

eNBZ

Elektronske novice s področja
nalezljivih bolezni in
okoljskega zdravja

eNBOZ - Elektronske novice s področja nalezljivih bolezni 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:

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

TEMA MESECA.....	4
LEGIONELOZA: PRIKAZ PRIMERA.....	4
LEGIONELOSIS: CASE REPORT.....	4
TETANUS-PRIKAZ PRIMERA	11
TETANUS-A CASE REPORT	11
EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI.....	15
PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI	15
SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES.....	15
PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI	20
OUTBREAKS	20
PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrtno poročilo, 1. januar – 31. marec 2020.....	22
SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 Januar - 31 Marec 2020)	22



TEMA MESECA

LEGIONELOZA: PRIKAZ PRIMERA

LEGIONELOSIS: CASE REPORT

Špela Vidovič¹, Zoran Simonovič¹, Alenka Trop Skaza²

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje, OE Maribor
2. Nacionalni inštitut za javno zdravje, OE Celje

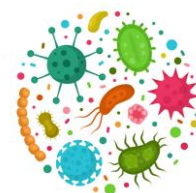
IZVLEČEK

V prispevku prikazujemo primer težke oblike legioneloze pri 81-letni bolnici, ki je poleg svoje starosti imela še dodaten dejavnik tveganja za okužbo z legionelo, saj je bila dolgoletna kadilka. Bolnica je bila zdravljena na Oddelku za intenzivno interno medicino Univerzitetnega kliničnega centra v Mariboru (UKC MB) in je potrebovala umetno ventilacijo. V času zdravljenja je prišlo tudi do srčnega zastoja in oživljanja. Po uspešnem zdravljenju pljučnice in izboljšanju stanja je bila bolnica odpuščena v domačo oskrbo. Epidemiološka preiskava je identificirala dva možna vira okužbe: domače okolje in bivanje v termalnem zdravilišču. V vzorcih vode iz domačega okolja je bila v visokih koncentracijah identificirana *Legionella pneumophila* serološke skupine 1, medtem ko je bila v večini vzorcev vode iz termalnega zdravilišča identificirana *Legionella pneumophila* serološke skupine od 2 do 14, prisotne pa so bile tudi druge legionele. Odvzet je bil humani vzorec (aspirat traheje), vendar legionel iz vzorca niso identificirali. Ker genotipizacija ni bila možna, vira okužbe ni bilo mogoče opredeliti.

UVOD

Bakterije iz rodu *Legionella* povzročajo dve različni obliki bolezni: (a) Pontiaško vročico in (b) legionarsko bolezen. Z izrazom legioneloza opisujemo obe obliki bolezni. Obstaja več kot 60 vrst legionel in večina je patogenih (1). V Evropi je najbolj pogosta povzročiteljica legioneloze *Legionella pneumophila* serološke skupine 1 (2). Bolj dovzetni za okužbo z legionelami so starejši, kronični bolniki in bolniki z rakom, bolniki z oslabljenim imunskim sistemom, kadilci ter alkoholiki. Več potrjenih okužb z legionelami je pri moških (2).

Za nadzor pojava legionel v vodovodnih sistemih je pomembno razumevanje dejavnikov, ki vplivajo na preživetje in razrast legionel v naravnem okolju. Legionele so prisotne v naravnih vodah povsod po svetu in enostavno zaidejo v umetne vodovodne sisteme. Parazitirajo v praživalih, ki so njihov naravni gostitelj. Legionele lahko preživijo v različnih okoljskih pogojih - so acidotolerantne (prisotne v okoljih s pH v območju od 2,7 do 8,3). Lahko preživijo tudi v slani vodi. Legionele tvorijo biofilm, ki je bogat s hranili, kar jim omogoča preživetje tudi v neugodnih pogojih (3).



Dejavniki tveganja za razmnoževanje legionel v vodovodnem omrežju so: (a) temperatura vode v omrežju od 20 °C do 50 °C, (b) zastoji vode v omrežju zaradi premajhne porabe in obstoj slepih vodov, motnje v oskrbi z vodo, (c) povečano število drugih bakterij, biofilmi v omrežju, (d) prisotnost železa in organskih snovi v vodi, (e) prenizka vsebnost dezinfekcijskega sredstva, (f) dotrajana instalacija in nekontrolirani adaptacijski posegi (4).

Čeprav legionele pogosto zaidejo v vodovodna omrežja in so prisotne v pitni vodi, to še ni zadosten pogoj za pojav bolezni pri ljudeh. Za to je potrebna dovolj visoka koncentracija bakterij v vodi, tvorba kontaminiranega aerosola, ki ga ljudje vdihnejo ter dovzetnost izpostavljenih oseb (5).

Glede na podatke Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) obstajajo velike razlike v prijavi stopnji med evropskimi državami. Skupna prijavna stopnja v letu 2017 je bila 1,8 primera na 100.000 prebivalcev, najvišja je bila prav v Sloveniji (5,8 primera na 100.000 prebivalcev) (6).

Legioneloza se v Sloveniji pojavlja predvsem v obliki sporadičnih primerov, v letu 2010 pa smo obravnavali tudi obsežen izbruh med varovanci doma za starejše (7). V Sloveniji je bilo v letu 2018 prijavljenih 160 bolnikov z legionelozo: 103 moški (64 %) in 57 žensk (36 %). 63 % vseh prijavljenih primerov je zbolelo od začetka maja do konca septembra 2018 (8).

Večina bolnikov se pri nas okuži v domačem okolju. Manjši delež bolnikov poroča, da so v obdobju inkubacije bivali v hotelu / stanovanju / kampu v tujini ali na svojem / prijateljevem vikendu (delež se je gibal med 8 in 20 % v zadnjih šestih letih). Od 5 do 15 % obolelih se je v času inkubacijske dobe kopalo v termalnih kopališčih / zdraviliščih / bazenih / uporabljalo savno ali bilo v fitnesu, kjer so se tudi tuširali. Nekaj bolnikov (4–12 %) je poročalo, da so del ali celotno inkubacijsko dobo bivali v domovih za starejše oziroma v bolnišnici (8–13).

Epidemiološka služba na območnih enotah Nacionalnega inštituta za javno zdravje (NIJZ) za vsak primer obolenja opravi epidemiološko preiskavo. V primeru suma na okužbo v javnem objektu ali v povezavi z zdravstveno ustanovo se v epidemiološko preiskavo vključi tudi Zdravstveni inšpektorat Republike Slovenije (ZIRS), ki pregleda, ali so pristopi za preprečevanje legioneloze v ustanovi ustrezni in odredi potrebne ukrepe (14).

