e NBOZ
E - novice s področja nalezljivih bolezni in okoljskega zdravja

April 2016, št. 4 ISSN 2232-3139

OBELEŽITEV EVROPSKEGA IN SVETOVNEGA TEDNA CEPLJENJA

OSLOVSKI KAŠELJ V SLOVENIJI MED LETOMA 2005 IN 2014 - vpliv uvedbe poživitvenega odmerka na pojavljanje bolezni

POVZETEK ANALIZE PODATKOV BIOMONITORINGA SLADKOVODNIH RIB IZ PROSTEGA ULOVA (BIOTA 2012–2013) GLEDE VSEBNOSTI ONESNAŽEVAL S PRESOJO TVEGANJA ZA ZDRAVJE LJUDI

Glavna urednica/Editor-in-Chief:
Alenka Kraigher

Uredniški odbor/Editorial Board:
Maja Sočan
Tatjana Frelih
Nina Pirnat
Lucija Perharič
Irena Veninšek Perpar
Peter Otorepec
Mitja Vrdelja

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

Oblikovanje in spletno urejanje/Secretary of the Editorial Office:
Mitja Vrdelja

Tehnični urednici/Technical Editor:
Mateja Blaško Markič
Irena Jeraj

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

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

VSEBINA/CONTENTS

Teme meseca 4

OBELEŽITVEV EVROPSKEGA IN SVETOVNEGA TEDNA CEPLJENJA 2016 4

CELEBRATION OF THE WORLD AND EUROPEN VACCINATION WEEK 2016 4

OSLOVSKI KAŠELJ V SLOVENIJI MED LETOMA 2005 IN 2014 - vpliv uvedbe poživitvenega odmerka na pojavljanje bolezni 9

WHOOPING COUGH IN SLOVENIA BETWEEN 2005 AND 2014 – THE EFFECT OF A BOOSTER SHOT INTRODUCTION ON THE DISEASE OCCURENCE 9

POVZETEK ANALIZE PODATKOV BIOMONITORINGA SLADKOVODNIH RIB IZ PROSTEGA ULOVA (BIOTA 2012–2013) GLEDE VSEBNOSTI ONESNAŽEVAL S PRESOJO TVEGANJA ZA ZDRAVJE LJUDI 16

EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI 26

PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI Četrtletno poročilo, 1. januar – 31. marec 2016 26

SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN SLOVENIA, January – March 2016 26

PRIJAVLJENI PRIMERI DIAGNOSTICIRANIH OKUŽB S HIV V SLOVENIJI Četrtletno poročilo, 1. januar – 31. marec 2016 29

HIV INFECTIONS IN SLOVENIA, January – March 2016 29

PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI 31

MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES 31

PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI 35

OUTBREAKS 35

Fotografija na naslovnici in slikovno gradivo v

eNBOZ: *iStockphoto*

TEME MESECA

OBELEŽITVEV EVROPSKEGA IN SVETOVNEGA TEDNA CEPLJENJA 2016

CELEBRATION OF THE WORLD AND EUROPEN VACCINATION WEEK 2016

Nacionalni inštitut za javno zdravje, Center za nalezljive bolezni z delovnimi skupinami za nalezljivih bolezni na Območnih enotah in Služba za komuniciranje

24–30 April 2016

Evropski in svetovni teden cepljenja, ki ga obeležujemo že od leta 2006 v zadnjem tednu aprila, je letos potekal med 24. in 30. aprilom. Namen vsakoletnega obeleževanja je ozaveščanje o pomenu cepljenja za zdravje ljudi in dobro počutje.

Aktivnosti v letu 2016 smo na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) usmerili v vse ciljne skupine. Pripravili in prilagodili smo gradiva za različne komunikacijske kanale. Komunikacijske aktivnosti so hkrati (a koordinirano) potekale na nacionalni in regionalni/lokalni ravni.

Evropski teden cepljenja

Prepreči. Zaščiti. Cepi.

Mediji

Za komuniciranje z mediji smo pripravili:

- ✓ sporočilo za medije, ki smo ga pošiljali tako nacionalnim medijem (sporočilo je dostopno na spletni strani NIJZ: http://www.nijz.si/sl/evropski-in-svetovni-teden-cepljenja-2016-cepljenje-skozi-celo-zivljenje);
- ✓ sporočila za medije, ki so ga območne enote NIJZ pošiljaje regionalnim/lokalnim medijem (OE so nacionalnim sporočilom dodali nekaj regijskih informacij);
- ✓ dogovori z mediji za objave prispevkov na temo cepljenja (TV Slovenija, Kanal A, VTV Velenje itd.;
- ✓ Odgovori na novinarska vprašanja na temo cepljenja in obeležitve (skupaj prejeli več kot 20 novinarskih prošenj).

Kratka analiza medijskega poročanja

- V času od 10. aprila 2016 do 10. maja 2016 je bilo v klipingu NIJZ zabeleženih 58 prispevkov na temo cepljenja, od tega od 21. do 30. aprila 19, med drugim v vseh glavnih slovenskih medijih (STA, TV Slovenija, Radiu Slovenija, Slovenskih novicah, Nedeljskih novicah itd). V to številko niso vključene

številne druge objave na spletnih straneh, kjer pa so tudi objavili prispevke (med njimi tudi najbolj brani slovenski spletni mediji):

- RTVSLO.SI (http://www.rtvslo.si/zdravje/novice/svetovni-teden-cepljenja-ki-resuje-zivljenja-po-vsem-svetu/391463)
- 24ur.com (http://www.24ur.com/specialno/nega_in_zdravje/brez-zadostnega-ceplenja-se-lahko-ze-premagane-bolezni-spet-vrnejo.html)
- Slovenskenovice.si (http://www.slovenskenovice.si/lifestyle/zdravje/bolezni-ne-poznajo-meja-cepljenje-resuje-zivljenja)

- Velika večina objav je bila nevtralnih ali pozitivnih, negativnih objav v teh prispevkih skoraj ni bilo. Se je pa na različnih spletnih straneh, ki v spremljanje niso vključene, (tako kot vedno) razvijala razprava o obveznem cepljenje, varnosti in učinkovitosti cepiv ipd.
- Skupna vrednost medijskega prostora, namenjenega tematiki cepljenja je prek 125.000 EUR, pri čemer je bi največji delež vrednosti objav pripadal televizijskim kanalom (TV SLO, Planet TV in Kanal A, precej manjši pa tiskanim medijem (kar je razumljivo, saj je televizijski prostor precej dražji kot pri ostalih medijih).

V spodnjem razrezu so prikazi po deležu dosega posameznih medijev in kaže, da je na temo cepljenju največji doseg imela TV Slovenija, sledijo Kanal A, Dnevnik, Zdravje in Slovenske novice.

Spletno komuniciranje

V letošnjem letu smo veliko večjo pozornost kot v preteklih letih posvetili komuniciranju prek spletnih socialnih omrežij, kjer se odvija vse več javnozdravstvenih komunikacijskih aktivnosti. Prvič doslej smo za

komuniranje cepljenja uporabili orodja, kot so Facebook, Twitter in elektronski bilten NIJZ. Gre za nove komunikacijske kanale NIJZ, ki jih uporabljamo za vsakodnevno komunikacijo s svojimi ciljnimi javnostmi. Spodaj navajamo, katera gradiva smo pripravili in prilagodili posameznim komunikacijskim kanalom in uspešnost uporabe le-teh.

Spletna stran

Na spletni strani NIJZ smo pripravili spletno objavo (t. i. web story), v kateri smo združili različna naslednja gradiva:

- Dejstva o cepljenju
- Miti o cepljenju
- Zakaj je cepljenje pomembno
- Sporočilo za medije
- Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni
- Podatki o precepljenosti v Sloveniji
- Cepljenje, vključno z vsemi potovalnimi cepljenje je mogoče opraviti v ambulantah NIJZ
- Plakat

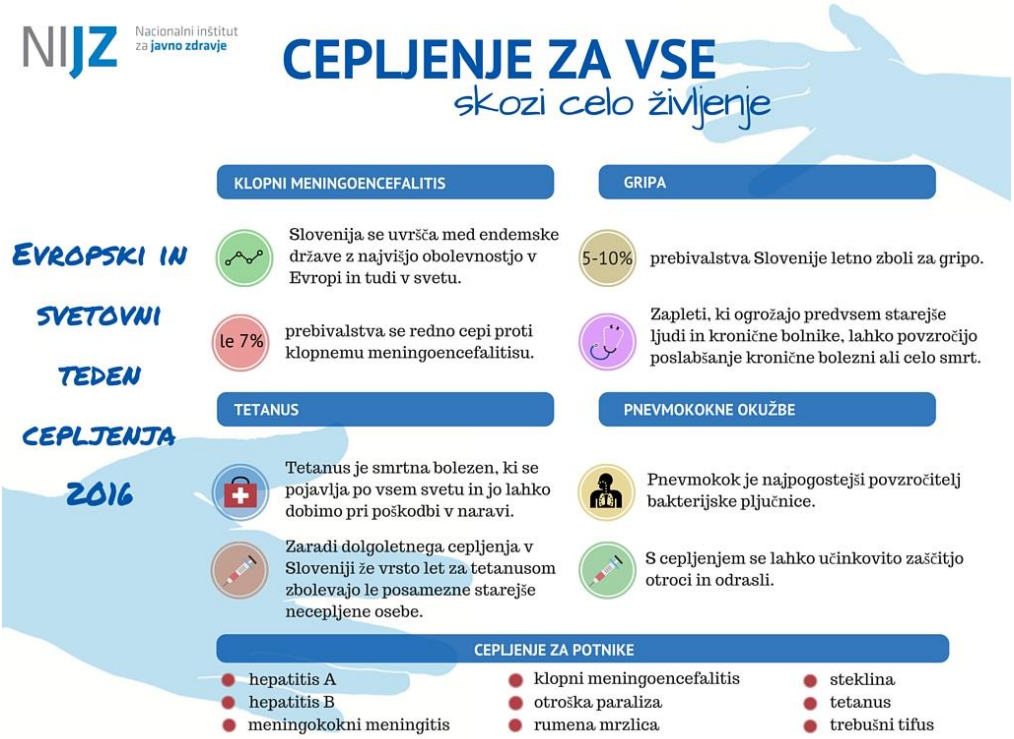
Twitter

Uporabljali smo uradno določen hashtaga: **#WorldImmunizationWeek** in tudi **#vaccineswork**.

- Infografika o cepljenju
- Banner o cepljenju
- Potovalna cepljenja
- Ambulante za cepljenje
- Več tvitov o naslednjih boleznih in cepljenju
- Skupaj smo s tviti na temo cepljenja zabeležili skoraj 5.000 ogledov
- Naredili smo retvite Svetovne zdravstvene organizacije

Facebook

- Infografika o cepljenju
- Ambulante za cepljenje
- O pomenu cepljenja
- Z objavami smo dosegli pred 7.000 uporabnikov



eNIJZ

Po nasvet na splet

Za mlade smo prenovili priljubljeno spletno svetovalnico za mlade *#to sem jaz*. Vsi, ki je še ne poznate, vabljeni, da se pridružite. Mladim omogoča anonimen, javen, brezplačen, hiter in preprost dostop do strokovnega nasveta.

Več...

Kje in kdaj se lahko cepim proti klopnemu meningoencefalitisu?

Cepljenje poteka na vseh območnih enotah NIJZ in tudi pri izbranih zdravnikih. Priporočamo ga vsem osebam od enega leta starosti naprej, ki se gibljejo ali živijo v območju, kjer je klopni meningoencefalitis endemičen.

Več...

Evropski in svetovni teden cepljenja 2016

Letos poteka od 24. do 30. aprila pod globalnim geslom *Zmanjšajmo razlike - cepljenje skozi celo življenje*. Obeleževanje je priložnost za povečanje ozaveščenosti o pomenu cepljenja in pomembnosti tega preventivnega ukrepa, ki dokazano rešuje življenja po vsem svetu. Zato na NIJZ priporočamo pravočasno cepljenje, da zaščitimo sebe, svoje najbližje in tudi svojo okolico.

- Obeležitev tedna cepljenja in povezava do objavljenih gradiv
- Bilten je bil poslal na 1.130 naslovov.

OSLOVSKI KAŠELJ V SLOVENIJI MED LETOMA 2005 IN 2014 - vpliv uvedbe poživitvenega odmerka na pojavljanje bolezni

WHOOPING COUGH IN SLOVENIA BETWEEN 2005 AND 2014 – the effect of a booster shot introduction on the disease occurence

Sanja Vuzem[1], Zoran Simonović[1], Karl Turk[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

IZVLEČEK

NAMEN: Po uvedbi cepljenja proti oslovskemu kašlju v otroštvu je število primerov obolelih in smrti zaradi te bolezni v preteklosti močno upadlo. Pojavljanje oslovskega kašlja pa kljub doseganju visokega odstotka cepljenih oseb v razvitih državah v današnjem času še vedno predstavlja javnozdravstveni problem in je predmet razprav o učinkovitosti acelularnega cepiva. Veliko držav v letih po uvedbi acelularnega cepiva zaznava povečano pojavljanje oslovskega kašlja in tudi pomik pojavljanja bolezni v višje starostne skupine, zato smo želeli preveriti, ali se enako dogaja tudi v Sloveniji.

METODE: Naredili smo posnetek stanja prijavljenih primerov oslovskega kašlja v Sloveniji med letoma 2005 in 2014. Na podlagi posnetka stanja smo pregledali in ocenili vpliv uvedbe poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju, ki je bil implementiran v nacionalnem programu cepljenja in zaščite z zdravili v šolskem letu 2009/10 pri osnovnošolcih v devetem letu starosti.

REZULTATI: Med letoma 2005 in 2014 je bilo skupno prijavljenih 3 608 primerov oslovskega kašlja. Analiza starostne porazdelitve prijavljenih primerov oslovskega kašlja, razdeljenih v 5-letna intervala (pet let pred uvedbo poživitvenega odmerka in pet let po uvedbi) je pokazala opazen premik pojavljanja bolezni v višje starostne skupine. Izstopa viden vrh pojavljanja bolezni pri dojenčkih v prvem letu starosti.

ZAKLJUČEK: Oslovski kašelj se kljub dobri precepljenosti med prebivalci še vedno pojavlja in predstavlja tveganje predvsem za nezaščitene novorojenčke. Pomik pojavljanja bolezni v višje starostne skupine spodbuja razmišljanje o uvedbi cepljenja tako pri nosečnicah kot tudi pri odraslih osebah, da bi preprečili zbolevanje najbolj ranljivih skupin.

ABSTRACT

BACKGROUND: The introduction of childhood vaccination has significantly reduced morbidity and mortality of whooping cough around the world in the past. However, reemergence of pertussis among highly immunized populations has been the subject of debate on the effectiveness of acelular vaccine. In recent years many countries have been reporting an upsurge of reported cases of whooping cough and also a marked shift in age distribution after introduction of acellular pertussis vaccine. For this reason we wanted to investigate if the same happens in Slovenia.

METHODS: An overview of reported cases of pertussis in Slovenia between the years 2005 and 2014 was performed. Based on that we evaluated the influence of booster pertussis vaccine introduction which was implemented in the national immunization programme for nine year old students in the school year of 2009/10 and has been performed regularly since then.

RESULTS: Altogether 3608 cases of pertussis were reported between the years of 2005 and 2014. The analysis of age distribution among reported cases divided in 5-year intervals (5 years before introduction of booster vaccine and 5 years after) showed a noticeable shift towards higher age groups. A significant peak in reported cases among children in their first year of life also visible.

