

# LETNO POROČILO O ZONNOZAH IN POVZROČITELJIH ZONNOZ, 2018



Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterino in varstvo rastlin  
Nacionalni inštitut za javno zdravje  
Zdravstveni Inšpektorat Republike Slovenije

Dokument pripravila **Uprava Republike Slovenije za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin**, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

v sodelovanju z **Nacionalnim Inštitutom za javno zdravje**, ter **Zdravstvenim inšpektoratom Republike Slovenije**, Ministrstvo za zdravje

Ljubljana, 2019

## KAZALO

UVOD, SPREMLJANJE ZOONoz V SLOVENIJI .....	6
IZBRUHI OKUŽB S HRANO .....	7
SPREMLJANJE ODPORNOSTI PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM .....	8
POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI.....	17
ZOONOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO .....	19
SALMONELOZA.....	20
KAMPILOBAKTERIOZA .....	31
OKUŽBE Z bakterijo <i>ESCHERICHIA COLI</i> , KI PROIZVAJA VEROCITOTOKSIN (VTEC/STEC) .....	35
JERSINIOZA .....	40
LISTERIOZA.....	43
OKUŽBE Z BAKTERIJO <i>ENTEROBACTER SAKAZAKI</i> .....	48
MORSKI BIOTOKSINI.....	50
MIKROBIOLOŠKA ONESNAŽENOST ŠKOLJK .....	52
Q VROČICA (Q MRZLICA).....	54
OKUŽBE Z NOROVIRUSI .....	57
OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A .....	59
BRUCELOZA.....	62
TUBERKULOZA GOVEDI (povzročena z <i>Mycobacterium bovis</i> ) .....	64
STEKLINA .....	66
TRIHINELOZA.....	69
EHINOKOKOZA .....	71
CISTICERKOZA .....	74
DERMATOFITOZE.....	77
VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA .....	79
HISTAMIN .....	81
HEPATITIS E VIRUS.....	83
Domnevni <i>BACILLUS CEREUS</i> .....	81
STAFILOKOKNI ENTEROTOKSIN .....	82
<i>SHIGELLA SPP.</i> .....	82

**Seznam preglednic:**

Preglednica št.1	Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2018
Preglednica z grafom št.2	Število prijav salmoneloze pri ljudeh, obdobje 2003 do 2018
Preglednica št. 3	Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije <i>Salmonella</i> spp., UVHVVR in ZIRS*, obdobje 2018
Preglednica št. 4	Število testiranih jat perutnine, število jat z ugotovljeno <i>Salmonella</i> spp. in število jat z ugotovljeno <i>S. Enteritidis</i> in/ali <i>S. Typhimurium</i> , UVHVVR obdobje 2018
Preglednica št. 5	Število vzorčenih klavnih trupov prašičev in število pozitivnih vzorcev na prisotnost bakterije <i>Salmonella</i> spp.
Preglednica z grafom št. 6	Število prijav kampilobakterioze pri ljudeh , obdobje 2000 do 2018
Preglednica št. 7	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti bakterije <i>Campylobacter</i> spp., obdobje 2018
Preglednica št. 8	Zgodovina bolezni oziroma okužbe VTEC/STEC, obdobje 2005 do 2018
Preglednica št. 9	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti VTEC/STEC, obdobje 2018
Preglednica št. 10	Vzorci živil in seroloških skupin VTEC/STEC, ki so bile potrjene, 2013 do 2018
Preglednica z grafom št. 11	Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018
Preglednica št. 12	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti jersinije, obdobje 2018
Preglednica z grafom št. 13	Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018
Preglednica št.14	Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil živalskega in neživalskega izvora, UVHVVR in ZIRS*, leto 2018
Preglednica št. 15	Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2018
Preglednica št. 16	Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije <i>Enterobacter sakazakii</i> ( <i>Cronobacter</i> spp.), obdobje od 2006 do 2018
Preglednica št. 17	Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2018
Preglednica št. 18	Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, obdobje od 2008 do 2018
Preglednica št. 19	Število vzorcev (fekalna onesnaženost / <i>E. coli</i> )
Preglednica št. 20	Fekalna kontaminacija (školjke, <i>E.coli</i> ), 2018
Preglednica z grafom št.21	Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, obdobje 1999 do 2018
Preglednica št. 22	Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, obdobje 1999 do 2018
Preglednica z grafom št. 23	Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2018
Preglednica št.24	Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost norovirusov, v živilih, leto 2018
Preglednica z grafom št.25	Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh, 2004 do 2018
Preglednica št.26	Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, pri živilih, leto 2018
Preglednica z grafom št. 27	Število prijav bruceloze, obdobje 2000 do 2018
Preglednica št. 28	Živalske vrste, ki so bile v letu 2018 preiskane na steklino
Preglednica z grafom št. 29	Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018
Preglednica št. 30	Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2018
Preglednica z grafom št. 31	Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokokoze pri ljudeh, obdobje 2005 do 2018
Preglednica z grafom št. 32	Število prijav tenioze pri ljudeh, obdobje 2001 do 2018
Preglednica z grafom št. 33	Število prijav dermatofitoz pri ljudeh, obdobje 2006 do 2018
Preglednica št. 34	Število prijavljenih dermatofitoz pri živalih, v letu 2018
Preglednica z grafom št. 35	Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh , obdobje 2005 do 2018
Preglednica št. 36	Število odvzetih vzorcev in vzorcev pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, leto 2018

Preglednica št. 37	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost vsebnosti histamina, obdobje 2018
Preglednica št. 38	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost virusa hepatitisa E, obdobje 2018
Preglednica št.39	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost bakterije domnevni <i>Bacillus cereus</i> , obdobje 2018
Preglednica št. 40	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize na prisotnost stafilokoknega enterotoksina, obdobje 2018
Preglednica št. 41	Prijavljeni primeri šigeloze po tipu, obdobje 2014 do 2018
Preglednica št. 42	Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost bakterije <i>Shigella</i> spp., obdobje 2018

## Seznam grafov

Graf št. 1	Delež posameznih bakterij testiranih na odpornost proti protimikrobnim zdravilom v letu 2018
Graf št. 2	Primerjava deležev ugotovljene <i>E.coli</i> ESBL in <i>E.coli</i> AmpC v letih 2016 in 2018
Graf št. 3	Deležev odpornih izolatov indikatorske <i>E.coli</i> po posameznih antibiotikih, v letu 2018
Graf št. 4	Primerjava deležev odpornih izolatov indikatorske <i>E.coli</i> v letih 2014, 2016 in 2018
Graf št. 5	Delež odpornih izolatov <i>E.faecium</i> in <i>E.faecalis</i> po posameznih antibiotikih, v letu 2018
Graf št. 6	Odpornost izolatov <i>E.faecium</i> in <i>E.faecalis</i> po posameznih antibiotikih v letu 2014 in 2018
Graf št. 7	Deležev odpornih izolatov <i>C.jejuni</i> in <i>C.coli</i> po posameznih antibiotikih v letu 2018
Graf št. 8	Delež odpornih izolatov <i>C.jejuni</i> v obdobju 2014, 2016 in 2018
Graf št.9	Deležev odpornih izolatov <i>C.coli</i> v obdobju 2014, 2016 in 2018
Graf št. 10	Delež odpornih izolatov <i>S.Infantis</i> iz jat brojlerjev v letih 2016, 2017 in 2018
Graf št. 11	Stalež živali (govedo, prašiči, drobnica), obdobje 2005 do 2018
Graf št. 12	Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, kunci) , obdobje 2010 do 2018
Graf št.13	Zakol rejnih živali (brojlerji), obdobje 2010 do 2018
Graf št. 14	Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonеле (vseh serovarov) pri svežem perutninskem mesu in izdelkih iz perutninskega mesa (mesni izdelki, mleto meso, mesni pripravki), obdobje 2013 do 2018
Graf št. 15	Delež jat perutnine z ugotovljeno <i>S. Enteritidis</i> in/ali <i>S. Typhimurium</i> vzorcev, obdobje 2010 do 2018
Graf št. 16	Delež odraslih matični jat pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp. in delež odraslih matičnih jat pozitivnih na pet ciljnih serovarov
Graf št. 17	Delež odraslih jat nesnic pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp. in delež odraslih jat pozitivnih na dva ciljna serovara
Graf št. 18	Delež posameznih serovarov salmonel pri odraslih nesnicah obdobje 2008 do 2018
Graf št. 19	Delež jat brojlerjev pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp., delež jat brojlerjev pozitivnih na dva ciljna serovara in delež jat brojlerjev pozitivnih na <i>Infantis</i>
Graf št. 20	Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah brojlerjev obdobje 2009 do 2018
Graf št. 21	Delež jat pitovnih puranov pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp. in delež jat pozitivnih na dva ciljna serovara
Graf št. 22	Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah pitovnih puranov, obdobje 2010 do 2018

Graf št. 23	Delež vzorcev svežega mesa perutnine in mesnih pripravkov iz perutninskega mesa, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra, obdobje 2005 do 2018
Graf št. 24	Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih, obdobje 2009 do 2018
Graf št. 25	Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC (potrjen izolat VZEC z geni vtx1/vtx2) pri posameznih vrstah živil, obdobje 2013 do 2018
Graf št. 26	Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev pri govedu in drobnici na prisotnost ene ali več seroloških skupin VTEC, 2006 do 2010
Graf št. 27	Trend (izražen v deležu) spremljanja listerije pri živilih živalskega izvora in živilih neživalskega izvora, obdobje 2007 do 2018
Graf št. 28	Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2018
Graf št. 29	Presežene vrednosti DSP toksinov, obdobje 2008 do 2018
Graf št. 30	Delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2018
Graf št. 31	Delež pozitivnih vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, obdobje 2013 do 2018
Graf št. 32	Število živali pozitivnih na steklino, v obdobju 2005 do 2018
Graf št. 33	Število pozitivnih primerov na trihinelo, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2018
Graf št. 34	Pojavnost ehinokokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2018
Graf št. 35	Delež vseh pozitivnih vzorcev na ehinokokozo, po vrstah živali, obdobje 2006 do 2018
Graf št. 36	Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2018
Graf št. 37	Prijavljeni primeri šigeloze po mesecih, obdobje 2014 do 2018

## UVOD

### SPREMLJANJE ZOONOZ V SLOVENIJI

Zoonoza pomeni vsako bolezen in/ali okužbo, ki se naravno neposredno ali posredno prenaša med živalmi in ljudmi. Okužba je možna z neposrednim stikom z okuženo živaljo, z zaužitjem kontaminirane hrane ali s posrednim kontaktom iz kontaminiranega okolja.

Letno poročilo o zoonozah in povzročiteljih zoonoz pripravljeno na podlagi implementacije Programa o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (v nadaljevanju Program), za leto 2018. Program v sklopu svojih pristojnosti pripravijo Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (v nadaljevanju UVHVVR), Zdravstveni inšpektorat RS (v nadaljevanju ZIRS) in Nacionalni inštitut za javno zdravje (v nadaljevanju NIJZ). Pri pripravi sodelujeta tudi Nacionalni Veterinarski inštitut (v nadaljevanju NVI) in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (v nadaljevanju NLZOH).

Nabor zoonoz in povzročiteljev zoonoz zajema zoonoze in njihove povzročitelje iz točke A. Priloge I Direktive 2003/99/ES Evropskega Parlamenta in Sveta, z dne 17. novembra 2003, o spremljanju zoonoz in povzročiteljev zoonoz, ki spreminja Odločbo Sveta 90/424/EGS in razveljavlja Direktivo Sveta 92/117/EGS. Na podlagi ocene epidemiološkega stanja pri ljudeh, živalih, v živilih oziroma v krmi so se v Program vključile tudi posamezne zoonoze oziroma povzročitelji iz točke B. Priloge I Direktive 2003/99/ES.

Na podlagi 9.člena Pravilnika o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (Ur.l.RS, št. 114/2013) se poroča tudi na Evropsko agencijo za varnost hrane (EFSA). UVHVVR, ZIRS, NIJZ, NVI in NLZOH, vsak v skladu s svojimi pristojnostmi, sodelujejo pri poročanju na EFSA (in ECDC NIJZ). EFSA skupaj z ECDC vsako leto pripravi skupno poročilo vseh držav članic in ga objavi na svoji spletni strani. Poročila posameznih držav se objavi (<http://www.efsa.europa.eu/en/zoonosesdocs/zoonosescomsumrep.htm>). Nacionalna letna Poročila o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz 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/)

Podrobne informacije za posamezne zoonoze in povzročitelje zoonoz so na razpolago na spletnih straneh:

- [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zivila/zoonoze/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zivila/zoonoze/)
- <http://www.nijz.si/sl/podrocja-dela/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni>
- <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>
- <http://www.nijz.si/sl/tvegana-zivila-najpogostejsi-povzrocitelji-okuzb-in-zastrupitev-z-zivilo-z>
- [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/)

Vsi podatki v preglednicah in grafih predstavljeni v tem dokumentu se nanašajo na Slovenijo.

## IZBRUHI OKUŽB S HRANO

Izbruh je omejen pojav nalezljive bolezni, ki po času in kraju nastanka ter številu prizadetih oseb presega običajno stanje na določenem omejenem območju ali pri skupini posameznikov. V primeru izbruha okužbe s hrano gre za izbruh povzročen z zaužitjem kontaminirane hrane. V povprečju se od leta 2004 zabeleži približno 10 izbruhov okužb s hrano na leto.

V letu 2018 je bil prijavljen izbruh črevesne nalezljive bolezni, ki se je verjetno prenašal preko živil, kar pa ni bilo dokazano, prav tako ni bil dokazan povzročitelj.

Podrobnejši opis izbruhov okužb s hrano je objavljen na spletni strani NIJZ v letnem Poročilu o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni pri ljudeh v Sloveniji: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1).



## SPREMLJANJE ODPORNOSTI PROTI PROTIMIKROBNIM ZDRAVILOM

### UVHVVR

Programa monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev vključuje tudi spremljanja odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom izoliranih pri živalih in živilih. Izvaja se z namenom sistematičnega zbiranja in spremljanja pojava odpornosti bakterij ter ocene trendov v zvezi s protimikrobno odpornostjo na nivoju Republike Slovenije.

Od leta 2014 se spremljanje izvaja v skladu s Sklepom Komisije (EC) št. 652/2013 o spremljanju in poročanju odpornosti zoonotskih in komezalnih bakterij proti protimikrobnim zdravilom. Poleg tega so, na nacionalnem nivoju, v spremljanje odpornosti vključeni še določeni izolati bakterij, ki se v skladu z omenjenim sklepom Komisije v spremljanje lahko vključijo prostovoljno, ter določeni izolati bakterij pri katerih se spremljanje odpornosti in trendov izvaja že več let.

Spremljanje odpornosti se, glede na živalsko vrsto, izvaja v dvoletnih intervalih (eno leto perutnina in meso perutnine, naslednje leto prašiči ter svinjsko in goveje meso). Določene vrste bakterije so v spremljanje vključene vsako leto, določene vrste pa na daljša obdobja (npr. vsake 2 leti, vsake 4 leta,...).

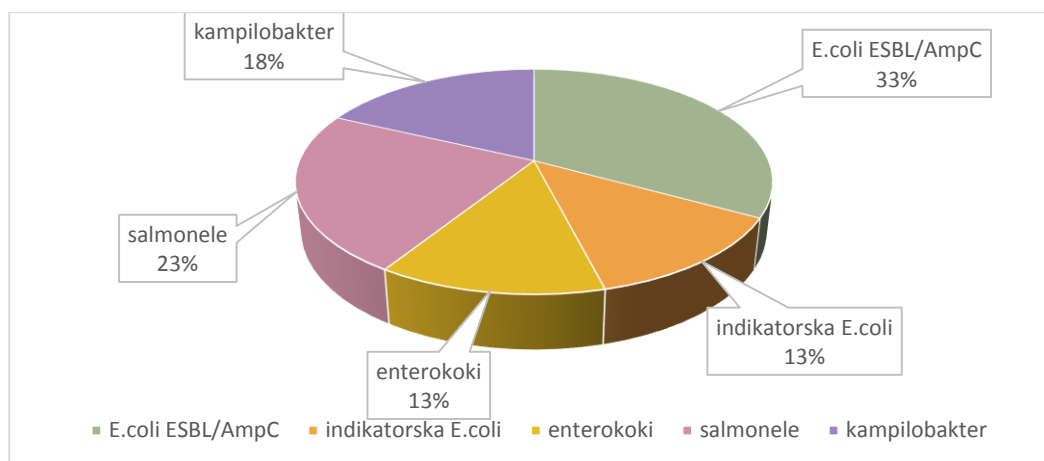
V letu 2018 so bile v program spremljanja odpornosti bakterij proti protimikrobnim zdravilom vključene naslednje vrste bakterij / živalske vrste ali živila:

- izolati *E.coli* ESBL/AmpC pridobljeni pri brojlerjih in svežem mesu brojlerjev
- izolati *E.coli*, ki izločajo karbapenemaze pridobljene pri brojlerjih in svežem mesu brojlerjev
- izolati indikatorske *E.coli* pridobljene pri brojlerjih
- izolati *Campylobacter jejuni* in *Campylobacter coli* pridobljeni pri brojlerjih
- izolati *Enterococcus faecalis* in *Enterococcus faecium* pridobljen pri brojlerjih, in
- izolati *Salmonella* spp. pridobljene pri perutnini (brojlerji in nesnice).

Izolati bakterij za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom so bili pridobljeni iz vzorcev odvzetih pri izvajanju uradnega vzorčenja za spremljanje odpornosti zoonotskih in komezalnih bakterij. Dodatno so bili v testiranje odpornosti vključeni še izolati salmonel pridobljeni pri izvajanju nacionalnih programov nadzora salmonel pri perutnini in iz vratnih kož trupov brojlerjev.

Skupaj je bilo v testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom vključenih 648 izolatov.

**Graf št. 1:** Delež posameznih bakterij testiranih na odpornost proti protimikrobnim zdravilom v letu 2018



**E.coli ESBL/AmpC in E.coli, ki proizvajajo karbapenemaze**

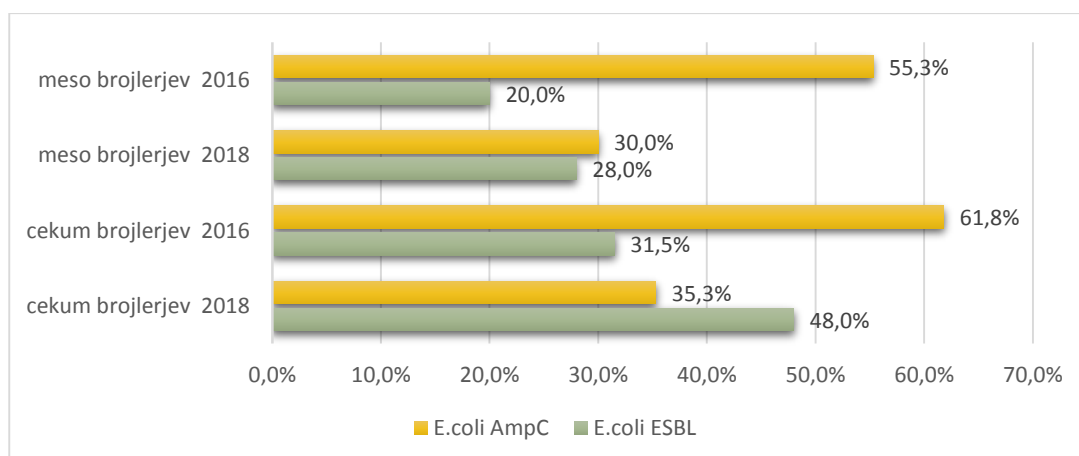
Za izolacijo bakterij *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli*, ki proizvajajo karbapenemaze se uporablja metoda izolacije na selektivnih gojiščih z dodanimi antibiotiki, kar zagotavlja večjo občutljivost, da se v vzorcu ugotovi odporne mikroorganizme. Za ugotavljanje prisotnosti *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli*, ki proizvajajo karbapenemaze je bilo preiskanih 150 vzorcev cekuma brojlerjev in 150 vzorcev svežega mesa brojlerjev.

V letu 2018 je bilo iz cekuma skupno pridobljenih 125 izolatov *E.coli* ESBL/AmpC, od tega 72 izolatov *E.coli* ESBL in 53 izolatov *E.coli* AmpC. V svežem mesu je bila prisotnost *E.coli* ESBL/AmpC ugotovljena v 87 vzorcih, in sicer v 42 vzorcih *E.coli* ESBL in 45 vzorcih *E.coli* AmpC. Prisotnosti *E.coli*, ki proizvaja karbapenemaze ni bila ugotovljena v nobenem od preiskanih vzorcev cekuma in svežega mesa.

Spremljanje *E.coli* ESBL/AmpC in *E.coli*, ki proizvajajo karbapenemaze v cekumu in mesu brojlerjev se je po usklajenem postopku, določenem v Sklepu Komisije (EU) št. 652/2013, izvajalo leta 2016 in 2018. Vsako leto je bilo preiskanih 150 vzorcev cekuma in 150 vzorcev svežega mesa brojlerjev. V letu 2014 spremljanje *E.coli* ESBL/AmpC po omenjenem sklepu še ni bilo obvezno.

V primerjavi z letom 2016, je bil leta 2018 delež ugotovljenih *E.coli* ESBL/AmpC tako v cekumu kot svežem mesu brojlerjev nekoliko nižji (za 10% v cekumu in 17% v svežem mesu). Spremenilo se tudi razmerje med ugotovljenimi izolati *E.coli* ESBL in *E.coli* AmpC. Leta 2016 je bilo v cekumu in mesu brojlerjev ugotovljen višji delež *E.coli* AmpC, v letu 2018 pa je bil v cekumu brojlerjev ugotovljen višji delež *E.coli* ESBL, v mesu pa je bil delež *E.coli* ESBL in *E.coli* AmpC skoraj enak.

**Graf št. 2:** Primerjava deležev ugotovljene *E.coli* ESBL in *E.coli* AmpC v letih 2016 in 2018



Vsi pridobljeni izolati *E.coli* ESBL/AmpC so bili nadalje testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013) in na dodatni mikrotitrski plošči proti 10 protimikrobnim snovem (Preglednica 4 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

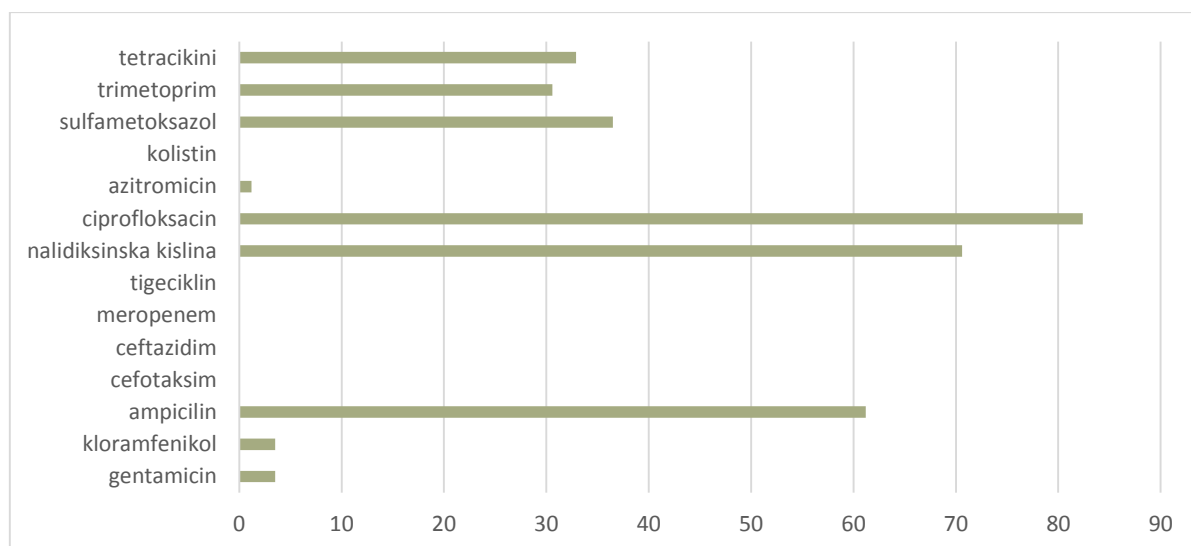
**Indikatorska *E.coli***

Za pridobitev izolatov indikatorske *E.coli* je bil preiskanih 150 vzorcev cekuma brojlerjev. Od skupno 150 pridobljenih izolatov indikatorske *E.coli* je bilo za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom izbranih 85 izolatov.

Izolati indikatorske *E.coli* so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Noben izolat ni bil odporen na cefotaksim ali ceftazidim ali meropenem zato testiranja na dodatni mikrotiterski plošči niso bila potrebna (Preglednica 4 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

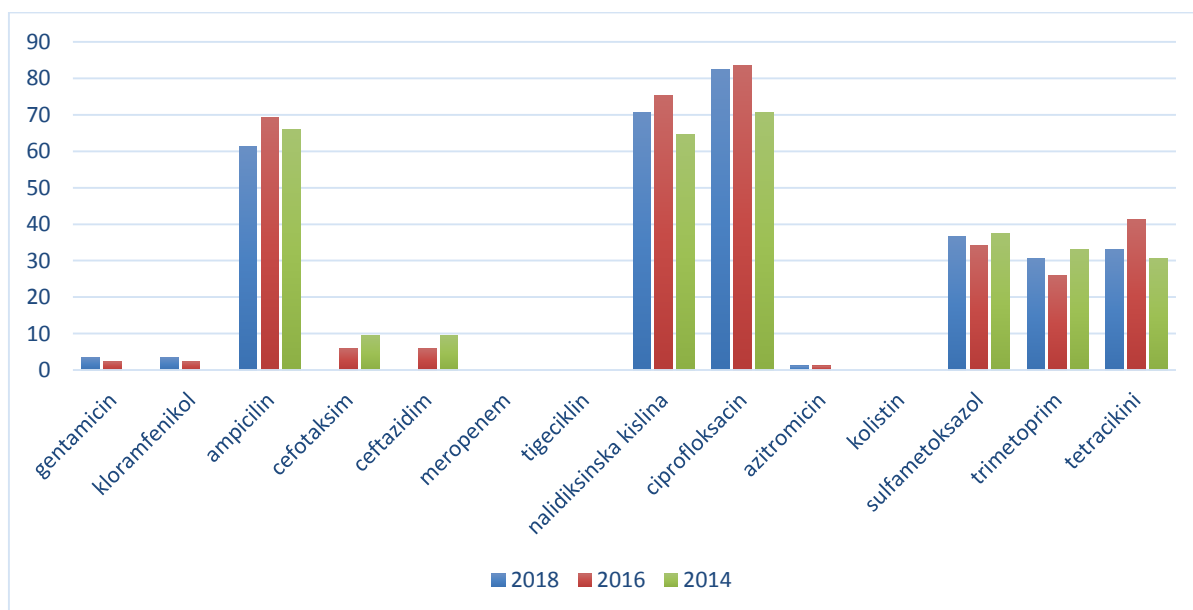
V letu 2018 je bila pri izolatih indikatorske *E.coli*, v različnih deležih, ugotovljena odpornost na vse skupine antibiotikov, razen na ceftazidim, cefotaksim, meropenem, tigeciklin in kolistin za katere so bili vsi izolati dobro občutljivi. Najvišja odpornost je bila ugotovljena na ciprofloksacin (82,4%), nalidiksinsko kislino (70,6%) in ampicilin (61,2%), sledi odpornost na sulfametoksazol (36,7%), tetracikline (32,9%) in trimetoprim (30,6%). Na gentamicin, kloramfenikol in azitromicin je bilo odpornih manj kot 5% izolatov.

**Graf št. 3:** Deležev odpornih izolatov indikatorske *E.coli* po posameznih antibiotikih v letu 2018



Izolati indikatorske *E.coli* iz cekuma brojlerjev, ki so bili v testiranje odpornosti vključeni v letih 2014, 2016 in 2018 so bili pridobljeni in testirani po usklajenem postopku določenem v Sklepu Komisije (EU) št. 652/2013. Vsako leto je bilo v testiranje vključenih 85 izolatov.

V letih 2014, 2016 in 2018 je bilo največ izolatov odpornih na kinolone (nalidiksinska kislina in ciprofloksacin) in ampicilin. Visok delež odpornosti je bil ugotovljen tudi na sulfametoksazol, trimetoprim in tetracikline. Delež izolatov odpornih na gentamicin in kloramfenikol zaenkrat ostaja nizek, kljub temu da se je v letu 2016 in letu 2018 delež odpornih izolatov nekoliko zvišal. Pri cefotaksimu in ceftazidimu je opazno rahlo znižanje deleža odpornih izolatov, delež izolatov odpornih na azitromicin pa je v letih 2016 in 2018 ostal nespremenjen (1,2%). Na tri antibiotike (meropenem, tigeciklin in kolistin) so bili v vseh treh letih vsi izolati dobro občutljivi.

Graf št. 4: Primerjava deležev odpornih izolatov indikatorske *E.coli* v letih 2014, 2016 in 2018

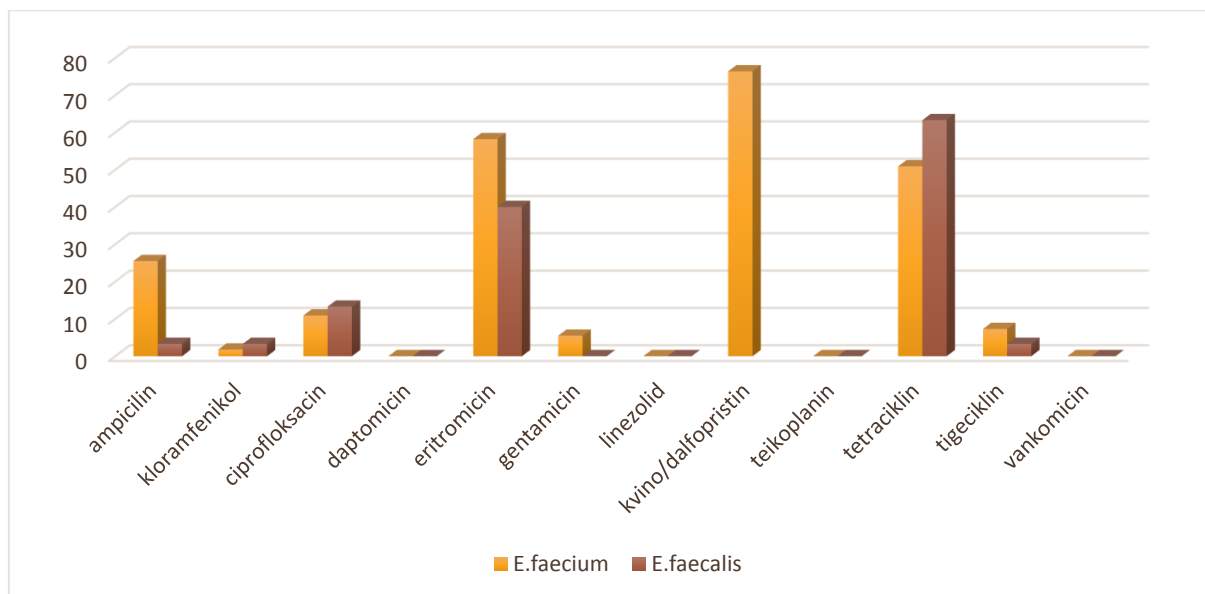
### **Enterococcus faecalis in Enterococcus faecium**

Za pridobitev izolatov *Enterococcus faecalis* / *faecium* je bilo preiskanih 150 vzorca cekuma brojlerjev, pri čemer je bila v 81 vzorcih ugotovljena samo prisotnost *E. faecium*, v 33 vzorcih samo prisotnost *E. faecalis* ter v 29 vzorcih prisotnost *E. faecalis* in *E. faecium*.

V testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom je bilo vključenih 55 izolatov *E. faecium* in 30 izolatov *E. faecalis*.