OPIS PRIMERA

81-letna bolnica je dne 14. 9. 2019 dobila vročino (do 38 °C), bila je utrujena in zaspana, enkrat je tudi bruhala. Kašljala je kot običajno – bolnica je bila dolgoletna kadilka in je imela kronični kašelj že nekaj let (kadila je 60 let, 20 cigaret na dan). Zdravnika ni želela obiskati. Tri dni kasneje jo je sin našel ležati ob postelji na tleh, bila je pri zavesti, vendar zmedena. Z reševalnim vozilom je bila prepeljana na



urgenco v UKC MB in isti dan sprejeta na Oddelek za pljučne bolezni. Zaradi slabšanja zdravstvenega stanja je bila dne 20. 9. 2019 sprejeta na Oddelek za intenzivno interno medicino, kjer je bila intubirana. Dne 23. 9. 2019 so z dokazom antigena *L. pneumophila* serološke skupine 1 v urinu z imunokromatografsko metodo postavili diagnozo »legionarska pljučnica« in začeli z zdravljenjem. Aspirat traheje je bil odvzet dne 22. 9. 2019 in poslan na kultivacijo v Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH). Zdravstveno stanje bolnice je bilo resno, saj je potrebovala umetno ventilacijo. V času zdravljenja je prišlo tudi do srčnega zastoja, oživljanje je bilo uspešno. Natančnih izvidov oziroma odpustnice nismo uspeli pridobiti z razlago, da gre za varovanje osebnih podatkov.

Pred boleznijo je bila gospa relativno zdrava. Razen povišanega krvnega pritiska in kroničnega kašlja drugih kroničnih obolenj ni imela. Živela je v samostojni hiši s sinom in snaho, vendar v lastnem gospodinjstvu. Pitna voda, ki jo je dobivala iz mestnega vodovoda, se je ogrevala preko toplotne črpalke. Toplotna črpalka je imela vgrajen proti-legionelni sistem in je avtomatsko segrela vodo v sistemu na 70 °C vsakih 10 dni.

V času inkubacijske dobe je bolnica bivala doma in v termalnem zdravilišču (7 dni). Na počitnicah v termah je bivala s svojo prijateljico v isti sobi. V hotelski sobi je bila v kopalnici prha, uporabljali pa sta tudi prhe v garderobi ob bazenih. Vsak dan sta se kopali v bazenih, nista pa uporabljali whirlpool bazenov.

Epidemiološka služba NIJZ je opravila epidemiološko preiskavo v sodelovanju z ZIRS, ki je zajemala meritve temperature vode na odzemnih mestih ter odvzem vzorcev vode za mikrobiološko analizo tako v domačem okolju kot tudi v termalnem zdravilišču. Mikrobiološko preizkušanje na odvzetih vzorcih je bilo opravljeno v NLZOH z metodo ISO 11731:2017 MALDI-TOF identif. Meritve temperature vode v domačem okolju so bile neustrezne, saj je bila najvišja izmerjena temperatura tople vode po enominutnem spiranju le 42,9 °C. V termalnem zdravilišču so bile temperature vode ob vzorčenju ustrezne, razen ene, ki je minimalno odstopala od priporočenih vrednosti. V vzorcih vode iz domačega okolja je bila v visokih koncentracijah identificirana *Legionella pneumophila* serološke skupine 1, medtem ko je bila v večini vzorcev vode iz termalnega zdravilišča identificirana *Legionella pneumophila* serološke skupine od 2 do 14, v treh vzorcih *Legionella anisa*, v dveh vzorcih *Legionella sainthelensis*, ter v enem vzorcu *Legionella pneumophila* serološke skupine 1 (preglednici 1 in 2). Odvzet je bil humani vzorec (aspirat traheje), vendar kultivacija legionel iz vzorca ni bila uspešna.



Tabela 1

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE ANALIZE PITNE VODE V DOMAČEM OKOLJU

VZOREC	PARAMETER	REZULTAT [CFU/1000 ml]
Pipa v kopalnici (hladna brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	560
	<i>Legionella pneumophila sg. 1</i>	Najdeno
Pipa v kopalnici (topla brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	8300
	<i>Legionella pneumophila sg. 1</i>	Najdeno
Tuš v kopalnici (hladna brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	Ni najdeno
Tuš v kopalnici (hladna po spiranju)	<i>Legionella spp.</i>	Ni najdeno
Tuš v kopalnici (topla brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	9300
	<i>Legionella pneumophila sg. 1</i>	Najdeno
Deževnica (iz kanglice)	<i>Legionella spp.</i>	Ni najdeno
	<i>Legionella pneumophila sg. 1</i>	Najdeno

Vir: NLZOH. Poročilo o opravljeni nalogi: Spremljanje pitne vode ob epidemiološki indikaciji.

Tabela 2

REZULTATI MIKROBIOLOŠKE ANALIZE PITNE VODE V TERMALNEM ZDRAVILIŠČU

VZOREC	PARAMETER	REZULTAT [CFU/1000 ml]
Tuš v najbolj distalni sobi (hladna brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	44000
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	31000
	<i>Legionella sainthelensis</i>	13000
Tuš v najbolj distalni sobi (hladna po spiranju)	<i>Legionella spp.</i>	700
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	300
	<i>Legionella anisa</i>	200
	<i>Legionella sainthelensis</i>	200
Tuš v najbolj distalni sobi (topla brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	650
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	450
	<i>Legionella anisa</i>	200
Tuš v najbolj distalni sobi (topla po spiranju)	<i>Legionella spp.</i>	750
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	750
Tuš v sobi (hladna brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	29000
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	29000
Tuš v sobi (hladna po spiranju)	<i>Legionella spp.</i>	800
	<i>Legionella pneumophila sg. 1</i>	300
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	300
	<i>Legionella anisa</i>	200
Tuš v sobi (topla brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	960
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	960
Tuš v sobi (topla po spiranju)	<i>Legionella spp.</i>	400
	<i>Legionella pneumophila sg. 2-14</i>	400
Tuš ob kopalnišču (hladna brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	< 10
Tuš ob kopalnišču (topla brez spiranja)	<i>Legionella spp.</i>	< 10

Vir: NLZOH. Poročilo o opravljeni nalogi: Spremljanje pitne vode ob epidemiološki indikaciji.



Epidemiološka služba NIJZ je termalnemu zdravilišču posredovala mnenje, da je zaradi kontaminacije vodovodnega sistema potrebna sistemska dezinfekcija s kontrolnim odvzemom vzorcev. Svojem bolnice so bili pojasnjeni možni viri okužbe ter ukrepi za preprečevanje razmnoževanja legionel v hišnem vodovodnem omrežju.

RAZPRAVA

Različni vodovodni sistemi v domačem okolju in tudi v javnih zgradbah (zdravstvene ustanove, hoteli, terme) nudijo ustrezne pogoje za razrast legionel.