CONCLUSIONS: Despite good vaccination coverage in population pertussis remains a significant problem and presents a great morbidity risk especially among unprotected newborns. An evident shift in age distribution promotes the inclusion of vaccination recommendations in the national immunization programme for pregnant women and adults to prevent pertussis occurence in vulnerable groups.

Uvod

Oslovski kašelj je akutna bakterijska okužba dihalnih poti, ki jo v večini primerov povzroča Bordetella pertussis, redkeje Bordetella parapertussis, in se nahaja v ustih, nosu in žrelu. Zanjo so značilni napadi intenzivnega kašlja, ki lahko potekajo tudi s hudimi zapleti ali celo smrtjo pri nezaščitenih osebah (1).

Prijavljanje primerov oslovskega kašlja ali smrti zaradi oslovskega kašlja je v Sloveniji obvezno že več kot 50 let (2). Izvajalci zdravstvene dejavnosti, v skladu s predpisi, nalezljivo bolezen prijavijo Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje (NIJZ). Posamezne prijave, vključno z osebnimi podatki, se vnesejo v računalniško rešitev Survival.

V Sloveniji je bilo obvezno osnovno cepljenje s tremi odmerki cepiva proti oslovskemu kašlju uvedeno leta 1959 in število novih primerov bolezni je s tem učinkovitim ukrepom drastično upadlo. Leta 1961 je bil dodan poživitveni odmerek v drugem letu starosti in leta 1969 drugi poživitveni odmerek v starosti štirih let. Leta 1990 je bil drugi poživitveni odmerek ukinjen z namenom znižanja prejetega števila odmerkov cepiva proti tetanusu in davici (2).

Po opustitvi enega odmerka cepiva proti davici, tetanusu in oslovskemu kašlju so bili v letu 1991 otroci v Sloveniji cepljeni s štirimi odmerki cepiva proti oslovskemu kašlju - s tremi odmerki v prvem letu starosti in poživitvenim odmerkom v drugem letu starosti (3). Do leta 1999 smo uporabljali celično cepivo, tega leta pa je bilo uvedeno acelularno cepivo proti oslovskemu kašlju (4).

Povečano pojavljanje oslovskega kašlja po uvedbi acelularnega cepiva kljub vzdrževanju visokega odstotka precepljenosti ciljne populacije v zadnjih letih podaja teorije o njegovi slabši učinkovitosti (5) in spodbuja razmišljanje o uvedbi dodatnih poživitvenih odmerkov, saj bi se na tak način lahko zmanjšal prenos bolezni na dojenčke, mlajše od šestih mesecev, ki še nimajo popolne zaščite proti tej bolezni s cepljenjem.

S šolskim letom 2009/10 je bil za otroke v devetem letu starosti uveden poživitveni odmerek cepiva, saj se je po uvedbi acelularnega cepiva pričelo število primerov obolenja občutno višati kljub dobri precepljenosti populacije, ki je pri nas že ves čas več kot 90-odstotna (3, 6–8).

Za poučeno odločitev o širitvi programa cepljenja z uvedbo poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju v odrasli populaciji je treba čim natančneje poznati epidemiološko situacijo te bolezni v državi oziroma v lokalnem okolju. Pregled pojavljanja oslovskega kašlja v Sloveniji lahko predstavlja osnovo za sistematsko vključitev cepljenja pri odraslih osebah v redni program cepljenja. S tem namenom smo s pregledom pojavljanja oslovskega kašlja v Sloveniji pet let pred uvedbo in pet let po uvedbi poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju v šolskem letu 2009/10 za otroke v devetem letu starosti želeli preveriti, ali je uvedba poživitvenega odmerka povzročila premik pojavljanja bolezni v višje starostne skupine.

Metode

Naredili smo posnetek stanja prijavljenih primerov oslovskega kašlja v Sloveniji med leti 2005 in 2014. Na podlagi posnetka stanja smo pregledali in ocenili vpliv uvedbe poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju, ki je bil implementiran v nacionalnem programu cepljenja in zaščite z zdravili v šolskem letu 2009/10 pri osnovnošolcih v devetem letu starosti.

Podatke o številu prijavljenih primerov, starostni incidenčni stopnji in deležu laboratorijsko potrjenih primerov smo pridobili iz letnih poročil o epidemiološkem spremljanju nalezljivih bolezni, ki jih vsako leto objavi Center za nalezljive bolezni na NIJZ (9, 10). Pregledali smo letna poročila od leta 2005 do leta 2014.

Podatke o prijavljenih primerih oslovskega kašlja iz sistema Survival smo obdelali in analizirali s programom Microsoft Excel. Ugotavljali smo splošno in starostno specifično incidenco pred in po uvedbi poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju.

Rezultati

Analiza podatkov iz letnih poročil o gibanju nalezljivih bolezni

Med letoma 2005 in 2014 je bilo skupno prijavljenih 3 608 primerov oslovskega kašlja (slika 1), od tega 1 652 (46 %) primerov pri moških in 1956 (54 %) primerov pri ženskah. Število prijavljenih primerov z incidenčnimi stopnjami in deležem laboratorijsko potrjenih primerov prikazuje tabela 1.

TABELA 1

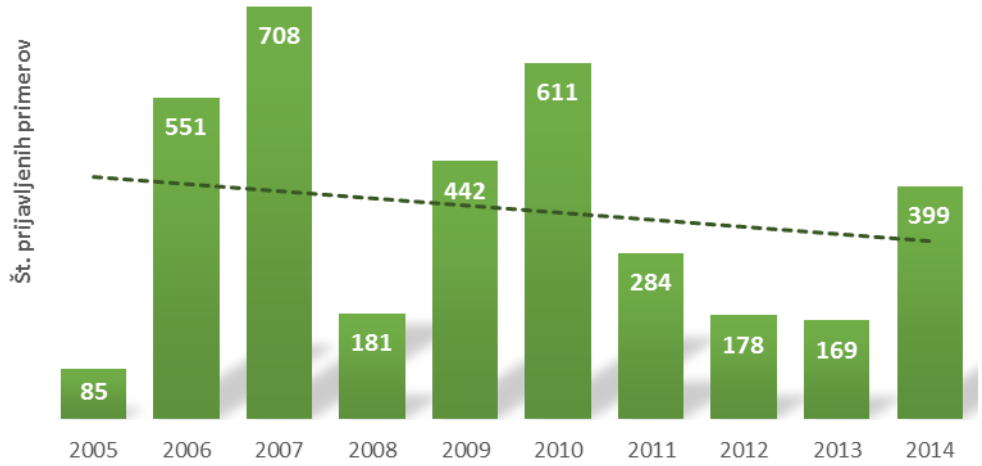
Prijavljeni primeri, incidenčne stopnje in delež laboratorijsko potrjenih primerov oslovskega kašlja, Slovenija, 2005–2014

Leto	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Št. Prijav	85	551	708	181	442	611	284	178	169	399
Inc. stopnja /100000	4,2	27,5	35,4	9,0	21,6	29,8	13,8	8,7	8,2	19,4
% lab. potrjenih primerov	88	81	75	89	80	61	62	86	53	54

Največje število prijavljenih primerov je bilo zabeleženo leta 2007, najmanjše pa leta 2005, ko je incidenčna stopnja zadnjič po uvedbi acelularnega cepiva padla pod 5/100 000. V naslednjih dveh letih se je število prijavljenih primerov močno povečalo, z najvišjo doseženo incidenčno stopnjo 35,4/100 000 leta 2007. Leta 2008 se je število prijavljenih primerov spet opazno znižalo, a že leta 2009 in 2010 ponovno naraslo na incidenčno stopnjo več kot 20/100 000. Z letom 2011 je zaznan upad pojavljanja bolezni in leta 2014 znova zmerni porast, ki pa ni presegel najvišje incidenčne stopnje iz leta 2007. Delež laboratorijsko potrjenih primerov se je gibal med 53 % in 89 %.

SLIKA 1

Število prijavljenih primerov oslovskega kašlja, Slovenija, 2005–2014

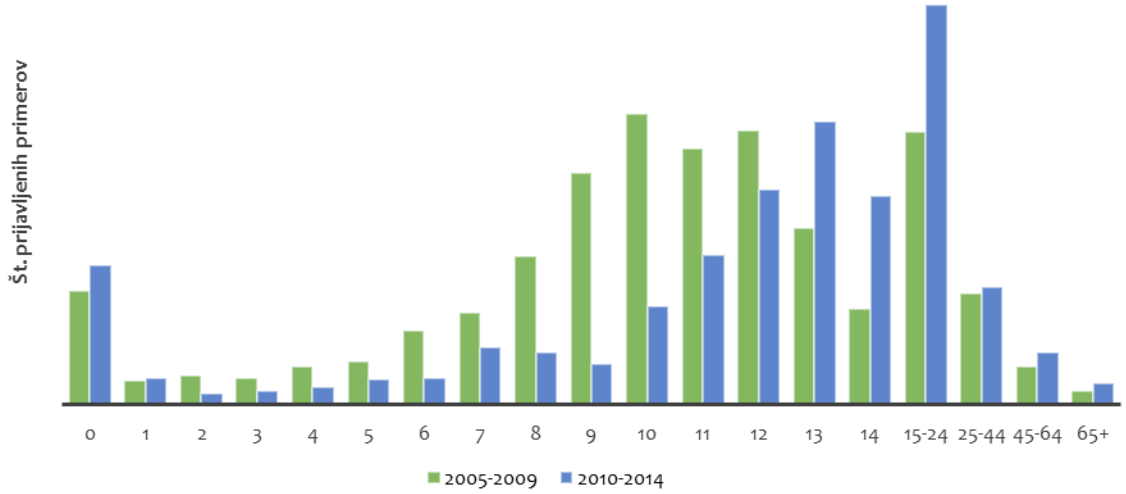


Analiza podatkov iz sistema Survival

Zaradi preverjanja postavljene hipoteze o premiku pojavljanja bolezni v višje starostne skupine po uvedbi poživitvenega cepljenja v šolskem letu 2009/10 za otroke v devetem letu starosti smo naredili analizo števila prijavljenih primerov za posamezne starostne skupine, ki smo jo razdelili na dve časovni obdobji - obdobje pred uvedbo poživitvenega cepljenja (2005–2009) in obdobje po uvedbi (2010–2014). Analizo števila prijavljenih primerov v dveh petletnih intervalih prikazuje slika 2.

SLIKA 2

Število prijavljenih primerov oslovskega kašlja po starostnih skupinah v petletnih intervalih, Slovenija, 2005–2014



V obdobju 2005–2009 lahko opazimo največje število prijavljenih primerov med 8. in 13. letom starosti, medtem ko se v obdobju 2010–2014 opazi viden premik obolevanja v višje starostne skupine.

Po uvedbi poživitvenega odmerka v šolskem letu 2009/10 ni zaznati občutno manjšega pojavljanja oslovskega kašlja v populaciji, se pa zazna premik pojavljanja bolezni v višje starostne skupine. Obolevanje dojenčkov pod enim letom starosti je v tem času ostalo podobno in v sorazmerju z obolevanjem v drugih starostnih skupinah skozi leta.

Slika 3 prikazuje starostno specifične deleže prijavljenih primerov oslovskega kašlja med letoma 2005 in 2014, kjer lahko skozi leta opazimo večanje deleža pri višjih starostnih skupinah, medtem ko se v starostni skupini 5–9 let opazi zmanjšanje deleža po letu 2009. Sicer največji in skozi leta približno enak delež vseskozi predstavlja starostna skupina 10–14 let, opazimo pa tudi počasno a vztrajno večanje deleža primerov pri osebah, starejših od 15 let.

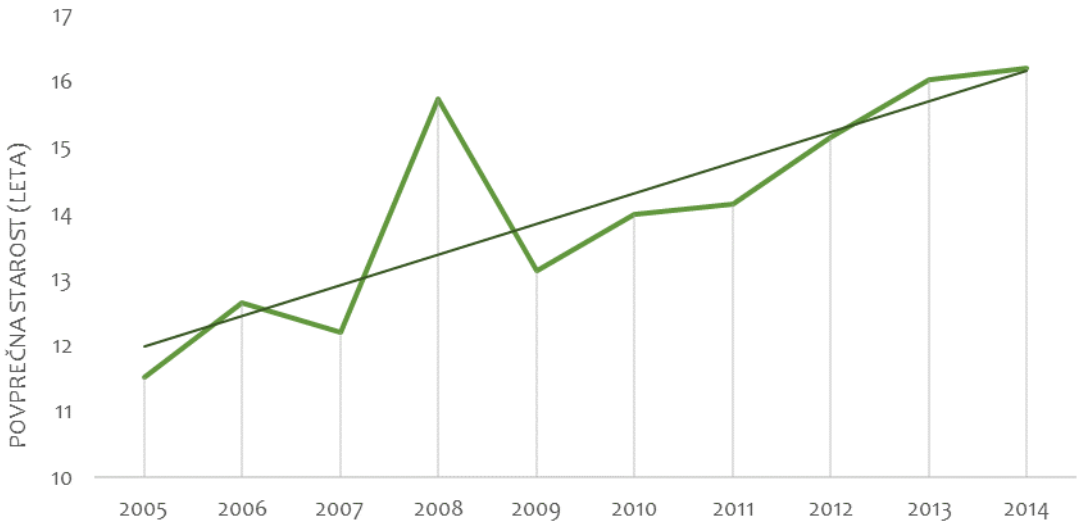
SLIKA 3

Starostno specifični deleži prijavljenih primerov oslovskega kašlja, Slovenija, 2005–2014

Povprečna starost prijavljenih primerov oslovskega kašlja med letoma 2005 in 2014 je bila od 11,5 let do 16,2 let (slika 4). Opazimo lahko relativno hiter trend naraščanja povprečne starosti obolelih v zadnjih desetih letih z izstopajočim zobcem leta 2008, še pred uvedbo poživitvenega odmerka.

SLIKA 3

Povprečna starost (v letih) prijavljenih primerov oslovskega kašlja, Slovenija, 2005–2014



Razprava

Cepljenje proti oslovskemu kašlju se v Sloveniji izvaja že od leta 1959. Uvedba cepljenja je močno zmanjšala pojavljanje bolezni. Po uvedbi cepljenja z acelularnim cepivom leta 1999 smo z leti, predvsem pa v zadnjih desetih letih, zabeležili večje zbolevanje za oslovskim kašljem, za kar se iščejo razlogi v slabši učinkovitosti acelularnega cepiva, nižji stopnji naravne imunizacije, premikom pojavljanja bolezni v višje in nezaščitene starostne skupine in prekratkimi razmiki med posameznimi odmerki, pa tudi v upadu precepljenosti (11).

Pojavljanje oslovskega kašlja v zadnjih desetih letih kaže trend blagega zmanjševanja z vmesnimi porasti incidence vsakih nekaj let. V grobem lahko govorimo o zmanjšanju števila prijavljenih primerov oslovskega kašlja, kar je lahko posledica uvedbe poživitvenega odmerka v šolskem letu 2009/10.

V prispevku smo opravili analizo starostne porazdelitve prijavljenih primerov oslovskega kašlja med letoma 2005 in 2014, kar sovpada s petletnima intervaloma, ki ustrezata obdobju pred uvedbo poživitvenega odmerka cepiva proti oslovskemu kašlju (2005–2009) in obdobju po uvedbi tega odmerka (2010–2014). Analiza pokaže premik stolpičnih diagramov 2010–2014 v desno, kar potrjuje prehod pojavljanja oslovskega kašlja v višje starostne skupine. Pri obeh histogramih sicer lahko opazimo veliko nižje število primerov bolezni pri osebah, starejših od 45 let, kar pa ni nujno realna slika, saj primeri lahko niso prijavljeni, ker na oslovski kašelj pri odraslih le redko pomislimo in študije o pojavljanju oslovskega kašlja pri odraslih niso pogoste. Serološka študija v Združenih državah amerike je pokazala, da je pri 21 % odraslih s kašljem, ki je trajal več kot dva tedna, bila potrjena okužba z bakterijo oslovskega kašlja (12). Ključnega pomena pri diagnostiki oslovskega kašlja pri odraslih in adolescentih je torej vključitev pertusisa v diferencialno diagnozo pri opazovanju dolgotrajnega kašlja.