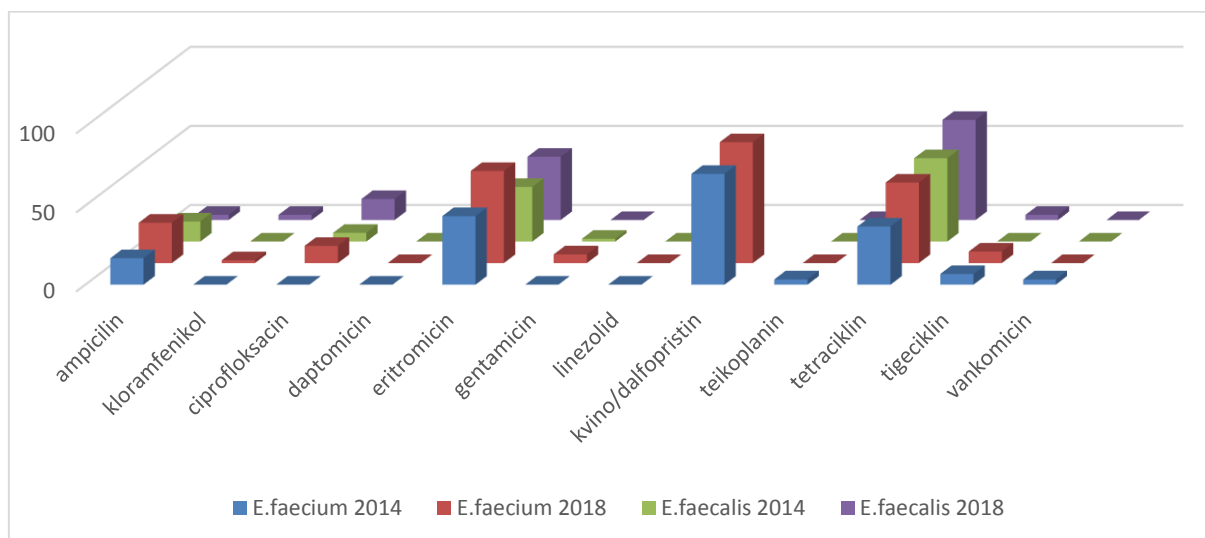
Izolati enterokokov so bili testirani na 12 različnih antibiotikov (Preglednica 3 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013), vendar rezultati za quinopristin/dalfopristin za *E. faecalis* niso ovrednoteni saj za to substanco še ni določena mejna vrednost.

Vsi izolati *E. faecalis* in *E. faecium* so bili dobro občutljivi na daptomicin, linezolid, teikoplanin in vankomicin, izolati *E. faecalis* pa tudi na gentamicin. Pri izolatih *E. faecium* je bil ugotovljen zelo visok delež odpornosti proti streptograminom (kvinopristin/dalfopristin), za *E. faecalis* pa rezultati niso ovrednoteni saj mejna vrednost ni določena. Visok delež odpornosti je bil pri obeh vrstah ugotovljen proti eritromicinu in tetraciklinom, pri izolatih *E. faecium* pa tudi proti ampicilinu. Pri obeh vrstah smo ugotovili zmerno odpornost proti ciprofloksacinu (kinoloni), odpornost proti kloramfenikolu in tigeciklinu pa je bila nizka, prav tako je bil nizek delež izolatov *E. faecalis* odpornih proti ampicilinu in izolatov *E. faecium* odpornih proti gentamicinu.

Graf št. 5: Delež odpornih izolatov *E.faecium* in *E.faecalis* po posameznih antibiotikih v letu 2018

Glede na pridobljene izolate v letu 2014 in letu 2018 je razvidno, da se je razmerje med obema vrstama enterokokov spremenilo. V letu 2014 je 35% izolatov pripadalo vrsti *E. faecium* in 65% vrsti *E. faecalis*, v letu 2018 pa je približno 2/3 izolatov pripadalo vrsti *E. faecium* (64%) in 1/3 vrsti *E. faecalis* (36%).

V primerjavi z rezultati testiranja odpornosti *E. faecium* v letu 2014, je bil leta 2018 ugotovljen višji delež odpornih izolatov pri 8 različnih antibiotikih. Na daptomicin in linezolid so bili vsi izolati dobro občutljivi leta 2014 in 2018, za razliko od leta 2014 pa v letu 2018 noben izolat ni bil odporen proti teikoplaninu in vankomicinu. Tudi pri *E. faecalis* je bil leta 2018 ugotovljen višji delež odpornih izolatov pri 6 različnih antibiotikih. V obeh letih so bili vsi izolati dobro občutljivi na daptomicin, linezolid, teikoplanin in vankomicin, prav tako so bili leta 2018 vsi izolati *E. faecalis* dobro občutljivi na gentamicin medtem, ko je bilo leta 2014 odpornih 1,8% izolatov.

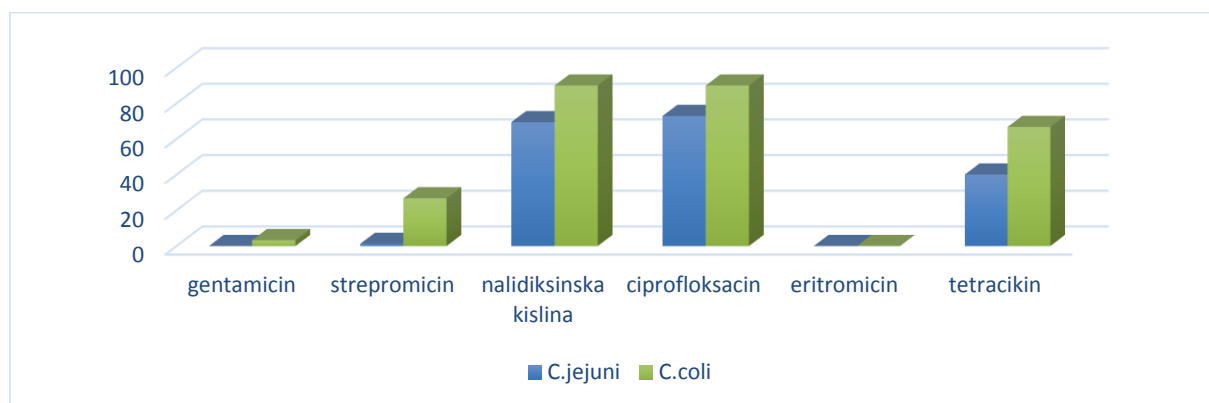
Graf št. 6: Odpornost izolatov *E. faecium* in *E. faecalis* po posameznih antibiotikih v letu 2014 in 2018

**Campylobacter spp.**

Izolati *Campylobacter* spp. so bili pridobljeni iz vzorcev cekuma brojlerjev. Od skupno 190 preiskanih vzorcev je bil v 91 vzorcih *C.jejuni*, v 33 vzorcih *C.coli*, in v 12 vzorcih *C.jejuni* in *C.coli*. Za testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom je bilo izbranih 85 izolatov *C.jejuni* in 30 izolatov *C.coli*. Izolati *Campylobacter* spp. so bili testirani na odpornost proti 6 protimikrobnim snovem (Preglednica 2 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

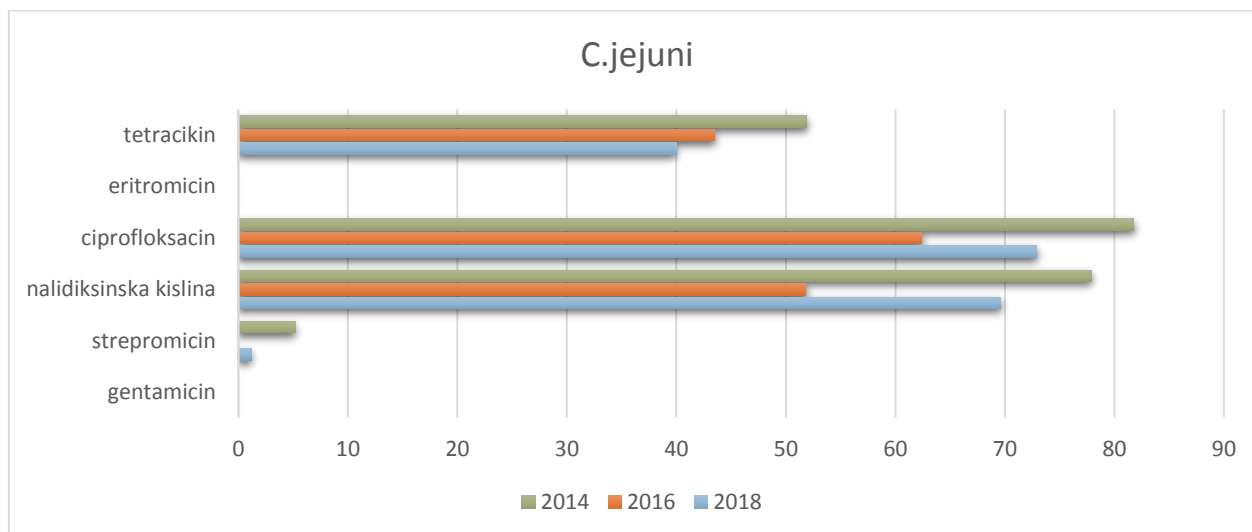
V letu 2018 so bili vsi izolati *C.jejuni* in *C.coli* dobro občutljivi na eritromicin. Prav tako so bili vsi izolati *C.jejuni* dobro občutljivi na gentamicin, pri izolatih *C.coli* pa je bil delež izolatov odpornih na gentamicin razmeroma nizek (3,3%). Pri izolatih *C.jejuni* in *C.coli* je bila ugotovljen zelo visok delež izolatov odpornih na ciprofloksacin in nalidiksinsko kislino, pri čemer je bila odpornost višja pri izolatih *C. coli*. Visok oziroma zelo visok je bil tudi delež izolatov odpornih na tetracikline, in je pri izolatih *C.jejuni* znašal 40% in pri izolatih *C.coli* 66,7%. Na streptomycin je bila ugotovljena razmeroma visoka odpornost pri izolatih *C.coli* (26,7%), pri izolatih *C.jejuni* pa je bil delež odpornih izolatov nizek (1,2%).

**Graf št. 7:** Deležev odpornih izolatov *C.jejuni* in *C.coli* po posameznih antibiotikih v letu 2018

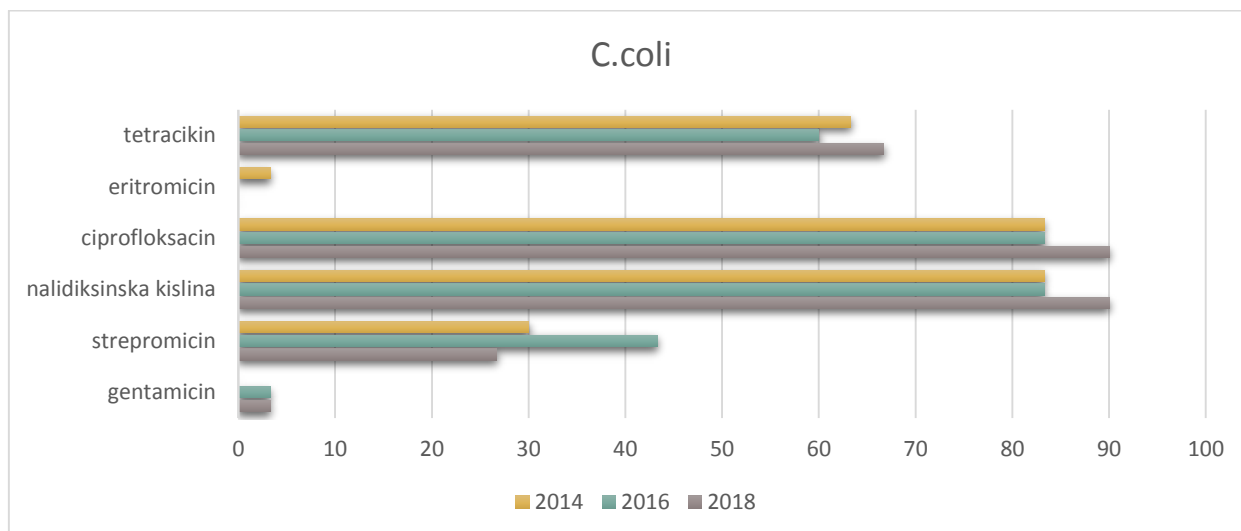


Izolati *C.jejuni* in *C.coli* iz cekuma brojlerjev, ki so bili v testiranje odpornosti vključeni v letih 2014, 2016 in 2018 so bili pridobljeni in testirani po usklajenem postopku določenem v Sklepu Komisije (EU) št. 652/2013. V testiranje je bilo leta 2016 in 2018 vključenih 85 izolatov *C.jejuni*, leta 2014 pa vsi pridobljeni izolati (77) ter 30 izolatov *C.coli* na leto.

V primerjavi z rezultati testiranja odpornosti ***C.jejuni*** v letu 2016, je bil leta 2018 ugotovljen višji delež izolatov odpornih na kinolone (nalidiksinska kislina in ciprofloksacin), vendar pa je delež odpornih izolatov še vedno nekoliko nižji kot leta 2014. Vsa leta je bila ugotovljena tudi razmeroma visoka odpornost na tetracikline, kjer pa je opazen rahel trend upadanja odpornosti. Odpornost proti streptomycinu je bila v celotnem obdobju 2014 - 2016 - 2018 nizka, in je znašala 5,2% leta 2014, 0% leta 2016 in 1,2% leta 2018. Na gentamicin in eritromicin so bili v omenjenem obdobju dobro občutljivi vsi izolati *C.jejuni*.

**Graf št. 8:** Delež odpornih izolatov *C.jejuni* v obdobju 2014, 2016 in 2018

Pri izolatih *C.coli* je odpornost višja kot pri izolatih *C.jejuni*. Pri izolatih ***C.coli*** je bila v obdobju 2014 - 2016 - 2018 ugotovljena zelo visoka odpornost proti kinolonom (83,3% - 90%) in tetraciklinom (60%-66,7%). Delež izolatov odpornih na streptomycin, je bil v letu 2018 nekoliko nižji kot leta 2016 (43,3%) in leta 2014 (30%). Odpornost proti gentamicinu je bila v obdobju 2014-2016-2018 nizka, in je znašala 3,3% leta 2018 in 2016 ter 0% leta 2014. Na eritromicin pa so bili v tem obdobju vsi izolati *C.coli* dobro občutljivi.

**Graf št.9:** Deležev odpornih izolatov *C.coli* v obdobju 2014, 2016 in 2018

**Salmonella spp.**

Izolati *Salmonella* spp. pri perutnini so bili pridobljeni v okviru nacionalnih programov nadzora salmonel pri brojlerjih in nesnicah ter iz vratnih kož perutnine pri izvajanju vzorčenja v obratih za zakol perutnine.

V testiranje odpornosti proti protimikrobnim zdravilom pri perutnini je bilo vključenih 129 izolatov pridobljenih iz jat brojlerjev, 11 izolatov pridobljenih iz jat nesnic in 11 izolatov iz vratnih kož.

Iz tabele so razvidni serovari salmonel in število izolatov, ki so bili vključeni v testiranje odpornosti:

Brojlerji	<i>S. Infantis</i> (115 izolatov), <i>S. Agona</i> (6 izolatov), <i>Salmonella</i> 6,7:r:- (2 izolata), <i>S. Mbandaka</i> (2 izolata), <i>S. Typhimurium</i> (1 izolat), <i>S. Coeln</i> (1 izolat), <i>Salmonella</i> 6,7:-1,5 (1 izolat), <i>S. Anatum</i> (1 izolat)
Nesnice	<i>S. Ohio</i> (2 izolata), <i>S. Coeln</i> (2 izolata), <i>S. Typhimurium</i> (1 izolat) <i>S. Agona</i> (1 izolat), <i>S. Poano</i> (1 izolat), <i>S. Senftenberg</i> (1 izolat), <i>S. Enteritidis</i> (1 izolat), <i>S. Stanleyville</i> (1 izolat) in <i>S. Kottbus</i> (1 izolat)
Vratne kože	<i>S. Infantis</i> (11 izolatov)

Izolati salmonel so bili testirani na odpornost proti 14 protimikrobnim snovem (Preglednica 1 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013). Noben izolat ni bil odporen na cefotaksim ali ceftazidim ali meropenem zato testiranja na dodatni mikrotiterski plošči niso bila potrebna (Preglednica 4 Priloge Sklepa Komisije (EU) št. 652/2013).

Izolati salmonel, pridobljeni v jatah perutnine so v spremljanje vključeni vsako leto. Rezultati spremljanja odpornosti proti protimikrobnim zdravilom kažejo, da se glede odpornosti proti antibiotikom, med posameznimi serovari salmonel pojavljajo zelo različni vzorci občutljivosti.

Pri jatah nesnic se vsako leto pojavljajo različni serovari salmonel zato rezultati testiranja za večletno obdobje niso v celoti primerljivi. V letu 2018 je bilo, od 11 testiranih izolatov, šest izolatov dobro občutljivih na vse testirane antibiotike (*S. Agona*, *S. Kottbus*, *S. Poano*, *S. Senftenberg* in dva izolata *S. Ohio*). Pri enem izolatu (*S. Coeln*) je bila ugotovljena odpornost le na kinolone, štirje izolati (*S. Stanleyville*, *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* in *S. Coeln*) pa so bili odporni na kinolone, sulfonamide in tetracikline. Leta 2017 je bilo testiranih 8 izolatov salmonel pridobljenih iz jat nesnic, in vsi izolati so bili dobro občutljivi na vse testirane antibiotike. Pri izolatih pridobljenih leta 2016 pa je bila pri enem izolatu *S. Infantis* ugotovljena odpornost na kinolone, sulfonamide in tetracikline, ostali izolati (7) pa so bili dobro občutljivi.

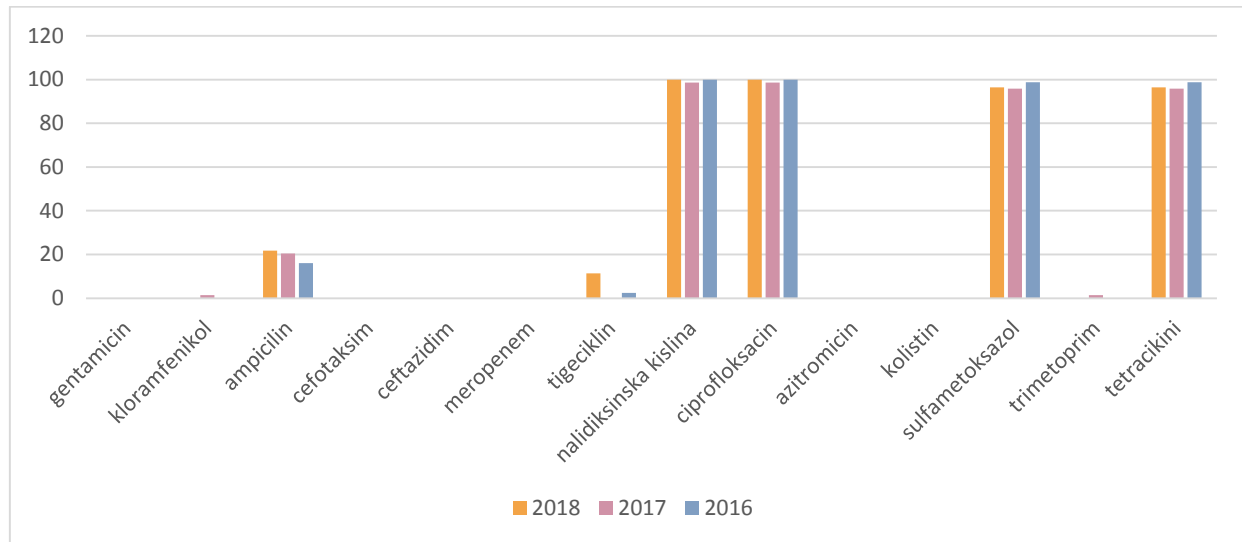
Pri jatah brojlerjev so rezultati v triletnem obdobju nekoliko bolj primerljivi saj večino testiranih izolatov pripada serovaru *Infantis*. V letu 2018 je bilo, od skupno 129 testiranih izolatov, 8 izolatov dobro občutljivih za vse testirane antibiotike (2 izolata *S. Mbandaka*, 1 izolat *S. Typhimurium* in 5 izolatov *S. Agona*), pri 3 izolatih je bila ugotovljena odpornost na ampicilin (serovar *Agona*, *Anatum* in *Coeln*), pri izolatu *Salmonella* 6,7:-1,5 in dveh izolatih *Salmonella* 6,7:r:- pa je bil ugotovljen podoben vzorec odpornosti kot pri serovaru *Infantis*, saj so bili vsi izolati odporni na kinolone, sulfonamide in tetracikline, ter en izolat tudi na ampicilin.

Vsi testirani izolati *S. Infantis* (115) so bili odporni na kinolone (ciprofloksacin in nalidiksinska kislina), sledi odpornost na sulfonamide in tetracikline (96,5%). Ugotovljen je bil tudi razmeroma visok delež izolatov odpornih izolatov na ampicilin (21,7%), in zmeren delež izolatov odporih na tigeciklin (11,3%). Na ostale testirane antibiotike so bili izolati *S. Infantis* dobro občutljivi.



Podoben vzorec odpornosti kot v letu 2018 je bila pri serovaru *Infantis* ugotovljena tudi v preteklih dveh letih. Tako je bil tudi leta 2016 in 2017 ugotovljen najvišji delež odpornosti na kinolone, sulfonamide in tetracikline, nekoliko nižja je bila odpornost na ampicilin. V primerjavi z letom 2016 in 2017, pa se je leta 2018 zvišala odpornost na tigeciklin.

**Graf št. 10:** Delež odpornih izolatov *S. Infantis* iz jat brojlerjev v letih 2016, 2017 in 2018



V jatah pitovnih puranov že več let zapored ugotavljamo le serovar Ohio. Leta 2018 ni bil pridobljen in testiran noben izolat, smo pa v obdobju 2016 od 2017 skupno testirali 10 izolatov, ki so bili vsi dobro občutljivi na vse testirane antibiotike.

Poleg izolatov iz jat perutnine je bilo v letu 2018 v testiranje vključenih še 11 izolatov pridobljenih iz vratnih kož klavnih trupov brojlerjev. Vsi izolati so pripadali serovaru *Infantis*, ki je tudi najpogosteje ugotovljen serovar v jatah brojlerjev. Podoben je tudi vzorec odpornosti, saj je bila večina izolatov *S. Infantis* iz vratnih kož brojlerjev odporna na kinolone (nalidiksinska kislina 90,9% in ciprofloksacin 100%), sulfonamide (90,9%) in tetracikline (90,9%), del izolatov pa tudi na ampicilin (27,3%). Na ostale antibiotike pa so bili vsi izolati dobro občutljivi. Podobni rezultati so bili ugotovljeni tudi pri izolatih *S. Infantis* iz vratnih kož vključenih v testiranje v letu 2016.

#### NIJZ

Podatki o odpornosti izolatov salmonel, kampilobaktrov in VTEC pri ljudeh so objavljeni v letnem poročilu NIJZ v poglavju: Podatki o odpornosti bakterij v mreži FWD–Net Slovenija na spletni strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november\\_2018.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november_2018.pdf).

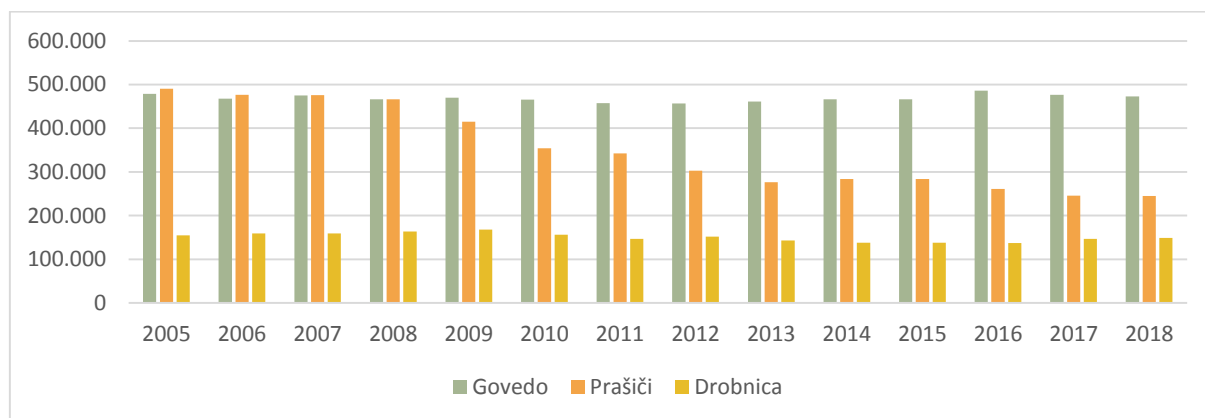
## POPULACIJA DOVZETNIH ŽIVALI

**Preglednica št.1:** Število rejnih živali, podatki o gospodarstvu in podatki o zakolu (prašiči, govedo, ovce, koze, kopitarji), leto 2018

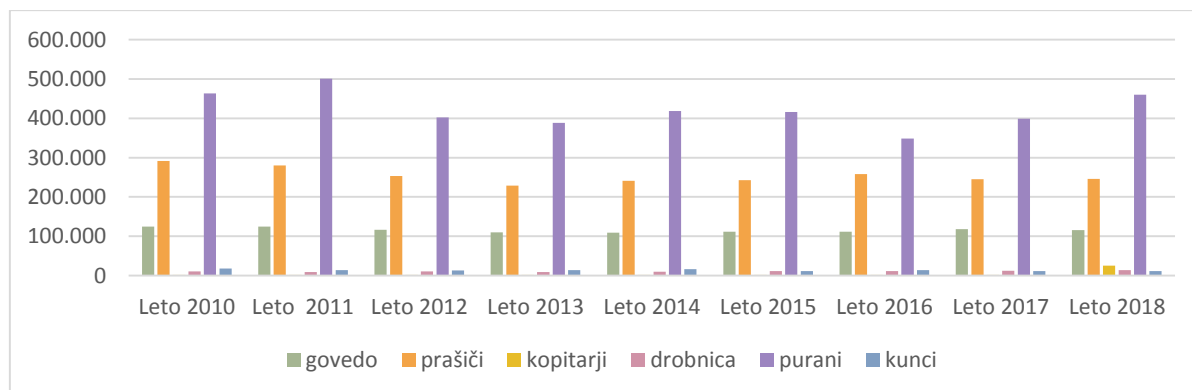
Leto 2018	Število rejnih živali	Število kmetijskih gospodarstev	Zakol rejnih živali
Govedo*	472.975	30.306	115.597
Prašiči*	244.513	14.194	245.598
Drobnica	148.823	8.220	13.512
Konji	25.300	8.979	1.069
Brojlerji	2.461 (jate)	303	37.783.016
Kokoši	388 (jate)	156	237.173
Purani	122 (jate)	41	460.027
Kunci	/	/	11.624

Zaznamek: Kot vir podatkov so uporabljeni podatki letnega zakola živali iz odobrenih obratov za obdobje od 01.01 do 31.12.2018. Podatki o gospodarstvih za rejo brojlerjev in puranov se nanašajo na gospodarstva, ki redijo živali za zakol v odobrenih klavnicah. Vir UVHVVR.

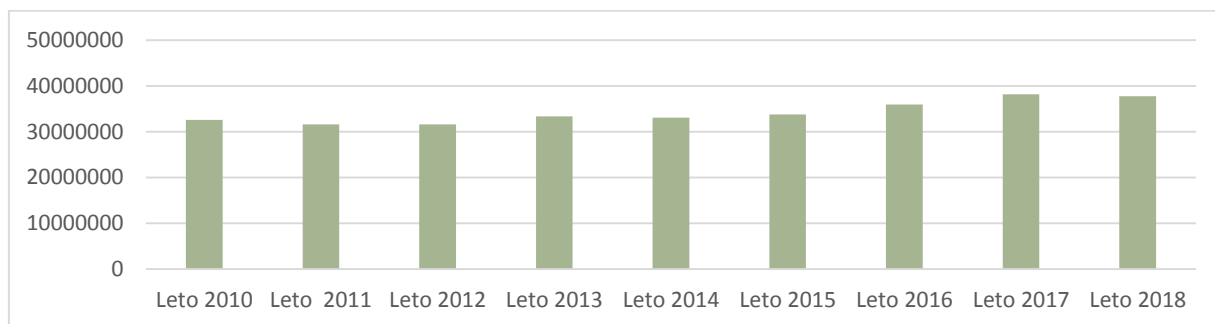
**Graf št. 11:** Stalež živali (govedo, prašiči, drobnica), obdobje 2005 do 2018



**Graf št. 12:** Zakol rejnih živali (govedo, prašiči, kopitarji, drobnica, kunci), obdobje 2010 do 2018



**Graf št.13:** Zakol rejnih živali (brojlerji), obdobje 2010 do 2018



Zaznamek: V letu 2015, 2016 in 2017 so k podatku o zakolu brojlerjev štete tudi kokoši.

**ZOONOZE IN NJIHOVI POVZROČITELJI, ZAJETI V POROČILO**

V letu 2018 so bile v spremljanje vključene naslednje zoonoze oziroma njihovi povzročitelji:

<b>Zoonoze in njihovi povzročitelji</b>	
Salmoneloza	<i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i>
Kampilobakterioza	termotolerantni <i>Campylobacter</i> spp. ( <i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> ) verotoksična <i>Escherichia coli</i> (VTEC)
Okužbe z VTEC	
Jersinioza	<i>Yersinia</i> spp. ( <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> )
Listerioza	<i>Listeria monocytogenes</i>
Okužbe z enterobaktri	<i>Enterobacter sakazakii</i> ( <i>Cronobacter</i> spp.)
Morski biotoksini	DSP, ASP, PSP
Mikrobiološka onesnaženost školjk	<i>E.coli</i>
Q vročica	<i>Coxiella burnetii</i>
Okužbe z norovirusi	Norovirusi
Okužbe z virusom hepatitisa A	Virus hepatitisa A
Bruceloza	<i>Brucella abortus</i> , <i>Brucella melitensis</i> , <i>Brucella suis</i>
Tuberkuloza	<i>Mycobacterium bovis</i>
Steklina	<i>Lyssavirus</i>
Trihineloza	<i>Trichinella</i> spp.
Cisticerkoza	<i>Taenia saginata</i> , <i>Taenia solium</i>
Ehinokokoza	<i>Echinococcus granulosus</i> , <i>Echinococcus multilocularis</i>
Dermatofitoze	<i>Microsporum</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp.
Okužbe z virusom klopnega meningoencefalitisa	Virus klopnega meningoencefalitisa
Druge zoonoze in povzročitelji zoonoz ter nekateri mikrobiološki parametri	Hepatitis E virus, <i>Shigella</i> spp., Histamin, stafilokokni enterotoksin, domnevni <i>Bacillus cereus</i>

## SALMONELOZA

Povzročitelj: *Salmonella* spp.