Slovenska zakonodaja nalaga upravljavcu vodovoda zagotovitev zdravstveno ustrezne, skladne in čiste pitne vode. Kljub temu se smatra, da je upravljavec vodovoda izpolnil svoje obveznosti, če se izkaže, da je vzrok za zdravstveno neustrezno, neskladno in/ali nečisto pitno vodo interna vodovodna napeljava. V objektih, ki so v javni rabi, v katerih v interni vodovodni napeljavi obstajajo pogoji za obstoj in razmnoževanje legionel ter pri uporabi pitne vode prihaja do sproščanja aerosolov, mora imeti lastnik oziroma upravljavec ali upravnik objektov izdelan načrt preprečevanja legioneloz v zvezi z interno vodovodno napeljavo (15). Priporočila NIJZ predvidevajo najmanj enkrat letno vzorčenje vode na prisotnost legionel. Vzorčenje se izvaja tudi ob epidemiološki indikaciji (16). Najvišja dovoljena vrednost za število legionel je 100 CFU v 100 ml pitne vode, razen za zdravstvene objekte in domove starejših, kjer koncentracijo določi Komisija za obvladovanje bolnišničnih okužb posamezne ustanove (15).

Ukrepi za preprečevanje razmnoževanja legionel v hišnem vodovodnem omrežju so (a) zagotavljanje ustrezne temperature vode ali/in ustrezne koncentracije dezinfekcijskega sredstva pri sekundarni dezinfekciji (temperatura hladne vode v omrežju naj bo pod 20 °C, tople vode pa nad 50 °C (bolje 55 °C), temperatura v grelcu naj bo več kot 60 °C), (b) odstranjevanje t.i. slepih rokavov v vodovodnih sistemih oziroma redno spiranje do stabilizacije temperature vode na mestih, kjer voda v omrežju zastaja, (c) redno čiščenje in odstranjevanje vodnega kamna, ki se nabira na pipah in tuših, (d) redno pregledovanje in po potrebi čiščenje grelca, (e) pregled rezervoarjev za mrzlo vodo in izvedba potrebnih popravil, (f) čiščenje in klorni šok po posegih v interni vodovodni sistem (14). Pogosto popolna odstranitev legionel iz sistemov ni mogoča. Poleg tega je odstranjevanje legionel iz vodovodnih sistemov lahko povezano z visokimi stroški in tveganjem za poškodbo vodovodnih cevi.

Čeprav se pri nas pojavljajo večinoma le sporadični primeri, se posebej ob pojavu resnih okužb z zapleti pojavlja vprašanje, ali bi bilo možno te okužbe preprečiti in kateri so učinkoviti ukrepi za preprečevanje razmnoževanja legionel v vodovodnem omrežju v domačem okolju, saj se največ bolnikov okuži doma. Vpeljava posebnih ukrepov za preprečevanje rasti legionel v vodovodnih sistemih posameznih zasebnih hiš je zapletena. Morda bi bilo smiselno, da bi večstanovanjske zgradbe imele izdelan načrt



preprečevanja legioneloz, kar je v praksi zelo redko. Potreben je tudi boljši nadzor nad izvajanjem načrta za preprečevanje legioneloz v objektih, ki so v javni rabi.

Pojavljajo se tudi vprašanja v zvezi z mikrobiološko diagnostiko dokazovanja prisotnosti legionel v vodi. Osamitev bakterij iz kulture velja za zlati standard, saj ima metoda visoko specifičnost (100 %), vendar pa ima nizko občutljivost (20–80 %) (1). Kultivacija se uporablja tako pri rednem vzorčenju v javnih objektih kot tudi za ugotavljanje vira okužbe ob prijavljenem sporadičnem primeru ali izbruhu okužbe. Izvidi vzorcev so pogosto negativni, čeprav so legionele lahko prisotne. Znano je namreč, da se legionele lahko v neugodnih pogojih spremenijo v stanje VBNC (viable but non-culturable). V tem stanju so legionele žive, vendar na standardnih gojiščih ne rastejo. VBNC legionele ohranijo osnovne karakteristike živih bakterij, kot so metabolična aktivnost, integriteta membrane in virulenca - slednja je bila v preteklosti najbolj kontroverzna (17). Študija, objavljena v letu 2018, je pokazala, da legionele v tem stanju ohranijo sposobnost okužbe človeških makrofagov, čeprav se je okužba zgodila v nižjem odstotku v primerjavi z legionelami, ki so porasle na gojiščih. V študiji so bili uporabljeni različni sevi legionel - 4 sevi *Legionella pneumophila* serološke skupine 1 (SG 1) (*L. pneumophila* SG1 mAb podtip Olda, *L. pneumophila* SG1 mAb podtip France/Allentown, *L. pneumophila* SG1 podtip mAb Benidorm, *L. pneumophila* SG1 mAb podtip Philadelphia) ter en sev *L. pneumophila* serološke skupine 6 in en sev *L. micdadei* (18).

Dodatni izziv pri legionelozah je pridobitev humanih vzorcev kužnin in genotipizacija humanih in okoljskih izolatov. Le približno polovica bolnikov z legionelozo izkašlja (19). Poleg tega pa je pogosto sputum odvzet šele po tem, ko bolnik že nekaj dni prejema empirično antibiotično zdravljenje za pljučnico in zato so laboratorijski rezultati kultivacije negativni. V takšni situaciji vir okužbe z zagotovostjo ne more biti potrjen, kar se je zgodilo tudi v predstavljenem primeru.

ZAKLJUČEK

Legioneloza predstavlja tveganje za javno zdravje. Priporočila za preprečevanje okužbe z legionelami so vzpostavljena in dostopna. Pojavljajo se vprašanja o učinkovitosti ukrepov za preprečevanje okužb. V praksi je problem nedoslednega upoštevanja priporočil ter prisotnost neidentificiranih slepih vodov.

VIRI:

1. Centers for Disease Control and Prevention. Legionella (Legionnaires' Disease and Pontiac Fever). 2018.
2. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Legioneloza. 2015.
3. Bartram J, Chartier Y, Lee J V, Pond K, Surman-Lee S. Legionella and the prevention of legionellosis. World Health Organization; 2007.
4. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Preprečevanje razmnoževanja legionel v hišnem vodovodnem omrežju. 2018.
5. Papadakis A, Chochlakakis D, Sandalakis V, Keramarou M, Tselentis Y, Psaroulaki A. Legionella spp. Risk Assessment in Recreational and Garden Areas of Hotels. Int J Environ Res Public Health. 2018; 15(4).



6. European Centre for Disease Prevention and Control. Legionnaires' disease: Annual Epidemiological Report for 2017. Stockholm; 2019.
7. Skaza A, Beskovnik L, Storman A, Kese D, Ursic S. Epidemiological investigation of a legionellosis outbreak in a Slovenian nursing home, August 2010. *Scand J Infect Dis.* 2012;44(4). Dostopno na: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/00365548.2011.635313>.
8. Sočan M, Frelih T, Klavs I, Grilc E, Grgič Vitek M, Učakar V. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2018. Ljubljana; 2019. Dostopno na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nalezljivih_bolezni_v_sloveniji_v_letu_2018.pdf.
9. Kraigher A, Sočan M, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2013. Ljubljana; 2014.
10. Kraigher A, Sočan M, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2014. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2015. Dostopno na: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nalezljivih_bolezni_2014_2.pdf.
11. Sočan M, Kraigher A, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2016. Ljubljana; 2017.
12. Kraigher A, Sočan M, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje bolezni v Sloveniji v letu 2015. Ljubljana; 2016. Dostopno na: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/epidemiolosko_spremljanje_nb_v_letu_2015.pdf.
13. Sočan M, Kraigher A, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2017. Ljubljana; 2018.
14. Sočan M. Smernice za obravnavo sporadičnega (posameznega) primera legioneloza. Ljubljana; 2019.
15. Vlada Republike Slovenije. Uredba o pitni vodi. Ljubljana. 2012.
16. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Priporočila za izdelavo načrta preprečevanja legioneloz. Ljubljana; 2018.
17. Oliver JD. Recent findings on the viable but nonculturable state in pathogenic bacteria. *FEMS Microbiol Rev.* 2010;34(4).
18. Dietersdorfer E, Kirschner A, Schrammel B, Ohradanova-Repic A, Stockinger H, Sommer R, et al. Starved viable but non-culturable (VBNC) Legionella strains can infect and replicate in amoebae and human macrophages. *Water Res.* 2018;141.
19. Reller BL, Weinstein MP, Murdoch DR. Diagnosis of Legionella Infection. *Clin Infect Dis.* 2003;36(1):64–9.