Z izračunom starostno specifičnih deležev prijavljenih primerov in z izračunom povprečnih starosti prijavljenih primerov oslovskega kašlja med letoma 2005 in 2014 se prikaže pomik pojavljanja oslovskega kašlja v višje starostne skupine po uvedbi poživitvenega odmerka cepiva v šolskem letu 2009/10.

Število primerov oslovskega kašlja v Sloveniji ostaja skozi leta skoraj nespremenjeno pri dojenčkih, mlajših od enega leta. Ti imajo daleč največje tveganje za težji potek bolezni z zapleti ali celo smrtnim izidom (13). Raziskave kažejo, da dojenčkom pod šest meseci starosti okužbo najpogosteje prenesejo odrasli družinski člani. Največkrat, v 39 %, je to mati dojenčka, ki je v prvih mesecih po porodu z njim v najtesnejšem stiku (14). V Španiji, v andaluzijski regiji, so lani zabeležili celo dve smrti dojenčkov, mlajših od treh mesecev starosti. Hkrati so ugotavljali, da materi dojenčkov proti oslovskemu kašlju nista bili zaščiteni in so zato, s pričetkom leta 2016, v program cepljenja uvedli cepljenje vseh nosečnic s cepivom proti tetanusu, davici in oslovskemu kašlju (Tdap) v tretjem trimestru nosečnosti. Enak ukrep so uvedli tudi v madridski regiji (15). V Združenih državah Amerike se cepljenje nosečnic priporoča že od leta 2011(16) in po zadnjih podatkih je precepljenost žensk pred, med ali po nosečnosti kar 55,7 % (17).

Zaključek

Oslovski kašelj je v današnjih časih v svetu še vedno pomemben vzrok smrtnosti pri dojenčkih in zato tudi v državah z visokim deležem cepljenih otrok še vedno predstavlja večji javnozdravstveni problem. Po ocenah Svetovne zdravstvene organizacije so leta 2008 s cepljenjem proti oslovskemu kašlju v svetu preprečili 687 000 smrti (16).

Pred uvedbo cepljenja se je oslovski kašelj pojavljal po vsem svetu, najpogosteje v zgodnjem otroštvu (18). Je bolezen, ki lahko pri dovzetnih osebah povzroči hude zaplete ali celo smrt. Kljub učinkovitim cepivom in dobri precepljenosti pa se še vedno pojavljajo primeri bolezni, tudi smrti dojenčkov v razvitih državah.

Pomembno vlogo pri pravočasnem zaznavanju oslovskega kašlja v okolju imajo zdravstveni delavci, saj prav njihovo prijavljanje predstavlja osnovo za zaznavanje povečanega števila primerov. Za zmanjšanje pojavnosti oslovskega kašlja v Sloveniji pri odraslih v prihodnosti bi bilo treba povečati precepljenost odrasle populacije, ki je trenutno zelo nizka.

Po zadnjih podatkih pojavljanja oslovskega kašlja kaže, da bomo morali to bolezen še naprej podrobno spremljati in izvajati ustrezne ukrepe zaščite s cepljenjem nosečnic, adolescentov in odrasle populacije, da bi zaščitili najmlajše, preden jih je možno cepiti, pred težjim potekom bolezni. To lahko dosežemo s pravočasnim in hitrim odzivanjem na spremembe v pogostosti pojavljanja bolezni, ustrezno obravnavo prijavljenih primerov in podrobnim epidemiološkim poizvedovanjem ter analizo pojavljanja izbruhov oslovskega kašlja.

LITERATURA

1. Rožič M. Oslovski kašelj. V: Infekcijske bolezni. Ljubljana: Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana; 2014. str. 298-300.
2. Grgič-Vitek M, Klavs I, Kraigher A. Re-emergence of pertussis in Slovenia: Time to change immunization policy. Vaccine [Internet]. 2008; 26: 1874-8. Pridobljeno 18.11.2015 s spletne strani: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264410X08001060
3. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Analiza izvajanja cepljenja v Sloveniji v letu 2013 [Internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2015 Pridobljeno 18.11. 2105 s spletne strani: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_cepljenje_2013.pdf
4. Trop Skaza A. Revščina je najpoglavitnejši vzrok za nižjo precepljenost v ZDA, skrbi naraščanje oslovskega kašlja. ISIS 2012; 12: 67-8.
5. Acosta AM, DeBolt C, Tasslimi A, Lewis M, Stewart LK, Misegades LK, et al. Tdap vaccine effectiveness in adolescents during the 2012 Washington State pertussis epidemic. Pediatrics [Internet]. 2015; 135: 981-9. Pridobljeno s spletne strani: http://pediatrics.aappublications.org/content/135/6/981.long
6. Inštitut za varovanje zdravja. Analiza izvajanja imunizacijskega programa in drugih ukrepov za varstvo prebivalstva pred nalezljivimi boleznimi v Sloveniji v letih 2002-11 [Internet]. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2004-13. Pridobljeno s spletne strani: http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila
7. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Analiza izvajanja cepljenja v Sloveniji v letu 2012 [Internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2014 Pridobljeno 18.11.2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/analiza_izvajanja_imunizacijskega_programa_2012.pdf
8. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Precepljenost predšolskih otrok v Sloveniji v letu 2014 – preliminarni podatki [Internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2015 Pridobljeno 18.11. 2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/preliminarno_porocilo_o_cepljenju_predsolskih_otrok_v_letu_2014.pdf
9. Kraigher A, Sočan M, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M et al, ur. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letih 2005-12 [Internet]. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2006-12. Pridobljeno 2.11.2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila
10. Kraigher A, Sočan M, Klavs I, Frelih T, Grilc E, Grgič Vitek M et al, ur. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letih 2013-14 [Internet]. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje; 2014-15. Pridobljeno 18.11. 2015 s spletne strani: http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila
11. Gambhir M, Clark TA, Cauchemez S, Tartof SY, Swerdlow DL, Ferguson NM. A change in vaccine efficacy and duration of protection explains recent rises in pertussis incidence in the United States. PLoS Comput Biol 2015; 11: e1004138.
12. World health organization. Pertussis vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2010; 85: 385-400. Pridobljeno 25. 11. 2015 s spletne strani: http://www.who.int/wer/2010/wer8540.pdf?ua=1
13. Nitsch-Osuch A, Korzeniewski K, Kuchar E, Zielonka T, Życińska K, Wardyn K. Epidemiological and immunological reasons for pertussis vaccination in adolescents and adults. Respir Physiol Neurobiol 2013; 187: 99-103.
14. World health organization. Pertussis vaccines: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec [Internet]. 2015; 35: 433-60. Pridobljeno 25.11. 2015 s spletne strani: http://www.who.int/wer/2015/wer9035.pdf
15. ProMED-mail. Pertussis – Spain. ProMED-mail [Internet]. 2015; 25: 20151125.3809154. Pridobljeno 25.11.2015 s spletne strani: http://www.promedmail.org/post/3809154
16. Centers for disease control and prevention. Updated recommendations for use of tetanus toxoid, reduced diphteria toxoid, and acellular pertussis vaccine in pregnant women – advisory commitee on immunization practices. MMWR Rcomm Rep [Internet]. 2013; 62: 131-5. Pridobljeno 16.11.2015 s spletne strani: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6207a4.htm
17. Centers for disease control and prevention. Tetanus, diphteria, pertussis vaccination coverage before, during, and after pregnancy – 16 states and New York City. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2015 May; 64: 522-6. Pridobljeno 25.11.2015 s spletne strani: http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6419a4.htm
18. Clark TA. Changing pertussis epidemiology: everything old is new again. J Infect Dis 2014; 209: 978-81.

POVZETEK ANALIZE PODATKOV BIOMONITORINGA SLADKOVODNIH RIB IZ PROSTEGA ULOVA (BIOTA 2012–2013) GLEDE VSEBNOSTI ONESNAŽEVAL S PRESOJO TVEGANJA ZA ZDRAVJE LJUDI

SUMMARY DATA ANALYSIS OF BIOMONITORING OF WILD FRESHWATER FISH (BIOTA 2012–2013) REGARDING THE PRESENCE OF CONTAMINANTS WITH RISK ASSESSMENT TO HUMAN HEALTH

Stanislava Kirinčič[1], Urška Blaznik[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

Uvod

Uprava RS za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin je Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje v reševanje odstopila rezultate analiz prostoživečih sladkovodnih rib v okviru monitoringa kemijskega in ekološkega stanja površinskih voda BIOTA 2012–2013, ki ga izvaja Agencija RS za okolje. Zavod za ribištvo Slovenije, ki za potrebe monitoringa izvaja vzorčenje sladkovodnih rib, za svoje članstvo potrebuje vrednotenje omenjenih rezultatov z vidika ustreznosti uživanja rib iz prostega ulova. Analize je izvedel po standardu ISO 17025 akreditirani Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, z uporabo validiranih metod. V okviru monitoringa so bile v ribah izvedene analize nevarnih snovi, ki se lahko kopičijo v živih organizmih. V okviru monitoringa so bile vzorčene naslednje vrste rib: klen, potočna postrv in soška postrv, v reki Dragonji tudi štrkavec. Pri večini slovenskih rek je bil na istem mestu vzorčenja vzet vzorec v letu 2012 in 2013.

1. Uživanje rib pri prebivalcih Slovenije

Ribe glede hranilne sestave lahko pomembno izpolnijo prehranske potrebe ljudi, saj so vir biološko vrednih beljakovin, koristnih maščob, mineralov in vitaminov, topnih v maščobi. Užitni delež rib je sicer nižji kot pri toplokrvnih živalih, vendar je ta dobro prebavljiv in izkoristljiv.

Ribe predstavljajo precejšen delež v prehrani večine svetovnega prebivalstva, največ rib uživajo na Japonskem, Kitajskem in v ZDA (1). Za prebivalce Slovenije nimamo na voljo podatkov glede zaužitih količin rib, sploh ne za prostoživeče sladkovodne ribe iz potokov, rek in jezer. Na osnovi Ankete o porabi v gospodinjstvu Statističnega urada RS prebivalci Slovenije povprečno potrošimo 1,46 kg ribjega mesa na leto (oziroma 4 kg skupaj z morskimi sadeži), kar predstavlja 4g na dan na prebivalca (2). Bolj natančni podatki o povprečni zaužiti dnevni količini mesa rib za prebivalce bližnjih evropskih držav so sledeči: Italija 31,1 g, Avstrija 13,4 g in Madžarska 8,8 g (3). Rezultati slovenske raziskave »Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja« so pokazali, da odrasli prebivalci Slovenije pogosteje uživajo morske ribe kot sladkovodne (4). Glede na prvo prehransko raziskavo iz leta 1997 se je pogostost uživanja rib in morskih sadežev zmanjšala, in sicer z enkrat tedensko na enkrat do trikrat mesečno. Kot kažejo podatki, 12,1% odraslih prebivalcev Slovenije nikoli ne uživa rib.

2. Ribe in tveganja za zdravje

Večina ribjih kultur po svetu je do neke mere že onesnažena s kemikalijami iz okolja, kot so kovine ali obstojna organska onesnaževala (5). Vsebnosti teh snovi so običajno višje pri starejših ter večjih vrstah rib roparic in verjetno povezane z naravo kemikalije ter življenjskimi pogoji, metabolno aktivnostjo in vedenjem rib (6). Ribe so tudi primeren indikator onesnaženosti okolja, saj so tekom življenja izpostavljene morebitnim okoljskim onesnaževalom v vodi. Živijo zadosti dolgo, da z njimi lahko spremljamo in vrednotimo njihovo dolgotrajno izpostavljenost onesnaževalom.
Čeprav pričakujemo, da bi se tveganja za zdravje zaradi okoljskih onesnaževal, ki jih najdemo v ribah, lahko izrazila le ob dolgotrajnem uživanju bolj onesnaženih rib, pa mora biti zagotovljeno, da je vsaka prostoživeča riba, ki jo zaužijemo, varna in ne vsebuje onesnaževal v takih količinah, ki bi lahko škodile zdravju.

V nadaljevanju v kratkem povzemamo rezultate študije »*Analiza podatkov biomonitoringa rib iz prostega ulova glede vsebnosti onesnaževal in presoja tveganja za zdravje ljudi: (BIOTA 2012– 2013)*« (7).

3. Analiza podatkov biomonitoringa (BIOTA 2012–2013) glede vsebnosti kemijskih onesnaževal s presojo tveganja za zdravje ljudi

3.1. Kovine - rezultati, ocena skladnosti in varnosti ter izpostavljenosti z opredelitvijo tveganja za nikelj

Prostoživeče sladkovodne ribe so bile z namenom določanja vsebnosti kovin v okviru Biote 2012–2013 vzorčene na različnih mestih sledečih slovenskih rek: Mura, Drava, Meža, Velika, Sava Dolinka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Kolpa, Lahinja, Krupa, Ljubljanica, Soča, Idrijca in Dragonja. Povprečne vrednosti posameznih kovin v ribah, zakonske mejne vrednosti (MV) (8) in običajne (normalne) vrednosti iz literature ter posamezni vzorci, ki presegajo mejne/običajne vrednosti so prikazani v Tabeli 1.

TABELA 1

Vsebnost kovin v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek z zakonskimi mejnimi vrednostmi (MV) za kadmij, svinec in živo srebro iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8) in običajnimi vrednostmi iz literature.

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	Baker (µg/kg mokre teže)	Cink (µg/kg mokre teže)	Kadmij (µg/kg mokre teže)	Krom (µg/kg mokre teže	Nikelj (µg/kg mokre teže	Svinec (µg/kg mokre teže	Živo srebro (µg/kg mokre teže
			Povprečje (UB) ± SD	**318 ± 95**	**5066 ± 1713**	**6 ± 2**	**58 ± 38**	**64 ± 67**	**11 ± 2**	**168 ± 191**
Posamezne vsebnosti* v vzorcih s preseženimi MV oziroma običajnimi vrednostmi										
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2013	klen							690 (**545**–835)
KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	2013	klen		9800 (7840–11760)					
KOLPA	Radoviči (Metlika)	2013	klen					180 (144–216)		800 (**632**–968)
SAVA	Vrhovo most integriran	2013	klen		8900 (7120–10680)					
SOČA	Solkanski jez	2013	soška postrv					170 (136–204)		840 (**664**–1016)
IDRIJCA	Hotešk	2012	soška postrv				210 (176–244)			
IDRIJCA	Hotešk	2013	soška postrv					360 (288–432)		
			Zakonska mejna vrednost (MV)			**50**[1]			**300**[1]	**500**[1]
			Območje običajnih vrednosti iz literature	**390–1700**[2]	**4800–7000**[2]		**98–109**[3]	**77–112**[3]		

*Pri posameznem rezultatu je v oklepaju navedeno območje merilne negotovosti.

[1]Mejne vrednosti v Uredbi komisije (ES) št. 1881/2006 (8).

[2]Običajne vrednosti v užitnih delih postrvi (10).

[3]Povprečne koncentracije iz EFSA raziskav (11,12).

