

**13.-19. NOVEMBER 2017 – SVETOVNI TEDEN ANTIBIOTIKOV**  
**18. NOVEMBER – EVROPSKI DAN ANTIBIOTIKOV**

~~~

**NOVOSTI V ODPORNOSTI BAKTERIJ PROTI ANTIBIOTIKOM PO PODATKIH MREŽE EARS-  
NET SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016**

~~~

**PROTI KARBAPENEMOM ODPORNE BAKTERIJE PO PODATKIH MREŽE EARS-NET  
SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016**

~~~

**EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IZOLATOV PROTI METICILINU ODPORNE BAKTERIJE  
STAPHYLOCOCCUS AUREUS. DOMAČEGA OKOLJA V LETU 2016**

# eNBOZ - Elektronske novice s področja nalezljivih bolezní in okoljskega zdravja

## E-newsletter on Communicable Diseases and Environmental Health

**Glavna urednica/Editor-in-Chief:**

Alenka Kraigher

**Uredniški odbor/Editorial Board:**

Maja Sočan  
Tatjana Frelíh  
Nina Pirnat  
Lucija Perharič  
Irena Veninšek Perpar  
Peter Otorepec  
Mitja Vrdelja

**Uredniški svet/Editorial Council:**

Alenka Trop Skaza  
Simona Uršič  
Marko Vudrag  
Boris Kopilović  
Zoran Simonović  
Irena Grmek Košnik  
Marta Košir  
Karl Turk  
Nuška Čakš Jager  
Teodora Petraš  
Dušan Harlander  
Marjana Simetinger  
Stanislava Kirinčič  
Ondina Jordan Markočič  
Bonia Miljavac  
Vesna Hrženjak

**Oblikovanje in spletno urejanje/Secretary of the Editorial Office:**

Mitja Vrdelja

**Tehnični urednici/Technical Editor:**

Mateja Blaško Markič  
Irena Jeraj

**Izdajatelj/Publisher:**

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ)  
National Institute of Public Health  
Center za nalezljive bolezni (Communicable Diseases Center)  
Center za zdravstveno ekologijo (Center for Environmental Health)  
Zaloška 29  
1000 Ljubljana  
T: +386 1 2441 410

**E-pošta/E-mail:**

[enboz@nijz.si](mailto:enboz@nijz.si)

**Domača stran na internetu/Internet Home Page:**

<http://www.nijz.si/enboz>

ISSN 2232-3139

**Recenzenti/Reviewers:**

Nuška Čakš Jager  
Ivan Eržen  
Tatjana Frelíh  
Marta Grgič Vitek  
Eva Grilc  
Ana Hojs  
Neda Hudopisk  
Irena Klavs  
Jana Kolman  
Marta Košir  
Alenka Kraigher  
Peter Otorepec  
Lucija Perharič  
Aleš Petrovič  
Nina Pirnat  
Anton Planinšek  
Zoran Simonović  
Maja Sočan  
Nadja Šinkovec  
Alenka Trop Skaza  
Veronika Učakar  
Matej Ivartnik  
Bonia Miljavac

## VSEBINA

|                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TEME MESECA .....                                                                                                                                                                                                                                                       | 4  |
| OBELEŽITEV EVROPSKEGA DNEVA ANTIBIOTIKOV 2017 IN SVETOVNEGA TEDNA ANTIBIOTIKOV 2017                                                                                                                                                                                     | 4  |
| NOVOSTI V ODPORNOSTI BAKTERIJ PROTI ANTIBIOTIKOM PO PODATKIH MREŽE EARS-NET SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016 / <i>LATEST DATA ON ANTIBIOTIC RESISTANCE FROM EARS-NET SLOVENIA NETWORK IN 2016 AND TRENDS FROM 2012 TO 2016</i> .....                    | 6  |
| PROTI KARBAPENEMOM ODPORNE BAKTERIJE PO PODATKIH MREŽE EARS-NET SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016 / <i>CARBAPENEMASE-RESISTANT BACTERIA FROM EARS-NET SLOVENIA NETWORK IN 2016 AND TRENDS FROM 2012 TO 2016</i> .....                                    | 17 |
| EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IZOLATOV PROTI METICILINU ODPORNE BAKTERIJE <i>STAPHYLOCOCCUS AUREUS</i> DOMAČEGA OKOLJA V LETU 2016 / <i>EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF COMMUNITY-ASSOCIATED METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN SLOVENIA IN YEAR 2016</i> ..... | 23 |
| EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI.....                                                                                                                                                                                                      | 29 |
| PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI / <i>MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES</i> .....                                                                                                                                                                             | 29 |
| PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrtletno poročilo, 1. april–30. junij 201734 / <i>SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 April - 30 June 2016)</i> .....                                                           | 34 |
| PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI / <i>OUTBREAKS</i> .....                                                                                                                                                                                                        | 37 |

Fotografija na naslovnici in slikovno gradivo v eNBoz: Shutterstock



## TEME MESECA

### 18. NOVEMBER – EVROPSKI DAN ANTIBIOTIKOV

The European Antibiotic Awareness Day

Evropski  
dan  
antibiotikov



Evropska pobuda na področju zdravja



### 13. – 19. NOVEMBER 2017 – SVETOVNI TEDEN ANTIBIOTIKOV World Antibiotic Awareness Week

## OBELEŽITEV EVROPSKEGA DNEVA ANTIBIOTIKOV 2017 IN SVETOVNEGA TEDNA ANTIBIOTIKOV 2017

Vsako leto po celotni Evropi 18. novembra poteka Evropski dan antibiotikov (The European Antibiotic Awareness Day), s katerim želimo ozaveščati različne javnosti o pomenu pravilne rabe antibiotikov in tveganjih, povezanih z njihovo neustrezno uporabo. V zadnjih letih so se pobudi pridružile tudi številne institucije in Svetovna zdravstvena organizacija (SZO), tako da obeležitev poteka po celem svetu. SZO od leta 2015 vodi svetovni teden ozaveščanja o antibiotikih (World Antibiotic Awareness Week), svetovno kampanjo, ki poteka v tednu okrog 18. novembra. V aktivnostih vsako leto sodeluje tudi Slovenija. Na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) vsako leto pripravimo gradiva za ozaveščanje različnih javnosti.

- <http://www.nijz.si/sl/svetovni-teden-antibiotikov-13-19-november-2017>

Natančnejšo opredelitev problematike in predlaganih rešitev najdete v publikaciji Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC).

- <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/sl/publications/Publications/antibiotic-resistance-policy-briefing.pdf>

---

## NE POZABIMO!

---

- ! Prihranimo antibiotike za resne bakterijske okužbe, saj zaradi nepotrebnega jemanja lahko postanejo neučinkoviti.
- ! Jemanje antibiotikov iz napačnih razlogov ne bo pripomoglo k hitrejšemu okrevanju in utegne povzročiti neželene učinke.
- ! Antibiotiki ne zdravijo virusnih bolezni, kot so na primer gripa ali prehladne bolezni.
- ! Antibiotike jemljemo v skladu z navodili zdravnika – v pravi dozi, v pravih intervalih in ustrezno dolgo.
- ! Vedno naj zdravnik, ki vas je pregledal, presodi, kdaj je zdravljenje z antibiotiki potrebno.



# NOVOSTI V ODPORNOSTI BAKTERIJ PROTI ANTIBIOTIKOM PO PODATKIH MREŽE EARS-NET SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016

## LATEST DATA ON ANTIBIOTIC RESISTANCE FROM EARS- NET SLOVENIA NETWORK IN 2016 AND TRENDS FROM 2012 TO 2016

Jana Kolman<sup>1</sup>, Manica Müller-Premru<sup>2</sup>, Aleš Korošec<sup>1</sup>, Uroš Glavan<sup>1</sup>, Maja Šubelj<sup>1</sup>, EARS-Net Slovenija<sup>3</sup>

1. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
2. Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani
3. EARS-Net Slovenija (po abecedi priimka): Jerneja Fišer, Uroš Glavan, Irena Grmek-Košnik, Tatjana Harlander, Martina Kavčič, Jana Kolman, Aleš Korošec, Slavica Lorenčič-Robnik, Manica Müller-Premru, Metka Paragi, Irena Piltaver-Vajdec, Mateja Pirš, Ljudmila Sarjanović, Tanja Stojoska Shurbanovska, Iztok Štrumbelj, Maja Šubelj, Viktorija Tomič, Barbara Zdolšek.

### Uvod

V Sloveniji in Evropi ima na področju spremljanja odpornosti bakterij proti antibiotikom pri ljudeh osrednjo vlogo mreža EARS-Net (angl. *European Antimicrobial Resistance Surveillance Network*), ki jo koordinira Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (angl. *European Centre for Disease Prevention and Control*, ECDC). V okviru mreže se zbirajo podatki o odpornosti izbranih bakterij iz mrež držav članic Evropske unije (EU). V spremljanje so zajete prve invazivne okužbe v opazovanem letu o izbranih indikatorskih bakterijah osamljenih iz hemokultur in likvorjev bolnikov:

- od 1999 *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*,
- od 2001 *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*,
- od 2005 *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*,
- od 2012 poskusno tudi rod *Acinetobacter* spp. ter redno od leta 2014 dalje.

Slovenija sodeluje v mreži s podatki od 2. polovice leta 2000 dalje. Mreža EARS-Net Slovenija po ECDC metodologiji zbira podatke o odpornosti izbranih invazivnih izolatov proti izbranim antibiotikom za Slovenijo. Deset medicinskih mikrobioloških laboratorijev opravljajo diagnostične preiskave za 16 slovenskih bolnišnic, vključenih v mrežo. Sodelavci v laboratorijih zbirajo podatke in o njih poročajo na Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), ki podatke pregleduje, združuje, preverja, izloča neustrezne in jih enkrat letno posreduje v mrežo EARS-Net na ECDC (1–6).

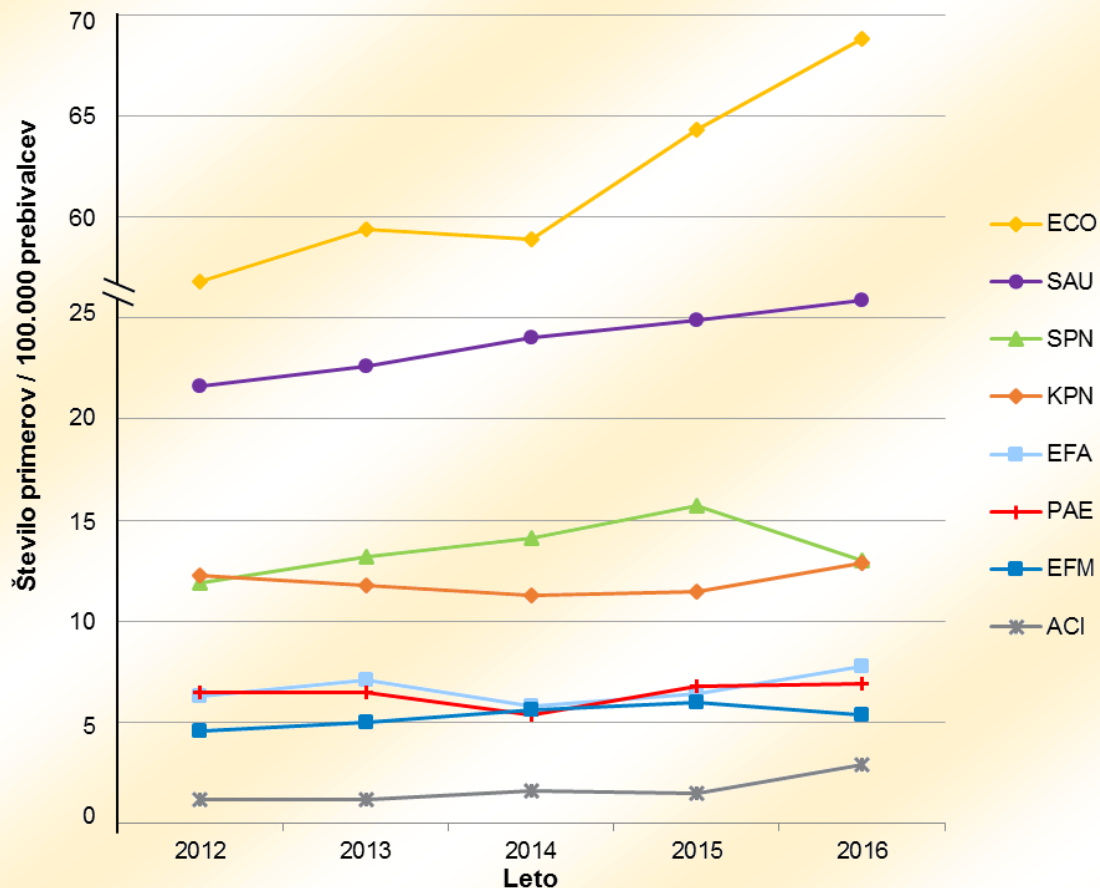
## Izbrani rezultati mreže EARS-Net Slovenija za leto 2016 in trendi zadnjih petih let

V letu 2017 je bilo na NIJZ v analize mreže EARS-Net Slovenija vključenih 2 969 prvih izolatov bolnikov z 2 965 izbranimi invazivnimi okužbami diagnosticiranimi v slovenskih bolnišnicah v letu 2016. Za štiri primere okužb s *S. pneumoniae* so bili posredovani podatki za sočasne izolate iz hemokulture in likvorja. Vseh izolatov iz likvorja je bilo 39, ostali so bili iz hemokultur. Tudi v letu 2016 je bila pokritost Slovenije s podatki mreže EARS-Net Slovenija skoraj 100 %, kar je zagotavljalo odlično reprezentativnost podatkov in zanesljive ocene tveganj ter analize trendov (2).

Po podatkih mreže EARS-Net Slovenija se je specifična incidenčna stopnja prvih primerov invazivnih okužb s 121 primerov na 100 000 prebivalcev Slovenije v letu 2012 povečala na 144 primerov na 100 000 prebivalcev Slovenije v letu 2016. Specifična incidenčna stopnja prvih primerov invazivnih okužb na 100 000 prebivalcev Slovenije se je od leta 2012 do leta 2016 povečala pri vseh bakterijskih vrstah. V letu 2016 je bilo zaznati povečanje incidenčne stopnje glede na predhodnje leto pri šestih spremljanih bakterijskih vrstah, pri *S. pneumoniae* in *E. faecium* pa porasta incidenčne stopnje ni bilo. Pojavnost prvih primerov invazivnih okužb po posameznih bakterijskih vrstah med letoma 2012 in 2016 je prikazana na Sliki 1. Po podatkih mreže je bila v letu 2016 najvišja specifična incidenčna stopnja prvih primerov invazivnih okužb na 100 000 prebivalcev Slovenije pri bakterijski vrsti *Escherichia coli* (*E. coli*), enako tudi v obdobju 2012–2016. Specifična incidenčna stopnja invazivnih okužb z *E. coli* se je s 57 primerov na 100 000 prebivalcev Slovenije v letu 2012 povečala na 69/100 000 prebivalcev v letu 2016. Takšen porast lahko pripisujemo pogostejšemu odvzemu hemokultur za mikrobiološko diagnostiko, večjemu številu starejše populacije in v večji meri tudi prenosu odpornih bakterij z živali na človeka vzdolž prehranske verige. To nedvomno predstavlja čedalje večje breme za javno zdravje, še zlasti, če bi upoštevali tudi številne primere doma in v bolnišnici pridobljenih okužb sečil in drugih okužb s to bakterijo, ki niso zajete v spremljanje v mreži EARS-Net Slovenija (1, 2).

