

eNBZ

Elektronske novice s področja
nalezljivih bolezni in
okoljskega zdravja

eNBOZ - Elektronske novice s področja nalezljivih bolezní in okoljskega zdravja E-newsletter on Communicable Diseases and Environmental Health

Glavna urednica/Editor-in-Chief:

Maja Sočan

Uredniški odbor/Editorial Board:

Nina Pirnat
Tatjana Frelih
Lucija Perharič
Irena Veninšek Perpar
Peter Otorepec
Mitja Vrdelja

Uredniški svet/Editorial Council:

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

Oblikovanje in spletno urejanje/Secretary of the Editorial Office:

Špela Fistrič
Mitja Vrdelja

Tehnične urednice/Technical Editor:

Mateja Blaško Markič
Maja Praprotnik
Saša Steiner Rihtar

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

Domača stran na internetu/Internet Home Page:

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

ISSN 2232-3139

Recenzenti/Reviewers:

Alenka Trop Skaza
Ana Hojs
Bonia Miljavac
Eva Grilc
Helena Ribič
Irena Klavs
Ivan Eržen
Lucija Perharič
Maja Sočan
Marta Grgič Vitek
Marta Košir
Matej Ivartnik
Nadja Šinkovec Zorko
Neda Hudopisk
Nina Pirnat
Nuška Čakš Jager
Peter Otorepec
Tatjana Frelih
Veronika Učakar
Zoran Simonović



VSEBINA

PRECEPLJENOST PREDŠOLSКИH OTROK	4
VACCINE COVERAGE OF PRESCHOOL CHILDREN.....	4
VIRUS ZAHODNEGA NILA V SEZONI 2019.....	12
WEST NILE VIRUS IN 2019 TRANSMISSION SEASON: AN UPDATE FROM SLOVENIA	12
EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI.....	23
PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI	23
SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES.....	23
PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI	28
OUTBREAKS	28
PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENИH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrletno poročilo, 1. oktober – 31. december 2019.....	30
SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 October - 31 December 2019)	30
AKTUALNO.....	33
ALI JE MOŽEN FEKALNO ORALNI PRENOS SARS Co V-2?.....	33
IS FECAL-ORAL TRANSMISSION OF SARS CoV-2 POSSIBLE?	33



TEMA MESECA

PRECEPLJENOST PREDŠOLSKIH OTROK VACCINE COVERAGE OF PRESCHOOL CHILDREN

Veronika Učakar¹, Katja Krnc¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

Zbiranje podatkov o opravljenih cepljenjih je zelo pomembno za oceno zaščite našega prebivalstva. Precepljenost predšolskih otrok v okviru obveznih cepljenj je že dolgo razmeroma visoka tako na državni ravni, kakor tudi v večini zdravstvenih regij, vendar se je v zadnjih letih zniževala. V letu 2019 pa se je precepljenost predšolskih otrok spet nekoliko zvišala. Najnižjo precepljenost opazamo v urbanih predelih. Manj kot polovica evropskih držav je v letu 2017 (zadnji dosegljivi podatki, ki so jih države poročale SZO) poročala o precepljenosti otrok proti ošpicam, mumpsu in rdečkam višji od 95 %, ki še zagotavlja kolektivno imunost populacije.

Abstract

Collection of vaccination coverage data is very important for assessing the protection of our population. For decades the vaccination coverage of preschool children for mandatory vaccinations was relatively high at the national level and in most health regions, but was decreasing in recent years. In 2019, the vaccination coverage of preschool children increased slightly. We recorded the lowest vaccination coverage in urban areas. In 2017 (last available data reported to WHO), less than half of European countries reported the vaccine coverage among children against measles, mumps and rubella higher than 95%, which still ensures the herd immunity of the population.

Uvod

Precepljenost pomeni delež (odstotek) oseb, cepljenih proti določeni nalezljivi bolezni ali z določenim cepivom v ciljni populaciji na določenem območju, oziroma delež pravočasno cepljenih oseb v ciljni populaciji, za katere je določeno cepljenje v Programu cepljenja predpisano kot obvezno ali neobvezno. Na podlagi precepljenosti lahko ocenimo, koliko oseb je v ciljni populaciji zaščiteneh pred boleznimi, ki jih preprečujemo s cepljenjem. Zbiranje podatkov o opravljenih cepljenjih, geografski razporeditvi precepljenosti in razporeditvi precepljenosti po posameznih ciljnih skupinah prebivalstva je



nujno za načrtovanje in izvajanje Programa cepljenja ter ocenjevanje njegove uspešnosti pri obvladovanju nalezljivih bolezni.

Po Zakonu o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva je NIJZ zadolžen za upravljanje Registra obveznikov za cepljenje in izvajanja cepljenja (1). V letu 2017 je NIJZ vzpostavil eRCO (Elektronski register cepljenih oseb), ki izvajalcem cepljenja omogoča beleženje opravljenih cepljenj za posamezno osebo v svoje lokalne računalniške sisteme tako, da se podatki sproti prenašajo v eRCO (2). Vsi izvajalci cepljenja še nimajo vzpostavljenega posredovanja podatkov v eRCO in se postopno vključujejo v sistem. Kvaliteta podatkov iz eRCO še ni zadovoljiva za pripravo uradnih nacionalnih ocen precepljenosti naše populacije, zato NIJZ še vedno zbira tudi agregirane podatke o vseh opravljenih cepljenjih v Sloveniji. Izvajalci cepljenja poročajo o vseh opravljenih cepljenjih s pomočjo spletne aplikacije »Cepljenje.net« v skladu z navodili (3). Precepljenost predšolskih otrok za posamezno leto tako izračunavamo na podlagi agregiranih podatkov izvajalcev o številu opredeljenih »obveznikov« za posamezno cepljenje in številu opredeljenih »obveznikov«, ki so bili cepljeni.

Evropske države spremljajo precepljenost otrok proti določenim nalezljivim boleznim. Pri tem uporabljajo večinoma administrativne metode, kjer se precepljenost določa na podlagi podatkov, ki jih rutinsko poročajo izvajalci cepljenj (npr. število opravljenih cepljenj, število izdanih odmerkov cepiva) ali pa precepljenost določajo iz podatkov, ki jih zberejo s periodičnimi presečnimi raziskavami (4). Večina evropskih držav, kot tudi Slovenija, podatke o precepljenosti otrok vsako leto poroča Svetovni zdravstveni organizaciji (SZO), ki na podlagi zbranih podatkov izdela ocene precepljenosti po posameznih državah in jih javno objavi na svoji spletni strani (5, 6).

Namen prispevka je predstaviti, kakšna je precepljenost predšolskih otrok proti določenim nalezljivim boleznim v Sloveniji v primerjavi z drugimi evropskimi državami.

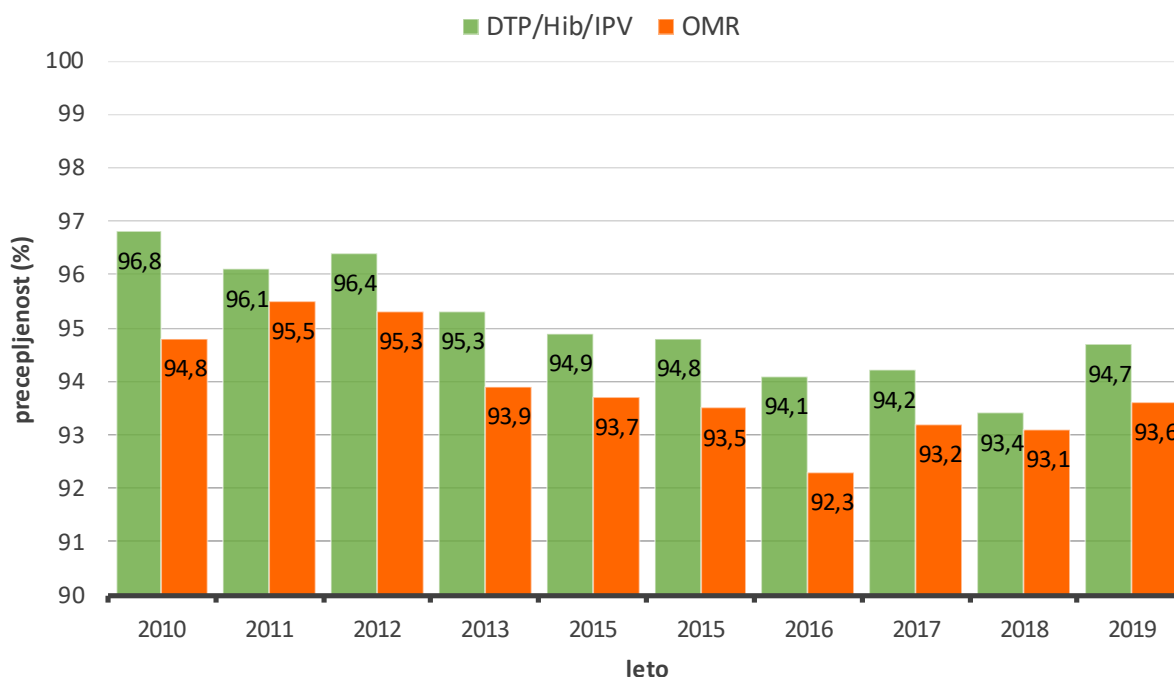
Precepljenost predšolskih otrok v Sloveniji

Po programu cepljenja je cepljenje proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbam z bakterijo hemofilus influence b in otroški paralizi v Sloveniji obvezno za vse otroke od dopolnjenih treh mesecev dalje (7). Precepljenost proti tem petim boleznim pomeni delež otrok, ki so bili do 12. meseca starosti cepljeni s tremi odmerki cepiva. Precepljenost je bila v zadnjih desetih letih (2010–2019) sicer razmeroma visoka in je znašala največ 96,8 % (v letu 2010) in najmanj 93,4 % (v letu 2018).

Cepljenje proti ošpicam, mumpsu in rdečkam s prvim odmerkom cepiva je obvezno za vse otroke od dopolnjenih 12 mesecev starosti dalje in mora biti opravljeno najpozneje do dopolnjenih 18 mesecev starosti (7). Precepljenost proti tem trem boleznim pomeni delež otrok, ki so bili do 18. meseca starosti cepljeni z enim odmerkom cepiva. Tudi ta precepljenost je bila v zadnjih desetih letih razmeroma



visoka: znašala je največ 95,5 % (v letu 2011) in najmanj 92,3 % (v letu 2016) ter se postopoma zniževala, v letih 2017, 2018 in 2019 pa se je spet nekoliko povišala (Slika 1).

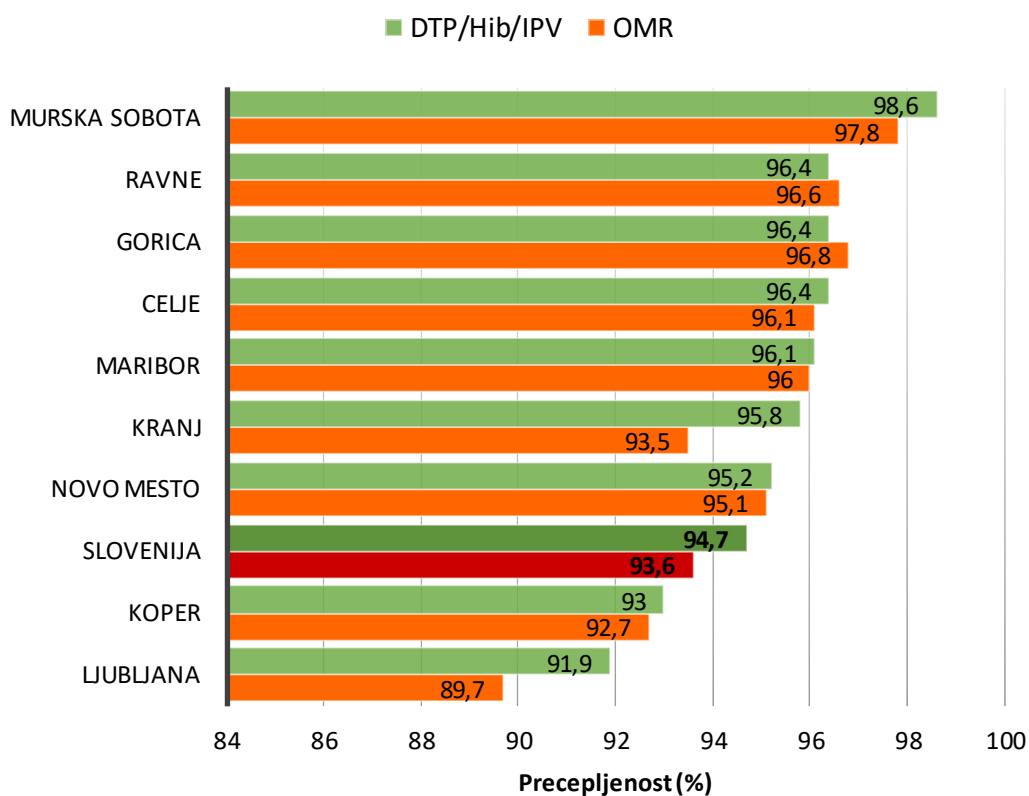


Slika 1

Precepljenost predšolskih otrok proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbam z bakterijo hemofilus influence tipa b in otroški paralizi (DTP/Hib/IPV) ter proti ošpicam, mumpsu in rdečkam (OMR), Slovenija, 2010–2019

Slika 2 prikazuje precepljenost predšolskih otrok proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, hemofilusu influence tipa b in otroški paralizi po posameznih zdravstvenih regijah v Sloveniji v letu 2019. Precepljenost je bila v sedmih regijah višja od 95 %, nižja pa v ljubljanski in koprski zdravstveni regiji. Slika 2 prikazuje tudi precepljenost predšolskih otrok proti ošpicam, mumpsu in rdečkam po posameznih zdravstvenih regijah v Sloveniji v letu 2019. Precepljenost je bila višja od 95 % v šestih regijah: murskosoboški, goriški, ravenski, celjski, novomeški in mariborski. Najnižja pa je bila v ljubljanski zdravstveni regiji, kjer je znašala le 89,7 %.