TETANUS-PRIKAZ PRIMERA

TETANUS-A CASE REPORT

Alenka Trop Skaza¹, Tina Tavčar¹, Vesna Tominšek¹, Marko Gojznikar¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

Povzetek

Poročamo o prijavljenem primeru tetanusa pri starejši ženski, rojeni 1936. Diagnoza je bila postavljena na osnovi klinične slike, cepilni status bolnice je bil neznan; v dokumentaciji ni bilo podatka o cepljenju proti tetanusu.

Abstract

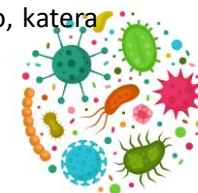
We report a case of tetanus in an elderly woman born in 1936. The diagnosis was made based on the clinical picture while the patient's immunization status was unknown as the documentation did not include tetanus vaccination record.

Prikaz primera

4. novembra 2019 smo prejeli prijavo tetanusa. Šlo je za bolnico, staro 83 let. Epidemiološko anketiranje je bilo opravljeno istega dne. Podatki, ki jih je povedal sin bolnice, se niso skladali s podatki, ki smo jih zaradi nejasnosti v epidemiološki anamnezi pridobili v zdravstvenih ustanovah, kjer je bila bolnica obravnavana. Gospa živi sama. Po sinovih navedbah je imela v maju, kot posledico varikoznega sindroma, golensko razjedo. Rano ji je oskrbela sosedka; zaradi rane naj bi v juniju obiskala svojo zdravnico in bila cepljena proti tetanusu.

V avgustu si je gospa zlomila desno podlahtnico. V Splošni bolnišnici Celje je dobila mavec in odšla domov. Ponoči naj bi ji okončina zelo zatekla, mavec je prekinil kožni pokrov, nastale so rane. Sosedka naj bi zaradi hudih bolečin mavec prerezala. Naslednjega dne je bila bolnica sprejeta na travmatološki oddelek SB Celje. Nekaj dni kasneje je ob sinovem obisku gospa doživela srčni zastoj in bila uspešno reanimirana. Zaradi srčnega zastoja je bila premeščena na oddelek intenzivnega zdravljenja, nato pa premeščena na Kliniko za infekcijske bolezni in vročinska stanja UKC Ljubljana.

Po preverjanju informacij v bolnišnici pridobimo naslednje podatke. Gospa v juniju ni bila cepljena proti tetanusu. V njeni kartoteki ni zabeleženega podatka o obisku osebne zdravnice zaradi golenske razjede. 22. avgusta 2019 je gospa padla in si zlomila desno zapestje. Ob padcu je utrpela še globoko odrgnino desnega komolca. Zlom so oskrbeli z radius longeto. Čez štiri dni so ji naredili zaradi tesnega mavca revizijo longete in odrezali del povoja. 27. avgusta je bolnica obiskala svojo osebno zdravnico, katera



je ugotovila grdo, vneto in smrdečo rano na komolcu. Nekrektomija rane je bila 28. avgusta v lokalni anesteziji narejena v SB Celje, gospa je bila hospitalizirana. Naslednji dan so se pri njej pričele težave z dihanjem in motnjami govora (dizartrija). 31. avgusta je prišlo do srčnega zastoja, oživiljanje je bilo uspešno. Isti dan so zaradi suma na akutni miokardni infarkt opravili urgentno koronografijo v UKC Maribor. Tega dne je bila bolnica iz travmatološkega oddelka premeščena na intenzivni oddelek.

3. septembra je konziliarna infektologinja podala sum na tetanus. Odvzeli so bris rane na komolcu, dokazan je bil *Enterobacter cloacae*. Bolnica je tega dne zaradi suma na tetanus prejela 5000 IE humanega antitetaničnega imunoglobulina (HAIG) in odmerek cepiva proti tetanusu. Naslednji dan je bila bolnica premeščena na Infekcijsko kliniko, sedirana in umetno ventilirana. 7. oktobra je bila premeščena nazaj v Splošno bolnišnico Celje. Iz bolnišnice je bila odpuščena 4. decembra 2019.

Razprava

Tetanus povzroča nevrotoksin sporogene bakterije *Clostridium tetani*. Spore so del črevesne flore živali in človeka. Z iztrebki pridejo v zemljo, kjer lahko preživijo več let. Učinkovito spore uničimo z avtoklaviranjem (1).

Do okužbe pride običajno ob poškodbi, ko je rana kontaminirana z zemljo, prahom in iztrebki. Klinično se tetanus izrazi kot generalizirani, lokalni ali neonatalni tetanus (2).

Inkubacija je večinoma od 3 do 21 dni, bolezen pa se lahko pojavi tudi več tednov po poškodbi.

Za tetanus je značilen povečan mišični tonus. Prizadetost vegetativnega živčevja se kaže predvsem z nihanjem srčne frekvence in krvnega tlaka. Diagnoza je klinična, temelji izključno na prepoznavi značilnih simptomov in znakov bolezni. Zdravljenje obsega oskrbo rane, nevtraliziranje krožečih toksinov, lajšanje mišičnih krčev ter umirjanje vegetativnega živčevja (**1Napaka! Zaznamek ni definiran.**). Bolezen preprečujemo s cepljenjem.

Tetanus mora zdravnik prijaviti epidemiološki službi. Obvezno je epidemiološko anketiranje. Prijavlja se verjeten primer (vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila) (3).

V Sloveniji je tetanus redka bolezen, zahvaljujoč uspešnemu programu cepljenja (4). Cepljenje proti tetanusu z dvema odmerkoma kombiniranega cepiva proti davici in tetanusu so v Sloveniji prvi prejeli dojenčki, rojeni leta 1951. Od leta 1983 je za vse zavarovane osebe brezplačno cepljenje proti tetanusu v primeru tetanogene rane in poživitveno cepljenje vsakih deset let. Pričakovana je velika stopnja zaščite moške populacije, saj so bili moški proti tetanusu cepljeni tudi v času služenja vojaškega roka. Predvidevamo, da so v Sloveniji proti tetanusu nezaščitene predvsem ženske, rojene pred letom 1950, razen, če so bile cepljene po poškodbi ali v kampanjah cepljenja proti tetanusu, ki so potekale v nekaterih delih Slovenije po letu 1983 (5).



