.20: Število prijav dermatofitoz v Sloveniji v letih od 2006 do 2016 (1)

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	2.698	2.587	3.388	3.201	3.077	3.444	3.820	4.234	4326	6322	6827*

Opomba\*: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

Število letnih prijav dermatofitoz narašča. V zadnjih 5 letih se je povečalo za 14%. Izbruha v letih 2006 do 2013 nismo zabeležili.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Microsporum* spp., *Trichophyton* spp.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽB V SLOVENIJI

V Sloveniji smo zaznali porast okužb v 90. letih, pojavili so se tudi prvi izbruhi bolezni. Število prijav v zadnjih petih letih še narašča. Več okužb je v toplejših mesecih, ko ljudje oziroma otroci dlje časa preživijo na prostem in pridejo v stik s potepuškiimi mačkami.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij bolezni prijavi NLZOH. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ prijavo posreduje v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

#### 2.1. METODOLOGIJA

##### Laboratorijske metode

- pregled kože z Woodovo svetilko (*Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Microsporum ferrugineum* in *Trichophyton schoenleinii* fluorescirajo zeleno);

- mikroskopski pregled nativnega preparata skarifikata nohtov ali kože, delov nohtov ali lasnih korenin z dodatkom 10 % KOH ali NaOH;
- fluorescentna mikroskopija z barvanjem s kalkofluor belim ali Kongo rdečim;
- osamitev povzročitelja iz kliničnega vzorca.

#### **Epidemiološke metode:**

V primeru suma na izbruh se UVHVVR, ZIRS, NIJZ in NLZOH takoj vzajemno obveščajo, sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih.

#### **DERMATOFITOZA (*Microsporum* spp., *Trichophyton* spp.)**

Vključeno:

- favus
- tinea zaradi okužbe z vrstami *Epidermophyton*, *Microsporum* in *Trichophyton*

#### **Klinična merila**

Bolnik s kožnimi spremembami, značilnimi za dermatofitozo (anularna žarišča).

#### **Laboratorijska merila**

Najmanj eden izmed laboratorijskih testov:

- pregled kože z Woodovo svetilko (*Microsporum canis*, *Microsporum audouinii*, *Microsporum ferrugineum* in *Trichophyton schoenleinii* fluorescirajo zeleno);
- mikroskopski pregled nativnega preparata skarifikata nohtov ali kože, delov nohtov ali lasnih korenin z dodatkom 10 % KOH ali NaOH;
- fluorescentna mikroskopija z barvanjem s kalkofluor belim ali Kongo rdečim;
- osamitev povzročitelja iz kliničnega vzorca.

#### **Epidemiološka merila**

- epidemiološka povezanost s primerom, ki je potrjen primer dermatofitoze.

#### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: se ne uporablja

B. Verjeten primer: bolnik, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila

C. Potrjen primer: bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

### **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje dermatofitoz poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR, ZIRS in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje podatkov o posameznih primerih, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljane podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, območne enote UVHVVR in ZIRS);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

#### **Literatura:**

1. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

### **SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH**

Spremljanje povzročitelja v živilih se ne izvaja.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Aktivno spremljanje dermatofitov (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja. V primeru kliničnih znakov pri živalih, pojava bolezni pri ljudeh, oziroma v primeru suma, da so živali pasivni prenašalci bolezni, se izvedejo diagnostične preiskave in zdravljenje.

Preglednica št.21: Število prijavljenih dermatofitov v letu 2015

Leto 2015	Govedo*		Psi		Mačke		Lagomorfi	
	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov
	<b>207</b>	<b>12</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>76</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Zaznamek: \* V vseh primerih dermatofitov pri govedu je bil povzročitelj *T. verrucosum*. Vsi ostali podatki v preglednici predstavljajo skupno število vseh dermatofitov, ne glede na vrsto povzročitelja.

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se aktivno spremljanje bolezni pri živalih ne bo izvajalo. Bolezen se spremlja na podlagi ugotavljanja kliničnih znakov bolezni pri živalih in v primeru suma, da so živali pasivni prenašalci bolezni. Pod pojem dermatofitoze so zajete tudi mikrosporije in trihofitije. Če se z diagnostičnim izvidom bolezni potrdi, je potrebno pojav bolezni vnesti v računalniški program CIS EPI.

### 3. METODOLOGIJA

#### Laboratorijske metode

- pregled dlake z Woodovo svetilko (*Microsporum canis*);
- mikroskopski pregled nativnega preparata ostružkov kože, delov krempljev ali dlačnih korenin (po predhodnem namakanju v 10 % KOH ali NaOH);
- fluorescentna mikroskopija z barvanjem s kalkofluor belim;
- osamitev povzročitelja iz kliničnega vzorca.

#### DERMATOFITOZA (*Microsporum* spp., *Trichophyton* spp.)

#### Klinična merila

Značilne spremembe na koži oziroma kožuhu ali krempljih živali.

#### Laboratorijska merila

Najmanj eden izmed laboratorijskih testov:

- pregled dlake z Woodovo svetilko (*Microsporum canis* fluorescira značino modro-zeleno);
- mikroskopski pregled nativnega preparata ostružkov kože, delov krempljev ali dlačnih korenin z dodatkom 10 % KOH ali NaOH (značilne artrospotre vzdolž okužene dlake);
- fluorescentna mikroskopija z barvanjem s kalkofluor belim;
- osamitev povzročitelja iz kliničnega vzorca.

### 4. PROGRAM CEPLJENJA

Cepljenje v primeru pojava kliničnih znakov trihofitoze pri govedu (povzročitelj: *Trichophyton verrucosum*).

### 5. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

Osebe, ki pri opravljanju dejavnosti prihajajo v stik z živalmi, morajo imeti temeljito znanje o boleznih živali, njihovem preprečevanju in prenašanju na ljudi ter o predpisih o varstvu pred boleznimi živali. Nosilec dejavnosti mora v skladu z zakonodajo zagotoviti higieno v primarni proizvodnji (GAP, GHP). Dosledno upoštevanje in izvajanje določil pravilnika, ki ureja prodorčje zaščite hišnih živali. V pravilniku o zaščiti hišnih živali je določeno, da morajo biti bivalni prostori za živali v trgovinah takšni, da se jih

lahko čistiti in razkužuje, da se prepreči prenos bolezni, trgovina za živali lahko prodaja samo klinično zdrave živali in mora imeti pogodbo z veterinarjem, bolne živali je potrebno zdraviti in o tem voditi ustrezne evidence. Poleg tega pa mora prodajalec kupca seznaniti tudi s kužnimi boleznimi, ki se lahko prenašajo z živalmi.

#### 6. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev gospodarstev, obratov, prevoznikov, zbirnih centrov in trgovcev, ki so pod uradnim nadzorom;
- označene in registrirane živali;
- redni uradni veterinarski pregledi na gospodarstvih;
- premiki živali, ki jih spremljajo predpisani dokumenti;
- veterinarska napotnica za bolne živali in živali iz gospodarstev z nepreverjenimi ali sumljivimi epizootiološkimi razmerami;
- obvezno obveščanje med veterinarsko in zdravstveno službo ob pojavu zoonoz pri živalih oziroma ljudeh.

#### 7. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

Glede na naravo bolezni in če je to potrebno, OU UVHVVR in zdravstvena služba opravita epidemiološko oziroma epizootiološko poizvedovanje. Uradni veterinar lahko uvede ukrepe kadar zdravstvena služba obvesti veterinarsko službo o pojavu kliničnih znakov pri ljudeh.

#### 8. SISTEM OBVEŠČANJA – PRIJAVA BOLEZNI

Če se pojavi bolezen ali se pojavijo znamenja po katerih se sumi, da je žival zbolela, mora imetnik živali o tem takoj obvestiti veterinarsko organizacijo. Bolezen se potrdi na podlagi kliničnih znakov oziroma laboratorijskih preiskav. V primeru bolezni, mora veterinarska organizacija obvestiti OU UVHVVR le, če se z diagnostičnim izvidom bolezen potrdi. Poročilo o pojavih teh bolezni se izvede enkrat mesečno do 10. v mesecu za pretekli mesec preko računalniškega programa CIS EPI. Rezultate opravljenih preiskav mora NVI vnesti v računalniški program CIS EPI. Ob sumu ali potrditvi dermatofitoze je treba v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali, obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo.

## STEKLINA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Steklina je virusna bolezen osrednjega živčevja. Zbolevalo toplokrvne živali. Okužba človeka je skoraj vedno posledica živalskega ugriza, poleg tega pa so bili opisani še naslednji možni načini prenosa: z nezadostno inaktiviranim cepivom, s presaditvijo organov, preko poškodovane kože, z aerosolom, nastalim v laboratoriju ali v z netopirji naseljenih jamah. Steklina pri človeku poteka v dveh oblikah: encefalični, furiozni obliki, ki se pojavi pri 80% obolelih in paralitični. Bolezen ima praviloma smrtni izid.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Od leta 1950 v Sloveniji ni bilo več primera okužbe pri ljudeh. Možno je, da bi se okužili slovenski potniki, ki potujejo na endemične predele.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Virus stekline, rod *Lyssavirus*, družina *Rhabdoviridae*.

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V Sloveniji je med letoma 1946 in 1950 zaradi stekline umrlo 13 oseb. Zadnji primer stekline pri človeku je bil zabeležen leta 1950.

##### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

###### 2.1. METODOLOGIJA

###### **Laboratorijske metode**

- osamitev virusa stekline iz kliničnega vzorca,
- odkrivanje nukleinske kisline virusa stekline v kliničnem vzorcu (npr. v slini ali možganskem tkivu),
- odkrivanje virusnih antigenov v kliničnem vzorcu z metodo direktne imunofluorescence (DFA),
- porast specifičnih protiteles proti virusu stekline v serumu ali likvorju z metodo nevtralizacije virusa.

###### **Epidemiološke metode**

V Sloveniji je obvezna antirabična obravnava oseb, ki so jih poškodovale živali. Poškodovanci se praviloma najprej oglasijo pri izbranem zdravniku, ki jim oskrbi rano in jih napoti v antirabično ambulanto območne enote NIJZ, kjer poteka obravnava v skladu z nacionalnimi smernicami objavljenimi na <http://www.nijz.si/sl/steklina>.

Potnike, ki potujejo na endemična področja, se v ambulantah območnih enot NIJZ seznanijo z možnostjo okužbe in načini preprečevanja oziroma se jih v skladu z letnim Programom cepljenja in zaščite z zdravili preekspozicijsko cepi. Osebe, ki so pri izobraževanju in/ali delu izpostavljene okužbi, se prav tako preekspozicijsko cepi.

##### 3. OPREDELITEV PRIMERA

Odločba Komisije z dne 28. aprila 2008 o spremembi Odločbe 2002/253/ES o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti v skladu z Odločbo št. 2119/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (*notificirano pod dokumentarno številko C(2008) 1589*).

###### **Standardna definicija**

STEKLINA (virus stekline)

### **Klinična merila**

Vsaka oseba z akutnim encefalomielitisom  
IN

vsaj enim izmed naslednjih sedmih znakov:

- sprememba občutka na mestu ugriza živali,
- pareza ali paraliza,
- krči žvekalnih mišic,
- hidrofobija,
- delirij,
- konvulzije,
- tesnoba.

### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih štirih laboratorijskih testov:

- osamitev virusa stekline iz kliničnega vzorca;
- odkrivanje nukleinske kisline virusa stekline v kliničnem vzorcu (npr. v slini ali možganskem tkivu);
- odkrivanje virusnih antigenov v kliničnem vzorcu z metodo direktne imunofluorescence (DFA);
- porast specifičnih protiteles proti virusu stekline v serumu ali likvorju z metodo nevtralizacije virusa.

Rezultate laboratorijskih preiskav je treba razlagati glede na cepilni ali imunizacijski status.

### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih treh epidemioloških povezav:

- prenos z živali na človeka (žival s sumom okužbe ali potrjeno okužbo);
- izpostavitve skupnemu viru (ista žival);
- prenos s človeka na človeka (npr. transplantacija organov).

### **Razvrstitev primera**

A. Možen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila;

B. Verjeten primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo;

C. Potrjen primer: vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

L 159/74 SL Uradni list Evropske unije 18.6.2008.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje stekline zajema spremljanje antirabičnih obravnav, stekline pri živalih, epidemiološke oziroma epizootiološke situacije v svetu.

Ukrepi zajemajo:

- testiranje na steklino sumljivih živali na virus stekline;
- antirabična obravnava vseh oseb, ki so jih poškodovale živali in oseb, ki so bile v stiku z vabo za lisice ali kako drugače izpostavljene virusu stekline;
- postekspozicijsko cepljenje izpostavljenih oseb v skladu z algoritmom;
- preekspozicijsko cepljenje oseb, ki so poklicno izpostavljene okužbi;
- zbiranje podatkov o posameznih primerih stekline pri živalih, analiziranje, posredovanje in objavljanje podatkov;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje oseb, ki so poklicno izpostavljene okužbi, informiranje in/ali preekspozicijsko cepljenje potnikov, ki potujejo na endemske predele, pravočasno (dvakrat letno) obveščanje javnosti o odmetavanju vab s cepivom za lisice, informiranje lastnikov psov, da dosledno upoštevajo zakonske zahteve glede cepljenja psov itd..