Salmoneloza je zoonoza, ki jo povzročajo gibljive paličaste bakterije iz rodu *Salmonella* in lahko povzroči obolenje pri ljudeh in živalih. Poznamo več kot 2.500 serovarov salmonel. Salmonela se pojavlja po vsem svetu in ima različne poti okužbe. Rejne živali se lahko okužijo z uživanjem okužene krme oziroma zaradi neupoštevanja biovarnostnih ukrepov v reji (odsotnost dezinfekcijskih barier pred objekti z živalmi, prisotnost glodavcev, insektov, prostoživečih ptic, vseljevanje novih živali iz rej z nepreverjenim statusom glede salmonele, nezadostno čiščenje in dezinfekcija objektov med enim in drugim ciklusom...). Rezervoar salmonele je prebavni trakt številnih domačih (predvsem perutnina) in divjih živali, zlasti plazilcev), zaradi česar se lahko zaradi posredne ali neposredne kontaminacije znajde 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. Direktni prenos s človeka na človeka (fekalno-oralna pot) je možen, pri tem pa je potrebno veliko število mikrobov (minimalno 1000 bakterij). Inkubacijska doba je navadno od 6 do 72 ur, največkrat od 12 do 36 ur. Več informacij na NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/salmonela\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015\\_0.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/salmonela_v_zivilih_verzija_17_6_2015_0.pdf)

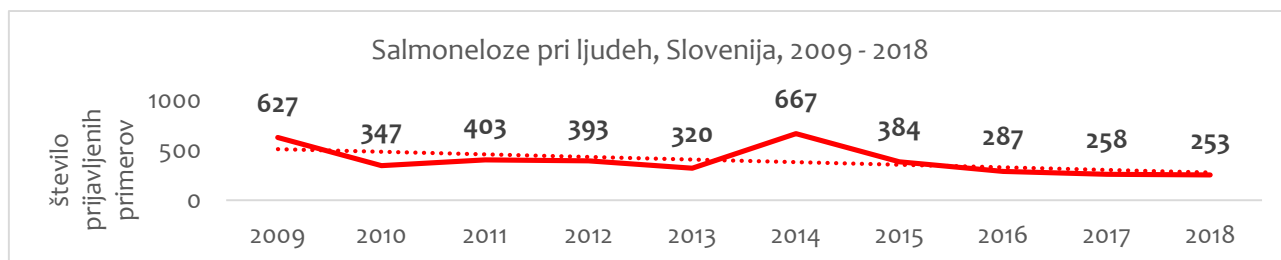
### SALMONELOZA PRI LJUDEH

Salmonela je bila od leta 2009 dalje, za kampilobaktrom drugi najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenterokolitisev. Od leta 2015 dalje je za kampilobaktro najpogostejši bakterijski povzročitelj *Clostridium difficile*.

Od leta 2003 dalje število prijav salmoneloz upada. Izjema je bilo leto 2014, ko smo prejeli 667 prijav in obravnavali devet izbruhov. Leta 2015 se je število prijav ponovno zmanjšalo, vendar je bila incidenca še za 31% višja kot je bila v letu 2013, preden je prišlo do izrazitega porasta. Zaznali smo tri manjše izbruhe. Povzročile so jih *Salmonella* Chester, *Salmonella* Stanley in *Salmonella* Coeln. V letu 2016 in 2017 in 2018 se je število prijav salmoneloz še naprej zmanjševalo. Izbruhov v letu 2016 nismo zabeležili. V letu 2017 se je pojavil izbruh, ki ga je povzročila *Salmonella* Typhimurium v domu starejših občanov. V letu 2018 izbruha nismo zabeležili.

Preglednica z grafom št.2: Število prijav salmoneloz pri ljudeh, obdobje 2003 do 2018

Leto	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	3.980	3.247	1.519	1.519	1.346	1.033	627	347	403	393	320	667	384	287	258	253



## SALMONELA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2018 se je ugotavljanje prisotnosti bakterije *Salmonella* spp. ugotavljalo pri 732 vzorcev živil. Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018. Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija Nacionalni Veterinarski Inštitut (v nadaljevanju dokumenta NVI) in Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Vzorci so se analizirali z analizo metodo EN/ISO 6579. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic EU in ne EU držav), predpakirana in nepredpakirana. Vzorčenje se je izvedlo v prodaji na drobno<sup>1</sup>.

Prisotnost salmonele se je ugotavljala po kriterijih določenih v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 o mikrobioloških merilih za živila (OJ L 338); »Odsotnost v 25g« oziroma »Odsotnost v 10g«, oziroma po kriteriju *S. Enteritidis*, *S.Typhimurium* in monofazna *S.Typhimurium* 1,4,5,12:i- (v nadaljevanju monofazna *S.Typhimurium*) (sveže perutninsko meso). Vzorci živil so bili sestavljeni iz 5 enot, z izjemo vzorcev dehidrirane zelenjave in sušenega sadja, kateri so se vzorčili in analizirali v 1 enoti (za to skupino se vnaprej namreč ni predvidela konkretna vrsta živila in so se vzorčila tudi taka, ki ne zapadejo v sklopu točke 1.9 Uredbe (ES) št. 2073/2005). V primeru, da kriterija za določeno vrsto živila ni bilo določenega v omenjeni Uredbi, se je prisotnost salmonele ugotavljala po kriteriju »Odsotnost v 25g«. Ti vzorci živil (sveže meso rac in gosi, jajc, dehidrirana sušena zelenjava in sadje, jagodičevje, zelišča, začimbe, oreščki, jedilna semena, kremne slaščice, delikatesna živila, gotove jedi, kosmiči in sendviči) so bili sestavljeni iz 1 enote, z izjemo listnate zelenjave vzorčene na tržnici, pri kateri se je prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ugotavljala v 5 vzorčnih enotah. Četudi je bil za vse vzorce živil, z izjemo vzorcev svežega perutninskega mesa<sup>2</sup>, določen kriterij »*Salmonella* spp.«, se je v primeru potrjene prisotnosti salmonele izvedla tudi determinacija in serotipizacija vrste salmonele, z namenom, da se spremlja vrste serovarov izoliranih pri živilih in lahko primerja s podatki o serovarih pri ljudeh.

Gledano rezultate vseh vzorcev živil (732 vzorcev), se je prisotnost salmonele ugotovila pri 4,9% (36) vzorcev. Od 732 vzorcev je bilo vzorčenih 363 vzorcev, za katere je določen kriterij v Uredbi (ES) št. 2073/2005. Neskladje z Uredbo je bilo ugotovljeno pri 5,5 % (20 vz). Neskladja z zakonodajo so bila ugotovljena le pri živilih živalskega izvora (od 275 vzorcev jih je bilo neskladnih 20; 7,3%). Neskladja so bila ugotovljena pri 16 vzorcih (39%) mesnih pripravkov iz perutninskega mesa; v vseh primerih je bila ugotovljena *Salmonella* *Infantis*, pri enem vzorcu tudi *S. Agona*). Neskladnost je bila ugotovljena pri 1 vzorcu (3,3%) mletega mešanega mesa (potrjena je bila prisotnost monofazne *Salmonella* *Typhimurium*), 3 vzorcih (33,3%) mletega mesa iz perutninskega mesa (*Salmonella* *Infantis* (2x), *Salmonella* *Bredeney* (1x)). Pri živilih neživalskega izvora<sup>3</sup> se je neskladje ni potrdilo pri nobenem izmed analiziranih vzorcev. Prisotnost salmonele je bila ugotovljena v 14 analiziranih vzorcih svežega mesa brojlerjev. Potrjeni so bili naslednji serovari: *Salmonella* *Infantis* (13x) in *Salmonella* 6,7:r:- (1x). Kot merilo sprejemljivosti Uredba (ES) št. 2073/2005 za sveže perutninsko meso določa odsotnost naštetih serovarov: *Salmonella* *Typhimurium*, monofazna *Salmonella* *Typhimurium* in *Salmonella* *Enteritidis*. Zato meso brojlerjev ni bilo ocenjeno kot nezadovoljivo, oziroma ne varno na podlagi 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002. Upoštevajoč znanstvena mnenja EFSA, RASFF notifikacije, podatke drugih držav članic EU, podatke letnega poročila NIJZ o epidemiološkem spremljanju bolezni pri ljudeh, mnenja uradnih laboratorijev se je v sklopu Programa analiziralo 369 vzorcev, za katere v Uredbi (ES) št.

<sup>1</sup> „prodaja na drobno“ je ravnanje z živilom in/ali predelava živilin njihovo shranjevanje na kraju prodaje ali dostave končnemu potrošniku ter vključuje distribucijske službe, preskrbos pripravljeno hrano, tovarniške menze, obrate javne pre-hrane v zavodih, restavracije in druge podobne prehranske storitvene dejavnosti, trgovine, distribucijske centreesupermarketov in prodajna mesta v trgovini na veliko. (Uredba (ES) št. 178/2002)

<sup>2</sup> Merilo se uporablja za sveže meso iz matičnih jat *Gallus gallus*, nesnic, brojlerjev ter matičnih jat puranov in jat pitovnih puranov (Uredba (ES) št. 2073/2005).

<sup>3</sup> Znotraj skupine živil neživalskega izvora so tudi delikatesna živila, gotove jedi, sendviči; ki so lahko vsebovali tudi živila živalskega izvora.

2073/2005 ni določenega kriterija za salmonelo. Prisotnost bakterije *Salmonella* Typhimurium se je potrdila pri 1 vzorcu svežega mesa race (od 15 analiziranih). Serovar Typhimurium sodi v skupino serovarov, ki povzročajo najpogostejša obolenja pri ljudeh. Zato se je živilo kljub navodilom na deklaraciji živila glede termične obdelave, ocenilo kot ne varno za prehrano ljudi, na podlagi 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002. V svežem mesu gosi se je prisotnost salmonele potrdila pri dveh vzorcih (2x *S. Infantis*). Glede na vrsto potrjenega serovara in navodila proizvajalca na sami deklaraciji, da je potrebno meso termično obdelati pred uživanjem, se je v obeh primerih živilo ocenilo kot varno za prehrano ljudi, na podlagi 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002. Prisotnost monofazne *S. Typhimurium* se je potrdila tudi v vzorcu delikatesnega živila, namenjenega za neposredno uživanje (krompirjeva solata). Upoštevajoč vrsto serovara in dejstvo, da gre za živilo namenjeno za neposredno uživanje, se je živilo ocenilo kot ne varno za prehrano ljudi (14.člen Uredbe (ES) št. 178/2002).

## ZIRS

V letu 2018 se je prisotnost bakterije *Salmonella* spp. ugotavljala v 32 vzorcih. Vzorčenje se je izvedlo na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018. V skladu s pristojnostjo ZIRS je vzorčenje živil za posebne skupine in prehranskih dopolnil potekalo pri veletrgovcih, v obratih prodaje na drobno in pri proizvajalcih. Vzorčene skupine živil so navedene v Preglednici št.3. Vsi vzorci so bili analizirani v NLZOH z analizo metodo EN/ISO 6579 in sicer v eni enoti (n=1). Prisotnost salmonele se je ugotavljala po kriterijih določenih v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 o mikrobioloških merilih za živila (s spremembami); »Odsotnost v 25g«. Enak kriterij se je uporabil tudi za skupine živil, ki v omenjeni uredbi niso posebej navedene. Prisotnost salmonele ni bila ugotovljena v nobenem vzorcu zato so bili vsi ocenjeni kot varni.

Preglednica št. 3: Število odvzetih in število neskladnih, oziroma pozitivnih vzorcev živil na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., UVHVVR in ZIRS\*, obdobje 2018

Vrste živil	Št. odvzetih vzorcev	Kriterij v Uredbi (ES) št. 2073/2005	Ni kriterija v Uredbi (ES) št. 2073/2005
		Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonele - vzorci ocenjeni kot nezadovoljivi	Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonele
Mleko v prahu	5	0	/
Maslo (6x), smetana (4x)	10	0	/
Sir (kravje 6x, ovčji 8x, kozji 16x)	30	0	/
Sveže meso perutnine (brojlerjev)	40	0	14
Sveže meso rac (14x), gosi (6x)	20	/	3
Sveže meso prašičev	50	/	0
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	0	/
Mesni izdelki iz perutninskega mesa, ki se morajo pred uživanjem še termično obdelati	9	0	/
Mleto mešano meso (goveje, svinjsko)	30	1	/
Mleto meso (perutninsko meso)	9	3	/
Mesni pripravki iz perutninskega mesa	41	16	/
Mesni pripravki iz govejega, svinjskega mesa	20	0	/
Biftek	5	0	/
Polži	4	0	/
Žive školjke	10	0	/
Kuhani raki	10	0	/
Jajca	49	/	0
Vnaprej narezana zelenjava, namejena za neposredno uživanje	30	0	/
Listnata zelenjava iz tržnice	30	/	0

Dehidrirana, sušena zelenjava, sadje <sup>4</sup>	10	0	0
Jagodičevje (jagode)	10	/	0
Nepasterizirani sadni in zelenjavni sokovi	10	0	/
Vnaprej narezano sadje, namejeno za neposredno uživanje	20	0	/
Kalčki	5	0	/
Zelišča, začimbe (sveže, suhe)	20	/	0
Oreški	20	/	0
Jedilna semena	15	/	0
Kosmiči	20	/	0
Sladoled (mlečni)	20	0	/
Kremne slaščice	30	/	0
Sendviči	20	/	0
Delikatesna živila, gotove jedi	80	/	1
Dehidrirane začetne formule za dojenčke mlajše od 6 mesecev*	5	0	/
Dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene za dojenčke mlajše od 6 mesecev*	2	0	/
Otroška hrana namenjena dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje*	5	/	0
Dehidrirane nadaljevalne formule*	5	0	/
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	/	0
Prehranska dopolnila na osnovi rastlin oz. zelišč*	10	/	0

### **Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Salmonella* spp., v živilih, UVHVVR in ZIRS**

V obdobju 2008 do 2018 se je vzorčilo živila živalskega izvora, živila neživalskega izvora in živila, ki so vsebovala živila živalskega in neživalskega izvora. Vse vrste živil se niso vzorčile in analizirale vsako leto, vsaka vrsta živil se je analizirala v različnih obsegih, vzorčilo se je različno število vzorcev posameznih vrst živil, v različnih časovnih obdobjih ter različnem številu vzorčnih enot (1 ali 5 enot), ob upoštevanju različnih meril, pri tolmačenju rezultatov analiz.<sup>5</sup>

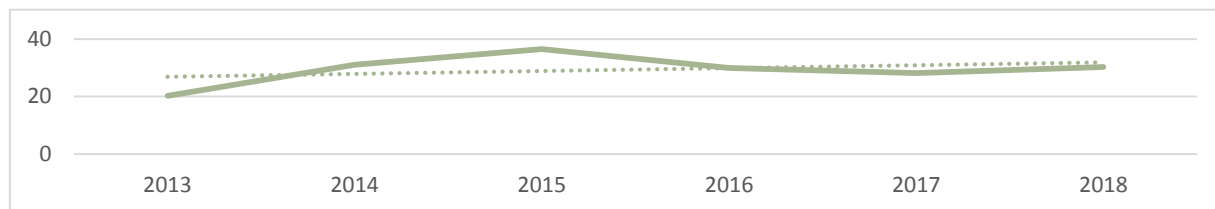
Prisotnost salmonele se največkrat ugotavlja pri svežem perutninskem mesu in izdelkih iz svežega perutninskega mesa (mesni izdelki, mleto meso, mesni pripravki), je v grafu spodaj predstavljen večletni trend spremljanja.

<sup>4</sup> V sklopu vzorčenj dehidrirane sušene zelenjave in sadja se je vzorčilo 3 vzorce posušenega narezanega sadja, namenjenega za neposredno uživanje (jabolka, melona, kaki), ki zapadejo v sklop točke 1.19, Uredbe (ES) št. 2073/2005. Vsi ostali vzorci, ki so bili vzorčeni znotraj te skupine, ne zapadejo v sklop te točke (1x sušen paradižnik, sušene marelice in sušene slive).

<sup>5</sup> V kolikor je za neko vrsto živila določeno merilo v Uredbi (ES) št. 2073/2005, se je pri obdelavi podatkov upošteval kriterij iz omenjene Uredbe. Od 01.12.2011 je v Uredbi (ES) št. 2073/2005 določeno merilo za sveže perutninsko meso samo na posamezne serovare salmonel (za tri serovare: Enteritidis, Typhimurium in monofazno Typhimurium) in se kot nezadovoljiv rezultat smatra samo potrjena prisotnost navedenih treh serovarov. Pred tem kriterijem so se kot pozitivni rezultati smatrali vsi, ne glede na vrsto serovara salmonele, katerega prisotnost se je potrdila v analiziranem vzorcu živila. V sklopu vrst živil, ki so analizirale so bile tudi take, ki nimajo določenih kriterijev (meril varnosti) v Uredbi (ES) št. 2073/2005. Glede na tveganje, ki bi ga utegnile predstavljati za zdravje ljudi, se je odločilo, da se jih vključi v Program monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz. Vzorci živil so se analizirali po kriteriju »odsotnost v 25g«. V primeru, da kriterija za neko vrsto živila v Uredbi (ES) št. 2073/2005 ni, je uradni laboratorij v primeru potrjene prisotnosti bakterije *Salmonella* spp. naredil oceno varnosti, s katero je na podlagi določil 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002, upoštevač morebitne informacije na deklaraciji živila glede načina priprave živila, ocenil, ali živilo predstavlja tveganje za zdravje ljudi ali ne, in s tem tudi podal mnenje, ali gre za ne varno živilo.



**Graf št. 14:** Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost salmonеле (vseh serovarov) pri svežem perutninskem mesu in izdelkih iz perutninskega mesa (mesni izdelki, mleto meso, mesni pripravki), obdobje 2013 do 2018



Upoštevajoč merila določena v Uredbi (ES) št. 2073/2005 »Odsotnost v 25g«, je bilo največ neskladij z zakonodajo ugotovljenih pri mesnih pripravkih iz svežega perutninskega mesa in mletem mesu iz svežega perutninskega mesa. Za sveže perutninsko meso se je z Uredbo (EU) št. 1086/2011 določilo merilo, ki se nanaša samo na tri serovare (*S.Typhimurium*, monofazno *S.Typhimurium* in *S.Enteritidis*). Prisotnost teh treh serovarov se v svežem perutninskem mesu in izdelkih iz svežega perutninskega mesa ugotavlja v majhnem deležu. V obdobju 2013 do 2018 se je prisotnost *S. Enteritidis* potrdila pri 1 vzorcu, prisotnost *S. Typhimurium* pri 1 vzorcu svežega mesa rase, prisotnost monofazne *S. Typhimurium* pa se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev svežega perutninskega mesa in izdelkov iz iz svežega perutninskega mesa. Večji del potrjenih serovarov predstavlja *S. Infantis*.

Neskladja z zakonodajo so se ugotovila tudi pri mesnih izdelkih, namenjenih za neposredno uživanje, mesnih pripravkih iz govejega in svinjskega mesa, mešanem mletem mesu ter školjkah, vendar je bil skupni delež vzorcev, pri katerih se je ugotovila neskladnost zelo majhen. Gledano rezultate živil, za katere kriteriji za salmonelo niso določeni v Uredbi (ES) št. 2073/2005, se je prisotnost salmonele potrdila tudi pri zelenjavi (solate), skupini živil čokolada/čaj, delikatesnih živilih in slaščicah. (V vsaki skupini živil samo v enem vzorcu.) V vseh ostalih skupinah/vrstah živil, ki so se v obdobju 2008 do 2018 analizirala, se prisotnost salmonele ni potrdila.

Pri živilih neživalskega izvora se je za razliko od živil živalskega izvora ugotovila v bistveno manjšem deležu. Kljub nizkemu številu pozitivnih vzorcev ne smemo pozabiti na to, da se veliko živil neživalskega izvora uživa neposredno, brez predhodne termične obdelave.

Kljub kriteriju "*Salmonella* spp." (z izjemo kriterija za sveže perutninsko meso) se je v primeru potrditve prisotnosti salmonele vedno izvedla tudi determinacija vrste salmonele in serotipizacija. Gledano rezultate vseh analiziranih vzorcev živil živalskega izvora, neživalskega izvora in živil, ki so vsebovala živila živalskega in neživalskega izvora, je bila najpogosteje določena vrsta serovara *S. Infantis*. Prisotnost serovarov *Enteritidis*, monofazna *S. Typhimurium* in *S. Typhimurium* se ugotavlja v veliko manjšem deležu.

## SALMONELOZA PRI ŽIVALIH

### Perutnina

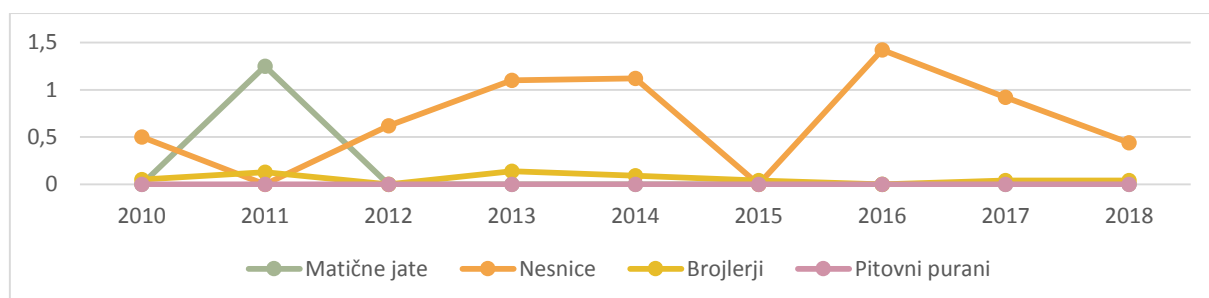
Spremljanje in nadzor salmonel se izvaja v matičnih jatah, jatah nesnic, brojlerjev in puranov v okviru nacionalnih programov nadzora salmonel (program nadzora). Prvi program nadzora smo začeli izvajati leta 2007 pri matičnih jatah, sledil je program nadzora pri jatah nesnic leta 2008, in nato še programa nadzora v jatah brojlerjev in pitovnih puranov v letih 2009 ter 2010.

Namen programov nadzora je zmanjšanje odstotka pozitivnih jat na salmonelo do predpisanega cilja Unije. Pri odraslih matičnih jatah je cilj Unije zmanjšanje odstotka matičnih jat pozitivnih na pet serovarov salmonel (*Enteritidis*, *Typhimurium*, *Hadar*, *Virchow* in *Infantis*), na 1% ali manj. Pri nesnicah, brojlerjih in pitovnih puranih je cilj Unije določen za dva serovara (*Enteritidis* in *Typhimurium*), odstotek pozitivnih jat na oba serovara pa lahko znaša za nesnice največ 2% ter za brojlerje in pitovne purane največ 1%. jat pozitivnih na serovara *Enteritidis* in *Typhimurium*

V obdobju od leta 2010 do 2018 sta bila serovara *S. Enteritidis* in *S. Typhimurium*, ki sta najpogostejša povzročitelja okužb pri ljudeh, največkrat ugotovljena v jatah nesnic. V matičnih jatah omenjena serovara nista bila ugotovljena že od leta 2012 dalje, v jatah brojlerjev je bil najvišji delež ugotovljen leta 2013 (0,14%), ko je bila v dveh jatah ugotovljena *S. Enteritidis* in v eni jati *S. Typhimurium*. V jatah pitovnih puranov, od začetka izvajanja programa nadzora salmonel, omenjena serovara nista bila ugotovljena.

Največje nihanje v deležu jat z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* se pojavlja pri jatah nesnic, kar lahko delno pripišemo tudi razmeroma majhnemu številu jat v Sloveniji. Najvišji delež jat nesnic z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* je bil v obdobju 2010 – 2018 ugotovljen leta 2016, ko je bil serovar *Enteritidis* ugotovljen v 3 jatah (1,4%).

**Graf št. 15:** Delež jat perutnine z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium* vzorcev, obdobje 2010 do 2018



**Preglednica št. 4:** Število testiranih jat perutnine, število jat z ugotovljeno *Salmonella* spp. in število jat z ugotovljeno *S. Enteritidis* in/ali *S. Typhimurium*, obdobje 2018

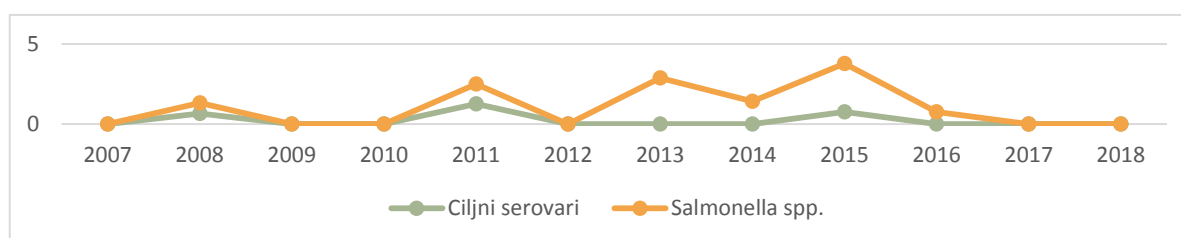
Vrsta perutnine	Število testiranih jat	Število jat pozitivnih na <i>Salmonella</i> spp.	Število jat pozitivnih na <i>S. Enteritidis</i> / <i>Typhimurium</i>
Matične jate	130	0	0
Nesnice	229	11	1
Brojlerji	2461	387	1
Pitovni purani	122	0	0

### **Matične jate**

V letu 2018 je bilo vzorčenje na salmonelo opravljeno v 130 odraslih in 104 vzrejnih matičnih jatah. Prisotnost salmonel ni bila ugotovljena v nobeni vzrejni ali odrasli matični jati.

V Sloveniji je odstotek odraslih matičnih jat pozitivnih na *Salmonella* spp. nizek. V obdobju 2007 do 2017 je bil v odraslih matičnih jatah najpogosteje ugotovljen serovar Ohio (9 jat), sledi serovar Typhimurium (3 jate), v po eni jati pa sta bila ugotovljena serovara Infantis in Stanleyville. Od ciljni serovarov salmonel je bil serovar Typhimurium ugotovljen leta 2008 (ena jata) in leta 2011 (dve jati), leta 2015 pa je bil ugotovljen serovar Infantis.

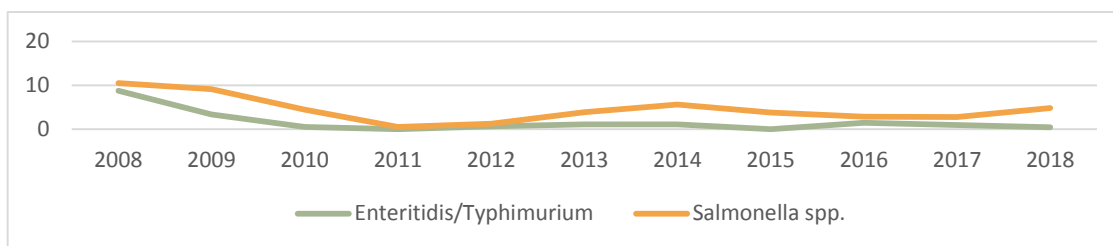
**Graf št. 16:** Delež odraslih matični jat pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih matičnih jat pozitivnih na pet ciljnih serovarov



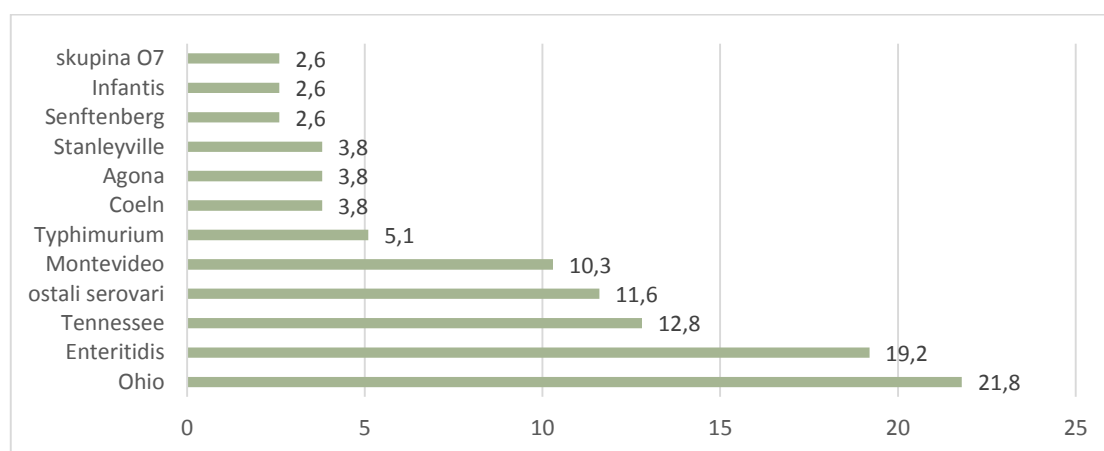
### **Jate nesnic**

V letu 2018 je bilo vzorčenje na salmonelo opravljeno v 229 odraslih in 159 vzrejnih jatah nesnic. Salmonela je bila ugotovljena v 11 odraslih jatah in 1 vzrejni jati nesnic. V odraslih jatah je bila v po 2 jatah ugotovljena *S. Agona*, *S. Ohio* in *S. Colen*, ter v po 1 jati *S. Poano*, *S. Senftenberg*, *S. Stanleyville* in *S. Kottbus*. V eni odrasli jati sta bila ugotovljena tako serovar *Enteritidis* in *Typhimurium*. V vzrejni jati nesnic je bila ugotovljena *S. Agona* pri vzorčenju dan starih piščancev.

V Sloveniji je bil cilj Unije za jate nesnic dosežen leta 2010, ko sta bila serovara *Enteritidis* ali *Typhimurium* ugotovljena v manj kot 2% odraslih jat. V obdobju 2010 - 2018 je bil najvišji delež odraslih jat nesnic, pozitivnih na ciljna serovara (*Enteritidis* ali *Typhimurium*) ugotovljen leta 2016 (1,42%), ko je bil serovar *Enteritidis* ugotovljen v treh jatah.

**Graf št. 17:** Delež odraslih jat nesnic pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež odraslih jat pozitivnih na dva ciljna serovara

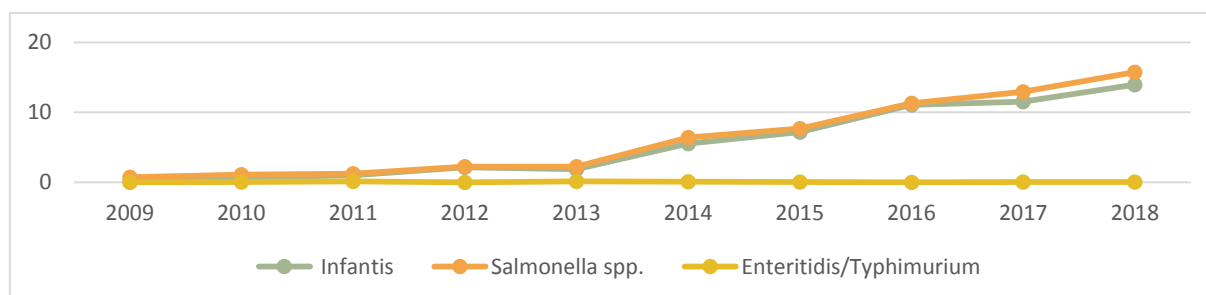
V jatah nesnic ugotavljamo večje število serovarov salmonel kot v matičnih jatah. Od ciljnih serovarov salmonel se pri odraslih jatah nesnic serovar Enteritidis ugotavlja pogosteje kot serovar Typhimurium.