Cepljenje otrok proti tetanusu je obvezno. V prvem letu življenja otroci prejmejo tri odmerke petvalentnega cepiva proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, hemofilusu influence b in otroški paralizi. V kolikor obstaja indikacija za obvezno cepljenje proti hepatitisu B, so dojenčki cepljeni s kombiniranim šestvalentnim cepivom, ki vsebuje tudi komponento proti hepatitisu B. V drugem letu starosti prejmejo četrti odmerek cepiva proti tetanusu v sklopu revakcinacije s petvalentnim cepivom. Peti odmerek cepiva proti tetanusa prejmejo otroci v tretjem razredu OŠ, šestega pa v srednji šoli.

Za otroke, rojene od oktobra 2019, je uvedeno rutinsko cepljenje s šestvalentnim cepivom v starosti treh, šestih in dvanajst mesecev. Revakcinacije v drugem letu starosti ni (6).

Cepljenje odraslih proti tetanusu opravimo z monovalentnim cepivom proti tetanusu ali s kombiniranim cepivom proti davici in tetanusu ali s kombiniranim cepivom proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju (le kot poživitveni odmerek).

Osebam, ki še niso bile cepljene proti tetanusu ali če ni dokazov o cepljenju, damo tri odmerke kombiniranega cepiva (dva odmerka proti davici in tetanusu in en odmerek proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju ali tri odmerke proti davici in tetanusu) ali monovalentnega cepiva proti tetanusu. Osebam, pri katerih je od cepljenja ali revakcinacije minilo več kot deset let, damo poživitveni odmerek cepiva. Pred cepljenjem in seroprofilakso poškodovane osebe je obvezno pridobiti dokumentacijo o predhodnih cepljenjih. Popolno poekspozicijsko cepljenje proti tetanusu je priporočljivo v primeru poškodbe za osebe, ki še niso bile popolno cepljene ali če ni dokazov o popolnem cepljenju (zabeleženi vsaj trije odmerki cepiva). Osnovno cepljenje je sestavljeno iz treh odmerkov. Poškodovanci, ki še niso bili ali so bili nepopolno cepljeni proti tetanusu, prejmejo istočasno s prvim odmerkom cepiva, ob indikaciji (za tetanusno okužbo sumljiva rana), tudi ustrezen odmerek humanega imunoglobulina proti tetanusu, običajno 250 IE HAIG (7).

V Sloveniji sta bila v letu 2018 prijavljena dva primera tetanusa. Šlo je za starejši bolnici, ena ni bila cepljena, pri drugi pa cepilni status ni bil znan (8). Podatkov za leto 2019 še ni.

Tudi bolnica, predstavljena v prispevku, je starejša, cepilni status ni bil poznan. Njena poškodba in kasnejši potek je skladen s povprečno inkubacijsko dobo. Poleg zloma je utrpela še globoko odrgnino komolca, pri kateri je bila potrebna nekrektomija. Znano je, da prisotnost nekroze omogoča rast anaerobnih bakterij (2). Iz brisa rane je bila izolirana pogojno anaerobna bakterija, *Enterobacter cloacae*. *Clostridium tetani* potrebuje anaerobne pogoje za razmnoževanje. Motnje dihanja in govora so bile posledica prizadetost mišic. Dizartrija je bila posledica trizmusa žvekalnih mišic, motnje dihanja pa zategnjenosti mišic prsnega koša. Prizadetost vegetativnega živčevja se je pokazala kot srčni zastoj (1).



Antitetanične imunoglobuline in prvi odmerek cepiva proti tetanusu je gospa prejela šele ob kliničnem sumu na tetanus. Tudi prijava bolezni je zelo kasnila. Razlog je bil v premestitvi; obe zdravstveni ustanovi sta menili, da je prijava že oziroma bo izvedena.

Zaključek

Tetanus je v Sloveniji redka bolezen, ki se pojavlja zlasti pri starejših ženskah. Ob poškodbi je nujno preveriti cepilni status in v primeru indikacije opraviti cepljenje proti tetanusu ter v primeru tetanogene rane ob neznanem oziroma nepopolnem cepilnem statusu aplicirati imunoglobuline. Prav tako je potrebno rutinsko preverjati cepilni status pri pacientih vsakih 10 let ter jim svetovati obnovitveno cepljenje.

VIRI

1. Muzlovič I. Tetanus. In: Tomažič J, Strle F, eds. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo; 2014/15.p.230-232.
2. Heymann DL. Tetanus. In Heymann DL, ed. Control of communicable diseases control. Washington, DC: American public health association: 2008.p.602-609.
3. Sočan M, Šubelj M, Grilc E, et al. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja. NIJZ; 2018 [citirano 2020 Maj 20]. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/definicije_eu_noneu_2018_-_spremembe_2019_tetanus_hmrs_0.pdf.
4. Vidovič š, Simonovč Z, Učakar V, Vuzem S, Turk K. Epidemiologija tetanusa v Sloveniji v obdobju od 1996 do 2015 = Epidemiology of tetanus in Slovenia from 1996 to 2015. Enboz. okt. 2016, letn. 6, št. 9, str. 12-18. ISSN 2232-3139. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_oktober_2016.pdf.
5. Učakar V, Grgič Vitek M, Jeraj I, Krnc K. Analiza izvajanja cepljenja v Sloveniji v letu 2018. NIJZ; 2020 [citirano 2020 Maj 20]. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_cepljenje_2018.pdf.
6. Šinkovec N, Učakar V, Grgič-Vitek M. Sprememba nacionalnega programa cepljenja - zamenjava cepiva in sprememba sheme cepljenja otrok proti davici, tetanusu, oslovskemu kašlju, otroški paralizi, okužbam z bakterijo haemophilus influenzae tipa B in hepatitisu B = Modification of the national immunisation programme - vaccine switch and change of the immunization schedule for children against diphtheria, tetanus, pertussis, poliomyelitis, haemophilus influenzae type B and hepatitis B infections. Enboz apr. 2019, letn. 9, št. 4, str. 3-7. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/enboz_2019_april.pdf.
7. NIJZ: Navodilo za izvajanje Programa cepljenja in zaščite z zdravili za leto 2019. [citirano 2020 Maj 20]. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/navodila_za_izvajanje_ip_2019.pdf
8. Sočan M, Freljih T, Klavs I, et al. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2018. NIJZ; 2019 [citirano 2020 Maj 20]. Dosegljivo na: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/epidemiolosko_spremljanje_nalezljivih_bolezni_v_sloveniji_v_letu_2018.pdf.



EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

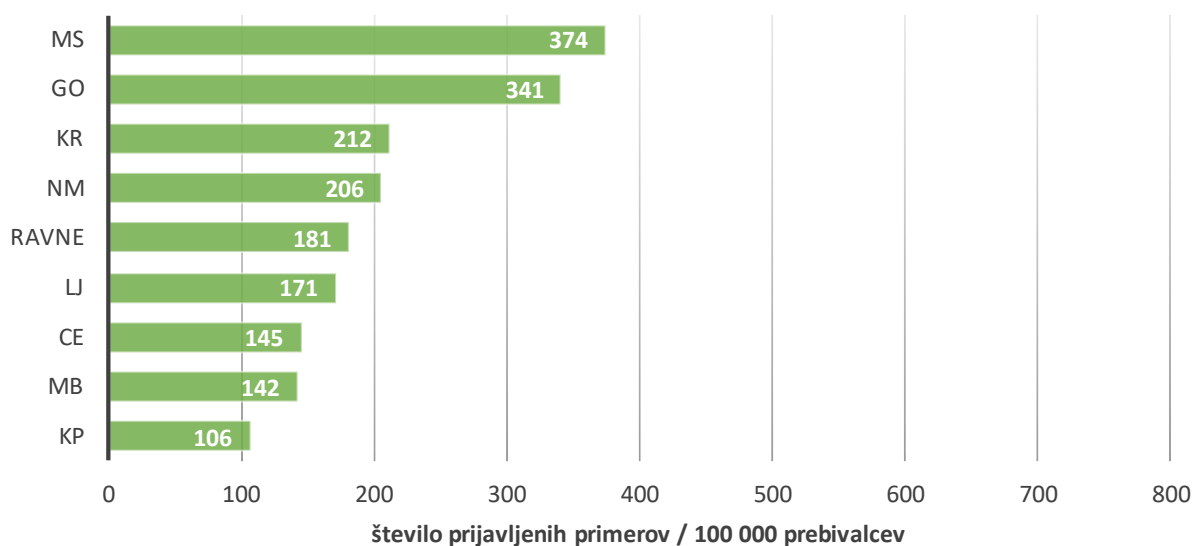
Mateja Blaško Markič¹, Maja Praprotnik¹, Saša Steiner Rihtar¹, Maja Sočan¹, Tatjana Frelih¹, Eva Grilc¹, Marta Grgič Vitek¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI

SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES

V obdobju med 30. marcem in 31. majem 2020 (14.–22. teden) je bilo prijavljenih 3817 nalezljivih bolezni (184/100.000). Najvišja prijavna incidenca je bila v murskosoboški zdravstveni regiji (374 /100.000 prebivalcev), najnižja pa v koprski zdravstveni regiji (106/100.000 prebivalcev) (Slika 1).



Slika 1

Incidenca prijavljenih nalezljivih bolezni (št. prijav/100.000) po regijah, Slovenija, 14.–22. teden 2020 (30. 3.–31. 5. 2020)

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

Med prijavljenimi primeri nalezljivih bolezni je bilo 57 % (2162) žensk in 43 % (1655) moških, med njimi 10 % (405) otrok v starosti 0–4 let. Najpogosteje prijavljene diagnoze v tem obdobju so bile lymška borelijoza (1463), SARS-CoV-2 (COVID – 19) (551) in pasavec (543), kar prikazujemo v Tabeli 1.



Med **respiratornimi obolenji** v navedenem obdobju nismo zabeležili posebnosti. Največ prijav smo prejeli za streptokokno angino (74), sledi infekcijska mononukleza z 19 primeri.

Od **bolezni, proti katerim se izvaja obvezno cepljenje**, smo v tem obdobju prejeli 6 prijav oslovskega kašlja, zbolele so štiri ženske in dva moška. Bolezen je bila laboratorijsko potrjena pri vseh primerih.

Poleg tega je bilo prijavljenih 543 primerov herpes zostra ter 209 primerov noric.

Od **invazivnih okužb** smo v istem obdobju prejeli pet prijav invazivne pnevmokokne okužbe in dve prijavi invazivne meningokokne okužbe.

Med **črevesnimi nalezljivimi obolenji** smo v tem obdobju zabeležili največ primerov okužbe s kampilobaktri (181), sledijo noroviroze (143) in okužbe s *Cl. Difficile* (78).

Med **vektorskimi nalezljivimi boleznimi** beležimo porast okužb. Prijavljenih je bilo 1436 primerov lymške borelioze in 19 primerov klopnega meningoencefalitisa.

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 bolezni 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>.



Tabela 1

ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PRIMEROV PO REGIJAH, SLOVENIJA, 30. 3.–31. 5. 2020 (14.–22. TEDEN), PO DATUMU OBOLENJA, 7. 7. 2020

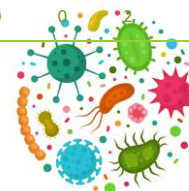
	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SKUPAJ
SARS-CoV-2 (COVID-19)	141	2	7	23	108	52	163	40	15	551
BORELIOZA LYME	110	182	71	195	501	132	99	103	43	1436
EHINOKOKOZA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
ENTEROBIOZA	2	7	0	6	17	10	0	14	0	56
ENTEROKOLITIS PO POVZROČITELJIH										
– <i>Cl. Difficile</i>	17	0	0	6	21	16	11	5	2	78
– <i>E. coli</i>	0	10	1	1	0	0	1	0	0	13
– <i>Jersinioza</i>	1	0	0	0	2	0	0	0	1	4
– <i>Kampilobakterioza</i>	36	21	6	15	15	45	17	21	5	181
– <i>Salmoneloza</i>	8	3	0	0	2	2	0	4	0	19
– <i>Noroviroza</i>	1	0	2	15	72	22	2	29	0	143
– <i>Rotaviroza</i>	1	1	0	2	5	5	4	0	0	18
– <i>Drugi enteritis</i>	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3
– <i>Kriptosporidioza</i>	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
GARJE	0	9	0	0	9	3	4	0	3	28
GRIPA	0	1	0	0	4	0	1	0	0	6
HEMORAGIČNA VROČICA Z RENALNIM SINDROMOM	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
INFEKCIJSKA MONONUKLEOZA	3	4	1	9	10	2	0	6	0	35
INVAZIVNA BOLEZEN										
– okužba z meningokoki	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
– okužba s <i>S. pneumoniae</i>	1	0	0	1	1	0	0	2	0	5
KLOPNI MENINGOENCEFALITIS	0	1	0	1	8	3	3	0	3	19
LAMBLIOZA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
LEGIONELOZA	1	0	0	6	6	3	0	0	1	17
LISTERIOZA	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
LIŠMENIOZA	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
MENINGOENCEFALITIS / MENINGITIS PO POVZROČITELJIH	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2
MIKROSPORIJA	1	1	0	1	6	1	4	1	0	15
NORICE	48	7	8	48	48	26	12	8	4	209
NOSILSTVO CA-MRSA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
OKUŽBA S HRANO	0	0	4	0	0	0	0	0	0	4
OSLOVSKI KAŠELJ	0	0	0	2	3	0	0	0	1	6
PASAVEC (herpes zoster)	39	54	39	73	184	68	36	22	28	543
SEPSA PO POVZROČITELJIH	10	1	0	0	17	14	26	0	11	79
STREPTOKOKNA ANGINA	1	3	2	10	31	4	3	22	1	77
ŠEN	12	34	13	12	53	46	39	12	9	230
ŠKRLATINKA	2	1	1	2	4	4	0	2	0	16
TOKSOPLAZMOZA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
TRIHOFITIJA	1	0	0	0	0	0	3	0	0	4
VIRUSNI HEPATITIS PO POVZROČITELJIH										
– <i>Hepatitis A</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
– <i>Hepatitis B</i>	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
– <i>Hepatitis C</i>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
SKUPAJ	439	345	159	431	1137	458	429	291	128	3817
INCIDENCA / 100.000 PREBIVALCEV	145	341	106	212	171	142	374	206	181	184