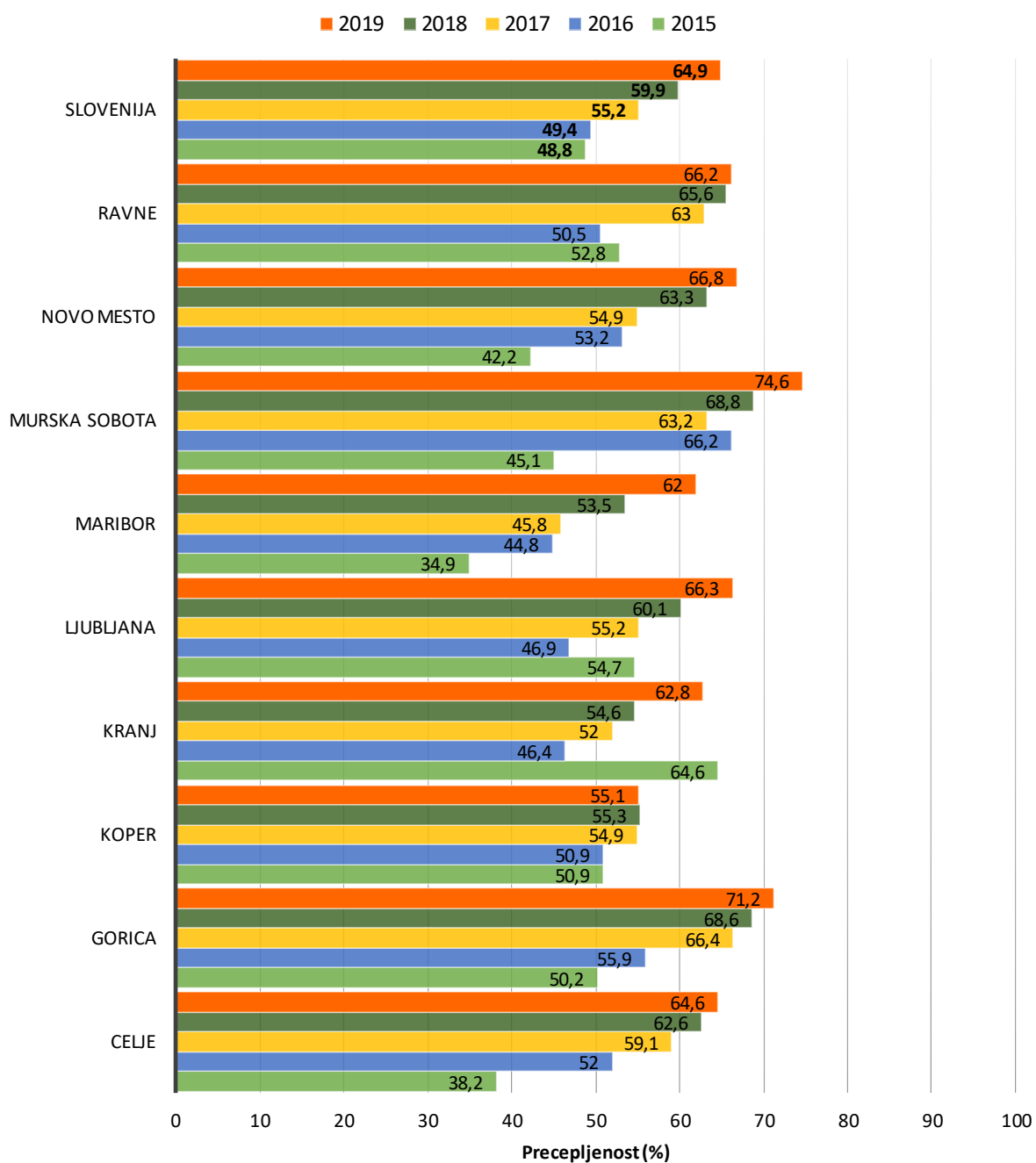


Slika 2

Precepljenost predšolskih otrok proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, okužbam z bakterijo hemofilus influenza tipa b in otroški paralizi (DTP/Hib/IPV) ter proti ošpicam, mumpsu in rdečkam (OMR), po zdravstvenih regijah, 2019

Z letom 2015 je Program cepljenja v Sloveniji za vse otroke, rojene po 1. 10. 2014, uvedel neobvezno cepljenje proti pnevmokoknim okužbam. To cepljenje se začne pri dopoljenih 3 mesecih starosti: otroci prejmejo dva odmerka v prvem letu starosti, tretjega pa v drugem letu starosti (7). Precepljenost proti pnevmokoknim okužbam pomeni delež otrok, ki so bili do 12. meseca starosti cepljeni z dvema odmerkoma cepiva.





Slika 3

Precepljenost predšolskih otrok proti pnevmokoknim okužbam po zdravstvenih regijah, Slovenija, 2015–2019

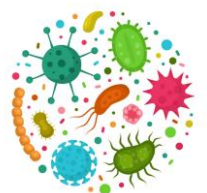
V petih letih izvajanja programa cepljenja predšolskih otrok proti pnevmokoknim okužbam se je precepljenost zvišala od 48,8 % v letu 2015 na 64,9 % v letu 2019 (Slika 3). V zadnjem letu je bila precepljenost najnižja v koprski (55,1 %) ter najvišja v murskosoboški (74,6 %) in goriški (71,2 %) zdravstveni regiji.

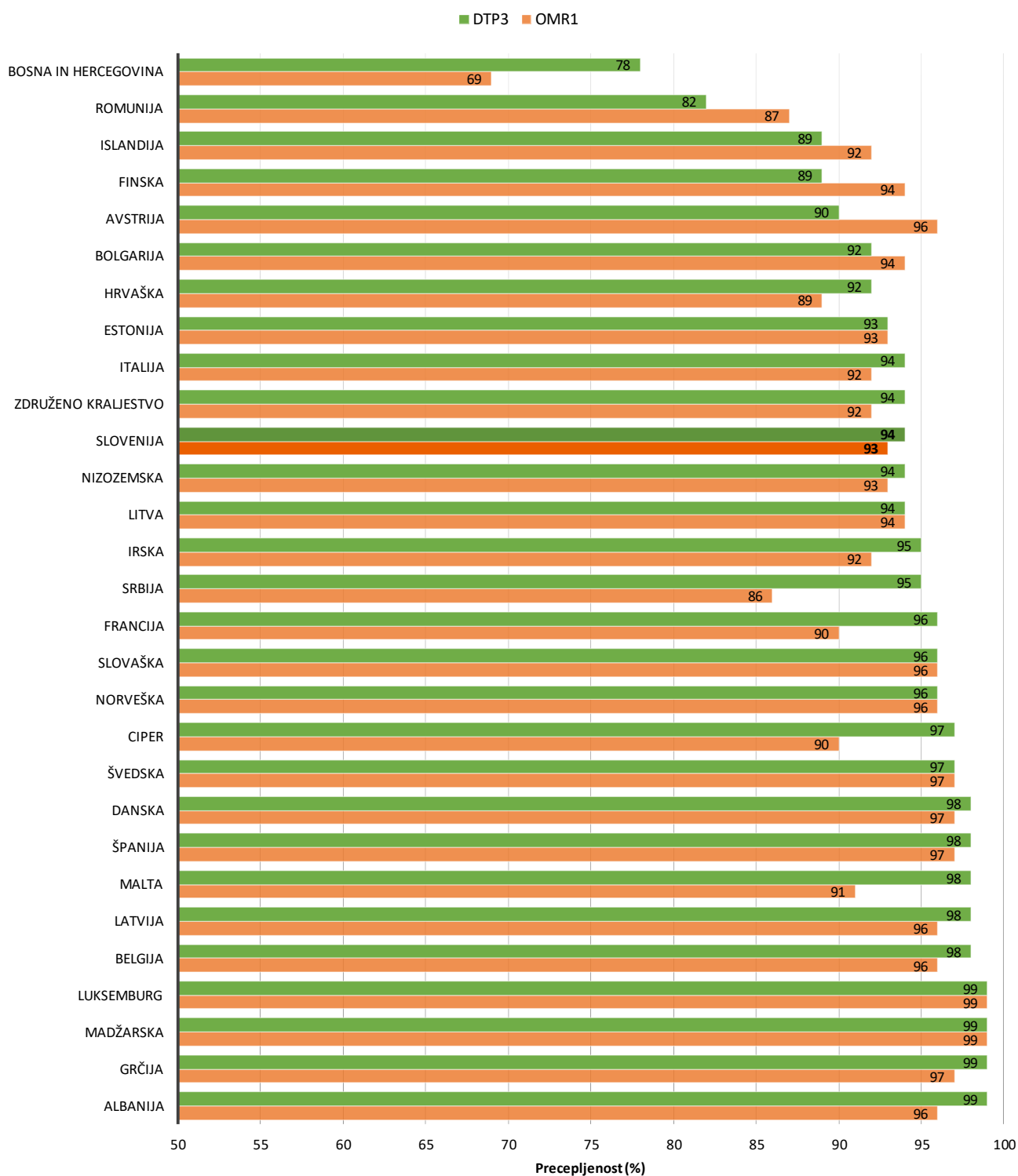


Precepljenost v posameznih evropskih državah

Cepljenje proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju je vključeno v nacionalne programe cepljenja otrok v vseh evropskih državah. Slika 4 prikazuje delež otrok, ki so bili v posamezni državi do svojega prvega rojstnega dneva v letu 2017 cepljeni proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju s tremi odmerki cepiva. Iz več kot polovice držav, ki so posredovale podatke za leto 2017, so poročali o precepljenosti otrok proti omenjenim trem boleznim višji od 95 %. O izrazito nizki precepljenosti so poročali iz Bosne in Hercegovine (78 %). V Sloveniji je v tem letu precepljenost proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju znašala 94 %, dve od naših sosednjih držav sta poročali nižjo precepljenost (Avstrija 90 %, Hrvaška 92 %), ena pa višjo (Madžarska 99 %) kot pri nas. V Italiji pa so zabeležili enako visoko precepljenost kot pri nas.

Tudi cepljenje proti ošpicam, mumpsu in rdečkam je vključeno v nacionalne programe cepljenja otrok v vseh evropskih državah. Slika 4 prikazuje delež otrok, ki so bili v posamezni državi do svojega drugega rojstnega dneva v letu 2017 cepljeni proti ošpicam, mumpsu in rdečkam z enim odmerkom cepiva. Manj kot polovica držav, ki so posredovale podatke za leto 2017, je poročala o precepljenosti otrok proti omenjenim trem boleznim višji od 95 %. O izrazito nizki precepljenosti so poročali iz Bosne in Hercegovine (69 %), Srbije (86 %) in Romunije (87 %), kjer v zadnjem času poročajo tudi o velikih izbruhih ošpic (8). V Sloveniji je v tem letu precepljenost proti ošpicam, mumpsu in rdečkam znašala 93 %, dve od naših sosednjih držav sta poročali nižjo precepljenost (Hrvaška 89 %, Italija 92 %), dve pa višjo (Madžarska 99 %, Avstrija 96 %) kot pri nas.