UB ("upper bound") vrednosti: pri izračunu vrednosti < LOD upoštevana vrednost pri LOD.

SD: standardna deviacija.

MN: merilna negotovost.

V rdečem besedilu so vzorci s preseženimi zakonskimi mejnimi vrednostmi.

V oranžnem besedilu so vrednosti, ki presegajo običajne vrednosti iz literature (z upoštevano spodnjo mejo MN).

Iz Tabele 1 je razvidno, da koncentracije **živega srebra** v dveh vzorcih klenov, ulovljenih v Savi (Jesenice na Dolenjskem) oziroma Kolpi (Radoviči (Metlika)), in v enem vzorcu soške postrvi iz Soče (Solkanski jez) presegajo zakonske mejne vrednosti za ribje proizvode oziroma mišičnino rib na trgu EU. Ocenjujemo, da imenovani vzorci rib zato niso varni za zdravje ljudi. Vrednosti živega srebra so bile presežene le v vzorcih, vzorčenih v letu 2013 in ne v letu 2012. Povprečna vrednost živega srebra v vseh vzorcih prostoživečih sladkovodnih rib iz vseh vzorčnih mest je 168 µg/kg, kar je pod zakonsko mejno vrednostjo in tudi pod povprečjem za ribje meso (177–180 µg/kg), navedenem v mnenju EFSA (9).

Glede vsebnosti **kadmija** in **svinca** so vsi vzorci rib skladni s predpisanimi mejnimi vrednostmi. Večina vzorcev rib je glede koncentracij **bakra, cinka, kroma in niklja** v območju običajnih (naravnih) koncentracij, ki jih navaja literatura (10–12). Nekoliko višje koncentracije cinka od zgornje meje običajnih koncentracij so bile določene pri dveh vzorcih klena iz Kamniške Bistrice (Beričevo) oziroma iz Save (Vrhovo). Ocenjujemo, da te vsebnosti zaradi esencialnosti elementa ne predstavljajo zaskrbljenosti glede tveganja za zdravje ljudi. Višja koncentracija kroma od zgornje meje običajnih koncentracij je bila določena pri vzorcu soške postrvi iz Idrijce (Hotešk). Zaradi pomanjkanja podatkov o vsebnosti Cr(III) in Cr(VI) v živilih in pitni vodi ter zaradi pomanjkanja podatkov o esencialnosti Cr(III) v živilih presoja tveganja glede vsebnosti kroma še ni možna.

Koncentracije **niklja** presegajo običajne vrednosti iz literature v vzorcu klena, ulovljenega v Kolpi (Radoviči (Metlika)), in v dveh vzorcih soške postrvi iz Soče (Solkanski jez) oziroma Idrijce (Hotešk). Slednja vzorca rib iz Kolpe in Soče vsebujeta tudi prekomerne vsebnosti živega srebra in zaradi tega nista varna za zdravje (Tabela 1). Vsebnost niklja v vzorcu soške postrvi iz Idrijce (Hotešk) iz leta 2013 presega zgornje običajno območje iz literature, vzorec iz leta 2012 pa je pod omenjenim območjem. Ob predpostavki, da je bila prisotnost niklja v vzorcu postrvi iz Idrijce (Hotešk) v visoki koncentraciji iz leta 2013 enkraten dogodek,

ocenjujemo, da bi lahko akutna izpostavljenost za odraslega človeka presegala smerno vrednost 1,1 µg Ni/kg t.m (12). To bi pomenilo, da bi enkratno zaužitje takšne ribe lahko povzročilo sistemski kontaktni dermatistis pri posameznikih, ki so občutljivi na nikelj. Za oceno dolgoročne izpostavljenosti niklju iz reke Idrijce pri Hotešku bi potrebovali več podatkov. Povprečna koncentracija niklja v vzorcih rib iz vseh obravnavanih slovenskih rek so znotraj območja običajnih vrednosti (12).

Povprečne koncentracije posameznih potencialno toksičnih elementov iz vzorcev rib iz vseh slovenskih rek ne presegajo pripadajočih zakonodajnih mejnih vrednosti oziroma zgornjega območja običajnih vrednosti iz literature.

3.2. Obstojna organska onesnaževala

3.2.1 Poliklorirani bifenili (PCB) - rezultati, ocena skladnosti in varnosti

Prostoživeče sladkovodne ribe so bile z namenom določanja vsebnosti PCB v okviru Biote 2012–2013 vzorčene v slovenskih rekah: Kolpa, Lahinja in Krupa. Vsebnosti PCB, izražene kot vsota šestih PCB (ICES-6) v ribah, z zakonskimi mejnimi vrednostmi (MV) (8), so prikazane v Tabeli 2.

TABELA 2

Vsebnost PCB v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek z vsoto ICES-6, zakonskimi mejnimi vrednostmi (MV Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8) in vsoto ICES-6 z upoštevanjem spodnje meje območja merilne negotovosti (MN).

Reka	**Mesto vzorčenja**	**Leto vzorčenja**	**Vrsta ribe**	**Vsota PCB ICES-6 z območji MN** (µg/kg mokre teže)
KOLPA	Radoviči (Metlika)	2013	klen	1747 (**874**-2621)
LAHINJA	Geršiči	2013	klen	427 (**214**-641)
KRUPA	Klošter	2013	potočna postrv	8620 (**4310**-12930)
Mejna vrednost (MV) iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8) za vsoto PCB ICES-6 (mokra teža)				125

MN: merilna negotovost.

Iz Tabele 2 je razvidno, da vsote prisotnih PCB (ICES-6) v vzorcih sladkovodnih rib iz prostega ulova iz rek Kolpa, Lahinja in Krupa presegajo zakonsko mejno vrednost in zato našteti vzorci niso varni za zdravje ljudi.

3.2.2 Dioksini in dioksinom podobni PCB - rezultati, ocena skladnosti in varnosti

Z namenom določanja vsebnosti dioksinov in dioksinom podobnih PCB so bile prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012–2013 vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Sava, Kolpa, Krupa, Ljubljanica in Soča. Vrednosti v ribah, izražene v obliki vsote toksičnega ekvivalenta (TEQ), skupaj z zakonodajnimi mejnimi vrednostmi (MV) (8), so prikazani v Tabeli 3 in 4.

Svetovna zdravstvena organizacija in druge institucije so za izračun strupenosti oziroma toksičnega ekvivalenta (TEQ) posameznih komponent v mešanici dioksinov in dioksinom podobnih PCB privzele pristop toksičnega ekvivalentnega faktorja (TEF) (13). V tem konceptu je strupenost mešanice dioksinov in dioksinom podobnih PCB izračunana kot vsota strupenosti posameznih komponent glede na predstavnika z najvišjo ugotovljeno strupenostjo 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8-tetraklorodibenzo-para-dioksin), ki mu je dodeljena TEF vrednost 1,0. Vsem ostalim komponentam PCDD (poliklorirani dibenzo-p-dioksini) in PCDF (poliklorirani dibenzofurani) so dodeljene nižje TEF vrednosti, ki predstavljajo njihovo strupenost (14).

TABELA 3

Vsote dioksinov (PCDD in PCDF) v sladkovodnih ribah iz prostega ulova iz slovenskih rek, izražene v ekvivalentih toksičnosti WHO (TEQ), zakonske mejne vrednosti (MV) iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8) in vsote z upoštevanjem območja merilne negotovosti (MN).

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	VSOTA DIOKSINOV (WHO-PCDD in PCDF/F-TEQ) z območji MN (pg/g mokre teže)
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2012	klen	0,2 (0,1–0,2)
KOLPA	Radoviči (Metlika)	2013	klen	0,9 (0,7–1,0)
KRUPA	Klošter	2013	potočna p	1,1 (0,9–1,4)
LJUBLJANICA	Zalog	2012	klen	0,2 (0,2–0,3)
SOČA	Trenta	2012	soška post	0,2 (0,1–0,2)
Mejna vrednost (MV) iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8)				3,5

MN: merilna negotovost.

Iz Tabele 3 je razvidno, da vsote prisotnih dioksinov (PCDD in PCDF) v vzorcih sladkovodnih rib iz prostega ulova iz rek Sava, Kolpa, Krupa, Ljubljanica in Soča ne presegajo zakonskih mejnih vrednosti za živila na trgu.

TABELA 4

Vsote dioksinov (PCDD in PCDF) in dioksinom podobnih PCB v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek, izražene v ekvivalentih toksičnosti WHO (TEQ), z zakonskimi mejnimi vrednostmi (MV) iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8) t vsote z območji merilne negotovosti (MN).

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	VSOTA DIOKSINOV in DIOKSINOM PODOBNIH PCB (WHO-PCDD in PCDF/F-TEQ) z območji MN (pg/g mokre teže)
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2012	klen	1,2 (1,0–1,5)
KOLPA	Radoviči (Metlika)	2013	klen	94,4 (**75,5**–113,2)
KRUPA	Klošter	2013	potočna postrv	1650,0 (**1320,0**–1980,0)
LJUBLJANICA	Zalog	2012	klen	6,7 (**5,4**–8,1)
SOČA	Trenta	2012	soška postrv	0,7 (0,6–0,9)
Mejna vrednost (MV) iz Uredbe (ES) št. 1881/2006 (8)				6,5

MN: merilna negotovost.

Tabela 4 prikazuje vsote prisotnih dioksinov in dioksinom podobnih PCB v vzorcih sladkovodnih rib iz prostega ulova, izražene v ekvivalentih toksičnosti WHO (TEQ). Vzorca iz Kolpe in Krupe presegata mejne vrednosti za živila na trgu, zato oba vzorca rib smiselno nista varna za zdravje ljudi. Preseganje predpisanih vrednosti je posledica visokih vsebnosti dioksinom podobnih PCB, medtem ko so vrednosti večine dioksinov pod mejo zaznavnosti. Vrednosti iz rek Sava, Ljubljanica in Soča so skladne z zakonodajo in z njimi povezani vzorci rib glede omenjenih onesnaževal tudi varni za zdravje ljudi.

3.2.3 Polibromirani difeniletri (PBDEs) - rezultati, ocena izpostavljenosti in opredelitev tveganja

Prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012–2013 so bile z namenom določanja vsebnosti PBDEs vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Ljubljanica, Soča in Dragonja. Povprečne vrednosti posameznih PBDEs v ribah, običajne vrednosti iz literature in posamezni vzorci, ki presegajo običajne vrednosti iz literature, so prikazani v Tabeli 5.

TABELA 5

Vsebnost polibromiranih difenil etrov (PBDEs) v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek in povprečne vrednosti za ribe in drugo morsko hrano iz EFSA znanstvenega mnenja (15).

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	2,2',4-TriBDE (BDE-28) (µg/kg mokre teže)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47) (µg/kg mokre teže)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99) (µg/kg mokre teže)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100) (µg/kg mokre teže)	2,2',4,4',5,5'-HexaBDE (BDE-153) (µg/kg mokre teže)	2,2',4,4',5,6'-HexaBDE (BDE-154) (µg/kg mokre teže)	2,2',3,4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-183) (µg/kg mokre teže)
			Povprečje (UB) ± SD	**0,11 ± 0,23**	**1,40 ± 2,86**	**0,04 ± 0,10**	**0,42 ± 0,93**	**0,10 ± 0,21**	**0,11 ± 0,22**	**0,0005 ± 0,0007**
Posamezne vsebnosti* v vzorcih s preseženimi običajnimi vrednostmi iz literature										
VELKA	Sp. Soler	2012	potočna postrv			0,42 (0,34–0,50)				
VELKA	Sp. Soler	2013	potočna postrv			0,34 (0,27–0,41)				
SAVA	Prebačevo	2012	klen	1,00 (0,80–1,20)	8,70 (6,96–10,44)		4,20 (3,36–5,04)	0,96 (0,77–1,15)	1,00 (0,80–1,20)	
SAVA	Prebačevo	2013	klen	0,40 (0,32–0,48)	6,04 (4,83–7,25)		1,37 (1,10–1,64)		0,39 (0,31–0,46)	
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2013	klen					0,14 (0,11–0,17)	0,22 (0,18–0,26)	
KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	2012	klen	0,72 (0,58–0,86)	11,80 (9,44–14,16)		2,56 (2,05–3,07)	0,54 (0,43–0,65)	0,57 (0,46–0,68)	
LJUBLJANICA	Zalog	2012	klen	0,16 (0,13–0,19)	2,90 (2,32–3,48)		0,65 (0,52–0,78)	0,15 (0,12–0,18)	0,14 (0,11–0,17)	
Običajne vrednosti iz literature - povprečna (UB) koncentracija PBDEs v ribah in drugi morski hrani (15)				0,07	1,32	0,17	0,36	0,07	0,07	0,08

*Pri posameznem rezultatu je v oklepaju navedeno območje merilne negotovosti.

UB ("upper bound") vrednosti: pri izračunu vrednosti < LOQ upoštevana vrednost pri LOQ.

SD: standardna deviacija.

MN: merilna negotovost.

V oranžnem besedilu so vrednosti, ki presegajo običajne vrednosti iz literature (z upoštevano spodnjo mejo MN).

Na določenih vzorčnih mestih rek Velka, Sava, Kamniška Bistrica in Ljubljanica v določenih letih presegajo povprečne opažene koncentracije v ribah in morski hrani, ki jih navaja poročilo EFSA (15). Pri pregledu podatkov smo opazili, da posamezni PBDEs (BDE-28,-153,-154) v odvzetih vzorcih presegajo povprečne opažene vrednosti iz poročila EFSA. Zakonskih mejnih vrednosti za PBDEs v živilih še ni, zato smo konzervativno (z vsemi predpostavkami najslabšega scenarija) ocenili izpostavljenost prebivalcev Slovenije iz vseh virov.

Podatki o strupenosti za kongenerje BDE-47, -99 in -153 so predstavljeni v Tabeli 6 (15). Ribe in ribji izdelki prispevajo največji delež k celokupni izpostavljenosti samo pri kongenerju BDE-47, pri kongenerjih BDE-99 in - 153 je največji delež prispevka k celokupni izpostavljenosti na račun jajc in jajčnih izdelkov, mleka in mlečnih izdelkov oziroma mesa in mesnih izdelkov (7).

Tveganje za zdravje ljudi smo opredelili po metodologiji EFSA (15) z izračunom meje izpostavljenosti (Margin of Exposure, MOE), ki je kvocient med ocenjenim kroničnim vnosom, povezanim z obremenitvami telesa (notranji odmerek) pri $BMDL_{10}$ in ocenjeno celokupno izpostavljenostjo. Rezultati ocene tveganja so prikazani v Tabeli 6. Skladno z odločitvijo EFSA (15) za PBDEs velja, da so škodljivi učinki na zdravje malo verjetni pri MOE, ki je večji od 2,5. Ob upoštevanju, da je bila izpostavljenost ocenjena zelo konzervativno (prekomerno ocenjena) in da so vse izračunane MOE za posamezne kongenerje nad 2,5, zaključujemo, da uživanje prostoživečih rib glede vsebnosti bromiranih zaviralcev gorenja (PBDES: BDE-47, -99 in-153) ne predstavlja tveganja za zdravje za odrasle prebivalce Slovenije (7).

TABELA 6

Opredelitev tveganja zaradi izpostavljenosti polibromiranim difenil etrom (PBDEs) za povprečnega in velikega odraslega slovenskega porabnika (7).

