

Teme meseca:

*K*OLERA

*P*ITNA VODA

*D*IOKSINI

*A*LGE IN CIANOBAKTERIJE

## Uredništvo

Inštitut za varovanje zdravja RS (IVZ)  
Center za nalezljive bolezni in okoljska  
tveganja,  
Trubarjeva 2,  
1000 Ljubljana

**Telefonska številka:**  
+386 1 2441 410

**Številka faksa:**  
+386 1 2441 471

**E-pošta:**  
enboz@ivz-rs.si

**Glavna urednica:**  
Alenka Kraigher

**Uredniški odbor:**  
Maja Sočan  
Tatjana Frelj  
Nina Pirnat  
Lucija Perharič  
Aleš Petrovič  
Mitja Vrdelja

**Oblikovanje in spletno urejanje:**  
Mateja Blaško Markič  
Maja Praprotnik  
Mitja Vrdelja

## Uredniški svet

ZZV Celje: Alenka Trop Skaza

ZZV Nova Gorica: Marko Vudrag

ZZV Koper: Boris Kopilović

ZZV Kranj: Irena Grmek Košnik

ZZV Ljubljana

ZZV Maribor: Karl Turk

ZZV Murska Sobota

ZZV Novo mesto: Dušan Harlander

ZZV Ravne: Marjana Simetinger

## VSEBINA

---

<b>Uvodnik</b>	<b>4</b>
Alenka Kraigher	
<b>Importiran verjetni primer kolere v Slovenji leta 2010</b>	<b>5</b>
Zoran Simonović, Marko Kovačević, Karl Turk, Alenka Kraigher	
<b>Nova evropska direktiva o pitni vodi</b>	<b>7</b>
Aleš Petrovič	
<b>Onesnaženje živil z dioksini in vpliv na zdravje</b>	<b>9</b>
Pavel Polak	
<b>Alge in cianobakterije v kopalni vodi</b>	<b>11</b>
Aleš Petrovič, Ivanka Gale	
<b>Prijavljene nalezljive bolezni</b>	<b>13</b>
Maja Sočan, Maja Praprotnik, Eva Grilc	
<b>Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni</b>	<b>16</b>
Tatjana Frelj, Mateja Blaško Markič	



fotografija na naslovnici  
in slikovno gradivo v eNBOZ: iStockphoto

## UVODNIK

Alenka Kraigher<sup>1</sup>

1. Inštitut za varovanje zdravja

**eNBOZ** - z letom 2011 razširjene elektronske novice, naslednice CNB novic, ki so izhajale od leta 2001 do 2010

**P**red nami je prva številka **eNBoz**. To je spletna strokovna revija, ki je naslednica CNB Novic, ki jih je objavljala Center za nalezljive bolezni celih 10 let, vse od leta 2001.

Letos smo se odločili, da spletne novice, ki so deset let prinašale le podatke in aktualne teme s področja nalezljivih bolezni nadgradimo in obogatimo.

Osnovni koncept mesečnika se ohranja z objavljanjem podatkov in aktualnih tem s področja nalezljivih bolezni na območju Slovenije, obenem pa se teme širijo še na področje okolja in zdravja.

Tekom razmišljanja o razširitvi vsebine in priprave grafične prenove ter razširitve namena novic se je našlo tudi novo ime **eNBoz**, kar pomeni elektronske novice s področja nalezljivih bolezni in okoljskega zdravja.

Želimo, da **eNBoz** postanejo slovenski znanstveni spletni mesečnik, namenjen objavljanju aktualnih informacij, podatkov in izsledkov na izbranih področjih javnega zdravja. Namenjene so široki strokovni javnosti in objavljene na spletni strani Inštituta za varovanje zdravja. Upamo, da bodo te novosti prispevale k njegovi rasti in prepoznavnosti področja javnega zdravja, ki ga pokriva.

Prispevke smo razdelili v dve osnovni kategoriji. Teme meseca, kamor sodijo aktualne vsebine s področja nalezljivih bolezni, okolja in zdravja, prikazane

kot pregledni in raziskovalni članki ter kratka poročila.

S področja nalezljivih bolezni bo vsak mesec ena od zanimivih tem, kot so zoonoze, HPV, gripa, denga, legioneloza, leptospiroza, steklina, RSV, pripravljenost in odzivanje na grožnje zdravju, AMR, HIV. S področja okolja in zdravja pa se bomo dotaknili vode, hrane, zraka, hrupa, številnih škodljivih vplivov okolja na zdravje in drugega. Stalnica mesečnika bodo podatki in kratka razlaga o prijavljenih primerih nalezljivih bolezni in izbranih za območje Slovenije. Objavljali bomo tudi druge prispevke, kot so strokovna priporočila, novice, obvestila. Izbrane teme, ki bodo široko predstavile področje oziroma strokovni problem, bodo objavljene v obliki suplementa.

**eNBoz** spletni mesečnik bo izhajal dvanaestkrat letno.

Merili za objavo prispevkov sta strokovnost in aktualnost. Prispevke glede na vsebinska področja pregledajo / recenzirajo člani uredniškega odbora. Posebno pozornost in prednost se posveča prispevkom, ki prinašajo aktualne informacije in podajajo izhodišča za varovanje zdravja.