SLIKA 1

Specifične incidenčne stopnje primerov prvih invazivnih okužb po bakterijskih vrstah, EARS-Net Slovenija, 2012–2016



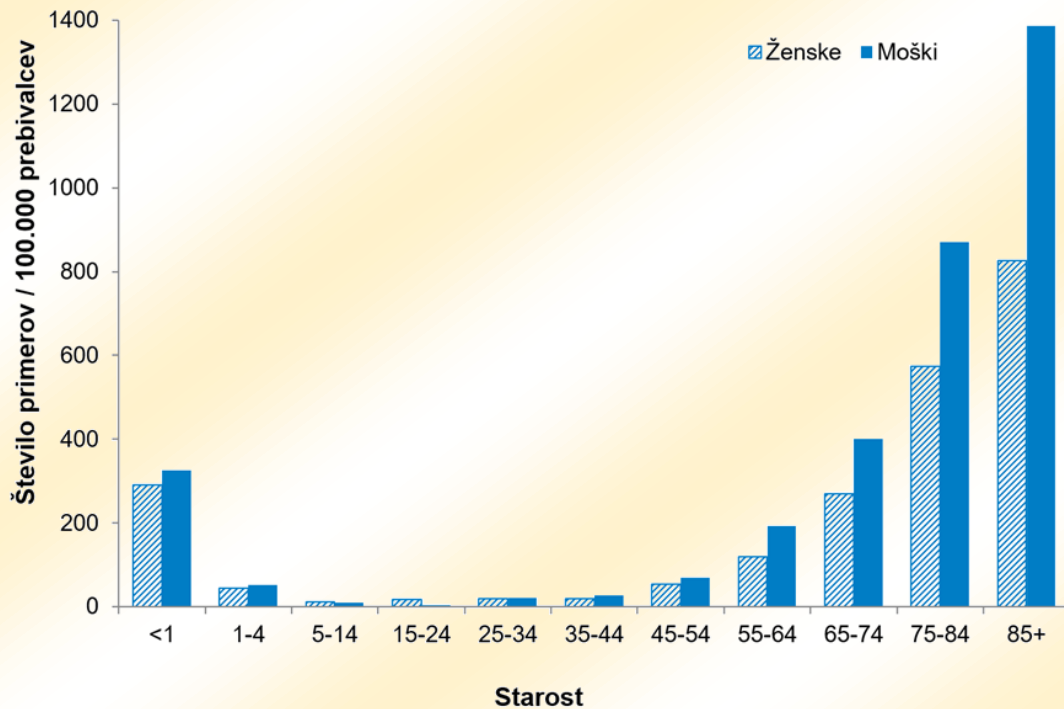
Legenda: ECO – *Escherichia coli*, SAU – *Staphylococcus aureus*, SPN – *Streptococcus pneumoniae*, KPN – *Klebsiella pneumoniae*, EFA – *Enterococcus faecalis*, PAE – *Pseudomonas aeruginosa*, EFM – *Enterococcus faecium*, ACI – *Acinetobacter spp.*

V letu 2016 je bilo med poročanimi primeri prvih invazivnih okužb 52 % moških in 48 % žensk. Struktura prvih primerov okužb ostaja iz leta v leto skoraj nespremenjena. Poročani primeri okužb so pogostejši pri moških za večino bakterijskih vrst, razen za *E. coli*, kjer je bilo več prvih primerov invazivnih okužb pri ženskah. Enako pojavljanje po spolu je bilo opazno tudi v preteklih letih (2, 3). Starostna struktura prvih primerov invazivnih okužb v Sloveniji leta 2016 kaže, da se te okužbe pojavljajo pri mlajših od enega leta in v zadnjih letih predvsem pri starejših. Specifična incidenčna stopnja se pri starejših od 55 let z leti močno povečuje. V letu 2016 je bila starostno specifična incidenčna stopnja največja v starostni skupini 85 let in več (974/100 000), sledila je starostna skupina 80–84 let (786/100 000). Incidenčne stopnje prvih primerov invazivnih okužb v mreži EARS-Net Slovenija po starosti in spolu prikazuje Slika 2 (1).



SLIKA 2

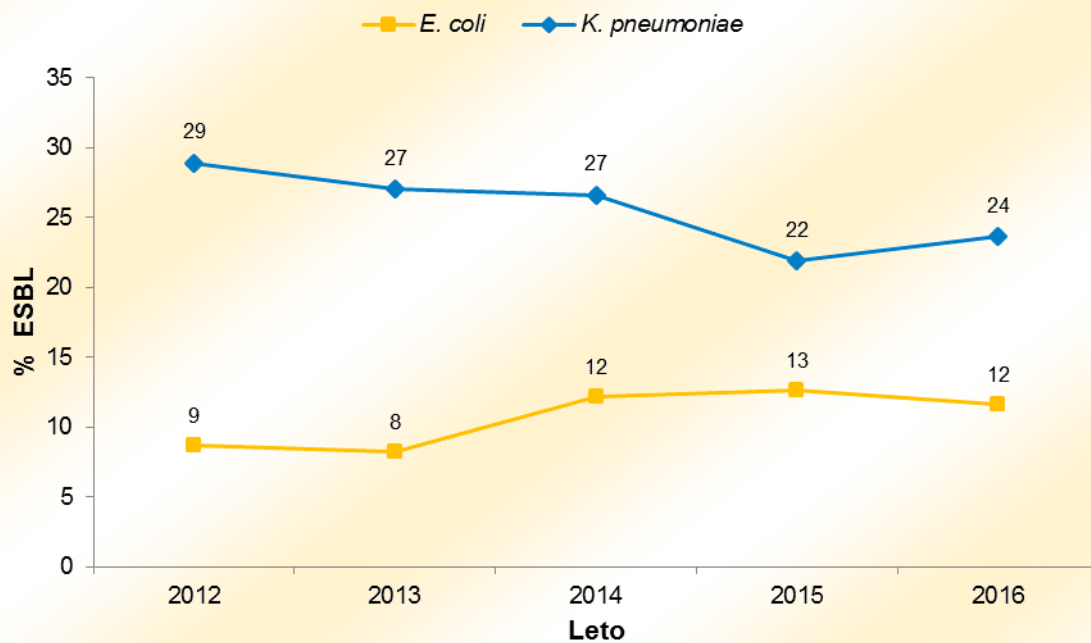
Specifične incidenčne stopnje primerov prvih invazivnih okužb po spolu in starostnih skupinah v Sloveniji, EARS-Net Slovenija, 2016



*E. coli* je bila v letu 2016 najpogosteje izolirana bakterija med vsemi spremljanimi v mreži EARS-Net Slovenija. Prve invazivne okužbe z bakterijo *E. coli* so bile poročane pri 1 420 pacientih v letu 2016, kar je bilo za 7,1 % več kot v letu 2015. Pri 11,6 % pacientov z invazivno okužbo z *E. coli* v letu 2016 so bile določene betalaktamaze z razširjenim spektrom delovanja (angl. *extended spectrum beta lactamase*; ESBL). Skupni delež bakterij *E. coli*, odpornih proti cefalosporinom tretje generacije, je bil 12,5 %, intermediarnih ali odpornih pa 13,8 %. Deleži okužb z *E. coli* ESBL pozitivnimi izolati v Sloveniji v letih od 2012 do 2016 prikazuje Slika 3 (2, 7).

SLIKA 3

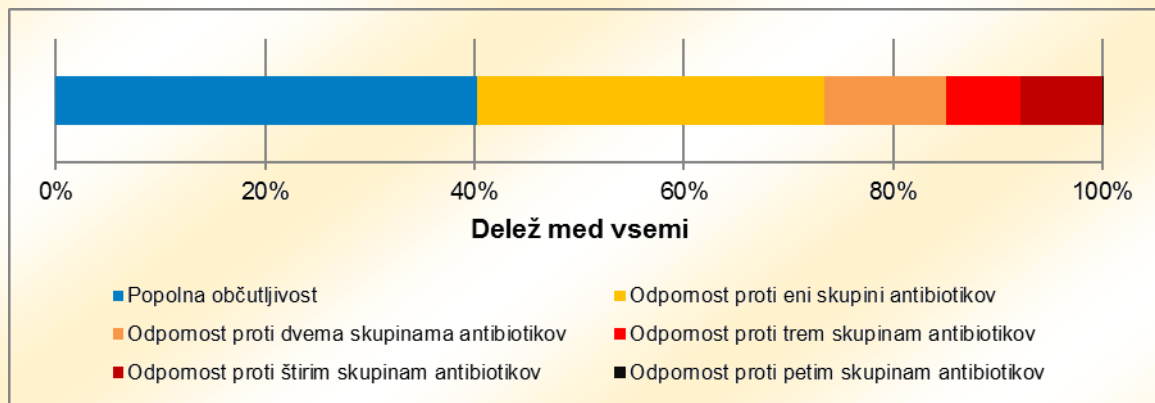
Odstotni deleži prvih invazivnih okužb z ESBL pozitivnimi izolati bakterij *Klebsiella pneumoniae* in *Escherichia coli*, EARS-Net Slovenija, 2012–2016



V letu 2016 je bilo več kot polovica izolatov *E. coli* (59,7 %) med spremljanimi v mreži EARS-Net Slovenija intermediarnih ali odpornih proti vsaj eni izbrani skupini antibiotikov med rednim spremljanjem – aminopenicilinom, fluorokinolonom, cefalosporinom tretje generacije, aminoglikozidom ali karbapenemom (Slika 4). Največ intermediarnih ali odpornih je bilo proti aminopenicilinom, sledila je odpornost proti fluorokinolonom, cefalosporinom tretje generacije in proti aminoglikozidom. Odpornost proti karbapenemom je ostala redka (2).

SLIKA 4

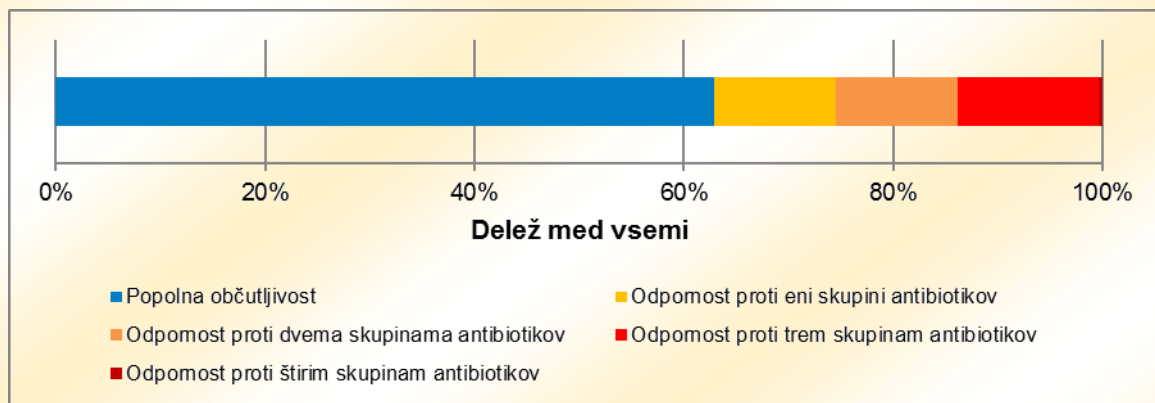
Porazdelitev primerov prvih invazivnih okužb z *Escherichia coli*: popolnoma občutljivi ali odporni proti enemu, dvema, trem, štirim ali petim skupinam antibiotikov (med izolati, ki so bili testirani za aminopeniciline, fluorokinolone, cefalosporine tretje generacije, aminoglikozide in karbapeneme), EARS-Net Slovenija, 2016



Prve invazivne okužbe z bakterijo *Klebsiella pneumoniae* so bile v mreži EARS-Net Slovenija poročane pri 267 pacientih v letu 2016, kar je bilo za 12,7 % več kot v letu 2015. Proti cefalosporinom tretje generacije je bilo odpornih 22,8 % vseh izolatov, intermediarnih ali odpornih pa 25,7 %. Prisotnost ESBL je bila določena pri 23,6 % primerih. Pojavljanje ESBL pozitivnih okužb v Sloveniji v letih od 2012 do 2016 prikazuje Slika 3 (2, 6, 7). V letu 2016 je bila več kot tretjina izolatov *K. pneumoniae* (37,1 %) med spremljanimi v mreži EARS-Net Slovenija intermediarnih ali odpornih proti vsaj eni izbrani skupini antibiotikov med rednim spremljanjem – fluorokinolonom, cefalosporinom tretje generacije, aminoglikozidom ali karbapenemom (Slika 5). Največ intermediarnih ali odpornih izolatov *K. pneumoniae* je bilo proti fluorokinolonom, sledila je odpornost proti cefalosporinom tretje generacije in proti aminoglikozidom. Odpornost proti karbapenemom je v letu 2016 ostala redka. V mrežo EARS-Net Slovenija je bil sporočen samo en izolat intermediarno odporen proti karbapenemom, vendar je bil ta odporen tudi proti vsem ostalim izbranim skupinam antibiotikov. Odpornost proti eni izbrani skupini antibiotikov je bila poročana redkeje kot večkratna odpornost, med katerimi je bilo največ izolatov intermediarnih ali odpornih proti fluorokinolonom, cefalosporinom tretje generacije in proti aminoglikozidom (13,5 %) (2).

SLIKA 5

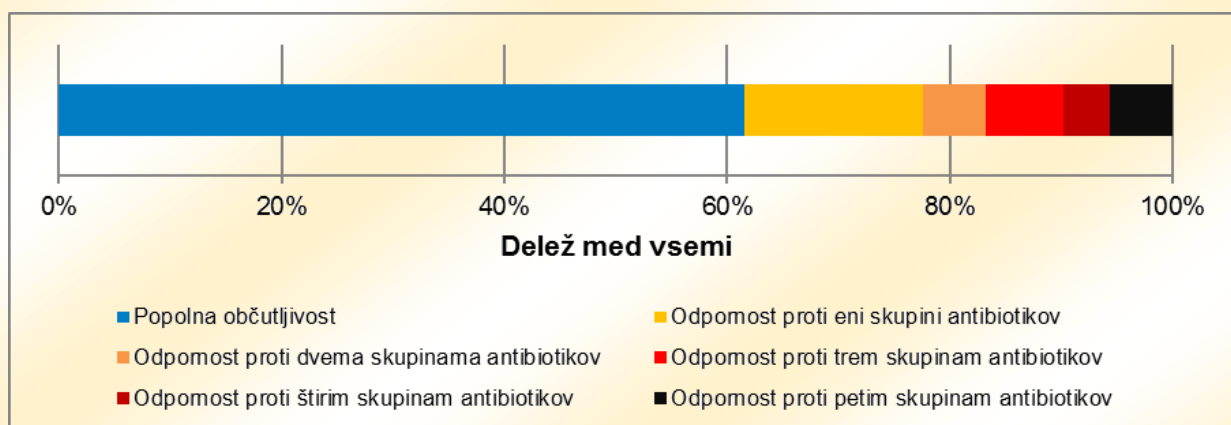
Porazdelitev primerov prvih invazivnih okužb s *Klebsiella pneumoniae*: popolnoma občutljivi ali odporni proti enemu, dvema, trem ali štirim skupinam antibiotikov (med izolati, ki so bili testirani glede občutljivosti na fluorokinolone, cefalosporine tretje generacije, aminoglikozide in karbapeneme), EARS-Net Slovenija, 2016



Prve invazivne okužbe z bakterijo *Pseudomonas aeruginosa* so bile v letu 2016 poročane pri 143 pacientih, kar je bilo za 1,4 % več kot v letu 2015. V letu 2016 je bilo 38,5 % izolatov *P. aeruginosa* med spremljanimi v mreži EARS-Net Slovenija intermediarnih ali odpornih proti vsaj eni izbrani skupini antibiotikov med rednim spremljanjem – karbapenemom, fluorokinolonom, aminoglikozidom, ceftazidimu ali piperacilinu in tazobaktamu. Je pa bilo med temi 14,5 % takih (5,6 % med vsemi), ki so bili intermediarni ali odporni proti vsem petim izbranim skupinam antibiotikom hkrati (Slika 6) (2).

SLIKA 6

Porazdelitev primerov prvih invazivnih okužb s *Pseudomonas aeruginosa*: popolnoma občutljivi ali odporni proti enemu, dvema, trem, štirim ali petim skupinam antibiotikov (med izolati, ki so bili testirani za fluorokinolone, aminoglikozide, karbapeneme, ceftazidim ter piperacilin in tazobaktam), EARS-Net Slovenija, 2016

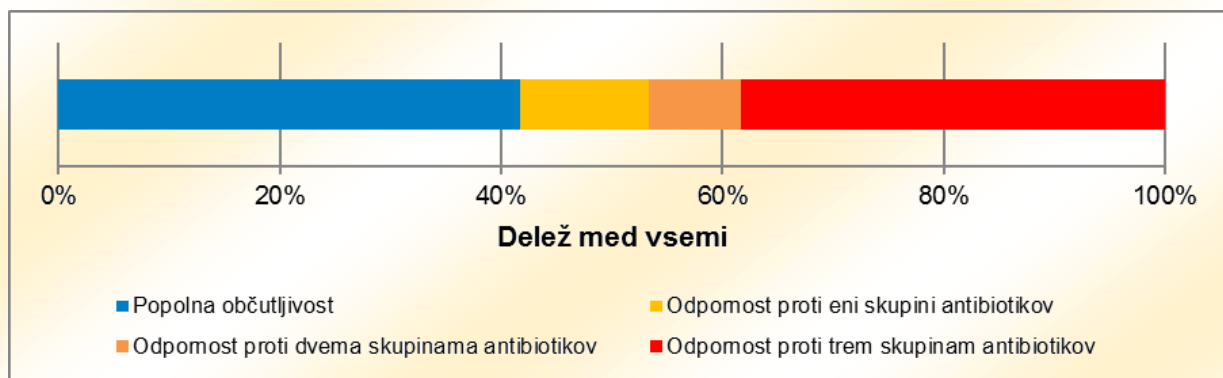


Prve invazivne okužbe z bakterijami iz rodu *Acinetobacter* spp. so bile v letu 2016 poročane pri 60 pacientih, kar je bilo za 93,5 % več kot v letu 2015, ko je bilo poročanih 31 primerov. V letu 2016 je bilo več kot polovica izolatov *Acinetobacter* spp. (58,3 %) med spremljanimi v mreži EARS-Net

Slovenija, intermediarnih ali odpornih proti vsaj eni izbrani skupini antibiotikov med rednim spremljanjem – fluorokinolonom, aminoglikozidom ali karbapenemom. Odpornost proti eni ali dvema izbranim skupinama antibiotikov je bila poročana občutno redkeje kot večkratna odpornost – proti fluorokinolonom, aminoglikozidom in proti karbapenemom (Slika 7) (2).