OPREDELITEV TVEGANJA PBDEs, MOE (Margin of Exposure)	2,2',4,4'-TetraBDE (**BDE-47**)	2,2',4,4',5-PentaBDE (**BDE-99**)	2,2',4,4',5,5'-HexaBDE (**BDE-153**)
POVPREČEN ODRASEL SLOVENSKI PORABNIK			
Ocenjeni kronični vnos povezan z obremenitvami telesa (notranji odmerki) pri $BMDL_{10}$ (15) (ng/kg t.m. na dan)	172	4,2	9,6
Celokupna izpostavljenost (ng/kg t.m. na dan)	0,44	0,24	0,16
MOE (kriterij za varnost: > 2,5)	**391,1**	**17,3**	**61,8**
VELIK ODRASEL SLOVENSKI PORABNIK			
Ocenjeni kronični vnos povezan z obremenitvami telesa (notranji odmerki) pri $BMDL_{10}$ (15) (ng/kg t.m. na dan)	172	4,2	9,6
Celokupna izpostavljenost (ng/kg t.m. na dan)	2,44	0,55	0,31
MOE (kriterij za varnost: > 2,5)	**70,4**	**7,6**	**30,5**

$BMDL_{10}$ - referenčni odmerek (benchmark dose, BMD) pri spodnji meji 95% zaupanja za 10 % odziv.

*Opomba: "**Velik porabnik**" je tisti, ki zaužije velike količine določenega živila. Ponavadi je vrednost velikega porabnika pri 95. ali 97,5. percentilu porazdelitve zaužitih količin živila.*

3.2.4 Ftalati (Di (2-etilheksil) ftalat (DEHP)) - rezultati, ocena izpostavljenosti in opredelitev tveganja

Z namenom določanja vsebnosti DEHP so bile prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012–2013 vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Ljubljanica, Soča in Dragonja. Povprečne vrednosti posameznih DEHP v ribah z vrednostmi iz literature in posamezni vzorci, ki presegajo mejo zaznavnosti (LOD), so prikazani v Tabeli 7.

TABELA 6

Vsebnost di (2-etilheksil) ftalata (DEHP) v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek.

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	Di (2-etilheksil) ftalat (DEHP) (µg/kg na mokro težo)
			Povprečje (UB) ± SD	**3,8 ± 1,6**
Posamezne vsebnosti* v vzorcih z vrednostmi nad mejo zaznavnosti (> 3 µg/kg)				
MURA	Ceršak	2013	klen	7 (4,9–9,1)
DRAVA	Tribej	2013	klen	4 (2,8–5,2)
DRAVA	Starše	2013	klen	6 (4,2–7,8)
DRAVA	Ormož most	2013	klen	5 (3,5–6,5)
VELKA	Sp. Soler	2013	potočna postrv	4 (2,8–5,2)
SAVA	Prebačevo	2012	klen	4 (2,8–5,2)
SAVA	Prebačevo	2013	klen	4 (2,8–5,2)
KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	2013	klen	10 (7,0–13,0)
LJUBLJANICA	Zalog	2013	klen	5 (3,5–6,5)

*Pri posameznem rezultatu je v oklepaju navedeno območje merilne negotovosti.

UB ("upper bound"): pri izračunu vrednosti < LOD upoštevana vrednost pri LOQ=3 µg/kg.

SD: standardna deviacija.

MN: merilna negotovost.

Podatki o koncentracijah DEHP v živilih in tudi ribah so zelo omejeni in redki, zato smo ocenili izpostavljenost DEHP samo preko uživanja rib (7). Delež izpostavljenosti za odrasle prebivalce Slovenije za DEHP preko uživanja rib in ribjih izdelkov, izračunan na osnovi povprečne koncentracije DEHP v prostoživečih sladkovodnih ribah iz Tabele 7 za najslabši možen scenarij vnosa (velik odrasli porabnik), v primerjavi s celokupnimi prehranskimi izpostavljenostmi iz različnih evropskih virov, je vedno manjši ali enak 0,23 %. Ugotovljeni delež je nizek v primerjavi z ugotovitvami danske raziskave (16), da ribe in ribji izdelki prispevajo 10 % k celokupni prehranski izpostavljenosti. Iz slednjega ocenjujemo, da je izpostavljenost DEHP prek uživanja prostoživečih rib iz Tabele 7 nizka in ne predstavlja tveganja za zdravje pri odraslih prebivalcih Slovenije.

3.2.5 Organoklorni pesticidi - rezultati, ocena skladnosti in varnosti

Z namenom določanja vsebnosti organoklornih pesticidov so bile prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012–2013 vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Kolpa, Ljubljanica, Soča in Dragonja. Povprečne vrednosti posameznih organoklornih pesticidov v ribah z zakonskimi mejnimi vrednostmi (17) in posamezni vzorci, ki presegajo mejo zaznavnosti, so prikazani v Tabeli 8.

Vsebnosti organoklornih pesticidov so za večino vzorcev rib pod mejo zaznavnosti (<LOD). Le vzorec klena iz Save je vseboval 3 µg/kg pentalklorobenzena in dva vzorca klenov iz Drave in Save HCB nad LOD (največ 4 µg/kg). Navedene koncentracije HCH, pentaklorobenzena in HCB ne presegajo privzete mejne vrednosti ostankov (17). Na osnovi navedenih dejstev ocenjujemo, da so vsi vzorci rib glede vsebnosti HCH, pentaklorobenzena in HCB skladni z zakonskimi vrednostmi in s tem varni za zdravje ljudi. Za HCBD mejna vrednost ostankov v živilih ni predpisana. Glede na literaturne podatke lahko ribe zaradi onesnaženih površinskih voda vsebujejo od 0,1 do 4,7 mg/kg HCDB (18), kar je precej več kot so določene vsebnosti iz Tabele 8 (vsi vzorci imajo vsebnost HCBD < LOD (3µg/kg)), na osnovi česar ocenjujemo, da navedene vsebnosti v ribah iz Tabele 8 ne predstavljajo grožnje zdravju.

TABELA 8

Vsebnost organoklornih pesticidov v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek.

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	alfa-HCH (µg/kg na mokro težo)	beta-HCH (µg/kg na mokro težo)	gama-HCH (µg/kg na mokro težo)	delta-HCH (µg/kg na mokro težo)	Pentaklorobenzen (µg/kg na mokro težo)	Heksaklorobenzen, HCB (µg/kg na mokro težo)	Heksakloro butadien, HCBD (µg/kg na mokro težo)
			Povprečje (UB) ± SD	**<1 ± 0**	**<1 ± 0**	**<1 ± 0**	**<1 ± 0**	**1,1 ± 0,4**	**1,2 ± 0,6**	**<3 ± 0**
Posamezne vsebnosti* v vzorcih z vrednostmi nad mejo zaznavnosti										
DRAVA	Starše	2012	klen						2 (1–3)	
SAVA	Prebačevo	2013	klen					3 (1,5–4,5)	4 (2–6)	
Splošna privzeta mejna vrednost pesticidnih ostankov iz 18.čl. Uredbe Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 396/2005 (17)				10	10	10		10	10	

*Pri posameznem rezultatu je v oklepaju navedeno območje merilne negotovosti.

Vrednosti z oznako "<" so pod mejo zaznavnosti (LOD).

SD: standardna deviacija.

MN: merilna negotovost.

3.2.6 Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH) - rezultati, ocena skladnosti in varnosti

V vzorcih prostoživečih sladkovodnih rib v okviru Biote 2012–2013 iz rek: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Ljubljanica, Soča in Dragonja so bili analizirani sledeči PAH: naftalen, acenaftilen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, krizen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perilen, dibenzo(a,h)antracen in indenol(1,2,3-cd)piren. Vsebnosti PAH so bile v vseh vzorcih rib pod mejo zaznavnosti (< 1 µg/kg), zato ocenjujemo, da so vzorci varni za zdravje (8).

3.2.7 Organske kositrove spojine - rezultati in opredelitev tveganja

Z namenom določanja vsebnosti organskih kositrovih spojin so bile prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012-2013 v letu 2012 vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Ljubljanica, Soča in Dragonja. Povprečne vrednosti posameznih organskih kositrovih spojin v ribah in literaturne vrednosti so prikazane v Tabeli 9.

TABELA 9

Vsebnost organskih kositrovih spojin (TBT in DBT) v sladkovodnih ribah prostega ulova iz slovenskih rek in primerjava z razpoložljivimi vrednostmi iz literature.

Sladkovodne ribe iz prostega ulova iz slovenskih rek (Biota 2012–2013)	Tributil kositrove spojine, TBT (µg/kg mokre teže)	Dibutil kositrove spojine, DBT (µg/kg mokre teže)
Povprečje (UB) ± SD	**<0.34 ± 0**	**<0.18 ± 0**
Običajne vrednosti iz literature - mediana koncentracij v ribah in ribjih izdelkih (19)	7	2,5
Običajne vrednosti iz literature - povprečje koncentracij v ribah in ribjih izdelkih (19)	28-49	10-17,5

Vrednosti z oznako "<" so pod mejo zaznavnosti (LOD).

UB ("upper bound") vrednosti: pri izračunu vrednosti < LOD upoštevana vrednost pri LOD.

SD: standardna deviacija.

Iz Tabele 9 je razvidno, da so vsebnosti TBT in DBT v mokri teži prostoživečih rib iz slovenskih rek precej nižje (vse so pod mejo zaznavnosti) od mediane koncentracij in povprečnih koncentracij za ribe in ribje izdelke, ki jih opaža EFSA (19), prav tako je poraba rib v Sloveniji pod EU povprečjem, na osnovi česar ocenjujemo, da imenovani vzorci sladkovodnih rib glede vsebnosti analiziranih organskih kositrovih spojin (TBT in DBT) ne ogrožajo zdravja ljudi. Za natančnejšo oceno tveganja bi potrebovali tudi podatke o prisotnosti trifenil kositra (TPT) in di-n-oktil kositra (DOT), za katere je EFSA skupaj s TBT in DBT postavila skupinski dopustni dnevni vnos (TDI) 0,25 µg/kg t.m.(19).

3.2.8 Kloroalkani C10-C13 (kratkoverižni klorirani parafini (SCCPs)) - rezultati in mnenje

Z namenom določanja vsebnosti SCCPs so bile prostoživeče sladkovodne ribe v okviru Biote 2012–2013 vzorčene v sledečih slovenskih rekah: Mura, Drava, Velka, Sava, Kamniška Bistrica, Sotla, Ljubljanica, Soča in Dragonja. Povprečne vrednosti kloroalkanov C10-C13 v ribah, posamezni vzorci, ki presegajo mejo zaznavnosti ter literaturne vrednosti so prikazani v Tabeli 10.

TABELA 10

Vsebnost kratkoverižnih kloriranih parafinov (SCCPs) v sladkovodnih ribah iz prostega ulova iz slovenskih rek in primerja z razpoložljivimi vrednostmi iz literature.

Reka	Mesto vzorčenja	Leto vzorčenja	Vrsta ribe	C10-C13 kloroalkani (µg/kg mokre teže)
			Povprečje (UB) ± SD	**16,6 ± 32,8**
Posamezne vsebnosti* v vzorcih z vrednostmi nad mejo zaznavnosti (> 0,2 µg/kg)				
DRAVA	Tribej	2012	klen	16 (12 ± 20)
DRAVA	Tribej	2013	klen	1,4 (1,1 ± 1,8)
DRAVA	Starše	2012	klen	2,5 (1,9 ± 3,1)
DRAVA	Starše	2013	klen	2,4 (1,8 ± 3,0)
DRAVA	Borl I	2012	klen	2,4 (1,8 ± 3,0)
DRAVA	Borl I	2013	klen	0,3 (0,2 ± 0,4)
DRAVA	Ormož most	2012	klen	5 (3,8 ± 6,3)
DRAVA	Ormož most	2013	klen	1 (0,8 ± 1,3)
VELKA	Sp. Soler	2012	potočna postrv	18 (14 ± 23)
VELKA	Sp. Soler	2013	potočna postrv	0,6 (0,4 ± 0,8)
SAVA	Prebačevo	2012	klen	58 (44 ±73)
SAVA	Prebačevo	2013	klen	140 (105 ±175)
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2012	klen	4,6 (3,5 ± 5,8)
SAVA	Jesenice na Dolenjskem	2013	klen	2,2 (1,7 ± 2,8)
KAMNIŠKA BISTRICA	Beričevo	2012	klen	44 (33 ± 55)
SOTLA	Trlično	2012	klen	4,4 (3,3 ± 5,5)
LJUBLJANICA	Zalog	2012	klen	9 (6,8 ± 11,3)
SOČA	Trenta	2012	soška postrv	1,8 (1,35 ± 2,3)
DRAGONJA	Planjave	2012	štrkavec	2 (1,5 ± 2,5)
Običajne literaturne vrednosti - območje za ribe in nevretenčarje iz Velikih jezer, Severna Amerika (20)				**139-500**
Običajne literaturne vrednosti - povprečje za ribe z japonskega trga (20)				**16**
Običajne literaturne vrednosti - območje za školjke na Norveškem (20)				**14-130**

*Pri posameznem rezultatu je v oklepaju navedeno območje merilne negotovosti.

UB ("upper bound"): pri izračunu vrednosti < LOD upoštevana vrednost pri LOQ=3 µg/kg.

SD: standardna deviacija.

MN: merilna negotovost.

Iz Tabele 10 je razvidno, da povprečje koncentracij SCCPs v prostoživečih sladkovodnih ribah rahlo presega povprečje za ribe z japonskega trga in je precej pod vrednostmi za vodne živali Velikih jezer iz Severne Amerike in Norveške (20), pridobljene iz literature. Mejne zakonodajne vrednosti za SCCPs v ribah kot tudi drugih živilih še niso določene, ocena tveganja pa zaradi pomanjkanja podatkov, zlasti o koncentracijah kloroalkanov v drugih skupinah živil, še ni možna.

4. Zaključek

Analiza podatkov biomonitoringa sladkovodnih rib iz prostega ulova Biota 2012–2013 glede vsebnosti posameznih onesnaževal kaže, da za nekatere presojane vzorce ocenjujemo, da niso varni za zdravje ljudi:

- Vzorec klena iz Save (Jesenice na Dolenjskem), vzorčen leta 2013, zaradi vsebnosti živega srebra, ki je višja od zakonske mejne vrednosti;
- Vzorec klena iz Kolpe (Radoviči (Metlika)), vzorčen leta 2013, zaradi vsebnosti živega srebra, PCB vsote ICES-6 ter vsote dioksinov (PCDD in PCDF) in diokisnom podobnih PCB (posledica visokih vsebnosti dioksinom podobnih PCB, večina dioksinov je pod mejo zaznavnosti) višjih od zakonskih mejnih vrednosti in vsebnosti niklja nad običajnimi vrednostmi iz literature;
- Vzorec soške postrvi iz Soče (Solkanski jez), vzorčen leta 2013, zaradi višje vsebnosti živega srebra od zakonske mejne vrednosti in vsebnosti niklja nad običajnimi vrednostmi iz literature;

- Vzorec soške postrvi iz Idrijce (Hotešk), vzorčen leta 2013, zaradi vsebnosti niklja nad običajnimi vrednostmi iz literature. Ocena tveganja je pokazala, da bi enkratno zaužitje ribe lahko povzročilo akutne zdravstvene težave, to je sistemski kontaktni dermatitis pri osebah občutljivih na nikelj;
- Vzorec klena iz Lahinje (Geršiči), vzorčen leta 2013, zaradi PCB vsote ICES-6 višje od zakonske mejne vrednosti;
- Vzorec potočne postrvi iz Krupe (Klošter), vzorčen leta 2013, zaradi PCB vsote ICES-6 ter vsote dioksinov (PCDD in PCDF) in dioksinom podobnih PCB (posledica visokih vsebnosti dioksinom podobnih PCB, večina dioksinov je pod mejo zaznavnosti) višjih od zakonskih mejnih vrednosti.