Tabela 2

ŠTEVILO PRIJAVLJENIH PRIMEROV PO TEDNIH, SLOVENIJA, 1. 1.–19. 4. 2020 (1.–16. TEDEN), PO DATUMU OBOLENJA, 7. 7. 2020

DIAGNOZE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.	11.	12.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	skupaj
SARS-CoV-2 (COVID-19)	0	0	0	0	0	0	0	0	10	77	294	287	243	224	139	96	46	26	12	4	1	3	1462
OŠPICE	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	1
BORELIOZA LYME	12	29	37	31	15	33	25	13	29	26	19	29	27	59	96	98	129	114	169	187	298	285	1760
DENGA	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	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	0	1	0	0	0	0	2
ENTEROBIOZA	6	14	19	22	27	16	21	8	15	14	24	4	1	2	5	6	5	5	5	4	9	15	247
ENTEROKOLITIS PO POVZROČITELJIH																							
– okužbe z <i>Cl. difficile</i>	15	13	14	15	10	10	11	7	9	12	5	10	10	10	8	3	11	9	10	5	10	12	219
– okužbe z <i>E. coli</i>	1	7	7	3	3	1	4	1	0	0	5	0	1	1	1	1	2	2	1	0	2	3	46
– <i>Jersinioza</i>	0	1	2	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	10
– <i>Kampilobakterioza</i>	14	32	13	10	12	11	6	15	12	12	14	3	2	12	12	16	16	22	22	16	29	36	337
– <i>Salmoneloza</i>	2	4	4	2	2	1	3	3	2	3	1	0	1	2	1	0	0	1	2	2	4	7	47
– adenovirusni enteritis	9	9	4	3	2	1	3	8	5	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
– Noroviroze	19	93	152	141	54	40	36	49	12	6	8	13	2	24	26	59	26	0	3	3	2	1	769
– Rotaviroze	8	9	12	11	17	19	17	9	14	12	11	9	5	1	4	2	2	2	4	2	0	1	171
– enteritis - drugi	11	23	16	1	3	1	2	3	3	1	2	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	71
– protozojske okužbe	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6
GARJE	7	6	7	3	6	7	4	4	4	7	1	0	0	2	0	2	6	8	4	0	2	4	84
GRIPA	46	117	195	341	508	501	398	319	222	150	49	29	14	5	1	0	0	0	0	0	0	0	2895
GRIŽA	0	0	0	0	0	0	2	1	4	1	1	3	0	0	0	0	0	0	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	1	0	1	0	0	0	0	3
INFEKCIJSKA MONONUKLEOZA	9	16	11	8	11	18	10	12	10	16	17	2	10	3	5	6	5	6	2	2	4	2	185
INVAZIVNA BOLEZEN																							
– okužba s <i>H. influenzae</i>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
– okužba z meningokoki	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6
– okužba s <i>S. pneumoniae</i>	8	3	4	10	6	8	12	5	10	15	5	3	2	1	2	1	1	0	0	0	0	0	96
KLOPNI MENINGOENCEFALITIS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	3	1	2	10	21
LAMBLIOZA	0	1	1	2	0	0	1	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
LEGIONELOZA	3	3	3	4	0	0	3	3	0	2	2	0	0	2	1	2	1	1	1	3	5	1	40
LEPTOSPIROZA	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
LISTERIOZA	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
LIŠMENIAZA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
MALARIJA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
MENINGOENCEFALITIS / MENINGITIS PO POVZROČITELJIH	4	0	1	1	0	2	3	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	19



MIKROSPORIJA PO POVZROČITELJIH	0	6	7	4	3	2	4	2	2	1	1	0	0	0	0	2	1	1	1	3	2	5	47
NORICE	129	362	196	267	242	321	286	220	264	252	198	193	172	82	57	21	16	9	4	8	4	8	3311
NOSILEC CA-MRSA	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
OKUŽBA S HRANO PO POVZROČITELJIH	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	7
OSLOVSKI KAŠELJ	2	1	2	3	1	4	2	5	4	1	2	1	1	0	4	1	0	0	0	1	0	0	35
PASAVEC (HERPES ZOSTER)	33	80	54	65	50	73	66	48	68	67	51	53	45	43	51	66	53	55	59	58	72	86	1296
SEPSA PO POVZROČITELJIH	23	17	15	8	28	16	10	21	11	23	9	10	2	2	10	18	11	8	8	9	5	8	272
STREPTOKOKNA ANGINA	63	214	209	212	181	161	181	159	159	141	132	19	9	10	9	5	8	6	10	7	5	17	1917
ŠEN	17	38	27	24	22	32	22	22	33	24	24	15	19	18	24	24	25	25	35	27	26	26	549
ŠKRLATINKA	14	30	69	49	41	40	39	29	20	17	40	8	2	0	2	1	3	0	2	0	2	6	414
TENIAZA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	1	7
TRIOFIJIJA	0	0	1	1	1	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	12
VIRUSNI HEPATITIS PO POVZROČITELJIH																							
- HEPATITIS A	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
- HEPATITIS B	1	0	3	2	1	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	15
- HEPATITIS C	0	0	1	0	3	0	3	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	13
VROČICA Q	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
SKUPAJ	466	1137	1088	1247	1251	1327	1177	972	933	890	928	694	572	507	461	435	369	307	362	345	488	543	16499



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 36 izbruhov nalezljivih bolezni. Petindvajset izbruhov se je zgodilo v domovih za starejše občane (DSO), pet v bolnišnicah, po dva v socialno-varstvenem zavodu (SVZ) in med družinskimi člani ter po en izbruh v zdravilišču in zaporu.

V sedemnajstih izbruhih je bil kot povzročitelj dokazan norovirus in v dvanajstih virus influence. V dveh izbruhih je bil dokazan sapovirus ter v dveh povzročitelj SARS-CoV-2. V ostalih izbruhih je bila dokazana še *Legionella pneumophila*, *Bordetella pertussis* ter *Sarcoptes scabiei*.