## **SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH**

Spremljanje povzročitelja v živilih se ne izvaja.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Z uvedbo obveznega cepljenja psov proti steklini leta 1947 in zaradi strogih veterinarskih ukrepov (karantena, nadzor potepuških psov, obvezno cepljenje psov) je bila urbana oblika stekline, ki jo prenašajo psi, izkoreninjena v 50-ih letih prejšnjega stoletja (zadnji primer pri živali 1954). Po izkoreninjenju urbane oblike se je v Sloveniji prvič pojavila silvatična oblika stekline leta 1973, ko je bila v Prekmurju ugotovljena prva stekla lisica. V Sloveniji se, od leta 1988, vsako leto izvaja peroralno cepljenje lisic proti steklini, ki predstavlja edino učinkovito metodo zatiranja stekline pri divjih živalih. Po uvedbi polaganja vab s pomočjo letal je število pojavov bolezni drastično upadlo. Od leta 1995 se vabe polagajo s pomočjo športnih letal. Januarja 2013 je bil ugotovljen zadnji primer silvatične stekline (lisica). V letu 2016 je bilo v Sloveniji na prisotnost stekline preiskanih 1.749 živali. Bolezen ni bila ugotovljena. Podrobni podatki po posameznih vrstah živali so navedeni v Preglednici.

V skladu z določili zoosanitarnega kodeksa Svetovne organizacije za zdravje živali (OIE), se je Republika Slovenija maja 2016 razglasila za državo, prosto stekline.

Preglednica št.22: Vrste živali, ki so bile v letu 2016 preiskane na steklino

Vrsta živali	Število preiskanih živali	Pozitivni na virus stekline	Pozitivni na EBLV-1
Govedo	13	0	0
Ovce	15	0	0
Koze	7	0	0
Srnjad	5	0	0
Lisice	1.603	0	0
Kopitarji	2	0	0
Jazbeci	8	0	0
Mačke	44	0	0
Psi	27	0	0
Kune	13	0	0
Volkovi	6	0	0
Druge divje živali	6	0	0
Skupaj	1.749	0	0

Podrobni podatki so opisani v Letnih poročilih o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki so objavljena na spletni strani UVHVVR : [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)

### 2. SISTEM SPREMLJANJA

Vrsta živali: psi, mačke, glodavci, prašiči, drobnica, govedo, konji, divjad.

Bolezen se spremlja v skladu s programom, ki ga pripravi UVHVVR in je sofinanciran s strani Evropske komisije. Preiskave na prisotnost virusa stekline pri divjih živalih se izvajajo v okviru večletnega programa izkoreninjenja stekline (2014–2019). V skladu z letno odredbo je treba v letu 2017 pregledati uplenjene lisice v skladu s programom UVHVVR, ter vse najdene poginule in povožene lisice, ki jih pobere veterinarsko higienska služba (VHS). Lisice, poslani v preiskavo na steklino, je treba pogledati tudi na prisotnost protiteles, določiti titer protiteles ter jim odvzeti spodnjo čeljust za preiskavo na prisotnost biomarkerja in določitev starosti. Število uplenjenih lisic, ki jih je treba poslati na preiskavo, se določi za vsako Območno združenje upravljavcev lovišč (OZUL) glede na letni odstrel. Vse odvzete vzorce in opravljene preiskave je treba vnesti v računalniški program CIS EPI. Zaradi zagotavljanja ugodne epizootiološke situacije, morajo veterinarske organizacije sprejeti vse uplenjene lisice, ki jih lovci dostavijo v veterinarsko organizacijo, tudi če niso namenjene za preiskavo na steklino, in jih oddati VHS.

### 3. PROGRAM CEPLJENJA

Lastniki psov morajo zagotoviti, da so psi prvič cepljeni proti steklini (primarno cepljenje) v starosti od 12 do 16 tednov. Drugo in tretje cepljenje mora biti opravljeno v razmakih do 12 mesecev od predhodnega cepljenja, vendar dve zaporedni cepljenji ne smeta biti opravljena v istem koledarskem



letu. Vsa nadaljnja cepljenja se opravijo v skladu z navodili proizvajalca. Natančneje je režim cepljenja določen s pravilnikom, ki ureja steklino. V Republiki Sloveniji se vsako leto izvaja tudi peroralno cepljenje lisic proti steklini, ki predstavlja edino učinkovito metodo zatiranja stekline pri divjih živalih. Na ta način je večina zahodno evropskih držav steklino že izkoreninila. V Sloveniji se peroralno cepljenje lisic izvaja že od leta 1988. Od leta 1995 se vabe polagajo s pomočjo letal. Letno se izvedeta dve akciji – spomladanska (maj, junij) in jesenska (oktober, november). V obeh akcijah se na območju celotne države položi cca. 900.000 vab.

#### 4. DRUGO PREVENTIVNO UKREPANJE

- obvezno označevanje in registracija psov, ki se mora opraviti najpozneje ob prvem cepljenju živali,
- obvezen vnos identifikacijske številke živali, datuma cepljenja, podatkov o cepivu in datuma predvidenega ponovnega cepljenja v Centralni register psov in v veterinarski dokument, ki mora spremljati psa (potni list).

Preventivni ukrepi in ukrepi, ki se izvajajo ob sumu in potrditvi bolezni živali ter sistemi spremljanja pri divjih živalih so določeni s pravilnikom, ki ureja ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline in z letno odredbo o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali.

#### 5. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- peroralno cepljenje lisic;
- kontrola uspešnosti cepljenja lisic;
- redno cepljenje psov;
- obvezno označevanje in registracija psov;
- predpisani dokumenti, ki spremljajo živali ob premikih;
- veterinarska organizacija, ki postavi sum, mora o sumu na steklino takoj obvestiti OU UVHVVR;
- ukrepi ob sumu in potrditvi bolezni.

#### 6. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV / KLINIČNIH ZNAKOV

##### Ukrepi ob sumu

Sum na bolezen je podan če:

- lisica ali drug sesalec poškoduje človeka,
- lisica ali drug sesalec kaže klinične znake, na osnovi katerih je mogoče sumiti, da se je pojavila bolezen,
- lisica ali drug sesalec poškoduje hišno ali rejno žival.

Veterinarska organizacija je ob sumu, da se je pojavila bolezen, dolžna brez odlašanja klinično potrditi ali ovreči sum in o sumu, v skladu s pravilnikom, ki ureja bolezni živali, obvestiti OU UVHVVR.

Po prijavi suma je treba:

- osamiti žival, ki kaže klinične znake bolezni, do odločitve uradnega veterinarja, vendar ne več kot deset dni za pse in 20 dni za ostale živali. Če žival pogine, mora veterinarska organizacija nemudoma poslati v preiskavo glavo ali celo truplo živali,
- odrediti desetdnevni nadzor psov in mačk, ki so poškodovali ljudi, vendar ne kažejo kliničnih znakov bolezni. Imetnik živali mora imeti v tem času žival doma pod nadzorom, tako da se prepreči kontakt z drugimi živalmi in ljudmi. Če to ni mogoče, je treba takšno žival namestiti v prostorih veterinarske organizacije, kjer morajo biti ločene od ostalih živali. V tem času mora imetnik živali poskrbeti, da se opravijo trije klinični pregledi. Preglede opravi veterinar in sicer prvi, peti in deseti dan po povzročitvi rane. Rezultate teh pregledov mora veterinar vnesti v računalniški program CIS EPI. Rezultat zaključnega kliničnega pregleda, ki ne sme biti opravljen prej kot deseti dan po ugrizu, pa mora čim prej, vendar najpozneje v 15 dneh po ugrizu, sporočiti antirabični ambulanti.


##### Ostali ukrepi

- zaščitno cepljenje psov proti steklini,
- zapiranje in izolacija živali, za katere se sumi, da so zbolele,
- vsi psi na javnem mestu morajo biti na povodcu; prosto se smejo gibati samo psi, ki se uporabljajo za lov, pri paši živali in v službene namene,
- necepljene živali, ki so prišle v stik z dokazano steklo živaljo, je treba usmrtiti,

- necepljene živali, za katere se sumi, da so prišle v stik z dokazano steklo živaljo, sumljivo živaljo ali živaljo za katero se ne da ugotoviti ali je stekla, je treba imeti pod trimesečno veterinarsko kontrolo ali pa se žival usmrti,
- dokazano cepljenim živalim, ki so prišle v stik z dokazano steklo živaljo, sumljivo živaljo ali živaljo, za katero se ne da ugotoviti, da je stekla, se mora določiti zaščitni titer protiteles (najmanj 0,5 mednarodnih enot) in po potrebi žival revakcinirati in opraviti trimesečno veterinarsko kontrolo v nasprotnem primeru je treba tako žival usmrtiti,
- dezinfekcija objektov v katerih se je nahajala stekla žival.

#### Ukrepi pri prostoživečih živalih

Za prostoživeče živali veljajo poleg že naštetih ukrepov še naslednji ukrepi:

- odstreljene ali poginule lisice morajo lovske organizacije v skladu s programom UVHVVR oddati najbližji veterinarski organizaciji, ki jih mora poslati v preiskavo na steklino na NVI,
  - prostoživeče živali, ki kažejo klinične znake stekline, morajo lovske organizacije usmrtiti in njihova trupla poslati v preiskavo na steklino na NVI,
  - trupla prostoživečih živali je dovoljeno odirati v obratih, registriranih v skladu z Uredbo 1069/2009/ES pod naslednjimi pogoji:
    - o oseba, ki odira trupla teh živali, mora biti cepljena proti steklini, med odiranjem mora nositi zaščitna očala, zaščitno obleko, rokavice in masko,
    - o vreča s kožo in truplom mora biti hranjena v posebnem prostoru, dokler preiskava na steklino ni opravljena. Če je izvid preiskave pozitiven, je treba vrečo skupaj s kožo in truplom neškodljivo uničiti, opraviti je potrebno dezinfekcijo prostorov, v katerih so se nahajali žival, oprema in zaščitna sredstva,
-  trupla povoženih lisic, ki jih pobere VHS, mora posredovati na preiskavo za steklino.

#### 7. SISTEM OBVEŠČANJA

Veterinarska organizacija, ki postavi sum na boleze, mora o sumu takoj obvestiti OU UVHVVR. Uradni laboratorij o rezultatu diagnostične preiskave takoj telefonsko in po telefaksu oziroma po elektronski pošti obvesti OU UVHVVR ter rezultate vnese v računalniški program CIS EPI.

O sumu ali potrditvi boleznih je treba obvestiti tudi pristojno zdravstveno službo.

O pojavu stekline mora UVHVVR preko sistema za poročanje ADNS (animal disease notification system) obvestiti Evropsko komisijo in države članice EU.

## MRSA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Proti met icilinu odporni *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Okužbe z MRSA (proti met icilinu odporni *Staphylococcus aureus*) predstavljajo resno tveganje v bolnišnicah že nekaj desetletij. Prvi sev MRSA so osamili leta 1961 v Veliki Britaniji (1). Hitro se je razširil po svetu in postal endemičen v številnih zdravstvenih ustanovah (1).

MRSA je odporen proti večini betalaktamskih antibiotikov in obenem pogosto tudi proti številnim drugim antibiotikom, ki se običajno uporabljajo za zdravljenje stafilokoknih okužb. Mnogi avtorji poročajo o uspešnem zmanjšanju znotrajbolnišničnega prenosa MRSA z uporabo strategije nenehnega nadzora okužb (1).

Pri ljudeh so seve MRSA do nedavnega razvrščali v dve večji skupini (odvisno od tipa in načina okužbe) in sicer na tiste, ki so pridobljeni v bolnišnicah (angl. *Hospital Associated*, HA-MRSA) in pridobljene zunaj njih (angl. *Community Associated*, CA-MRSA). Od bolnišničnih (MRSA) se CA-MRSA razlikuje po genomu ter po vzorcu odpornosti proti antibiotikom (1). CA-MRSA v primerjavi z bolnišnično MRSA lažje kolonizira človeka (2). Pojavlja in ohranja se med ljudmi, saj so zunajbolnišnični pritiski na bakterijski genom tudi prisotni, čeprav bistveno manjši kot v bolnišnicah. Pri slednjih sta zaradi uporabe različnih antibiotikov selekcijski pritisk in morebitna izmenjava genskih elementov med različnimi vrstami in rodovi bakterij velika (1). CA-MRSA lahko kolonizira človeka, lahko pa sprva povzroča okužbe kože in podkožja. Povzroča okužbe pri različnih populacijah ljudi, ki nimajo predhodnih dejavnikov tveganja za okužbo ali kolonizacijo z MRSA in ne predhodnega stika z bolnišnicami. CA-MRSA so bolj virulentni kot HA-MRSA, imajo krajši čas razmnoževanja in nosijo zapise za dodatne toksine (npr. PVL, Panton-Valentine levkocidin), kar predstavlja dodatno grožnjo javnemu zdravju (3).

Okužbe z MRSA domačega okolja se običajno pojavijo v obliki manjših izbruhov, ki prizadenejo določene skupine ljudi, na primer športne kolektive, zapornike, uživalce intravenskih drog ali šolarje. Opisani so tudi izbruhi okužb v domovih za starejše občane (4). Z bakterijo MRSA domačega okolja se v nasprotju z bolnišnično MRSA okužijo tudi popolnoma zdravi ljudje, ki se niso zdravili v bolnišnici, niso prejeli antibiotikov, niso imeli ran, katetra ali drenov, stikov z bolniki in zdravstvenim osebjem.