**Graf št. 18:** Delež posameznih serovarov salmonel pri odraslih nesnicah obdobje 2009 do 2018

### Jate brojlerjev

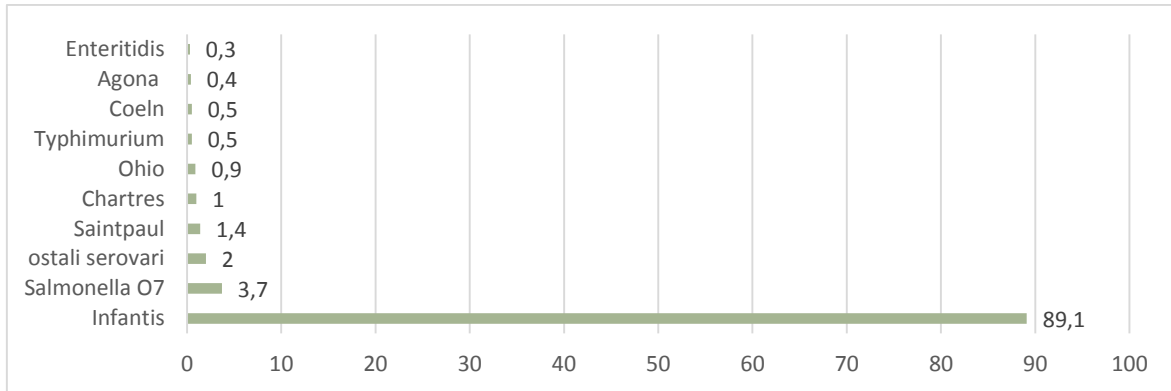
V letu 2018 je bilo pred zakolom testiranih 2461 jat brojlerjev. Prisotnost salmonel je bila ugotovljena v 387 jatah, in tudi v letu 2018 je bil najpogosteje ugotovljen serovar Infantis (v 343 jatah), sledi *Salmonella* skupina O7 v 24 jatah, S.Agona v 6 jatah, *Salmonella* O6,7:r:- v 5 jatah, S.Mbandaka v 4 jatah, *Salmonella* 6,7:-1,5 v 2 jatah ter S.Typhimurium, S.Coeln in S.Anatum v po 1 jati.

V Sloveniji je delež jat brojlerjev z ugotovljenim serovarom Enteritidis ali Typhimurium nizek in se je v obdobju 2009 – 2018 gibal med 0 in 0,14%. Od ciljnih serovarov je pogosteje ugotovljen serovar Typhimurium, ki je bil v obdobju 2009-2018 ugotovljen v 8 jatah, serovar Enteritidis pa v 4 jatah.

**Graf št. 19:** Delež jat brojlerjev pozitivnih na *Salmonella* spp., delež jat brojlerjev pozitivnih na dva ciljna serovara in delež jat brojlerjev pozitivnih na Infantis

V jatah brojlerjev vse od leta 2010 narašča delež jat brojlerjev z ugotovljeno *Salmonella* spp., kar je posledica naraščanja števila jat z ugotovljenim serovarom Infantis. Leta 2018 je bila salmonela ugotovljena v 15,9% jat brojlerjev, od tega je bil serovar Infantis ugotovljen v 13,9 % jat.

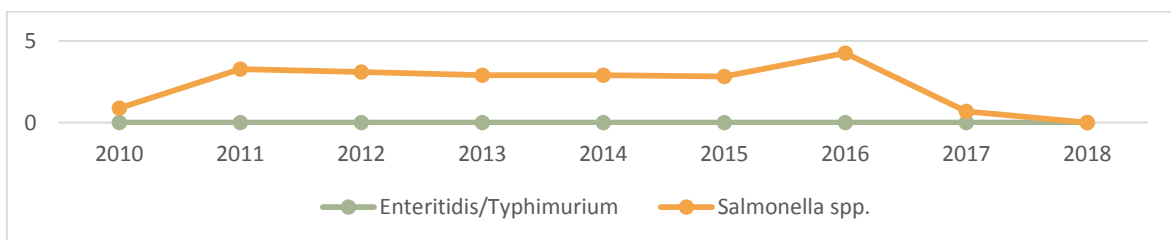
**Graf št. 20:** Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah brojlerjev, obdobje 2009 do 2018



### Jate pitovnih puranov

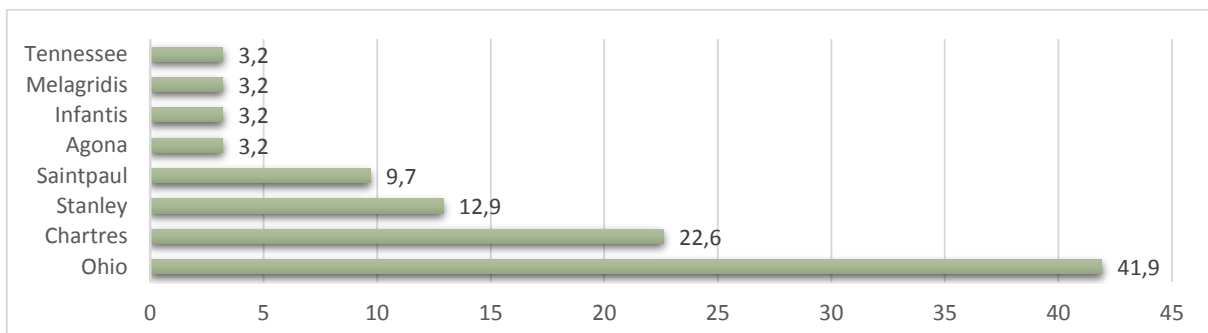
V letu 2018 je bilo pred zakolom testiranih 122 jat pitovnih puranov, prisotnost salmonel pa ni bila ugotovljena v nobeni jati. Najnižji delež jat pitovnih puranov z ugotovljeno salmonelo je bil ugotovljen leta 2017 (0,69%), najvišji pa leta 2016 (4,26%). Ciljna serovara salmonel (*Enteritidis* ali *Typhimurium*) v jatah pitovnih puranov nista bila ugotovljena vse od začetka izvajanja programa nadzora salmonel (2010). V obdobju 2010 – 2018 je bil najpogosteje ugotovljen serovar Ohio.

**Graf št. 21:** Delež jat pitovnih puranov pozitivnih na *Salmonella* spp. in delež jat pozitivnih na dva ciljna serovara, obdobje 2010 do 2018



Pri pitovnih puranih so bili v obdobju 2010-2015 najpogosteje ugotovljeni serovari Chartres, Stanley in Saintpaul, od leta 2015 dalje pa je bil v vseh pozitivnih jatah ugotovljen serovar Ohio.

**Graf št. 22:** Delež posameznih serovarov salmonel pri jatah pitovnih puranov, obdobje 2010 do 2018



**Govedo in drobnica**

V letu 2018 se aktivni monitoring pri govedu in drobnici ni izvajal. Bolezen se spremlja na podlagi kliničnih znakov oziroma na podlagi detekcije salmonеле pri drugih živalih na istem gospodarstvu, v skladu z nacionalno zakonodajo, na podlagi katere se izvaja Nacionalni program nadzora. V letu 2018 pri govedu in drobnici salmoneloza ni bila ugotovljena.

**Prašiči**

Pri prašičih se v okviru izvajanja nadzora nad salmonelo izvaja pasivni monitoring na gospodarstvih. Vzorčenje na salmonelo se opravi v primeru pojava kliničnih znakov oziroma detekcije salmoneloze pri drugih živalih na istem gospodarstvu, skladno z nacionalno zakonodajo. V letu 2018 je bila salmoneloza ugotovljena na štirih gospodarstvih. V sklopu implementacije Uredbe Komisije (ES) št. 218/2014, nosilci živilske dejavnosti izvajajo vzorčenje klavnih trupov prašičev na ugotavljanje prisotnosti bakterije *Salmonella* spp.. V letu 2018 je bilo odvzetih 1.096 vzorcev klavnih trupov prašičev. Prisotnost bakterije *Salmonella* spp. se je potrdila pri enem vzorcu.

**Preglednica št.5:** Število vzorčenih klavnih trupov prašičev in število pozitivnih vzorcev na prisotnost bakterije *Salmonella* spp., obdobje 2015 do 2018

Leto	Število odvzetih vzorcev	Število pozitivnih
2015	600	0
2016	749	0
2017	1044	0
2018	1096	1

## SALMONELA V KRMI

Uradni nadzor na področju krme je potekal v skladu z 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. 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 2018.

V letu 2018 je bilo na prisotnost salmonele pregledanih 63 vzorcev krme, posamičnih krmil in krmnih mešanic, ki so bile proizvedene za različne živalske vrste (prašiče, perutnino, prežvekovalce in hišne ljubljence). Vzorčenje se je izvajalo pri registriranih in odobrenih nosilcih dejavnosti poslovanja s krmo. Vzorčene in analizirane so bile krmne mešanice ter posamična krmila živalskega in ne živalskega izvora.

Prisotnost salmonele se je potrdila v 1 vzorcu. V vzorcu surove hrane za pse je bila potrjena prisotnost *S. Saintpaul*. Serovara Enteritidis ali Typhimurium nista bila izolirana v nobenem vzorcu krme ali krmne mešanice.

## KAMPILOBAKTERIOZA

Povzročitelj: Termotolerantni *Campylobacter* spp.

(*Campylobacter jejuni*, *Campylobacter coli*, *Campylobacter upsaliensis*, *Campylobacter lari*)

Kampilobakterioza je infektivna bolezen, ki jo povzročajo termotolerantne bakterije iz rodu *Campylobacter* spp.. Bakterije iz rodu *Campylobacter* so Gram negativne, spiralno zavite paličice. So mikroaerofilne in najboljše rastejo v atmosferi s 5-10% kisika. Optimalne temperature rasti so od 37°C do 45°C. Kampilobakter se pojavlja po vsem svetu, predvsem v toplejših krajih. Najpogostejša predstavnika izmed patogenih vrst sta *C. jejuni* in *C. coli*, malo manj pogosta pa *C. lari* in *C. upsaliensis*. Vendar lahko tudi ostale vrste kampilobaktra povzročijo obolenje pri ljudeh. Najpomembnejši sta termotolerantni vrsti *C. jejuni* in *C. coli*, ki pogosto povzročata črevesne okužbe ljudi. Kampilobakteri so bakterije, katerih naravni življenjski prostor je črevesje ptičev in sesalcev. Zato jih pogosto izolirajo zlasti iz prebavil perutnine lahko pa tudi drugih klavnih živali, na primer prašičev, govedi, ovc. Najdemo jih tudi pri domačih ljubljenskih, kot so psi in mačke. Njegovo prisotnost so potrdili tudi pri divjih pticah in v okoljski vodi. Za človeka in živali so patogene, a je okužba živali pogosto asimptomatska. V primerjavi s pogostostjo ostalih povzročiteljev gastroenteritisov je značilno, da število kampilobakterioz narašča in je presežilo število salmoneloz. Kampilobakter je glavni povzročitelj bakterijskih gastroenteritisov pri ljudeh v Sloveniji in v Evropi. V Sloveniji število obolelih za kampilobakteriozo presega število zbolelih za salmonelozo. Direktni prenos s človeka na človeka (fekalno-oralna pot) je redek. Lahko pa tekom proizvodnega procesa ali same priprave živil, pride tudi do kontaminacije živil, s katerimi se potem lahko okuži človek. Ljudje se navadno okužijo s hrano, največkrat z zaužitjem premalo termično obdelanega perutninskega mesa. Kampilobakteri so občutljivi na višje temperature. Pasterizacija jih uniči.

Več o bakteriji je objavljeno na spletni strani NIJZ:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kampi\\_04082015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kampi_04082015.pdf)

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf)

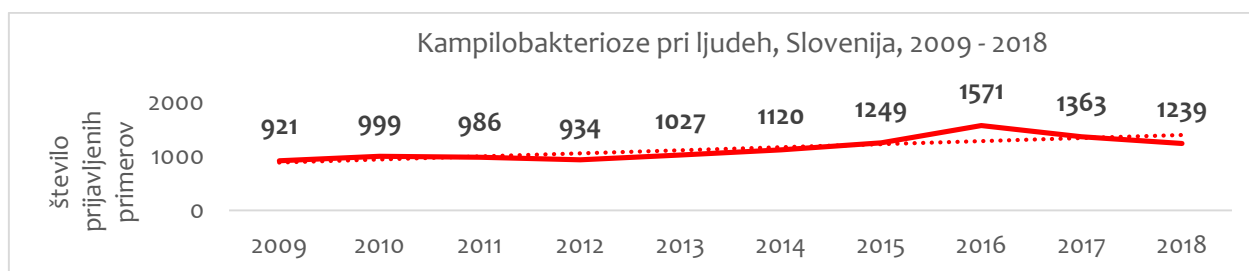
## KAMPILOBAKTERIOZA PRI LJUDEH

Kampilobakteri so od leta 2009 dalje, najpogostejši bakterijski povzročitelji gastroenterokolitisov pri ljudeh v Sloveniji. Število prijav v zadnjih letih večinoma narašča. Pri ljudeh je najpogostejši *Campylobacter jejuni*, ki predstavlja (73 % prijav), *Campylobacter consisus* (11 %), *Campylobacter ureolyticus* (5 %), *Campylobacter coli* (4,7 %) in drugi. Izbruhov v letu 2018 nismo zaznali.

Preglednica z grafom št. 6: Število prijav kampilobakterioz pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	1331	1297	1227	890	1063	1088	944	1075	888	921	999	986	934	1027	1120	1249	1571	1363	1239





## KAMPILOBAKTER V ŽIVILIH

V okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018, se je spremljanje bakterije *Campylobacter* spp. izvajalo pri živilih živalskega in neživalskega izvora. Glavnina vzorcev se je vzorčila v prodaji na drobno (zajemalo je predvsem trgovinsko dejavnost, nekaj vzorcev pa se je odvzelo tudi v gostinski dejavnosti). Surovo mleko krav se je vzorčilo na mlekomatih, surovo mleko ovc in koz pa večinoma v primarni proizvodnji.

Skupaj se je vzorčilo 245 vzorcev živil. Večina vzorcev je bila slovenskega porekla, nekaj pa tudi porekla drugih držav EU. Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija NVI in NLZOH. Vzorci živil so se analizirali z analizo metodo ISO 10272-2 ali ISO 10272-1; odvisno od matriksa. S števno metodo (ISO 10272-2) so se analizirali vzorci svežega mesa brojlerjev, rac, gosi, mesni pripravki iz perutninskega mesa, zelena solata (vzorčena na tržnici), vnaprej narezano sadje, namenjeno za neposredno uživanje, oreščki in jedilna semena. Z analizo metodo ugotavljanja prisotnosti/odsotnosti v 25 ml (ISO 10272-1) so se analizirali vzorci surovega mleka krav, ovc in koz. V vseh primerih je bil vzorec sestavljen iz 1 enote.

Prisotnost kampilobaktra se je potrdila v 17 (6,9%) od 245 analiziranih vzorcev živil; 5 vzorcih mesnih pripravkov iz perutninskega mesa, 8 vzorcih svežega mesa perutnine, 2 vzorcih svežega mesa rac in 2 vzorcih surovega mleka krav. Pri 14 vzorcih je bilo kampilobaktra manj kot 500 cfu/g, pri 1 vzorcu pa je bila potrjena količina nad 1000 cfu/g in več. Gre za vzorec mesnega pripravka iz svežega perutninskega mesa. Uradni laboratorij je ocenil, da to živilo predstavlja tveganje za zdravje ljudi. Pri vzorcih surovega mleka se je izvajala metoda ugotavljanja prisotnosti omenjene bakterije. Pri 2 vzorcih se je prisotnost kampilobaktra tudi potrdila. Na podlagi ocene uradnega laboratorija, bi to mleko lahko predstavljalo tveganje za zdravje ljudi, v kolikor se ne bo termično obdelalo vsaj na temperaturi pasterizacije.

V primeru potrjene prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp. se je izvedla tudi analizu metoda detekcije rodu in determinacije vrste. V večini primerov se je potrdila prisotnost vrste *Campylobacter jejuni*. Pri živilih neživalskega izvora se prisotnost kampilobaktra ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

**Preglednica št. 7:** Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp., obdobje 2018

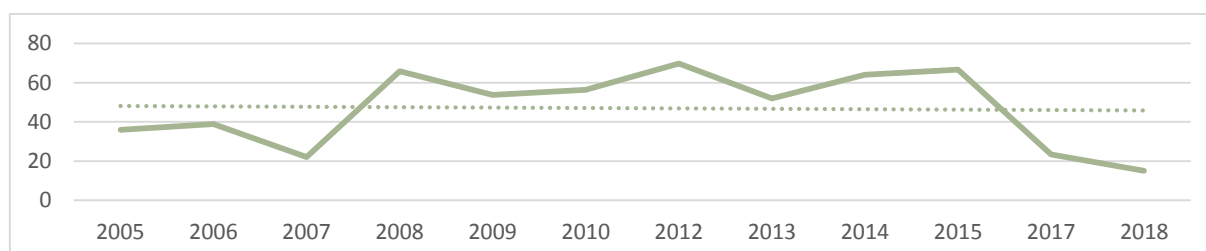
Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra v vrednosti nad 500 cfu/g
Sveže meso perutnine (brojlerjev)	40	8	0
Sveže meso rac	15	2	0
Sveže meso gosi	3	0	0
Sveže meso golobov	1	0	0
Sveže perutninsko meso (nespecifično)	1	0	0
Mesni pripravki iz perutninskega mesa	40	5	1 (2000 cfu/g)
Surovo mleko krav	40	2	0
Surovo mleko koz	16	0	0
Surovo mleko ovac	4	0	0
Zelenjava (listnata)	30	0	0
Vnaprej narezano sadje	20	0	0
Oreščki	20	0	0
Jedilna semena	15	0	0

### **Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Campylobacter* spp. v živilih**

Prisotnost bakterije *Campylobacter* spp. se spremlja v živilih živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se je izvajalo v obliki monitoringa, v sklopu katerega se je spremljala pojavnost omenjene bakterije pri živilih. Analize se je izvajalo na različne načine; z metodo ugotavljanja prisotnosti ali števno metodo. Vse vrste živil, ki so bile upoštevane pri obdelavi podatkov, se niso vzorčile v enakem obsegu in ne vsako leto. Vsekakor pa nam podatki dajo informacijo, pri katerih živilih je pojavnost kampilobaktra večja.

Glede na večletni trend (obdobje 2005 do 2018) se je prisotnost kampilobaktra največkrat potrdila v svežem mesu perutnine in mesnih pripravkih iz perutninskega mesa. Pri gotovih/pripravljenih jedeh, zelenjavi, sadju, oreščkih, jedilnih semenih, surovem mleku ovac in koz ter mlečnih izdelkih (kislomleko, siri iz kravjega mleka) se prisotnost kampilobaktra ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev. Pri vzorcih svežega mesa govedi, svežega mesa prašičev in surovem mleku krav pa v zelo majhnem deležu.

Pogosteje je bila potrjena prisotnost bakterije *Campylobacter jejuni* kot *Campylobacter coli*.

**Graf št. 23:** Delež vzorcev svežega mesa perutnine in mesnih pripravkov iz perutninskega mesa, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra, obdobje 2005 do 2018

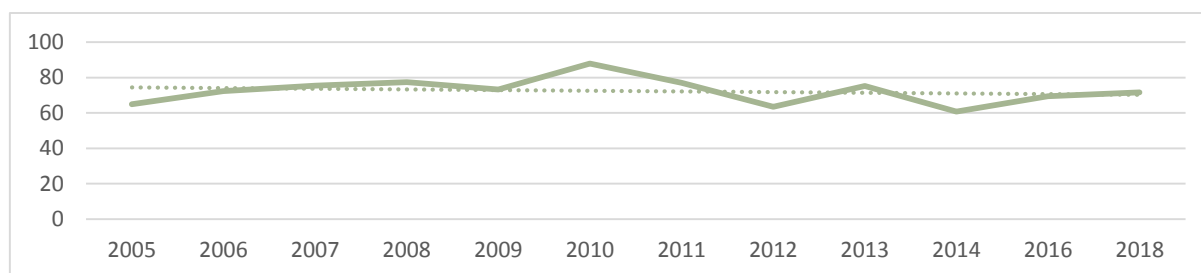
## KAMPILOBAKTERIOZA PRI ŽIVALIH

Od leta 2013 dalje se prisotnosti bakterije *Campylobacter* spp. pri brojlerjih spremlja v sklopu implementacije programa spremljanja odpornosti proti protimikrobnim sredstvom (AMR). Vzorčenje cekuma se izvaja vsake dve leti, v odobrenih obratih za zakol perutnine.

### Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Campylobacter* spp. pri brojlerjih

Pri brojlerjih je bil od leta 2010 do 2014 opazen rahel trend upadanja pojavnosti kampilobaktra. V letu 2016 pa se je delež, v primerjavi z letom 2014, ponovno nekoliko povišal. V vseh letih je bil pogosteje ugotovljen *Campylobacter* jejuni kot *Campylobacter* coli. V letu 2018 pa se je njegova prisotnost ugotovila pri 71,6% analiziranih vzorcev. Trend pojavnosti kampilobaktra pri živalih ostaja enak.

Graf št. 24: Delež vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost kampilobaktra pri brojlerjih, obdobje 2009 do 2018



Zaznamek: V letu 2015 in 2017 se spremljanje prisotnosti kampilobaktra pri živalih ni izvajalo.

## OKUŽBE Z BAKTERIJO *ESCHERICHIA COLI*, KI PROIZVAJA VEROCITOTOKSIN (VTEC/STEC)

Povzročitelj: verotoksična *Escherichia coli*/*Escherichia coli*, ki proizvaja šigove toksine (VTEC/STEC)

*Escherichia coli* (*E. coli*) je vrsta bakterij iz rodu ešerihij. Predstavlja velik del tako imenovane normalne črevesne mikroflore pri sesalcih. Nekateri sevi *E. coli* so lahko virulentni in povzročajo črevesne in zunaj črevesne okužbe. Na podlagi dejavnikov virulence poznamo enteropatogene (EPEC), enterotoksigene (ETEC), enteroinvazivne (EIEC), enteroagregativne (EAEC), difuzno adherentne (DAEC) in verotoksigene *E. coli* (STEC/VTEC). Slednje izdelujejo verocitotoksine oziroma šigove toksine. Za več kot 380 različnih serotipov VTEC so ugotovili povezanost z obolenji pri ljudeh. Na podlagi različnih antigenskih struktur jih klasificiramo v različne serotipe. Serotip O157:H7 je bil do sedaj najpogosteje potrjen kot povzročitelj okužb in hudih obolenj. Drugi serotipi, ki so tudi pogosto izolirani, so naslednje serološke skupine: O157, O26, O103, O111 in O145. Poleg njihove virulence ne gre prezreti dejstva, da so mnoge med njimi odporne tudi proti različnim skupinam antibiotikov. Rezervoar bakterije so prežvekovalci, predvsem mlado govedo in divjad (srnjad), čeprav je lahko VTEC črevesni prebivalec tudi pri drugih živalskih vrstah. Živila omenjenih živalskih vrst predstavljajo glavni vir okužb ljudi. *E. coli* je Gram negativna bakterija, zato je ni sposobna tvorbe spor. Za njeno uničenje zadošča že pasterizacija. Do okužbe navadno pride zaradi uživanja kontaminiranih živil, veliko redkeje z direktnim kontaktom med ljudmi ali z okuženimi živalmi. Ker se bakterije prenašajo v okolico s fecesom, lahko pride tudi do kontaminacije zelenjave, sadja in pitne vode. Inkubacijska doba je navadno od 2 do 8 dni, največkrat 3 do 4 dni. Infektiven odmerek je zelo nizek, le približno 100 organizmov. Dobra higienska (in kmetijska) praksa na vseh stopnjah pridelave hrane (od vzreje oziroma pridelave do transporta in predelave) in ustrezna termična obdelava igrata pomembno vlogo v preventivi. Več o bakteriji je opisano na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ecoli\\_05082015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ecoli_05082015.pdf)

### VTEC PRI LJUDEH

Od leta 2005 do 2018 se je zabeležilo od 113 do 216 prijav *E. coli* letno, od teh je bilo od 4 do 32 potrjenih VTEC. Zadnja izbruha, povzročena z *E. coli*, so zabeležili leta 2007. Eden od izbruhov je bil hidričen, pri drugem je šlo za okužbo s hrano.

**Preglednica št. 8: Zgodovina bolezni oziroma okužbe, obdobje 2005 do 2018**

Leto	Št. potrjenih primerov VTEC	Serološke skupine (število primerov)	Zaznamek
2005	4	O26 (2), O157 (1), O145 (1)	En smrtni primer
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 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.
2014	29	O26 (5), O103 (4), O157 (4), O113 (2), O146 (2), O153 (2), O20 (1), O27 (1), O55 (1) in O63 (1), ostali v avtoaglutinabilni obliki.	
2015	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.	Prisotnost genov za verocitotoksine <i>vtx1</i> in / ali <i>vtx2</i> so našli v vzorcih 23 bolnikov. 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 VTEC, ker je bil eden od bolnikov okužen z dvema različnima sevoma VTEC.
2016	26	Štirje od 21 izolatov VTEC so pripadali serološki skupini O103, dva O146, dva O91, po en pa O4, O5, O15, O26, O50, O76, O111, O113, O128, O148 in O157, en izolat je v obliki "O-rough, enemu pa serološke skupine O niso mogli določiti (O ND).	V 6 vzorcih smo dokazali gene za verocitotoksine ( <i>vtx1</i> , <i>vtx2</i> ) le v mešani bakterijski kulturi. Iz 20 vzorcev smo osamili 21 sevov VTEC, saj je bil en bolnik okužen z dvema različnima sevoma VTEC (sev 1: O76, <i>vtx1</i> ), (sev 2: O ND, <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> ).
2017	32	Med 32 izolati VTEC so bile ugotovljene naslednje serološke skupine: O26 (8x), O103 (7x), O157 (2x), O63 (1x), O75 (1x), O91 (1x), O111 (1x), O113 (1x), O128 (1x), O148 (1x), O174 (1x), O177 (1x) in O-ND (6x).	
2018	32	Osamljeni humani izolati VTEC pripadajo, podobno kot v preteklih letih, pestri paleti seroloških skupin O, od katerih so bile nekatere določene prvič. Med 25 izolati VTEC so bile ugotovljene naslednje serološke skupine: O26 (4x), O5 (3x), O63 (2x), O157 (2x), O44 (1x), O74 (1x), O76 (1x), O84 (1x), O103 (1x), O111 (1x), O125 (1x), O136 (1x), O145 (1x), O174 (1x) in O-avtoaglutinacija (1x) in O-ND (3x).	Med 32 vzorci bolnikov je bil gen za <i>vtx1</i> dokazan v 19 primerih, gen za <i>vtx2</i> v 11 primerih, obe skupini genov ( <i>vtx1</i> in <i>vtx2</i> ) pa v enem primeru. Pri 18 od 25 izolatov VTEC so bili, poleg genov <i>vtx</i> , določena še gen za intimin ( <i>eae</i> ) in gen za enterohemolizin ( <i>ehxA</i> ), vendar ni šlo v vseh primerih za iste izolate.

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

## VTEC V ŽIVILIH

S strani UVHVVR se je v letu 2018 na prisotnost verotoksične *E.coli* (VTEC) vzorčilo živila živalskega in neživalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU), predpakirana in nepredpakirana. Vzorca so bili sestavljeni iz ene enote, z izjemo kalčkov, katerih vzorec je bil sestavljen iz petih enot. Analize so se izvajale na pet seroloških skupin VTEC, katere se najpogosteje ugotovljajo pri ljudeh; O157, O103, O26, O145 in O111. Vzorca kalčkov, pa še na dodatno serološko skupino O104:H4 (skladno z zahtevo zakonodaje). Skupaj se je analiziralo 300 vzorcev živil. Analize vzorcev sta izvedla uradna laboratorija NVI in NLZOH. Vzorce živil živalskega izvora je analiziral NVI, z analizo metodo ISO/TS 13136:2012. Vzorce živil neživalskega izvora je analiziral laboratorij NLZOH z modificirano referenčno metodo (ISO/TS 13136), ki je akreditirana. V Uredbi (ES) št. 2073/2005 je podano merilo varnosti samo za kalčke. Za vse ostale vrste živil, pa kriteriji v zakonodaji niso določeni. Za živila živalskega izvora se se kot pozitivni rezultat upošteva definicija pozitivnega rezultata, kot je opredeljeno v dokumentu EFSA » *Technical specifications for the monitoring and reporting of verotoxigenic Escherichia coli (VTEC) on animals and food (VTEC surveys on animals and food)*, EFSA Journal 2009; 7(11):1366«. Prisotnost VTEC je bila dokazana v primeru, da je bila iz živila izolirana bakterija *E. coli* s prisotnim genom *stx 1* in/ali *stx2*. Vzorec RTE živil je bil ocenjen kot nezadovoljiv oziroma nevaren v primeru izolacije katerekoli VTEC serološke skupine z geni za verocitotoksine (in intimin genom *eae*), živila namenjena termični obdelavi pa v primeru izolacije *E. coli* zgoraj navedenih seroloških (O) skupin s prisotnim genom *stx 1* in/ali *stx2*.

Prisotnost izolata VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov se je potrdila samo pri vzorcih živil živalskega izvora (5 vzorcih). Pri vzorcih biftek (N=2), mesnih pripravkih (goveje, svinjsko meso) (N=5) in listnati zelenjavi (N=2) se je potrdila prisotnost genov seroloških skupin VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov, ali pa samo geni za tvorbo verocitotoksinov, in občasno zraven tudi gen *eae*. Vendar se prisotnosti izolata VTEC ni uspelo potrditi. Pri živilih neživalskega izvora prisotnost VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov ni bila potrjena v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Preglednica št. 6: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti bakterije VTEC/STEC, obdobje 2018

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost izolata VTEC z geni za tvorbo verocitotoksinov
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	0
Mleto mešano meso (govedina, svinjina)	30	2
Mesni pripravki, namenjeni za neposredno uživanje (biftek)	5	0
Mesni pripravki (govedina, svinjina)	20	1
Sir	29	0
Maslo	10	0
Surovo mleko krav	40	2
Surovo mleko koz	16	0
Surovo mleko ovac	4	0
Zelenjava (listnata), vzorčena na tržnici	30	0
Vnaprej narezana zelenjava, namenjena za neposredno uživanje	30	0
Jagodičevje	10	0
Kalčki	5	0
Delikatesna živila	21	0

### Spremljanje večletnih trendov za VTEC/STEC v živilih

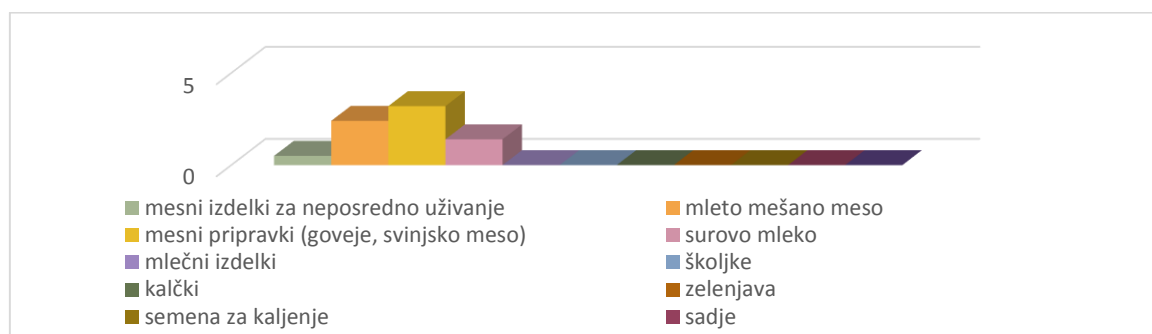
Ker kriterija, razen za kalčke v zakonodaji ni, je potrebno upoštevati tudi dejstvo, da so bile tekom let različne interpretacije glede definicije pozitivnih rezultatov. V preteklosti se je izvajala analitika samo na serološko skupino O157 VTEC/STEC (v nadaljevanju VTEC). Zaradi epidemioloških kazalcev so se analitske metode prilagodile ugotavljanju večih seroloških skupin, ki so poleg O157 najpogostejše udeležene pri hujših oblikah obolenj ljudi. Zato s podatki, ki jih imamo na razpolago od leta 2005 dalje v sklopu večletnega trenda ne moremo govoriti o porastu števila živil, pri katerih je potrjena prisotnost VTEC. Od leta 2013 smatramo, da je VTEC v živilu prisotna, ko iz vzorca pridobimo izolat, z višjo stopnjo nevarnosti pa ocenjujemo živila, pri katerih je/so ugotovljeni sevi, ki pripadajo serološkim skupinam O157, O103, O26, O145 in O111. Kljub dejstvu, da vse vrste živil niso bile vzorčene vsako leto in v enakem obsegu, nam podatki dajo informacijo, pri katerih živilih je pojavnost VTEC večja.