#### SLIKA 7

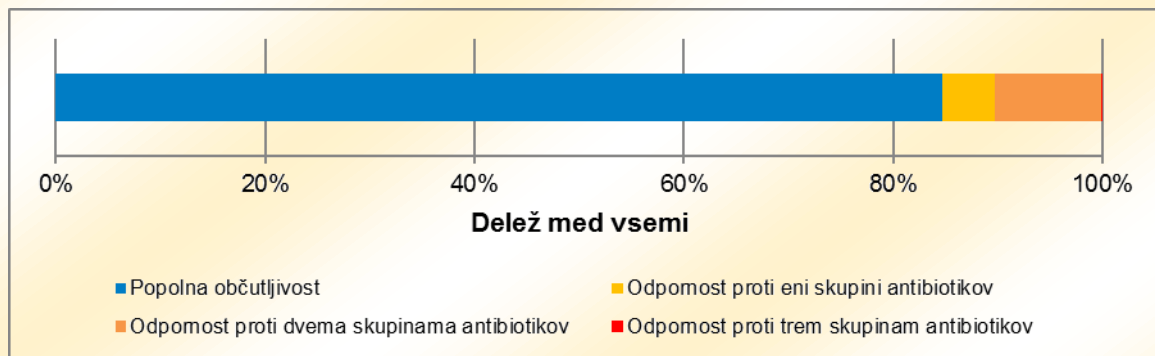
Porazdelitev primerov prvih invazivnih okužb z *Acinetobacter spp.*: popolnoma občutljivi ali odporni proti enemu, dneva ali trem skupinam antibiotikov (med izolati, ki so bili testirani za fluorokinolone, aminoglikozide in karbapeneme), EARS-Net Slovenija, 2016



Med okužbami s po Gramu pozitivnimi bakterijami v mreži EARS-Net Slovenija so bile v letu 2016 najpogostejše okužbe krvi z bakterijo *Staphylococcus aureus*. Skupaj 534 primerov je predstavljalo 18,0 % vseh prvih okužb v mreži EARS-Net Slovenija. Med njimi je bilo 11,0 % okužb s proti meticilinu odpornimi izolati (angl. *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*, MRSA), kar je več v primerjavi z letom 2015, ko jih je bilo 9,2 %. Pojavljali so se v enajstih bolnišnicah z deležem od 4,7 do največ 30,0 % (2, 3). V letu 2016 je bilo 15,4 % izolatov *S. aureus* med spremljanimi v mreži EARS-Net Slovenija, intermediarnih ali odpornih proti vsaj eni izbrani skupini antibiotikov med rednim spremljanjem – fluorokinolonom, rifampinu ali MRSA (Slika 8). Med odpornimi izolati je bila pogosta kombinacija MRSA s pridruženo odpornostjo proti fluorokinolonom. Odpornost proti rifampinu je ostala redka – v letu 2016 je bilo 0,6 % izolatov intermediarnih ali odpornih proti rifampinu (2).

SLIKA 8

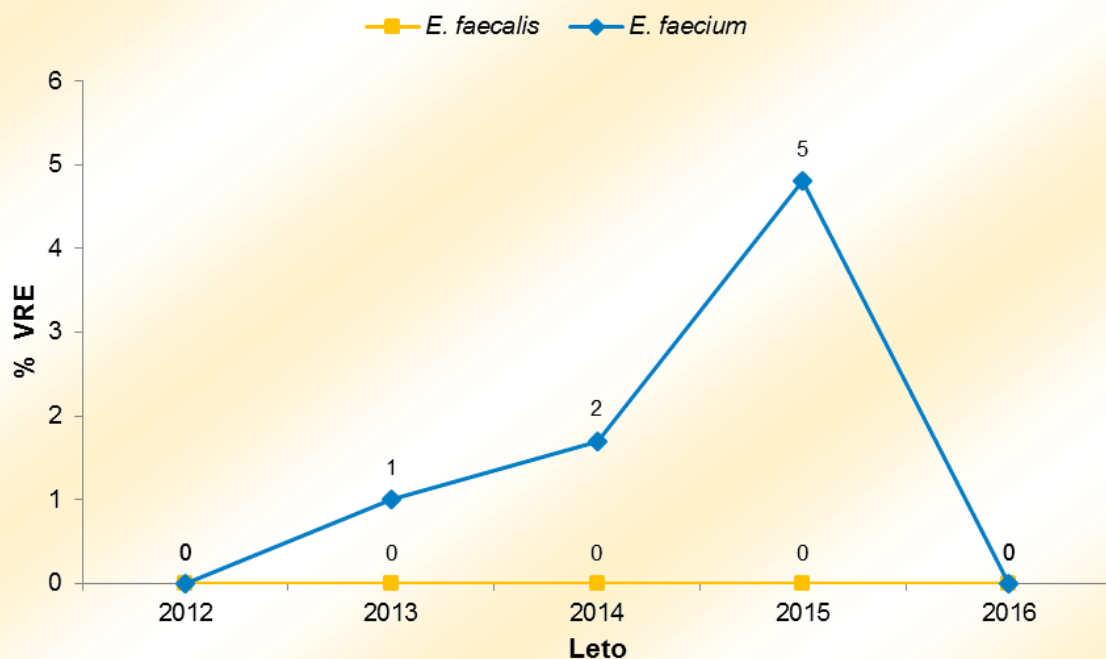
Porazdelitev primerov prvih invazivnih okužb s *Staphylococcus aureus*: popolnoma občutljivi ali odporni proti enemu, dvema ali trem skupinam antibiotikov (med izolati, ki so bili testirani glede občutljivosti na fluorokinolone, rifampin in MRSA), EARS-Net Slovenija, 2016



Med invazivnimi okužbami z bakterijo *Enterococcus faecium* v letu 2016 ni bilo poročanega nobenega primera okužb krvi s proti vankomicinu odpornimi izolati (angl. *Vancomycin-resistant enterococci*, VRE), prav tako ni bilo poročanega primera VRE pri invazivnih okužbah z bakterijo *Enterococcus faecalis*. Deleže okužb z VRE pozitivnimi izolati v Sloveniji v letih od 2012 do 2016 prikazuje Slika 9 (2).

SLIKA 9

Odstotni deleži prvih invazivnih okužb z VRE pozitivnimi izolati bakterij *Enterococcus faecalis* in *Enterococcus faecium*, EARS-Net Slovenija, 2012–2016



## Razprava in zaključek

Podatki slovenske mreže EARS-Net za leto 2016 kažejo na ponovni porast okužb s spremljanimi bakterijskimi vrstami. Število vseh prvih primerov invazivnih okužb s spremljanimi bakterijskimi vrstami se je od leta 2012 do 2016 povečalo za 18,9 %. Vse okužbe so bile pogostejše pri moških (52,0 %), razen okužb z *E. coli*, ki so bile pogostejše pri ženskah (56,8 %) (2, 3).

Največ prvih invazivnih okužb v letih 2012 do 2016 je bilo povzročenih z bakterijo *E. coli*, kjer je šlo domnevno predvsem za doma pridobljene okužbe. Trend naraščanja deleža ESBL iz preteklih let se je delno umiril in ni presegel v letu 2015 doseženih 13 %. Okužbe s to bakterijo glede na število primerov še vedno predstavljajo veliko breme za javno zdravje v Sloveniji (2, 3). V Evropi in Sloveniji je v zadnjih letih opazen trend naraščanja večkratne odpornosti pri invazivnih izolatih bakterije *E. coli* proti fluorokinolonom, cefalosporinom tretje generacije in aminoglikozidom. V letu 2016 je bil po podatkih ECDC mreže EARS-Net v 30 sodelujočih evropskih državah skupni delež večkratno odpornih izolatov *E. coli* 4,8 %, v Sloveniji 6,9 % (2, 6). Tudi invazivne okužbe z bakterijo *K. pneumoniae* predstavljajo resen problem zaradi ESBL mehanizma odpornosti in posledične pogostejše uporabe karbapenemov. Delež ESBL pozitivnih izolatov spremljanih v mreži EARS-Net Slovenija se je zvišal v primerjavi z letom 2015, in sicer z 22 na 24 % (2).

V letu 2016 je bilo po podatkih mreže EARS-Net Slovenija prvih invazivnih okužb, povzročenih z bakterijo *P. aeruginosa* in z bakterijami iz rodu *Acinetobacter* spp., več kot v letu 2015. Opazno je bilo povečanje deleža izolatov, odpornih proti karbapenemom, pri katerih je bila v velikem deležu ugotovljena prisotnost karbapenemaz. Taki izolati so običajno večkratno odporni tako proti fluorokinolonom, aminoglikozidom in karbapenemom, tako za zdravljenje okužb skoraj ni več dobro učinkovitega antibiotika (2, 3). Zaskrbljujoče je opažanje značilnega trenda naraščanja večkratne odpornosti pri bakterijah iz rodu *Acinetobacter* spp. V letu 2016 je bil po podatkih ECDC mreže EARS-Net v 30 sodelujočih evropskih državah skupni delež odpornih 31,7 %, v Sloveniji 38,3 %. Pri invazivnih okužbah s *P. aeruginosa* je bilo v letu 2016 po podatkih mreže EARS-Net Slovenija opazno povečanje deleža odpornih izolatov proti vsem izbranim skupinam antibiotikov glede na leto 2015. Slovenija je bila s 14,7 % večkratno odpornih *P. aeruginosa* nad evropskim povprečjem, ki je znašal 12,8 %. Pojavljanje večkratno odpornih invazivnih bakterij je pogostejše v nekaterih izmed naših sosednjih držav in v nam bližnjih državah jugovzhodne Evrope – Italija, Hrvaška, Madžarska, Romunija, Bolgarija, Grčija (2, 6). Eden izmed možnih vzrokov večjega deleža večkratno odpornih invazivnih bakterij v Sloveniji v letu 2016 v primerjavi z EU povprečjem je lahko tudi vnos preko pacientov, ki prihajajo na zdravljenje v Slovenijo iz tujine. V teh državah z visoko prevalenco večkratno odpornih invazivnih bakterij je zlasti tvegano zdravljenje v bolnišnicah in koriščenje

različnih zdravstvenih uslug (9). V prihodnje bi bila potrebna poglobljena raziskava ocene tveganja za povečanje pojavnosti večkratno odpornih invazivnih bakterij v Sloveniji.

Pri večkratno odpornih bakterijah lahko sklepamo, da je za njihovo odpornost proti antibiotikom pomembno tudi neustrezno predpisovanje antibiotikov. Sem spada nepotrebno predpisovanje antibiotikov (ob virusnih okužbah ali v primerih, ko okužba ni dokazana), zapoznelo predpisovanje pri kritično bolnih pacientih, predpisovanje antibiotikov neustrezne vrste, predolgo ali prekratko zdravljenje z antibiotiki in neuskkljenost antibiotičnega zdravljenja z rezultati mikrobioloških preiskav (10). Z neustrezno rabo antibiotikov bakterije lahko razvijejo odpornost proti več antibiotikom, ki se uporabljajo za zdravljenje tovrstnih invazivnih okužb. Večkratno odporni izolati so običajno odporni proti večini razpoložljivih antibiotikov, zato je izbor antibiotikov za zdravljenje v nekaterih primerih že zelo zožen. Epidemiološko spremljanje odpornosti bakterij proti antibiotikom na nacionalni ravni je pomembno za oceno stanja, sledenje trendov in načrtovanje ustreznih javnozdravstvenih ukrepov. V bolnišnicah je pomembno tudi dosledno upoštevanje navodil za preprečevanje širjenja večkratno odpornih bakterij (1).

#### Literatura

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). EARS-Net Slovenija. Dostopno na: <http://www.nijz.si/sl/ears-net-slovenija>
2. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji – letna poročila. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 1998–2016, 2017 (v pripravi).
3. Kolman J, Müller-Premru M, Korošec A, Glavan U. Novosti v odpornosti bakterij proti antibiotikom po podatkih mreže EARS-Net Slovenija in trendi 2011–2015. eNBOZ, oktober 2016; 9: 6–11. Dostopno na: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz\\_oktober\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_oktober_2016.pdf)
4. Kolman J, Müller-Premru M, Korošec A. Tema meseca: Odpornost proti antibiotikom v letu 2012 po podatkih mreže EARS-Net Slovenija. eNBOZ, oktober-november 2013; 9: 4–12. Dostopno na: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz\\_okt\\_nov\\_2013.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_okt_nov_2013.pdf)
5. Gubina M. Evropski projekt nadzora invazivnih bakterij. ISIS, 2005; 12: 14–16.
6. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2016. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2017. Publication pending, November 2017.
7. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Summary of the latest data on antibiotic resistance in the European Union (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2017.
8. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Dostopno na: <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Risk assessment on the spread of carbapenemase-producing Enterobacteriaceae (CPE) through patient transfer between healthcare facilities, with special emphasis on cross-border transfer Stockholm: ECDC; 2011.
10. Ribič H. Uvodnik. Gorenjski bilten javnega zdravja: Odporne bakterije – izziv v sodobni medicini, marec-april 2011; 30: 3. Dostopno na: <http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/bilten30.pdf>



# PROTI KARBAPENEMOM ODPORNE BAKTERIJE PO PODATKIH MREŽE EARS-NET SLOVENIJA ZA LETO 2016 IN TRENDI OD 2012 DO 2016

## CARBAPENEMASE-RESISTANT BACTERIA FROM EARS-NET SLOVENIA NETWORK IN 2016 AND TRENDS FROM 2012 TO 2016

Jana Kolman<sup>1</sup>, Manica Müller-Premru<sup>2</sup>, Aleš Korošec<sup>1</sup>, Uroš Glavan<sup>1</sup>, Maja Šubelj<sup>1</sup>, EARS-Net Slovenija<sup>3</sup>

1. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
2. Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani
3. EARS-Net Slovenija (po abecedi priimka): Jerneja Fišer, Uroš Glavan, Irena Grmek-Košnik, Tatjana Harlander, Martina Kavčič, Jana Kolman, Aleš Korošec, Slavica Lorenčič-Robnik, Manica Müller-Premru, Metka Paragi, Irena Piltaver-Vajdec, Mateja Pirš, Ljudmila Sarjanović, Tanja Stojoska Shurbanovska, Iztok Štrumbelj, Maja Šubelj, Viktorija Tomič, Barbara Zdolšek.

### Uvod

Odpornost bakterij proti antibiotikom predstavlja čedalje večjo grožnjo javnemu zdravju. Pogosto je prisotna sočasna odpornost proti več skupinam antibiotikov in takrat govorimo o večkratno odpornih bakterijah. V zadnjih letih je zaskrbljujoče naraščanje deleža in širjenje bakterij, ki tvorijo karbapenemaze. Ti encimi razgrajujejo klinično pomembne antibiotike zadnje izbire za zdravljenje kritično bolnih. Najpogosteje te encime izločajo enterobakterije, ki jih najdemo v črevesju (npr. *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*). Odpornost proti antibiotikom zaradi razgradnje z encimi pogosto razvijejo oziroma pridobijo tudi druge skupine bakterij, *Acinetobacter* spp. in *Pseudomonas* spp. Bakterije z nekaterimi vrstami karbapenemaz se zelo učinkovito prenašajo med bolniki in se različno dolgo zadržujejo v telesu koloniziranih ljudi (1, 2).

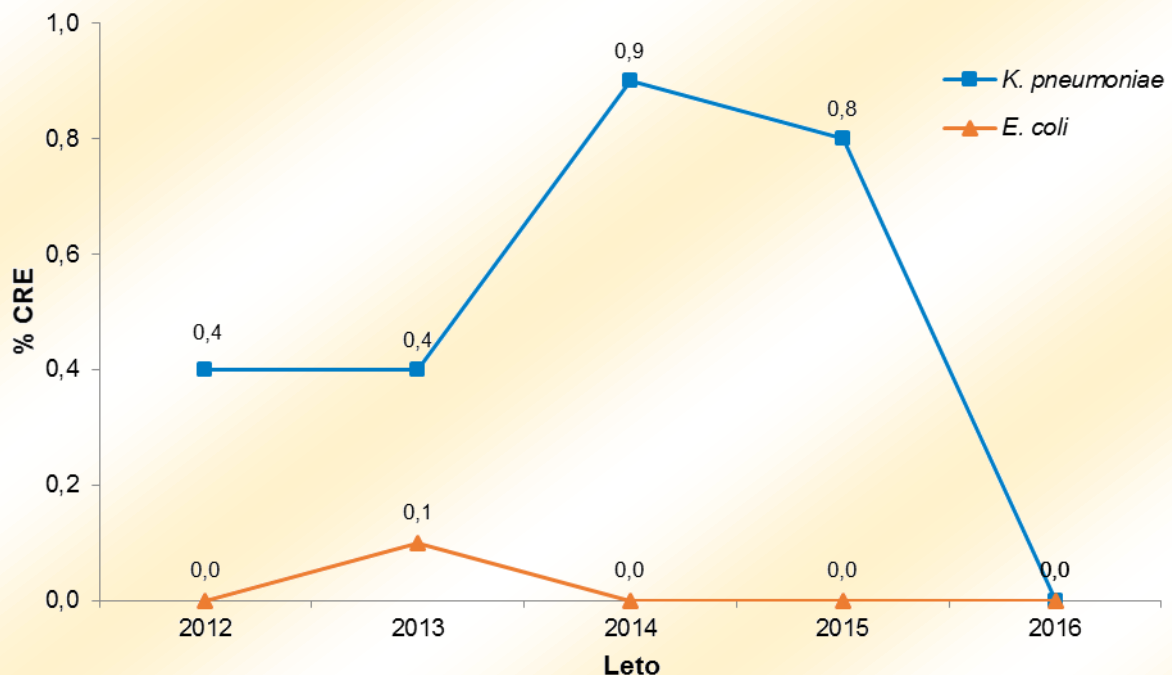
### Izbrani rezultati mreže EARS-Net Slovenija za leto 2016 in trendi zadnjih petih let

Po podatkih mreže EARS-Net Slovenija v letu 2016 ni bilo nobenega poročanega primera invazivne okužbe z bakterijo *Escherichia coli*, odporno proti karbapenemom. Primeri proti karbapenemom odpornih izolatov so bili v obdobju od 2012 do 2016 poročani le v letu 2013, ko je bilo 0,1 % odpornih (Slika 1). Deleži intermediarno odpornih izolatov proti karbapenemom so se v obdobju od 2012 do 2016 gibali od 0,1 % do 0,4 %. Med primeri okužb s proti karbapenemom odpornimi izolati v letu 2016 ni bila ugotovljena ali sporočena prisotnost karbapenemaz, za razliko od leta 2015, ko je bila ugotovljena prisotnost karbapenemaze VIM v enem primeru (3–5).