Dogaja se tudi nasprotno: z bakterijo MRSA domačega okolja so se okužile osebe, ki so se zdravile v bolnici (5). Sevi CA-MRSA torej krožijo v domačem in bolnišničnem okolju. Za epidemiološko spremljanje je zelo pomembna molekularna tipizacija.

V zadnjem času postaja pomembna še tretja skupina izolatov (ang. *Livestock Associated* ali LA-MRSA), ki so epizootiološko povezani z gospodarskimi živalmi. Gre za poseben tip ST 398, ki je bil prvič ugotovljen leta 2003, večji pomen pa ima od leta 2007, ko so na Nizozemskem ugotovili, da je razširjen tudi med ljudmi. Pomemben je, predvsem za tiste, ki so poklicno izpostavljeni delu s prašiči; z neposrednim ali posrednim stikom, zato velja za potencialno zoonozo.

Dejavnik tveganja za okužbo z LA-MRSA je neposreden ali posreden stik z živalmi. Za okužbo z LA-MRSA so najpogosteje ogroženi veterinarji, mesarji, kmetje in drugi, ki prihajajo v stik z živalmi, predvsem s prašiči. Tako kot HA-MRSA se tudi CA-MRSA in LA-MRSA med ljudmi najpogosteje prenašata prek rok in predmetov. Po podatkih iz literature LA-MRSA s sekvenčnim tipom (ST) ST398 za zdrave ljudi niso škodljivi, ampak povzročajo predvsem kolonizacijo, problem pa se pojavi, v kolikor kolonizira rane in poškodovano kožo. Povzročajo lahko tudi različne okužbe, npr. okužbe kože, bakteriemijo, pljučnico in endokarditis. Po podatkih iz literature število okužb z LA-MRSA narašča predvsem na področjih, kjer je razvita živinoreja (3).

V okviru temeljne študije 2008 smo pri preiskavah vzorcev hlevskega prahu iz različnih rej prašičev izolirali 8 sevov LA-MRSA (ST398), ki so pripadali trem različnim spa tipom. Šest izolatov je pripadalo spa tipu t011, ki je najbolj pogost tudi v drugih državah EU. Ostala dva tipa t108 in t034 pa se pojavljata redkeje. V okviru različnih raziskav je bilo pri živalih v Sloveniji doslej ugotovljenih najmanj 10 različnih spa tipov, ki so večinoma pripadali ST398. Pri ljubiteljskih vrstah živali smo doslej MRSA ugotovili samo pri dveh mačkah, v obeh primerih pa je šlo za okužbo spa tipoma, ki so značilni za ljudi.

## Literatura:

1. Tomič V, Svetina Šorli P, Trinkaus D, Šorli J, Widmer A, Trampuž A. Uspešni nadzor bolnišničnega širjenja proti meticilinu odporne bakterije *Staphylococcus aureus* (MRSA). Zdrav vestn 2003; 72: 665–9.
2. Bremec M, Gubina M. Zunajbolnišnični, proti meticilinu odporni sevi *Staphylococcus aureus*. Zdrav Vestn 2007; 76: 251–5.
3. Verkade E, Bosch T, Hendriks Y, Kluytmans J. Outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* ST398 in a Dutch nursing home.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V Sloveniji smo julija in avgusta 2004 zabeležili izbruh furunkuloze med igralci športne ekipe, povzročen z PVL (Panton Valentin levkocidin) pozitivnim MRSA. Zbolelo je 14 od 27 izpostavljenih oseb (12 igralcev ekipe, klubski maser in igralec mladinske ekipe). Pri enajstih zbolelih so iz brisov ran osamili MRSA, ki so bili odporni proti betalaktamskim antibiotikom in gentamicinu ter pripadali tipu *spa* t002 (sekvenčni tip ST5, *SCCmec* I) ter tipu *spa* t454 (sekvenčni tip ST152, *SCCmec* I) (1). Okužba se je najverjetneje širila s tesnimi stiki med igralci, zaradi souporabe športne opreme in predmetov za osebno higieno ali med masažo (1, 2). Dermotova je s sodelavci opisala izbruh bakterije CA-MRSA med štirimi bolnicami, ki so bile v letu 2003 in letu 2004 hospitalizirane v bolnišnici. Pri vseh štirih sevih CA-MRSA so dokazali *SCCmec* IV, eksfoliativni toksin tipa D in levkocidin PVL. Sevi so pripadali tipu *spa* t044 (sekvenčni tip ST80) (3).

Po podatkih iz literature po svetu kroži več kot 20 genetsko različnih linij CA-MRSA (4). V Evropi glede na spreminjajočo epidemiološko situacijo v posameznih državah prevladujeta evropski klon (ST80) in klon rejnih živali (ST398) (LA-MRSA) ter drugi (5). V zadnjih letih pa v Evropi opažamo tudi porast klonov MRSA, katerega odpornost proti meticilinu je kodirana z genom *mecC* (6). Pojav heterogenih klonov v Sloveniji je v svoji raziskavi dokazala tudi Dermotova s sodelavci (7).

Poleg HA-MRSA v Sloveniji redno spremljamo pojavljanje CA-MRSA. V raziskavo spremljanja sevov CA-MRSA vključijo izolate MRSA, ki jih osamijo iz katerekoli kužnine bolnikov v mikrobioloških laboratorijih Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) in imajo pozitiven fenotipski presejalni test za CA-MRSA, to je odpornost proti oksacilinu in cefoksitinu ter občutljivost vsaj za dva od štirih antibiotikov (eritromicin, klindamicin, gentamicin ali ciprofloksacin) (7,8). Za lažjo opredelitev MRSA uporabljajo tudi genotipizacijske metode in sicer tipizacijo *spa*, tipizacijo *SCCmec* in dokazovanje virulencnih dejavnikov ter po potrebi tudi druge metode (7,8).

Po podatkih območne enote NLZOH Kranj, ki zbira seve iz posameznih mikrobioloških laboratorijev, ki jih prostovoljno pošiljajo, je bilo po njihovih kriterijih v letu 2008 zbranih 31 sevov CA-MRSA, v letu 2009 35 sevov, v letu 2010 151 sevov, v letu 2011 42 sevov, v letu 2012 46 sevov, v letu 2013 34 sevov, v letu 2014 123 sevov in v letu 2015 190 sevov.

2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

Okužbe s CA-MRSA se spremljajo v skladu z določili Odloka o določitvi nalezljive bolezni (Ur.l. RS. št. 112/2004). Odlok določa: Za preprečevanje in obvladovanje okužbe s proti meticilinu odporno bakterijo *Staphylococcus aureus*, ki ni v neposredni vzročni zvezi z izpostavljenostjo pri postopkih v zdravstveni skupnosti (CA-MRSA) se izvajajo ukrepi, določeni z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS št. 33/2006, prečiščeno besedilo), razvrščene v drugo skupino v skladu s Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99).

Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje določa, da mora zdravnik nalezljive bolezni oziroma smrti zaradi nalezljivih bolezni iz druge skupine prijaviti v treh dneh po postavitvi diagnoze območni enoti NIJZ .

2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA CA-MRSA PRI LJUDEH

V letu 2017 bosta NIJZ in NLZOH epidemiološko in laboratorijsko spremljala pojavljanje okužbe s CA-MRSA pri ljudeh. Spremljala in ugotavljala bosta sporadične primere in izbruhe zlasti v skupnosti in skupinah prebivalstva z večjim tveganjem.

2.2. METODOLOGIJA**Laboratorijske metode**

Diagnostika izolatov CA-MRSA iz vzorcev bolnikov poteka v skladu s klasičnimi bakteriološkimi preiskavami. Dokazovanje občutljivosti in odpornosti proti meticilinu in drugim antibiotikom poteka v skladu s standardom EUCAST in priporočili SKUOPZ. Molekularna potrditev gena (*mecA* ali *mecC*) za odpornost proti meticilinu poteka z verižno reakcijo s polimerazo (PCR). Dokazovanje sekvenčnih tipov in klonov pa z molekularno tipizacijo *SCCmec* in tipizacijo *spa*.

## STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI

\*Epidemiološko spremljanje okužb s CA-MRSA zajema spremljanje sporadičnih primerov in izbruhov, zlasti v skupnosti in skupinah prebivalstva z večjim tveganjem, spremljanje in obvladovanje bolnišničnih okužb. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, NLZOH, območne enote ZIRS oziroma UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje oseb, ki so (poklicno) izpostavljene okužbi s CA-MRSA.
- Poleg tega izvajajo v bolnišnicah in socialnozdravstvenih zavodih posebne ukrepe kot npr.:
- zgodnje odkrivanje koloniziranih/okuženih bolnikov, nadzorne kužnine v rutinskih intervalih in/ali ob odpustu, odkrivanje koloniziranega osebja;
- izvajanje standardnih ukrepov in ukrepov kontaktne izolacije;
- eradikacija kolonizacije nosilstva-dekolonizacija bolnikov z MRSA;
- dekolonizacija osebja z MRSA;
- strategija predpisovanja antibiotičnega zdravljenja;
- vodenje evidence o koloniziranih/okuženih bolnikih in osebju z odpornimi mikroorganizmi;
- izobraževanje o tveganju in ukrepih preprečevanja prenosa večkratno odpornih mikroorganizmov,
- obveščanje med zdravstvenimi delavci;
- seznanitev bolnika, svojcev o nosilstvu odporne bakterije in ukrepih itd.

### Literatura:

1. Mueller-Premru M, Strommenger B, Alikadic *et al.* New strains of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* with Panton-Valentine leukocidin causing an outbreak of severe soft tissue infection in a football team. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2005; 24: 848-850.
2. Grmek-Košnik I, Dermota U, Jutersek B. Proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* domačega okolja (CA-MRSA). *Zdrav Vestn* 2005; 74: 159-163.
3. Dermota U, Grmek-Košnik I, Ravnik M, Budimir A, Ribič H, Cerkevnik-Škafar A. First report of community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a Slovenian hospital. Pridobljeno s spletne strani: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195670111002684-10.pdf>.
4. Mediavilla JR, Chen L, Mathema B, *et al.* Global epidemiology of community-associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (CA-MRSA). *Curr Opin Microbiol* 2012; 15 (5): 588-595.
5. Verkade E, Kluytmans. Livestock-associated *Staphylococcus aureus* CC398: Animal reservoirs and human infections. *Infect Genet Evol* 2014; 21: 523-530.
6. Petersen A, Stegger M, Heltberg O, *et al.* Epidemiology of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* carrying the novel *mecC* gene in Denmark corroborates a zoonotic reservoir with transmission to humans. *Clin Microbiol Infect* 2012; 19 (1): E16-22.
7. Dermota U, Mueller-Premru M, Švent-Kučina N, Petrovič Ž, Ribič H, Rupnik M, *et al.* Survey of community-associated-methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* in Slovenia: Identification of community-associated and livestock-associated clones. *Int J Med Microbiol* 2015; 305: 505-10.
8. Grmek-Košnik I, Dermota U, Ribič H, Ravnik M, Kavčič M, Harlander T, *et al.* Analysis of Slovenian MRSA strains with susceptibility patterns suggestive of CA-MRSA. *Wien Klin Wochenschr* 2009; 121 (17/18): 552-7.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH IN V ŽIVILIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih in v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

## ESBL

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Bakterija *Escherichia coli* je pri človeku in drugih toplokrvnih živalih sestavni del komezalne mikrobne združbe prebavnega trakta. Vendar z ustreznim naborom genskih zapisov za dejavnike virulence lahko povzroči različne črevesne in zunaj črevesne okužbe. Prisotnost genov za sedem virulenčnih dejavnikov, ki so povezani s človeškimi izolati zunaj črevesnih patogenih *E. coli* (angl. *Extraintestinal pathogenic E. coli*, ExPEC), je bila dokazana pri piščancih, perutninskem mesu, prašičih in svinjskem mesu. Zato predstavlja meso potencialno nevarnost za zdravje ljudi.

Poleg tega predstavlja pojav *E. coli*, ki izločajo encime ESBL vse bolj pereč problem. Dejavniki tveganja so lahko zdravljenje z antibiotiki, zdravljenje v bolnišnicah, vendar je (teoretično) možen tudi prenos s hrano npr. s poljščinami, ki so zrastle na njivah, obdelanih z gnojem (ugotovljena je bila genetska sorodnost sevov in preživetje na njivah tudi eno leto) z zaužitjem perutninskega mesa ipd.. Preliminarni rezultati kažejo, da je hrana lahko vir odpornih in patogenih sevov *E. coli*, zato je potrebna primerjava in analiza genotipov izolatov iz zdravih in obolelih živali in ljudi ter živil živalskega izvora.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Bakterija *Escherichia coli* je tako pri nas kot drugod po svetu zelo pogosta povzročiteljica različnih okužb, ki so večinoma pridobljene doma, kar velja tudi za invazivne okužbe. Opazno je stalno večanje deleža izolatov, ki tvorijo laktamaze beta razširjenega spektra delovanja (ESBL pozitivni izolati) in posledične odpornosti proti cefalosporinom tretje generacije. Delež ESBL pozitivnih izolatov pri invazivnih okužbah z bakterijo *E. coli* se je s 7,6 % v letu 2011 povečal na 12,6 % v letu 2015. Z naraščanjem odpornosti se oži izbor zdravil za zdravljenje (1).