Želimo si, da bi aktualne vsebine pritegnile bralce iz vse države in vzbudile tudi pozornost strokovne javnosti v tujini. Koliko bomo pri tem uspešni, je odvisno od tega kako dobro bomo prepoznali potrebe strokovne javnosti in kako hitro se bomo na to z objavami odzivali.

Želimo vam prijetno branje.

## IMPORTIRAN VERJETNI PRIMER KOLERE V SLOVENJI LETA 2010

Zoran Simonovič<sup>1</sup>, Marko Kovačević<sup>1</sup>, Karl Turk<sup>1</sup>, Alenka Kraigher<sup>2</sup>

2. Zavod za zdravstveno varstvo Maribor

3. Inštitut za varovanje zdravja



**K**olera je akutna črevesna nalezljiva bolezen, ki jo povzroča bakterija *Vibrio cholerae*, za katero lahko zbolijo ljudje vseh starosti. Ocenjuje se, da letno po svetu za kolero zboli od tri do pet milijonov ljudi, od katerih jih okoli 100 000–120 000 tudi umre. Vsekakor kolera še ni bolezen preteklosti in pomeni krizne razmere kjerkoli se pojavi in širi

Povzročitelj kolere se je iz svojega izvornega kraja v delti reke Ganges v Indiji po svetu podal v 19. stoletju. Temu je sledilo šest ponavljajočih pandemij, ki so umorile na milijone ljudi po vseh kontinentih. Trenutno še vedno traja sedma pandemija, ki se je začela v Južni Aziji leta 1961 in je dosegla Afriko deset let kasneje, ameriški kontinent pa šele leta 1991. Sedaj je kolera nekaj običajnega v mnogih državah.

Kolera se prenaša z zaužitjem vode ali hrane, onesnažene s fekalijami. To je značilno za okolja, kjer so slabe higijenske in sanitarne razmere. Take razmere so še zlasti v revnih predmestjih, pregosto naseljenih krajih in bivališčih za začasno nastanitev (begunski centri). V socialno nerazvitem in neurejenem svetu se še dandanes pojavljajo epidemije kolere. Kolera je sezonska bolezen, največ obolenj je v vročih poletnih mesecih. Ker je inkubacijska doba zelo kratka (od dve uri do pet dni), se število bolnikov zelo hitro povečuje, zato je epidemija nenadna in zelo obsežna. Bolniki imajo obilno vodeno drisko, podobno riževi vodi. Nekateri bolniki tudi bruhamo. Zaradi nagle izgube tekočine in soli pride lahko do hude

izsušitve. Bolnik lahko izgubi več kot pet litrov tekočine na dan in je močno izsušen, zato lahko v nekaj urah umre, če ni ustreznega zdravljenja.

Zaradi bruhanja in obilne driske so bolniki zelo kužni. Umivanje rok in preprečevanje stika z izločki bolnika je najpomembnejše pri preprečevanju prenosa okužbe med ljudmi in nadaljnega širjenja.

Najpomembnejše je nadomeščanje izgubljene tekočine in soli. Antibiotiki skrajšajo trajanje bolezni in drisko. Kolera je v 19. stoletju v Evropi veljala za najhujšo nalezljivo bolezen, saj se je v primerjavi z drugimi epidemičnimi boleznimi med prebivalstvom širila celo hitreje in povzročala nenadne in množične smrti. Na Kranjsko je kolera prišla iz Evrope, kjer je 1831 prvič izbruhnila. Slovenijo je prizadela v letih 1836, 1849, 1855, 1866 in 1886. Danes se naši državljani lahko okužijo na potovanjih po Aziji, Afriki in srednji Ameriki.

### OPIS PRIMERA

36-letni moški, predhodno zdrav, je zbolel v večernih urah 25. januarja 2010 z bruhanjem, vodeno, obilno drisko in subfebrilno temperaturo. Istega dne se je vrnil iz 17-dnevnega potovanja po Tajske. Zdravniško pomoč je poiskal približno 30 ur kasneje, 27. januarja 2010 zgodaj zjutraj, ko so bili klinično izraženi znaki dehidracije. V anamnezi je navajal odvajanje tekočega blata brez primesi, krčevite bolečine v trebuhu in utrujenost. V laboratorijskih izvidih je izstopala le povišana vrednost alanin transaminaze - ALT (0.87  $\mu$ kat/l), vrednosti ostalih jetrnih encimov, dušičnih retentov, acidobazno



ravnotežje, hemogram in krvni sladkor so bili v mejah normale. Po rehidraciji je bil bolnik istega dne, 27. januarja 2010 zjutraj, v klinično dobrem stanju in brez antibiotične terapije odpuščen iz bolnišnice ter napoten na analizo blata v mikrobiološki laboratorij Zavoda za zdravstveno varstvo (ZZV) Maribor. 30. januarja 2010 je laboratorij po izolaciji *V. cholerae* primer kolere prijavil epidemiološki službi ZZV Maribor.