Po podatkih mreže EARS-Net Slovenija v letu 2016 ni bilo nobenega poročanega primera invazivne okužbe z bakterijo *Klebsiella pneumoniae*, odporno proti karbapenemom. Primeri proti karbapenemom odpornih izolatov so se v obdobju od 2012 do 2016 gibal med najnižjim 0 % deležem odpornih v letu 2016 in najvišjim 0,9 % v letu 2014 (Slika 1). Med primeri okužb s proti karbapenemom odpornimi izolati v letu 2016 ni bila ugotovljena ali sporočena prisotnost karbapenemaz, za razliko od preteklih let, ko so bile poročane karbapenemaze NDM in OXA-48 v letu 2015 in karbapenemaze OXA-48 v letu 2014 (3). V Sloveniji so bili vsa leta deleži proti karbapenemom odpornih izolatov pod povprečjem EU držav v mreži EARS-Net. Grožnja za vse države je opazen statistično značilen trend naraščanja odpornosti proti karbapenemom v ECDC mreži EARS-Net. V letu 2016 je bil po podatkih te mreže v 30 sodelujočih evropskih državah skupni delež odpornih 6,1 %. Največji delež odpornih proti karbapenemom so zaznali v Grčiji (66,9 %), Italiji (33,9 %) in Romuniji (31,4 %) (4).

SLIKA 1

Odstotni deleži prvih invazivnih okužb s proti karbapenemom odpornimi izolati bakterij *Klebsiella pneumoniae* in *Escherichia coli*, EARS-Net Slovenija, 2012–2016

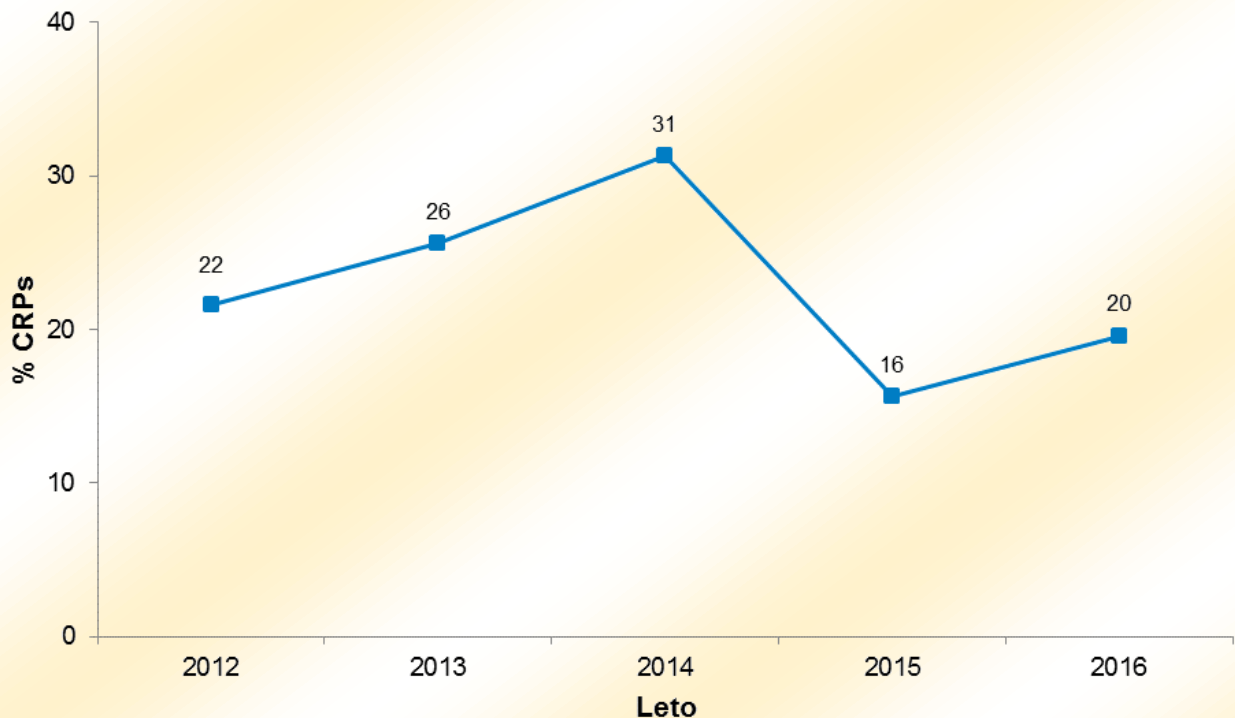


V letu 2016 je bilo proti karbapenemom odpornih 19,6 % vseh izolatov *Pseudomonas aeruginosa*, spremljanih v mreži EARS-Net Slovenija. Deleži odpornih izolatov proti karbapenemom so se v obdobju od 2012 do 2016 gibal med najnižjim 15,6 % deležem odpornih v letu 2015 in najvišjim 31,3 % v letu 2014 (3, 6). Delež proti karbapenemom odpornih izolatov, med primeri prvih invazivnih

okužb z bakterijo *P. aeruginosa*, v obdobju od leta 2012 do leta 2016 prikazuje Slika 2. Med primeri okužb s proti karbapenemom odpornimi izolati v letu 2016 je bila sporočena prisotnost VIM karbapenemaz v devetih primerih, kar ni ugodno v primerjavi s prejšnjimi leti. V letu 2015 ni bila ugotovljena ali sporočena prisotnost verjetnih VIM karbapenemaz, v letu 2014 so bile sporočene štiri, leta 2013 tri in leta 2012 pet karbapenemaz VIM (3).

SLIKA 2

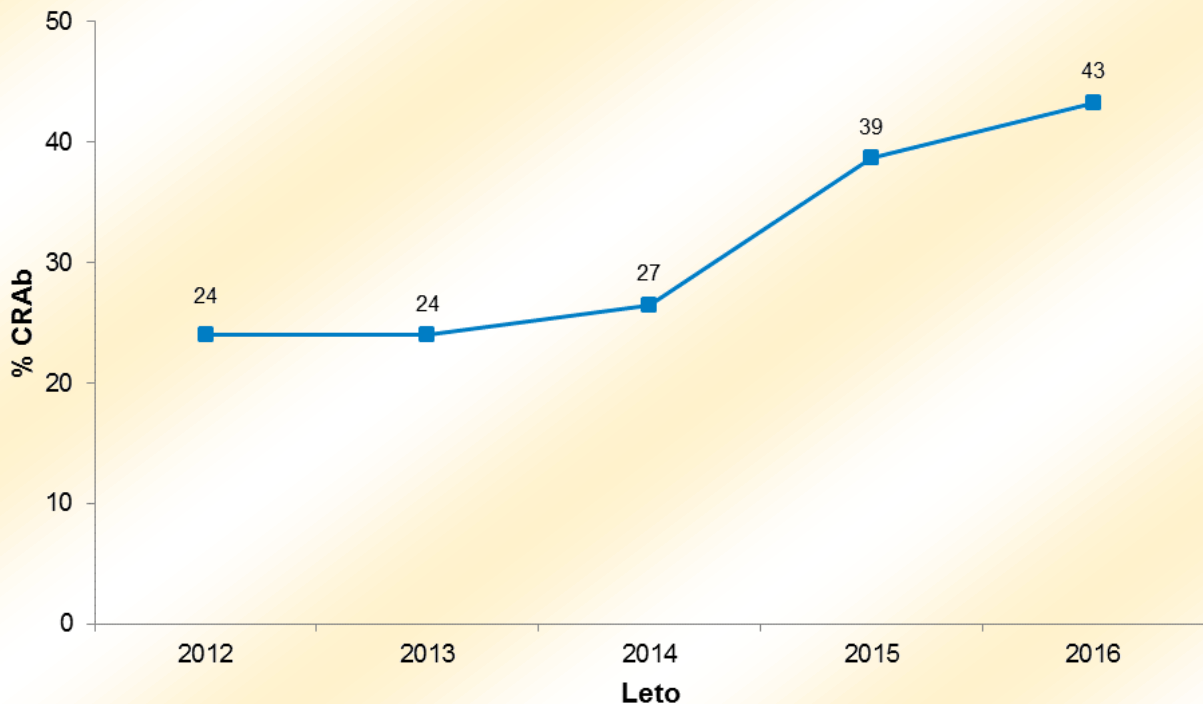
Odstotni deleži proti karbapenemom odpornih izolatov med primeri prvih invazivnih okužb z bakterijo *Pseudomonas aeruginosa*, EARS-Net Slovenija, 2012 – 2016



Po podatkih mreže EARS-Net Slovenija so deleži odpornih izolatov prvih invazivnih okužb, povzročenih z *Acinetobacter* spp., proti karbapenemom od leta 2013 stalno v porastu in v letu 2016 je bilo že 43,3 % odpornih. Delež proti karbapenemom odpornih izolatov med primeri prvih invazivnih okužb z bakterijami iz rodu *Acinetobacter* spp. v obdobju od leta 2012 do leta 2016 prikazuje Slika 3. Med primeri okužb s proti karbapenemom odpornimi izolati v letu 2016 je bila sporočena prisotnost karbapenemaz – OXA-23 v 15 primerih, OXA-24 v osmih primerih in OXA-40 v dveh primerih, kar ni ugodno v primerjavi z letom 2015, ko je bila poročana prisotnost karbapenemaz – OXA-23 v osmih primerih in OXA-24 v dveh primerih (3).

SLIKA 3

Odstotni deleži proti karbapenemom odpornih izolatov med primeri prvih invazivnih okužb z bakterijami iz rodu *Acinetobacter* spp., EARS-Net Slovenija, 2012 – 2016



Rezultati raziskave v okviru evropskega projekta za spremljanje pojavnosti enterobakterij, ki izločajo karbapenemaze (angl. *European Survey on CPE; EuSCAPE*) in v katerem je sodelovalo 38 evropskih držav kažejo, da se te v Evropi širijo, saj o izbruhih takih bakterij poročajo iz različnih držav članic Evrope (7, 8). V letu 2015 je 13 od skupaj 38 sodelujočih evropskih držav poročalo o medregionalnem širjenju ali endemičnemu stanju za enterobakterije, ki izločajo karbapenemaze v primerjavi s šestimi v letu 2013. Tri evropske države so poročale, da niso identificirale nobenega takega primera (7).

## Razprava

V Sloveniji so bili primeri proti karbapenemom odpornih izolatov *E. coli* in *K. pneumoniae* v obdobju od 2012 do 2016 pod povprečjem EU držav v mreži EARS-Net, a opazno statistično značilno naraščanje odpornosti proti karbapenemom je grožnja za javno zdravje vseh držav. Posamezni primeri izolatov s prisotnimi karbapenemazami in njihovo širjenje v Evropi vzbuja skrb, ker je obvladovanje in preprečevanje širjenja le-teh izredno zahtevno (4–6). Okužbe in zlasti nosilstvo je lahko dolgotrajno, tudi več mesecev. Trenutno učinkoviti način, s katerim bi te bakterije odstranili iz telesa še ni poznan (9). Zaskrbljujoč je porast prisotnosti karbapenemaz med okužbami z bakterijami vrste *P. aeruginosa* in z bakterijami iz rodu *Acinetobacter* spp. Opaziti je

bilo povečanje deleža odpornih izolatov proti karbapenemom in pri katerih je bila v velikem deležu ugotovljena prisotnost karbapenemaz (3).

Pri bolnikih okuženih z bakterijo, odporno proti karbapenemom, je ostalo zelo malo možnosti za zdravljenje. Te so pogosto omejene na kombinirano terapijo in na starejše antibiotike, kot je kolistin. Čeprav so podatki o odpornosti proti kolistinu v mreži EARS-Net še nepopolni, pa države z visokim deležem odpornosti proti karbapenemom že poročajo o velikem številu izolatov, ki so sočasno odporni proti karbapenemom in proti kolistinu. To kaže na nadaljnje izgube učinkovitih možnosti zdravljenja okužb povzročenih s po Gramu-negativnimi bakterijami (4).

## Zaključki

Novi antibiotiki, ki bi lahko nadomestili karbapeneme v njihovih glavnih indikacijah, verjetno ne bodo na voljo v bližnji prihodnosti. Zato je nujno, da omejimo širjenje teh visoko odpornih bakterij že sedaj, še posebej, ker so viri za razvoj novih antibiotikov zelo omejeni in bo tako verjetno ostalo tudi v prihodnjih letih. Za obvladovanje širjenja teh bakterij in prenosa odpornosti na druge bakterije so ključnega pomena zgodnje obveščanje, učinkovito ukrepanje in stalno epidemiološko spremljanje (1, 6).

Za preprečitev pojavljanja in širjenja teh zelo odpornih bakterij v bolnišnicah je tako pomembna strategija na več ravneh. Obvladovanje odpornosti proti antibiotikom je mogoče doseči samo s kombinacijo ukrepov za preprečevanje in obvladovanje okužb ter s preudarno rabo antibiotikov. Pristop »eno zdravje« je pomemben za zagotavljanje tesnega sodelovanja na področju humane in veterinarske medicine ter okolja za zmanjšanje uporabe antibiotikov »zadnje linije« tako pri ljudeh kot tudi pri živalih za proizvodnjo živil (10, 11). Do dolgoročne rešitve lahko pridemo samo z usklajenimi ukrepi ter medsebojnim sodelovanjem med različnimi sektorji humane in veterinarske medicine ter okolja, vključno z boljšim preprečevanjem in obvladovanjem okužb v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah ter z racionalno rabo antibiotikov (1).

## Literatura

1. Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni. Antibiotiki zadnje obrambne linije so neuspešni: možnosti obvladovanja te neposredne grožnje bolnikom in zdravstvenim sistemom. Stockholm: ECDC; 2016. Dostopno na: <https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/sl/publications/Publications/antibiotic-resistance-policy-briefing.pdf>
2. Ukrepi za preprečevanje prenosa bakterij, ki izločajo karbapenemaze. Priporočila UKC Ljubljana, sprejeta in priporočena s strani NAKOBO. 1 izdaja. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/kakovost/07032016/NAKOBO\\_karbapenemaze\\_\\_3\\_.doc](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/kakovost/07032016/NAKOBO_karbapenemaze__3_.doc)
3. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji – letna poročila. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 1998–2016, 2017 (v pripravi).

4. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial resistance in Europe 2016. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2017. Publication pending, November 2017.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance Atlas of Infectious Diseases. Dostopno na: <http://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>
6. Kolman J, Müller-Premru M, Korošec A, Glavan U. Novosti v odpornosti bakterij proti antibiotikom po Podatkih mreže Ears-Net Slovenija in trendi 2011–2015. Enboz oktober 2016; 9: 6–11. Dostopno na: [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz\\_oktober\\_2016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_oktober_2016.pdf)
7. Albiger B, Glasner C, Struelens MJ, Grundmann H, Monnet DL, European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae working group. Carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Europe: assessment by national experts from 38 countries, May 2015. Euro Surveill. 2015; 20(45).
8. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid risk assessment: Carbapenem-resistant Enterobacteriaceae-8 April 2016. Stockholm: ECDC; 2016.
9. ESBL - proti antibiotikom odporne bakterije z encimi ESBL in/ali karbapenemazami. Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ). Dostopno na: <http://www.nijz.si/sl/esbl-proti-antibiotikom-odporne-bakterije-z-encimi-esbl-in-ali-karbapenemazami>
10. European Medicines Agency (EMA). Updated advice on the use of colistin products in animals within the European Union: development of resistance and possible impact on human and animal health. London: EMA; 2016.
11. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Rapid Risk Assessment: Plasmid-mediated colistin resistance in Enterobacteriaceae. Stockholm: ECDC; 2016.

# EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IZOLATOV PROTI METICILINU ODPORNE BAKTERIJE STAPHYLOCOCCUS AUREUS DOMAČEGA OKOLJA V LETU 2016

## EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF COMMUNITY-ASSOCIATED METHICILLIN-RESISTANT STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN SLOVENIA IN YEAR 2016

Urška Dermota<sup>1</sup>, Maja Rupnik<sup>1</sup>, Sandra Janežič<sup>1</sup>, Tjaša Žohar Čretnik<sup>1</sup>, Živa Petrovič<sup>1</sup>, Iztok Štrumbelj<sup>1</sup>, Tatjana Harlander<sup>1</sup>, Barbara Zdolšek<sup>1</sup>, Martina Kavčič<sup>1</sup>, Ljudmila Sarjanović<sup>1</sup>, Irena Grmek Košnik<sup>1</sup>

1. Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

### POVZETEK

Dinamika klonov izolatov proti meticilinu odpone bakterije *Staphylococcus aureus* se v Sloveniji hitro spreminja. V letu 2016 so med izolati proti meticilinu odporne bakterije *S. aureus*, ki so ustrezali fenotipski definiciji presejanja za proti meticilinu odporno bakterijo *S. aureus*, domačega okolja, prevladovali ST398 (30,2 %), ST45 (27,7 %), ST1 (12,3 %), ST5 (11,7 %) in ST97 (8,0 %). Prevladujoč klon je ST398, ki ga povezujemo z rejnimi živalmi.