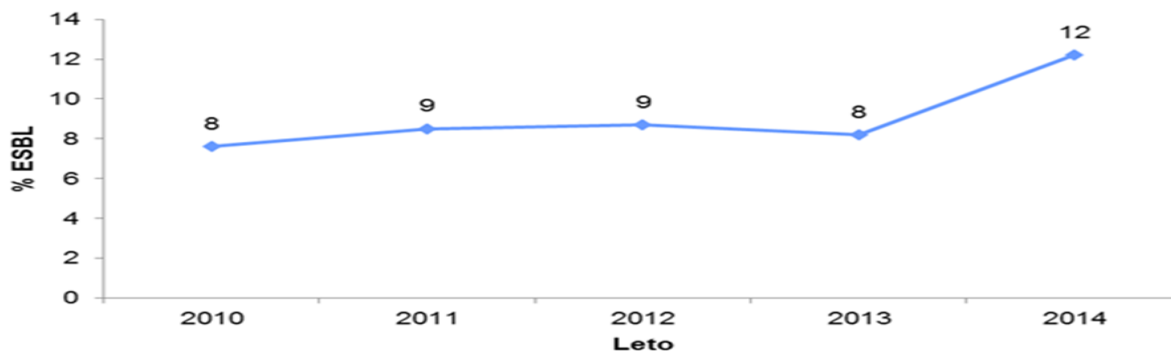
**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Escherichia coli* z laktamazami beta razširjenega spektra (ESBL).

#### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

##### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Pojav ESBL pozitivnih *E.coli* spremljamo v slovenski mreži EARS-Net. V Sloveniji zaznavamo stalno večanje incidenčne stopnje invazivnih okužb z *E. coli* in sicer z 20/100.000 prebivalcev v letu 2001 na 49/100.000 prebivalcev v letu 2011. To nedvomno predstavlja vse večje breme za javno zdravje, še zlasti, če bi upoštevali tudi številne primere doma in v bolnišnici pridobljene okužbe sečil in drugih okužb s to bakterijo (1). Poleg pogostosti je opazno stalno večanje deleža izolatov, ki tvorijo laktamaze beta razširjenega spektra delovanja (ESBL pozitivni izolati) in posledične odpornosti proti cefalosporinom tretje generacije. S tem se oži izbor zdravil za zdravljenje. OV letu 2011 so bili ESBL primeri okužb zaznani v vseh, razen v treh specialnih bolnišnicah v Sloveniji. V letu 2012 so bili ESBL primeri okužb zaznani v vseh 15 bolnišnicah. V letu 2013 je bil po en primer okužbe z *E.coli* ESBL v petih bolnišnicah, po dva v dveh v ostalih pa po trije ali več primerov (1).

Slika: Odstotki ESBL pozitivnih primerov med primeri invazivnih okužb z izolatom *Escherichia coli*, EARS-Net Slovenija, 2006–2014 (1)



## 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

Sistem poročanja se oblikuje.

### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA ESBL PRI LJUDEH

Spremljanje trenutno poteka preko rednega dela mikrobioloških laboratorijev z diagnosticiranjem ESBL pozitivnih izolatov iz kliničnih in nadzornih kužnih bolnikov iz bolnišnic in drugih zdravstvenih ustanov ter DSO.

### 2.2. METODOLOGIJA

#### **Laboratorijske metode**

Presejanje izolatov na ESBL v skladu s standardi CLSI in EUCAST in priporočili SKUOPZ.

#### **Epidemiološke metode**

Odkrivanje nosilcev in okuženih v bolnišnicah, iskanje kontaktov.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Pri vsakem izolatu *E. coli* se ugotavlja prisotnost ESBL, ki se sporoča na mikrobiološkem izvidu. Izvajajo se ukrepi kontaktne izolacije v bolnišnici in drugih socialno zdravstvenih ustanovah za preprečevanje širjenja tega mehanizma odpornosti v skladu s priporočili NAKOBO.

Ključni ukrep je preudarna raba antibiotikov v bolnišnicah, zdravstveno varstvenih ustanovah in pri bolnikih, ki se zdravijo doma.

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA ZOOZOZE V ŽIVILIH

Enterobakterije z razširjenim spektrom beta-laktamaz sicer ne spadajo med zoonoze skladno s klasično definicijo, vendar odpornost živalskih sevov bakterij lahko neposredno vpliva tudi na odpornost bakterij pri ljudeh.

Vzorčenje živil in vode za namakanje se izvaja z namenom spremljanja pojava odpornosti bakterij *E. coli* ESBL/AmpC in oceno trendov v zvezi s pojavom *E. coli* ESBL/AmpC. Program spremljanja je opisan v delu 3 – Odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Vzorčenje pri živalih se izvaja z namenom spremljanja pojava odpornosti in oceno trendov v zvezi s pojavom *E. coli* ESBL/AmpC.

Program spremljanja je opisan v delu 3 – Odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

## ENTEROKOKI

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Določene vrste enterokokov so patogene za živali, npr. *Enterococcus hirae* in *Enterococcus caecorum* za perutnino. Slednja dva nista patogena za ljudi, imata pa lahko gene za odpornost proti različnim antibiotikom. Za ljudi so lahko patogeni predvsem vrsti *Enterococcus faecalis* in redkeje *Enterococcus faecium*. Podatkov o pojavljanju odpornih enterokokov pri živalih in živilih v Sloveniji nimamo veliko in so na razpolago samo iz različnih internih študij. Zato bi bilo smiselno v program monitoringa zoonoz vključiti tudi spremljanje prisotnosti odpornih enterokokov, da se ugotovi morebitna razširjenost pri živalskih vrstah.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Enterokoki so lahko vir genov za odpornost, ki se lahko prenesejo tudi na stafilokoke. Veliko enterokokov je že odpornih tudi proti vankomicinu (angl. Vancomycin Resistant Enterococci, VRE) in lahko povzročajo izbruhe v bolnišnicah in drugih podobnih ustanovah. Tudi v Sloveniji se med invazivnimi okužbami z izolati *E. faecium* pojavljajo tudi VRE; v letu 2013 so zabeležili en primer.

Sevi VRE se ugotavljajo tudi pri živalih v Sloveniji. Se pa pojavljajo sevi s povečano odpornostjo proti aminoglikozidom (angl. High-Level Aminoglycoside Resistance, HLAR).

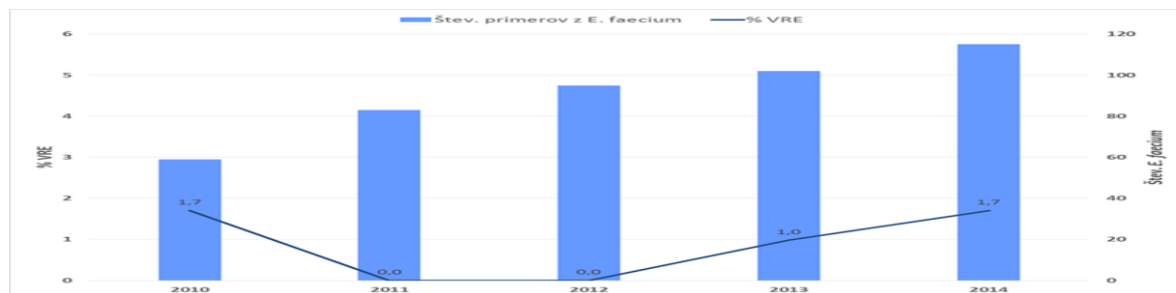
**POVZROČITELJ ZOONOZE:** *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Po podatkih slovenske mreže EARS Net je bilo okužb z bakterijo *Enterococcus faecalis* 4,6% izmed vseh poročanih v letu 2014. Visoka odpornost proti gentamicinu je bila zaznana v 36 % primerov. Okužbe z bakterijo *E. faecium* so bile nekoliko manj pogoste in so predstavljale 4,4% vseh okužb. V Sloveniji smo se s prvimi VRE pozitivnimi primeri invazivnih okužb srečali v letu 2006, ko je šlo za izbruh v eni izmed bolnišnic. V letu 2008 je bil dosežen vrh z 10 primeri VRE. Sledilo je stalno zniževanje deleža do leta 2011 in 2012, ko ni bilo nobenega primera invazivne okužbe s takim izolatom, v letu 2015 je bilo proti vankomicinu odpornih (VRE) *E. faecium* šest (4,8 %) prvih primerov okužb krvi, kar ni ugoden trend, saj sta bila v letu 2014 poročana dva in v letu 2013 en tak primer.

**Slika:** Odstotki proti vankomicinu odpornih izolatov *Enterococcus faecium* (VRE) med vsemi primeri okužb z bakterijo *E. faecium*, EARS-Net Slovenija, 2010– 2014 (1).





## 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

Sistem poročanja se oblikuje.

### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA ENTEROKOKOV PRI LJUDEH

Spremljanje trenutno poteka preko rednega dela mikrobioloških laboratorijev z diagnosticiranjem enterokokov pozitivnih izolatov iz kliničnih in nadzornih kužnin bolnikov iz bolnišnic in drugih zdravstvenih ustanov ter DSO.

### 2.2. METODOLOGIJA

#### **Laboratorijske metode**

Diagnostika poteka v skladu s klasičnimi bakteriološkimi preiskavami.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

#### **Literatura:**

1. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2014. Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana, 2015. Pridobljeno s spletne strani: <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>

### SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

Spremljanje povzročitelja v živilih se v letu 2017 ne bo izvajalo.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Vzorčenje se pri živalih izvaja izključno z namenom spremljanja pojava odpornosti bakterij *E. faecalis* in *E. faecium* proti protimikrobnim zdravilom.

Program spremljanja je opisan v delu 3 – Odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

## NOROVIRUSI

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Norovirusi so najpogostejši povzročitelji virusnih gastroenteritisov pri ljudeh ter najpogostejši povzročitelji črevesnih okužb s hrano in vodo. Pojavljajo se sezonsko z epidemičnim vrhom v hladnih mesecih. Pogosto se prenašajo preko školjk, svežega sadja in zelenjave, še posebej jagodičevja ter listnate zelenjave. V školjkah se pojavljajo zaradi fekalnega onesnaženja. V njih se ne razmnožujejo, se pa koncentrirajo iz kontaminirane vode. Živila se z virusi lahko kontaminirajo že v fazi pridelave, lahko pa do okužbe pride naknadno pri obdelavi, predelavi, distribuciji, kakor tudi v domači kuhinji.

Zaradi kontaktnega širjenja pogosto povzročajo izbruhe v kolektivih: vrtcih, šolah, domovih za starejše občane, bolnicah, na ladjah, v vojašnicah, dijaških domovih ipd.

Norovirusni enterokolitisi so potencialna zoonoza. Vlogo norovirusov kot povzročiteljev bolezni pri živalih še raziskujejo. Do danes so jih potrdili pri mnogih živalskih vrstah. Bolezen lahko povzročijo tako pri divjih kot pri domačih živalih. Pri prašičih in govedu so našli črevesne viruse, podobne norovirusnim in sapovirusnim sevom kalicivirusov. Nadalje so dokazali protitelesa proti živalskim sevom norovirusov pri ljudeh in obratno (2).

Prenos iz živali na ljudi in obratno bi lahko pomembno vplival na epidemiološko situacijo.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

Preglednica št.23: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, od leta 2007 - 2016

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	1094	1043	1393	2012	2231	1611	2146	1380	2436	3509*

Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.\*

Med prijavljenimi, opredeljenimi povzročitelji črevesnih nalezljivih bolezni zajemajo norovirusne okužbe več kot tretjino vseh prijav. V letu 2015 je bilo največ izbruhov z norovirusi v domovih starejših občanov (20), v bolnišnicah (4), v osnovni šoli (3), po dva izbruha v vrtcu, v socialno varstvenem zavodu in hotelu ter po en izbruh v centru za izobraževanje, v termah, v osnovni šoli skupaj z vrtcem, na prireditvi in med udeleženci izleta.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Norovirusi.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

V Sloveniji smo zaznali porast okužb v zadnjih 10 letih, pojavili so se tudi izbruhi bolezni. Več okužb je v hladnejših mesecih.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij bolezni prijavi območni enoti NIJZ. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ posreduje prijavo v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

#### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA NOROVIRUSOV PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, IMI in NLZOH v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje norovirusnih okužb pri ljudeh. V primeru suma na izbruh bomo humane izolate primerjali med seboj in z okoljskimi izolati z molekularnimi metodami.

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

Norovirusov ne moremo gojiti v celičnih kulturah. Potrdimo jih z molekularno diagnostiko.

### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov z namenom iskanja izvora okužbe. V primeru suma na izbruh se NIJZ, NLZOH, ZIRS in UVHVVR, skladno z določili predpisa, ki ureja področje zoonoz, medsebojno obveščajo.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

### **AKUTNI GASTROENTERITIS, KI GA POVZROČAJO NOROVIRUSI (*norovirus*) A08.1**

#### **Klinična merila**

Bolnik z najmanj enim simptomom ali znakom:

- slabost,
- bruhanje,
- driska,
- bolečine v trebuhu.

#### **Laboratorijska merila**

##### **Laboratorijske metode**

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- določitev antigena virusa v blatu ali izbruhanini,
- določitev virusa z elektronsko mikroskopijo v blatu ali izbruhanini,
- določitev virusnega genoma v blatu ali izbruhanini.