Povprečne koncentracije kovin in elementov (živo srebro, kadmij, svinec, baker, cink, krom in nikelj), ugotovljene v okviru analize vzorcev rib iz podatkov Biota 2012–2013 ne presegajo zakonskih mejnih vrednosti oziroma zgornjih območij običajnih (naravnih) vrednosti iz literature.
Glede vsebnosti vsote dioksinov in dioksinom podobnih PCB so bili vzorci klenov iz Save (Jesenice na Dolenjskem) in Ljubljanice (Zalog) ter vzorec soške postrvi iz Soče (Trenta), vsi vzorčeni leta 2012, varni za zdravje.
Ocenjujemo, da uživanje prostoživečih rib iz slovenskih rek glede vsebnosti analiziranih bromiranih zaviralcev gorenja, ftalatov, organoklornih pesticidov, policikličnih aromatskih ogljikovodikov in organskih kositrovih spojin, ne predstavlja tveganja za zdravje odraslih prebivalcev Slovenije.
Mejne zakonske vrednosti za kratkoverižne klorirane parafine v ribah kot tudi drugih živilih še niso določene, koncentracije v sladkovodnih ribah iz slovenskih rek ne presegajo literaturnih vrednosti, ocena tveganja pa zaradi pomanjkanja podatkov še ni možna.

5. Priporočila glede omejitve uživanja sladkovodnih rib iz prostega ulova

Priporočamo, da se na podlagi analiziranih podatkov BIOTA 2012–2013, zaradi ugotovljenih prekomernih vsebnosti onesnaževal, odsvetuje uživanje dolgoživečih sladkovodnih rib iz prostega ulova v območju Save pri Jesenicah na Dolenjskem, Kolpe pri Radovičih, Soče pri Solkanskem jezu, Lahinje pri Geršičih in Krupe pri Kloštru. Podatki ne omogočajo ocene varnosti glede onesnaževal pri ribah živečih izven omenjenih merilnih mest. Pri tem je treba poudariti, da imajo ribe lahko velik življenjski prostor in se zato nekatere bolj obremenjene z onesnaževali lahko nahajajo tudi v vodotokih izven omenjenih odsekov. Ugotovljena in obravnavana onesnaževala sicer predstavljajo tveganje za zdravje ob dolgotrajnem uživanju, saj imajo zmožnost kopičenja v organizmu; glede posamičnih dogodkov je verjetnost tveganja za zdravje nizka. Previdnostno pa tistim posameznikom, ki so kontaktno bolj občutljivi na nikelj, odsvetujemo pripravo in uživanje prostoživečih sladkovodnih rib iz Idrijce pri Hotešku.
Predlagamo izvajanje trajnostnih ukrepov za zmanjševanje onesnaženosti in intenzivnejše spremljanje kritičnih onesnaževal v omenjenih rekah po celotnem toku v različnih obdobjih leta.

Literatura

1. Lopata A, Lehrer S. New insights into seafood allergy. Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology. 2009;9(3):270-7.
2. Statistični urad Republike Slovenije. Anketa o porabi v gospodinjstvih. 2012.
3. European Food Safety Authority. The EFSA Comprehensive European Food Consumption Database. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani: http://www.efsa.europa.eu/en/datexfoodcdb/datexfooddb.htm
4. Gabrijelcic Blenkus M, Gregoric M, Tivadar B, Koch V, Kostanjevec S, Fajdiga Turk V, et al. Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja. Ljubljana: Pedagoska fakulteta; 2009.
5. RIMV National Institute of Public Health and the Environment The Netherlands. Our food our health. Healthy diet and safe food in the Netherlands. RIVM 2006. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani: http://www.ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/PHN-Texte/Netherland_RIVM_Report_06_OurFood_OurHealth.pdf
6. Petkovsek SA, Grudnik ZM, Pokorny B. Heavy metals and arsenic concentrations in ten fish species from the Salek lakes (Slovenia): assessment of potential human health risk due to fish consumption. Environmental Monitoring and Assessment. 2012;184(5):2647-62.
7. Kirinčič S, Blaznik U. Analiza podatkov biomonitoringa rib iz prostega ulova glede vsebnosti onesnaževal in presoja tveganja za zdravje ljudi (BIOTA 2012–2013). Nacionalni inštitut za javno zdravje. 2015.

8. EC (European Commission). COMMISSION REGULATION (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs. Official Journal of European Union. 2006; L 364: 5-24.2006. Konsolidirana verzija pridobljena 30.1.2015 s spletne strani:
http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1414491365248&uri=CELEX:02006R1881-20140701
9. EFSA (European Food Safety Authority). Panel on Contaminants in the Food Chain. Scientific Opinion on the risk for public health related to the presence of mercury and methylmercury in food 2012. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani:www.efsa.europa.eu/efsajournal
10. Souci S, Fachmann W, Kraut H. Food Composition and Nutrition Tables (7th ed.). Stuttgart WVmbH, 2008.
11. EFSA (European Food Safety Authority). Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of chromium in food and drinking water. EFSA Journal 2014;12(3):3595. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani: www.efsa.europa.eu/efsajournal
12. EFSA (European Food Safety Authority). Scientific Opinion on the risk to public health related to the presence of nickel in food and drinking water. EFSA Journal 2015. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani: http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/4002
13. Schrenk D, Chopra M. 5 - Dioxins and polychlorinated biphenyls in foods. In: Schrenk D, editor. Chemical Contaminants and Residues in Food: Woodhead Publishing; 2012. p. 101-23.
14. EFSA (European Food Safety Authority). Update of the monitoring of dioxins and PCBs levels in food and feed. EFSA Journal 2012. Pridobljeno s spletne strani: www.efsa.europa.eu/efsajournal
15. EFSA (European Food Safety Authority). Scientific opinion on Polybrominated Diphenyl Ethers (PBDEs) in Food. EFSA Journal 2011. Pridobljeno 15.03.2016 s spletne strani:www.efsa.europa.eu/efsajournal
16. EFSA (European Food Safety Authority). Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing aids and Materials in Contact with Food (AFC) on request from Commission related to Bis(2-ethylhexyl)phthalate (DEHP) for use in food contact materials. The EFSA Journal 2005. Prodobljeno 15.03.2016 s spletne strani:http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/243
17. EC (European Commission). Uredba Evropskega parlamenta in Sveta (ES) št. 396/2005 z dne 23. februarja 2005 o mejnih vrednostih ostankov pesticidov v ali na hrani in krmi rastlinskega in živalskega izvora ter o spremembi Direktive Sveta 91/414/EGS. 2005.
18. ATSDR. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. Toxic Substances Portal - Hexachlorobutadien 1994.
Pridobljeno 15.3.2016 s spletne strani: http://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=863&tid=168
19. EFSA (European Food Safety Authority). Opinion of the Scientific Panel on Contaminants in the Food Chain on a request from the Commission to assess the health risk to consumers associated with exposure to organotins in foodstuffs. The EFSA Journal. 2004. Pridobljeno 15.3.2016 s spletne strani: http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/102
20. Bayen S, Obbard JP, Thomas GO. Chlorinated paraffins: A review of analysis and environmental occurrence. Environment International. 2006;32(7):915-29.

EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

PRIJAVLJENI PRIMERI SPOLNO PRENESENIH OKUŽB V SLOVENIJI
Četrtletno poročilo, 1. januar – 31. marec 2016

SEXUALLY TRANSMITTED INFECTIONS IN SLOVENIA

Tanja Kustec[1],Sandra Kosmač[1], Irena Klavs[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

V obdobju od 1. januarja do 31. marca 2016 je bilo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (Ur. l. št. 69/95) Nacionalnemu inštitutu za javno zdravje prijavljenih 278 primerov spolno prenesenih okužb (SPO), od tega 152 pri moških in 126 pri ženskah.

Prijavljenih je bilo 59 primerov spolno prenesene klamidijske okužbe (42 pri moških in 17 pri ženskah), 35 primerov gonoreje (34 pri moških in en primer pri ženskah), deset primerov zgodnjega sifilisa pri moških in šest primerov neopredeljenega sifilisa pri moških. Med ostalimi prijavljenimi spolno prenesenimi boleznimi po sindromih in/ali povzročiteljih je bilo 81 primerov genitalnih bradavic, 57 primerov nespecifičnega uretritisa in 30 primerov genitalnega herpesa.

Od 34 prijavljenih primerov gonoreje pri moških je 23 moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih. Od desetih prijavljenih primerov zgodnjega sifilisa je šest moških navedlo vsaj enega moškega spolnega partnerja v zadnjih treh mesecih pred postavitvijo diagnoze.

Skupaj so 56 odstotkov primerov SPO prijavili dermatovenerologi, 26 odstotkov ginekologi, devet odstotkov infektologi, osem odstotkov mikrobiologi in en primer specialisti splošne medicine.

Med prijavljenimi primeri SPO je bilo šest tujih državljanov (trije državljani in ena državljanka iz Črne gore, po en državljan iz Albanije in Kitajske).

Podatki o prijavljenih primerih in prijavni incidenci SPO podcenjujejo pojavljanje teh okužb v prebivalstvu, predvsem spolno prenesene klamidijske okužbe, saj je v Sloveniji opravljenih zelo malo laboratorijskih preiskav na klamidije. Prijavljeno število primerov zato nikakor ni zanesljiv pokazatelj bremena te okužbe med prebivalstvom. SPO pogosto ostanejo neprepoznane, številne diagnosticirane pa niso prijavljene. Razlike v prijavnih incidencah SPO med različnimi zdravstvenimi regijami predvidoma ne odražajo različnega bremena teh okužb med regijami, temveč nakazujejo razlike v prepoznavanju in prijavljanju teh okužb med različnimi specialisti in različnimi regijami.

V tabeli 1 so prikazani prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in regijo bivanja v Sloveniji od 1. januarja do 31. marca 2016. V tabeli 2 so prikazani prijavljeni primeri in prijavne incidence zgodnjega sifilisa, gonoreje in spolno prenesene klamidijske okužbe glede na spol in starostno skupino v Sloveniji od 1. januarja do 31. marca 2016.

TABELA 1

Prijavljeni primeri 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 2016

		zgodnji sifilis		gonoreja		klamidijska okužba – genitalna	
		št. prij. primerov	št. na 100.000	št. prij. primerov	št. na 100.000	št. prij. primerov	št. na 100.000
Celje	ženski	0	0,0	0	0,0	4	2,7
	moški	3	2,0	6	4,0	13	8,6
	skupaj	3	1,0	0	0,0	17	5,6
Gorica	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	0	0,0	1	2,0	1	2,0
	skupaj	0	0,0	1	1,0	1	1,0
Koper	ženski	0	0,0	0	0,0	1	1,3
	moški	1	1,4	0	0,0	1	1,4
	skupaj	1	0,7	0	0,0	2	1,3
Kranj	ženski	0	0,0	0	0,0	2	1,9
	moški	2	2,0	3	3,0	6	5,9
	skupaj	2	1,0	3	1,5	8	3,9
Ljubljana	ženski	1	0,3	1	0,3	5	1,5
	moški	4	1,3	22	6,9	17	5,3
	skupaj	5	0,8	23	3,5	22	3,4
Maribor	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	0	0,0	0	0,0	1	0,6
	skupaj	0	0,0	0	0,0	1	0,3
Murska Sobota	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
Novo mesto	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	0	0,0	1	1,4	1	1,4
	skupaj	0	0,0	1	0,7	1	0,7
Ravne	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	skupaj	0	0,0	0	0,0	0	0,0
neznana	ženski	0		0		5	
	moški	0		1		2	
	skupaj	0		1		7	
skupaj (slovenski državljani)	ženski	0	0,0	0	0,0	12	1,2
	moški	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	skupaj	0	0,0	0	0,0	12	0,6
tujci	ženski	0		0		0	
	moški	0		0		0	
	skupaj	0		0		0	
vsi skupaj	ženski	0		1		17	
	moški	10		34		42	
	skupaj	10		35		59	

Vir podatkov: Prijave spolno prenesenih okužb, 25.05.2016.

TABELA 1

Prijavljeni primeri 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 2016

		zgodnji sifilis		gonoreja		klamidijska okužba – genitalna	
		št. prij. primerov	št. na 100.000	št. prij. primerov	št. na 100.000	št. prij. primerov	št. na 100.000
<15	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	skupaj	0	0,0	0	0,0	0	0,0
15-19	ženski	0	0,0	0	0,0	**1**	**2,6**
	moški	0	0,0	**1**	**2,0**	0	0,0
	skupaj	0	0,0	**1**	**1,1**	**1**	**1,1**
20-24	ženski	0	0,0	**1**	**1,8**	**7**	**12,9**
	moški	0	0,0	**9**	**15,7**	**11**	**19,2**
	skupaj	0	0,0	**10**	**9,0**	**18**	**16,1**
25-29	ženski	0	0,0	0	0,0	**4**	**6,1**
	moški	**2**	**2,8**	**10**	**14,0**	**17**	**23,9**
	skupaj	**2**	**1,5**	**10**	**7,3**	**21**	**15,4**
30-34	ženski	0	0,0	0	0,0	**3**	**4,1**
	moški	**1**	**1,2**	**8**	**9,9**	**8**	**9,9**
	skupaj	**1**	**0,7**	**8**	**5,2**	**11**	**7,2**
35-44	ženski	0	0,0	0	0,0	**2**	**1,4**
	moški	**3**	**1,9**	**5**	**3,2**	**5**	**3,2**
	skupaj	0	0,0	**5**	**1,7**	**7**	**2,3**
45-64	ženski	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	moški	**4**	**1,3**	**1**	**0,3**	**1**	**0,3**
	skupaj	0	0,0	0	0,0	**1**	**0,2**
≥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	**1**	**0,1**	**17**	**1,6**
	moški	**10**	**1,0**	**34**	**3,3**	**42**	**4,1**
	skupaj	**10**	**0,5**	**35**	**1,7**	**59**	**2,9**

Vir podatkov: Prijave spolno prenesenih okužb, 25.05.2016.

Izčrpnejši podatki o SPO v Sloveniji za obdobje zadnjih desetih let so predstavljeni v poročilu »Spolno prenesene okužbe v Sloveniji, letno poročilo 2014« (2), ki je na voljo na spletnih straneh Nacionalnega inštituta za javno zdravje RS: http://www.nijz.si/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila.

Reference

(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 2014. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2015.

PRIJAVLJENI PRIMERI DIAGNOSTICIRANIH OKUŽB S HIV V SLOVENIJI
Četrtletno poročilo, 1. januar – 31. marec 2016

HIV INFECTIONS IN SLOVENIA

Tanja Kustec[1], Irena Klavs[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

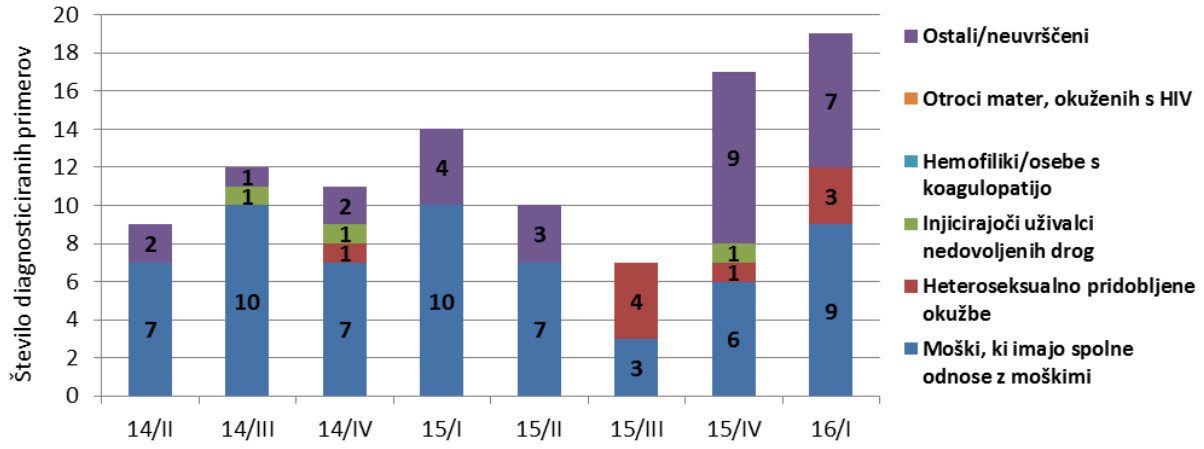
Na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (1) smo na Nacionalnem inštitutu za javno zdravje (NIJZ) prejeli 19 prijav novih diagnoz okužbe s HIV, ki so bile prepoznane v obdobju od 1. januarja do 31. marca 2016.