Slika 4

Precepljenost predšolskih otrok proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju (DTP) in proti ošpicam, mumpsu in rdečkam (OMR), po evropskih državah, 2017 (vir: WHO Regional office for Europe, Health for all database. Dostop: 20.4.2020)



Zaključek

Zbiranje in poročanje podatkov o opravljenih cepljenjih je zelo pomembno, saj na ta način pridobimo potrebne informacije. Te nam omogočajo ocenjevanje zaščite (imunosti) našega prebivalstva pred nalezljivimi boleznimi, ki jih preprečujemo s cepljenjem (4). Precepljenost predšolskih otrok v Sloveniji proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, otroški paralizi in okužbam z bakterijo hemofilus influence tipa b ter proti ošpicam, mumpsu in rdečkam je že nekaj let zapored na državni ravni in tudi v večini zdravstvenih regij razmeroma visoka. Za zdaj še zagotavlja zaščito pred vnosom in širjenjem nekaterih od omenjenih nalezljivih bolezni pri nas. Najnižjo precepljenost opažamo v urbanih predelih, zlasti v ljubljanski regiji. Evropske države skušajo na različne načine doseči dovolj visok delež cepljenih v populaciji. V nekaterih državah je cepljenje obvezno, nekatere države (Italija in Francija) pa sta zaradi prenizke precepljenosti ponovno uvedli obvezno cepljenje (9). Ponekod (predvsem v skandinavskih državah) zagotavljajo zelo visok delež cepljenih otrok z aktivnejšim informiranjem in ozaveščanjem staršev in zdravstvenih delavcev o pomenu cepljenja (10). V državah, kjer so pri tem manj uspešni in ne dosegajo dovolj visoke precepljenosti, pa se lahko pojavljajo izbruhi nalezljivih bolezni, npr. ošpic, ki so se v zadnjih letih v izbruhih pojavljale v številnih evropskih državah (8).

Viri

1. Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva. Ur l RS 65/2000, 47/2015, 31/2018.
2. Elektronski register cepljenih oseb in neželenih učinkov po cepljenju [internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2019 [citirano 2020 Apr 20]. Dosegljivo na: <https://www.nijz.si/sl/elektronski-register-cepljenih-oseb-in-nezelenih-ucinkov-po-cepljenju-erco>
3. Cepljenje.net [internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2019 [citirano 2020 Apr 20]. Dosegljivo na: <http://www.cepljenje.net/>
4. Immunization coverage [internet]. Geneva: World Health Organisation. Immunization, Vaccines and Biologicals; 2019 [citirano 2020 Apr 20]. Dosegljivo na: http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/routine/coverage/en/
5. Burton A, Monasch R, Lautenbach B, et al. WHO and UNICEF estimates of national infant immunization coverage: methods and processes. Bull World Health Organ. 2009; 87: 535-41.
6. Health for all database [internet]. Copenhagen: World Health Organisation. Regional office for Europe; 2019 [citirano 2020 Apr 20]. Dosegljivo na: <https://gateway.euro.who.int/en/datasets/european-health-for-all-database/>
7. Pravilnik o določitvi Programa cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2019. Ur l RS 26/2019.
8. Risk assesment: Who is at risk for measles in the EU/EEA? [internet]. Stockholm: European Centre for Diseases Control and Prevention; 2019 [citirano 2020 Apr 20]. Dosegljivo na: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/RRA-Measles-EU-EEA-May-2019.pdf>
9. Lévy-Bruhl D, Fonteneau L, Vaux S, et al. Assessment of the impact of the extension of vaccination mandates on vaccine coverage after 1 year, France, 2019. Euro Surveill. 2019; 24(26): pii=1900301.
10. Walkinshaw E. Mandatory vaccinations: The international landscape. Can Med Assoc J. 2011; 183: 1167-8.



VIRUS ZAHODNEGA NILA V SEZONI 2019

WEST NILE VIRUS IN 2019 TRANSMISSION SEASON: AN UPDATE FROM SLOVENIA

Petra Klepac¹, Maja Sočan¹, Mario Fafangel¹, Mateja Blaško Markič¹, Vladka Lešer¹, Ana Hojs¹, Irena Veninšek Perpar¹, Polonca Mali², Snežna Levičnik-Stežinar², Urška Rahne², Irena Razboršek², Tatjana Avšič Županc³, Tatjana Lejko Zupanc⁴, Franc Strle⁴, Vesna Terni⁵, Marta Pavlič Čuk⁵, Katja Kalan⁶, Tomi Trilar⁷, Jožko Račnik⁸, Brigita Slavec⁹, Tadej Malovrh⁹, Breda Hrovatin¹⁰

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje
2. Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino
3. Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo
4. Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja
5. Urad Republike Slovenije za kemikalije
6. Univerza na Primorskem, Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije
7. Prirodoslovni muzej Slovenije
8. Univerza v Ljubljani, Veterinarska fakulteta, Inštitut za perutnino, ptice, male sesalce in plazilce
9. Nacionalni veterinarski inštitut
10. Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin

Uvod

Virus Zahodnega Nila (angl. West Nile virus, WNV) je flavivirus, ki kroži predvsem med pticami (rezervoar) in ornitofilnimi komarji (prenašalci), med slednjimi so v Evropi pomembni predvsem *Culex pipiens* in *Culex modestus*, pa tudi *Culex torrentium* in *Culex perexiguus* (1,2). Človek se najpogosteje okuži z vbodom komarja kot naključni, končni gostitelj (ni učinkovit vir okužbe za komarje), lahko tudi prek viremičnega darovalca s transfuzijo krvi ali presaditvijo celic, tkiv ali organov. Virus v Evropo iz Afrike ali Bližnjega vzhoda vnašajo ptice selivke. V evropskem prostoru prezimi v komarjih iz rodu *Culex*, omenjajo pa tudi vrste *Aedes vexans*, *Aedes albopictus* in *Aedes japonicus* (2), prav tako ni izključeno prezimovanje v lokalnih vrstah ptic. Večina okužb pri človeku je asimptomatskih, približno 20 % v obliki vročinske bolezni z možnim izpuščajem, manj kot 1 % pa nevroinvazivnih (angl. West Nile neuroinvasive disease, WNND); slednje so pogostejše pri starejših, imunsko oslabilih in nekaterih kronično bolnih. Okužba z WNV ima lahko težek potek s prizadetostjo živčevja ali smrtjo tako pri ljudeh kot tudi pri konjih in nekaterih vrstah ptic ter divjih sesalcev. Konj je enako kot človek naključni, končni gostitelj, potrebne pa so dodatne raziskave ravni in trajanja viremije pri divjih sesalcih, posebej pri vrstah, za katere je bila okužba že dokazana in tistih, ki živijo blizu človeka (3). Zdravljenje je simptomatsko in podporno, cepiva v humani medicini ni (obstajajo pa cepiva za konje). Klinično so preizkušali šest kandidatnih cepiv, od tega samo dve v fazi II; za eno od njiju obstajajo dokazi o varnosti in učinkovitosti, razvoj novih kandidatnih cepiv pa ostaja pomembno področje raziskovanja (4). Pojavljanje okužb je sezonsko od maja do novembra; opredeljujejo ga prisotnost in aktivnost prenašalcev in rezervoarja ter drugi (klimatski in še neznani) dejavniki. V Sloveniji naravne danosti omogočajo obstoj prenašalca; pri nas je bila med drugimi dokazana prisotnost obeh omenjenih rodov komarjev (5). V letu 2013 smo v Sloveniji retrospektivno potrdili prvi avtohtoni primer pri človeku, v sezoni 2018 pa v realnem času 4



avtohtone primere v 4 različnih statističnih regijah. O avtohtonih primerih so v minulem desetletju poročale tudi vse sosednje države.

Spremljanje okužb na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) na osnovi obvezne prijave bolnikov z okužbo centralnega živčevja (6) vključuje tedensko poročanje Evropskemu centru za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) v skladu s predpisano definicijo primera (7). Le-ta na ravni držav Evropske unije in Evropskega gospodarskega prostora (EU/EGP) opredeljuje merila za prijavo vsake potrjene ali verjetne okužbe z WNV (tudi pri npr. zdravem, viremičnem darovalcu). Obveščanje NIJZ o okužbi z WNV pri živalih temelji na dejstvu, da gre za zoonozo; veterinarska organizacija jo mora potrditi z diagnostičnim testom (8). Medsebojno obveščanje o okužbah pri ljudeh, živalih in komarjih je opredeljeno tudi v Načrtu pripravljenosti na pojav WNV v Sloveniji (9). NIJZ od 2018 tedensko objavlja sezonske podatke o okužbah, od 2019 pa tudi o številu na WNV testiranih bolnikov in krvodajalcev v Sloveniji na svoji spletni strani. Evropska komisija je leta 2007 okužbo z WNV uvrstila na seznam bolezni, za katere se izvaja epidemiološko spremljanje (10), neformalno pa že pred tem. ECDC je zbral objave o teh okužbah tudi za obdobje v letih 1995–2006 (11). ECDC od 2011 tedensko objavlja sezonske podatke o prijavljenih okužbah pri ljudeh v državah EU/EGP in sosednjih državah (tj. državah evropske regije Svetovne zdravstvene organizacije in državah ob Sredozemskem morju) z namenom omogočiti državam EU/EGP pravočasno informacijo o prizadetih območjih, ki je nujna za predpisano zagotavljanje varnosti krvi (12,13). Prizadeta območja so v državah EU/EGP geografsko prikazana kot administrativne enote, ki ustrezajo enotam tretje ravni klasifikacije statističnih teritorialnih enot v Evropski Uniji (fr. Nomenclature des unités territoriales statistiques tretje ravni, NUTS), t.i. NUTS 3 v državah EU/EGP (ta raven v Sloveniji ustreza statističnim regijam) oziroma enotam druge ravni prostorske podatkovne baze o administrativnih enotah vseh držav sveta (Global Administrative Units Level, GAUL), t.i. GAUL 2 v sosednjih državah (14). ECDC v smislu koncepta »Eno zdravje« hkrati s podatki o prijavljenih okužbah pri človeku na enak način od 2017 oziroma od septembra 2019 prikazuje tudi podatke o izbruhih okužb pri konjih oziroma pticah, prijavljenih v državah EU/EGP. Izbruh je opredeljen kot pojav okužbe z WNV pri enem ali več konjih ali pticah. Podatki o okužbah pri konjih in pticah so zbrani v sistemu Evropske komisije za prijavo bolezni pri živalih (angl. Animal Disease Notification System, ADNS), opredeljeni pa so v skladu z definicijo iz Kodeksa za zdravje kopenskih živali Svetovne organizacije za zdravje živali (OIE). Prijava encefalomielitisa zaradi WNV pri konjih je za države članice obvezna, prijava okužbe pri pticah pa prostovoljna (15).



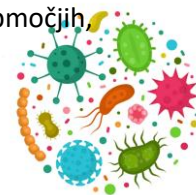
Prenova Načrta pripravljenosti na pojav virusa Zahodnega Nila za sezono 2019

V prvi polovici leta 2019 smo prenovili in posodobili Načrt pripravljenosti na pojav virusa Zahodnega Nila v Sloveniji (9). Izhodišče za prenovu Načrta je bil pojav posameznih primerov WNND v Sloveniji in izjemno težka sezona v državah EU/EGP v letu 2018, ko je zbolelo 1605 oseb, od katerih jih je 166 umrlo. Sezona 2018 je bila tudi zelo dolga – prve okužbe pri človeku so zaznali že v maju in zadnje v decembru. Pri prenovi Načrta 2019 so sodelovali vsi deležniki.