#### **Epidemiološka merila**

##### **Epidemiološke metode**

— epidemiološka povezanost s primerom, ki je potrjen primer gastroenteritisa, ki ga povzročajo norovirusi

#### **Razvrstitev primera**

##### **A. Možen primer**

Se ne uporablja

##### **B. Verjeten primer**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila

##### **C. Potrjen primer**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer

### **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR oziroma ZIRS in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, območne enote ZIRS in UVHVVR);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

#### **Literatura:**

1. Dolenc D. Molekularno določanje kalicivirusov v iztrebkih prašičev, Diplomsko delo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani. Biotehniška fakulteta. Enota medoddelčnega študija mikrobiologije, 2007.

- Machnowska P, Ellerbroek L, Johne R. Detection and characterization of potentially zoonotic viruses in faeces of pigs at slaughter in Germany. Pridobljeno s spletne strani: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24247020>.
- Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015).

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

V letu 2015 se je ugotavljanje prisotnosti norovirusa ugotavljalo v živilih živalskega izvora (11 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja). Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, za leto 2015. Prisotnost norovirusa se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU). Predpakirana in nepredpakirana. Jagodičevje se je vzorčilo samo sveže in zamrznjeno, školjke pa žive. Od skupno dozetih 21 vzorcev živil, se je prisotnost norovirusa potrdila pri 14,2% vseh analiziranih vzorcev, oziroma pri 27,2% vzorcev školjk (pri 3 od 11 analiziranih vzorcev školjk). V nobenem izmed analiziranih vzorcev jagodičevja (10) se prisotnost virusa ni potrdila.

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja na prisotnost norovirusov pri živilih, za katere merila niso določena v zakonodaji Unije, vendar njihova prisotnost lahko škoduje zdravju ljudi. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila.

#### 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.24: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost norovirusov

Vrsta vzorca	Predvideno število vzorcev	Število enot
Žive školjke	12	1
Jagodičevje (jagode)	10	1
Vnaprej narezana zelenjava	60	1

#### 2.2. TEHNIKA VZORČENJA

Vzorec sestavlja ena (1) enota. Vzorca se bodo živila domačega in tujega porekla (drugih držav EU oziroma ne članic EU). V sklopu enega vzorčenja se vzorči živila iste serije, enega nosilca živilske dejavnosti. Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR.

#### 2.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja v 1g.

#### 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Živila neživalskega izvora: Molekularna preiskava, metoda PCR 8 (metoda je validirana)

Živila živalskega izvora: ISO 15216-1

### 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

- DKP, DPP, DHP, HACCP;
- Urejeno odstranjevanje odpadkov;

- Urejeni vodovodni viri in oskrbovalni sistemi;
- Urejena gojišča školjk v čistih morskih območjih;
- Temeljita toplotna obdelava školjk pred uživanjem.

### 3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA/PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov,
- uradni nadzor v obratih,
- označevanje živil in sledljivost.

### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Kriterij v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni določen. V primeru ugotovitve prisotnosti virusa se na podlagi 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002 oceni ali je živilo varno. Na podlagi ocene se odloči o nadaljnjih ukrepih v skladu z zakonodajo, z namenom, da se zavaruje zdravje potrošnika.

### 5. SISTEM OBVEŠČANJA / PRIJAVA BOLEZNI

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se ne izvaja.

## VIRUS HEPATITISA A

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Virus hepatitisa A povzroča pri človeku črevesno nalezljivo bolezen – hepatitis A. Poleg Norovirusov je najpogostejši virusni povzročitelj okužb z živili v svetu. Je izjemno odporen proti škodljivim zunanjim dejavnikom: kislinam, organskim topilom (eter, kloroform), na temperaturo, sušenje, klorove spojine, detergente, zamrzovanje (preživi več let pri  $-20^{\circ}\text{C}$ ) itd. Vsako leto zbolijo za hepatitisom A okoli 1.400.000 ljudi. Tveganje za okužbo je obratno sorazmerno s stopnjo urejenosti splošnih higienskih razmer ter nivojem osebne higiene. V večini držav v razvoju, v katerih prevladuje nizek higienski standard, je hepatitis A endemski (stalno prisoten med prebivalci). V razvitih državah z visokim življenjskim standardom, so okužbe z virusom hepatitisa A in izbruhi bolezni redki, zbolijo le specifične skupine z večjim tveganjem (npr. potniki). Bolezen, ki jo virus povzroča, je pogosto asimptomatska ali blaga, še posebej pri majhnih otrocih. Je zelo nalezljiva, povprečna inkubacijska doba traja od 28 do 30 dni (lahko med 15 in 50 dni). Človek je za okolico najbolj kužen 14 dni pred in prvi teden po pojavu zlatenice, dojenčki in majhni otroci tudi dlje (do 6 mesecev). Pri odraslih se bolezen običajno začne hitro, s povišano telesno temperaturo, slabostjo in bolečinami v zgornjem desnem predelu trebuha. Lahko se pojavijo tudi zlatenica ter svetlo blato in temen urin. Bolezen traja od enega tedna do nekaj mesecev, redkeje tudi dlje in se pozdravi sama od sebe ter pušča trajno imunost. Zelo redko, predvsem pri starejših ali pa pri kroničnih jetrnih bolnikih, lahko bolezen poteka v hudi obliki in se izjemoma lahko konča s smrtjo. Virus se prenaša fekalno-oralno, s tesnimi stiki ter z okuženo hrano, vodo ali predmeti. Največkrat so ga našli v morskimi sadežih, pa tudi v sadju in zelenjavi.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Preglednica št.25: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh, v letih od 2006 do 2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	10	15	17	12	9	12	11	23	11	5	13*
Incidenca	0,5	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,5	1,15	0,55	0,29	0,65

Opomba\*: Podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Virus hepatitisa A, družina *Picornaviridae* (rod Hepatovirus).

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Število prijavljenih primerov oziroma letna incidenca hepatitisa A se v Sloveniji v zadnjih letih znižuje. Od leta 1997, ko smo zabeležili 99 prijav, oziroma incidenco 4,9/100.000 prebivalcev, je število prijav iz leta v leto nižje. Pogoste so vnesene okužbe npr. v letu 2012 smo zaznali 5 vnešenih primerov hepatitisa A. Bolniki so v času inkubacije potovali po Maroku in Tuniziji, Etiopiji in na Hrvaškem.

Izbruhov, povzročenih z virusom hepatitisa A, že več let nismo zaznali.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij bolezni prijavi območni enot NIJZ. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ posreduje prijavo v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

## 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA VIRUSA HEPATITISA A PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, IMI in NLZOH v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje hepatitisa A pri ljudeh. V primeru suma na izbruh bomo humane izolate primerjali med seboj in z okoljskimi izolati z molekularnimi metodami.

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

#### **Laboratorijska merila**

- porast specifičnih protiteles proti virusu hepatitisa A,
- odkrivanje nukleinske kisline virusa hepatitisa A v serumu ali blatu in druge metode.

### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov, iskanje izvora okužbe. V primeru suma na izbruh se NIJZ, NLZOH; ZIRS; po potrebi tudi UVHVVR, takoj vzajemno obveščajo; sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

### **HEPATITIS A\***

#### **(virus hepatitisa A) B15**

#### **Klinična merila**

Vsaka oseba s postopnim pojavom simptomov (npr. utrujenost, bolečina v trebuhu, izguba teka, intermitentna navzea in bruhanje)

IN

vsaj enim izmed naslednjih treh znakov:

- povišana telesna temperatura,
- zlatenica,
- povišane serumske koncentracije aminotferaz.

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- odkrivanje nukleinske kisline virusa hepatitisa A v serumu ali blatu,
- porast specifičnih protiteles proti virusu hepatitisa A,
- odkrivanje antigena hepatitisa A v blatu.

#### **Epidemiološka merila**

Vsaj ena izmed naslednjih štirih epidemioloških povezav:

- prenos s človeka na človeka,
- izpostavitve skupnemu viru,
- izpostavitve onesnaženi hrani/pitni vodi,
- izpostavitve v okolju.

#### **Razvrstitev primera**

##### **A. Možen primer**

Se ne uporablja.

##### **B. Verjeten primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

##### **C. Potrjen primer**

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se verjeten ali potrjen primer.

Epidemiološko anketiranje

\*18.6.2008 SL Uradni list Evropske unije L 159/89

## STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI

Epidemiološko spremljanje poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojnaobmočna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami UVHVVR oziroma ZIRS in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje (NIJZ, območne enote UVHVVR in ZIRS);
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

### Literatura:

Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### 1. PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

V letu 2015 se je ugotavljanje prisotnosti virusa hepatitisa A ugotavljalo v živilih živalskega izvora (11 vzorcev školjk) in živilih neživalskega izvora (10 vzorcev jagodičevja). Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, za leto 2015. Prisotnost virusa hepatitisa A se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU). Predpakirana in nepredpakirana. Jagodičevje se je vzorčilo samo sveže in zamrznjeno, školjke žive. Prisotnost virusa hepatitisa A se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo izvajalo vzorčenje živil živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja na prisotnost virusa hepatitisa A pri živilih, za katerega merila niso določena v zakonodaji Unije, vendar njegova prisotnost lahko škoduje zdravju ljudi. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, znanstvena mnenja EFSA in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. V sklopu vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla in porekla drugih držav (EU in ne članic EU). Epidemiološka enota je vzorec živila.

#### 2.2. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA IN VRSTA VZORCA

Preglednica št.26: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost virusa hepatitisa A

Vrsta vrsta	Predvideno število vzorcev	Število enot
Žive školjke školjke	12	1
Vnaprej narezana zelenjava	60	1
Jagodičevje (sveže, zamrznjeno)	10	1

#### 2.3. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

Vzorec sestavlja ena (1) enota. Vzorca se bodo živila domačega in tujega porekla (drugih držav EU oziroma ne članic EU). V sklopu enega vzorčenja se vzorči živila iste serije, enega nosilca živilske



dejavnosti. Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR. Navodilo določa postopke odvzema uradnih vzorcev živil, hranjenje, transport uradnih vzorcev, komunikacijo med vsemi vpletenimi in dogovore z uradnimi laboratoriji.

#### 2.4. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja v 1g.

#### 2.5. VRSTA DIAGNOSTIČNIH / LABORATORIJSKIH METOD

Živila neživalskega izvora: Molekularna preiskava, metoda PCR 12 (metoda je validirana)

Živila živalskega izvora: ISO 15216-1

### 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

- GKP, DPP, DHP, HACCP;
- Urejeno odstranjevanje odpadkov in odpadkov;
- Urejeni vodovodni viri in oskrbovalni sistemi;
- Urejena gojišča školjk v čistih morskih območjih;
- Temeljita toplotna obdelava školjk pred uživanjem.

#### 3.1. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov,
- uradni nadzor v obratih,
- označevanje živil in sledljivost.

### 4. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Kriterij v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni določen. V primeru ugotovitve prisotnosti virusa se izvede Ocena varnosti živila na podlagi ocene tveganja (14. čl. Uredbe (ES) št. 178/2002). Na podlagi Ocene se odloči o nadaljnjih ukrepih v skladu z zakonodajo, z namenom, da se zavaruje zdravje potrošnika.

### 5. SISTEM OBVEŠČANJA/PRIJAVA BOLEZNI

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se ne izvaja.

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Klopni meningoencefalitis, v nadaljevanju KME, je zoonoza, ki se prenaša z vbodom klopa *Ixodes ricinus*. Okužbo povzroča virus iz družine *Flaviviridae*. Klopni meningoencefalitis, virusna bolezen osrednjega živčevja, se prenaša z vbodom okuženega klopa. Virus se lahko prenaša tudi z uživanjem nepasteriziranega kozjega, ovčjega ali kravjega mleka oziroma mlečnih izdelkov. Pojavlja se sezonsko, največ od meseca maja do oktobra, kar je povezano z biološko aktivnostjo klopov. Prvi znaki klopnega meningoencefalitisa so podobni gripi in se pojavijo sedem do štirinajst dni po okužbi. Pri človeku se lahko pojavi utrujenost, slabo počutje, bolečine v mišicah, vročina in glavobol, kasneje lahko nastopijo znaki, značilni za meningitis, kot so visoka temperatura, močan glavobol, slabost in bruhanje, lahko celo nezavest in smrt. Okužbi so izpostavljeni ljudje vseh starostnih skupin, še posebej pa tisti, ki se veliko gibajo v naravi oziroma je njihov poklic povezan z delom na prostem. Slovenija velja za endemično območje klopnega meningoencefalitisa in se glede na incidenco te bolezni, še vedno uvršča na tretje mesto med evropskimi državami. Največ primerov okužb ugotavljajo na Gorenjskem, Koroškem in v osrednji Sloveniji. Zadnja leta spada med ogrožena območja tudi Goriška. Delež prebivalstva, ki se v Sloveniji redno cepi, je nižji od 10 odstotkov in vsekakor prenizek glede na endemično področje.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### POMEN BOLEZNI GLEDE NA ŠTEVILO PRIMEROV PRI LJUDEH

Preglednica št.27: Okužbe z virusom klopnega meningoencefalitisa (KME) pri ljudeh, 2006 do 2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št. prijav	373	199	251	304	166	247	164	310	101	62	83*
Incidenca	18,6	9,9	12,4	14,9	8,1	12,0	8,0	15,5	5	2,96	4,1
Umrli	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0

Opomba\*: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Virus klopnega meningoencefalitisa.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Število prijavljenih primerov KME iz leta v leto niha, od najmanj 61 prijavljenih primerov v letu 2015 do 373 prijavljenih primerov v letu 2006, kar je bilo najvišje število prijavljenih primerov v zadnjih 10 letih. Delež oseb, ki se redno cepijo, je še vedno zelo nizek. V letu 2013 smo v Sloveniji zaznali prvi primer okužbe, ki je bila posledica zaužitja mleka. Zboleli so člani družine, ki so pili surovo kozje mleko. Bolezen se je razvila pri vseh članih, razen pri osebi, ki se je redno cepila. Omenjeno pot prenosa okužbe so dokazali z epidemiološko raziskavo, ki je vključevala tudi preiskavo koz.