### ABSTRACT

In Slovenia, a clonal distribution of methicillin-resistant bacteria *Staphylococcus aureus* is rapidly changing. In year 2016, the most prevalent sequence types among isolates with positive screened resistance phenotype for presumptive community-associated methicillin resistant *Staphylococcus aureus*, were ST398 (30.2%), ST45 (27.7%), ST1 (12.3%), ST5 (11.7%) and ST97 (8.0%). The most frequently clone was, to the pig associated clone, ST398.

### UVOD

Proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA) povzroča okužbe v bolnišničnem (ang. *Hospital associated MRSA*; HA-MRSA) in v domačem okolju (ang. *Community associated MRSA*; CA-MRSA) (1, 2). Pomemben vir okužb pri ljudeh predstavljajo tudi rejne živali, ki so pogosto kolonizirane z MRSA (ang. *Livestock-associated MRSA*; LA-MRSA ali MRSA rejnih živali) (3).

V Sloveniji smo leta 2006 v Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano (NLZOH) oblikovali fenotipski presejalni kriterij za CA-MRSA in potrdili prisotnost heterogene skupine

klonov CA-MRSA (4, 5). V letu 2010 je bil najpogostejši sekvenčni tip (ST) ali klonska skupina ST5 (26,4 %), ST45 (25,2 %) ST22 (10,6 %) in ST398 (9,9 %) (5).

Namen prospektivne raziskave je bil pridobiti informacijo o fenotipskih in genotipskih lastnostih izolatov proti meticilinu odporne bakterije *S. aureus*, domačega okolja CA-MRSA in epidemiologijo klonov v letu 2016.

## METODE IN MATERIALI

V Nacionalnem laboratoriju za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), Centru za medicinsko mikrobiologijo, smo analizirali izolate MRSA, ki so bili osamljeni med rutinsko mikrobiološko diagnostiko v mikrobioloških laboratorijih vseh slovenskih regij z izjemo ljubljanske in koroške, v obdobju od 1. 1. 2016 do 31. 12. 2016. V raziskavo smo vključili bolnike vseh zdravstvenih ustanov na primarni, sekundarni in terciarni ravni, pri katerih smo iz katerekoli kužnine osamili bakterijo MRSA, ki je bila odporna proti oksacilinu in cefoksitinu ter občutljiva za vsaj dva antibiotika od naštetih – ciprofloksacin, klindamicin, eritromicin in gentamicin (fenotipski presejalni kriterij za CA-MRSA).

Izolatoma MRSA smo določili občutljivost za antibiotike z difuzijo v agarju z diski v skladu s priporočili Evropske komisije za testiranje občutljivosti bakterij na antibiotike (EUCAST) in minimalno inhibitorno koncentracijo (MIK) z E-testi za cefoksitin, oksacilin in vankomicin po priporočilih proizvajalca (BioMerieux, Francija) (6). Z verižno reakcijo s polimerazo (PCR) smo določili tip gena *mec*, tip kasete stafilokoknega kromosoma (*SCCmec*), prisotnost enterotoksinov tipov A-E in lokusa *egc*, ki nosi zapis za enterotoksine tipov G, I, M, N, in O (7-9). Dokazovali smo tudi prisotnost levkocidina Panton-Valentine (PVL), toksina toksičnega šok sindroma (*tst*) in prisotnost eksofoliativnih toksinov (*eta*, *etb* in *etd*) (10-12). Izolatoma MRSA smo določili tip *spa*, katerega smo uvrstili v sekvenčni tip (ST) ali klonsko skupino (13).

## REZULTATI

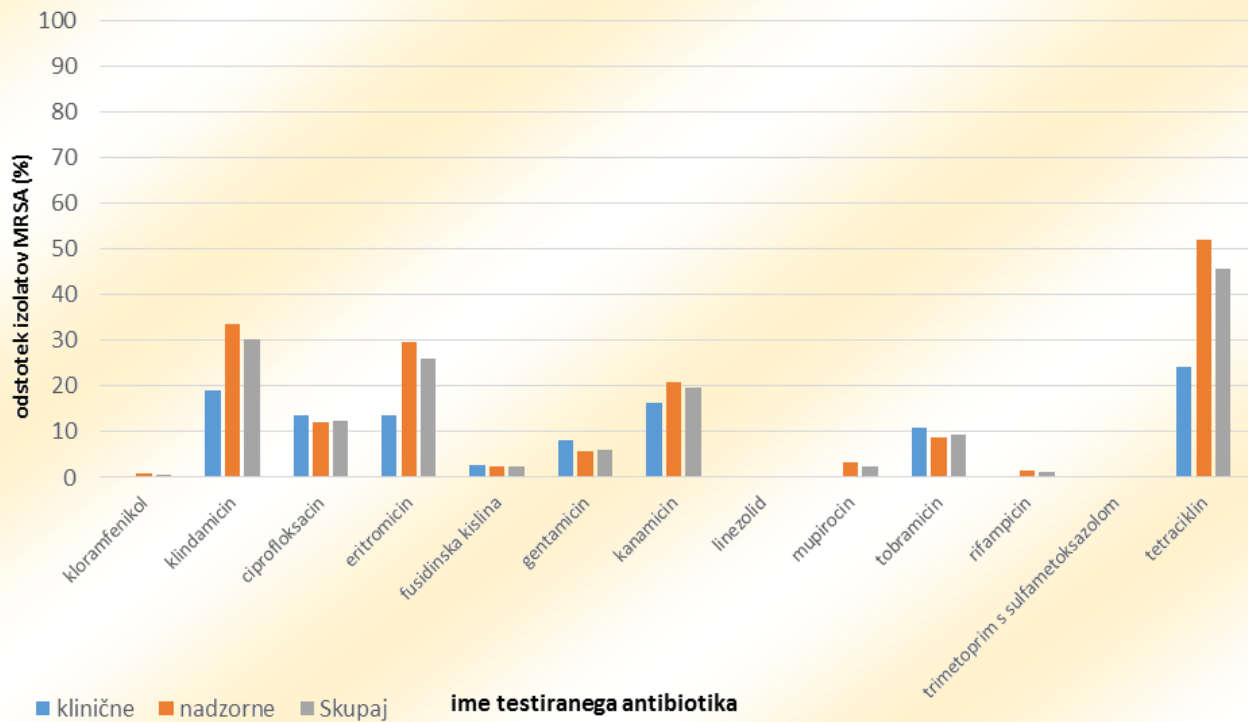
V letu 2016 je fenotipskemu kriteriju presejanja za CA-MRSA ustrezalo 162 izolatov MRSA, od katerih smo 37 izolatov MRSA osamili iz kliničnih kužnin in 125 iz nadzornih kužnin. Vseh 162 izolatov MRSA je bilo odpornih proti penicilinu, cefoksitinu in oksacilinu ter občutljivih za vankomicin, linezolid in trimetoprim s sulfametoksazolom. Med 162 izolati MRSA je bilo 45,7 % odpornih proti tetraciklinu, 30,2 % proti klindamicinu, 25,9 % proti eritromicinu, 19,8 % proti kanamicinu, 12,3 % proti ciprofloksacinu, 9,3 % proti tobramicinu, 6,2 % proti gentamicinu, 2,5 % proti fusidinski kislini in mupirocinu, 1,2 % proti rifampicinu in 0,6 % proti kloramfenikolu. MIK za oksacilin se je gibal med 1 in 256 µg/ml, MIK za cefoksitin se je gibal med 6 in 256 µg/ml in MIK za



vankomicin pa med 0,38 in 2 µg/ml. Primerjava odpornosti izolatov MRSA, ki so bili osamljeni v letu 2016 je prikazana na sliki 1.

SLIKA 1

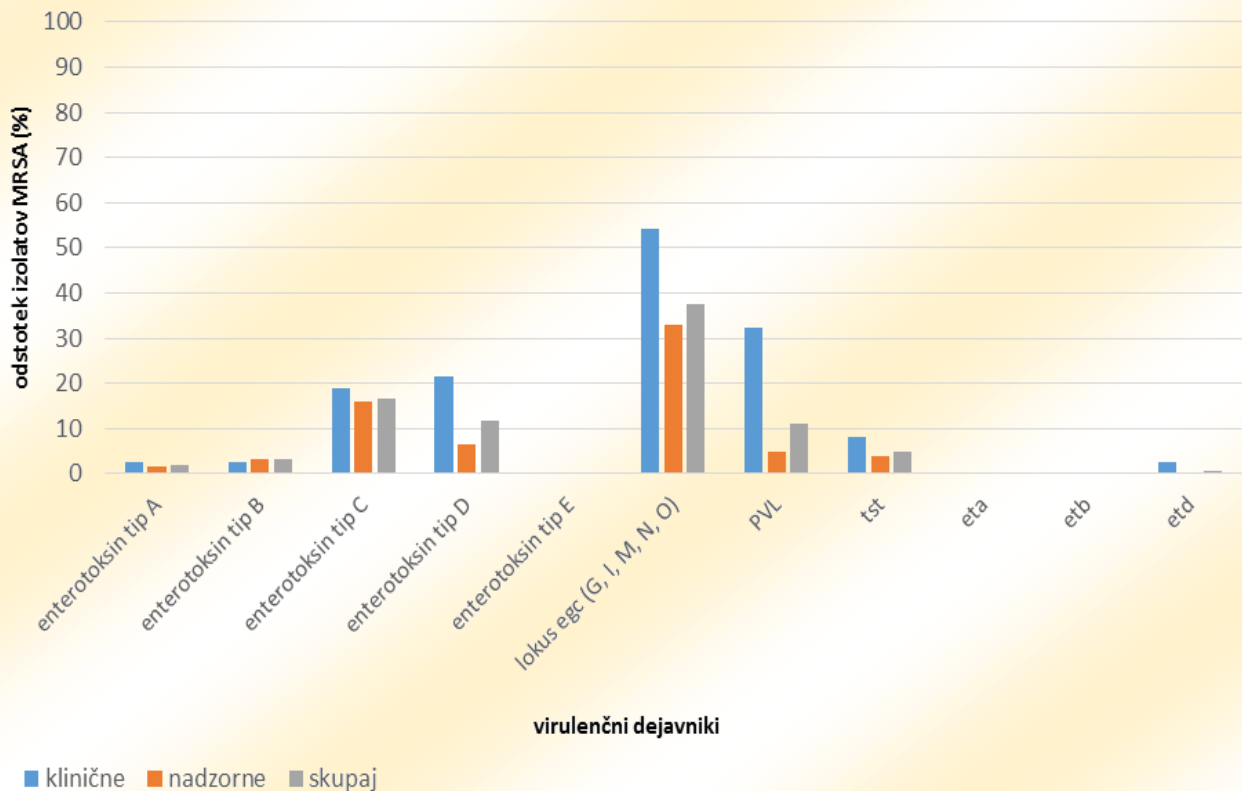
Primerjava odpornosti izolatov v odstotkih (%) proti meticilinu odporne bakterije *S. aureus* (MRSA), ki so bile osamljene iz nadzornih in kliničnih kužnin v mikrobioloških laboratorijih NLZOH v Sloveniji leta 2016



Pri 162 izolatih MRSA nismo odkrili genov za enterotoksin tipa E ter genov za eksfoliativne toksine *eta* in *etb*. Enterotoksin tip A smo dokazali pri treh (1,8 %) izolatih, tip B pri petih (3,1 %), tip C pri 27 (16,7 %) in tip D pri 19 (11,7 %) izolatih MRSA. Lokus *egc* smo dokazali pri 61 (37,6 %) izolatih. Gen PVL smo dokazali pri 18 (11,1 %) izolatih, in sicer pri šestih (4,8 %) izolatih iz nadzornih in 12 (32,4 %) iz kliničnih kužnin. PVL pozitivne MRSA, ki so bili osamljeni iz kliničnih kužnin, smo osamili iz štirih brisov površinskih ran, treh brisov abscesa, dveh brisov kože ter po enega brisa sluhovoda, brisa nosu in sputuma. Gen za toksin toksičnega šok sindroma (*tst*) smo dokazali pri osmih (4,9 %) izolatih MRSA, in sicer pri petih (4,0 %) iz nadzornih kužnin in pri treh (8,1 %) iz kliničnih kužnin. Eksfoliativni toksin tipa D (*etd*) smo dokazali le pri enem kliničnem izolatu. Prisotnost virulenčnih dejavnikov prikazujemo na sliki 2.

SLIKA 2

Primerjava prisotnosti virulenčnih dejavnikov v odstotkih (%) proti metilinu odporne bakterije *S. aureus* (MRSA), ki so bile osamljene iz nadzornih in kliničnih kužnin v mikrobioloških laboratorijih NLZOH v Sloveniji leta 2016



Gen *mecA* smo dokazali pri 160 (98,8 %) izolatih MRSA, *mecC* pa pri dveh (1,2 %) izolatih MRSA. Pri 90 (55,6 %) izolatih MRSA smo dokazali SCCmec IV, pri 59 (36,4 %) SCCmec V, pri treh (1,9 %) SCCmec I, pri treh (1,9 %) SCCmec II, pri dveh (1,2 %) SCCmec XI in pri po enem (0,6 %) izolatu MRSA SCCmec VI, SCCmec VIII in SCCmec III., dva (1,2 %) izolata sta imela neopredeljen SCCmec.

Izolati MRSA so bili genetsko zelo heterogeni. V letu 2016 so izolati MRSA pripadali 50 različnim tipom *spa*, dveh izolatom nismo uspeli določiti tipa *spa*. Najpogostejše tipe *spa* pri izolatih MRSA, ki so bili osamljeni iz kliničnih in nadzornih kužnin, prikazujemo v tabeli 1.

TABELA 1

**Najpogostejši tipi spa izolatov MRSA, ki smo jih osamili v letu 2016, v primerjavi z izolati MRSA, ki smo jih osamili iz nadzornih in kliničnih kužnin**

| Pogosto<br>st tipa<br>spa | Nadzorne kužnine |                        |       | Klinične kužnine |                        |               | Vse kužnine |                        |       |
|---------------------------|------------------|------------------------|-------|------------------|------------------------|---------------|-------------|------------------------|-------|
|                           | tip spa          | delež v %<br>(število) | MLST  | tip spa          | delež v %<br>(število) | MLST          | tip spa     | delež v %<br>(število) | MLST  |
| 1                         | t127             | 13,6 (17)              | ST1   | t002             | 10,8 (4)               | ST5           | t034        | 11,7 (19)              | ST398 |
| 2                         | t011             | 12,8 (16)              | ST398 | t015             | 10,8 (4)               | ST45          | t127        | 11,7 (19)              | ST1   |
| 3                         | t034             | 12,0 (15)              | ST398 | t019             | 10,8 (4)               | ST30          | t011        | 10,4 (17)              | ST398 |
| 4                         | t359             | 8,8 (11)               | ST97  | t034             | 10,8 (4)               | ST398         | t359        | 8,0 (13)               | ST97  |
| 5                         | t015             | 7,2 (9)                | ST45  | t010             | 5,4 (2)                | ST5           | t015        | 8,0 (13)               | ST45  |
| 6                         | t010             | 4,0 (5)                | ST5   | t127             | 5,4 (2)                | ST1           | t002        | 4,9 (8)                | ST5   |
| 7                         | t091             | 4,0 (5)                | ST7   | t223             | 5,4 (2)                | ST22          | t010        | 4,3 (7)                | ST5   |
| 8                         | t002             | 3,2 (4)                | ST5   | t355             | 5,4 (2)                | ST152/37<br>7 | t091        | 3,1 (5)                | ST7   |
| 9                         | t728             | 3,2 (4)                | ST45  | t359             | 5,4 (2)                | ST97          | -           | -                      | -     |
| > 10                      | ostali           | 31,2 (39)              | -     | ostali           | 29,8 (11)              | -             | ostali      | 37,3 (61)              | -     |

Legenda: MLST multi locus sequence type, ST sekvenčni tip

## RAZPRAVA

V letu 2010 je prevladoval tip spa t015 (ST45) v 21,7 % (5). V letu 2016 se je delež tipa spa t015 znižal na 8,0 %. Tip spa t011 (ST398) je bil v letu 2010 drugi najpogostejši tip spa, v deležu 13 % (5). V letu 2016 je bil tip spa t011 tretji najpogostejši tip spa med vsemi tipi spa. Delež t011 se je v letu 2016 v primerjavi z letom 2010 znižal na 10,4 %. V letu 2010 je bil tretji najpogostejši tip spa t728 (ST45), v deležu 6,5 % (5). V letu 2016 tip spa t728 ni bil med devetimi najpogostejšimi tipi spa. V letu 2010 je bil osmi najpogostejši tip spa t127, v deležu 3,3 % (5). V letu 2016 se je delež tipa spa t127 povečal na 11,7 %. Najpogostejša tipa spa v letu 2016 sta tip spa t034, ki ga uvrščamo v ST398 in t127, ki ga uvrščamo v ST1.