Odsotnost sistema zgodnjega opozarjanja/neprekinjenega sezonskega spremljanja pri živalih oziroma splošnem prebivalstvu in veliko tveganje za težek potek bolezni pri starejših, imunsko oslabilih ali kronično bolnih sta bili podlagi za odločitev o sezonskem zagotavljanju varnosti krvi in presajenih celic, tkiv ter organov, ki bosta veljali tudi v sezoni 2020. Odklon krvodajalcev, ki so najmanj enkrat prenočili na območjih, prizadetih v sezoni 2018, z izjemo Slovenije, smo uvedli od maja 2019 (najzgodnejši datum začetka bolezni med prijavljenimi okužbami pri človeku v 2018 je bil konec maja) do začetka presejalnega testiranja vsake odvzete enote krvi. Slednje smo uvedli od sredine junija, v primeru sprožitvenega dejavnika za testiranje pa že prej. Sprožitveni dejavnik smo opredelili kot pojav okužbe z WNV pri človeku ali živali v Sloveniji ali mejni enoti NUTS 3. Rezultat sezonskega testiranja krvodajalcev je ocena razširjenosti okužbe v splošni populaciji oziroma kroženja WNV v Sloveniji. Sezonsko sočasno testiranje na WNV, virus klopnega meningoencefalitisa (KME) in borelije v realnem času pri hospitaliziranih bolnikih, starih 18 let ali več, s klinično sliko nevroinvazivne bolezni (npr. serozni meningitis, encefalitis) smo uvedli z junijem 2019 (prvi primer v Sloveniji v sezoni 2018 je zbolel konec julija) namesto retrospektivnega testiranja bolnikov, negativnih na KME. Opredelili smo tudi algoritem obveščanja o prvi (takojšnje obveščanje) in o nadaljnjih okužbah (tedensko obveščanje) pri človeku ali živali.

Epidemiološki podatki sezone WNV 2019 v Sloveniji in Evropi pri ljudeh in živalih

V letu 2019 v Sloveniji kljub okrepljenemu spremljanju pri ljudeh nismo zaznali okužbe z WNV niti pri človeku niti pri živalih. Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo (IMI) je do konca leta testiral vzorce 119 hospitaliziranih bolnikov s klinično sliko nevroinvazivne bolezni (v povprečju malo manj kot 4 vzorce na teden). Nihče od testiranih bolnikov ni bil pozitiven na okužbo z WNV. Zavod za transfuzijsko medicino je do 30. 11. 2019 presejalno testiral 38.537 krvodajalcev (v povprečju malo več kot 1.600 na teden). Pri vseh krvodajalcih so izključili okužbo z WNV. Konec presejalnega testiranja za minulo sezono smo določili na podlagi epidemiološke situacije v Evropi v sezonah 2019 in 2018. V decembru 2019 pa je ponovno pričel veljati odklon krvodajalcev, ki so v novembru najmanj enkrat prenočili na območjih



prizadetih v 2019 glede na podatke ECDC, in sicer za 28 dni po vrnitvi s prizadetega območja (odklon krvodajalcev po vrnitvi iz ZDA ali Kanade velja preko celega leta). V okviru zgodnjega odkrivanja bolezni pri domačih in prostoživečih živalih, ki je del odredbe (16), ki jo pripravi Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin Republike Slovenije (RS), je bilo testiranih 63 prostoživečih ptic, ki so kazale klinične znake obolenja centralnega živčnega sistema ali so bile najdene poginjene v večjem številu na isti lokaciji, 3 ptice v ujetništvu in 6 kokoši. Vse testirane ptice so bile negativne na okužbo z WNV.

ECDC-ju je bilo prijavljenih 463 okužb pri ljudeh (skoraj 4,5-krat manj kot v sezoni 2018), in sicer iz Grčije (223), Romunije (66), Italije (53), Madžarske (36), Srbije (27), Cipra (16), Turčije (10), Izraela (10), Severne Makedonije (6), Bolgarije (5), Avstrije (4), Nemčije (4), Francije (2) in Slovaške (1) (17). Dva primera sta bila uvožena iz ZDA oziroma Tunizije. Najzgodnejši oz. najpoznejši datum začetka bolezni med prijavljenimi okužbami pri človeku v 2019 je bil v 25. tednu, tj. v drugi polovici junija (3 tedne kasneje kot v 2018), v Grčiji oziroma v 43. tednu, tj. konec oktobra (3 tedne prej kot v 2018), v Romuniji, kar je primerljivo s sezonami pred 2018. Grčija, Italija, Romunija in Madžarska od leta 2010 vsako sezono beležijo največ okužb pri človeku z izjemo sezon 2015 in 2016, ko v Grčiji te okužbe niso zaznali. Prav tako je vsako sezono od 2010 (z izjemo 2011) o okužbah pri človeku poročala vsaj ena od preostalih sosed Slovenije (Avstrija, Hrvaška); v sezonah 2016–2018 sta bili prizadeti obe. Kroženje WNV se je glede na prijave med 2010–2019 razširilo. Avtohtoni primeri so bili v 2019 prijavljeni z že predhodno prizadetih območij, prvič pa sta o avtohtoni okužbi človeka preko komarjev poročali Nemčija in Slovaška. Slednje je bilo pričakovano, saj je bil WNV v teh državah predhodno že potrjen pri konjih, pticah oziroma komarjih (18, 19, 20). V državah EU/EGP je umrlo skoraj 12 % zbolelih, podobno kot v prejšnjih sezonah (10 % v 2018, 12 % v 2017, 11 % v 2016). V državah EU/EGP je bilo prijavljenih 3,7-krat manj okužb pri človeku kot v sezoni 2018, vendar več kot v vsaki od sezon 2010–2017 (2,1-krat več od povprečnega števila prijavljenih primerov v teh sezonah, pri čemer se je tem državam v 2013 pridružila Hrvaška). ECDC je v sezoni 2019 zabeležil 93 prijav izbruhov okužb z WNV pri konjih iz Nemčije (31), Grčije (21), Francije (13), Italije (8), Madžarske (7), Španije (6), Avstrije (4) in Portugalske (3). Pri pticah je bilo prijavljenih 54 izbruhov iz Nemčije (53) in Grčije (1). Enote NUTS 3, ki so prijavljale okužbe pri živalih in ljudeh, so bile prostorsko povezane, z izjemo prijave okužbe pri ptici v enoti Hamburg (ta enota se med vsemi, ki so prijavile okužbo z WNV v 2019, nahaja najbolj severno) v 38. tednu in pri konju v enoti Celovec-Beljak (območje, ki meji na Slovenijo) v 45. tednu.

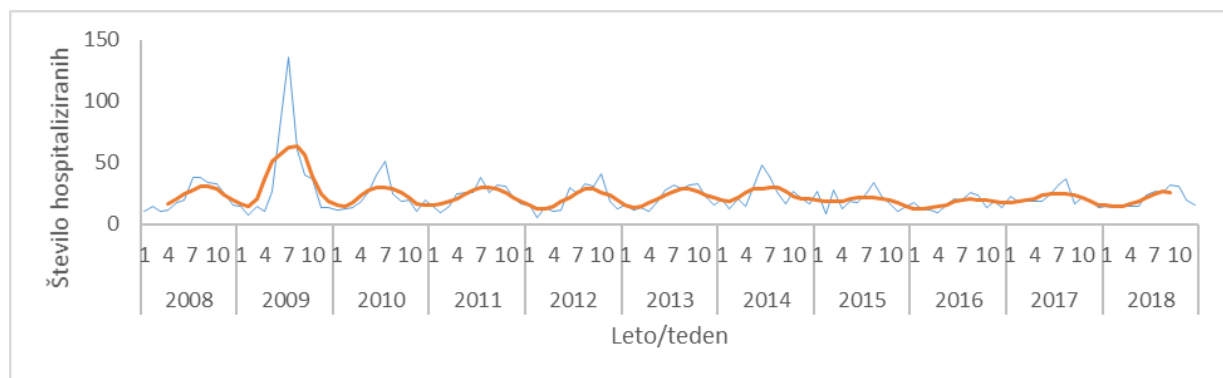
Podatki preteklih sezon kažejo na sezonsko epidemično in endemično pojavljanje okužb z WNV v Evropi, v določeni meri pa tudi na nepredvidljivost bremena okužb na podlagi podatkov za minulo



sezono. Iz njih lahko sklepamo, da se bo virus v znanih žariščih pojavljal tudi v bodoče, morda tudi, da se na celotnem območju Evrope po izrazito intenzivni sezoni breme v naslednji sezoni ne bo izrazito zmanjšalo, težko pa napovemo, kako intenziven bo prenos v posamezni državi v posamezni sezoni in kateri dejavniki bodo vplivali na pojavnost WNV pri ljudeh in živalih. Tudi zato je v sezoni 2020 smiselno nadaljevati sezonsko poglobljeno spremljanje pri ljudeh in presejanje darovalcev na področju celotne države, prav tako je pomembno nadaljnje spremljanje pri živalih (predvsem pticah in konjih). Okoljski model, validiran na podatkih o prijavi incidentov v 2014, ki upošteva podatke o temperaturi, padavinah, rastlinstvu, prisotnosti mokrišč, selitvenih poteh ptic in populaciji na določenem območju, je za temperature v letih 2025 in 2050, pričakovane zaradi klimatskih sprememb, napovedal večanje incidence v času in širjenje prizadetih območij. Za Slovenijo je v letu 2050 napovedal relativno večjo incidenco zlasti na vzhodu ob meji s Hrvaško in zahodu ob meji z Italijo (21).

Število prijavljenih primerov v Sloveniji v primerjavi s sosednjimi državami bi lahko nakazovalo, da vseh primerov okužb ne zaznamo, vendar rezultati presejalnega testiranja krvodajalcev ter okrepljenega spremljanja WNND bolj kažejo na omejen prenos okužbe na ljudi v Sloveniji. Na Sliki 1 prikazujemo zdravstveno-statistične podatke bolnišničnih obravnav v letih 2008–2018 z odpustno diagnozo neopredeljen meningitis/meningoencefalitis (22). Opazen je porast v poletnih mesecih leta 2009, ki bi lahko bil povezan s kroženjem WNV ali pa s pojavom enega od enterovirusov (enterovirusi v poletnih mesecih povzročajo lažje oblike okužb osrednjega živčevja) oziroma še kakšnega drugega mikroba, ki ni bil prepoznan, česar retrogradno ni mogoče potrditi niti izključiti. V letu 2018 ni bilo zaznati porasta neopredeljenih meningitisov/meningoencefalitisov, zato smo mnenja, da večjega števila okužb z WNV v Sloveniji v sezoni 2018 ni bilo. Zdravstveno-statističnih podatkov o bolnišnično zdravljenih neopredeljenih meningitisih/meningoencefalitisih iz 2019 še ni na voljo. V 2020 bi lahko že v sezoni testirali bolnike na KME, WNV in enteroviruse in morda s tem pojasnili večino sezonskega porasta seroznih meningitisov/encefalitisov. Teoretično bi bilo majhno število prepoznanih okužb v Sloveniji v zadnjih letih lahko tudi posledica visokega deleža odpornosti odrasle populacije zaradi neprepoznanih izbruhov v letih 2008–2014, verjetneje pa drugih, še neprepoznanih pojasnjevalnih dejavnikov. Ugibamo lahko, da morda manjše število primerov in poznejši pojav bolezni pri nas v primerjavi z drugimi državami deloma pojasnjujejo dejavniki ptic (npr. da selitvene poti določenih vrst ptic, ki imajo pri prenosu okužbe ključno vlogo, potekajo skozi Slovenijo v manjši meri).





Slika 1

Število bolnikov, hospitaliziranih zaradi neopredeljenega meningitisa/encefalitisa* in 6-tedensko drseče povprečje, Slovenija.

*Izbrane diagnoze avstralske modifikacije 10. revizije mednarodne klasifikacije bolezni: A838, A839, A852, A858, A86, A878, A879, A89, G030, G038, G039, G048, G049.

Vzpostavitev monitoringa komarjev

Ministrstvo za zdravje RS je z Oddelkom za podnebne spremembe Ministrstva za okolje RS februarja 2019 začelo z aktivnostmi za vzpostavitev monitoringa prenašalcev vektorskih bolezni; triletni raziskovalni projekt se je začel konec novembra 2019. Vodi ga IMI, v njem pa sodelujeta tudi Univerza na Primorskem in Prirodoslovni muzej Slovenije (23). Rezultat bo ocena razširjenosti avtohtonih in tujerodnih vrst komarjev (in peščenih muh) ter WNV (in drugih povzročiteljev vektorskih bolezni) v Sloveniji, ki bo skupaj z okoljskimi podatki osnova za oceno tveganja vnosa/širjenja povzročiteljev teh bolezni oziroma njihovih prenašalcev ter za njihovo nadaljnje neprekinjeno spremljanje. Slednje bo vzpostavilo sistem zgodnjega opozarjanja za javno zdravje.