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 influence 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 influence 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 influence 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 influence A/H3	kapljični	RNB	293	10	1	1	4
15	KR	DSO	26.1.2020	6.2.2020	virus influence A/H3	kapljični	RNB	100	9	0	3	3
16	MB	DSO	30.1.2020	4.2.2020	virus influence 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 influence 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	25.2.2020	virus influence B	kapljični	RNB	380	9	0	2	1



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	26.2.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	250	75	0	0	72
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	1
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	26.2.2020	virus influenza A	kapljični	RNB	579	11	0	0	3
28	NM	družina	4.2.2020	1.3.2020	Bordetella pertussis	kapljični	RNB	11	7	1	0	6
29	Ravne	DSO*	4.3.2020		Sarcoptes scabiei	kontaktni	kožni izpuščaj	410	3	0	0	2
30	CE	DSO	17.3.2020	4.5.2020	SARS-CoV-2	kapljični	RNB	308	160	27	38	0
31	LJ	bolnišnica	17.3.2020	20.3.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	20	7	0	0	6
32	NM	DSO	23.3.2020	6.4.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	576	30	0	0	28
33	MB	DSO	9.4.2020	13.4.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	315	21	0	0	20
34	LJ	DSO	16.4.2020	25.4.2020	norovirus	kontaktni	ČNB	320	80	0	0	78
35	KR	DSO	22.3.2020	6.4.2020	SARS-CoV-2	kapljični	RNB	77	4	2	1	0
36	KR	DSO*	9.4.2020		norovirus	kontaktni	ČNB	26	8	0	0	8

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 PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI - Četrtno poročilo, 1. januar – 31. marec 2020

SEXUALLY TRANSMITTED DISEASES IN SLOVENIA - Quarterly report (1 Januar - 31 Marec 2020)

Sandra Kosmač¹, Tanja Kustec¹, Irena Klavs¹

1. Nacionalni inštitut za javno zdravje

V obdobju od 1. januarja do 31. marca 2020 je bilo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (Ur. l. št. 69/95) Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje prijavljenih 316 primerov spolno prenesenih okužb (SPO), od tega 180 pri moških in 136 pri ženskah.

Prijavljenih je bilo 54 primerov spolno prenesene klamidijske okužbe (38 pri moških, 16 pri ženskah), 27 primerov gonoreje (24 pri moških in tri pri ženskah), šest primerov zgodnjega sifilisa pri moških, pet primerov neopredeljenega sifilisa (štiri pri moških, en pri ženski) in trije primeri poznega sifilisa (en pri moških in dva pri ženskah). Med ostalimi prijavljenimi SPO po sindromih in/ali povzročiteljih je bilo 98 primerov genitalnih bradavic, 95 primerov nespecifičnega uretritisa, 26 primerov genitalnega herpesa in dva primera izcedka iz sečnice moškega.

Od 24 prijavljenih primerov gonoreje pri moških je 12 moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze. Od šestih prijavljenih primerov zgodnjega sifilisa pri moških so štiri moški navedli vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze.

Skupaj so 72 odstotkov primerov SPO prijavili dermatovenerologi, 21 odstotkov ginekologi, po tri odstotke specialisti splošne medicine in mikrobiologi ter en odstotek infektologi.

Med prijavljenimi primeri SPO je bilo sedem tujih državljanov, in sicer tri državljanke iz Bosne in Hercegovine, po ena državljanica iz Severne Makedonije in Nemčije ter po en državljan iz Hrvaške in Somalije.

Podatki o prijavljenih primerih in prijavnih 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. januarja do 31. marca 2020. 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. januarja do 31. marca 2020.

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. januarja do 31. marca 2020

		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	0	0,0
	Moški	1	0,6	2	1,3	6	3,9
	Skupaj	1	0,3	3	1,0	6	2,0
Gorica	Ženski	0	0,0	0	0,0	2	4,0
	Moški	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Skupaj	0	0,0	0	0,0	2	2,0
Koper	Ženski	0	0,0	0	0,0	2	2,6
	Moški	0	0,0	1	1,3	3	4,0
	Skupaj	0	0,0	1	0,7	5	3,3
Kranj	Ženski	0	0,0	1	1,0	0	0,0
	Moški	0	0,0	2	1,9	3	2,9
	Skupaj	0	0,0	3	1,5	3	1,5
Ljubljana	Ženski	0	0,0	1	0,3	4	1,2
	Moški	4	1,2	5	1,5	17	5,1
	Skupaj	4	0,6	6	0,9	21	3,1
Maribor	Ženski	0	0,0	0	0,0	4	2,5
	Moški	0	0,0	8	4,9	6	3,7
	Skupaj	0	0,0	8	2,5	10	3,1
Murska Sobota	Ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Moški	1	1,8	0	0,0	0	0,0
	Skupaj	1	0,9	0	0,0	0	0,0
Novo mesto	Ženski	0	0,0	0	0,0	4	5,7
	Moški	0	0,0	1	1,4	0	0,0
	Skupaj	0	0,0	1	0,7	4	2,8
Ravne	Ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Moški	0	0,0	1	2,8	0	0,0
	Skupaj	0	0,0	1	1,4	0	0,0
neznana	Ženski	0		0		0	
	Moški	0		0		0	
	Skupaj	0		0		0	
Skupaj (prebivalci Slovenije)	Ženski	0	0,0	3	0,3	16	1,5
	Moški	6	0,6	20	1,9	35	3,3
	Skupaj	6	0,3	23	1,1	51	2,4
Tujci	Ženski	0		0		0	
	Moški	0		4		3	
	Skupaj	0		4		3	
Vsi skupaj	Ženski	0		3		16	
	Moški	6		24		38	
	Skupaj	6		27		54	

Vir podatkov: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 53. Evidenca pojavnosti spolno prenesenih bolezni po ZZPPZ, 15. 4. 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. januarja do 31. marca 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	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	0	0,0
	Moški	1	2,1	0	0,0	0	0,0
	Skupaj	1	1,1	0	0,0	0	0,0
20-24	Ženski	0	0,0	1	2,1	5	10,4
	Moški	2	3,7	5	9,2	11	20,2
	Skupaj	2	2,0	6	5,9	16	15,6
25-29	Ženski	0	0,0	0	0,0	3	5,6
	Moški	1	1,6	9	14,8	12	19,8
	Skupaj	1	0,9	9	7,9	15	13,1
30-34	Ženski	0	0,0	1	1,6	2	3,1
	Moški	0	0,0	6	8,3	10	13,8
	Skupaj	0	0,0	7	5,1	12	8,8
35-44	Ženski	0	0,0	1	0,7	4	2,7
	Moški	1	0,6	4	2,4	3	1,8
	Skupaj	1	0,3	5	1,6	7	2,2
45-64	Ženski	0	0,0	0	0,0	2	0,7
	Moški	1	0,3	0	0,0	2	0,7
	Skupaj	1	0,2	0	0,0	4	1,3
≥65	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
Skupaj	Ženski	0	0,0	3	0,3	16	1,5
	Moški	6	0,6	24	2,3	38	3,6
	Skupaj	6	0,3	27	1,3	54	2,6

Vir podatkov: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 53. Evidenca pojavnosti spolno prenesenih bolezni po ZZPPZ, 15. 4. 2020.

Izčrpniji 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.