Večletno spremljanje VTEC kaže na večjo pojavnost VTEC pri živilih živalskega izvora v primerjavi z živilih neživalskega izvora.

#### Preglednica št. 10: Vzorci živil in seroloških skupin VTEC/STEC, ki so bile potrjene v živilih, obdobje 2013 do 2018

Leto	Št. vz. živil, ki so se analizirala na VTEC/STEC	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost serološke skupine VTEC/STEC z geni za tvorbo verocitotoksinov
2013	382	1x O103 mesni pripravek goveje, svinjsko meso
2014	317	1x O157 mesni pripravek goveje, svinjsko meso
2015	297	3x O157 (1x mesni izdelek, 2x surovo mleko)
2016	271	1x O157 mleto mešano meso 4x izolat VTEC, ki ne sodi v skupino 5 najpogostejših VTEC, ki povzročajo obolenje pri ljudeh (2x MP gov., sv.meso, 1x mleto mešano meso in 1x surovo mleko)
2017	253	1x O103 mleto mešano meso 5x izolat VTEC, ki ne sodi v skupino 5 najpogostejših VTEC, ki povzročajo obolenje pri ljudeh (2x mesni pripravki gov., sv.meso, 1x mleto mešano meso, 1x mesni izdelek namenjen za neposredno uživanje in 1x surovo mleko koz)
2018	300	2x O145 (mleto mešano meso (govedina, svinjina), surovo mleko krav) 2x O103 (mesni pripravki (govedina, svinjina), surovo mleko krav) 1x O157 (mleto mešano meso (govedina, svinjina))

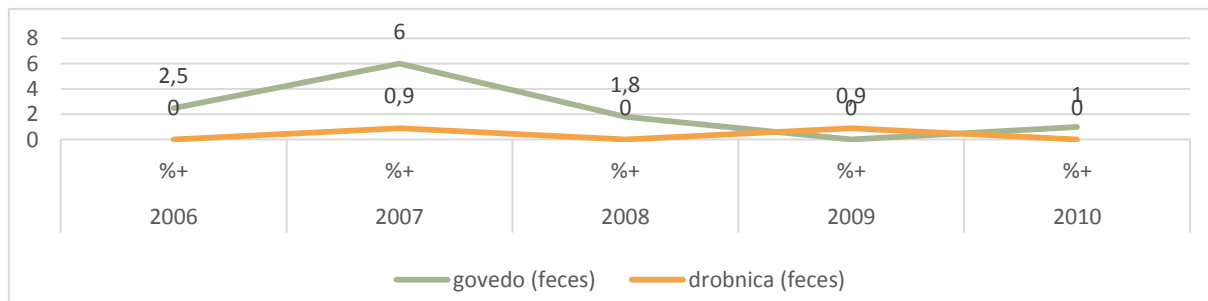
#### Graf št. 25: Pregled večletnega stanja glede pojavnosti VTEC (potrjen izolat VTEC z geni vtx1/vtx2) pri posameznih vrstah živil, obdobje 2013 do 2018



## VTEC PRI ŽIVALIH

Od leta 2005 do leta 2008 se je vsako leto spremljala prisotnost VTEC O157 v fecesu govedu. Najvišji delež pozitivnih vzorcev je bil ugotovljen v vzorcih fecesa goveda v letu 2007 (6,1%). V letih 2007 in 2009 so se analizirali tudi vzorci fecesa drobnice, kjer pa je bil ugotovljen znatno nižji odstotek pozitivnih vzorcev (0,9%). V letu 2010 so vzorci analizirali na prisotnost petih seroloških skupin, ki se najpogosteje pojavljajo kot povzročitelji okužb s hrano pri ljudeh (O157, O103, O26, O145 in O111). Ugotovljene so bile serološke skupine VTEC: O103, O145 in O157 (ena serološka skupina v enem vzorcu). V letih od 2011 do 2018 se prisotnost povzročitelja v fecesu živali ni ugotavljala.

**Graf št. 26:** Število odvzetih in število pozitivnih vzorcev pri govedu in drobnici na prisotnost ene ali več seroloških skupin VTEC, obdobje 2006 do 2010





## JERSINIOZA

Povzročitelj: *Yersinia* spp. (*Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*).

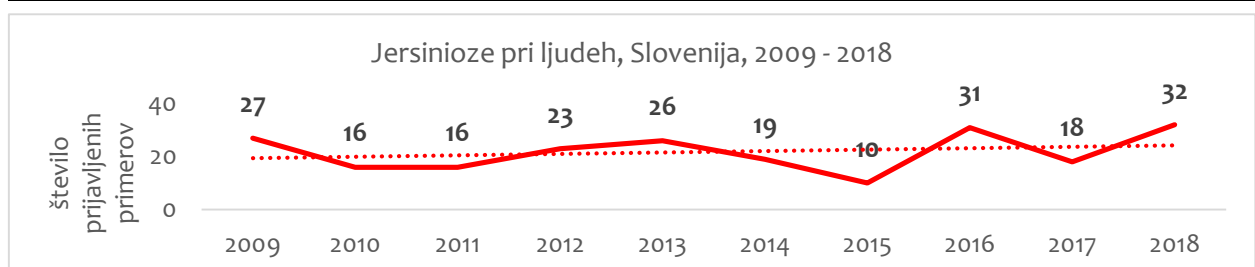
Jersinioza je bolezen, ki jo povzročajo paličaste bakterije iz rodu *Yersinia*, ki spadajo v družino *Enterobacteriaceae*. Bakterije iz rodu *Yersinia* so pogosto prisotne v naravi, še zlasti nepatogeni sevi. V rodu *Yersinia* je 11 vrst bakterij od katerih so tri vrste patogene za ljudi (se smatrajo za zoonotične): patogeni biotip *Y. enterocolitica*, ki povzroča gastroenteritis, *Y. pseudotuberculosis*, ki povzroča limfadenitis in *Y. pestis*, ki povzroča kugo. Slednja se v Evropi ne pojavlja več. *Y. pseudotuberculosis* je bila prvič izolirana pri poginjenem morskem prašičku leta 1880. Sprva so bili poročani večinoma sporadični primeri jersinioze, vse do leta 1976, ko je uradno prišlo do prvega izbruha okužbe s hrano v ZDA, s čokoladnim mlekom. Rezervoar za bakterijo *Y. enterocolitica* so najpogosteje prašiči, divjad, ptice in glodalci, za bakterijo *Y. pseudotuberculosis* pa divje in gojene ptice ter glodavci. Obe vrsti se pogosto izolirata pri prašičih (mandlji, vsebina črevesja). Prašiči se smatrajo kot primarni rezervoar za humane patogene tipe *Y. enterocolitica*, v glavnem biotip 4 (serotip O:3). Biotip 2 (serotip O:9) je bil izoliran pri drugi živalski vrsti, kot so npr. koze, ovce in govedo. Na podlagi Mnenja EFSA (2007) večina patogenih sevov *Y. enterocolitica* pripada biotipu 4 (serotip O:3), kateremu sledi biotip 2 (serotip O:9). Biotipi 1B, 3 in 5 so patogeni za ljudi, medtem ko biotip 1A ni. Zato je zelo pomembno, da se za pravo oceno stanja izvaja biotipizacija in serotipizacija izolatov. Pri *Y. enterocolitica* največji dejavnik tveganja predstavlja uživanje surove ali nezadostno termično obdelane svinjine, lahko pa tudi surovega mleka. Lahko pa je vir okužbe tudi kontaminirana neobdelana voda. Prenos med ljudmi ni dokazan. Pri *Y. pseudotuberculosis* pa je največkrat vzrok okužbe uživanje surove zelenjave, drugih kontaminiranih živil ali vode lahko pa tudi neposredni kontakt z okuženimi živalmi (npr. divji sesalci ali ptice). Bakterije iz rodu *Yersinia* se uničijo s termično obdelavo živil (pasterizacija, kuhanje), vendar lahko rastejo že pri temperaturah hladilnika, kar pomeni, da lahko rastejo in se razmnožujejo v živilih, ki jih hranimo v hladilniku. Inkubacijska doba je navadno od 4 do 7 dni. Več o bakteriji na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf)

## JERSINIOZA PRI LJUDEH

Jersinioza je v Sloveniji med redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Izbruhov v zadnjih letih nismo zabeležili. Epidemiološki rezervoar so prašiči, glodavci, psi, mačke, krave, ovce, konji in perutnina.

Preglednica z grafom št. 11: Število prijavljenih primerov jersinioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	49	52	74	69	38	28	80	32	31	27	16	16	23	26	19	10	31	18	32



## JERSINIJE V ŽIVILIH

S strani UVHVVR se je v letu 2018 na prisotnost bakterije *Yersinia enterocolitica* vzorčilo živila živalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic), predpakirana in nepredpakirana. Vzorca so bili sestavljeni iz ene enote. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NVI. Vzorce živil živalskega izvora je z bakteriološko preiskavo analiziral NVI. Kriterij za listerijo v zakonodaji ni določen. Vzorec je bil ocenjen kot pozitiven v primeru potrditve prisotnosti bakterije *Yersinia enterocolitica*. V sklopu determinacije vrste jersinije so se določile tudi druge vrste, poleg *Y. enterocolitica*. Zato so v preglednici navedeni tudi podatki o vrstah jersinij, katerih prisotnost se je potrdila v analiziranih vzorcih.

**Preglednica št. 12:** Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na ugotavljanje prisotnosti jersinije, obdobje 2018

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost jersinije	Vrste jersinij
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	6	5x <i>Y. enterocolitica</i> – biotip 1A (ne patogen) 1x <i>Y. intermedia</i>
Mleto mešano meso (govedina, svinjina)	30	18	14x <i>Y. enterocolitica</i> – biotip 1A (ne patogen) 1x <i>Y. intermedia</i> 1x <i>Y. kristensenii</i> 1x <i>Y. frederiksenii</i> 1x <i>Y. enterocolitica</i> – biotip 4
Sveže meso prašičev	50	26	22x <i>Y. enterocolitica</i> – biotip 1A (ne patogen) 1x <i>Y. intermedia</i> 2x <i>Y. kristensenii</i> 1x <i>Yersinia</i> spp. (ni bila enterocolitica)

Skupaj se je analiziralo 130 vzorcev živil. Prisotnost jersinije se je potrdila v 50 vzorcih (38,5%). Pri vseh vzorcih, se je izvedla tudi determinacija vrste. Vrste jersinij, ki so se potrdile v analiziranih vzorcih živil, v glavnini (98%) ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi. Prisotnost patogene jersinije (*Yersinia enterocolitica* – biotip 4) se je potrdila samo pri enem vzorcu (mešano mleto meso (govedina, svinjina)). Uradni laboratorij je ocenil, da v primeru dobre termične obdelave živilo ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi.

### **Spremljanje večletnih trendov za bakterijo *Yersinia enterocolitica*, v živilih**

V letu 2013 se je analiziralo 184 vzorcev živil živalskega izvora (mesni izdelki, mleto meso, mesni pripravki in surovo mleko). Prisotnost bakterije se je potrdila pri 10,8% (20 vzorcih; 10% mesnih pripravkov iz govejega in/ali svinjskega mesa, 15% iz mletega mesa govede in/ali svinjine, 16% surovega kravjega mleka). Vendar pri vseh samo biotip 1A, kateri ni patogen za ljudi. V obdobju od 2014 do 2017 se prisotnosti bakterije *Yersinia enterocolitica* pri živilih ni spremljalo. Glede na to, da je bila jersinioza v letu 2016 na tretjem mestu po številu prijavljenih primerov pri ljudeh na nivoju EU<sup>6</sup>, se je spremljanje pojavnosti jersinije v letu 2018 vključilo v Program monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz. Vrste jersinij, ki so se potrdile v analiziranih vzorcih živil, v glavnini (98%) ne predstavljajo tveganja za zdravje ljudi.

<sup>6</sup> Vir: The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2016

## JERSINIOZA PRI ŽIVALIH

V letih 2008 in 2009 se je izvajalo spremljanje prisotnosti bakterije *Y. enterocolitica*, v brisih mandljev prašičev. Primerjajoč rezultate analiz iz leta 2008 (19,3% pozitivnih) in 2009 (19,8% pozitivnih), ostaja odstotek pozitivnih vzorcev pri prašičih približno enak. V letih od 2010 do 2018 se prisotnosti povzročitelja v Sloveniji pri živalih ni ugotavljalo.

## LISTERIOZA

Povzročitelj: *Listeria monocytogenes*

Listerioza je infekcijska bolezen, ki jo povzroča kratka, paličasta, nesporogena bakterija iz rodu *Listeria*. Od teh pa najpogosteje povzroča obolenje pri ljudeh *Listeria monocytogenes*. Bakterija je patogena za toplokrvne živali in ljudi. Ugotovljena je pri več kot 50 živalskih vrstah. Je ubikvitarna bakterija, zato je razširjena povsod v okolju. V zunanjem okolju živi v blatu, zemlji, na rastlinah (kontaminacija z zemljo ali gnojilom), pokvarjeni silirani krmi, površinskih vodah in odplakah. Rezervoar listerij so lahko tudi okužene ali kolonizirane domače in divje živali in ljudje. Najdemo jo v surovih živilih (surovo meso in zelenjava), lahko pa tudi v obdelanih živilih, zaradi sekundarne kontaminacije. Uspeva tudi pri nižjih temperaturah, kot ostali patogeni mikroorganizmi (v hladilniku). Primeren pH za njeno razmnoževanje je med 5,0 in 9,6, lahko preživi tudi pri nižjih pH vrednostih. Zelo lahko se širi s kontaminiranimi živili, pogosto v pakiranih živilih, namenjenih za takojšnje uživanje. Termična obdelava listerije uniči. Navadno se človek okuži z zaužitjem živil, namenjenih za neposredno uživanje. Prenos med ljudmi je redek (bolnišnične okužbe pri novorojencih, lahko pa tudi intrauterino). Zaradi dolgotrajne inkubacije je vir okužbe zelo težko ugotoviti. Inkubacijska doba traja od 3 do 70 dni, najpogosteje 3 tedne. Več o bakteriji je na NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/listeria\\_10\\_4\\_2017.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/listeria_10_4_2017.pdf).

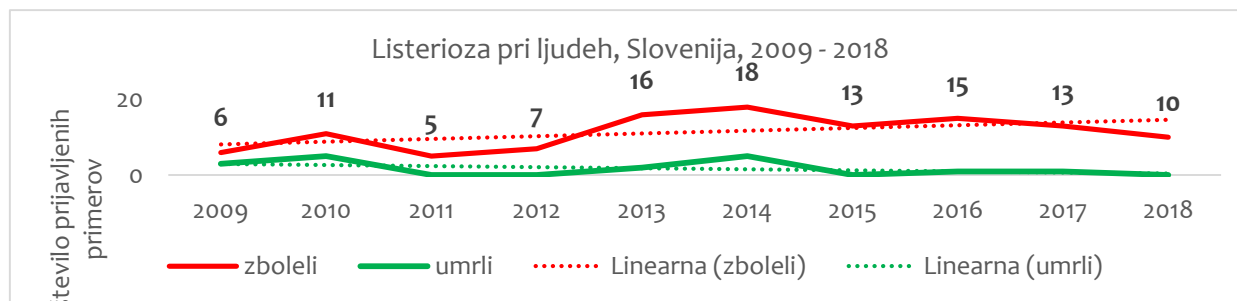
### LISTERIOZA PRI LJUDEH

Listerioza je v Sloveniji redko prijavljena nalezljiva bolezen. Od leta 2005 do 2018 se letno zabeleži od 3 do 18 primerov letno.

Preglednica z grafom št. 13: Prijavljeni primeri listerioze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	2014	2015	2016	2017	2018
Zboleli	2	7	0	6	1	3	7	4	3	6	11	5	7	16*	18	13	15	13	10
Umrli	0	1	0	1	0	0	1	1	1	3	5	0	0	2*	5	0	1	1	0

Zaznamek: \*prijavljeni primeri listerioze so potekali kot meningitisi in/ali sepse.



## LISTERIJA V ŽIVILIH

### UVHVVR

V letu 2018 se je v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz vzorčilo 405 vzorcev živil. Vzorce sta analizirala uradna laboratorija NVI in NLZOH. Vzorci živil živalskega izvora so se analizirali z analizno metodo ISO 11290-2, Amend.1:2004 (od 23.5.2018 - ISO 11290-2), vzorci živil neživalskega izvora in vzorci sladolediv na mlečni osnovi, so se analizirali z analiznimi metodami NMKL 136:2010, ki pa je validirana glede na referenčno metodo ali ISO 11290-2 in ISO 11290-1.

Vsi vzorci, razen vzorcev listnate zelenjave vzorčene na tržnici, kremnih slaščic, sendvičev (1 enota) so bili sestavljeni iz 5 enot (Uredba Komisije (ES) št. 2073/2005). Prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* se je preverjala po kriteriju »100 cfu/g«, razen vzorcev sendvičev, pri katerih se je prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* preverjala po kriteriju "Odsotnost v 25g". Večji del vzorcev se je odvzela v obratih prodaje na drobno; trgovinska in gostinska dejavnost. Vzorčenje se je izvajalo tudi na mlekomatih (surovo mleko). Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic EU in držav, ki niso v EU), predpakirana in nepredpakirana. Glavnina vzorcev je bila slovenskega porekla.

Gledano rezultate vseh vzorcev živil, ki so bili v letu 2018 odvzeti v okviru Programa, se je prisotnost listerije (pod 100 cfu/g) potrdila pri 7 vzorcih živil živalskega izvora. Po izvedbi analize  $a_w$  in pH, ob upoštevanju roka uporabnosti analiziranega živila, je uradni laboratorij ocenil, da pri 6 vzorcih rast listerije ne bo presegla 100 cfu/g do konca roka uporabnosti, zato so se vzorci ocenili kot varni za prehrano ljudi. Pri 1 vzorcu pa tega ni mogel izključiti. Prisotnost listerije nad 100 cfu/g je bila potrjena pri 1 vzorcu. Vzorec je bil ocenjen kot ne varen za prehrano ljudi. Pri vzorcih živil neživalskega izvora se prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

### ZIRS

V letu 2018 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018 na prisotnost bakterije *Listeria monocytogenes* analiziranih 5 vzorcev otroške hrane namenjene dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje v plastični embalaži in 5 vzorcev živil namenjenih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene (Preglednica št.11). Analizirani so bili v NLZOH z analizno metodo EN/ISO 11290-1 v eni enoti (n=1). 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.

**Preglednica št.11:** Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost listerije živil, UVHVVR in ZIRS\*, leto 2018

Vrste živil	Leto 2018		
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost bakterije <i>L. monocytogenes</i> , vendar vrednost 100 cfu/g ni bila presežena	Št.vzorcev, pri katerih je bila presežena vrednost za <i>L. monocytogenes</i> (100 cfu/g oz. odsotnost v 25g)
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	6	1
Mesni pripravki, namenjeni za neposredno uživanje	5	0	0
Mlečni izdelki – siri (kozji, kravji, ovčji)	30	0	0
Maslo, smetana	10	0	0
Sladoled (mlečni)	20	0	0
Surovo mleko krav	40	0	0
Surovo mleko koz	16	0	0
Surovo mleko ovac	4	0	0
Bakalar	10	1	0
Prekajena riba, namenjena za neposredno uživanje	5	0	0
Kuhani raki	10	0	0
Listnata zelenjava	30	0	0
Vnaprej narezana zelenjava	30	0	0
Kalčki	5	0	0
Gobe	10	0	0
Kremne slaščice	30	0	0
Sendviči	20	0	0
Delikatesna živila	21	0	0
Gotove jedi	59	0	0
Otroška hrana namenjena dojenčkom v skladu z Uredbo (EU) št. 609/2013 za neposredno uživanje*	5	0	0
Živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene*	5	0	0

Zaznamek: Vzorci živil, razen vzorcev sendvičev, otroške hrane namenjene dojenčkom za neposredno uživanje in živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene, so se analizirali po kriteriju določenem v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 (100 cfu/g). Vzorci sendvičev, otroške hrane namenjene dojenčkom za neposredno uživanje in vzorci živil za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene so se analizirali po kriteriju določenem v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005 (odsotnost v 25g). V srednjem stolpcu so podatki o vzorcih živil, vzorčenih s strani UVHVVR, pri katerih se je ugotovila prisotnost listerije, vendar pod 100 cfu/g. Laboratorij je v tem primeru naredil še analizo pH in aktivnosti vode, ter ob upoštevanju roka uporabe za dotični izdelek podal mnenje, ali lahko rast listerije do konca roka uporabe preseže kriterij 100 cfu/g ali ne.

**Spremljajne večletnih trendov za listerijo v obdobju 2007 do 2018 v živilih (UVHVVR in ZIRS)**

V obdobju od leta 2007 do 2018 se je v sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz vzorčilo živila živalskega in neživalskega izvora, živila, ki so vsebovala živila živalskega in neživalskega izvora, ter vzorce proizvodnih površin in opreme.

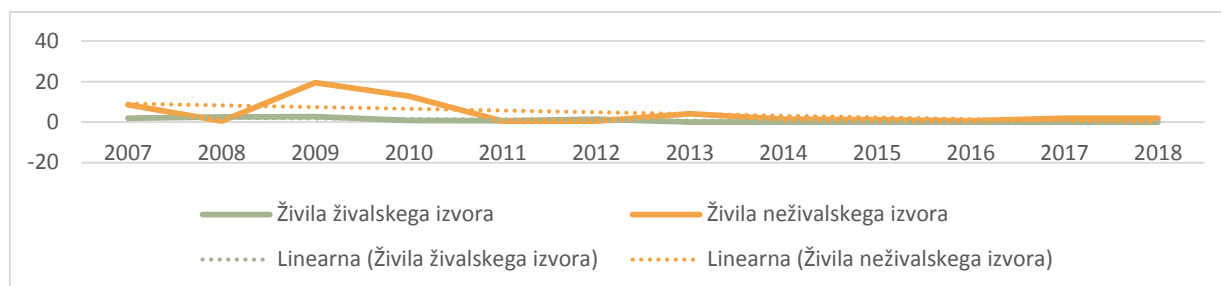
Vzorčenje se je v tem obdobju izvajalo na različni način; različno število enot, ki so sestavljale vzorec, različni obseg števila vzorcev posameznih vrst živil, različne analize metode (števna metoda po kriteriju »100 cfu/g« ali/in »odsotnost v 25g«). Posamezne vrste vzorcev se niso vzorčile vsako leto.

Vseeno nam pa podatki pridobljeni tekom vseh teh let nudijo vpogled v nabor živil, pri katerih se je prisotnost listerije največkrat potrdila. V primerjavi z živila neživalskega izvora in mešanimi živila se je glede na število odvzetih in analiziranih vzorcev prisotnost listerije v večjem deležu potrdila pri živilih

živalskega izvora, vzorcih mesnih izdelkov, namenjenih za neposredno uživanje, mesnih pripravkih, namenjenih za neposredno uživanje (biftek) ter proizvodih ribištva, namenjenih za neposredno uživanje (bakalarju). Sledijo delikatesna živila in sendviči, ter v zelo majhnem deležu kremne slaščice, zelenjava in gobe. V vzorcih živil za neposredno uživanje namenjenih dojenčkom in živilih za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene se prisotnost listerije v vseh teh letih ni potrdila pri nobenem analiziranem vzorcu.

Poleg vzorcev živil so se vzorčili tudi brisi proizvodnih površin in opreme. V obdobju od 2007 do 2018 se je prisotnost listerije potrdila pri manj kot 1% vseh analiziranih vzorcev.

**Graf št. 27:** Trend (izražen v deležu) spremljanja listerije pri živilih živalskega izvora in živilih neživalskega izvora, obdobje 2007 do 2018



Zaznamek: V sklopu živil neživalskega izvora so zajeti kalčki, kremne slaščice, hrana za dojenčke, živila za neposredno uživanje namenjena dojenčkom in živila za neposredno uživanje za posebne zdravstvene namene, delikatesna živila, gotove jedi, sendviči, gobe, zelenjava in zelišča.

## LISTERIOZA PRI ŽIVALIH

Bolezen se najpogosteje pojavlja pri drobnici in govedu. Spremljanje bolezni se pri živalih 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 pristojni Območni urad UVHVVR. Če se pojavijo klinični znaki oziroma na podlagi ugotovitve prisotnosti listerioze 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. V letu 2018 je bilo zaradi suma na listeriozo pregledanih skupaj 126 živali. Prisotnost *L. monocytogenes* je bila potrjena pri 19 živalih, prisotnost *L. welshimeri* pri 1 živali (koza).

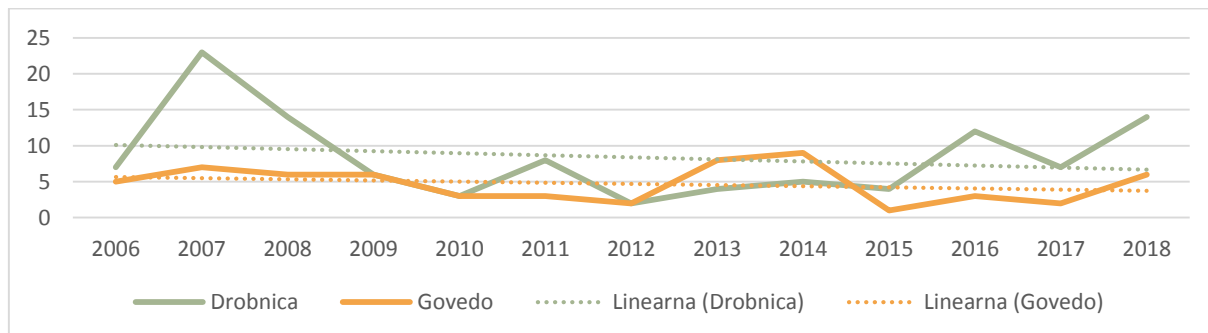
**Preglednica št. 15:** Število potrjenih primerov listerioze pri živalih, leto 2018

Leto 2018	Število pregledanih	Število pozitivnih
Ovce in koze	27	14
Govedo	99	6

**Spremljajne večletnih trendov za listerijo pri živalih v obdobju 2007 do 2018**

Večletni trend kaže na manjše upadanje potrjenih primerov listerioze pri živalih. Primerjajoč podatek iz leta 2017 in 2018 pa porast potrjenih primerov pri govedu in drobnici.

**Graf št. 28:** Število potrjenih primerov listerioze pri drobnici in govedu, obdobje 2005 do 2018



Zaznamek: V letu 2018 je bilo pri drobnici potrjenih 13 primerov listerioz zaradi *L.monocytogenes* in 1 primer zaradi *L.welshimeri* (pri kozi).



## OKUŽBE Z BAKTERIJO *ENTEROBACTER SAKAZAKI*

Povzročitelj: *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.)

*Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.) je Gram-negativna bakterija, ki ne tvori spor. Spada v družino enterobakterij. Je oportunistično (priložnostno) patogena bakterija, temperaturno občutljiva. Uniči jo temperatura nad 60° C – npr. pasterizacija (15 sek / 72° C). Prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* se ugotavlja tudi v drugih živilih, vendar je samo otroška hrana v prahu povezana z izbruhom bolezni. Ko *E. sakazakii* raste v mleku za dojenčke, tvori biofilm na površinah. Biofilm se tvori tudi na lateksu, silikonu in v manjši meri na nerjavečem jeklu. Ti materiali so uporabljeni tudi pri opremi za hranjenje dojenčkov in na površinah za pripravo. Rezervoar povzročitelja so prašiči, ovce, koze, govedo, konji, divjad. Bakterijo najdemo tudi v okolju (v vodi, zemlji) in v črevesju zdravih ljudi. *E. sakazakii* vstopa v otroško hrano s kontaminiranimi surovinami, ki se uporabljajo za proizvodnjo otroške hrane in se dodajajo po sušenju, ali iz delovnega okolja po sušenju in pred pakiranjem, ter pri pripravi hrane pri raztapljanju in rokovanju. Bakterija povzroča okužbe pri ljudeh vseh starosti. Uvrščajo jo med porajajoče se mikroorganizme. Povzroča redke, sporadične primere ali manjše izbruhe sepse, meningitisa in nekrotizirajočega vnetja črevesja. Okužba je lahko zelo nevarna za novorojenčke, zlasti prezgodaj rojene in tiste z nizko porodno težo, dojenčke, majhne otroke in osebe z oslabiljeno imunostjo. Smrtnost je od 20-50%. Okužbe zdravijo z antibiotiki. Več o omenjeni bakteriji na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.7.2015\\_citat\\_kronobakter\\_cronobacter\\_spp.\\_v\\_zivilih.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/10.7.2015_citat_kronobakter_cronobacter_spp._v_zivilih.pdf)

### ENTEROBAKTER PRI LJUDEH

Od leta 1998 do 2018 ni bilo zabeležene nobene prijave okužbe pri ljudeh.

### ENTEROBAKTER V ŽIVILIH

V letu 2018 je bilo v okviru Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018 na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.) analiziranih skupaj 7 vzorcev, in sicer 5 vzorcev dehidriranih začetnih formul za dojenčke mlajše od 6 mesecev in 2 vzorca dehidriranega dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev. Vzorci so bili v NLZOH analizirani z analizno metodo ISO/TS 22964 v eni enoti (n=1). V vzorcih se je, skladno z določili Uredbe Komisije (ES) št. 2073/2005, določala prisotnost povzročitelja v 10g, ki pa ni bila potrjena v nobenem vzorcu, zato so bili vsi (100%) ocenjeni kot varni.

### Spremljajne večletnih trendov za enterobakter pri živilih, obdobje 2006 do 2018

V letu 2006 je bila prisotnost povzročitelja ugotovljena v enem vzorcu, vendar v živilu, ki ni bilo namenjeno najmlajši populaciji, zato ni bilo ocenjeno kot škodljivo za zdravje. Prisotnost povzročitelja v odvzetih vzorcih v letih 2007 in 2008 ni bila ugotovljena. V letu 2009 je bila, od 10 vzorcev začetnih formul za dojenčke do 6. meseca starosti, prisotnost povzročitelja ugotovljena v enem vzorcu, zato je bilo ocenjeno, da ni varen. Od leta 2010 do leta 2018 v odvzetih vzorcih dehidriranih začetnih formul in dehidriranih dietetičnih živil za posebne zdravstvene namene, namenjenih dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev, prisotnost povzročitelja ni bila ugotovljena.