Uporaba biocidov v zunanjem okolju

Odločitev o uporabi biocidov v Sloveniji v javnozdravstvene namene sprejema medsektorska skupina strokovnjakov, odgovorna za načrtovanje pripravljenosti in odzivanja na pojav WNV v Sloveniji, ob upoštevanju števila in razporeditve primerov v času, kraju in osebi, teže poteka bolezni, okoljskih in drugih dejavnikov ter dokazov. Njena ocena, da priporočila za uporabo biocidov za nadzor komarjev v zunanjem okolju na državni ravni niso potrebna, je temeljila na relativno majhnem številu avtohtonih primerov (od katerih ni nihče umrl) ob visoki ravni ozaveščenosti strokovne javnosti, diagnostičnih zmogljivosti in presejanju več kot 18.000 darovalcev v sezoni 2018, uvedbi sezonskega poglobljenega spremljanja in presejalnega testiranja, odsotnosti natančnega poznavanja življenjskih prostorov prenašalcev ter pomanjkanju dokazov o učinkovitosti in varnosti rabe biocidov za namen preprečevanja okužb z WNV. Menili pa smo, da je v razmeroma nepredvidljivi epidemiološki



situaciji razpoložljivost larvicidov za takšno rabo smiselna, zato je NIJZ na podlagi obstoječih podatkov o varnosti in učinkovitosti ter rabi larvicidov v drugih državah predlagal registracijo biocidnega proizvoda z larvicidom *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* serotip H-14, sev AM65-52 (Bti) za profesionalno uporabo. Več dokazov bo potrebnih o posrednem vplivu Bti na ekosistem, zlasti na biodiverzitetu in prehranjevalne verige, kar je pomembno za presojo o možnosti uporabe Bti na ekološko pomembnih območjih, npr. posebej varovanih območjih Natura 2000 (24). Na Urad za kemikalije (URSK) so bile sicer s strani podjetij vložene vloge za 3 biocidne proizvode z larvicidom S-metoprenom za zunanjo uporabo po postopku medsebojnega priznavanja dovoljenj med državami članicami; pričakuje se njihova odobritev v letu 2020. Ta larvicid je podobno kot Bti ob upoštevanju navodil proizvajalca učinkovit in ne predstavlja tveganja za zdravje ljudi, za razliko od Bti pa ima lahko neželene akutne in kronične učinke na vodne organizme - ribe, dvoživke in nevretenčarje (25). Raziskave sicer kažejo, da pri koncentracijah S-metoprena v okolju ob zatiranju ličink komarjev teh strupenih učinkov ni; še najbolj občutljivi so majhni nevretenčarji (26). Na slovenskem trgu je dostopen tudi proizvod na osnovi polidimetilsiloksana. Gre za fizikalno sredstvo za zatiranje ličink komarjev, ki zmanjšuje površinsko napetost vode in se lahko uporablja brez izdanega dovoljenja, ker ni opredeljen kot biocidni proizvod (27, 28). Uporablja se v stoječih vodah v okolici bivališč (žlebovi, jarki, luže, vedra, stare gume ipd.). Ocenili so, da je uporaba tega sredstva učinkovita in načeloma varna za zdravje in okolje, vendar ni dovolj podatkov o dolgoročnem vplivu ponavljajočih se nanosov na naravne ekosisteme mokrišč in organizme, ki naseljujejo vodne ekosisteme (pomen upoštevanja mesta uporabe v skladu z navodili proizvajalca) (29, 30). V primeru izbruha, ki bi pomenil veliko tveganje za javno zdravje, bi URSK lahko dovolil uporabo biocidnega proizvoda z npr. adulticidom, ki sicer ne bi izpolnjeval pogojev za dovoljenje po redni poti (31). Po sprejeti odločitvi o nujni uporabi biocida je potrebno določiti še komu se izda dovoljenje in upoštevati čas nabave ter dostave v Slovenijo. URSK se bo vsekakor angažiral pri hitri izdaji dovoljenja.

Delavnica ECDC o smiselni uporabi biocidov

ECDC je decembra 2019 organiziral srečanje predstavnikov evropskih držav (38 vabljenih držav, tudi Slovenija), ki so se že srečale z WNV ali z izzivi na področju (zatiranja) komarjev in katerih prakse se na tem področju zelo razlikujejo skladno z razlikami v epidemiološki in ekonomsko-politični situaciji ter izkušnjah s spremljanjem in zatiranjem komarjev. V povzetku stanja je ECDC ugotovil, da je poleg spremljanja pri ljudeh najpogostejši način spremljanja kroženja WNV v državah testiranje komarjev (rutinski monitoring komarjev kot predpogoj za nadzor komarjev izvaja 75 % sodelujočih), med metodami nadzora komarjev pa je najpogostejša raba bioloških larvicidov. Sprožitveni dejavnik za



uporabo larvicidov je pri 75 % sodelujočih povečana gostota populacije komarjev, pri skoraj vseh pa potrditev okužbe pri živali ali človeku, medtem ko je sprožitveni dejavnik za uporabo adulticidov pri večini sodelujočih le okužba pri človeku. Med omejitvami uporabe biocidov so države navedle pomanjkanje znanja/smernic, pravne omejitve pri registraciji proizvodov, premajhno število dostopnih larvicidnih proizvodov, kratek čas rezidualne aktivnosti larvicidov in visoko ceno bioloških larvicidov. Večina sodelujočih ima, podobno kot v Sloveniji, zadostne vire za nanos biocidov, ne pa tudi za spremljanje (stroškovne) učinkovitosti teh ukrepov. 15 % jih kljub temu spremlja razvoj odpornosti na biocide. Izkušnje držav podpirajo ECDC pri zbiranju že obstoječih in pridobivanju novih dokazov o učinkovitosti posameznih metod zatiranja komarjev oziroma njihovem vplivu na incidenco in pri razvoju orodja za oceno stroškovne učinkovitosti teh metod, ki bi se lahko uporabilo v kontekstu posamezne države/regije, ter zagotavljanju tehnične podpore entomologov preko omrežja VectorNet. Strinjali smo se, da je pri odločevalcih treba zagovarjati neprekinjen monitoring komarjev (npr. preko sprejetja zakonodaje, ki bi opredelila odgovornosti in zagotovila financiranje) ter se povezati z deležniki na področju ocene tveganja ter registracije biocidnih proizvodov. Ocena stroškovne učinkovitosti bo temeljila na pričakovani incidenci, torej na zanesljivem sistemu zgodnjega opozarjanja, daljšem obdobju neprekinjenega spremljanja in dokazih o pojasnjevalnih dejavnikih kroženja WNV (okoljski dejavniki, rezervoar).

Projekt AWARE

Kroženje virusa zahodnega Nila (WNV) v sezoni 2018 je bilo v Evropi in Sloveniji najbolj intenzivno do sedaj, zato se je Slovenija pred sezono 2019 skupaj z Italijo in Srbijo vključila v 6-mesečni projekt »After action review of WNV 2018 case detection and control in Europe« (AWARE), ki ga je vodil ECDC, namen pa je bil po enotni metodologiji oceniti pripravljenost in odzivanje na pojav WNV v sezoni 2018 v posamezni sodelujoči državi oziroma opredeliti spoznanja na podlagi pretekle izkušnje. Ugotovljene dobre prakse v Sloveniji so, podobno kot v ostalih dveh državah, medsektorsko načrtovanje pripravljenosti (Načrt sledi konceptu »Eno zdravje«) in sodelovanje, zmogljivosti za spremljanje in diagnostiko ter visoka raven ozaveščenosti in natančnega predvidevanja strokovnjakov, kar je omogočilo pravočasne potrditve okužb pri človeku in živalih in hitro obveščanje za hiter in uspešen odziv na področju zagotavljanja varnosti darovane krvi, presajenih celic, tkiv in organov ter kriznega komuniciranja v sezoni 2018. Opredeljene pomanjkljivosti v Sloveniji so odsotnost monitoringa komarjev, odsotnost natančne ocene vpliva rabe biocidov za nadzor komarjev v zunanjem okolju na zdravje (vključno s preprečevanjem okužb z WNV) in okolje (podobno kot v drugih sodelujočih državah oziroma skladno s pomanjkanjem dokazov na tem področju), neobstoječi pogoji za tovrstno rabo



(pomanjkanje vlog za odobritev biocidnih proizvodov za tovrstno rabo v skladu z zakonodajo (31) in včasih dolgotrajni postopki odobritve obstoječih vlog zaradi visoke ravni zagotavljanja varnosti ter učinkovitosti) ter možnost nezadostnega odkrivanja nevroinvazivnih oblik bolezni (WNND) zaradi navzkrižne reaktivnosti protiteles proti WNV in virusu klopnega meningoencefalitisa. Italija je poudarila pomen spremljanja WNV pri komarjih in sinantropnih pticah za zgodnje opozarjanje, podobno poročajo tudi iz drugih držav, npr. iz Hrvaške in Grčije (2). Srečanja v okviru projekta so pri nas vzpodbudila poglobljeno razpravo o možnostih izboljšanja prepoznanih pomanjkljivosti in še izboljšala medsektorsko komunikacijo, na srečanju v sosednji italijanski regiji Furlaniji-Julijski Krajini pa se je vzpostavila tudi možnost čezmejnega sodelovanja. Evalvacija med ustanovami deležnikov, v kateri so sodelovali vsi ključni sektorji, je pokazala, da je projekt v vseh treh državah predstavljal dodano vrednost pri načrtovanju pripravljenosti in odzivanja na WNV v prihodnje. Menimo, da bi bila metodologija tega projekta uporabna za oceno odzivanja na pojav drugih vektorskih bolezni oziroma javnozdravstvenih dogodkov (med)državnega pomena.

Zaključek

Slovenija je v prenovljenem Načrtu pripravljenosti na pojav WNV 2019 opredelila vloge in medsebojno obveščanje deležnikov, ukrepe za varnost krvi, presajenih celic, tkiv in organov ter večjo možnost odkrivanja WNND. O varnosti in učinkovitosti rabe biocidov v zunanem okolju še nimamo dovolj dokazov, zato se trenutna različica Načrta vsaj do sezone 2020 najverjetneje ne bo spremenila. V prihodnje je treba zagotavljati neprekinjeno spremljanje WNV pri ljudeh in živalih, krepitev povezanosti med deležniki v Sloveniji in Evropi (predvsem na področju ocene tveganja in registracije biocidov), doseganje konsenza o možnih biocidih za zatiranje komarjev v zunanem okolju, možnih sprožitvenih dejavnikov in možni opredelitvi območij zatiranja ter z razvijanje veščin za spremljanje učinkovitosti zatiranja. Med sezono bo potrebno hitro odzivanje v skladu s trenutno klimatsko, entomološko, epizootiološko in epidemiološko situacijo. Nadgradnja pripravljenosti in izkušnje pri odzivanju nam ne bodo v pomoč le pri obvladovanju grožnje, ki jo predstavlja WNV, ampak tudi druge vektorske bolezni, npr. avtohtona okužba z virusom Zika, ki je bila na koncu lanske sezone prvič dokazana v Evropi.

Zahvala

Za prispevek in nasvete pri pripravi Načrta pripravljenosti na pojav virusa Zahodnega Nila v Sloveniji se zahvaljujemo prim. dr. Luciji Perharič, dr. med., specialistki interne medicine in toksikologinji. Za pripravo podatkov o številu bolnikov, hospitaliziranih zaradi neopredeljenega meningitisa/encefalitisa v letih 2008–2018 se zahvaljujemo gospe Ani Zgaga.