V letu 2010 je bil delež PVL pozitivnih MRSA 8,7 %, ti so pripadali ST5, ST7, ST8, ST22, ST72, ST88 in ST152/377 (5). V letu 2016 se je delež PVL pozitivnih MRSA v primerjavi z letom 2010 povečal na 11,1 %. Ti izolati MRSA so pripadali ST5, ST30, ST80 in ST152/377.

Klon ST398, ki ga povezujejo z MRSA rejnih živali oziroma LA-MRSA, smo v letu 2010 dokazali pri 15,2 % izolatov MRSA (5). Delež ST398 se je v letu 2016 povečal na 30,2 %. V letu 2016 se je v primerjavi z letom 2010 znižal delež ST5 na 11,7 %, delež ST45 je v letu 2016 v primerjavi z letom 2010 ostal primerljiv, 27,7 %.

Med kliničnimi kužninami lahko opazimo prisotnost številnih klonov. V letu 2016 je okužbe povzročalo 20 različnih tipov spa in 12 različnih klonov (ST1, ST5, ST22, ST30, ST45, ST80, ST88, ST97, ST130, ST225, ST398 in ST152/377). Med kloni sta prevladovala ST5 (18,9 %) in ST398 (16,2 %). Čeprav je ST398 prevladujoč klon v letu 2016 v Sloveniji in so bolniki z njim večinoma le

kolonizirani, lahko predvidevamo, da bo ST398 v prihodnjih letih med vodilnimi kloni, ki bo povzročal okužbe.

## ZAKLJUČKI

Dinamika klonov MRSA, ki ustrezajo definiciji fenotipskega presejanja za CA-MRSA, se v Sloveniji hitro spreminja. V letu 2016 je prevladoval klon, ki ga povezujemo z rejnimi živalmi oziroma LA-MRSA. Klon ST398 ni prisoten le v regijah, kjer je razvito poljedelstvo in živinoreja, ampak je razpršen po vseh regijah v Sloveniji in je med kliničnimi kužninami med najpogostejšimi povzročitelji okužb.

## REFERENCE

1. Otto M. Community-associated MRSA: What makes them special? *Int J Med Microbiol* 2013; 303: 324-30.
2. Uhlemann AC, Otto M, Lowy FD, DeLeo FR. Evolution of community- and healthcare-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Infect Genet Evol* 2014; 21: 563-74.
3. Aires-de-Sousa M. MRSA among animals: current overview. *Clin Microbiol Infect* 2017; 23(6): 373-80.
4. Grmek Košnik I, Dermota U, Ribič H, Ravnik M, Kavčič M, Harlander T, Žohar-Čretnik T, Štrumbelj I, Sarjanovič L, Kraigher A. Analysis of Slovenian MRSA strains with susceptibility patterns suggestive of CAMRSA. *Wiener Klinische Wochenschrift* 2009; 121:552-57.
5. Dermota U, Mueller-Premru M, Švent-Kučina N, Petrovič Ž, Ribič H, Rupnik M, Janežič S, Zdovc I, Grmek-Košnik I. Survey of community-associated-methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in Slovenia: Identification of community-associated and livestock-associated clones. *Int J Med Microbiol* 2015; 305: 505-10.
6. The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters, version 6.0. Pridobljeno 11.10.2017 s spletne strani: [http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST\\_files/Breakpoint\\_tables/v\\_6.0\\_Breakpoint\\_table.pdf](http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_6.0_Breakpoint_table.pdf).
7. Stegger M, Anderson PS, Kearns A, Pichon B, Holmes MA, Edwards G, Laurent F, Teale C, Skov R, Larsen AR. Rapid detection, differentiation and typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* harboring either *mecA* or the new *mecA* homologue *mecALGA251*. *CMI* 2012; 18: 395-400.
8. Chen L, Mediavilla JR, Oliveira DC, Willey BM, Lencastre H, Kreiswirth BN. Multiplex Real-Time PCR for Rapid *Staphylococcal Cassette Chromosome mec* Typing. *J Clin Microbiol* 2009; 47(11): 3692-706.
9. Petersdorf S, Herma M, Rosenblatt M, Layer F, Henrich BJ. A Novel *Staphylococcal Cassette Chromosome mec* Type XI Primer for Detection of *mecC*-Harboring Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Directly from Screening Specimens. *J Clin Microbiol* 2015; 53(12): 3938-41.
10. Detection of *Staphylococcus aureus* enterotoxin production genes from patient samples using an automated extraction platform and multiplex real-time PCR. *Mol Cell Probes* 2015; 29(6): 461-7.
11. Fusco V, Quero GM, Morea M, Blaiotta G, Visconti A. Rapid and reliable identification of *Staphylococcus aureus* harbouring the enterotoxin gene cluster (*egc*) and quantitative detection in raw milk by real time PCR. *Int J Food Microbiol* 2011; 144(3): 528-37.
12. Shi D, Ishii S, Sato T, Yamazaki H, Matsunaga M, Higuchi W, Takano T, Yabe S, Tanaka K, Yamamoto T. *Staphylococcal scalded skin syndrome* in an extremely low-birth-weight neonate: molecular characterization and rapid detection by multiplex and real-time PCR of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Pediatr Int* 2011; 53(2): 211-7.
13. Harmsen D, Claus H, Witte W, Rothgänger J, Claus H, Turnwald D, Vogel U. Typing of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a university hospital setting by using novel software for *spa* repeat determination and database management. *J Clin Microbiol* 2003; 41: 5442-8.

# EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

## PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI

## MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES

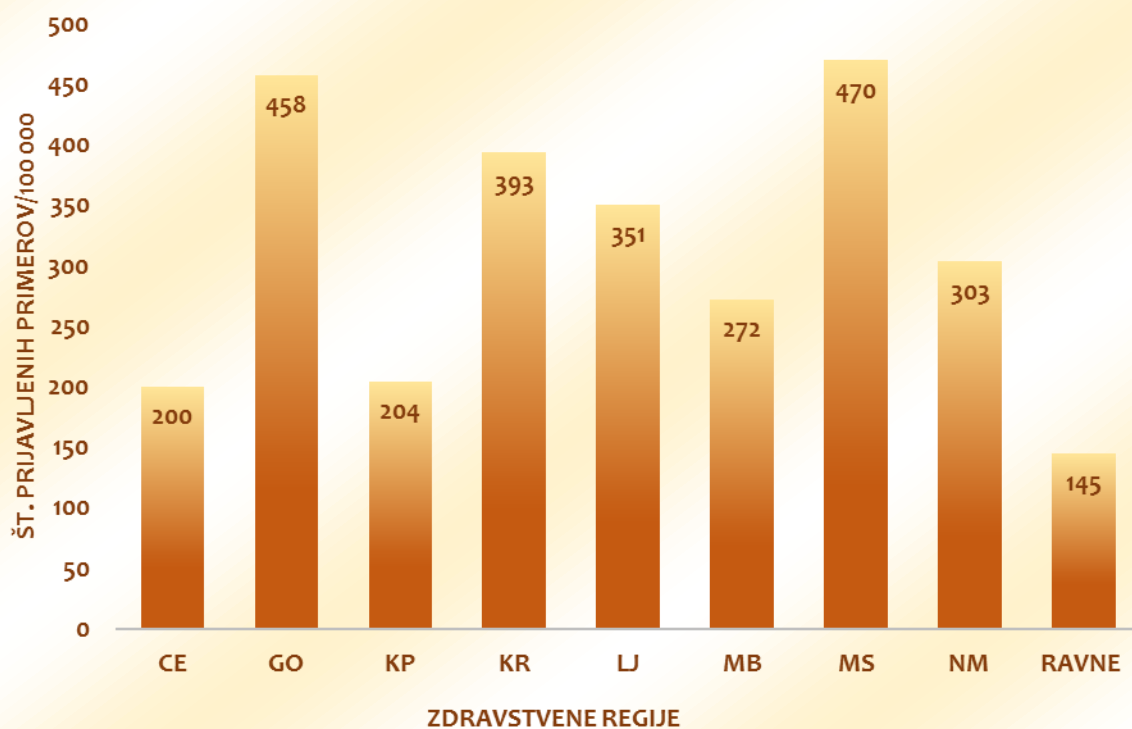
Mateja Blaško Markič<sup>1</sup>, Saša Steiner Rihtar<sup>1</sup>, Maja Sočan<sup>1</sup>, Eva Grilc<sup>1</sup>, Marta Grgič Vitek<sup>1</sup>

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

V obdobju med 1. 10. 2017 in 31. 10. 2017 smo prejeli 6 430 prijav nalezljivih bolezni. Stopnja obolevnosti s prijavljivimi nalezljivimi boleznimi je bila 312/100 000 prebivalcev. Najvišja stopnja je bila v murskosoboški regiji (470/100 000), najnižja pa v ravenski regiji (145/100 000) (Slika 1).

SLIKA 1

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni (št. Prijav/100 000) po regijah, Slovenija, 1.10. – 31.10.2017



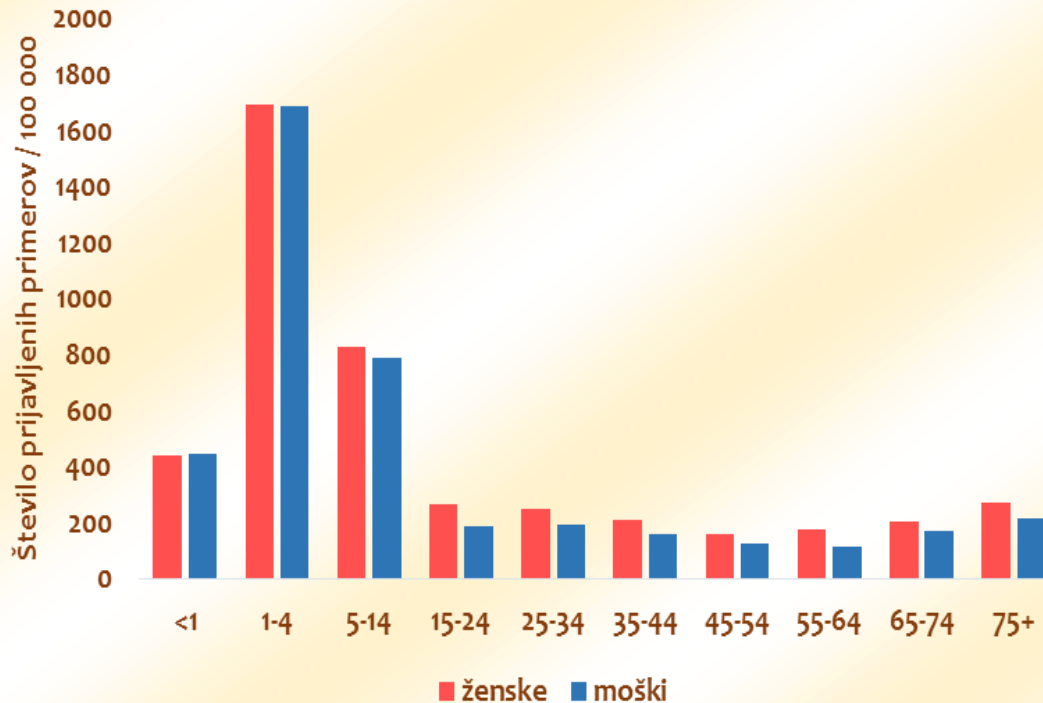
V število prijavljenih primerov niso zajeti AIDS, spolno prenosljive okužbe (razen hepatitisov) in tuberkuloza.

Med 6 430 prijavljenimi primeri je bilo 54 % (3 463) oseb ženskega spola in 46 % (2 967) moškega spola, 3 156 (49 %) obolelih je bilo otrok v starosti 0–14 let. Najvišja prijavna incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 1–4 leta (1 689/100 000 prebivalcev), najnižja pa v starostni skupini 45–54 let (140/100 000 prebivalcev) (Slika 2).

V mesecu oktobru 2017 so bile najpogosteje prijavljene diagnoze gastroenteritis neznane etiologije (1 728), streptokokni tonzilitis (932) in norice brez komplikacij (578).

SLIKA 2

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni / 100 000 po spolu in starosti, Slovenija, 1.10. – 31.10.2017



## NALEZLJIVE BOLEZNI, KI SE PRENAŠAJO KAPLJIČNO

Nalezljivih bolezni, ki se prenašajo kapljično, je bilo v septembru 2017 prijavljenih 1 279 primerov, prijavna incidenčna stopnja 62/100 000 prebivalcev. Najpogosteje je bil prijavljen streptokokni tonzilitis (932). Najvišja obolevnost je bila v kranjski regiji (86/100 000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski regiji (27/100 000 prebivalcev).

Opozorilno epidemiološko in virološko spremljanje gripe in drugih akutnih okužb dihal je objavljeno na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ). Tedenska laboratorijska poročila o okužbah z respiratornim sincicijskim virusom so objavljena na spletni strani NIJZ (<http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-respiratornega-sincicijskega-virusa-rsv>).

## BOLEZNI, KI JIH PREPREČUJEMO S CEPLJENJEM

V oktobru 2017 smo prejeli šest prijav oslovskega kašlja. Zbolele so štiri ženske in dva moška, med prijavljenimi je bilo največ obolelih iz starostne skupine 5–14 let (3), ostali trije bolniki so bili stari 25 let in več. Bolezen je bila laboratorijsko potrjena pri štirih bolnikih. V oktobru 2017 je bilo prijavljenih 657 bolnikov z noricami in 421 primerov herpes zostra. Od invazivnih okužb smo v istem obdobju prejeli 26 prijav invazivne pnevmokokne okužbe. Prijav invazivnega obolenja, povzročena z bakterijo *Neisseria meningitidis* in *Haemophilus influenzae*, nismo prejeli.

Prijav mumps, ošpic, rdečk ali tetanusa v tem obdobju nismo prejeli.

## ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI IN ZOONOZE

Prijavljenih je bilo 2 811 bolnikov (prijavna incidenčna stopnja 136/100 000 prebivalcev) z akutno črevesno okužbo. Največ je bilo prijav gastroenteritisa neznane etiologije (1 728), enterobioze (578) in okužbe s kampilobaktri (128). Najvišja stopnja obolenosti je bila v goriški regiji (310/100 000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski (69/100 000 prebivalcev).

## VEKTORSKE IN PORAJAJOČE NALEZLJIVE BOLEZNI

V obdobju med 1. 10. 2017 in 31. 10. 2017 smo prejeli 310 prijav primerov Lymške borelioze, osem prijav klopnega meningoencefalitisa, prijavo hemoragične vročice z renalnim sindromom ter prijavo rikezioze.

## SEPSE

V oktobru 2017 smo prejeli 90 prijav seps. V to število niso vključene sepse, ki jih je povzročil *Streptococcus pneumoniae* ali *Haemophilus influenzae*, in so opisane v poglavju Bolezni, ki jih preprečujemo s cepljenjem. Najpogosteje prijavljeni sepsi v tem obdobju sta bili neopredeljena sepsa (26, incidenčna stopnja 1,3/100 000 prebivalcev) in sepsa, ki jo povzroča *E. coli* (25, incidenčna stopnja 1,3/100 000 prebivalcev).