Oralni način prenosa sicer ni novo dognanje. Leta 1951 je izbruhnila epidemija klopnega meningoencefalitisa na Češkoslovaškem, ko je zaradi zaužitja surovega mleka okužene živine zbolelo 660 ljudi. V naslednjih letih so takšne primere okužbe ugotavljali tudi v večini drugih evropskih držav in ponekod bolezen poimenovali »dvofazna mlečna vročica«. Danes je teh primerov manj, okužbe z mlekom pa preprečujemo s pasterizacijo le-tega.

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij

bolezen prijavi območni enot NIJZ. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ posreduje prijavo v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

## 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB Z VIRUSOM KME PRI LJUDEH

V letu 2017 bodo NIJZ, IMI in NLZOH v sodelovanju z drugimi ustanovami epidemiološko in laboratorijsko spremljali pojavljanje KME okužb pri ljudeh. V primeru suma na izbruh bomo humane izolate primerjali med seboj in z okoljskimi izolati z molekularnimi metodami.

## 2.2. METODOLOGIJA

### **Laboratorijske metode**

Osamitev virusa klopnega meningoencefalitisa iz kliničnega vzorca; odkrivanje nukleinske kisline virusa, porast specifičnih protiteles proti virusu.

### **Epidemiološke metode**

Epidemiološka preiskava primerov, iskanje izvora okužbe. V primeru suma na izbruh se NIJZ, NLZOH; UVHVVR, oziroma ZIRS takoj vzajemno obveščajo; sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

## 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

### **VIRUSNI ENCEFALITIS, KI GA PRENAŠA KLOP**

#### **Klinična merila**

Bolnik s simptomi vnetja osrednjega živčnega sistema (npr. meningitisom, meningo-encefalitisom, encefalomielitisom, encefaloradikulitisom).

#### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden od naštetih petih meril :

- dokaz specifičnih IgM in IgG protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v krvi,
- dokaz specifičnih IgM protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v možganski tekočini,
- serokonverzija ali štirikraten porast titra specifičnih protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v parnem serumu,
- dokaz genoma virusa klopnega meningoencefalitisa v kliničnem vzorcu,
- osamitev virusa klopnega meningoencefalitisa iz kliničnega vzorca.

#### *Laboratorijsko merilo za verjeten primer*

Detekcija specifičnih IgM protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v enem vzorcu seruma. Serološke rezultate je potrebno presojati s previdnostjo glede na cepilni status in oz. izpostavljenostjo flavivirusom. Pri cepljenih in predhodno izpostavljenih flavivirusom je za opredelitev potrjenega primera potrebno dodatno testiranje s testom nevtralizacije ali enakovrednim testom.

#### **Epidemiološka merila**

Izpostavljenost istemu viru (nepasteriziranemu mleku ali mlečnim proizvodom).

#### **Razvrstitev primera**

##### **A. Možen**

Se ne uporablja.

##### **B. Verjeten**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila in laboratorijsko merilo za verjeten primer.

ALI

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila in epidemiološko merilo.

##### **C. Potrjen:**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se potrjen primer.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami ZIRS, po potrebi UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; medsebojno obveščanje NIJZ, območne enote UVHVVR in ZIRS;

- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

**Literatura:**

Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2015. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Ljubljana, 2016. Pridobljeno s spletne strani:  
[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_letu\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf)

## SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH

### PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOOZOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)

#### 1. ZGODOVINA

Ne le človek, ampak tudi domače živali se lahko okužijo z virusom KME. Virusno breme je v okuženih živalih nizko, zato le te ne igrajo vloge naravnega gostitelja. Kljub temu pa lahko okužena žival izloča virus v mleku. Tako se lahko posredno, z zaužitjem nepasteriziranega mleka ali mlečnih izdelkov, okužijo ljudje. Spremljanje prisotnosti virusa klopnega meningoencefalitisa se v vzorcih surovega mleka izvaja že od leta 2014. Gre sicer za zelo redek prenos okužbe. Leta 2014 se je pregledalo 60 vzorcev, enako tudi leta 2015 in 2016 (61 vzorcev). Prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev surovega mleka (krav). Vzorčenje se je izvedlo v sklopu Letnega programa monitoring zoonoz in povzročiteljev zoonoz, za leto 2016.

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo na prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa vzorčilo surovo mleko ovac in koz. Leta 2014, 2015 in 2016 smo z analizami spremljali prisotnost virusa v mleku krav, vendar se njegova prisotnost ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. Zato smo se odločili, da bomo v letu 2017 spremljali stanje glede prisotnosti omenjenega virusa v surovem mleku ovac in koz. Vzorčenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja na prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa pri živilih, za katerega merila niso določena v zakonodaji Unije, vendar njegova prisotnost lahko škoduje zdravju ljudi. Epidemiološka enota je surovo mleko. Pri izboru vrste vzorca so se upoštevali rezultati programov uradnega nadzora iz preteklih let, znanstvena mnenja EFSA, znanstveni članki in Letna poročila o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni NIJZ. Epidemiološka enota je vzorec živila.

#### 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Preglednica št.28: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost norovirusov

Vrsta vrsta	Predvideno število vzorcev	Število enot
Surovo mleko ovac in koz	20	1

#### 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

V postopku enega vzorčenja se vzorči živila iste serije enega nosilca živilske dejavnosti. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla. Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR.

#### 2.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja v 1g.

#### 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Molekularna preiskava: PCR

### 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

- DPP, DHP, HACCP

### 4. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov, ki so pod uradnim nadzorom,
- označevanje živil in njihova sledljivost,
- uradni nadzor v obratih.

### 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Kriterij v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni določen. V primeru ugotovitve prisotnosti virusa se na podlagi določil 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002 oceni, ali je živilo varno. Na podlagi ocene se odloči o nadaljnjih ukrepih v skladu z zakonodajo, z namenom, da se zavaruje zdravje potrošnika.

### 6. SISTEM OBVEŠČANJA / PRIJAVA BOLEZNI

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljajne bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se ne izvaja.

## CLOSTRIDIUM DIFFICILE

### POMEN BOLEZNI KOT ZOONOZE

Okužbe s *Clostridium difficile* ne veljajo več le za bolnišnične okužbe, temveč se pojavljajo tudi med prebivalstvom Unije (1,2). Je komezal ali patogen v prebavilih številnih sesalcev, ptic in plazilcev (1,2). Prisoten je tudi v okolju, vodi in zemlji (1,2). Predvidevajo, da je ubikvitaren, vendar so dokazi za to še pomanjkljivi (2). V nizkem številu so ga potrdili tudi v živilih, vendar do sedaj okužba s hrano pri ljudeh ni bil potrjena (1).

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

Preglednica št.29: Okužbe z bakterijo *Cl. difficile* pri ljudeh, od leta 2006 do 2016

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Št.prijav	14	18	39	44	73	135	266	316	377	596	550*
Incidenca	0,7	0,9	1,9	2,2	3,6	6,6	12,9	15,4	18,30	29,0	27,5

Opomba\*: podatki za leto 2016 so **preliminarni**.

Število prijavljenih primerov okužb s *Clostridium difficile* v zadnjih letih strmo narašča.

**POVZROČITELJ ZOONOZE:** Bakterija *Clostridium difficile*.

### SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI LJUDEH

#### 1. ZGODOVINA BOLEZNI OZIROMA OKUŽBE V SLOVENIJI

Prva študija o bakteriji *C. difficile* v Sloveniji je bila objavljena leta 1992. Čeprav je bilo število okužb sprva nizko, v zadnjih letih število laboratorijskih preiskav kot tudi pozitivnih vzorcev narašča (3). Okužba je še vedno najpogostejša pri ljudeh, starejših od 65 let, v zdravstvenih ustanovah po zdravljenju z antibiotiki, vendar se pojavlja tudi pri mlajših ljudeh ter ljudeh brez predhodne hospitalizacije in zdravljenja z antibiotiki. Nove skupine bolnikov, pri katerih se bakterija pojavlja, so npr. nosečnice in majhni otroci (3).

#### 2. SISTEM OBVEŠČANJA - PRIJAVA BOLEZNI IN SISTEM POROČANJA

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 33/2006) in Pravilnikom o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur.l. RS št. 16/99) zdravnik / laboratorij bolezni prijavi območni enoti NIJZ. Bolezen je razvrščena v drugo skupino in se jo prijavi v roku treh dni od postavitve diagnoze. NIJZ posreduje prijavo v nacionalno zbirko nalezljivih bolezni.

#### 2.1. NACIONALNI PROGRAM SPREMLJANJA OKUŽB S *Clostridium difficile* PRI LJUDEH

#### 2.2. METODOLOGIJA

##### Laboratorijske metode

Osamitev bakterije, fenotipske in genotipske tipizacijske metode.

##### Epidemiološke metode

str. 127 - Epidemiološke metode

Epidemiološka preiskava izbruhov, iskanje izvora okužbe. V primeru suma na izbruh se NIJZ, NLZOH; UVHVVR, oziroma ZIRS takoj vzajemno obveščajo; sicer pa poteka vzajemno obveščanje o humanih primerih in izolatih.

#### 3. OPREDELITEV PRIMERA IN VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

##### ENTEROKOLITIS, KI GA POVZROČA CLOSTRIDIUM DIFFICILE

(*Clostridium difficile*) A04.7

### **Klinična merila**

Bolnik z najmanj enim simptomom ali znakom:

- driska,
- znaki toksičnega megakolona.

### **Laboratorijska merila**

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- dokaz enterotoksina A ali gena za toksin A v blatu,
- dokaz citotoksina B ali gena za toksin B v blatu,
- osamitev toksinogene bakterije iz blata.

### **Epidemiološka merila**

Se ne uporablja.

#### **Razvrstitev primera**

##### **A. Možen primer**

Se ne uporablja.

##### **B. Verjeten primer**

Se ne uporablja.

##### **C. Potrjen primer**

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

**Prijava:** prijavi se potrjen primer.

## **STRATEGIJA EPIDEMIOLOŠKEGA SPREMLJANJA IN OBVLADOVANJA ZA PREPREČEVANJE OZIROMA ZMANJŠANJE PRENOSA POVZROČITELJA NA LJUDI**

Epidemiološko spremljanje poteka na podlagi obvezne prijave zbolelega, ki jo prejme pristojna območna enota NIJZ. Ukrepe za obvladovanje izvajajo NIJZ, v sodelovanju z območnimi enotami ZIRS, po potrebi UVHVVR in drugimi ustanovami. Ukrepi zajemajo:

- stalno sistematično zbiranje posameznih primerov, analiziranje, interpretiranje, posredovanje in objavljanje podatkov o njihovem pojavljanju, razporeditvi in širjenju ter o dejavnih tveganja; če je potrebno medsebojno obveščanje NIJZ, območne enote UVHVVR in ZIRS;
- zgodnje zaznavanje in obvladovanje potencialnih izbruhov, vključno z epidemiološko analizo, oceno tveganja in sledljivostjo glede izvora okužbe;
- glede na epidemiološko situacijo obveščanje mednarodne strokovne javnosti;
- zdravstveno vzgojno delo - zdravstveno ozaveščanje ob pojavu bolezni.

### **Literatura:**

1. Bauer MP, Kuijper EJ. Potential sources of *Clostridium difficile* in human infection. *Infect Dis Clin North Am.* 2015 ;29:29-35.
2. Hensgens MP, Keessen EC, Squire MM, Riley TV, Koene MG, de Boer E, Lipman LJ et al. *Clostridium difficile* infection in the community: a zoonotic disease? *Clin Microbiol Infect.* 2012;18:635-4.
3. Rupnik M, Kotnik Kevorkijan B. *Clostridium difficile*: ali postaja pogostejši tudi v Sloveniji? Dosegljivo s spletne strani: [http://www.didakta.si/doc/jama\\_3\\_Uvodnik\\_03SI.pdf](http://www.didakta.si/doc/jama_3_Uvodnik_03SI.pdf).

## **SPREMLJANJE POVZROČITELJA V ŽIVILIH**

### **PROGRAM SPREMLJANJA POVZROČITELJA ZOONOZE V ŽIVILIH (UVHVVR)**

#### 1. ZGODOVINA

V letu 2015 je UVHVVR v program uradnega nadzora vključila tudi analize na spremljanje prisotnosti bakterije *Clostridium difficile*. Vzorca so se živila živalskega izvora (mleto meso, mesni pripravki iz govejega in svinjskega mesa, mesni pripravki iz perutninskega mesa, sveže meso brojlerjev). Prisotnost bakterije se je potrdila pri 4 vzorcih (3,4%) od 119 analiziranih (2 vzorcih svežega mesa perutnine, 1 vzorcu mesnih pripravkov iz perutninskega mesa in 1 vzorcu mesnih pripravkov iz govejega in svinjskega mesa).