Reference

1. ECDC. Factsheet about West Nile virus infection. Pridobljeno 14.1.2020 s <https://ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/facts/factsheet-about-west-nile-fever>
2. Vilibic-Cavlek T, Savic V, Petrovic T, Toplak I, Barbic L, Petric D, et al. Emerging Trends in the Epidemiology of West Nile and Usutu Virus Infections in Southern Europe. *Front Vet Sci* 2019;6.
3. Root JJ, Bosco-Lauth AM. West Nile Virus Associations in Wild Mammals: An Update. *Viruses* 2019;11(5):459.
4. Kaiser AJ, Barrett ADT. Twenty Years of Progress Toward West Nile Virus Vaccine Development. *Viruses* 2019;11(9): 823.
5. Knap N, Korva M, Ivović V, Kalan K, Čitar M, Pavletič M et al. Nadzor prenašalcev porajajočih se mikroorganizmov v Sloveniji. In: Baničevi dnevi 2018. Ljubljana: Medicinski razgledi, 2018: 39–50.
6. Pravilnik o prijavi nalezljivih boleznih in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje. Uradni list RS, št. 16/99 in 58/17.
7. Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2018/945. Pridobljeno 14.1.2020 s https://eur-lex.europa.eu/eli/dec_impl/2018/945/oj?locale=sl
8. Pravilnik o boleznih živali. Uradni list RS, št. 81/07 in 24/10.
9. NIJZ. Načrt pripravljenosti na pojav virusa Zahodnega Nila v Sloveniji. Predlog delovne skupine za leto 2019. Pridobljeno 6.1.2020 s https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/nactr_pripravljenosti_na_pojav_virusa_zahodnega_nila_v_sloveniji_za_objavo_2.8.2019_0.pdf
10. Odločba Komisije 2007/875/ES. Pridobljeno 14.1.2020 s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX%3A32007D0875>
11. ECDC. The First European Communicable Disease Epidemiological Report. Stockholm: ECDC, 2007. Pridobljeno 16.1.2020 s <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-diseases-public-health/surveillance-and-disease-data/annual-epidemiological-reports-0>
12. Direktiva Komisije 2004/33/ES. Pridobljeno 15.1.2020 s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=CELEX:02004L0033-20110413>
13. Direktiva Komisije 2014/110/EU. Pridobljeno 15.1.2020 s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32014L0110&from=EN>
14. ECDC. About the seasonal surveillance of West Nile virus infections. Pridobljeno 6.1.2020 s <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/about>
15. Commission Implementing Decision 2012/737/EU. Pridobljeno 15.1.2020 s <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32012D0737>
16. Odredba o izvajanju sistematičnega spremljanja zdravstvenega stanja živali, programov izkoreninjenja boleznih živali ter cepljenj živali v letu 2019. Uradni list RS, št. 82/18.
17. ECDC. Historical data by year - West Nile fever seasonal surveillance. Pridobljeno 6.1.2020 s <https://www.ecdc.europa.eu/en/west-nile-fever/surveillance-and-disease-data/historical>
18. Michel F, Sieg M, Fischer D, Keller M, Eiden M, Reuschel M et al. Evidence for West Nile Virus and Usutu Virus Infections in Wild and Resident Birds in Germany, 2017 and 2018. *Viruses* 2019;11(7):674.
19. Čabanová V, Šikutová S, Straková P, Šebesta O, Vichová B, Zubříková D et al. Co-Circulation of West Nile and Usutu Flaviviruses in Mosquitoes in Slovakia, 2018. *Viruses* 2019;11(7):639.
20. Csank T, Bhide K, Bencúrová E, Dolinská S, Drzewnioková P, Major P et al. Detection of West Nile virus and tick-borne encephalitis virus in birds in Slovakia, using a universal primer set. *Arch Virol* 2016;161(6):1679-83.



21. Semenza JC, Tran A, Espinosa L, Sudre B, Domanovic D, Paz S. Climate change projections of West Nile virus infections in Europe: implications for blood safety practices. *Environ Health* 2016;15(Suppl 1):28.
22. NIJZ. Podatkovna zbirka Spremljanje bolnišničnih obravnav.
23. Univerza na Primorskem. Vzpostavitev monitoringa prenašalcev vektorskih boleznih v Sloveniji. Pridobljeno 6.1.2020 s <https://www.famnit.upr.si/sl/raziskovanje/programi-in-projekti/CRP-V3-1903>
24. Land M, Bundschuh M, Hopkins RJ, Poulin B, McKie BG. What are the effects of control of mosquitoes and other nematoceran Diptera using the microbial agent *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) on aquatic and terrestrial ecosystems? A systematic review protocol. *Environ Evid* 2019;8:32.
25. ECHA. S-Methoprene. Product-type 18. List of endpoints – updated June 2016 following the submission of data after active substance approval.
26. Lawler SP. Environmental safety review of methoprene and bacterially-derived pesticides commonly used for sustained mosquito control. *Ecotoxicol Environ Saf* 2017;139:335-343.
27. DDD d.o.o. Komarji. Pridobljeno 9.1.2020 s <http://www.ddd-koper.si/komarji.html>
28. Izvedbeni sklep Komisije (EU) 2015/655 z dne 23. aprila 2015 v skladu s členom 3(3) Uredbe (EU) št. 528/2012 Evropskega parlamenta in Sveta o formulaciji na osnovi polidimetilsiloksana, ki se daje na trg za nadzor nad komarji. Pridobljeno 9.1.2020 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/HTML/?uri=CELEX:32015D0655&from=EN>
29. Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority. Public release summary on the evaluation of the new active polydimethylsiloxane in the product Aquatain AMF Liquid Mosquito Film. Pridobljeno 9.1.2020 s <https://apvma.gov.au/sites/default/files/publication/13906-prs-polydimethylsiloxane.pdf>
30. WHO. Prequalification Team Vector Control Decision Document. Aquatain AFM. Pridobljeno 9.1.2020 s <https://www.who.int/pq-vector-control/prequalified-lists/LetterFinalDecisionDocumentAquatain.pdf?ua=1>
31. Uredba (EU) št. 528/2012 Pridobljeno 6.1.2020 s <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2012/528/oj?locale=sl>



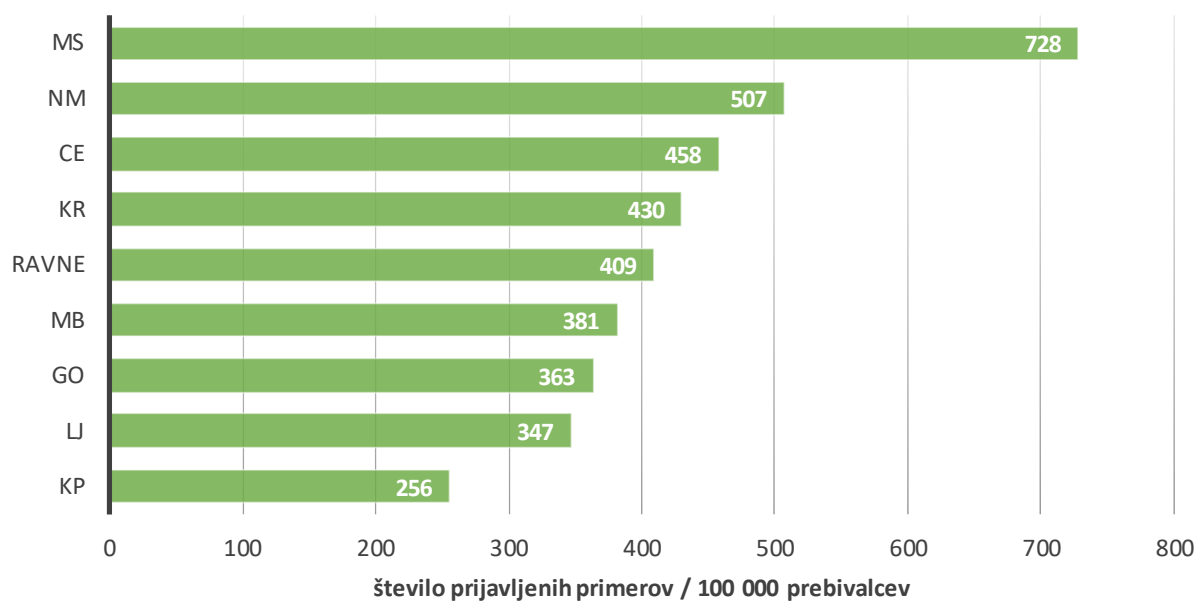
EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

Mateja Blaško Markič¹, Maja Praprotnik¹, Saša Steiner Rihtar¹, Maja Sočan¹, Tatjana Freljih¹, Eva Grilc¹, Marta Grgič Vitek¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES

V obdobju med 3. februarjem 2020 in 19. aprilom 2020 (6.–16. teden) je bilo prijavljenih 8.388 primerov nalezljivih bolezni (405/100.000). Najvišja prijavna incidenca je bila v murskosoboški zdravstveni regiji (728/100.000 prebivalcev), najnižja pa v koprski zdravstveni regiji (256/100.000 prebivalcev) (Slika 1).

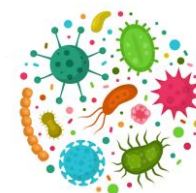


Slika 1

Incidenca prijavljenih nalezljivih bolezni (št. prijav/100.000) po regijah, Slovenija, 6.–16 teden 2020 (3. 2.–19. 4. 2020)

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

Med prijavljenimi primeri nalezljivih bolezni je bilo 52 % (4.402) žensk in 48 % (3.986) moških, med njimi 28 % (2.413) otrok v starosti 0–4 let. Najpogosteje prijavljene diagnoze v tem obdobju so bile norice (2.014), gripa (1.676) in SARS-CoV-2 (COVID – 19) (1.333), kar prikazujemo v tabeli 1.



Med **respiratornimi obolenji** se je v navedenem obdobju poleg večjega števila potrjenih primerov gripe pojavilo več primerov streptokokne angine (975).

Od **bolezni, proti katerim se izvaja obvezno cepljenje**, smo v tem obdobju prejeli 24 prijav oslovskega kašlja, zbolelo je 13 žensk in 11 moških. Med prijavljenimi je bilo največ obolelih primerov v starostni skupini 5–14 (10) in v 15 – 24 (8). Bolezen je bila laboratorijsko potrjena pri vseh primerih.

Poleg tega je bilo prijavljenih 2.014 primerov noric, 587 primerov herpes zostra ter en primer ošpic, pri odrasli osebi.

Od **invazivnih okužb** smo v istem obdobju prejeli 35 prijav invazivne pnevmokokne okužbe, štiri prijave invazivne meningokokne okužbe in dve prijavi obolenja, zaradi *Haemophilus influenzae*.

Med **črevesnimi nalezljivimi obolenji** smo v tem obdobju zabeležili največ primerov noroviroze (139), sledijo rotavirusne okužbe (100) in okužbe s kampilobaktri (98).

Med **vektorskimi nalezljivimi boleznimi** v tem obdobju še ni bilo posebnosti. Prijavljenih je bilo 372 primerov lymške borelioze, en primer klopnega meningoencefalitisa ter po en primer importirane denge in malarije.

V tem obdobju je bila oz. še vedno je posebna pozornost namenjena spremljanju novega korona virusa **SARS-CoV-2 (COVID-19)**. Dnevno osveženi epidemiološki podatki so dosegljivi na <https://www.nijz.si/sl/dnevno-spremljanje-okuzb-s-sars-cov-2-covid-19>

Več o tedenskem spremljanju nalezljivih boleznih je dosegljivo na naslednjih povezavah:

- gripa in druge akutne okužbe dihal <https://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-gripe-in-drugih-akutnih-okuzb-dihal-v-sezoni-20192020>;
- respiratorni sincicijski virus - RSV <http://www.nijz.si/tedensko-spremljanje-respiratornega-sincicijskega-virusa-rsv>;
- ošpice <https://www.nijz.si/sl/spremljanje-okuzb-z-virusom-ospic>
- Virusne črevesne bolezni <http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-prijavljenih-virusnih-crevesnih-bolezni>;
- Kampilobakterioza in salmoneloza <http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-kampilobakterioz-in-salmoneloz>;
- Lymška borelioza in klopni meningoencefalitis <http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-lymske-borelioze-in-klopnega-meningoencefalitisa>;
- hemoragične mrzlice z renalnim sindromom - HMRS <http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-hemoragicne-mrzlice-z-renalnim-sindromom-hmrs>;
- okužbe z virusom Zahodnega Nila <http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-okuzbe-z-virusom-zahodnega-nila>.