TABELA 1

Število prijavljenih primerov nalezljivih boleznih po regijah ter incidenca na 100 000 prebivalcev, Slovenija, 1.9. – 30.9.2017

| DIAGNOZE                                                                    | CE | GO | KP | KR | LJ | MB | MS | NM | RAVNE | skupaj | Št. prijav / 100 000 | Skupaj 2017 |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|--------|----------------------|-------------|
| A02.0 - Salmonelni enteritis                                                | 3  | 0  | 0  | 0  | 7  | 5  | 0  | 2  | 0     | 17     | 0,82                 | 210         |
| A02.1 - Salmonelna sepsa                                                    | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0     | 2      | 0,10                 | 7           |
| A02.8 - Druge opredeljene salmonelne infekcije                              | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3  | 0  | 0  | 0     | 3      | 0,15                 | 14          |
| A03.1 - Griža, ki jo povzroča <i>Shigella flexneri</i>                      | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0     | 1      | 0,05                 | 5           |
| A03.3 - Griža, ki jo povzroča <i>Shigella sonnei</i>                        | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0     | 1      | 0,05                 | 4           |
| A03.9 - Griža, neopredeljena                                                | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0     | 1      | 0,05                 | 3           |
| A04.0 - Infekcija, ki jo povzroča enteropatogena <i>Escherichia coli</i>    | 4  | 2  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0     | 9      | 0,44                 | 78          |
| A04.1 - Infekcija, ki jo povzroča enterotoksigena <i>Escherichia coli</i>   | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 0  | 0     | 3      | 0,15                 | 25          |
| A04.3 - Infekcija, ki jo povzroča enterohemoragična <i>Escherichia coli</i> | 0  | 1  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0     | 2      | 0,10                 | 23          |

|                                                                             |     |     |    |     |     |     |     |    |    |      |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|-------|-------|
| A04.4 - Druge črevesne infekcije, ki jih povzroča <i>Escherichia coli</i>   | 0   | 4   | 1  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 5    | 0,24  | 40    |
| A04.5 - Enteritis, ki ga povzroča kampilobakter                             | 18  | 21  | 8  | 13  | 32  | 22  | 6   | 5  | 3  | 128  | 6,20  | 1189  |
| A04.7 - Enterokolitis, ki ga povzroča <i>Clostridium difficile</i>          | 9   | 0   | 1  | 2   | 16  | 5   | 5   | 5  | 2  | 45   | 2,18  | 587   |
| A04.8 - Druge opredeljene črevesne infekcije, ki jih povzročajo bakterije   | 2   | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0  | 0  | 3    | 0,15  | 26    |
| A04.9 - Črevesna bakterijska infekcija, neopredeljena                       | 0   | 12  | 1  | 5   | 0   | 0   | 1   | 0  | 1  | 20   | 0,97  | 234   |
| A05.9 - Bakterijska zastrupitev s hrano, neopredeljena                      | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   | 1   | 1   | 0  | 0  | 2    | 0,10  | 57    |
| A07.1 - Lamblijoza [Giardioza]                                              | 0   | 0   | 0  | 0   | 7   | 0   | 0   | 0  | 0  | 7    | 0,34  | 57    |
| A07.2 - Kriptosporidioza                                                    | 1   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 2    | 0,10  | 18    |
| A08.0 - Rotavirusni enteritis                                               | 1   | 0   | 1  | 13  | 1   | 1   | 1   | 2  | 1  | 21   | 1,02  | 1315  |
| A08.1 - Akutna gastroenteropatija, ki jo povzroča Norwalk virus             | 5   | 0   | 1  | 8   | 10  | 11  | 6   | 1  | 1  | 43   | 2,08  | 1276  |
| A08.2 - Adenovirusni enteritis                                              | 0   | 1   | 1  | 1   | 2   | 6   | 3   | 0  | 0  | 14   | 0,68  | 184   |
| A08.3 - Drugi virusni enteritis                                             | 3   | 0   | 0  | 1   | 1   | 1   | 0   | 0  | 0  | 6    | 0,29  | 132   |
| A08.4 - Črevesna virusna infekcija, neopredeljena                           | 9   | 28  | 23 | 20  | 0   | 40  | 12  | 23 | 1  | 156  | 7,56  | 1877  |
| A09 - Gastroenteritis neznane etiologije                                    | 123 | 103 | 52 | 201 | 732 | 263 | 180 | 61 | 13 | 1728 | 83,76 | 15008 |
| A21.7 - Generalizirana tularemija                                           | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 1     |
| A27.0 - Ikterohemoragična leptospiroza                                      | 1   | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 5     |
| A27.8 - Druge oblike leptospiroze                                           | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 4     |
| A27.9 - Leptospiroza, neopredeljena                                         | 0   | 0   | 0  | 0   | 3   | 0   | 0   | 1  | 0  | 4    | 0,19  | 14    |
| A32.7 - Listerijska sepsa                                                   | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   | 0   | 1   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 6     |
| A37.0 - Oslovski kašelj, ki ga povzroča <i>Bordetella pertussis</i>         | 0   | 1   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 2    | 0,10  | 142   |
| A37.9 - Oslovski kašelj, neopredeljen                                       | 0   | 0   | 0  | 0   | 2   | 1   | 0   | 0  | 0  | 3    | 0,15  | 49    |
| A38 - Škrlatinka                                                            | 17  | 16  | 1  | 39  | 25  | 28  | 6   | 7  | 5  | 144  | 6,98  | 2109  |
| A39.0 - Meningokokni meningitis                                             | 0   | 0   | 0  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 8     |
| A39.4 - Meningokokemija, neopredeljena                                      | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 1     |
| A40.1 - Sepsa, ki jo povzroča streptokok skupine B                          | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 9     |
| A40.3 - Sepsa, ki jo povzroča <i>Streptococcus pneumoniae</i>               | 0   | 0   | 0  | 4   | 1   | 3   | 0   | 0  | 0  | 8    | 0,39  | 125   |
| A41.0 - Sepsa, ki jo povzroča <i>Staphylococcus aureus</i>                  | 0   | 0   | 0  | 0   | 6   | 1   | 2   | 0  | 1  | 10   | 0,48  | 103   |
| A41.1 - Sepsa zaradi kakega drugega opredeljenega stafilokoka               | 1   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 1   | 0  | 0  | 3    | 0,15  | 24    |
| A41.3 - Sepsa, ki jo povzroča <i>Haemophilus influenzae</i>                 | 0   | 0   | 0  | 0   | 0   | 1   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 9     |
| A41.50 - Sepsa, ki jo povzročajo neopredeljeni gramnegativni mikroorganizmi | 1   | 0   | 0  | 0   | 3   | 0   | 0   | 0  | 0  | 4    | 0,19  | 37    |
| A41.51 - Sepsa, ki jo povzroča <i>E. coli</i>                               | 3   | 2   | 0  | 0   | 10  | 4   | 2   | 1  | 3  | 25   | 1,21  | 261   |
| A41.52 - Sepsa, ki jo povzroča bakterija <i>Pseudomonas</i>                 | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 1   | 0  | 0  | 2    | 0,10  | 15    |
| A41.58 - Sepsa, ki jo povzročajo drugi gramnegativni mikroorganizmi         | 2   | 0   | 0  | 1   | 2   | 1   | 0   | 0  | 1  | 7    | 0,34  | 62    |
| A41.8 - Druge vrste opredeljena sepsa                                       | 4   | 1   | 0  | 3   | 1   | 0   | 1   | 0  | 2  | 12   | 0,58  | 59    |
| A41.9 - Sepsa, neopredeljena                                                | 3   | 1   | 0  | 4   | 15  | 2   | 1   | 0  | 0  | 26   | 1,26  | 263   |
| A46 - Erižel (šen)                                                          | 15  | 18  | 8  | 24  | 38  | 36  | 33  | 12 | 10 | 194  | 9,40  | 2071  |
| A48.1 - Legioneloza (legionarska bolezen)                                   | 0   | 0   | 0  | 1   | 7   | 0   | 0   | 1  | 0  | 9    | 0,44  | 93    |
| A69.2 - Lymska borelijoza                                                   | 48  | 16  | 11 | 43  | 80  | 48  | 33  | 21 | 8  | 308  | 14,93 | 4117  |
| A79.8 - Druge opredeljene riketioze                                         | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 1     |
| A84.1 - Centralnoevropski encefalitis, ki ga prenaša klop                   | 0   | 0   | 1  | 2   | 4   | 0   | 1   | 0  | 0  | 8    | 0,39  | 94    |
| A87.0 - Enterovirusni meningitis                                            | 1   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 2    | 0,10  | 1     |
| A87.8 - Druge vrste virusni meningitis                                      | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 7     |
| A87.9 - Virusni meningitis, neopredeljen                                    | 0   | 0   | 0  | 3   | 3   | 2   | 0   | 0  | 0  | 8    | 0,39  | 61    |
| A98.5 - Hemoragična vročica z renalnim sindromom                            | 0   | 0   | 0  | 0   | 1   | 0   | 0   | 0  | 0  | 1    | 0,05  | 75    |



|                                                                                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| B01.8 - Varičela z drugimi komplikacijami                                          | 0     | 0     | 4     | 0     | 5     | 0     | 0     | 1     | 0     | 10    | 0,48  | 64    |
| B01.9 - Varičela brez komplikacij                                                  | 63    | 34    | 41    | 98    | 213   | 28    | 14    | 84    | 3     | 578   | 28,02 | 7233  |
| B02.2 - Zoster s prizadetostjo drugih delov živčnega sistema                       | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 15    |
| B02.3 - Vnetje očesa zaradi zostra                                                 | 0     | 2     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 3     | 0,15  | 32    |
| B02.7 - Diseminirani zoster                                                        | 2     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0     | 0     | 4     | 0,19  | 9     |
| B02.8 - Zoster z drugimi zapleti                                                   | 1     | 2     | 1     | 0     | 2     | 0     | 0     | 0     | 0     | 6     | 0,29  | 33    |
| B02.9 - Zoster brez zapleta                                                        | 46    | 28    | 21    | 40    | 133   | 69    | 28    | 25    | 15    | 405   | 19,63 | 3531  |
| B15.9 - Hepatitis A brez hepatične kome                                            | 0     | 1     | 0     | 0     | 4     | 0     | 0     | 0     | 0     | 5     | 0,24  | 28    |
| B18.1 - Kronični virusni hepatitis B brez agensa delta                             | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 2     | 0     | 4     | 0,19  | 26    |
| B18.2 - Kronični virusni hepatitis C                                               | 0     | 0     | 3     | 0     | 6     | 0     | 1     | 0     | 0     | 10    | 0,48  | 84    |
| B18.9 - Kronični virusni hepatitis, neopredeljen                                   | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 3     |
| B27.0 - Gamaherpesvirusna mononukleozna                                            | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0     | 1     | 0     | 4     | 0,19  | 56    |
| B27.8 - Druge infekcijske mononukleoze                                             | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 1     | 0,05  | 4     |
| B27.9 - Infekcijska mononukleozna, neopredeljena                                   | 4     | 3     | 6     | 14    | 25    | 7     | 3     | 4     | 1     | 67    | 3,25  | 703   |
| B35.0 - Tinea barbae in tinea capitis                                              | 4     | 3     | 0     | 5     | 9     | 3     | 10    | 4     | 1     | 39    | 1,89  | 373   |
| B35.1 - Tinea unguium                                                              | 12    | 17    | 13    | 16    | 42    | 5     | 27    | 2     | 7     | 141   | 6,83  | 1454  |
| B35.2 - Tinea manuum                                                               | 0     | 4     | 3     | 4     | 11    | 4     | 6     | 0     | 0     | 32    | 1,55  | 330   |
| B35.3 - Tinea pedis                                                                | 9     | 12    | 5     | 19    | 39    | 19    | 8     | 0     | 4     | 115   | 5,57  | 1231  |
| B35.4 - Tinea corporis                                                             | 11    | 8     | 2     | 12    | 47    | 11    | 15    | 7     | 0     | 113   | 5,48  | 951   |
| B35.6 - Tinea cruris                                                               | 2     | 3     | 1     | 1     | 5     | 0     | 3     | 0     | 0     | 15    | 0,73  | 93    |
| B35.8 - Druge dermatofitoze                                                        | 6     | 1     | 1     | 2     | 5     | 5     | 0     | 0     | 0     | 20    | 0,97  | 154   |
| B35.9 - Dermatofitoza, neopredeljena                                               | 22    | 12    | 6     | 15    | 21    | 13    | 27    | 10    | 0     | 126   | 6,11  | 1312  |
| B58.0 - Toksoplazemska okuopatija                                                  | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 1     |
| B80 - Enterobioza                                                                  | 54    | 42    | 45    | 59    | 275   | 35    | 28    | 35    | 5     | 578   | 28,02 | 3931  |
| B86 - Skabies                                                                      | 8     | 5     | 4     | 3     | 20    | 4     | 8     | 1     | 1     | 54    | 2,62  | 403   |
| B95.3 - Streptococcus pneumoniae kot vzrok bolezni, uvrščenih drugje               | 5     | 0     | 0     | 0     | 4     | 4     | 0     | 1     | 0     | 14    | 0,68  | 155   |
| G00.2 - Streptokokni meningitis                                                    | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 4     |
| G00.9 - Bakterijski meningitis, neopredeljen                                       | 0     | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0,10  | 18    |
| G01 - Meningitis pri bakterijskih boleznih, uvrščenih drugje                       | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 3     |
| G02.0 - Meningitis pri virusnih boleznih, uvrščenih drugje                         | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 1     | 0,05  | 3     |
| G03.8 - Meningitis zaradi drugih opredeljenih vzrokov                              | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 2     |
| G63.0 - Polinevropatija pri infekcijskih in parazitskih boleznih, uvrščenih drugje | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 5     |
| J02.0 - Streptokokni faringitis                                                    | 22    | 14    | 4     | 26    | 26    | 0     | 4     | 23    | 1     | 120   | 5,82  | 1557  |
| J03.0 - Streptokokni tonzilitis                                                    | 55    | 44    | 28    | 95    | 381   | 173   | 63    | 81    | 12    | 932   | 45,18 | 11547 |
| J10.0 - Gripa s pljučnico, virus influence dokazan                                 | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 880   |
| J11.0 - Gripa s pljučnico, virus ni dokazan                                        | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 26    |
| J13 - Pljučnica, ki jo povzroča Streptococcus pneumoniae                           | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 1     | 0     | 0     | 1     | 4     | 0,19  | 16    |
| Z22.3 - Nosilec drugih opredeljenih bakterijskih bolezni                           | 0     | 0     | 2     | 0     | 4     | 0     | 0     | 0     | 0     | 6     | 0,29  | 30    |
| Z22.51 - Nosilec virusa hepatitisa B                                               | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     | 0,05  | 23    |
| Z22.8 - Nosilec povzročiteljev drugih infekcijskih bolezni                         | 0     | 1     | 0     | 0     | 1     | 0     | 0     | 0     | 0     | 2     | 0,10  | 2     |
| SKUPAJ                                                                             | 604   | 465   | 304   | 802   | 2303  | 877   | 547   | 425   | 103   | 6430  | 311,7 |       |
| INCIDENCA / 100 000 PREBIVALCEV                                                    | 200,2 | 457,7 | 204,5 | 393,3 | 350,6 | 271,9 | 469,8 | 303,2 | 144,6 | 311,7 |       |       |

## PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrtletno poročilo, 1. april – 30. junij 2017

## SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 April - 30 June 2016)

Sandra Kosmač<sup>1</sup>, Maja Milavec<sup>1</sup>, Tanja Kustec<sup>1</sup>, Irena Klavs<sup>1</sup>

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

V obdobju od 1. aprila 2017 do 30. junija 2017 je bilo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (Ur. l. št. 69/95) Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje prijavljenih 305 primerov spolno prenesenih okužb (SPO), od tega 174 pri moških in 131 pri ženskah.

Prijavljenih je bilo 75 primerov spolno prenesene klamidijske okužbe (47 pri moških in 28 pri ženskah), 35 primerov gonoreje (33 pri moških in dva pri ženskah), 12 primerov zgodnjega sifilisa pri moških, pet primerov neopredeljenega sifilisa (štirje pri moških in en pri ženskah) in en primer poznega sifilisa pri moških. Med ostalimi prijavljenimi spolno prenesenimi okužbami po sindromih in/ali povzročiteljih je bilo 59 primerov nespecifičnega uretritisa, 86 primerov genitalnih bradavic, 31 primerov genitalnega herpesa in en primer neopredeljene spolne bolezni.

Od 33 prijavljenih primerov gonoreje pri moških je dvanajst moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze. Od 12 prijavljenih primerov zgodnjega sifilisa pri moških so trije navedli moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze.

Skupaj so 65 odstotkov primerov SPO prijavili dermatovenerologi, 21 odstotkov ginekologi, sedem odstotkov infektologi, tri odstotke specialisti splošne medicine, dva odstotka mikrobiologi in po en primer internist, specializant javnega zdravja ter specialist transfuzijske medicine.

Med prijavljenimi primeri SPO so bili trije tuji državljani (ena državljanka iz Bosne in Hercegovine, ena državljanka iz Francije in en državljan iz Romunije).

Podatki o prijavljenih primerih in prijavni incidenci SPO podcenjujejo pojavljanje teh okužb v prebivalstvu, predvsem spolno prenesene klamidijske okužbe, saj je v Sloveniji opravljenih zelo malo laboratorijskih preiskav na klamidije. Prijavljeno število primerov zato nikakor ni zanesljiv pokazatelj bremena te okužbe med prebivalstvom. SPO pogosto ostanejo neprepoznane, številne

diagnosticirane pa niso prijavljene. Razlike v prijavnih incidencah SPO med različnimi zdravstvenimi regijami predvidoma ne odražajo različnega bremena teh okužb med regijami, temveč nakazujejo razlike v prepoznavanju in prijavljanju teh okužb med različnimi specialisti in različnimi regijami.

V tabeli 1 so prikazani prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in regijo bivanja v Sloveniji od 1. aprila do 30. junija 2017. V tabeli 2 so prikazani prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in starostno skupino v Sloveniji od 1. aprila do 30. junija 2017.

TABELA 1

Prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol i regijo bivanja v Sloveniji od 1. aprila do 30. junija 2016

|                               |        | zgodnji sifilis    |                | gonoreja           |                | klamidijska okužba – genitalna |                |
|-------------------------------|--------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
|                               |        | št. prij. primerov | št. na 100.000 | št. prij. primerov | št. na 100.000 | št. prij. primerov             | št. na 100.000 |
| Celje                         | ženski | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,7            | 1                              | 0,7            |
|                               | moški  | 3                  | 2,0            | 1                  | 0,7            | 7                              | 4,6            |
|                               | skupaj | 3                  | 1,0            | 2                  | 0,7            | 8                              | 2,6            |
| Gorica                        | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 2                  | 3,9            | 1                              | 2,0            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 2                  | 2,0            | 1                              | 1,0            |
| Koper                         | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 1                  | 1,4            | 0                              | 0,0            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,7            | 0                              | 0,0            |
| Kranj                         | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 1                              | 1,0            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 5                  | 5,0            | 3                              | 3,0            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 5                  | 2,5            | 4                              | 2,0            |
| Ljubljana                     | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 8                              | 2,4            |
|                               | moški  | 7                  | 2,2            | 16                 | 4,9            | 20                             | 6,2            |
|                               | skupaj | 7                  | 1,1            | 16                 | 2,4            | 28                             | 4,2            |
| Maribor                       | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 12                             | 7,4            |
|                               | moški  | 1                  | 0,6            | 3                  | 1,9            | 8                              | 5,0            |
|                               | skupaj | 1                  | 0,3            | 3                  | 0,9            | 20                             | 6,2            |
| Murska Sobota                 | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | moški  | 1                  | 1,8            | 0                  | 0,0            | 1                              | 1,8            |
|                               | skupaj | 1                  | 0,9            | 0                  | 0,0            | 1                              | 0,9            |
| Novo mesto                    | ženski | 0                  | 0,0            | 1                  | 1,4            | 1                              | 1,4            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 1                  | 1,4            | 4                              | 5,6            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 2                  | 1,4            | 5                              | 3,6            |
| Ravne                         | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
| neznana                       | ženski | 0                  |                | 0                  |                | 5                              |                |
|                               | moški  | 0                  |                | 2                  |                | 3                              |                |
|                               | skupaj | 0                  |                | 2                  |                | 8                              |                |
| skupaj (slovenski državljani) | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | moški  | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|                               | skupaj | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |

|            |        |    |  |    |  |    |  |
|------------|--------|----|--|----|--|----|--|
| tujci      | ženski | 0  |  | 0  |  | 0  |  |
|            | moški  | 0  |  | 2  |  | 0  |  |
|            | skupaj | 0  |  | 2  |  | 0  |  |
| vsí skupaj | ženski | 0  |  | 2  |  | 28 |  |
|            | moški  | 12 |  | 33 |  | 47 |  |
|            | skupaj | 12 |  | 35 |  | 75 |  |

Vir podatkov: Prijave spolno prenesenih okužb, 15.11.2017.