Sedemnajst primerov je bilo med moškimi in dva primera med ženskami. Med moškimi je bilo devet novih primerov diagnoz okužbe s HIV med moškimi, ki imajo spolne odnose z moškimi, dva primera med moškimi, ki sta se predvidoma okužila s heteroseksualnimi spolnimi odnosi, in šest primerov, kjer pot prenosa ni znana. Med ženskami je bil en primer, kjer se je predvidoma okužila s heteroseksualnimi spolnimi odnosi in en primer, kjer pot prenosa ni znana (Slika 1).

Slika 1 prikazuje število diagnosticiranih primerov okužbe s HIV v posameznih četrtletjih v obdobju od 1. aprila 2014 do 31. marca 2016 glede na kategorijo izpostavljenosti.

SLIKA 1

Diagnosticirani primeri okužbe s HIV glede na kategorije izpostavljenosti, Slovenija, 2. četrtletje 2014 – 1. četrtletje 2016



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 27. 05. 2016.

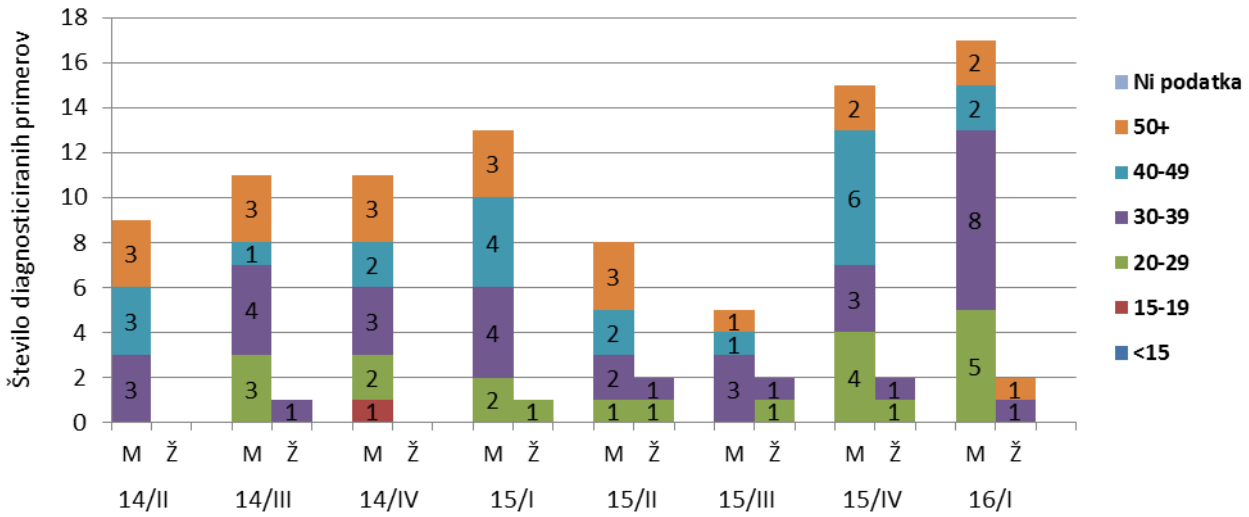
Slika 2 prikazuje razporeditev novih primerov diagnoz okužbe s HIV v posameznih četrtletjih v obdobju od 1. marca 2014 do 31. marca 2016 glede na spol in starost ob diagnozi.

Tabela 1 prikazuje število diagnosticiranih primerov okužbe s HIV in število diagnosticiranih primerov okužbe s HIV na 100 000 prebivalcev v posameznih četrtletjih v obdobju od 1. aprila 2015 do 31. marca 2016 glede na regijo bivanja ob diagnozi.

Podatki o prijavljenih primerih novih diagnoz okužbe s HIV podcenjujejo dejansko breme okužb. Odvisni niso le od števila novih in dalj časa trajajočih okužb v prebivalstvu, ampak tudi od obsega testiranja, ki je v Sloveniji v primerjavi s številnimi drugimi evropskimi državami relativno majhen. Predvidevamo, da je v Sloveniji s HIV okužena manj kot ena oseba na 1.000 prebivalcev.

SLIKA 2

Diagnosticirani primeri okužbe s HIV glede na spol in starost ob diagnozi, Slovenija, 2. četrtletje 2014 – 1. četrtletje 2016



Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 27. 05. 2016.

TABELA 1

Število diagnosticiranih primerov okužbe s HIV in število diagnosticiranih primerov okužbe s HIV na 100.000 prebivalcev glede na regijo bivanja ob diagnozi, Slovenija, 2. četrtletje 2015 – 1. četrtletje 2016

	15/II		15/III		15/IV		16/I	
	Število	Št. na 100.000	Število	Št. na 100.000	Število	Št. na 100.000	Število	Št. na 100.000
Celje	1	0.3	1	0.3	3	1.0	2	0.7
Koper	0	0.0	4	2.7	0	0.0	1	0.7
Kranj	2	1.0	0	0.0	1	0.5	3	1.5
Ljubljana	4	0.6	1	0.2	1	0.2	7	1.1
Maribor	1	0.3	1	0.3	3	0.9	2	0.6
Murska Sobota	0	0.0	0	0.0	3	2.5	0	0.0
Nova Gorica	1	1.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Novo mesto	0	0.0	0	0.0	1	0.7	0	0.0
Ravne	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Ni podatka	1		0		5		4	
SLOVENIJA	10	0,5	7	0,3	17	0,8	19	0,9

Vir: Zbirka podatkov IVZ (NIJZ) 52. Evidenca pojavnosti infekcije s HIV, aidsa in smrti zaradi aidsa po ZZPPZ, 27. 05. 2016.

V obdobju od 1. januarja do 31. marca 2016 med bolniki z diagnozo aidsa ni umrl nihče.

Izčrpnejši podatki o razvoju epidemije okužbe s HIV v Sloveniji za obdobje zadnjih deset let so predstavljeni v poročilu »Okužba s HIV v Sloveniji, letno poročilo 2014« (2), ki je na voljo na spletni strani Nacionalnega inštituta za javno zdravje: http://www.nijz.si/sl/epidemiolosko-spremljanje-nalezljivih-bolezni-letna-porocila.

Reference

(1) Zakon o nalezljivih boleznih /ZNB/. Ur. l. RS, št. 69/1995.
(2) Klavs I. in Kustec T. (ur.). Okužba s HIV v Sloveniji, letno poročilo 2014. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2015.

PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI

MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES

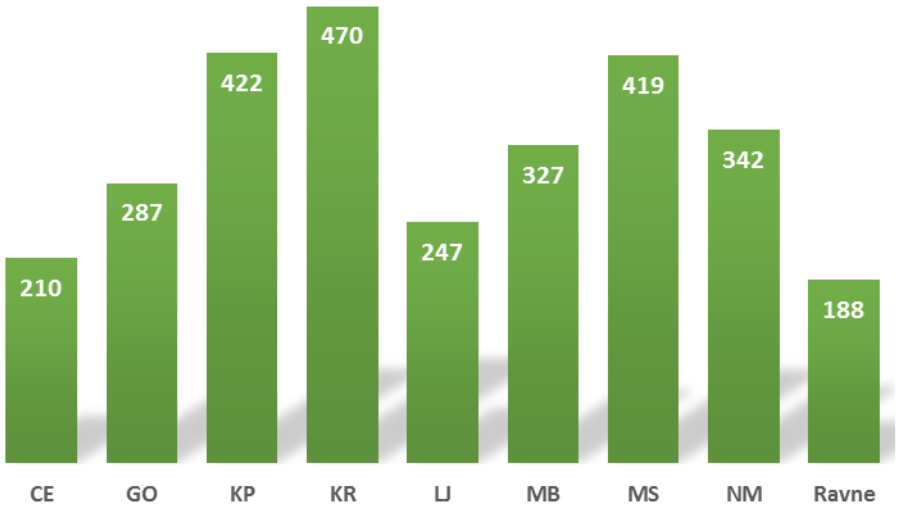
Mateja Blaško Markič[1], Maja Praprotnik[1], Saša Steiner Rihtar[1], Maja Sočan[1], Eva Grilc[1], Marta Grgič Vitek[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

V aprilu 2016 smo prejeli 6 291 prijav nalezljivih bolezni. Stopnja obolevnosti s prijavljivimi nalezljivimi boleznimi je bila 305/100 000 prebivalcev. Najvišja stopnja je bila v kranjski regiji (470/100 000), najnižja pa v ravenski regiji (188/100 000) (Slika 1).

SLIKA 1

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni (št. Prijav/100 000) po regijah, Slovenija, april 2016



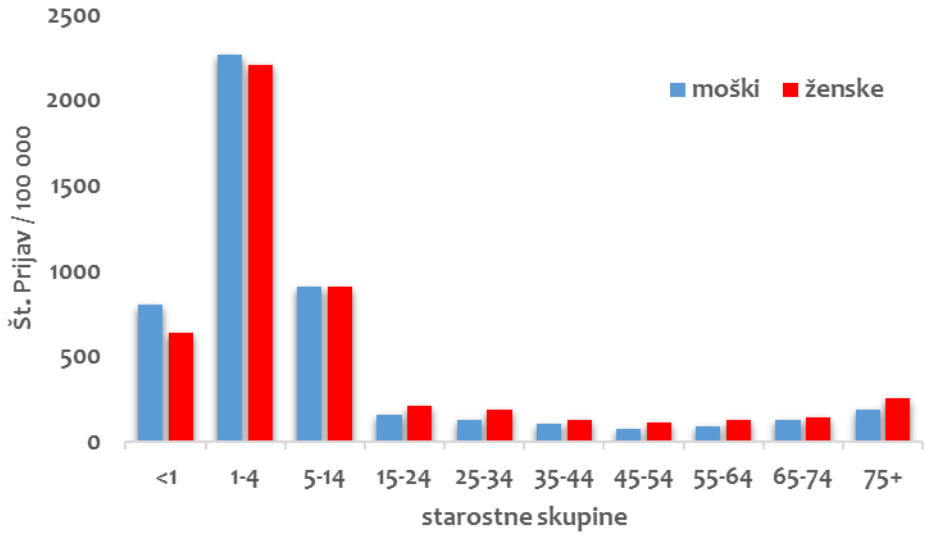
V število prijavljenih primerov niso zajeti AIDS, spolno prenosljive okužbe (razen hepatitisov) in tuberkuloza.

Med 6 291 prijavljenimi primeri je bilo 52 % (3 290) oseb ženskega spola in 48 % (3 001) moškega spola. 3 888 (62 %) obolelih so bili otroci v starosti 0—14 let. Najvišja prijavna incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 1—4 leta (2 237/100 000 prebivalcev), najnižja pa v starostni skupini 45—54 let (90/100 000 prebivalcev) (Slika 2).

V aprilu 2016 so bile najpogosteje prijavljene diagnoze norice brez zapletov (1 675), streptokokni tonzilitis (1 061) in gastroenteritis neznane etiologije (918).

SLIKA 2

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po spolu in starosti, Slovenija, april 2016



NALEZLJIVE BOLEZNI, KI SE PRENAŠAJO KAPLJIČNO

Nalezljivih bolezni, ki se prenašajo kapljično, je bilo v aprilu 2016 prijavljenih 1 698 primerov, prijavna incidenčna stopnja 82/100 000 prebivalcev. Najpogosteje je bil prijavljen streptokokni tonzilitis (1 061). Najvišja obolevnost je bila v murskosoboški regiji (131/100 000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski regiji (40/100 000 prebivalcev).

Opozorilno epidemiološko in virološko spremljanje gripe in drugih akutnih okužb dihal je objavljeno na spletni strani NIJZ (http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-gripe-in-drugih-akutnih-okuzb-dihal-v-sezoni-20152016). Tedenska laboratorijska poročila o okužbah z respiratornim sincicijskim virusom so objavljena na spletni strani NIJZ (http://www.nijz.si/sl/tedensko-spremljanje-respiratornega-sincicijskega-virusa-rsv).

BOLEZNI, KI JIH PREPREČUJEMO S CEPLJENJEM

V aprilu 2016 je bilo prijavljenih tudi 1 675 bolnikov z noricami in 243 s herpes zostrom. Od invazivnih okužb smo v istem obdobju prejeli štiri prijave meningokoknega meningitisa, 57 prijav invazivne pnevmokokne okužbe in štiri prijave invazivnega obolenja, povzročenega z bakterijo *Haemophilus* influenzae. Dve starejši osebi sta umrli, ena zaradi invazivne hemofilusne in ena zaradi invazivne pnevmokokne okužbe.

Prijav tetanusa, ošpic, rdečk ali mumpsa v tem mesecu nismo prejeli.

ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI IN ZOONOZE

Prijavljenih je bilo 1 801 bolnikov (prijavna incidenčna stopnja 87/100 000 prebivalcev) z akutno črevesno okužbo. Največ je bilo prijav gastroenteritisa neznane etiologije (918), norovirusnega enteritisa (240) in enterobioze (202). Najvišja stopnja obolevnosti je bila v murskosoboški regiji (145/100 000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski (28/100 000 prebivalcev).

VEKTORSKE IN PORAJAJOČE NALEZLJIVE BOLEZNI

V aprilu 2016 smo zabeležili 159 primerov Lymske borelioze, dva primera klopnega meningoencefalitisa ter en primer importirane chikungunije pri bolniku, ki je potoval po Filipinih.

Zabeležili smo tudi en primer Creutzfeldt-Jakobove bolezni.

SEPSE

V aprilu 2016 smo prejeli 52 prijav sepse. V to število niso vključene sepse, ki jih je povzročil *Streptococcus pneumoniae* ali *Haemophylus influenzae* in so opisane v poglavju Bolezni, ki jih preprečujemo s cepljenjem.

Najpogosteje prijavljeni sepsi v mesecu aprilu 2016 sta bili neopredeljena sepsa (15, incidenčna stopnja 1/100 000 prebivalcev) in sepsa, ki jo povzroča E. coli (12, incidenčna stopnja 0.6/100 000 prebivalcev).