Tabela 1

ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PRIMEROV PO REGIJAH, SLOVENIJA, 3. 2.–16. 4. 2020 (6.–16. TEDEN), PO DATUMU OBOLENJA, 22. 4. 2020

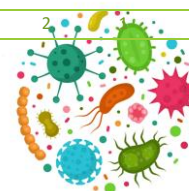
	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SKUPAJ
SARS-CoV-2 (COVID-19)	305	14	49	76	452	109	151	128	49	1.333
OŠPICE BREZ ZAPLETOV	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
BORELIOZA LYME	40	66	25	39	82	31	60	21	8	372
DENGA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
EHINOKOKOZA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
ENTEROBIOZA	9	14	1	13	50	9	0	12	0	108
ENTEROKOLITIS PO POVZROČITELJIH										
– <i>Cl. Difficile</i>	18	1	3	4	18	21	18	7	0	90
– <i>E. coli</i>	1	10	0	2	0	0	0	0	0	13
– <i>Jersinioza</i>	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
– <i>Kampilobakterioza</i>	20	17	3	8	19	20	6	3	2	98
– <i>Salmoneloza</i>	4	1	0	0	4	1	3	4	0	17
– <i>Adenovirusni enteritis</i>	1	0	1	5	1	8	0	4	1	21
– <i>Noroviroza</i>	11	1	2	36	19	34	4	32	0	139
– <i>Rotaviroza</i>	16	2	1	6	18	21	9	26	1	100
– <i>Drugi enteritis</i>	1	0	2	7	3	3	0	0	0	16
– <i>Kriptosporidioza</i>	1	0	0	0	2	0	0	0	0	3
GARJE	0	2	0	0	7	13	3	0	3	28
GRIPA	421	26	47	82	346	273	175	201	105	1.676
GRIŽA	0	0	0	2	5	4	0	1	0	12
HEMORAGIČNA VROČICA Z RENALNIM SINDROMOM	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
INFEKCIJSKA MONONUKLEOZA	10	26	11	17	26	4	4	2	2	102
INVAZIVNA BOLEZEN										
– okužba s <i>H. influenzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
– okužba z meningokoki	0	0	0	0	0	3	0	0	1	4
– okužba s <i>S. pneumoniae</i>	13	1	0	1	4	4	4	5	3	35
KLOPNI MENINGOENCEFALITIS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
LAMBLIOZA	1	0	1	0	2	0	0	1	0	5
LEGIONELOZA	3	0	1	2	5	3	0	0	0	14
LISTERIOZA	0	0	0	1	0	2	0	1	0	4
MALARIJA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
MENINGOENCEFALITIS / MENINGITIS PO POVZROČITELJIH	4	0	1	0	3	2	0	0	1	11
MIKROSPORIJA	3	0	0	0	4	5	0	0	0	12
NORICE	328	52	128	337	550	312	188	87	32	2.014
NOSILSTVO CA-MRSA	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
OKUŽBA S HRANO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
OSLOVSKI KAŠELJ	3	0	0	5	8	1	0	7	0	24
PASAVEC (herpes zoster)	62	55	56	75	187	64	38	20	30	587
SEPSA PO POVZROČITELJIH	8	4	0	3	34	12	24	6	12	103
STREPTOKOKNA ANGINA	64	37	27	95	331	184	93	118	26	975
ŠEN	13	34	14	24	57	36	36	18	4	236
ŠKRLATINKA	22	2	4	28	59	49	14	12	7	197
TENIAZA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOKSOPLAZMOZA	0	1	0	2	3	0	0	0	0	6
TRIHOFITIJA	0	0	1	0	0	0	4	0	0	5
VIRUSNI HEPATITIS PO POVZROČITELJIH										
– <i>Hepatitis B</i>	0	0	1	1	2	0	0	0	1	5
– <i>Hepatitis C</i>	1	0	1	1	2	0	0	0	1	6
SKUPAJ	1.387	367	383	876	2.304	1.228	835	718	289	8.387
INCIDENCA / 100 000 PREBIVALCEV	458	363	256	430	347	381	728	507	409	405



Tabela 2

ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PRIMEROV PO TEDNIH, SLOVENIJA, 1. 1.–19. 4. 2020 (1.–16. TEDEN), PO DATUMU OBOLENJA, 22. 4. 2020

DIAGNOZE	TEDNI																SKUPAJ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.	11.	12.	13	14	15	16	
	0	0	0	0	0	0	0	0	10	77	290	280	239	219	133	85	1.333
OŠPICE	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	6
AMEBIOZA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BORELIOZA LYME	12	29	36	30	15	33	25	13	28	25	17	26	27	47	71	60	494
DENGA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
EHINOKOKOZA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ENTEROBIOZA	6	14	19	22	27	16	21	8	15	14	24	4	1	1	4	0	196
ENTEROKOLITIS PO POVZROČITELJIH																	
– okužbe z <i>Cl. difficile</i>	15	13	14	15	10	10	11	7	9	12	5	10	8	10	6	2	157
– okužbe z <i>E. coli</i>	1	7	7	3	3	1	4	1	0	0	5	0	0	1	1	0	34
– <i>Jersinioza</i>	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6
– <i>Kampilobakterioza</i>	14	32	13	10	12	11	6	15	12	12	14	3	2	11	7	5	179
– <i>Salmoneloza</i>	2	4	4	2	2	1	3	3	2	3	1	0	1	2	1	0	31
– adenovirusni enteritis	9	9	4	3	2	1	3	8	5	3	1	0	0	0	0	0	48
– Noroviroze	19	93	152	141	53	21	18	17	9	6	8	7	2	24	20	7	597
– Rotaviroze	8	9	12	11	17	19	17	9	14	11	11	9	4	1	4	1	157
– enteritis - drugi	10	23	16	1	3	1	2	3	3	1	2	2	0	1	1	0	69
– protozojske okužbe	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	5
GARJE	7	6	7	3	6	7	4	4	3	7	1	0	0	2	0	0	57
GRIPA	46	117	194	340	507	502	393	319	218	149	46	29	14	5	1	0	2.880
GRIŽA	0	0	0	0	0	0	2	1	4	1	1	3	0	0	0	0	12
HEMORAGIČNA VROČICA Z RENALNIM SINDROMOM	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
INFEKCIJSKA MONONUKLEOZA	9	16	11	8	11	18	10	12	10	16	15	2	9	2	5	3	157
INVAZIVNA BOLEZEN																	
– okužba s <i>H. influenzae</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5
– okužba z meningokoki	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4
– okužba s <i>S. pneumoniae</i>	4	3	3	5	1	8	7	1	5	10	3	1	0	0	0	0	51
KLOPNI MENINGOENCEFALITIS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
LAMBLIOZA	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	9
LEGIONELOZA	3	3	3	4	0	0	2	4	1	2	2	0	0	2	1	0	27
LEPTOSPIROZA	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
LISTERIOZA	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	5
MALARIJA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
MENINGOENCEFALITIS / MENINGITIS PO POVZROČITELJIH	4	0	1	1	0	2	3	1	1	2	0	0	2	0	0	0	17
MIKROSPORIJA PO POVZROČITELJIH	0	6	7	4	3	2	4	2	2	1	0	0	0	0	0	0	32



NORICE	129	362	196	267	242	321	285	220	264	251	192	189	164	70	43	15	3.210
NOSILEC CA-MRSA	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	9
OKUŽBA S HRANO PO POVZROČITELJIH	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
OSLOVSKI KAŠELJ	2	1	2	3	1	4	2	5	4	1	2	1	1	0	4	0	33
PASAVEC (HERPES ZOSTER)	33	80	54	65	50	73	66	49	67	67	50	53	42	34	47	39	869
SEPSA PO POVZROČITELJIH	22	17	15	8	28	16	10	21	11	23	7	10	2	0	2	1	193
STREPTOKOKNA ANGINA	63	214	209	212	181	161	181	159	158	141	130	19	9	9	5	3	1.854
ŠEN	17	38	27	24	22	30	21	22	33	24	24	15	19	17	17	14	364
ŠKRLATINKA	14	30	69	49	41	40	39	29	20	17	38	8	2	0	2	2	400
TENIAZA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
TOKSOPLAZMOZA	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1	0	0	0	0	0	6
TRIHOFITIJA	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	8
VIRUSNI HEPATITIS PO POVZROČITELJIH																	
– HEPATITIS A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
– HEPATITIS B	1	0	3	2	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	12
– HEPATITIS C	0	0	1	0	3	0	3	2	0	1	0	0	0	0	0	0	10
VROČICA Q	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SKUPAJ	456	1.136	1.085	1.240	1.244	1.307	1.146	938	907	805	612	392	311	240	243	152	13.553



PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI

OUTBREAKS

Maja Praprotnik¹, Tatjana Frelj¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

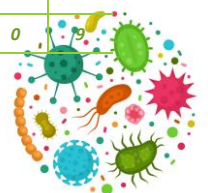
V letu 2020 so območne enote Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) prijavile skupaj 33 izbruhov nalezljivih bolezni. Dva in dvajset (22) izbruhov se je zgodilo v domovih za starejše občane (DSO), pet (5) v bolnišnicah, po dva (2) v socialno-varstvenem zavodu (SVZ) in med družinskimi člani ter po en (1) izbruh v zdravilišču in zaporu.

V štirinajstih (14) izbruhih je bil kot povzročitelj dokazan norovirus in v dvanajstih (12) virus influence. V dveh (2) izbruhih je bil dokazan sapovirus. V ostalih izbruhih je bila dokazana še Legionella pneumophila, Bordetella pertussis, Sarcoptes scabiei ter SARS-CoV-2. Za en izbruh je končno poročilo še v prpravi.

Tabela 1

Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni, Slovenija, 2020

Št.	OE NIJZ	LOKACIJA	ZAČETEK	KONEC	POVZROČITELJ	NAČIN PRENOSA	VRSTA IZBRUHA	I	Z	H	U	V
1	KR	DSO	3.1.2020	15.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	115	44	3	0	41
2	KR	DSO	5.1.2020	14.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	250	38	5	0	35
3	MB	DSO	6.1.2020	15.1.2020	virus influenza A/H1	kapljični	RNB	75	6	1	0	0
4	MB	DSO	11.1.2020	27.1.2020	norovirus	Kontaktni	ČNB	192	46	0	0	44
5	NM	bolnišnica	2.1.2020	15.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	80	9	7	0	3
6	MS	DSO	9.1.2020	29.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	294	58	0	0	56
7	CE	bolnišnica	15.1.2020	21.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	89	20	13	0	9
8	LJ	bolnišnica	2.1.2020	8.1.2020	virus influenza A	kapljični	RNB	33	8	0	0	4
9	NM	DSO	17.1.2020	27.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	324	72	0	0	66
10	CE	DSO	11.1.2020	26.1.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	216	36	0	0	32
11	CE	zdravilišče	16.1.2020	4.2.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	77	43	0	0	41
12	MB	SVZ	22.1.2020	20.02.2020	virus influenza A/H3	kapljični	RNB	195	51	0	0	40
13	CE	DSO	22.1.2020	1.2.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	255	39	0	0	37
14	NM	DSO	10.1.2020	2.2.2020	virus influenza A/H3	kapljični	RNB	293	10	1	1	4
15	KR	DSO	26.1.2020	6.2.2020	virus influenza A/H3	kapljični	RNB	100	9	0	3	3
16	MB	DSO	30.1.2020	4.2.2020	virus influenza A/H3	kapljični	RNB	246	37	0	0	34
17	MS	DSO	24.1.2020	1.2.2020	sapovirus	kontaktni	ČNB	239	22	1	0	21
18	GO	DSO	26.1.2020	17.2.2020	virus influenza A	kapljični	RNB	188	28	0	0	26
19	Ravne	družina	3.1.2020	8.1.2020	Legionella pneumophila	aerogeni	RNB	2	2	2	0	0
20	LJ	DSO	13.2.2020		virus gripe B	kapljični	RNB	380	9	0	0	19



21	LJ	bolnišnica	18.2.2020	18.2.2020	virus influenza A	kapljični	RNB	50	5	0	0	0
22	LJ	DSO	17.2.2020		norovirus	kontaktni	ČNB	250	30	0	0	30
23	KR	DSO	5.2.2020	18.2.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	90	29	1	0	23
24	KR	SVZ	21.2.2020	26.2.2020	sapovirus	kontaktni	ČNB	20	5	0	0	4
25	GO	DSO	19.2.2020	4.3.2020	virus influenza A	kapljični	RNB	193	27	0	5	23
26	NM	zapor	24.2.2020	28.2.2020	virus influenza B	kapljični	RNB	827	10	0	0	5
27	MB	DSO	17.2.2020		virus influenza A	kapljični	RNB	260	4	0	0	4
28	NM	družina	4.2.2020		Bordetella pertussis	kapljični	RNB	11	6	0	0	6
29	Ravne	DSO	04.03.2020		Sarcoptes scabiei	kontaktni	kožni izpuščaj	410	3	0	0	2
30	CE	DSO	17.03.2020		SARS-CoV-2	kapljični	RNB	313	10	0	0	10
31	LJ	bolnišnica*	17.03.2020				ČNB	0	6	0	0	6
32	NM	DSO	23.03.2020	06.04.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	576	30	0	0	28
33	MB	DSO	09.04.2020		norovirus	kontaktni	ČNB	315	4	0	0	4

Legenda: I – izpostavljeni; Z – zboleli; H – hospitalizirani; U – umrli; V – verjetni primeri; ČNB - črevesna NB; RNB - respiratorna NB * - končno poročilo v pripravi



PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrtno poročilo, 1. oktober – 31. december 2019

SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 October - 31 December 2019)

Sandra Kosmač¹, Tanja Kustec¹, Irena Klavs¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

V obdobju od 1. oktobra do 31. decembra 2019 je bilo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (Ur. l. št. 69/95) Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje prijavljenih 519 primerov spolno prenesenih okužb (SPO), od tega 292 pri moških, 227 pri ženskah.