**Preglednica št. 16:** Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost bakterije *Enterobacter sakazakii* (*Cronobacter* spp.), obdobje od 2006 do 2018

Leto	Matriks	Število odvzetih vzorcev	Število. pozitivnih vzorcev	% pozitivnih vzorcev
2006	Začetne in nadaljevalne formule za dojenčke	30	1*	3,3
2007	Začetne formule za dojenčke	10	0	0
2008		10	0	0
2009		10	1	10
2010		14	0	0
2011	Dehidrirane začetne formule in dehidrirana dietetična živila za posebne zdravstvene namene, namenjena dojenčkom, mlajšim od 6 mesecev	10	0	0
2012		10	0	0
2013		10	0	0
2014		10	0	0
2015		10	0	0
2016		7	0	0
2017		7	0	0
2018		7	0	0

\*neskladen vzorec otroške hrane je bil namenjen dojenčkom starejšim od 6. meseca starosti

## ENTEROBAKTER PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih ne izvaja.

## MORSKI BIOTOKSINI

V slovenskem obalnem morju najdemo številne mikroalge, ki povzročajo različne oblike škodljivih cvetenj, vendar so za zdravje ljudi najnevarnejše tiste vrste, ki proizvajajo toksine. Dinamika pojavljanja potencialno toksičnih vrst mikroalg v slovenskem morju sledi dokaj ustaljenemu sezonskemu vzorcu, vendar so epizode zastrupitev školjk lahko kljub temu nepredvidljive, saj ob relativno visokih količinah škodljivih alg v morju pogosto ne beležimo toksičnih učinkov in nasprotno. Toksičnost mikroalg je lahko odvisna od hranilnih razmer v morju, saj se pri posameznih vrstah toksičnost poveča, če rastejo v okolju z neuravnoteženimi hranilnimi snovmi. Med škodljivimi algami, ki proizvajajo človeku nevarne toksine, se predvsem pojavljajo povzročitelji diaroične zastrupitve (DSP), povzročitelji življenjsko nevarnih paralitičnih zastrupitev (PSP) in povzročitelji nevroloških motenj (ASP). PSP izhajajo iz alg rodu *Alexandrium*. DSP izhajajo iz vrst dinoflagelatov iz rodu *Dinophys* in *Prorocentrum*. ASP izhajajo iz kremenastih alg (diatomeje) iz rodu *Pseudo-nitzschia*. Inkubacijska doba je odvisna od vrste zaužitega toksina. Lahko znaša od 30 minut do 12 ur, zelo redko več. Človek pride najpogosteje v stik z njihovimi toksini preko hrane. Z zaužitjem hrane iz morja (predvsem školjk, tako gojenih kot prostoživečih, ki s precejanjem vode zadržijo delce hrane, med drugim tudi strupene mikroalge) se prenašajo po prehranjevalni verigi do končnega potrošnika – človeka, pri katerem lahko povzročajo različne zastrupitve, bodisi z uživanjem surovih ali kuhanih školjk.

V vzorcih školjk smo do sedaj ugotovili le diaroično toksičnost (DSP). Vsakokratni potrditvi toksičnosti je sledila začasna prepoved prometa s školjkami.

## MORSKI BIOTOKSINI - ŽIVILA

Uradni nadzor se je izvajal na podlagi določil Uredbe (ES) št. 854/2004, skladno s programom vzorčenja skozi celo leto. Spremljala se je prisotnost potencialno toksičnega fitoplanktona, ki proizvaja toksine v proizvodnih vodah (morska voda) in biotoksine v mesu živih školjk.

Pogostnost vzorčenja oziroma število vzorcev v proizvodnih območjih školjk in prostih nabirališčih je bilo v letu 2018 sledeče:

- lipofilni toksini (DSP) v mesu školjk:
- paralitični toksini (PSP) v mesu školjk:
- amnezijski toksini (ASP) v mesu školjk:
- potencialno toksični fitoplankton v morski vodi:

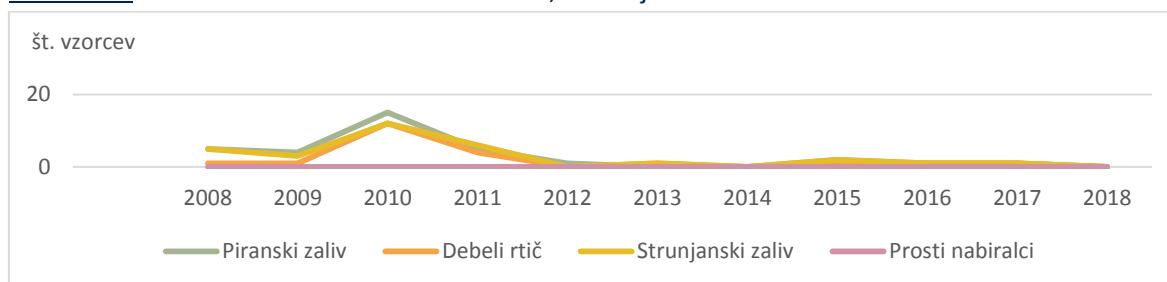
Preglednica št. 17: Število odvzetih vzorcev na morske biotoksine v mesu školjk po posameznih proizvodnih območjih, 2018

Proizvodna območja	Toksini		
	DSP	PSP	ASP
Piranski zaliv	25	8	8
Debeli Rtič	26	8	8
Strunjski zaliv	26	8	8
Območja prostega nabiranja	1	1	1
SKUPAJ	78	25	25

**Preglednica št. 18:** Število vzorcev, ki so imeli presežene vrednosti DSP toksinov v živih školjkah, obdobje od 2008 do 2018

Gojitveno območje	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Piranski zaliv	5	4	15	5	1	-	-	2	1	1	-
Debeli Rtič	1	1	12	4	-	1	-	1	1	1	-
Strunjanski zaliv	5	3	12	6	-	1	-	2	1	1	-
Območje prostega nabiranja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Graf št. 29:** Presežene vrednosti DSP toksinov, obdobje 2008 do 2018



V slovenskih gojiščih živih školjk v letu 2018 niso bile odkrite presežene vrednosti morskih biotoksinov.

Poleg vzorčenja, ki se je izvajalo v proizvodnih območjih školjk, se je v sklopu izvajanja Letnega načrta mikrobiologije 2018 vzorčilo školjke za preiskavo na prisotnost biotoksinov v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost). Vzorec je bil sestavljen iz 1 enote. V letu 2018 se je odvzelo 10 vzorcev školjk, ki se jih je analiziralo na prisotnost DSP, ASP in PSP toksinov. Vsi vzorci školjk, razen 2 so bili slovenskega porekla, 1 vzorec je bil iz Španije in 1 vzorec iz Čila. Prisotnost ASP, DSP ali PSP toksina se ni potrdila v nobenem izmed analiziranih vzorcev.

## MIKROBIOLOŠKA ONESNAŽENOST ŠKOLJK

Uživanje surovih ali premalo kuhanih školjk lahko povzroči bolezen zaradi prisotnosti mikroorganizmov. V preteklosti sta bila tifus in paratifus najpomembnejši bolezni, povezani s školjkami, vendar pa se ob vedno redkejšem pojavljanju v EU ter ob izvajanju ukrepov, ki veljajo za gojitvena območja školjk, ti bolezni zdaj zelo redko pojavljata v državah članicah. Občasno se pojavi s školjkami povezani gastroenteritis, ki ga povzroča netifoidna in neparatifoidna bakterija *Salmonella* spp., vendar razpoložljivi dokazi nakazujejo, da bolezen nastane zaradi školjk, ki ne izpolnjujejo vseh zahtev javno zdravstvenega nadzora predvsem zaradi fekalnega onesnaženja. Na stopnjo onesnaženja vpliva količina razredčenja vira onesnaženja v sprejemnem vodovju ter način, kako vodni tokovi onesnaženje prinašajo proti gojitvenim območjem školjk ali jo odnašajo stran od gojitvenih območij školjk. Prenos okužbe je fekalno oralen, posreden ali neposreden, s kontaminiranimi školjkami in vodo. Bolezen nastopi po 8 do 48 urah po zaužitju okužene hrane. Kot preventiva je pomembna zadostna termična obdelava školjk pred uživanjem.

## ŽIVILA

V proizvodnih območjih školjk in območjih za prosto nabiranje školjk UVHVVR izvaja letni program vzorčenja, na točno določenih odvzemnih mestih/točkah, z namenom spremljanja morebitnih virov fekalne kontaminacije (*E.coli*) gojitvenih območij in območja za prosto nabiranje ter oceno verjetnega vpliva virov kontaminacije na žive školjke. Poleg tega predstavljajo rezultati vzorčenj tudi znanstveno osnovo za poznejša določanja točk spremljanja, pripravo načrta vzorčenja in kategorizacijo / prekategorizacijo gojitvenega območja školjk. Skladno z določili Uredbe (ES) št. 854/2004 točke A. 6 Poglavlja II Priloge II so v R Sloveniji določena 3 proizvodna območja školjk in 3 območja za prosto nabiranje. Kategorizacija se dodeli gojitvenim območjem školjk na podlagi rezultatov spremljanja *E.coli*. S stalnim spremljanjem *E. coli* se ugotavlja, če se je raven tveganja spremenila, in če je posledično potrebno uporabiti pogostejše preglede oziroma, če spremeniti kategorizacijo območja. V Sloveniji so trenutno gojitvena območja v coni A. Uradni nadzor, ki se izvaja s programom vzorčenja skozi celo leto, na točno določenih odvzemnih mestih/točkah, zajema spremljanje morebitnih virov fekalne kontaminacije (*E.coli*) gojitvenih območij in območja za prosto nabiranje ter oceno verjetnega vpliva virov kontaminacije na žive školjke. Poleg tega pa predstavljajo rezultati vzorčenj tudi znanstveno osnovo za poznejša določanja točk spremljanja, pripravo načrta vzorčenja in kategorizacijo/prekategorizacijo gojitvenega območja školjk.

V letu 2018 je bilo v gojitvenih območjih školjk in območju za prosto nabiranje školjk, odvzeto naslednje število vzorcev (fekalna onesnaženost / *E. coli*):

Preglednica št. 19: Število vzorcev (fekalna onesnaženost / *E. coli*), obdobje 2018

Proizvodna območja	Število vzorcev
Piranski zaliv (Seča)	66
Debeli Rtič	46
Strunjan	66
Območja za prosto nabiranje	3
Skupaj	181

V primerjavi z leti od 2008 do 2018 je na podlagi vzorčenja školjk ugotovljeno naslednje:

Preglednica št. 20: Fekalna kontaminacija (školjke, *E.coli*), obdobje 2018

Gojišče	Št. vzorcev med 230 in 700 MPN/100g	Št. vzorcev > 700 MPN/100g
Piranski zaliv (Seča)	2	1
Debeli Rtič	-	5
Strunjan	6	5
Prosti nabiralci	-	-

Skladno z določili 3. odstavka člena 1 Uredbe (ES) št. 2015/2285 je UVHVVR pri ocenjevanju rezultatov za opredeljeno obdobje 2018, na podlagi ocene tveganja, ki je temeljila na raziskavi, odločila, da ne bo upoštevala anomalnih rezultatov, ki so presegali raven 700 *E. coli* na 100 g mesa in intravalvularne tekočine.“ Glede na navedeno in glede na to, da pri več kot 80 % vzorcev, nabranih med obdobjem pregleda, vzorci živih školjk iz teh območij niso presegali 230 *E. coli* na 100 g mesa in intravalvularne tekočine, ostanejo proizvodnja območja živih školjk v coni A.

Poleg vzorčenja, ki se je izvajalo v proizvodnih območjih školjk, se je v sklopu izvajanja Letnega načrta mikrobiologije, v letu 2018 vzorčilo školjke za preiskavo na spremljanje skladnosti z mikrobiološkim merilom za *E.coli* (m = 230 MPN/100g, M = 700 MPN/100g mesa in tekočine; n=5, c=1), določenim v Uredbi Komisije (ES) št. 2073/2005. En vzorec školjk je bil po poreklu iz Čila, vsi ostali iz Slovenije. Vzorčilo se je skupaj 10 vzorcev. Neskladnosti niso bile potrjene pri nobenem izmed analiziranih vzorcev školjk.

## Q VROČICA (Q MRZLICA)

Povzročitelj: *Coxiella burnetii*.

Vročica Q (mrzlica Q) je po vsem svetu razširjena zoonoza. Povzročitelj bolezni je majhna kratka paličasta bakterija *Coxiella burnetii*. V primerjavi z drugimi rikecijami je zelo obstojna zunaj telesa in zelo odporna proti fizikalnim in kemičnim agensom. Obolevajo domače in divje živali, predvsem prežvekovalci, tudi mačke in psi. Okužene živali navadno ne kažejo znakov bolezni, ali pa so zelo blagi. Žival še dolgo po okužbi izloča bakterije v okolico. Zelo kužni so feces živali, mleko in v času kotenja posteljica. V prahu, slami, mleku, na živalskih kožah in zemlji lahko preživi več mesecev. Dokazana je povezava med seropozitivnimi ovcmi, kozami in kravami ter izločanjem okuženega mleka. Izločanje je različno intenzivno in traja različno dolgo, dlje pri kravah kot pri ovcah. Pasterizacija mleka povzročitelja uniči. Zaužitje kontaminirane hrane lahko pri ljudeh povzroči serokonverzijo, ne pa klinične oblike bolezni, po do sedaj znanih podatkih (EFSA mnenje, 2010). Med naravne gostitelje in prenašalce *C. burnetii* danes prištevamo okoli 125 vrst sesalcev in veliko vrst členonožcev, vključno s pršicami, klopi, ušmi, bolhami in muhami. Med domačimi živalmi so ovce, koze, govedo, konji, prašiči, mačke, psi in kunci glavni rezervoar povzročitelja. Povzročitelj se zaradi prikrite infekcije največkrat nemoteno izloča v okolico. Inkubacijska doba za obolenje pri ljudeh je od 9 do 40 dni. Več o bakteriji je objavljeno na strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/coxiella\\_burnetii\\_v\\_zivilih\\_pregledan.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/coxiella_burnetii_v_zivilih_pregledan.pdf)

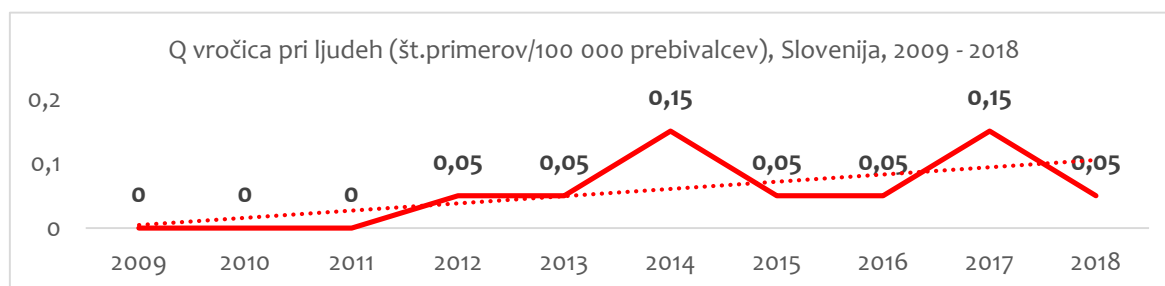
## VROČICA Q PRI LJUDEH

Q vročica je v Sloveniji redko prijavljena bolezen.

V Sloveniji so vročico Q pri ljudeh prvič ugotovili leta 1949. Leta 1990 je bila na Primorskem ugotovljena enzootija vročice Q med ljudmi. Vročica Q je v Sloveniji redko prijavljena nalezljiva bolezen. V letu 2007 smo zabeležili izbruh vročice Q na učni kmetiji Vremščica. Zbolelo je 93 oseb. 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 ovcmi (1). Zabeležen je bil tudi manjši izbruh, v katerem so zboleli trije družinski člani, ki so se najverjetneje okužili s stikom z ovcmi na področju Velebita.

Preglednica z grafom št.21: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, obdobje 1999 do 2018

Leto	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št.prijavljenih primerov	0	0	0	1	0	0	3	3	93	0	0	0	0	1	1	3	1	1	3	1
INC/100.000 prebivalcev	0	0	0	0,05	0	0	0,15	0,15	4,6	0	0	0	0	0,05	0,05	0,15	0,05	0,05	0,15	0,05



Preglednica št. 22: Prijavljeni primeri vročice pri ljudeh, po regijah, obdobje 1999 do 2018

Leto	CE	NG	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	skupaj	INC/100.000
1999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05
2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0,15
2006	0	0	2	0	1	0	0	0	0	3	0,15
2007	7	5	19	6	40	4	4	2	6	93	4,6
2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2013	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2014	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0,1
2015	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2016	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05
2017	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0,05
2018	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,15

## 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 boleznih v Sloveniji v letu 2013. Nacionalni inštitut za javno zdravje 2014. Pridobljeno s spletne strani: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_november2018\\_1.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_november2018_1.pdf).



## COXIELLA BURNETII V ŽIVILIH

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 obdobju od prvih registriranih mlekomatov (avgust 2009) pa do aprila 2010 se je število nosilcev dejavnosti poslovanja z mlekomati povečalo za 92%, število mlekomatov pa za 119%. V letih 2008 in 2009 se je izvedel aktivni monitoring pri živih živalih, 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 2018 se analize na prisotnost bakterije *C. burnetii* v surovem mleku niso izvajale.

## Q MRZLICA (VROČICA Q) PRI ŽIVALIH

V letu 2018 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 112 živali (110 govedo in 6 ovnov).

**Govedo:** V skladu s Pravilnikom o izvajanju sistematičnega spremljanja stanja bolezni in cepljenj živali se je aktivno spremljanje mrzlice Q pri živalih izvajalo v letih 2008 in 2009, po večjem izbruhu Q vročice pri ljudeh (leta 2007), po programu VURS. Delež serološko pozitivnih živali na prisotnost *C. burnetii* je bil 4,9% (4,78% leta 2008, oz. 5,12% leta 2009). V letih od 2010 do 2018 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal.

**Drobnica:** Na prisotnost povzročitelja mrzlice Q se je v letih 2008 in 2009 serološko preiskalo krvne vzorce drobnice, po programu VURS. Delež serološko pozitivnih živali na prisotnost *C. burnetii* je bil 2,2% (1,1% leta 2008, oz. 3,3% leta 2009). V letih od 2010 do 2018 se aktivni monitoring pri živalih ni izvajal.

## OKUŽBE Z NOROVIRUSI

### Povzročitelj: Norovirusi

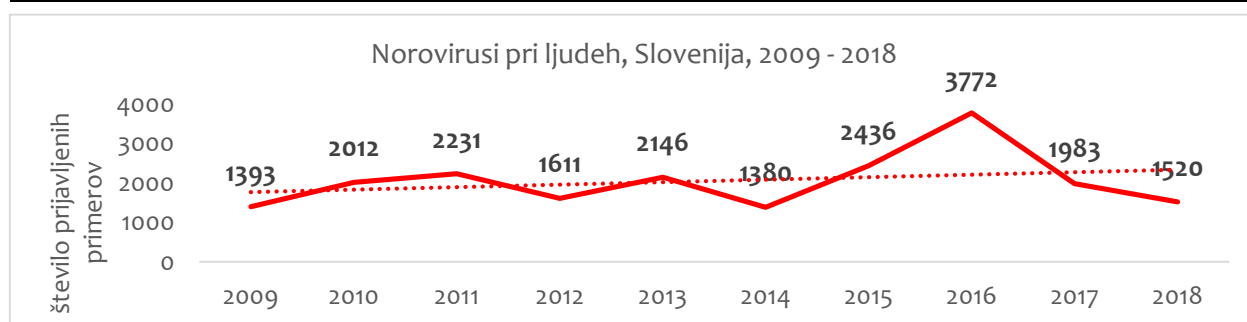
Norovirusi so najpogostejši povzročitelji virusnih gastroenteritisov pri ljudeh ter najpogostejši povzročitelji črevesnih okužb s hrano in vodo. Sodijo v družino kalicivirusov. Pojavljajo se sezonsko z epidemičnim vrhom v hladnih mesecih. Rezervoar povzročitelja so školjke, sveže sadje (še posebej jagodičevje), listnata zelenjava in voda. Zaradi kontaktnega širjenja pogosto povzročajo izbruhe v kolektivih: vrtcih, šolah, domovih za starejše občane, bolnicah, na ladjah, v vojašnicah, dijaških domovih ipd. Okužba se zlahka širi med ljudmi, ker je količina virusov, ki so potrebni za okužbo človeka, zelo majhna. Virusi se širijo tudi fekalno oralno. Možen je posredni prenos preko površin, predmetov, hrane, itd. Inkubacija znaša navadno od 24 do 48 ur. Norovirusi povzročajo okužbe pri ljudeh vseh starosti. V živilih se ne razmnožujejo, se pa koncentrirajo iz kontaminirane vode. Do okužb živil z virusi lahko pride v fazi pridelave, lahko pa do okužbe pride naknadno pri obdelavi, predelavi, distribuciji, kakor tudi v domači kuhinji. Norovirusni enterokolitisi so potencialna zoonoza. Do danes so kaliciviruse izolirali že iz mnogih vrst živali. Vlogo norovirusov kot povzročiteljev bolezni pri živalih še raziskujejo. Več o norovirusih je na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/norovirusi\\_v\\_zivilih.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/norovirusi_v_zivilih.pdf)

## NOROVIRUSI PRI LJUDEH

V Sloveniji so okužbe z norovirusi pogoste, v zadnjih dveh letih število prijav upada. Več okužb je v hladnejših mesecih. Izbruhi se večinoma pojavljajo v vrtcih, šolah in domovih starejših občanov.

Preglednica z grafom št. 23: Prijave okužb z norovirusi pri ljudeh, obdobje 2008 do 2018

Leto	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	1094	1043	1393	2012	2231	1611	2146	1380	2436	3772	1983	1520



Okužbe z norovirusi spadajo med porajajoče se okužbe. Glede na visoko incidenco sporadičnih okužb in naraščajoče število izbruhov, sodijo med najpomembnejše povzročitelje črevesnih nalezljivih bolezni v razvitih državah oziroma pri nas.

## NOROVIRUSI V ŽIVILIH

V sklopu Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz so se v letu 2018 na ugotavljanje prisotnosti norovirusa vzorčila živila neživalskega izvora. Vzorčenje živil se je izvajalo v prodaji na drobno; trgovinska dejavnost in gostinska dejavnost. Prisotnost norovirusa se je ugotavljala v 1 enoti. Vzorčila so se živila domačega in tujega porekla (držav članic in držav, ki niso članice EU). Predpakirana in nepredpakirana. Od skupno odvzetih in analiziranih 100 vzorcev živil, se prisotnost norovirusa ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev. Analize vzorcev sta izvedla NVI (živila živalskega izvora) in NLZOH (živila neživalskega izvora). Analize so se izvedle z analizo metodo PCR.

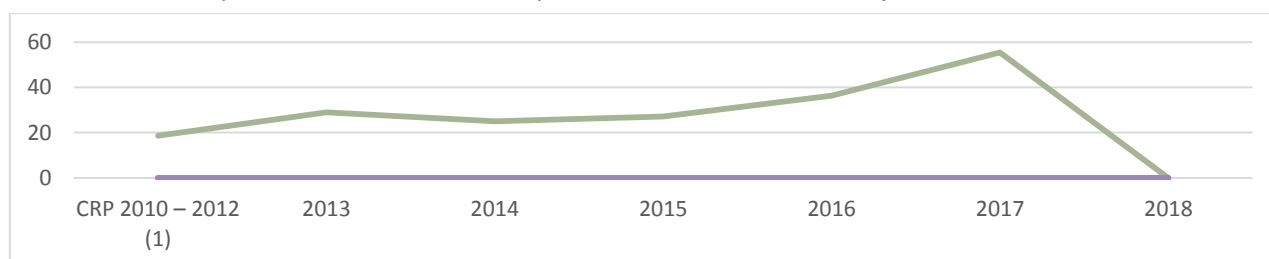
**Preglednica št.24:** Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost norovirusov, v živilih, leto 2018

Matriks	Leto 2018	
	Št. odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost norovirusa
Vnaprej narezana zelenjava, namenjena za neposredno uživanje	30	0
Listnata zelenjava	30	0
Vnaprej narezano sadje, namenjeno za neposredno uživanje	20	0
Jagodičevje (jagode, maline)	10	0
Nepasterizirani sadni in zelenjavni sokovi	10	0

### **Spremljajne večletnih trendov, obdobje 2013 do 2018, pri živilih**

V sklopu spremljanja večletnega trenda se prisotnost norovirusov v vzorcih živil neživalskega izvora ni potrdila v nobenem analiziranem vzorcu. Resda se v letu 2018 spremljanje prisotnosti norovirusa v vzorcih školjk ni izvajala, vendar glede na večletne trende, ostajajo na prvem mestu kot živila, pri katerih se je prisotnost norovirusa potrdila v največ primerih analiziranih vzorcev.

**Graf št. 30:** Delež pozitivnih vzorcev živil, na prisotnost norovirusa, obdobje 2010 do 2018



Zaznamek: Školjke v letu 2018 niso bile zajete v vzorčenje, v sklopu Programam monitoring zoonoz in povzročiteljev zoonoz.

## NOROVIRUSI PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2018 ni izvajalo.

## OKUŽBE Z VIRUSOM HEPATITISA A (HAV)

Povzročitelj: Virus hepatitisa A, družina *Picornaviridae* (rod Hepatovirus).

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 zunanji dejavnikom: kisline, organska topila (eter, kloroform,...), temperaturo, sušenje, klorove spojine, detergente, zamrzovanje (preživi več let pri  $-20^{\circ}\text{C}$ ), v okuženem materialu preživi več mesecev. Tveganje za okužbo je obratno sorazmerno s stopnjo urejenosti splošnih higienskih razmer ter nivojem osebne higijene. 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 bolezn redki, zbolijo le specifične skupine z večjim tveganjem (npr. potniki). Virus hepatitisa A se večinoma prenaša po fekalno oralni poti ali z neposrednim tesnim stikom z osebo na osebo. Rezervoar povzročitelja so školjke (zlasti ostrige), solate, mehko sadje (maline, jagode). Inkubacija bolezn znaša od 15 do 50 dni. Več o virusu hepatitisa A je na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/hav\\_v\\_zivlih\\_verzija\\_4\\_8\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/hav_v_zivilih_verzija_4_8_2015.pdf)

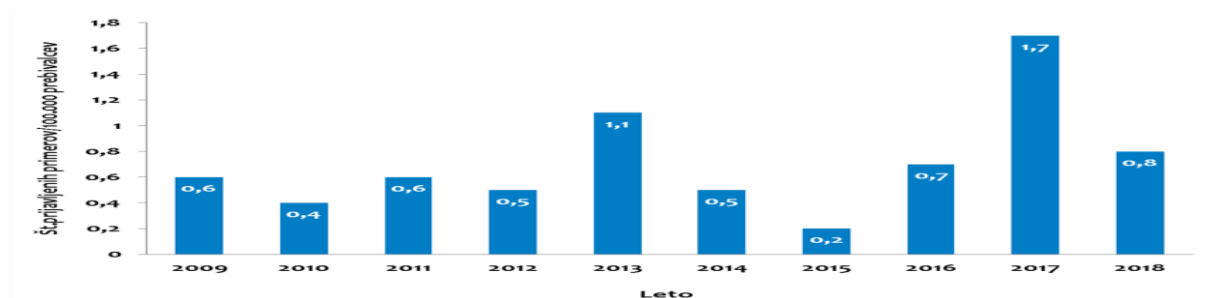
## VIRUS HEPATITISA A PRI LJUDEH

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. Izjema je bilo leto 2013, ko smo zabeležili 23 prijav, ki je bilo glede na število enako kot leta 2002. Povprečna starost obolelih v letu 2013 je znašala 36,8 let, največ bolnikov je bilo v starostni skupini od 8 do 16 let. Primeri so bili iz različnih regij. Povečano število prijav bi bilo lahko posledica izbruha v nekaterih evropskih državah, kar pa z epidemiološko preiskavo nismo uspeli potrditi. V letu 2015 smo prejeli 5 prijav hepatitisa A, (v letu 2014 11 prijav). Zbolele so štiri ženske in moški. Trije oboleli so se okužili v tujini: na Slovaškem, Hrvaškem in med potovanjem po večih državah. V letu 2016 je zbolelo 14 oseb. Sedem primerov je bilo importiranih. Oboleli so navedli, da so se okužili v: Nemčiji, Črni Gori, Indiji, na Kubi, v Kirgiziji in v Srbiji. V letu 2017 je število obolelih še naraščalo, prejeli smo 35 prijav, zbolelo je 15 žensk in 20 moških. Oboleli so navedli, da so se okužili v Nemčiji, Italiji, Romuniji, Mehiki ter na Hrvaškem in Portugalskem. Vzrok za povečano število prijav v letu 2016 in 2017 je pojav izbruha hepatitisa A v Evropi med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, MSM in njihovimi kontakti, ki se je razširil tudi v Slovenijo. V izbruhu se pojavlja fgenotip Hav 1A oziroma trije sevi: VRD\_521\_2016; RIVM HAV1 090 in V16 25801.

Preglednica z grafom št.25: Prijave okužb z virusom hepatitisa A pri ljudeh, obdobje 2004 do 2018

Leto	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	20	12	10	15	17	12	9	12	11	23	11	5	14	35	16
Incidenca	1,0	0,6	0,5	0,8	0,8	0,6	0,4	0,6	0,5	1,15	0,55	0,2	0,7	1,7	0,8

Slika : Prijavna incidenčna stopnja hepatitisa A, Slovenija, 2009–2018



## VIRUS HEPATITISA A V ŽIVILIH

Na podlagi Programa monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz, se je v letu 2018 prisotnost virusa hepatitisa A ugotavljala v živilih neživalskega izvora. Vzorčenje živil se je izvajalo v prodaji na drobno; trgovinska dejavnost, gostinska dejavnost. 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. Prisotnost virusa hepatitisa A se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

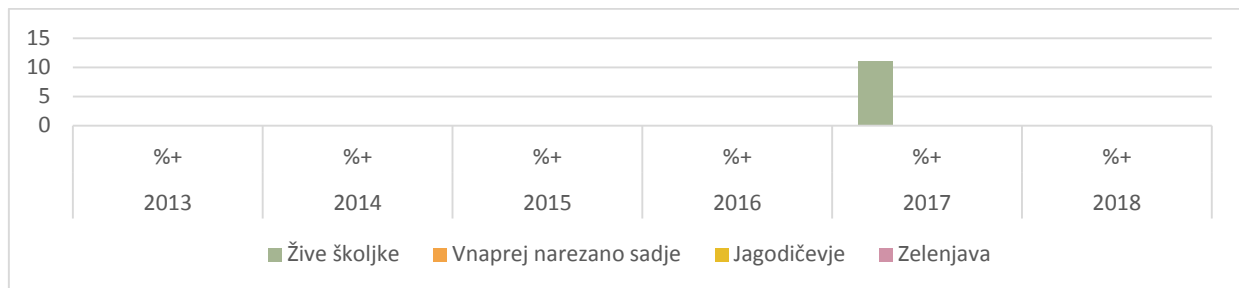
Preglednica št.26: Rezultati preiskav vzorcev na prisotnost virusa hepatitisa A, pri živilih, leto 2018

Matriks	Št. odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost virusa hepatitisa A
Vnaprej narezana zelenjava, namenjena za neposredno uživanje	30	0
Listnata zelenjava	30	0
Dehidrirana sušena zelenjava, sadje	10	0
Jagodičevje (jagode, maline)	10	0

## Spremljanje večletnih trendov, obdobje 2013 do 2018, v živilih

Stanje se spremlja kratek čas. Število analiziranih vzorcev živil živalskega izvora in živil neživalskega izvora ni bilo veliko. Prisotnost virusa hepatitisa A se je potrdila samo pri enem vzorcu (školjke). Zato glede na znane podatke, ob upoštevanju števila vseh analiziranih vzorcev tekom teh let (N=319) (še) ne moremo podajati neke ocene pojavnosti za virus hepatitisa A pri živilih.

**Graf št. 31:** Delež pozitivnih vzorcev živil na prisotnost virusa hepatitisa A, obdobje 2013 do 2018



Zaznamek: Kljub enemu pozitivnemu vzorcu ostaja trend (od 2013 do 2018) tako rekoč nespremenjen.

## VIRUS HEPATITISA A PRI ŽIVALIH

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2018 ni izvajalo.