#### 2. SISTEM SPREMLJANJA

V letu 2017 se bo vzorčilo živila živalskega in neživalskega izvora. Pri izboru vrste živil je bila upoštevana verjetnost pojavljanja povzročitelja v posameznih skupinah živil. Vzorcenje se bo izvajalo z namenom spremljanja stanja na prisotnost bakterije *Cl. difficile* pri živilih, za katerega merila niso določena v

zakonodaji Unije, vendar njena prisotnost v živilu lahko škoduje zdravju ljudi. Epidemiološka enota je vzorec živila.

## 2.1. MINIMALNI NAČRT VZORČENJA

Preglednica št.30: Minimalni načrt vzorčenja in vrste vzorcev, ki se bodo v letu 2017, analizirali na prisotnost bakterije *C.difficile*

Vrsta vzorca	Predvideno število vzorcev	Število enot
Vnaprej narezana zelenjava	30	1
Zelenjava na tržnicah (krompir)	20	1
Mesni pripravki (goveje, svinjsko meso)	20	1
Mesni pripravki (perutninsko meso)	20	1
Kuhani raki	10	1
Žive školjke	12	1

## 2.2. METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA

V postopku enega vzorčenja se vzorči živila iste serije enega nosilca živilske dejavnosti. V sklop vzorčenja bodo zajeta živila slovenskega porekla. Podrobna določila glede samega vzorčenja so navedena v Navodilu, ki ga vsako leto za namen implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz pripravi UVHVVR.

## 2.3. OPREDELITEV POZITIVNEGA REZULTATA

Izolacija povzročitelja iz vzorca živil. (Količina vzorca za zelenjavo je 25 g).

## 2.4. VRSTA DIAGNOSTIČNIH/LABORATORIJSKIH METOD

Molekularna preiskava in klasična bakteriološka izolacija.

## 3. PREVENTIVNO UKREPANJE

- DPP, DHP, HACCP

## 4. MEHANIZEM OBVLADOVANJA / PROGRAM NADZORA

- registracija oziroma odobritev obratov, ki so pod uradnim nadzorom,
- označevanje živil in njihova sledljivost,
- uradni nadzor v obratih.

## 5. UKREPI V PRIMERU POZITIVNIH REZULTATOV

Kriterij v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 ni določen. V primeru ugotovitve prisotnosti bakterije se na podlagi določil 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002 oceni, ali je živilo varno. Na podlagi ocene se odloči o nadaljnjih ukrepih v skladu z zakonodajo, z namenom, da se zavaruje zdravje potrošnika.

V primeru pozitivnih rezultatov se bo izvedla ribotipizacija izolatov, da bi lahko primerjali seve iz vzorcev živil s sevi, ki jih imamo izolirane iz obolelih ljudi, z namenom, da bi skušali povezati okužbe ljudi z dotičnimi kontaminiranimi živilami.

## 6. SISTEM OBVEŠČANJA / PRIJAVA BOLEZNI

Sistem obveščanja je opisan v točki 1.6 tega Programa. Glede same implementacije Programa na področju mikrobiologije in zoonoz (za živila), se z Navodilom, ki ga vsako leto pripravi UVHVVR določi način sodelovanja med uradnimi laboratoriji in UVHVVR (GU in OU).

## SPREMLJANJE BOLEZNI OZIROMA POVZROČITELJA PRI ŽIVALIH

Spremljanje bolezni oziroma povzročitelja pri živalih se ne izvaja.



### 3. ODPORNOST PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM

Direktiva 2003/99/ES določa, da se mora zagotoviti primerljive podatke o pojavu odpornosti povzročiteljev zoonoz proti protimikrobnim zdravilom in, v kolikor predstavljajo nevarnost za javno zdravje, drugih mikrobnih povzročiteljih obolenj.

Zato Program vključuje tudi spremljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom v skladu z zahtevami iz Priloge II Direktive 2003/99/ES in predstavlja dopolnitev spremljanja odpornosti izolatov proti protimikrobnim zdravilom, ki se izvaja v skladu s Sklepom št. 1082/2013/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 22. oktobra 2013 o resnih čezmejnih nevarnostih za zdravje in o razveljavitvi Odločbe št. 2119/98/ES (UL L št. 293 z dne 5. 11. 2013, str. 1).

V letu 2014 smo v RS začeli z implementacijo Izvedbenega sklepa Komisije, z dne 12. novembra 2013, o spremljanju in poročanju odpornosti zoonotskih in komenzalnih bakterij proti protimikrobnim zdravilom, (EC) št. 652/2013. Sklep določa podrobna pravila za usklajeno spremljanje in poročanje odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom, ki jih morajo izvajati države članice v skladu z Direktivo 2003/99/ES. V skladu z navedenim sklepom so v spremljanje in poročanje vključeni izolati, pridobljeni iz vzorcev nekaterih populacij živali, namenjenih za proizvodnjo živil in nekaterih vrst živil. Odvisno od vrste živali/živila so v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati bakterij iz rodu *Salmonella* spp., *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* (indikatorska), *Escherichia coli*, ki lahko proizvaja encime  $\beta$ -laktamaze z razširjenim spektrom delovanja (ESBL) ali AmpC  $\beta$ -laktamaze (AmpC) ali karbapenemaze. Država pa lahko odloči še za testiranje izolatov *Campylobacter coli* in indikatorske komenzalne bakterije *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*. Vzorčenje za vsako kombinacijo bakterijskih vrst in vrsto vzorca populacij živali ali kategorijo živil se izvaja po sistemu rotacije; v letih 2014, 2016, 2018 in 2020 za kokoši nesnice, brojlerje in njihovo sveže meso ter za purane za pitanje, ter v letih 2015, 2017 in 2019 za prašiče, govedo, mlajše od enega leta starosti, prašičje meso in goveje meso.

Poleg zahtev iz navedenega sklepa se v spremljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom na nacionalnem nivoju vključuje tudi določene izolate bakterij, ki jih lahko države članice, v skladu z omenjenim sklepom Komisije lahko vključijo v spremljanje prostovoljno, ter določene izolate bakterij pri katerih se spremljanje odpornosti in trendov izvaja že več let. Na nacionalnem nivoju se najpogosteje v spremljanje odpornosti tako vključujejo izolati *Salmonella* spp. in *Campylobacter* spp. pridobljeni iz živil živalskega izvora in izolati *Enterococcus* spp. pridobljeni iz vzorcev živali in živil.

Testiranje se izvaja z namenom spremljanja pojava odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom in ocene trendov glede pojavljanja odpornosti na nivoju Evropske Unije in tudi na nivoju Republike Slovenije.

V letu 2017 bodo v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati indikatorske *E.coli*, *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli* karbapenemaze, *Enterococcus faecalis/faecium* *Salmonella* spp. in *Campylobacter* spp.

## SALMONELLA SPP.

V letu 2017, bodo na UVHVVR v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati salmonel pridobljeni iz uradnih vzorcev živil in vratnih kož perutnine, odvzetih v okviru uradnega nadzora živil ter izolati pridobljeni pri perutnini v okviru izvajanja nacionalnih programov nadzora salmonel. Dodatno bodo v testiranje vključeni tudi posamezni izolati salmonel, zlasti *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* in monofazna *S. Typhimurium* pridobljeni iz vzorcev nosilcev dejavnosti, shranjeni v zbirki Nacionalnega referenčnega laboratorija za ugotavljanje občutljivosti proti protimikrobnim zdravilom.

V test odpornosti proti protimikrobnim zdravilom iz vzorcev, odvzetih pri ljudeh (izvajalci: NLZOH, IMI MF Ljubljana), bodo vključeni prvi izolati iz vzorcev iztrebkov bolnikov, ki bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti. Pri izolatih se bo ugotavljala občutljivost za ampicilin, cefotaksim, ceftazidim, ciprofloksacin, meropenem, gentamicin, sulfometoksazol, trimetoprim, kloramfenikol, tetraciklin, streptomycin in trimetoprim/sulfometoksazol z metodo difuzije v agarju z diski / gradient difuzijsko, skladno s smernicami EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014).

### SISTEM SPREMLJANJA

Sistem spremljanja, strategija vzorčenja, vrsta vzorca, metoda vzorčenja in diagnostična metoda izolacije salmonel iz živil, vratnih kož brojlerjev in jat perutnine je opisano v poglavju Salmoneloza.

Vsi izolati salmonel iz uradnih vzorcev živil živalskega izvora, vzorcev vratnih kož brojlerjev in vzorcev odvzetih v jatah perutnine se pošljejo na serotipizacijo v NRL za salmonelo, kjer se shranijo za nadaljnje testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom. Število izolatov, ki bodo v letu 2017 vključeni v testiranje odpornosti je odvisno od števila pridobljenih izolatov. Izbor izolatov za testiranje bo pripravila UVHVVR, predvidoma bo v testiranje vključenih 85 izolatov iz jat perutnine, 25-30 izolatov iz vratnih kož in vsi izolati pridobljeni iz živil živalskega izvora (vendar ne več kot 30 izolatov). Testiranje bo opravljeno v NRL za odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

### UGOTAVLJANJE ODPORNOSTI

Preiskave glede odpornosti proti protimikrobnim zdravilom pri izolatih pridobljenih iz živil živalskega izvora, vratni kož in jat perutnine bodo opravljene v skladu s Izvedbenim Sklepom Komisije (EU) št. 652/2013. Izolati bodo testirani na enotnih mikrotiterskih ploščah (EUSEC, Sensititre, Trek, custom made). Izolati, ki bodo na podlagi indikatorskih antibiotikov sumljivi na ESBL, bodo dodatno testirani na posebni mikrotiterski plošči za ugotavljanje ESBL, AmpC in karbapenemaz (EUSEC2). Interpretacija rezultatov bo v skladu s priporočili EUCAST za epidemiološke mejne vrednosti, kot je določeno v preglednici 1 oziroma Preglednici 4 Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013.

### NAČIN ZBIRANJA PODATKOV

**UVHVVR:** NRL poročila o opravljenih preiskavah uradnih vzorcev na *Salmonella* spp. (izvidi) enkrat mesečno posreduje na glavni urad UVHVVR. Na vsakem izvidu je poleg serovara salmonel navedena tudi kodna številka izolata, ki jo laboratorij dodeli izolat.

NRL za salmonelo posreduje na glavni urad UVHVVR vsaj enkrat mesečno poročilo o opravljenih serotipizacijah izolatov salmonel pridobljenih iz vzorcev nosilcev dejavnosti v jatah perutnine. Iz poročila je za vsak izolat razvidno vsaj naslednje: kodna številka izolata, ki jo dodeli laboratorij, ki je opravil izolacijo, vrsta vzorca, vrsta perutnine, datum začetka izolacije, datum začetka serotipizacije, serovar, številka izvida serotipizacije in kodna številka, ki jo je izolat dodelil laboratorij.

Glavni urad UVHVVR pripravi seznam vseh izolatov salmonel in naredi izbor izolatov za testiranje na odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

Rezultate opravljenih testiranj na odpornost proti protimikrobnim zdravilom NRL poroča neposredno v centralno bazo podatkov (Excel mapping tool), ki ga pripravi EFSA za namen poročanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

**ZIRS:** Rezultate odpornosti proti protimikrobnim zdravilom laboratorij 1x letno sporoči Sektorju za strategijo in planiranje ZIRS.

**NLZOH, NIJZ:** Rezultate odpornosti proti protimikrobnim zdravilom imata NLZOH in NIJZ.

## TERMOTOLERANTNI KAMPILOBAKTRI: *C. JEJUNI*, *C. COLI*

V letu 2017, bodo na UVHVVR v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati kampilobaktrov, pridobljeni iz uradnih vzorcev vratnih kož perutnine in pridobljeni izolati iz uradnih vzorcev živil živalskega izvora.

V test odpornosti proti protimikrobnim zdravilom iz vzorcev, odvzetih pri ljudeh (izvajalci: NLZOH, IMI MF Ljubljana), bodo vključeni prvi izolati (pričakovanih 900 do 1.100 izolatov) iz vzorcev iztrebkov bolnikov, ki bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti. Pri izolatih se bo ugotavljala občutljivost za eritromicin, ciprofloksacin in tetraciklin z metodo difuzije v agarju z diski skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014).

### **SISTEM SPREMLJANJA (UVHVVR)**

Sistem spremljanja, strategija vzorčenja, vrsta vzorca, metoda vzorčenja in diagnostična metoda izolacije kampilobaktrov iz živil in vratnih kož brojlerjev je opisana v poglavju Kampilobakterioza.

Vsi izolati kampilobaktrov iz uradnih vzorcev živil živalskega izvora in vzorcev vratnih kož brojlerjev se pošljejo v NRL za kampilobakte, kjer se opravi determinacija rodu in vrste. V NRL se vsakemu izolatu dodeli kodno številko izolata in se jih shrani za nadaljnje testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom. Število izolatov, ki bodo v letu 2017 vključeni v testiranje odpornosti je odvisno od števila pridobljenih izolatov. Izbor izolatov za testiranje bo pripravila UVHVVR, predvidoma bo v testiranje vključenih 25-30 izolatov iz vratnih kož in vsi izolati pridobljeni iz živil živalskega izvora (vendar ne več kot 30 izolatov).