TABELA 2

Prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol i starostno skupino v Sloveniji od 1. aprila do 30. junija 2016

|        |        | zgodnji sifilis    |                | gonoreja           |                | klamidijska okužba – genitalna |                |
|--------|--------|--------------------|----------------|--------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
|        |        | št. prij. primerov | št. na 100.000 | št. prij. primerov | št. na 100.000 | št. prij. primerov             | št. na 100.000 |
| <15    | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|        | moški  | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|        | skupaj | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
| 15-19  | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 2                              | 4,4            |
|        | moški  | 0                  | 0,0            | 1                  | 2,1            | 0                              | 0,0            |
|        | skupaj | 0                  | 0,0            | 1                  | 1,1            | 2                              | 2,1            |
| 20-24  | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 13                             | 26,0           |
|        | moški  | 0                  | 0,0            | 7                  | 13,2           | 16                             | 30,2           |
|        | skupaj | 0                  | 0,0            | 7                  | 6,8            | 29                             | 28,2           |
| 25-29  | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 8                              | 13,1           |
|        | moški  | 2                  | 3,1            | 6                  | 9,2            | 14                             | 21,4           |
|        | skupaj | 2                  | 1,6            | 6                  | 4,7            | 22                             | 17,4           |
| 30-34  | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 2                              | 2,9            |
|        | moški  | 1                  | 1,3            | 5                  | 6,7            | 6                              | 8,0            |
|        | skupaj | 1                  | 0,7            | 5                  | 3,5            | 8                              | 5,6            |
| 35-44  | ženski | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,7            | 3                              | 2,0            |
|        | moški  | 4                  | 2,5            | 6                  | 3,7            | 7                              | 4,3            |
|        | skupaj | 4                  | 1,3            | 7                  | 2,3            | 10                             | 3,2            |
| 45-64  | ženski | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,3            | 0                              | 0,0            |
|        | moški  | 5                  | 1,7            | 7                  | 2,3            | 4                              | 1,3            |
|        | skupaj | 5                  | 0,8            | 8                  | 1,3            | 4                              | 0,7            |
| ≥65    | ženski | 0                  | 0,0            | 0                  | 0,0            | 0                              | 0,0            |
|        | moški  | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,6            | 0                              | 0,0            |
|        | skupaj | 0                  | 0,0            | 1                  | 0,3            | 0                              | 0,0            |
| skupaj | ženski | 0                  | 0,0            | 2                  | 0,2            | 28                             | 2,7            |
|        | moški  | 12                 | 1,2            | 33                 | 3,2            | 47                             | 4,6            |
|        | skupaj | 12                 | 0,6            | 35                 | 1,7            | 75                             | 3,6            |

Vir podatkov: Prijave spolno prenesenih okužb, 15.11.2017.

Podrobnejši podatki o SPO v Sloveniji za obdobje zadnjih desetih let so predstavljeni v poročilu »Spolno prenesene okužbe v Sloveniji, letno poročilo 2015« (2), ki je na voljo na spletnih straneh Nacionalnega inštituta za javno zdravje: <http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila>.

### Referenci

1. Zakon o nalezljivih boleznih /ZNB/. Ur. l. RS, št. 69/1995.
2. Klavs I, Kustec T (ur.). Spolno prenesene okužbe v Sloveniji, letno poročilo 2015. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2016.

## PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI OUTBREAKS

Tatjana Freljih<sup>1</sup>, Mateja Blaško Markič<sup>1</sup>, Jana Mazej<sup>1</sup>

### 1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

V letu 2017 (do vključno 16. novembra 2017) so območne enote Nacionalnega inštituta za javno zdravje prijavile skupno 63 izbruhov nalezljivih bolezni. Sedemindvajset (27) izbruhov se je zgodilo v domovih za starejše občane (DSO), sedem (7) v bolnišnicah, šest (6) v vrtcih, pet (5) v hotelih (VVZ), po trije (3) v socialno varstvenih zavodih (SVZ), znotraj družin, kolektivih in osnovnih šolah, dva (2) v zdraviliščih, po eden pa v kampu in med študenti. En izbruh je potekal hkrati znotraj družine in osnovne šole ter drugi znotraj družine in kolektiva.

V sedemnajstih (17) izbruhih sta bila povzročitelja izbruhov virus influence in norovirus, v šestih (6) oslovski kašelj, v štirih (4) rotavirus, v dveh (2) konjunktivitis ter v po enem izbruhu virus hepatitisa A, stenice, Salmonella Typhimurium in virus mumps. V petih (5) izbruhih povzročitelj ni bil znan. Za šest (6) izbruhov je končno poročilo še v pripravi.

Od zadnjega poročanja smo prejeli šest prijav izbruhov nalezljivih bolezni. V enem izbruhu je bil kot povzročitelj izoliran norovirus, v drugem verjetno virus, ki je povzročil konjunktivitis, pri tretjem pa je sum na zastrupitev s hrano. V treh izbruhih povzročitelj še ni znan.

TABELA 1

Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni, Slovenija, do 16. novembra 2017

| Št. | OE NIJZ | LOKACIJA   | ZAČETEK    | KONEC     | POVZROČITELJ                  | VRSTA IZBRUHA | I   | Z   | H | U | V  |
|-----|---------|------------|------------|-----------|-------------------------------|---------------|-----|-----|---|---|----|
| 1   | GO      | DSO        | 30.12.2016 | 18.1.2017 | norovirus                     | kontaktni     | 191 | 81  | 0 | 0 | 77 |
| 2   | Ravne   | VVZ        | 4.1.2017   | 5.1.2017  | neznan                        | kontaktni     | 140 | 8   | 0 | 0 | 8  |
| 3   | KR      | bolnišnica | 3.1.2017   | 6.2.2017  | influenca A in<br>influenca B | kapljični     | 250 | 111 | 0 | 4 | 47 |
| 4   | LJ      | bolnišnica | 10.1.2017  | 15.2.2017 | influenca A in<br>influenca B | kapljični     | 130 | 36  | 2 | 2 | 4  |
| 5   | LJ      | bolnišnica | 6.1.2017   | 12.1.2017 | influenca A                   | kapljični     | 25  | 6   | 0 | 0 | 0  |
| 6   | KR      | DSO        | 12.1.2017  | 6.2.2017  | influenca A                   | kapljični     | 205 | 67  | 3 | 1 | 66 |
| 7   | KR      | bolnišnica | 11.1.2017  | 12.1.2017 | influenca A                   | kapljični     | 22  | 3   | 0 | 0 | 1  |
| 8   | MB      | SVZ        | 8.1.2017   | 13.1.2017 | norovirus                     | kontaktni     | 26  | 9   | 0 | 0 | 7  |
| 9   | NM      | DSO        | 15.1.2017  | 29.1.2017 | norovirus                     | kontaktni     | 283 | 89  | 0 | 0 | 86 |
| 10  | KR      | DSO        | 18.1.2017  | 23.1.2017 | norovirus                     | kontaktni     | 73  | 13  | 0 | 0 | 10 |
| 11  | KR      | DSO        | 16.1.2017  | 10.2.2017 | influenca A                   | kapljični     | 242 | 39  | 0 | 1 | 37 |

|    |       |               |            |           |                               |                           |     |    |   |   |    |
|----|-------|---------------|------------|-----------|-------------------------------|---------------------------|-----|----|---|---|----|
| 12 | KP    | DSO           | 13.1.2017  | 5.2.2017  | neznan                        | kapljični                 | 345 | 37 | 0 | 0 | 37 |
| 13 | KR    | OŠ            | 22.12.2016 | 18.1.2017 | Bordetella pertussis          | kapljični                 | 20  | 3  | 0 | 0 | 0  |
| 14 | KR    | DSO           | 20.1.2017  | 3.2.2017  | rotavirus                     | kontaktni                 | 220 | 35 | 1 | 0 | 33 |
| 15 | LJ    | bolnišnica    | 24.1.2017  |           | norovirus                     | kontaktni                 | 24  | 5  | 0 | 0 | 5  |
| 16 | KR    | DSO           | 22.1.2017  | 30.1.2017 | influenca B                   | kapljični                 | 52  | 12 | 1 | 0 | 9  |
| 17 | MB    | DSO           | 26.1.2017  | 10.2.2017 | Influenca A                   | kapljični                 | 82  | 62 | 6 | 3 | 58 |
| 18 | KR    | DSO           | 30.1.2017  | 15.2.2017 | influenca A                   | kapljični                 | 160 | 29 | 2 | 1 | 22 |
| 19 | KP    | bolnišnica    | 2.2.2017   | 4.2.2017  | norovirus                     | kontaktni                 | 50  | 18 | 0 | 0 | 13 |
| 20 | KR    | kolektiv      | 31.1.2017  | 12.2.2017 | influenca A, A/H3, B          | kapljični                 | 24  | 11 | 0 | 0 | 4  |
| 21 | LJ    | DSO           | 5.1.2017   | 6.2.2017  | influenca A                   | kapljični                 | 234 | 21 | 3 | 9 | 20 |
| 22 | CE    | DSO           | 27.1.2017  | 4.2.2017  | influenca A                   | kapljični                 | 245 | 14 | 3 | 0 | 12 |
| 23 | MB    | DSO           | 21.1.2017  | 30.1.2017 | neznan                        | kapljični                 | 33  | 13 | 1 | 0 | 13 |
| 24 | MB    | DSO           | 31.1.2017  | 9.2.2017  | influenca A                   | kapljični                 | 240 | 49 | 1 | 3 | 46 |
| 25 | MS    | DSO           | 1.2.2017   | 10.2.2017 | influenca A                   | kapljični                 | 239 | 33 | 0 | 0 | 29 |
| 26 | MB    | SVZ           | 3.2.2017   | 30.1.2017 | influenca A in<br>influenca B | kapljični                 | 864 | 92 | 1 | 0 | 78 |
| 27 | LJ    | DSO           | 10.1.2017  | 7.2.2017  | influenca A                   | kapljični                 | 286 | 19 | 0 | 0 | 14 |
| 28 | MB    | DSO           | 20.2.2017  | 23.2.2017 | influenca A in<br>influenca B | kapljični                 | 334 | 15 | 3 | 1 | 12 |
| 29 | NM    | kolektiv      | 1.3.2017   | 4.3.2017  | norovirus                     | kontaktni                 | 243 | 41 | 0 | 0 | 38 |
| 30 | LJ    | hotel         | 12.3.2017  | 21.3.2017 | norovirus                     | kontaktni                 | 57  | 40 | 0 | 0 | 38 |
| 31 | LJ    | DSO           | 17.3.2017  | 24.3.2017 | norovirus                     | kontaktni in<br>kapljični | 255 | 54 | 0 | 0 | 53 |
| 32 | MB    | DSO           | 13.3.2017  | 24.3.2017 | rotavirus                     | kontaktni                 | 254 | 24 | 1 | 0 | 19 |
| 33 | LJ    | hotel         | 18.3.2017  | 25.3.2017 | norovirus                     | kontaktni in<br>kapljični | 41  | 10 | 0 | 0 | 5  |
| 34 | LJ    | DSO           | 27.3.2017  | 1.4.2017  | norovirus                     | kontaktni in<br>kapljični | 236 | 18 | 0 | 0 | 16 |
| 35 | KR    | DSO           | 15.3.2017  | 3.4.2017  | rotavirus                     | kontaktni                 | 280 | 27 | 1 | 0 | 23 |
| 36 | GO    | družina       | 14.3.2017  | 18.4.2017 | hepatitis A                   | kontaktni                 | 9   | 4  | 4 | 0 | 0  |
| 37 | LJ    | SVZ*          | 17.5.2017  |           |                               | kontaktni                 | 54  | 25 | 0 | 0 | 25 |
| 38 | NM    | Zdravilišče   | 20.5.2017  | 26.5.2017 | norovirus                     | kontaktni                 | 415 | 14 | 3 | 0 | 11 |
| 39 | KR    | hotel         | 7.5.2017   | 25.5.2017 | stenice                       | piki                      | 163 | 35 | 0 | 0 | 34 |
| 40 | MB    | OŠ            | 24.5.2017  | 29.5.2017 | neznan                        | kontaktni                 | 46  | 9  | 0 | 0 | 9  |
| 41 | GO    | družina       | 30.5.2017  | 1.6.2017  | Bordetella pertussis          | kapljični                 | 3   | 3  | 0 | 0 | 0  |
| 42 | NM    | OŠ in družina | 15.4.2017  | 10.6.2017 | Bordetella pertussis          | kapljični                 | 27  | 4  | 0 | 0 | 2  |
| 43 | MB    | VVZ           | 21.5.2017  | 18.7.2017 | Bordetella pertussis          | kapljični                 | 28  | 4  | 0 | 0 | 4  |
| 44 | Ravne | Hotel*        | 29.6.2017  |           |                               | kontaktni                 | 300 | 17 | 5 | 0 | 17 |
| 45 | GO    | DSO           | 1.7.2017   | 14.7.2017 | norovirus                     | kontaktni                 | 145 | 56 | 1 | 0 | 52 |
| 46 | KR    | študentje     | 25.6.2017  | 14.7.2017 | virus mumpsa                  | kontaktni in<br>kapljični | 13  | 3  | 0 | 0 | 0  |
| 47 | CE    | VVZ           | 26.7.2017  | 27.7.2017 | neznan                        | kontaktni                 | 37  | 9  | 0 | 0 | 9  |
| 48 | GO    | družina       | 20.6.2017  | 20.6.2017 | Bordetella pertussis          | kapljični                 | 3   | 2  | 0 | 0 | 0  |
| 49 | MS    | DSO*          | 13.8.2017  |           | virus neopredeljen            |                           | 39  | 19 | 0 | 0 | 19 |
| 50 | MB    | DSO           | 7.8.2017   | 18.8.2017 | Salmonella Typhimurium        | prek živil                | 470 | 25 | 1 | 0 | 17 |

|    |    |                  |            |            |                      |                        |     |     |   |   |    |
|----|----|------------------|------------|------------|----------------------|------------------------|-----|-----|---|---|----|
| 51 | GO | DSO              | 14.8.2017  | 7.9.2017   | norovirus            | kontaktni in kapljični | 192 | 37  | 0 | 0 | 35 |
| 52 | LJ | Kamp*            | 24.8.2017  |            | norovirus            |                        | 60+ | 40  | 2 | 0 | 40 |
| 53 | KP | Hotel*           | 6.9.2017   |            |                      |                        | 500 | 16  | 0 | 0 | 16 |
| 54 | NM | družina/kolektiv | 15.7.2017  | 20.9.2017  | Bordetella pertussis | kapljični              | 25  | 9   | 0 | 0 | 6  |
| 55 | MB | Bolnišnica*      | 18.8.2017  |            |                      |                        | nn  | 50  | 0 | 0 | 50 |
| 56 | MB | VVZ              | 22.9.2017  | 3.10.2017  | norovirus            | kontaktni              | 88  | 27  | 0 | 0 | 23 |
| 57 | KR | VVZ              | 29.9.2017  | 5.10.2017  | rotavirus            | kontaktni              | 20  | 12  | 2 | 0 | 8  |
| 58 | CE | OŠ*              | 20.10.2017 |            |                      |                        | 443 | 443 | 0 | 0 | 3  |
| 59 | NM | Zdravilišče      | 20.10.2017 | 27.10.2017 | norovirus            | kontaktni              | 173 | 14  | 0 | 0 | 12 |
| 60 | CE | VVZ*             | 16.10.2017 |            |                      |                        | 422 | 11  | 0 | 0 | 10 |
| 61 | NM | Kolektiv*        | 17.10.2017 |            |                      |                        | 200 | 40  | 0 | 0 | 40 |
| 62 | NM | DSO*             | 7.11.2017  |            |                      |                        | 316 | 8   | 0 | 0 | 8  |
| 63 | MB | DSO*             | 3.11.2017  |            |                      |                        | 28  | 15  | 0 | 0 | 15 |

Legenda: I – izpostavljeni; Z – zboleli; H – hospitalizirani; U – umrli; V – verjetni primeri; \* - končno poročilo v pripravi