Prijavljenih je bilo 99 primerov spolno prenesene klamidijske okužbe (66 pri moških, 33 pri ženskah), med njimi trije primeri veneričnega limfogranuloma (LGV) pri moških in en primer klamidijskega konjunktivitisa pri novorojenčku, 68 primerov gonoreje (59 pri moških in devet pri ženskah), 13 primerov zgodnjega sifilisa pri moških in štiri primeri neopredeljenega sifilisa (tri pri moških, en pri ženski). Med ostalimi prijavljenimi SPO po sindromih in/ali povzročiteljih je bilo 174 primerov nespecifičnega uretritisa, 125 primerov genitalnih bradavic, 35 primerov genitalnega herpesa in en primer izcedka iz sečnice pri moškem.

Od 59 prijavljenih primerov gonoreje pri moških je 34 moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze. Od 13 prijavljenih primerov zgodnjega sifilisa pri moških je 11 moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze.

Skupaj so 77 odstotkov primerov SPO prijavili dermatovenerologi, 16 odstotkov ginekologi, štiri odstotke infektologi, po en odstotek mikrobiologi in specialisti splošne medicine in po en primer proktolog, urolog in transfuziolog.

Med prijavljenimi primeri SPO je bilo osem tujih državljanov in sicer po en državljan iz Bosne in Hercegovine, Salomonovih otokov, Srbije in Zimbabveja ter po dve državljanke iz Hrvaške in Ukrajine. 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 teh okužb 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 je prikazano število prijavljenih primerov in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in regijo bivanja v Sloveniji od 1. oktobra do 31. decembra 2019. V tabeli 2 je prikazano število prijavljenih primerov in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in starostno skupino v Sloveniji od 1. oktobra do 31. decembra 2019.

Tabela 1

Število prijavljenih primerov in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe gled na spol in regijo bivanja v Sloveniji od 1. oktobra do 31. decembra 2019

		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	2**	1,3
	Moški	1	0,7	9	5,9	12	7,9
	Skupaj	1	0,3	10	3,3	14	4,6
Gorica	Ženski	0	0,0	1	2,0	0	0,0
	Moški	0	0,0	1	2,0	2	3,9
	Skupaj	0	0,0	2	2,0	2	2,0
Koper	Ženski	0	0,0	0	0,0	1	1,3
	Moški	0	0,0	3	4,0	6*	8,1
	Skupaj	0	0,0	3	2,0	7	4,7
Kranj	Ženski	0	0,0	0	0,0	3	2,9
	Moški	0	0,0	12	11,9	7*	6,9
	Skupaj	0	0,0	12	5,9	10	4,9
Ljubljana	Ženski	0	0,0	6	1,8	12	3,6
	Moški	9	2,8	27	8,3	27*	8,3
	Skupaj	9	1,4	33	5,0	39	5,9
Maribor	Ženski	0	0,0	0	0,0	4	2,5
	Moški	1	0,6	4	2,5	3	1,9
	Skupaj	1	0,3	4	1,2	7	2,2
Murska Sobota	Ženski	0	0,0	0	0,0	1	1,7
	Moški	0	0,0	2	3,5	0	0,0
	Skupaj	0	0,0	2	1,7	1	0,9
Novo mesto	Ženski	0	0,0	0	0,0	10	14,4
	Moški	1	1,4	0	0,0	4	5,6
	Skupaj	1	0,7	0	0,0	14	9,9
Ravne	Ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Moški	0	0,0	0	0,0	1	2,8
	Skupaj	0	0,0	0	0,0	1	1,4
neznana	Ženski	0		0		0	
	Moški	0		1		2	
	Skupaj	0		1		2	
Skupaj (prebivalci Slovenije)	Ženski	0	0,0	8	0,8	33	3,2
	Moški	12	1,2	59	5,7	64	6,2
	Skupaj	12	0,6	67	3,2	97	4,7
Tujci	Ženski	0		1		0	
	Moški	1		0		2	
	Skupaj	1		1		2	
Vsi skupaj	Ženski	0		9		33	
	Moški	13		59		66	
	Skupaj	13		68		99	

* Od tega en primer veneričnega limfogranuloma.

** Od tega en primer prenosa klamidijske okužbe z matere na otroka med porodom.

Vir podatkov: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 53. Evidenca pojavnosti spolno prenesenih bolezni po ZZPPZ, 22. 1. 2020.



Tabela 2

Število prijavljenih primerov in prijavnice incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in starostno skupino v Sloveniji od 1. oktobra do 31. decembra 2019

		Zgodnji sifilis		Gonoreja		Klamidijska okužba – genitalna	
		Št. prijavljenih primerov	Št. / 100.000	Št. prijavljenih primerov	Št. / 100.000	Št. prijavljenih primerov	Št. / 100.000
<15	Ženski	0	0,0	0	0,0	1**	0,7
	Moški	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Skupaj	0	0,0	0	0,0	1	0,3
15-19	Ženski	0	0,0	0	0,0	3	6,7
	Moški	0	0,0	2	4,2	2	4,2
	Skupaj	0	0,0	2	2,2	5	5,4
20-24	Ženski	0	0,0	3	6,2	11	22,7
	Moški	4	7,6	11	21,0	14	26,7
	Skupaj	4	4,0	14	13,9	25	24,8
25-29	Ženski	0	0,0	0	0,0	7	12,7
	Moški	0	0,0	4	6,6	17*	28,2
	Skupaj	0	0,0	4	3,5	24	20,8
30-34	Ženski	0	0,0	4	6,1	4	6,1
	Moški	3	4,2	14	19,4	14	19,4
	Skupaj	3	2,2	18	13,1	18	13,1
35-44	Ženski	0	0,0	2	1,4	7	4,8
	Moški	4	2,5	14	8,6	11	6,8
	Skupaj	4	1,3	16	5,2	18	5,8
45-64	Ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Moški	2	0,7	13	4,3	7*	2,3
	Skupaj	2	0,3	13	2,2	7	2,3
≥65	Ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Moški	0	0,0	1	0,6	1*	0,6
	Skupaj	0	0,0	1	0,2	1	0,2
Skupaj	Ženski	0	0,0	9	0,9	33	3,2
	Moški	13	1,3	59	5,7	66	6,4
	Skupaj	13	0,6	68	3,3	99	4,8

* Od tega en primer veneričnega limfogranuloma.

** Primer prenesene klamidijske okužbe z matere na otroka med porodom.

Vir podatkov: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 53. Evidenca pojavnosti spolno prenesenih bolezni po ZZPPZ, 22. 1. 2020.

Izčrpnejši podatki o SPO v Sloveniji za obdobje zadnjih desetih let so predstavljeni v poročilu »Spolno prenesene okužbe v Sloveniji, letno poročilo 2018« (2), ki je na voljo na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje: www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-in-cetrletna-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 2017. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2019.



AKTUALNO

ALI JE MOŽEN FEKALNO ORALNI PRENOS SARS Co V-2?

IS FECAL-ORAL TRANSMISSION OF SARS CoV-2 POSSIBLE?

Eva Grilc¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

Na Kitajskem so izvedli retrospektivno raziskavo na 1.141 COVID-19 bolnikih, ki so se zdravili v bolnišnici Zhongnan v Wuhanu od 1.januarja do 20.februarja 2020. Pri bolnikih so spremljali klinične znake in simptome COVID-19. Diagnozo so potrdili s RT-PCR.

Bolniki s COVID-19 ponavadi zbolijo z vročino in spremljajočimi znaki in simptomi akutne okužbe dihal. V omenjeni raziskavi je izmed 1.141 bolnikov s COVID-19 183 (16 %) ob sprejemu imelo samo znake vnetja prebavil. Najpogosteje se je pojavila izguba apetita, sledila sta slabost in bruhanje v približno dveh tretjinah primerov (1). Driska in bolečine v trebuhu sta bila značilna simptoma pri 37 % oziroma 25 % bolnikov. Opazili so tudi blago zvišanje jetrnih encimov (transaminaz).

SARS-CoV-2 vstopa v celice, ki imajo receptor za angiotenzin konvertirajoči encim II (ACE2). Celice z ACE2 se nahajajo v pljučih, vendar so v manjši meri prisotne tudi v zgornjem požiralniku, v ileumu in debelem črevesju. Znaki okužbe prebavil bi bili lahko posledica vdora koronavirusa v enterocite. Ne samo dihala, tudi prebavila bi bila lahko mesto okužbe s SARS CoV- 2.

Če SARS-CoV-2 okuži tudi enterocite, bi bilo potrebno razmisliti o dopolnitvi standardne definicije COVID-19, ki je namenjena obravnavi bolnikov.

Bolniki, pri katerih prevladujejo znaki okužbe prebavil, kot omenjeni v kitajski raziskavi, namreč ne ustrezajo sedanjim kliničnim kriterijem standardne definicije COVID-19 in bi lahko bili izpuščeni iz diagnostike (1).

Druga raziskava na Kitajskem je pokazala, da se SARS CoV -2 lahko v iztrebku izloča skoraj 5 tednov potem, ko so bolnikovi vzorci iz dihal negativni. Povprečno trajanje izločanja virusa z iztrebki je trajalo pri polovici bolnikov 11,2 dni (2). Informacija o izločanju virusa z blatom je dobrodošla zaradi ukrepov za preprečevanje širjenja okužbe.

Čeprav je znanje o sposobnosti preživetja SARS-CoV-2 v okolju še nepopolno, raziskave kažejo, da virus lahko preživi od nekaj ur do nekaj dni na različnih površinah, kar bi lahko omogočilo fekalno oralni prenos. Sorodna koronavirusa, SARS in MERS-CoV, so prav tako dokazali v okolju. V odpadnih vodah bolnišnice so v raziskavi, v kateri so v odpadne vode dodali virus SARS ugotovili, da je virus preživel 14 dni pri temperaturi 4 °C in 2 dneva pri temperaturi 20°C (2).



Kapljični način širjenja okužbe s SARS-CoV -2 je iz epidemiološkega vidika najbolj pomemben, Izkušnje s sorodnimi virusi, zlasti SARS, ki v okolju preživi in s tem teoretično omogoča fekalno oralni prenos, pa so v prid hipotezi, da bi se SARS-Cov-2 tudi lahko prenašal fekalno oralno (3).

Pravega odgovora na zastavljeno vprašanje o fekalno oralnem prenosu SARSCoV-2 torej še ni. Zaenkrat ni dokazov o tem, da so se bolniki z virusom SARS CoV-2 okužili na fekalno oralen način in kapljični prenos ostaja glavni način okužbe.

Vendar je vsekakor priporočljivo upoštevati možnost takšnega prenosa in pri bolnikih COVID-19 izvajati poostren higienski režim s poudarkom na osebni higieni, zlasti rok.

Viri:

1. Wu Y, Guo C, Tang L, Hong Z, Zhou J, Dong X et al. Prolonged presence of SARS-CoV-2 viral RNA in faecal samples. *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020; dosegljivo s spletne strani 31.3.2020: [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(20\)30083-2](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(20)30083-2).
2. Win et al. Don't overlook digestive symptoms in patients with 2019 novel coronavirus disease(COVID-19)Shihua Luo, Xiaochun Zhang, Haibo XuPII:S1542-3565(20)30401-8DOI:<https://doi.org/10.1016/j.cgh.2020.03.043>.
3. Yeo C, Kaushal S, Yeo D. Enteric involvement of coronaviruses: is faecal–oral transmission of SARS-CoV-2 possible ? *Lancet Gastroenterol Hepatol* 2020; dosegljivo s spletne strani: [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30048-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30048-0/fulltext).