### **UGOTAVLJANJE ODPORNOSTI (UVHVVR)**

Preiskave na odpornost proti protimikrobnim zdravilom bodo opravljene v skladu s Izvedbenim Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013. Izolati bodo testirani na enotnih mikrotiterskih ploščah (EUCAMP, Sensititre, Trek). Interpretacija rezultatov bo v skladu s priporočili EUCAST za epidemiološke mejne vrednosti kot je določeno v preglednici 2 Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013.. Testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom se bo opravilo v NRL za odpornost proti protimikrobnim zdravilom .

### **NAČIN ZBIRANJA PODATKOV (UVHVVR)**

**UVHVVR:** Uradni laboratoriji poročila o opravljenih izolacijah (izvidi) enkrat mesečno posreduje na glavni urad UVHVVR. Kodna številka izolata, ki jo NRL za kampilobakte dodeli vsakemu izolatu je enaka VF številki izvida, ki ga posreduje uradni laboratorij.

Glavni urad UVHVVR pripravi seznam vseh izolatov kampilobaktrov in naredi izbor izolatov za testiranje na odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

Rezultate opravljenih testiranj na odpornost proti protimikrobnim zdravilom NRL poroča neposredno v centralno bazo podatkov ( Excel mapping tool), ki ga pripravi EFSA za namen poročanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

**NLZOH, NIJZ:** Rezultate odpornosti proti protimikrobnim zdravilom imata NLZOH in NIJZ.

## INDIKATORSKE BAKTERIJE: *ESCHERICHIA COLI*

V letu 2017, bodo na UVHVVR v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati, indikatorske *E.coli* pridobljeni pridobljeni iz vzorcev cekuma odvzetih pri prašičih pitancih v okviru izvajanja Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013.

### **SISTEM SPREMLJANJA (UVHVVR)**

Uradno vzorčenje pri prašičih pitancih se bo izvajalo v odobrenih klavnica z namenom pridobiti izolate indikatorske *E.coli*. Dodatno bodo isti vzorci uporabljeni tudi za pridobitev izolatov bakterije *Enterococcus faecalis/faecium*, ter za testiranje na prisotnost *E.coli* ESBL / AmpC in *E.coli* karbapenemaze.

### **STRATEGIJA VZORČENJA (UVHVVR)**

V vzorčenje se vključeni prašiči, ki so rejeni v R Sloveniji. Uradno vzorčene se bo izvajalo v šestih odobrenih klavnica v katerih se letno zakolje 95% vseh prašičev pitancev. Število vzorcev za posamezno klavnico je določeno glede na število zaklanih prašičev pitancev v preteklem letu.

Prašiče pri katerih se opravi vzorčenje uradni veterinar izbere naključno, pri čemer upošteva, da so v vzorčenje vključene prašiči iz različnih gospodarstev. Uradna vzorčenja so razporejena enakomerno preko celega leta.

Skupno bo odvzetih 152 vzorcev cekuma. Od tega bo 100 vzorcev preiskanih na prisotnost indikatorske *E.coli*, prisotnost *Enterococcus faecalis/faecium* in prisotnost *E.coli* ESBL / AmpC in *E.coli* karbapenemaze (100 vzorcev), 52 vzorcev pa bo preiskanih samo na *E.coli* ESBL / AmpC in *E.coli* karbapenemaze (52 vzorcev).

### **METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA (UVHVVR)**

Vzorčenje se opravi tako, da se pri vsaki izbrani klavni seriji odvzame vzorec fecesa iz slepega črevesa.

En vzorec sestavlja feces odvzet iz slepega črevesa enega prašiča. Od vsake živali se v času evisceracije odvzame približno 150g fecesa in se ga shrani v sterilno vrečko ali lonček. Vzorca se do odpreme v laboratorij hranijo na temperaturi +4°C +/- 2°C. V laboratorij se odpremijo isti oziroma naslednji dan po odvzemu, pod pogoji hladne verige.

### **UGOTAVLJANJE ODPORNOSTI (UVHVVR)**

Preiskave na odpornost proti protimikrobnim zdravilom bodo opravljene v skladu s Izvedbenim Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013. Izolati bodo testirani na enotnih mikrotiterskih ploščah (EUSEC, Sensititre, Trek, custom made). Izolati, ki bodo na podlagi indikatorskih antibiotikov sumljivi na ESBL, bodo dodatno testirani na posebni mikrotiterski plošči za ugotavljanje ESBL, AmpC in karbapenemaz (EUSEC2). Interpretacija rezultatov bo v skladu s priporočili EUCAST za epidemiološke mejne vrednosti, kot je določeno v preglednici 1 oziroma Preglednici 4 Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013.

### **NAČIN ZBIRANJA PODATKOV (UVHVVR)**

NRL poročila o opravljenih izolacijah enkrat mesečno posreduje na glavni urad UVHVVR v excel tabeli, iz katere je za vsak vzorec razvidno vsaj naslednje: kodna številka vzorca, vrsta vzorca, datum vzorčenja, datum začetka in konca preiskave, opravljene preiskave na vzorcu, rezultati preiskav (izolacij), številka izvida in kodna številka, ki jo je izolatu dodelil laboratorij.

Glavni urad UVHVVR pripravi seznam vseh izolatov in naredi izbor izolatov za testiranje na odpornost proti protimikrobnim zdravilom.

Rezultate opravljenih testiranj glede odpornosti proti protimikrobnim zdravilom bo NRL poročal neposredno v centralno bazo podatkov (Excel mapping tool), ki ga pripravi EFSA za namen poročanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

## **E.coli ki izločajo ESBL, AmpC ali karbapenemaze**

V letu 2017 se bo prisotnost *E. coli* z ESBL/AmpC ali karbapenemazami spremljala v svežem govejem in svinjskem mesu in pri prašičih pitancih v okviru izvajanja Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013.

V test odpornost proti protimikrobnim zdravilom iz vzorcev, odvzetih pri ljudeh (izvajalci: NLZOH, IMI MF Ljubljana), bodo vključeni prvi izolati (pričakovanih 900 do 1.100 izolatov) iz vzorcev iztrebkov bolnikov, ki bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti. Pri izolatih se bo ugotavljala občutljivost za eritromicin, ciprofloksacin in tetraciklin z metodo difuzije v agarju z diski skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014).

### **SISTEM SPREMLJANJA**

#### **SISTEM SPREMLJANJA V SVEŽEM MESU (UVHVVR)**

Uradno vzorčenje se izvaja v obratih prodaje na drobno, ki neposredno oskrbujejo končnega potrošnika s svežim govejim in svinjskim mesom (trgovine).

#### **STRATEGIJA VZORČENJA**

Skupno bo na prisotnost *E. coli* z ESBL/AmpC in karbapenemaze preiskanih 151 vzorcev svežega govejega mesa in 151 vzorcev svežega svinjskega mesa. Število vzorcev živil je razporejeno enakomerno preko celega leta. Vzorčilo se bo nepredpakirano in pakirano ohlajeno sveže meso. Število vzorcev, ki bodo odvzeti na posameznem OU je določeno sorazmerno glede na število prebivalstva na območju, ki ga pokriva posamezen OU UVHVVR. Vzorčilo se bo sveže goveje in svinjsko meso slovenskega in tujega izvora (druge države EU in ne članice EU).

#### **METODA OZIROMA TEHNIKA VZORČENJA**

Predpakirano meso: Iz prodajne vitrine se odvzame eno naključno izbrano originalno pakiranje predpakiranega mesa.

Nepredpakirano meso: V vitrini mesnice, kjer je meso že ponujeno končnemu potrošniku vzorčevalc izbere vrsto kosa mesa za vzorčenje ki ga nato mesar namesti v sterilno vrečko vzorčevalca. Skupna teža vzorca znaša vsaj 100 g.

Vzorci se transportira pod pogoji hladne verige pri čemer se vzorci prevažajo pri temperaturi 4°C ali manj.

#### **SISTEM SPREMLJANJA PRI PRAŠIČIH PITANCIH (UVHVVR)**

Skupno bo na prisotnost *E. coli* z ESBL/AmpC in karbapenemaze preiskanih 152 vzorcev cekuma prašičev. Strategija vzorčenja, vrsta vzorca in metoda vzorčenja je opisana v delu 3 točka Indikatorske bakterije: *Escherichia coli*

#### **UGOTAVLJANJE ODPORNOSTI**

Preiskave na prisotnost *E.coli* ESBL/AmpC/karbapenemaze v svežem govejem in svinjskem mesu ter v vzorcih cekuma prašičev pitancev bodo opravljene v skladu s točko 4 Priloge Sklepa Komisije (EC) št. 652/2013. Izolati bodo testirani na enotnih mikrotiterskih ploščah (EUCAMP, Sensititre, Trek). Interpretacija rezultatov bo v skladu s priporočili EUCAST za epidemiološke mejne vrednosti kot so določene v Preglednici 4 in Preglednici 1 Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013 in navodili Evropskega referenčnega laboratorija za ugotavljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom (EU-RL AMR).

#### **NAČIN ZBIRANJA PODATKOV**

**UVHVVR:** NRL poročila o opravljenih izolacijah enkrat mesečno posreduje na glavni urad UVHVVR v excel tabeli, iz katere je za vsak vzorec razvidno vsaj naslednje: kodna številka vzorca, vrsta vzorca, datum vzorčenja, datum začetka in konca preiskave, opravljene preiskave na vzorcu, rezultati preiskav (izolacij), številka izvida in kodna številka, ki jo je izolatu dodelil laboratorij.

Rezultate opravljenih testiranj glede odpornosti proti protimikrobnim zdravilom bo NRL poročal neposredno v centralno bazo podatkov (Excel mapping tool), ki ga pripravi EFSA za namen poročanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

**NLZOH, NIJZ:** Rezultate odpornosti proti protimikrobnim zdravilom imata NLZOH in NIJZ.

## ENTEROKOKI

V letu 2017, bodo na UVHVVR v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključeni izolati, *E. faecalis* in *E. faecium* pridobljeni pridobljeni iz vzorcev cekuma odvzetih pri prašičih pitancih. Omenjeno testiranje spada med prostovoljno testiranje za katerega se lahko v skladu Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013 odloči vsaka država članica. V letu 2015 so bili, prav tako v okviru prostovoljnega testiranja, v spremljanje odpornosti vključeni izolati *Campylobacter* spp. pridobljeni pri prašičih pitancih, v letu 2017 pa se bo testiranje opravilo na izolatih *E. faecalis* in *E. faecium*.

### **SISTEM SPREMLJANJA UVHVVR**

Uradno vzorčenje pri prašičih pitancih se bo izvajalo v odobrenih klavnica z namenom pridobiti izolate *Enterococcus faecalis/faecium*. Preiskave bodo opravljene na istih vzorcih kot za ugotavljanje indikatorske *E.coli* in *E. coli* z ESBL/AmpC in karbapenemaze.

Skupno bo na prisotnost *E. faecalis* in *E. faecium* preiskanih 100 vzorcev cekuma prašičev. Strategija vzorčenja, vrsta vzorca in metoda vzorčenja je opisana v delu 3 točka Indikatorske bakterije: *E. coli*.

V test odpornost proti protimikrobnim zdravilom iz vzorcev, odvzetih pri ljudeh (izvajalci: NLZOH, IMI MF Ljubljana), bodo vključeni prvi izolati (pričakovanih 900 do 1.100 izolatov) iz vzorcev iztrebkov bolnikov, ki bodo odvzeti pri izvajalcih zdravstvene dejavnosti. Pri izolatih se bo ugotavljala občutljivost za eritromicin, ciprofloksacin in tetraciklin z metodo difuzije v agarju z diski skladno s smernicami EUCAST (European committee on antimicrobial susceptibility testing) in navodili ECDC (EU protocol for harmonised monitoring of antimicrobial resistance in human *Salmonella* and *Campylobacter* isolates, marec 2014).

### **SISTEM SPREMLJANJA (UVHVVR)**

Skupno bo na prisotnost *E. faecalis* in *E. faecium* preiskanih 100 vzorcev cekuma prašičev. Strategija vzorčenja, vrsta vzorca in metoda vzorčenja je opisana v delu 3 točka Indikatorske bakterije: *Escherichia coli*.

### **UGOTAVLJANJE ODPORNOSTI (UVHVVR)**

Preiskave glede odpornosti proti protimikrobnim zdravilom bodo opravljene v skladu s Izvedbenim Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013. Izolati bodo testirani na enotnih mikrotiterskih ploščah (EUCAMP, Sensititre, Trek). Interpretacija rezultatov bo v skladu s priporočili EUCAST za epidemiološke mejne vrednosti kot je določeno v Preglednici 3 Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013 in navodili Evropskega referenčnega laboratorija za ugotavljanje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom (EU-RL AMR).

### **NAČIN ZBIRANJA PODATKOV**

**UVHVVR:** NRL poročila o opravljenih izolacijah enkrat mesečno posreduje na glavni urad UVHVVR v excel tabeli, iz katere je za vsak vzorec razvidno vsaj naslednje: kodna številka vzorca, vrsta vzorca, datum vzorčenja, datum začetka in konca preiskave, opravljene preiskave na vzorcu, rezultati preiskav (izolacij), številka izvida in kodna številka, ki jo je izolatu dodelil laboratorij.

Rezultate opravljenih testiranj glede odpornosti proti protimikrobnim zdravilom bo NRL poročal neposredno v centralno bazo podatkov ( Excel mapping tool), ki ga pripravi EFSA za namen poročanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom.