## BRUCELOZA

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

Bruceloza spada med klasične zoonoze. Je infekcijska bolezen, ki jo povzročajo bakterije iz rodu *Brucella*. Povzročitelj se prenaša s kontaktom z bolno živaljo, za širjenje na ljudi pa je pomembnejši prenos z uživanjem surovega mleka in mlečnih izdelkov. Povzročitelj je zelo patogen za človeka in spada v skladu s CDC razvrstitvijo v B skupino bioterorističnih agensov. Poznanih je vsaj 6 vrst brucel, ki lahko povzročijo obolenje pri ljudeh: *Brucella melitensis* pri ovcah in kozah, *B. abortus* pri govedu, *B. suis* pri prašičih, *B. canis* pri psih in *B. ceti* in *B. pinnipedialis* pri morskih sesalcih. *B. melitensis* povzroča eno najresnejših zoonoz na svetu. Bolezen je razširjena po vsem svetu, endemična je v Afriki, na Srednjem Vzhodu, v centralni in jugovzhodni Aziji in nekaterih predelih Sredozemlja. *B. melitensis* se pojavlja predvsem pri ovcah in kozah v Sredozemlju. Pri ljudeh je poznana kot Malteška mrzlica. *B. abortus* povzroča zvriganja pri govedu in bolezen pri ljudeh. *B. suis* se v Evropi pojavlja redko, pri prašičih in zajcih. Cepiva za ljudi zaenkrat ni na voljo. Pri živalih so brucele lokalizirane v reproduktivnih organih in lahko povzročijo neplodnost in abortuse, obenem pa se v velikih količinah izločajo v okolico z urinom, mlekom in placento. Ljudje se najpogosteje okužijo s kontaminirano hrano, kot je sveže mleko in mlečni izdelki ali ob neposrednem stiku z okuženimi živalmi in njihovimi izločki. Direktni prenos s človeka na človeka je zelo redek, znani so posamezni primeri prenosa z dojenjem in s transfuzijo krvi. Inkubacijska doba za obolenje ljudi je najpogosteje od 5 do 60 dni. Več o omenjeni bakteriji: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/brucela\\_k\\_15\\_2\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/brucela_k_15_2_2016.pdf)

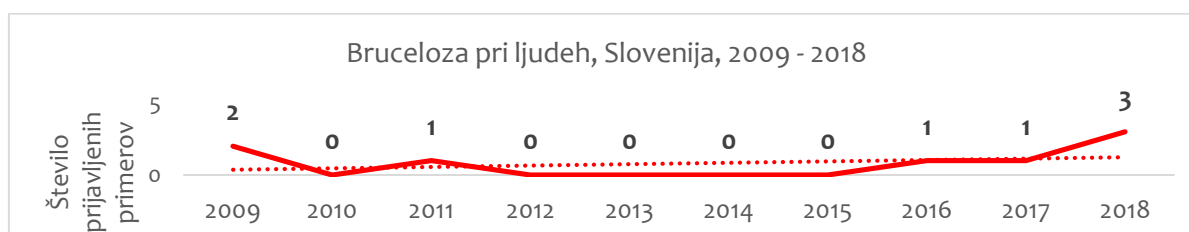
### BRUCELOZA PRI LJUDEH

Brucelozo smo pri ljudeh izkoreninili leta 1952. od takrat dalje je redko prijavljena nalezljiva bolezen. Pri vseh prijavljenih primerih je bilo ugotovljeno, da so bili to t.i. »vneseni« primeri. Od leta 2012 do 2015 v Sloveniji ni bilo potrjenega primera bruceloze. V letu 2016 in 2017 sta se okužili osebi, ki sta v času inkubacije bivali v Bosni in imeli stik z drobnico. V letu 2018 smo obravnavali tri primere. Dva primera sta se verjetno okužila zaradi stika z bolnimi ovcami, tretji se je okužil zaradi uživanja sirov v tujini.

Preglednica z grafom št. 27: Število prijav bruceloze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	1	1	0	1	0	0	0	1	2	2	0	1	0	0	0	0	1	1	3

Zaznamek: Prijave od leta 1990 do 1999: v letu 1990 2 prijavi, v letu 1992 in 1999 po ena prijava.



## BRUCELE V ŽIVILIH

Od leta 2005 ima Republika Slovenija priznan status države proste bruceloze pri drobnici (*B. melitensis*) in od leta 2007 status države, proste goveje bruceloze. Analiza živil na prisotnost brucel se ne izvaja.

## BRUCELOZA PRI ŽIVALIH

Na podlagi vsakoletne Odredbe o izvajanju sistematičnega spremljanja zdravstvenega stanja živali, programov izkoreninjenja bolezni živali ter cepljenj živalise nadzor nad boleznijo izvaja že vrsto let. Program se izvaja v okviru sistematičnega spremljanja stanja in obvladovanja bolezni v populacijah živali.

### Bruceloza govedi

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. Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze, je bilo treba v letu 2018, v skladu z Odredbo prijaviti vse primere abortusov goved, za katere se je sumilo, da bi lahko bili posledica bruceloze in jih poslati v preiskavo na brucelozo. V letu 2018 *B. abortus* ni bila ugotovljena. Bolezen pri govedu ni bila ugotovljena že od leta 1961.

### Bruceloza ovac in koz

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 enzooske goveje levkoze ter Slovaške kot države, proste tuberkuloze pri govedu in bruceloze pri govedu, priznan status države uradno proste bruceloze (*B. melitensis*). Za vzdrževanje statusa države, uradno proste bruceloze drobnice, je bilo v letu 2018 treba v skladu z Odredbo serološko preiskati krvne vzorce 5 % drobnice, starejše od 6 mesecev. Program vzorčenja je pripravil UVHVVR. Vzorce so odvzeli veterinarji veterinarskih organizacij, ki opravljajo javno veterinarsko službo na podlagi koncesije, preiskave je opravil NVI. V letu 2018 je bilo preiskanih 142 čred drobnice in 3.136 živali. Ugotovljen ni bil noben pozitiven primer. Bolezen je bila izkoreninjena leta 1951 in od takrat v Sloveniji ni bila več ugotovljena.



## TUBERKULOZA GOVEDI (POVZROČENA Z *MYCOBACTERIUM BOVIS*)

Povzročitelj: *Mycobacterium bovis* subsp. *bovis*, *Mycobacterium bovis* subsp. *caprae*

Tuberkuloza spada med klasične zoonoze. Je resno obolenje ljudi in živali, ki jo povzroča vrsta *Mycobacterium tuberculosis*. Gre za paličasto, negibljivo bakterijo. Poleg omenjene vrste poznamo tudi *M. bovis* in *M. caprae*, ki sta povzročitelja tuberkuloze pri živalih, v 1% pa tudi tuberkuloze pri ljudeh. *M. bovis* povzroča visoko nalezljivo obolenje, ki se hitro širi med živalmi. Za okužbo z *M. bovis* je dovzeten velik spekter sesalcev, vključno s človekom. Pri ljudeh *M. bovis* povzroči obolenje, katerega znake se ne da ločiti od okužbe z *M. tuberculosis*, ki je primarni povzročitelj tuberkuloze pri ljudeh. Tudi *M. caprae* povzroča tuberkulozo pri živalih in do neke meje tudi pri ljudeh. Pojav goveje tuberkuloze pri človeku je odvisen od prisotnosti *M. bovis* pri govedu in količine surovega ali termično nezadostno obdelanega mleka, ki ga uživajo ljudje. Glede na stanje v populaciji živali je možnost prenosa bolezni iz živali na ljudi v Sloveniji izredno majhna. 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. Številne divje živali predstavljajo nevarnost za okužbo govedu z *M. bovis*. 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.

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). Več o tuberkulozi na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/tuberkuloza>

## TUBERKULOZA PRI LJUDEH

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 pod 10, kar nas po kriterijih SZO uvršča med države z nizko incidenco tuberkuloze. Zaradi nizke incidenčne stopnje obolevanja je od 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.

## TUBERKULOZA PRI ŽIVALIH

Nadzor nad boleznijo se pri živalih izvaja že vrsto let. Republika Slovenija ima z Odločbo Komisije 2009/324/ES o spremembi Odločbe 2003/467/ES o priznanju nekaterih upravnih regij v Italiji kot uradno prostih tuberkuloze govedu, goveje bruceloze in enzooske goveje levkoze, nekaterih upravnih regij na Poljskem kot uradno prostih enzooske goveje levkoze ter Poljske in Slovenije kot uradno prostih tuberkuloze goved, priznan status države, uradno proste tuberkuloze govedu od leta 2009.

Za vzdrževanje statusa se v skladu s programom izvaja tuberkulinizacija čred govedi. Na podlagi Odredbe je bilo v letu 2018 za vzdrževanje statusa države, uradno proste tuberkuloze govedi, z intradermalnim tuberkulinskim testom treba preiskati vsa goveda, starejša od 6 tednov v 25 % 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. V letu 2018 je bilo tuberkuliniziranih 103.046 živali.

V sklopu *post mortem* pregleda so uradni veterinarji poslali v pregled vzorce spremenjenih pljuč in pripadajočih bezgavk odvzetih od 7 živali. Ena žival je bila pozitivna na podlagi opravljenih bakterioloških preiskav.

## STEKLINA

Povzročitelj: Virus stekline, rod *Lyssavirus*, družina *Rhabdoviridae*

Steklina je ena najstarejših poznanih zoonoz. Je virusna bolezen osrednjega živčevja. Obolenje povzročajo *Lyssa* virusi iz družine *Rhabdoviridae* in lahko prizadene vse sesalce, vključno z ljudmi. Bolezen se prenaša preko okužene sline – z ugrizi, opraskaninami okuženih živali, pa tudi preko poškodovane kože in sluznic. Virus ne more vstopiti v telo preko nepoškodovane kože. Okužba človeka je skoraj vedno posledica ugriza živali, poleg tega pa so bili opisani še naslednji možni načini prenosa: z nezadostno inaktiviranim cepivom, preko poškodovane kože, z aerosolom, nastalim v laboratoriju ali v z netopirji. Večina okužb je povzročenih s klasičnim virusom stekline (RABV, genotip 1). Pri netopirjih so v Evropi ugotovili 4 različne vrste virusa: BBLV (Bokeloh Bat Lyssavirus), WCB (West Caucasian Bat virus), EBLV-1 (European Bat Lyssavirus) in EBLV-2. Čeprav zelo redko, so tudi netopirji lahko prenašalci stekline. Razen posameznih držav, ki se smatrajo za proste stekline, se bolezen pojavlja po celem svetu. Prvič je bila omenjena že v pradavnini, 2300 let pr.n.š. Louis Pasteur, francoski mikrobiolog, je 6. julija 1885 prvič uporabil cepivo proti steklini. Cepil je 9-letnega dečka, Josepha Meistra, ki ga je ugriznil stekel pes. Cepljenje je bilo uspešno, deček je preživel. To je bil mejnik v zgodovini zatiranja stekline. Razlikujemo dve vrsti kužnih krogov pri steklini – silvatični in urbani. Rezervoar silvatične stekline predstavljajo ena ali več vrst mesojedih divjih živali. V Evropi predstavlja glavni rezervoar stekline rdeča lisica (*Vulpes vulpes*), v nekaterih predelih Azije pa je glavni rezervoar rakunski pes (*Nyctereutes procyonoides*). Prav tako pa so lahko rezervoar stekline tudi netopirji (*Chiroptera*). V našem okolju so rezervoar zlasti lisice, pogosto pa tudi srnjad, kune, jazbeci, divji prašiči,... Urbana steklina se zadržuje v populacijah potepuških psov, ki bolezen širijo z ugrizi, okužijo pa se lahko tudi druge živali: govedo, konji, ovce, zajci, svinje, zelo redko perutnina. Okužba večinoma nastane zaradi ugriza okužene ali stekle živali, preko opraskanine ali zaradi kontakta sluznic (nos, oči, usta) s prenašalcem. Inkubacijska doba je zelo različna, večinoma traja 2 do 3 mesece (2 tedna do 6 let glede na poročila). Odvisna je od mesta ugriza oziroma vstopa virusa v organizem, količine virusa in tipa virusa. Steklina ni ozdravljiva. Bolezen praviloma končna s smrtjo.

Preventivni ukrepi in ukrepi, ki se izvajajo ob sumu in potrditvi boleznih 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. Obvezno je označevanje in registracija psov, ki se morata opraviti najpozneje ob prvem cepljenju živali. Imetniki psov morajo zagotoviti, da so psi prvič cepljeni proti steklini 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 ureja ukrepe za ugotavljanje, preprečevanje širjenja in zatiranje stekline.

Več o steklini si lahko preberete na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/oznake/steklina> in spletni strani UVHVVR: [http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravje\\_zivali/bolezni/steklina/](http://www.uvhvvr.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravje_zivali/bolezni/steklina/)

## STEKLINA PRI LJUDEH

V Sloveniji je med letoma 1946 in 1950 zaradi stekline umrlo 14 oseb. Zadnji primer stekline pri človeku je bil zabeležen leta 1950. Do okužbe bi predvsem lahko prišlo na potovanjih v endemične predele sveta.

## STEKLINA PRI ŽIVALIH

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 letu 1979 se je steklina pojavila na severu Slovenije, od koder se je razširila čez celotno ozemlje države. Zadnji primer silvatične stekline je bil ugotovljen januarja 2013 (lisica). Bolezen se spremlja v skladu s programom, ki ga pripravi UVHVVR in je sofinanciran s strani Evropske komisije. 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. Januarja 2013 je bil ugotovljen zadnji primer silvatične stekline (lisica). Od leta 1995 se vabe polagajo s pomočjo športnih letal. Cepljenje se izvaja dvakrat letno – spomladanska akcija (maj, junij) in jesenska akcija (oktober, november). V obeh akcijah se na območju celotne Slovenije položi cca. 920.000 vab. Osebe, ki so pri delu izpostavljene okužbi, se prav tako preventivno cepi.

V letu 2016 se je Slovenija v skladu s standardi OIE proglasila kot država prosta stekline. (Septembra 2016 je bila v OIE Bulletin št. 2/2016, objavljena deklaracija o Sloveniji, kot državi prosti stekline.) Za ohranitev doseženega cilja je potrebno nadaljnje izvajanje odobrenega večletnega programa izkoreninjenja stekline, nadaljnje izvajanje OIL glede na situacijo v državi, slediti cilju EU, eradikacija stekline v Evropi do leta 2020, obvezno cepljenje psov proti steklini in slediti cilju OIE/WHO/FAO.

V letu 2018 je bilo v Sloveniji na prisotnost stekline preiskanih 1.308 živali. Potrjen ni bil noben primer stekline.

Preglednica št. 28: Živalske vrste, ki so bile v letu 2018 preiskane na steklino

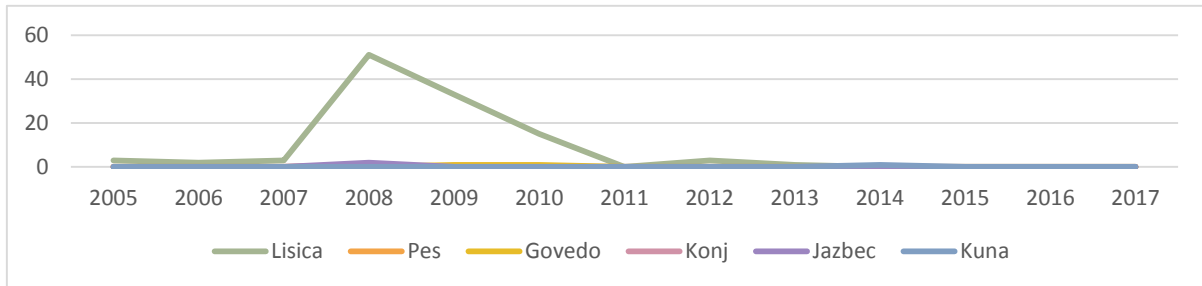
Vrsta živali	Število preiskanih živali	Pozitivni na virus stekline	Pozitivni na EBLV-1
Govedo	10	0	0
Drobnica	17	0	0
Divjad	2	0	0
Šakali	2	0	0
Lisice	1.203	0	0
Konji	2	0	0
Dihur	1	0	0
Kune	8	0	0
Podlasica	1	0	0
Vidra	1	0	0
Glodalci	3	0	0
Jazbeci	6	0	0
Mačke	18	0	0
Psi	18	0	0
Volkovi	12	0	0
Divje živali	4	0	0
Skupaj	1.308	0	0

**Spremljajne večletnih trendov stekline pri živalih v obdobju 2005 do 2018**

Zadnji primer urbane stekline je bil leta 1954. Pri silvatični steklini je bilo leta 1995 pozitivnih 1.089 živali. Leta 2013 je bil potrjen en primer stekline pri lisici (RABV).

V letu 2016 je Slovenija v skladu z določili OIE pridobila status države proste stekline in ta status še vedno vzdržuje, saj v letu 2017 in 2018 ni bilo nobenega pozitivnega primera stekline.

**Graf št. 32:** Število živali pozitivnih na steklino v obdobju 2005 do 2018



## TRIHINELOZA

Povzročitelj: *Trichinella* spp.

Trihineloz (tudi trihinoza ali trihiniaza) je sistemska bolezen, ki jo povzroča glista *Trichinella* spp., lasnica. Razširjena je po vsem svetu. V Sloveniji je glede na ugotovitve pri živalih možnost prenosa na ljudi minimalna. Večinoma so primeri vneseni iz drugih držav. Obstaja več vrst trihinel, ki imajo različne epidemiološke in geografske porazdelitve. Pojavlja se po vsem svetu kot zoonoza sesalcev, neodvisna od klimatskih pogojev. Poznanih je 9 vrst in 3 genotipi trihinel: *Trichinella spiralis* (*T. spiralis*), *T. nativa*, *T. britovi*, *T. murelli*, *T. nelsoni*, *T. pseudospiralis*, *T. papuae*, *T. zimbabwensis*, *T. patagoniensis*, *Trichinella T6*, *Trichinella T8* in *Trichinella T9*. V Evropi je največ okužb povzročenih s *T. spiralis* in *T. britovi*. Nekaj pa je bilo tudi potrjenih okužb z *T. pseudospiralis* in *T. nativa*. Rezervoar bolezni predstavljajo domače živali: domači prašič in kopitarji, ter divje živali: divji prašič, medved, jazbec in druga gojena ter prostoživeča divjad, ki je dovzetna za okužbo s trihinelami. Do okužbe pride z zaužitjem svežega ali premalo kuhanega mesa oziroma z izdelki iz mesa, ki vsebuje inkapsulirano ličinko trihinele. Ob delovanju prebavnih encimov v želodcu, se ličinke sprostijo iz kapsul in vstopijo v tanko črevo, kjer dozori in živijo. Po parjenju samica odloži do 1500 ličink. Nezrele ličinke potujejo po krvnem obtoku do skeletnih mišic, kjer oblikujejo ciste, ki preživijo tam tudi več let. Najraje se naselijo v mišice bogate s kisikom, kot so trebušna prepona, mišice vratu, čeljusti, ramena in zgornjega dela roke. Klinična slika se razvija v roku 8 do 15 dni, po zaužitju invadiranega mesa oziroma izdelkov invadiranega mesa. Najpomembnejši preventivni ukrep je pregled mesa po zakolu, na prisotnost inkapsuliranih ličink trihinele. Ni podatkov o točnem številu ličink potrebnih za klinično infestacijo organizma. Po nekaterih podatkih naj bi bilo potrebno več kot 70 ličink. Zakonodaja EU določa, da je meso živali, okuženih s trihinelo, neustrezno za prehrano ljudi. Več na temo trihineloze si lahko preberete na spletni strani NIJZ: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/trhinela\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/trhinela_v_zivilih_verzija_17_6_2015.pdf)

## TRIHINELOZA PRI LJUDEH

Trihineloz je v Sloveniji med zelo redko prijavljenimi nalezljivimi boleznimi. Od leta 1990 do leta 2013 je bilo letno zabeleženih od 0 do 7 primerov trihineloze pri ljudeh. Od leta 2014 do 2018 ni bilo prijav. Večina primerov, ki se je pojavila v zadnjih letih, je bila posledica zaužitja mesa iz drugih držav.

Preglednica z grafom št. 29: Število prijavljenih primerov trihineloze pri ljudeh, obdobje 2000 do 2018

Leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	0	0	2	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0



## TRIHINELOZA PRI ŽIVALIH

V Sloveniji se v skladu s predpisi Skupnosti (Uredba (ES) št. 2015/1375 in Uredba (ES) št. 854/2004) bolezni 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 divje živali, katerih meso je namenjeno lastni domači porabi uplenitelja.

V letu 2018 je bilo v Sloveniji skupno pregledanih 247.972 domačih in divjih živali, ki so dovzetne za okužbo s trihinele. Prisotnost trihinele (*T.britovi*) je bila potrjena pri enem medvedu.

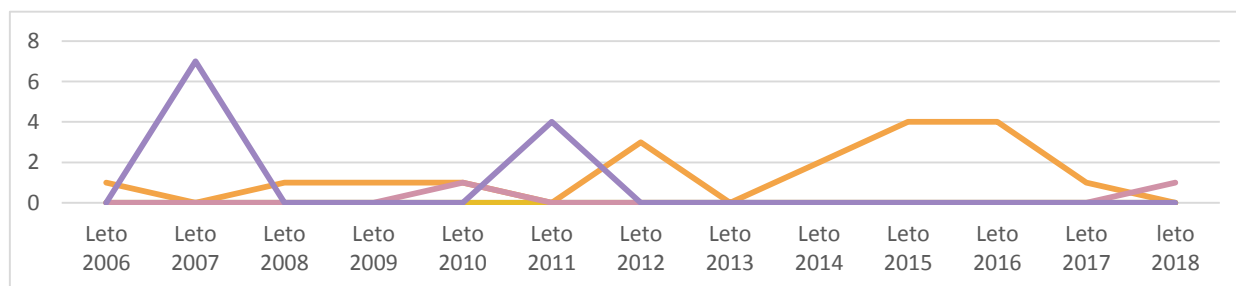
**Preglednica št. 30:** Št. pregledanih trupov živali in št. trupov živali pozitivnih na povzročitelja trihineloze, leto 2018

<i>Trichinella</i> spp.		Prašiči	Divji prašiči	Kopitarji	Medvedi
Leto 2018	št. <i>post mortem</i> pregl.	245.598	1197	1069	108
	pozitivni primeri	0	0	0	1

### **Večletni trendi spremljanja pojavnosti trihinele glede na število pregledanih trupov dovzetnih vrst živali, obdobje 2005 do 2018**

Od vrst živali, ki so namenjene za prehrano ljudi, je bila prisotnost trihinele najpogosteje ugotovljena pri divjih prašičih. Sledi medved. Zadnji primer trihineloze pri domačih prašičih, je bil ugotovljen pri domačem prašiču, na klavnici leta 1989, ki pa ni izviral iz Republike Slovenije.

**Graf št. 33:** Število pozitivnih primerov na trihinele, po posameznih vrstah živali, obdobje 2005 do 2018



Zaznamek: Pregled pri lisicah se je izvajal skladno z Odredbo o izvajanju sistematičnega spremljanja zdravstvenega stanja živali, programov izkoreninjenja boleznih živali ter cepljenj živali, v letu 2007 in 2011

## EHINOKOKOZA

Povzročitelj: *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*

Ehinokokoza je parazitarna zoonoza, ki jo povzroča trakulja iz rodu *Echinococcus*. V Evropi sta pomembni vrsti *E. multilocularis*, ki povzroča alveolarno - ehinokokoza in je razširjena predvsem na severni polobli (centralna in vzhodna Evropa, države nekdanje Sovjetske zveze, Turčija, Japonska, ZDA in Kanada) ter *E. granulosus*, povzročitelj cistične hidatidne ehinokokoze, razširjen po vsem svetu, predvsem pa v Sredozemlju in državah Balkana.

***E. multilocularis*** je povzročitelj visoko patogene alveolarne ehinokokoze pri ljudeh. Čeprav gre za redko obolenje pri ljudeh, je alveolarna ehinokokoza kronično obolenje z infiltrativno rastjo in se v primeru opustitve zdravljenja lahko konča tudi s smrtjo. *E. multilocularis* ali lisičja trakulja je 2 do 3 mm dolga trakulja, razdeljena na pet segmentov, ki živi predvsem v tankem črevesju lisic. Na 1 do 2 tedna se zadnji segment vsake trakulje odcepi in izloči s fecesem v okolje. V vsakem segmentu je do 500 jajčec. Če kontaminirano hrano zaužije primeren gostitelj, torej glodavec (vmesni gostitelj), se v njegovih prebavilih iz jajčec sprostijo ličinke, ki se naselijo v notranje organe, predvsem v jetra. V jetrih oblikujejo alveolarne ciste, ki se širijo po jetrnem tkivu. V vsaki cisti se razvije večje število majhnih glavic trakulje. Ko končni gostitelji, to so lisice in rakuni (redko psi), zaužijejo okuženega glodavca ali voluharja, se v njihovih prebavilih ciste sprostijo, iz glavic pa se razvijejo odrasle trakulje. Človek se okuži z uživanjem kontaminirane zelenjave ali gozdnih sadežev, oziroma neposrednim dotikom živali, ki ima trakuljo (jajčeca na dlaki živali).

***E. granulosus*** ali pasja trakulja je dolga od 3 do 6 mm in živi v tankem črevesju psa, redkeje tudi pri drugih kanidih, kot npr. volk. Na 1 do 2 tedna se zadnji segment trakulje, ki vsebuje do 1500 jajčec, odcepi in s fecesem izloči v okolje. Med pašo ga zaužije primeren vmesni gostitelj (ovce, koze, prašiči, govedo, divjad). Iz jajčec se v prebavilih sprostijo ličinke, te penetrirajo skozi sluznico v krvne žile in preko obtoka naselijo druge organe, npr. jetra, pljuča, srce, vranico. V teh organih se oblikujejo t.i. hidatidne ciste (mehurnjaki), v katerih se oblikuje na tisoče glav trakulj. Ko končni gostitelj (pes) zaužije tak organ, se glavice v črevesju razvijejo v odrasle trakulje. Z jajčeci se lahko okužijo tudi ljudje; bodisi z neposrednim ali posrednim stikom s psom, ki ima trakuljo (jajčeca na dlaki živali, onesnažena hrana ali voda), ali pa z jajčeci pasje trakulje. (S fertilnim mehurnjakom se invadira pes.) Tudi pri človeku se iz jajčec v prebavilih sprostijo ličinke in skozi sluznico prebavil migrirajo do drugih organov, zlasti v jetra oziroma pljuča, kjer se nato razvijejo mehurnjaki (ciste), ki lahko mirujejo več let, lahko pa pride do poškodbe ciste in rupture. Klinični znaki bolezni so odvisni od lokacije mehurnjaka in so podobni kot rast počasi rastočih tumorjev. Cistična ehinokokoza je najpogostejša oblika ehinokokoze pri ljudeh. Alveolarna ehinokokoza se razvije v 5 do 15 letih, cistična pa v nekaj mesecih ali letih.

Več o ehinokokozi je objavljeno na spletni strani NIJZ:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok\\_v\\_zivilih\\_8\\_9\\_2015popravki\\_na\\_sestanku\\_9.9.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/ehinokok_v_zivilih_8_9_2015popravki_na_sestanku_9.9.2015.pdf)

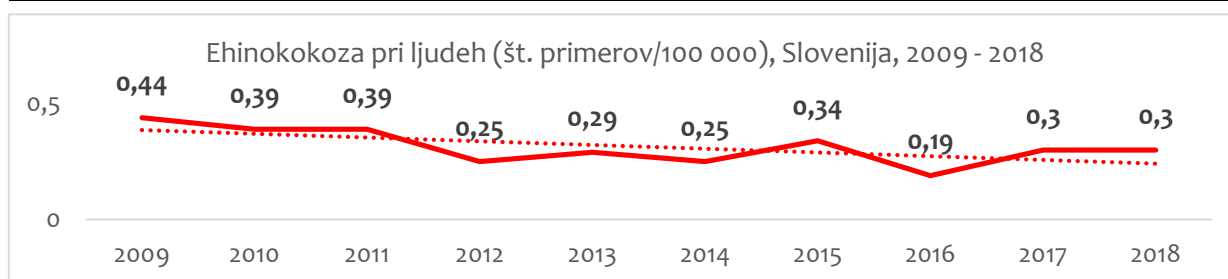


## EHINOKOZO PRI LJUDEH

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

Preglednica z grafom št. 31: Število prijavljenih primerov in incidenca ehinokoze pri ljudeh, obdobje 2005 do 2018

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. obolelih / 100.000 preb.	0,4	0,15	0,05	0,35	0,44	0,39	0,39	0,29	0,29	0,25	0,34	0,15	0,34	0,29
Skupaj	8	3	1	7	9	8	8	6	6	5	7	4	7	6



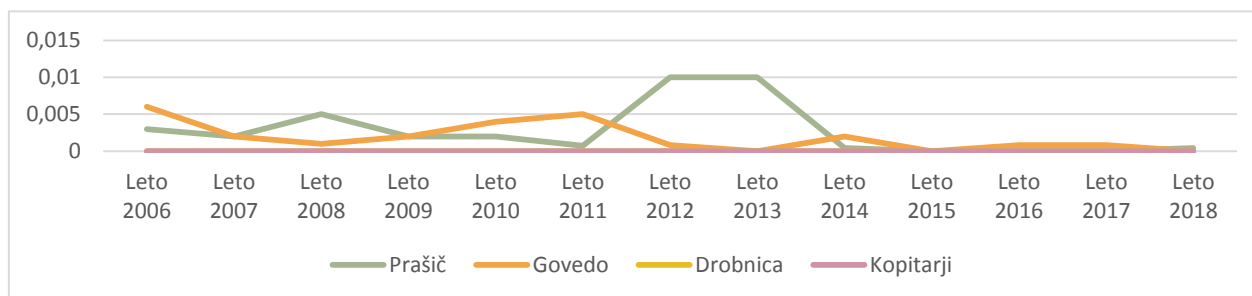
## EHINOKOZO PRI ŽIVALIH

Na ehinokozo se posumi na podlagi ugotovitve mehurnjakov na jetrih, pljučih in nekaterih drugih organih zaklanih ali poginulih prašičev, drobnice, govedi, kopitarjev in nekaterih vrst divjadi. Mehurnjaki, ki so razvojne oblike (larvalna stopnja) male pasje trakulje, lahko zrastejo do velikosti jabolka ali celo do velikosti otroške glave. Za preprečitev širjenja bolezni je zelo pomembno mehurnjake neškodljivo uničiti ter tako prekiniti razvojno pot parazita med vmesnim gostiteljem in psom. V Sloveniji je postopek obvezne profilakse pri psih predpisan ob cepljenju proti steklini, dodatno pa je psa priporočljivo tretirati tudi v času med posameznimi vakcinacijami. Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se spremlja v okviru obveznega veterinarskega pregleda živali po zakolu oziroma pri uplenitvi divjadi. Spremlja se pri naslednjih živalskih vrstah: prašiči, drobnica, govedo, konji in divjad. V primeru ugotovljenih mehurnjakov na organih živali je potrebno organe ali spremenjene dele organov poslati na parazitološko preiskavo v laboratorij. Organi, na katerih se ugotovi prisotnost mehurnjaka, so neustrezni za prehrano ljudi. Epidemiološka enota je žival. Od leta 2006 se opravlja parazitološka identifikacija povzročitelja v laboratoriju.

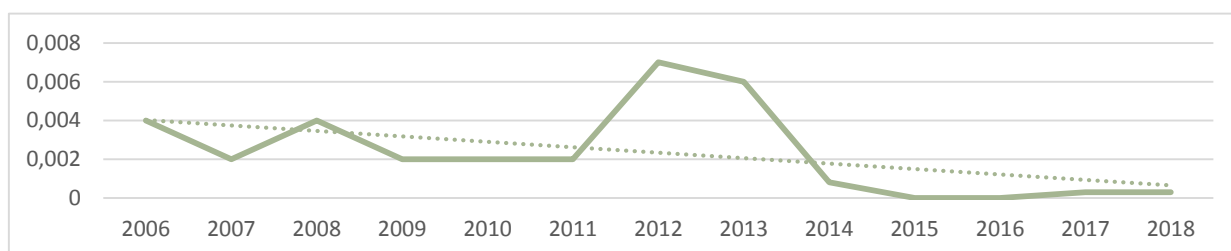
V sklopu *post mortem* pregledov je bilo v letu 2018 skupaj pregledanih 375.776 domačih živali, namenjenih za proizvodnjo hrane, ki so dovzetne za okužbo. Ehinokozoza je bila potrjena v 1 primeru. Pri prašiču.