TABELA 1

Prijavljene nalezljive bolezni po datumu prijave, Slovenija, v letu 2016

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	Ravne	Skupaj februar 2016	Inc./ 100 000 preb.	Skupaj leto 2016
A01.1 - Paratifus A	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,05	1
A02.0 - Salmonelni enteritis	2	0	0	1	3	1	2	2	0	11	0,53	59
A04.1 - Infekcija, ki jo povzroča enterotoksigena Escherichia coli	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	3
A04.3 - Infekcija, ki jo povzroča enterohemoragična Escherichia coli	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0,19	10
A04.4 - Druge črevesne infekcije, ki jih povzroča Escherichia coli	0	3	0	0	0	1	0	0	0	4	0,19	14
A04.5 - Enteritis, ki ga povzroča kampilobakter	10	25	2	6	15	13	2	4	2	79	3,83	389
A04.6 - Enteritis, ki ga povzroča Yersinia enterocolitica	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,10	10
A04.7 - Enterokolitis, ki ga povzroča Clostridium difficile	6	0	1	6	4	10	18	2	0	47	2,28	232
A04.8 - Druge opredeljene črevesne infekcije, ki jih povzročajo bakterije	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,15	20
A04.9 - Črevesna bakterijska infekcija, neopredeljena	3	4	2	5	0	0	0	0	0	14	0,68	105
A05.0 - Stafilokokna zastrupitev s hrano	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,05	10
A06.0 - Akutna amebna dizenterija	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,05	1
A06.9 - Ameboza, neopredeljena	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,05	3
A07.1 - Lamblioza [Giardioza]	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05	5
A07.2 - Kriptosporidioza	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,05	1
A08.0 - Rotavirusni enteritis	17	0	0	8	35	24	4	14	1	103	4,99	543
A08.1 - Akutna gastroenteropatija, ki jo povzroča Norwalk virus	52	4	9	111	28	14	15	6	1	240	11,63	1158
A08.2 - Adenovirusni enteritis	0	0	0	1	2	4	0	0	0	7	0,34	71
A08.4 - Črevesna virusna infekcija, neopredeljena	25	20	45	18	0	23	5	17	3	156	7,56	975
A08.5 - Druge opredeljene črevesne infekcije	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,05	2
A09.0 - Drugi gastroenteritis ali kolitis infekcijske etiologije	93	38	20	94	265	178	110	73	3	874	42,36	5466
A09.9 - Gastroenteritis ali kolitis, vzrok neopredeljen	1	3	25	6	0	0	1	0	8	44	2,13	208
A32.7 - Listerijska sepsa	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0,10	2
A38 - Škrlatinka	24	13	24	41	64	54	19	15	7	261	12,65	1586
A40.3 - Sepsa, ki jo povzroča Streptococcus pneumoniae	7	0	3	0	6	1	0	1	0	18	0,87	52
A40.8 - Druge vrste streptokokna sepsa	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0,10	10
A40.9 - Streptokokna sepsa, neopredeljena	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0,10	3
A41.0 - Sepsa, ki jo povzroča Staphylococcus aureus	2	1	0	0	4	2	1	0	0	10	0,48	37
A41.1 - Sepsa zaradi kakega drugega opredeljenega stafilokoka	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0,10	5
A41.3 - Sepsa, ki jo povzroča Haemophylus influenzae	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0,15	6
A41.50 - Sepsa, ki jo povzročajo neopredeljeni gramnegativni mikroorganizmi	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	0,10	23
A41.51 - Sepsa, ki jo povzroča E. coli	0	0	0	1	0	9	2	0	0	12	0,58	78
A41.52 - Sepsa, ki jo povzroča bakterija Pseudomonas	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	5
A41.58 - Sepsa, ki jo povzročajo drugi gramnegativni mikroorganizmi	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0,10	8
A41.8 - Druge vrste opredeljena sepsa	2	1	0	0	0	0	1	0	0	4	0,19	22
A41.9 - Sepsa, neopredeljena	0	1	1	3	7	1	0	2	0	15	0,73	94
A46 - Erizipel (šen)	17	6	13	12	24	24	19	15	6	136	6,59	734
A48.1 - Legioneloza (legionarska bolezen)	0	0	1	0	2	0	0	1	0	4	0,19	17
A69.2 - Lymska borelioza	34	7	28	9	28	12	20	18	3	159	7,71	724
A81.0 - Creutzfeldt-Jakobova bolezen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	2
A84.1 - Centralnoevropski encefalitis, ki ga prenaša klop	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0,10	3

A86 - Neopredeljeni virusni encefalitis	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	2
A87.9 - Virusni meningitis, neopredeljen	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0,10	10
A92.0 - Virusna bolezen chikunhunya	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	1
B00.3 - Herpesvirusni meningitis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	3
B01.0 - Varičelni meningitis	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	5
B01.2 - Varičelna pljučnica	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,05	2
B01.8 - Varičela z drugimi komplikacijami	0	0	4	0	7	0	0	1	1	13	0,63	66
B01.9 - Varičela brez komplikacij	94	34	181	290	554	245	43	177	42	1660	80,46	8417
B02.0 - Encefalitis zaradi zostra	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	2
B02.1 - Meningitis zaradi zostra	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,05	1
B02.2 - Zoster s prizadetostjo drugih delov živčnega sistema	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	9
B02.3 - Vnetje očesa zaradi zostra	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,05	7
B02.9 - Zoster brez zapleta	39	15	20	35	44	43	14	13	16	239	11,58	1328
B18.2 - Kronični virusni hepatitis C	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,05	14
B18.9 - Kronični virusni hepatitis, neopredeljen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	2
B27.0 - Gamaherpesvirusna mononukleoza	1	0	0	1	0	1	0	1	0	4	0,19	23
B27.8 - Druge infekcijske mononukleoze	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,05	1
B27.9 - Infekcijska mononukleoza, neopredeljena	5	8	4	6	31	4	3	7	0	68	3,30	340
B35.0 - Tinea barbae in tinea capitis	4	4	1	2	1	5	3	1	0	21	1,02	112
B35.1 - Tinea unguium	10	14	15	17	19	3	19	4	5	106	5,14	615
B35.2 - Tinea manuum	7	1	3	3	1	6	5	0	1	27	1,31	128
B35.3 - Tinea pedis	7	10	3	24	11	14	9	6	2	86	4,17	433
B35.4 - Tinea corporis	5	9	1	12	16	14	4	1	2	64	3,10	270
B35.5 - Tinea imbricata	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,05	6
B35.6 - Tinea cruris	0	0	0	2	2	0	0	0	0	4	0,19	32
B35.8 - Druge dermatofitoze	0	2	1	0	2	1	0	5	1	12	0,58	38
B35.9 - Dermatofitoza, neopredeljena	20	6	13	10	7	17	20	3	3	99	4,80	550
B67.8 - Ehinokokoza jeter, neopredeljena	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	2
B80 - Enterobioza	24	16	33	29	62	12	11	14	1	202	9,79	1217
B86 - Skabies	0	1	0	3	20	0	3	2	0	29	1,41	119
B95.3 - Streptococcus pneumoniae kot vzrok bolezni, uvrščenih drugje	2	1	0	2	18	5	0	3	1	32	1,55	81
B96.3 - Haemophilus influenzae [H. influenzae] kot vzrok bolezni, uvrščenih drugje	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,05	7
G00.1 - Pnevmokokni meningitis	1	0	0	0	2	0	0	1	0	4	0,19	9
G00.9 - Bakterijski meningitis, neopredeljen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	1
G02.1 - Meningitis pri mikozah	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	1
J02.0 - Streptokokni faringitis	28	5	12	33	23	0	10	16	0	127	6,16	719
J03.0 - Streptokokni tonzilitis	60	31	136	115	266	285	110	46	12	1061	51,43	6013
J10.0 - Gripa s pljučnico, virus influence dokazan	13	1	1	13	9	0	0	4	8	49	2,38	410
J10.1 - Gripa z drugimi manifestacijami na dihalih, virus influence dokazan	1	1	15	0	17	5	11	0	1	51	2,47	427
J10.8 - Gripa z drugimi manifestacijami, virus influence dokazan	0	0	1	0	19	16	0	2	1	39	1,89	358
J11.0 - Gripa s pljučnico, virus ni dokazan	0	0	0	31	0	0	0	0	0	31	1,50	150
J11.1 - Gripa z drugimi manifestacijami na dihalih, virus ni dokazan	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0,10	2
J13 - Pljučnica, ki jo povzroča Streptoccocus pneumoniae	3	0	2	0	0	0	0	0	0	5	0,24	21
Z22.3 - Nosilec drugih opredeljenih bakterijskih bolezni	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,05	7
Z22.51 - Nosilec virusa hepatitisa B	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,05	7
SKUPAJ	**635**	**292**	**627**	**958**	**1623**	**1054**	**488**	**480**	**134**	**6291**		
INCIDENCA/100.000 PREBIVALCEV	**210**	**287**	**422**	**470**	**247**	**327**	**419**	**342**	**188**	**305**		

PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI

OUTBREAKS

Tatjana Frelih[1], Maja Praprotnik[1]

1. **Nacionalni inštitut za javno zdravje**

V letu 2016 (do vključno 25.maja 2016) so območne enote Nacionalnega inštituta za javno zdravje prijavile skupno 44 izbruhov nalezljivih bolezni.

Triindvajset izbruhov se je zgodilo v domovih za starejše občane (DSO). V devetih izbruhih je bil povzročitelj izbruha virus influence A. Šestkrat je bil zabeležen izbruh norovirusne okužbe, trikrat izbruh sapovirus okužbe, trikrat izbruh rotavirusne okužbe in izbruh garij. V enem domu za starejše občane epidemiološka preiskava še poteka.

V treh vrtcih smo zabeležili izbruh rotavirusne okužbe, izbruh noric in izbruh črevesne okužbe, kjer povzročitelja niso dokazali.
Izbruh gripe smo zabeležili v dveh bolnišnicah in v dveh socialno-varstvenih zavodih.
Na dveh osnovnih šolah smo zabeležili izbruh norovirusne okužbe in črevesne okužbe, kjer povzročitelja niso dokazali.

Na slovenskem smučišču je bil zabeležen izbruh noroviroze, v kateri so bili udeleženi učitelji in učenci osnovnih in srednjih šol iz več regij. Dve norovirusni okužbi smo zabeležili v enem izmed hotelov in na širšem območju. V gostinskem obratu, kjer je bil zabeležen izbruh črevesne bolezni, povzročitelja niso dokazali.

V zadnjem mesecu (20. 04. 2016–25.5 2016) smo prejeli štiri prijave izbruhov nalezljivih bolezni. Trije izbruhi so se zgodili v domovih starejših občanov. Pri dveh od teh izbruhov je bil kot povzročitelj potrjen norovirus GII, pri enem izbruhu črevesne okužbe epidemiološka preiskava še poteka. Zabeležen je bil tudi izbruh med družinskimi člani, kjer povzročitelj še ni znan.

TABELA 1

Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni, Slovenija, do 25. maja 2016

	OE NIJZ	LOKACIJA	ZAČETEK	KONEC	POVZROČITELJ	VRSTA IZBRUHA	I	Z	H	U	V
1	NM	DSO	2.1.2016	20.1.2016	rotavirus	kapljično-kontaktni	558	68	1	0	62
2	KR	DSO	7.1.2016	20.1.2016	sapovirus	kontaktni	330	44	0	0	43
3	KR	DSO	9.1.2016	25.1.2016	norovirus	kontaktni	350	101	0	0	99
4	Ravne	smučišče	11.1.2016	16.1.2016	norovirus	kontaktni	83	57	0	0	55
5	KR	DSO	7.1.2016	23.1.2016	norovirus	kontaktni	197	61	0	0	59
6	CE	smučišče	12.1.2016	15.1.2016	norovirus	kontaktni	36	22	0	0	22
7	CE	smučišče	13.1.2016	15.1.2016	norovirus	kontaktni	14	13	0	0	13
8	KR	OŠ	14.1.2016	25.1.2016	norovirus	kontaktni	616	126	0	0	125
9	KR	OŠ	14.1.2016	20.1.2016	ni ugotovljen	kontaktni	819	46	0	0	46
10	LJ	DSO	31.12.2015	15.1.2016	virus influence A (H3N2)	kapljični	284	71	4	0	66

11	LJ	DSO	7.1.2016	1.2.2016	Sarcoptes scabiei	kontaktni	190	16	0	0	16
12	LJ	smučišče	11.1.2016	15.1.2016	norovirus	kapljično-kontaktni	60	15	0	0	15
13	LJ	bolnišnica	11.1.2016	1.2.2016	virus influence A	kapljični	141	34	0	0	6
14	LJ	območje	12.1.2016	14.1.2016	norovirus	hidrični	9111	50	1	0	49
15	Ravne	VVZ	18.1.2016	26.1.2016	ni ugotovljen	kontaktni	132	68	2	0	68
16	CE	VVZ	12.1.2016	27.1.2016	rotavirus	kontaktni	226	20	0	0	19
17	KR	VVZ	5.1.2016	22.1.2016	virus noric	kapljični	185	35	0	0	35
18	LJ	DSO	23.1.2016	1.2.2016	virus influence A	kapljični	67	15	1	5	11
19	GO	DSO	24.1.2016	2.2.2016	norovirus	kapljično-kontaktni	158	43	0	0	40
20	LJ	DSO	17.1.2016	22.2.2016	virus influence A	kapljično-kontaktni	335	43	3	1	36
21	NM	gostinski obrat	2.2.2016	3.2.2016	ni ugotovljen	preko živil	131	35	1	0	35
22	KR	DSO	1.2.2016	2.3.2016	norovirus	kontaktni	241	50	0	0	48
23	KR	bolnišnica	2.2.2016	7.2.2016	virus influence A	kapljični	14	3	0	0	1
24	MB	DSO	3.2.2016	5.3.2016	sapovirus	kontaktni	149	70	0	0	61
25	CE	DSO	28.1.2016	20.2.2016	virus infleunce A	kapljični	255	43	13	2	36
26	KR	DSO	23.1.2016	22.2.2016	virus influence A	kapljični	160	31	2	0	28
27	MB	socialno varstveni zavod	8.2.2016	15.2.2016	virus influence A (H1)	kapljični	17	7	0	0	4
28	Ravne	DSO	5.2.2016	25.2.2016	virus influence A	kapljični	222	12	0	0	11
29	NM	DSO	19.2.2016	25.2.2016	norovirus	kontaktni	281	24	1	0	22
30	MB	DSO	16.2.2016	23.2.2016	virus influence A (H3N2)	kapljični	300	23	1	0	18
31	KR	DSO	23.2.2016	3.3.2016	virus influence A (H3)	kapljični	241	54	3	0	51
32	KP	hotel	28.2.2016	5.3.2016	norovirus	kontaktni	440	53	0	0	31
33	MB	DSO	5.2.2016	20.2.2016	sapovirus	kontaktni	211	17	0	0	15
34	GO	DSO	26.2.2016	11.3.2016	virus influence A	kapljični	170	76	4	12	75
35	NM	DSO	25.2.2016	16.3.2016	rotavirus	kontaktni	82	28	0	0	26
36	KR	socialno varstveni zavod	1.3.2016	16.3.2016	virus influence A (H3)	kapljični	98	34	0	0	31
37	CE	DSO	24.3.2016	4.4.2016	norovirus	kontaktni	236	47	1	0	45
38	MB	DSO*			črevesna okužba		258	10	0	0	10
39	CE	VVZ	31.3.2016	13.4.2016	ni ugotovljen	kontaktni	500	17	0	0	17
40	LJ	gostinski obrat	13.4.2016	13.4.2016	histamin	preko živil	18	5	0	0	5
41	Ravne	DSO*	19.4.2016				391	35	0	0	35
42	GO	DSO	22.4.2016	9.5.2016	norovirus	kontaktno-kapljični	239	76	3	0	71
43	MS	DSO	14.4.2016	18.4.2016	norovirus	aerogeno-kontaktni	247	21	1	0	20
44	CE	družina*	17.5.2016				30	8	1	0	0

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

"Znanje je zaklad, ki vedno spremlja svojega lastnika"

Kitajski pregovor