**Trendi spremljanja pojavnosti ehinokokoze pri živalih**

Ehinokokoza pri prašičih se pojavlja praktično vsako leto, razen zadnja tri leta (2015, 2016, 2017), ko ni bilo potrjenega nobenega primera pri živalih, in sedaj ponovno potrjen primer v letu 2018. Pri ostalih vrstah živali (drobnici, kopitarjih in govedu) ostaja trend nespremenjen.

**Graf št. 34:** Pojavnost ehinokokoze po vrstah živali, obdobje 2006 do 2018

Zaznamek: V preglednici se je v poročilu upoštevalo tudi oba pozitivna primera ehinokokoze, ki sta bila potrjena v Italiji, v letu 2016 in 2017. Obveščeni smo bili s strani Italijanske prisotjne oblasti.

**Graf št. 35:** Delež vseh pozitivnih vzorcev na ehinokokozo, po vrstah živali, obdobje 2006 do 2018

## CISTICERKOZA

Povzročitelj: *Taenia saginata*, *Taenia solium*

Teniazia (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 obeh primerih živijo ličinke (ikre/cisticerki) omenjenih vrst trakulj predvsem v mišicah. Človek, ki je končni gostitelj trakulje, se okuži z zaužitjem ikric.

**Prašiči (ikričavost/cisticerkoza prašičev):** Trakulja *Taenia solium* se naseljuje v tankem črevesu človeka, dolga je 3-5 m. Vmesni gostitelj sta domači in divji prašič. Ikrice *Cysticercus cellulosae* se lahko razvije celo pri človeku, zato je možen tudi avtoheterokseni razvojni krog. V vmesnem gostitelju se ikrice razvijejo v progastih mišicah, pri prašiču v zelo velikem številu, sposobnost invazije ohranijo tudi 3-6 let. Prašiči se invadirajo s hrano ali z vodo, ki je onesnažena s človeškim iztrebkom, ki vsebuje jajčeca parazita. Človek se invadira tako, da zaužije svinjsko meso, ki je okuženo z ikricami, in ni bilo podvrženo zadostni termični obdelavi ali sušenju. Invadira se lahko tudi z jajčeci preko onesnaženega surovega sadja in zelenjave ali rok. Tako vnesena jajčeca prodirajo v krvotok in od tu v razne organe in tkiva (oko, možgani, bezgavke, koža, mišice). Pri invaziji s trakuljo *Taenia solium* znaša inkubacija od nekaj tednov do 10 let. Ikričavost je resna bolezen, ki jo povzročajo ličinke človeške trakulje. Te se naselijo v centralnem živčnem sistemu, očesu, srcu in drugih tkivih in organih, kjer tvorijo cisticerke in poškodujejo tkivo.

**Govedo (ikričavost/cisticerkoza govedi):** Trakulja *Taenia saginata* se naseljuje v tankem črevesu človeka, dolga je do 15 m. Nima razvitega rosteluma in zato tudi ne rostelarnih trnov. Vmesni gostitelj je govedo. Ikrice *Cysticercus bovis* se razvije v progastih mišicah (intramuskularno vezno tkivo) goveda (maseter, srce, požiralnik, diafragma, jezik, medrebrje, okončine) in dozori v 18 tednih po invaziji. Ločimo klasično in diseminirano obliko goveje ikričavosti. Najpogosteje se invadirajo mlada goveda do 2. leta starosti, invadirajo se s hrano in vodo, ki je onesnažena s človeškim iztrebkom. Človek se najpogosteje okuži z uživanjem surovega mesa ali premalo termično obdelanim mesom, ki je okuženo z ikrami (npr. tatarski biftek, krvav biftek).

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.

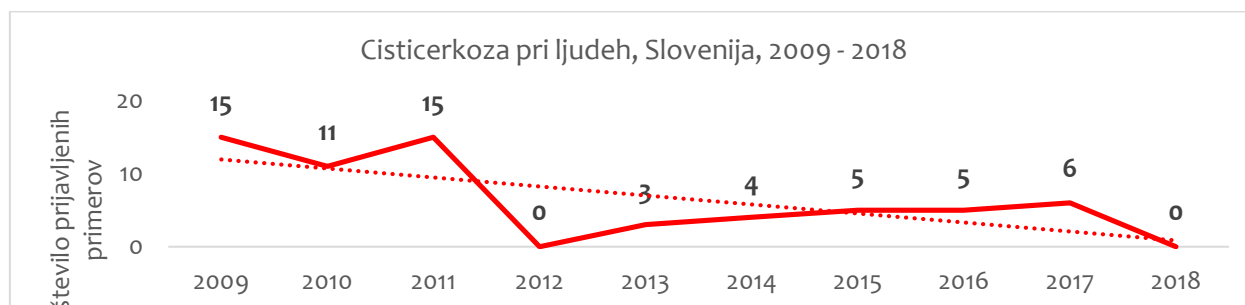
Več o parazitozah na spletni strani NIJZ: <http://www.nijz.si/sl/paraziti-v-zivilih> in [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja\\_trakulja\\_v\\_zivilih\\_verzija\\_17\\_6\\_2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/goveja_trakulja_v_zivilih_verzija_17_6_2015.pdf)

## CISTICERKOZA PRI LJUDEH

Od leta 2001 do 2018 smo prejeli povprečno 10 prijav trakuljavosti letno. 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 z grafom št. 32: Število prijav tenioze pri ljudeh, obdobje 2001 do 2018

Leto	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	12	13	10	5	13	18	20	19	15	11	15	0	3	4	5	5	5	5*



\* Pri ljudeh smo prejeli 5 prijav trakuljavosti. Vrsta trakulje ni bila opredeljena.

## CISTICERKOZA PRI ŽIVALIH

Bolezen oziroma razvojna oblika povzročitelja se spremlja v okviru obveznega *post mortem* pregleda živali po zakolu oziroma pri uplenitvi divjadi. V spremljanje so vključene vse dovzetne rejne živali in uplenjena divjad, katerih trupi in organi so namenjeni dajanju na trg za prehrano ljudi. Pregled uplenjene divjadi in gojene divjadi se izvede v skladu z določili Uredbe (ES) št. 854/2004. Epidemiološka enota je žival. V primeru ugotovitve značilnih sprememb na organih rejnih živali ali uplenjene divjadi se organ oziroma del organa ali mišičnine pošlje na parazitološko preiskavo.

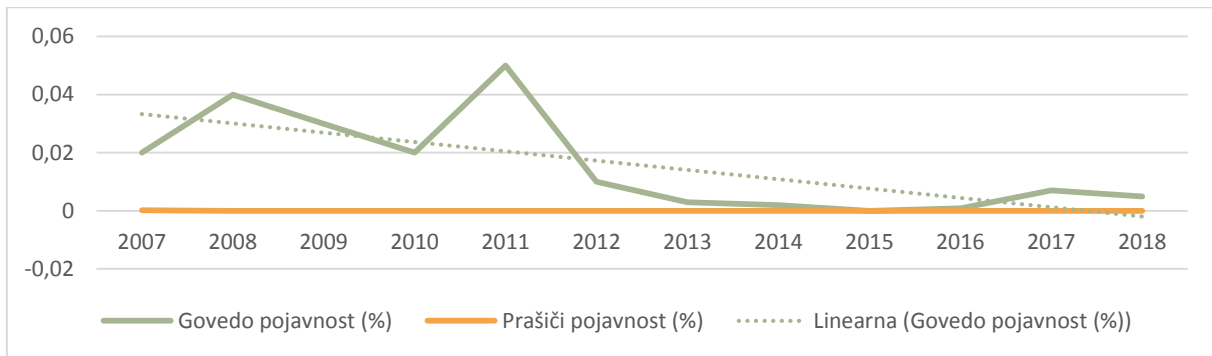
**Govedo:** V letu 2018 je bilo v sklopu *post mortem* pregleda pregledanih 115.597 govedi. Prisotnost *Cysticercus bovis* (*Taenia saginata*) se je potrdila pri 6 vzorcih.

**Prašiči:** V letu 2018 je bilo v sklopu *post mortem* pregledov v odobrenih obratih pregledanih 245.598 prašičev. Potrjen ni bil noben primer ikričavosti. Zadnji primer je bil potrjen leta 2007.

**Trendi spremljanja pojavnosti cisticerkoze in ikričavosti pri živalih, obdobje 2007 do 2018**

Pojavnost cisticerkoze pri govedu je majhna (povprečje večletnega trenda 0,02%). Ikričavost je bila pri prašičih nazadnje potrjena leta 2007.

**Graf št. 36:** Pojavnost cisticerkoze pri govedu in ikričavosti pri prašičih, obdobje 2007 do 2018



## DERMATOFITOZE

Povzročitelj: *Microsporum* spp., *Trichophyton* spp.

Dermatofitoze so nalezljive bolezni kože in keratiniziranih tkiv, ki jih povzroča skupina gliv iz rodov *Epidermophyton*, *Microsporum* in *Trichophyton*. Povzročitelji živalskih dermatofitov spadajo v rodova *Microsporum* in *Trichophyton*. Za dermatofitozami zbolevalo številne domače živali, mnoge divje živali in človek, zato jih štejemo med zoonoze. Trihofitoza se pojavlja pri govedu (*T. verrucosum*), pa tudi pri psih, mačkah, kuncih, činčilah, budrah, konjih, ježih in drugih domačih in divjih živalih (*T. mentagrophytes*, *T. erinacei*). Mikrosporoza, ki jo povzroča *Microsporum canis* (redkeje pa druge vrste iz rodu *Microsporum*, npr. *M. gypseum* in *M. persicolor*), najpogosteje ugotovimo pri mačkah psih, kuncih, konjih 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. Na Inštitutu za mikrobiologijo Veterinarske fakultete v Ljubljani opažajo, da so v preteklosti prevladovali okužbe z vrsto *Microsporum canis*, kar v 90%, v drugih primerih pa sta bila izolirana *T. mentagrophytes* in izjemoma geofilna gliva *M. gypseum*. V zadnjih nekaj letih se je razmerje precej spremenilo v korist *T. mentagrophytes*, poleg tega pa so se pojavile še druge vrste dermatofitov, ki pri nas do sedaj niso bile običajne. 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 dermatofitov. Obstaja možnost, da je pojav neobičajnih dermatofitnih vrst posledica uvoza živali, ki se izognejo veterinarskemu nadzoru in tesen stik živali – predvsem kuncev, glodavcev in ježev v trgovinah za male živali, ki pridejo iz različnih rej. Poleg tega pa je *T. erinacei* ugotovljena tudi pri avtohtonih populacijah ježov. Posebej se obravnava goveja trihofitoza, ki jo povzroča *T. verrucosum* in se v Sloveniji kljub možnosti preventivnega cepljenja, še vedno pojavlja. Zaradi zelo značilnega poteka in dokaj zanesljive diagnostike z mikroskopskim pregledom, vzorci govedu le redko pridejo na gojiščno preiskavo, zato se dejansko stanje težko ocenjuje.

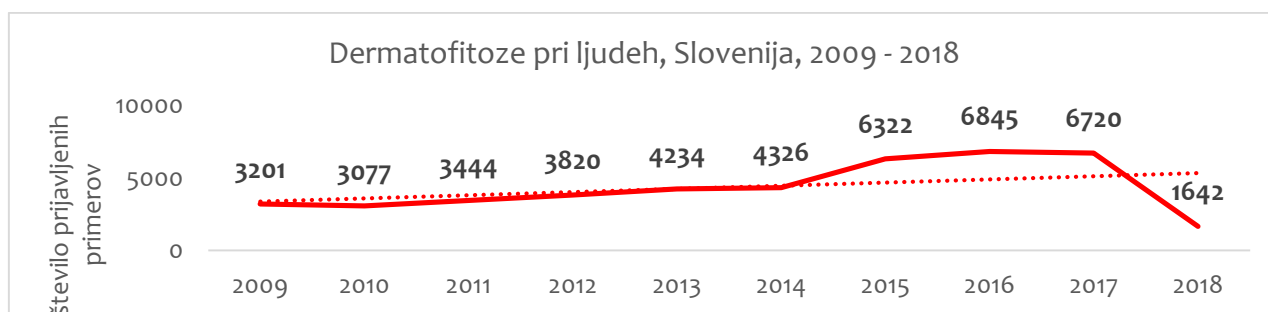
Dermatofitoze se prenašajo na ljudi v primeru tesnega stika z živalmi, redkeje posredno, preko predmetov in površin, kontaminiranih z okuženo živalsko dlako. Pomembno je, da tudi pri trihofitozi, ne le mikrosporozi človeka, pomislimo, da so hišni ljubljenci oziroma živali lahko vir okužbe. Potrebno je odkriti oz. potrditi vir okužbe, povzročitelja pa identificirati do vrste. Okužene živali, tudi tiste ki ne kažejo kliničnih znakov bolezni, je potrebno zdraviti, nato pa s kontrolnim pregledom preveriti uspešnost zdravljenja. Inkubacija pri ljudeh traja od nekaj dni do 2-3 tedne.

## DERMATOFITOZE PRI LJUDEH

Dermatofitoze spadajo med deset najpogosteje prijavljenih nalezljivih bolezni v Sloveniji .

Preglednica z grafom št. 33: Število prijav dermatofitov v Sloveniji, obdobje 2006 do 2018

Leto	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	2.698	2.587	3.388	3.201	3.077	3.444	3.820	4.234	4326	6322	6845	6720	1642*



\*Zmanjšano število prijav dermatofitoz v letu 2018 je posledica spremenjenega načina prijave. Zaradi določil nove evropske uredbe, po 25.maju 2018, akutnih dermatofitoz, kjer povzročitelj ni znan, ne moremo več zbirati, ker niso opredeljeni v Zakonu o nalezljivih boleznih in Pravilniku o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Ostaja obvezna prijava dermatofitoz, kjer povzročitelj je znan.

V Sloveniji smo zaznali porast okužb v 90. letih, pojavili so se tudi prvi izbruhi bolezni. Število letnih prijav dermatofitoz še vedno narašča. Izbruha (mikrosporije) v letih 2006 do 2018 nismo zabeležili.

## DERMATOFITOZE PRI ŽIVALIH

Aktivno spremljanje dermatofitoz (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja. V letu 2018 je bilo pri govedu prijavljenih 71 primerov dermatofitoz. Pri glodavcih so bili prijavljeni 3 primeri dermatofitoz. Pri psih je bilo prijavljenih skupno 18 primerov dermatofitoz, od tega 13 mikrosporoza, 3 trihofitoze in ostalo nedeterminirane dermatofitoze. Pri mačkah prevladuje mikrosporoza, predvsem pri mačkah iz zavetišč. Od skupno 61 prijavljenih primerov dermatofitoz, je bila v 42 primerih ugotovljena mikrosporoza, v 13 primerih pa trihofitoza. V ostalih primerih povzročitelj ni bil determiniran. Poročilo se nanaša samo na primere, pri katerih je bil povzročitelj potrjen z laboratorijsko preiskavo in rezultat poročan inšpekciji. Drugače se predvideva, da je primerov dermatofitoz veliko večje, vendar so pogosto diagnosticirani le klinično (z Woodovo svetilko) ali z drugimi testi, ki jih opravljajo v ambulantah. V Preglednici so navedeni podatki o mikrosporozah, trihofitijah in dermatofitozah kot takih (brez specifikacije povzročitelja dermatofitoze).

**Preglednica št. 34:** Število prijavljenih dermatofitoz v letu 2018

Leto	Govedo*		Psi		Mačke		Glodavci	
	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov	Št. primerov	Št. izbruhov
2018	71	6	18	17	61	22	3	2

Zaznamek: \* V vseh primerih dermatofitoz pri govedu je bil povzročitelj *T. verrucosum*. Vsi ostali podatki v preglednici predstavljajo skupno število vseh dermatofitoz, ne glede na vrsto povzročitelja. Vir: CIS EPI

### Trendi spremljanja pojavnosti dermatofitoz pri živalih

Aktivno spremljanje dermatofitoz (mikrosporoza, trihofitoza) se pri živalih ne izvaja, zato je težko govoriti o oceni trenda na področju dermatofitoz.

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA

Kot povzročitelj so poznani trije podtipi virusa KME: evropski, sibirski in daljnovzhodni. Virusi KME so okrogli, enovijačni RNA-virusi, ki sodijo v rod *Flavivirus*, družino *Flaviviridae*. Virus se prenaša z vbodom okuženega klopa, v Evropi *Ixodes ricinus*, v delih vzhodne Evrope, v Rusiji in na daljnem vzhodu *Ixodes persulcatus*, na Japonskem pa *Ixodes ovatus* (1). Zelo redko se prenaša tudi z zaužitjem nepasteriziranega, kontaminiranega mleka. Prvi bolezenski znaki se pojavijo 2-28 dni po okužbi. Inkubacija je v povprečju krajša (3-4 dni) ob pitju okuženega mleka kot ob prenosu z vbodom klopa (7-14 dni) (1).

Preventiva: najbolj zanesljiv preventivni ukrep je cepljenje. Pomembna je tudi zaščita pred piki klopov ter pasterizacija mleka.

Več na temo klopnega meningoencefalitisa je objavljeno na spletni strani NIJZ:

<http://www.nijz.si/sl/oznake/klopni-meningoencefalitis> in

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kme\\_in\\_zivila\\_4.8.2015\\_popravki\\_na\\_sestanku\\_9.9.2015.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/kme_in_zivila_4.8.2015_popravki_na_sestanku_9.9.2015.pdf)

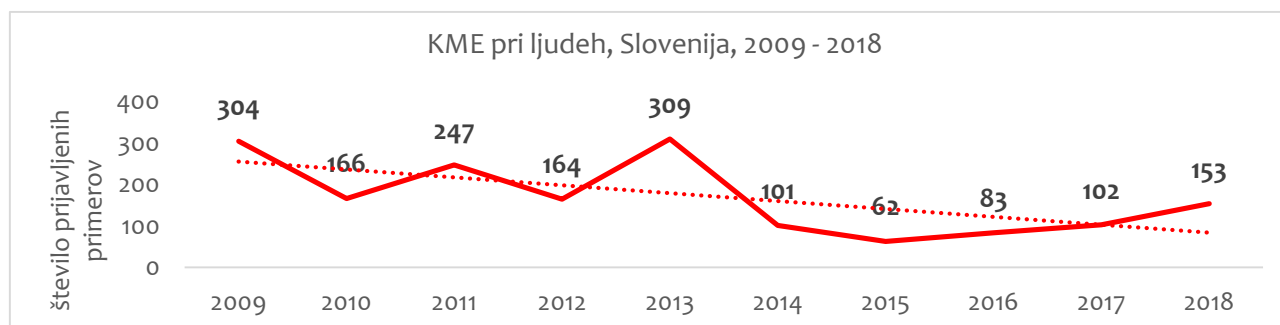
### Literatura:

1. Strle f. Klopni meningoencefalitis In: Tomažič J, Strle F. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana 2014; 224-8.

## VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA PRI LJUDEH

Preglednica z grafom št. 35: Prijave okužb z virusom klopnega meningoencefalitisa pri ljudeh, obdobje 2005 do 2018

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Št. prijav	297	373	199	251	304	166	247	164	309	101	62	83	102	153
Incidenca	14,9	18,6	9,9	12,4	14,9	8,1	12,0	8,0	15,0	4,9	3,0	4,1	4,9	7,4





**VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA V ŽIVILIH**

Spremljanje prisotnosti virusa klopnega meningoencefalitisa se v vzorcih surovega mleka izvaja že od leta 2014, saj se lahko človek, poleg z ugrizom okuženega klopa, okuži tudi z uživanjem surovega mleka ali mlečnih izdelkov, proizvedenih iz surovega mleka. Vzorčenje se izvaja v sklopu Programa o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz. Analize vzorcev izvaja Laboratorij za virologijo Nacionalnega veterinarskega inštituta. Za analizo metodo se uporabi RT-PCR. V letu 2018 se je vzorčilo surovo mleko ovac in koz. Prisotnost virusne nukleinske kisline se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Preglednica št. 36: Število odvzetih vzorcev živil in vzorcev živil pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, leto 2018

Matriks	Leto 2018	
	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je ugotovila prisotnost virusa klopnega meningoencefalitisa
Surovo mleko ovac, koz	20	0

Zaznamek: Analiziralo se je 16 vzorcev kozjega mleka in 4 vzorci ovčjega surovega mleka.

**Spremljanje večletnih trendov, obdobje 2014 do 2018, pri živilih**

Vzorčenje surovega mleka na prisotnost virusne nukleinske kisline se je izvajalo vsako leto, v obdobju 2014 do 2018. V letih od 2014 do 2016 se je ugotavljanje prisotnosti izvajalo pri vzorcih surovega kravjega mleka (N=181), v letih 2017 in 2018 pa v vzorcih surovega ovčjega in kozjega mleka (N=40). Prisotnost virusne nukleinske kisline se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

**VIRUS KLOPNEGA MENINGOENCEFALITISA PRI ŽIVALIH**

Spremljanje povzročitelja se pri živalih v letu 2018 ni izvajalo.

**DRUGE ZOOZOZE IN POVZROČITEJI ZOOZ TER MIKROBIOLOŠKI PARAMETRI****HISTAMIN**

V Sloveniji se histaminska zastrupitev redko pojavlja oziroma prijavi. Zastrupitve ponavadi nastopijo po zaužitju tune, škušje in sardel. V obdobju od leta 2006 do 2018 smo zabeležili dve prijavi: leta 2012 so zbolele tri osebe, leta 2015 dve. Obolele osebe so v obeh primerih zaužile solato s tunino, ki so jo pripravili v lokalni. Zastrupitev laboratorijsko ni bila potrjena, ker v vzorcu konzervirane tunine niso dokazali prisotnosti histamina. Sum na zastrupitev so potrdili na osnovi značilne klinične slike in epidemiološke anamneze.

Na prisotnost histamina se je vzorčilo živila živalskega izvora izvora. Vzorec je izvedlo skladno z letnim programom mikrobiološkega monitoringa za leto 2018, v obratih prodaje na drobno (trgovinska dejavnost) in na mejni veterinarski postaji Koper. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic EU in držav, ki niso članice EU), predpakirana (konzerve) in nepredpakirana (sveže ribe). Vzorca so bili sestavljeni iz 9 enot. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NVI. Uporabljena preiskava je bila HPTLC (presejalna/screening« metoda). V primeru potrjevanja pozitivnih rezultatov v sklopu presejalne metode, se izvede analiza s HPLC metodo. Kriterij za histamine je v Uredbi (ES) št. 2073/2005, za spodaj navedena analizirana živila določen. Pri nobenem izmed analiziranih vzorcev živil se niso potrdile presežene vrednosti histamina. Vsi analizirani vzorci so bili ocenjeni kot zadovoljivi in varni za prehrano ljudi.

Preglednica št. 37: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost vsebnosti histamina, obdobje 2018

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost histamina
Sveže plave ribe	9	0
Plave ribe v konzervi	10	0

**HEPATITIS E VIRUS (HEV)**

V letu 2018 je s hepatitisom E zbolel moški, star 53 let, vir okužbe ni znan. V času inkubacije bolezni ni potoval po endemičnih državah. Bolnik sam izdeluje salame iz svinjskega mesa, ki ga kupi v Sloveniji. V letu 2018 se je na prisotnost virusa hepatitisa E vzorčilo živila živalskega izvora izvora (N=130). Vzorec je izvedlo skladno s Programom monitoringa zoonoz in povzročiteljev zoonoz za leto 2018. Vzorca so se živila domačega in tujega porekla (držav članic), predpakirana in nepredpakirana. Večina vzorcev je bila slovenskega porekla. Vzorca so bili sestavljeni iz 1 enote. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NVI. Uporabljena preiskava je bila PCR v realnem času. Kriterij za virus hepatitisa E v zakonodaji ni določen. Prisotnost virusne nukleinske kisline se ni potrdila pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

Preglednica št. 38: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost virusa hepatitisa E, obdobje 2018

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost HEV
Mesni izdelki, namenjeni za neposredno uživanje	50	0
Mleto mešano meso (govedina, svinjina)	30	0
Sveže meso prašičev	50	0

**DOMNEVNI BACILLUS CEREUS**

V letu 2018 je NIJZ prejel pet prijav okužb z bakterijo *Bacillus cereus* pri ljudeh. Skladno s programom mikrobiološkega monitoringa za leto 2018, se je na prisotnost bakterije domnevni *Bacillus cereus* vzorčilo živila neživalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno z letnim programom, v obratih prodaje na drobno; trgovinska in gostinska dejavnost. Vzorci so bili sestavljeni iz 1 enote. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NLZOH. Uporabljena analizna preiskava je bila ISO 21567:2004. Kriterij za bakterijo domnevni *Bacillus cereus* v zakonodaji ni določen. Vzorec je bil ocenjen kot pozitiven v primeru potrditve prisotnosti bakterije domnevni *Bacillus cereus* s potrjenimi geni za emetični in/ali diarealni toksin. Od skupaj 160 analiziranih vzorcev živil se je prisotnost bakterije v majhnih količinah potrdila pri 4 vzorcih sušenih zelišč in začimb in 1 vzorcu kosmičev. Vzorca sta bila ocenjena kot varna za prehrano ljudi. Prisotnost domnevnega *B.cereus* z geni za tvorbo diarealnega toksina se je potrdila pri 1 vzorcu kremnih slaščic in 1 vzorcu gotovih jedi. Ta 2 vzorca sta bila skladno z določili 14.člena Uredbe (ES) št. 178/2002 ocenjena kot ne varna za prehrano ljudi.

Preglednica št. 39: Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost bakterije domnevni *Bacillus cereus*, obdobje 2018

Vrste živil	Število odvzetih vzorcev	Število vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost bakterije domnevni <i>Bacillus cereus</i>
Dehidrirana sušena zelenjava, sadje	10	0
Sušena zelišča, začimbe	20	0
Kosmiči	20	0
Kremne slaščice	30	1
Delikatesna živila	21	0
Gotova živila	59	1

**STAFILOKOKNI ENTEROTOKSIN**

V letu 2018 je NIJZ prejel 14 prijav okužb s stafilokokom *Staphylococcus aureus*. Na prisotnost stafilokoknega enterotoksina se je v letu 2018 vzorčilo živila živalskega izvora. Vzorčenje se je izvedlo skladno z letnim programom mikrobiološkega monitoringa za leto 2018, v obratih prodaje na drobno; trgovinska in gostinska dejavnost. Vzorca so se predpakirana in nepredpakirana živila. Vzorca so bili sestavljeni iz 5 enot (sir, mleko v prahu) in 1 enote, vse ostale vrste živil navedene v preglednici spodaj. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NVI in NLZOH. Uporabljena preiskava je bila Ridascreen SET TOTAL. Kriterij za stafilokokni enterotoksin je v Uredbi (ES) št. 2073/2005 določen za sire in mleko v prahu, ne pa tudi za ostale vrste živil, ki so se vzorčile v sklopu letnega programa mikrobiološkega monitoringa. Kot nezadovoljiv oziroma pozitiven rezultat se je smatralo vzorec, pri katerem se je potrdila prisotnost stafilokoknega enterotoksina. Prisotnost se je potrdila pri 2 vzorcih kalčkov. Ta dva vzorca sta bila ocenjena kot ne varna za prehrano ljudi, skladno z določili 14.čl. Uredbe (ES) št. 178/2002. Vsi ostali vzorci, ki so se analizirali na prisotnost stafilokoknega enterotoksina so bili zadovoljivi in/oziroma ocenjeni kot varni za prehrano ljudi.

Več informacij glede obolenj pri ljudeh je na voljo v Letnih poročilih o nalezljivih boleznih NIJZ na spletni strani:

[https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko\\_spremljanje\\_nb\\_v\\_sloveniji\\_2017\\_nove\\_mber2018\\_1.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_sloveniji_2017_nove_mber2018_1.pdf)

**Preglednica št. 40:** Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize na prisotnost stafilokoknega enterotoksina, obdobje 2018

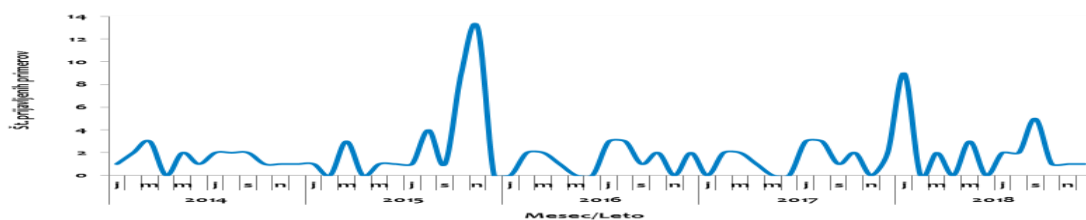
Vrste živil	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost stafilokoknega enterotoksina
Sir (kozjega mleka, sledi sir iz ovčjega mleka in nato sir iz kravjega mleka)	30	0
Mleko v prahu	5	0
Kalčki	5	2
Gobe	10	0
Kremne slaščice	30	0
Sendviči	20	0
Delikatesna živila	21	0
Gotove jedi	59	0

**SHIGELLA SPP.**

Griža sicer **ne sodi** med zoonoze, vendar jo skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih (Ur.l. RS št. 16/99) spremljamo pri ljudeh. V letu 2018 smo prejeli 26 prijav griže, kar je dobrih 60 % več kot v letu 2017. Najpogostejši povzročiteljici griže sta tako kot zadnja leta *S. sonnei* in *S. flexneri*. Za štiri zbolele, ki so se okužili s šigelo *Shigella sonnei*, imamo podatke, da so v času inkubacije potovali po Indiji, Kirgiziji in Ameriki. Izbruhov nismo zabeležili.

**Preglednica s sliko št. 41:** Prijavljeni primeri šigeloze po tipu, obdobje 2014 do 2018

Leto	2014	2015	2016	2017	2018
Shigella dysenteriae	1	0	1	3	1
Shigella flexneri	4	5	3	6	3
Shigella sonnei	11	27	13	6	21
Shigella boydii	2	1	0	0	0
Nedoločene šigele	0	1	0	1	1



Na podlagi programa mikrobiološkega vzorčenja, se je v letu 2018, na prisotnost bakterije *Shigella* spp. vzorčilo živila neživalskega izvora (N=70). Vzorčenje se je izvedlo v obratih prodaje na drobno; trgovinska in gostinska dejavnost. Vzorci so bili sestavljeni iz 1 enote. Analize vzorcev je izvedel uradni laboratorij NLZOH. Uporabljena analizna preiskava je bila ISO 21567. Kriterij za bakterijo *Shigella* spp. v zakonodaji ni določen. Vzorec je bil ocenjen kot pozitiven v primeru potrditve prisotnosti bakterije *Shigella* spp. v analiziranem vzorcu živila. Prisotnost bakterije *Shigella* spp. ni bila potrjena pri nobenem izmed analiziranih vzorcev.

**Preglednica št.42:** Podatki o vrsti analiziranih živil in rezultatih analize, na prisotnost bakterije *Shigella* spp., obdobje 2018

Vrste živil	Št. odvzetih vzorcev	Št. vzorcev, pri katerih se je potrdila prisotnost bakterije <i>Shigella</i> spp.
Vnaprej narezana zelenjava, namenjena za neposredno uživanje	30	0
Listnata zelenjava (vzorčena na tržnici)	30	0
Nepasterizirani sadni in zelenjavni sokovi	10	0

## **PRILOGA**

### **VIRI**

- 1.) Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin, MKGP
- 2.) Letna poročila epidemiološkega spremljanja nalezljivih bolezni, NIJZ
- 3.) Uredba Komisije (ES), št. 2073/2005 o mikrobioloških merilih za živila
- 4.) Pravilnik o monitoringu zoonoz in povzročiteljev zoonoz (Ur.l.RS, št. 114/2013)
- 5.) Informacijski sistem CIS EPI
- 6.) Slika na naslovnici vir internet