Kljub takojšnjemu pričetku epidemiološkega poizvedovanja je bil stik z bolnikom vzpostavljen šele 1. februarja 2010 zjutraj na njegovem delovnem mestu. Bolnik je bil takrat že brez zdravstvenih težav, ki so izzvenele štiri dni po začetku obolenja. Izvedeli smo, da je bolnik v skupini petih oseb s »popotniško« agencijo od 9. januarja do 24. januarja 2010 potoval po Tajski. Zadnji dan potovanja so preživel v Bangkoku, 22. in 23. januarja 2010 pa na otoku Phi Phi. V lokalnih restavracijah so uživali raznovrstno hrano in pijačo, vključno s školjkami, sadnimi sokovi in pijačami z ledom. Bolnik na potovanju ni imel nobenih zdravstvenih težav, tudi sicer ne jemlje redne terapije. Dva sopotnika sta z blažjimi prebavnimi težavami zbolela v prvi polovici potovanja. Težave so trajale dva dneva in so spontano izzvenele.

Nadaljnja mikrobiološka testiranja izolata so identificirala *V. cholerae* serogrupe O1, biotip El Tor, serotip Ogawa. Sev ni bil toksigen. Iz kontrolnega vzorca blata, ki ga je bolnik oddal 1. februarja 2010, *V. cholerae* ni bil več izoliran.

Na ZZV Maribor so bolniku podali informacijo o bolezni in možnostih prenosa povzročitelja. Uvedli smo spremljanje zdravstvenega stanja družinskih članov. V obdobju naslednjih desetih dni ni nihče zbolel za

prebavnimi težavami. O diagnozi kolere je pacient obvestil sopotnike. Kontrola vzorcev blata pri dveh sopotnikih je bila negativna na prisotnost povzročitelja kolere.

#### SKLEP

Tveganje za okužbo potnikov s kolero je izjemno majhno. Na Tajskem so v letu 2009 poročali le o štirih primerih kolere, čeprav je kolera v določenih območjih Jugovzhodne Azije endemična. Prav v letu 2010 se je število primerov kolere tudi na Tajskem močno povečalo. Samo v prvih treh mesecih leta 2010 so tajske zdravstvene oblasti poročale o 156 primerih kolere iz 16 tajskih provinc.<sup>i</sup>

Seznanjanje potnikov s priporočili za varno uživanje hrane in pijače je najprimernejši ukrep tudi za zmanjšanje tveganja za okužbo s kolero. Rutinsko cepljenje proti koleri za večino potnikov, ki potujejo na endemična področja, ni indicirano.

Vnos kolere v Slovenijo je izjemno redek. Do sedaj smo zabeležili primere leta 1977 in leta 2005. Takrat je imel potnik, ki se je vrnil iz Tunisa, drisko z bruhanjem, vročino ter multiple abscese v jetrih in vranici, ugotovljen pa je bil tudi redek sev *Vibrio cholerae* non-O1, non-O139 (ii). Leta 2007 je bil pri potnici po povratku iz Indije ugotovljen sev *Vibrio cholerae* O1 serotip Inaba, toksin pozitiven.

#### Literatura:

<sup>i</sup> *EpiSouth Weekly Epi Bulletin* – N°108. Pridobljeno 24. 1. 2011 s spletne strani: <http://www.episouth.org/cgi-bin/searchbull?TEMP= 2&QUART=20102>.

<sup>ii</sup> Strumbelj I, Prelog I, Kotar T, Dovecar D, Petras T, Socan M. A case of *Vibrio cholerae* non-O1, non-O139 septicaemia in Slovenia, imported from Tunisia, July 2005. *Euro Surveill.* 2005 Oct 20;10(10):E051020.6.

## NOVA EVROPSKA DIREKTIVA O PITNI VODI

Aleš Petrovič<sup>1</sup>

### 1. Inštitut za varovanje zdravja



V Sloveniji je v formalnem smislu voda določena kot pitna z namenom uporabe: voda za pitje, kuhanje, za pripravo hrane ali za druge gospodinjske namene, kar pomeni uporabo vode za osebno higieno (umivanje, prhanje, kopanje, umivanje zob) ter pranje oziroma čiščenje predmetov in površin (prek katerih je ob uporabi ali kasneje, možen vnos onesnaženj v ali na telo), ter vsa voda, ki se uporablja v proizvodnji in prometu živil. Potrebna pa nam je še za marsikaj drugega, ne nazadnje za zabavo, kot okras, ustvarja nam razpoloženje ipd.

Javnozdravstvene zahteve v zvezi s pitno vodo so zato širše - vedno, vsem, kjerkoli, zadosti kakovostno in poceni. Za doseg teh ciljev je treba oblikovati sistematičen pristop v vseh fazah: od načrtovanja, zagotavljanja do spremljanja oskrbe s pitno vodo. Elemente teh načel je treba vgraditi tudi v pravne predpise. Predpis, ki v Sloveniji ureja kakovost pitne vode, je Pravilnik o pitni vodi. Izdan je bil na podlagi zakona, ki ureja zdravstveno ustreznost živil in izdelkov ter snovi, ki prihajajo v stik z živili. Določa zahteve, ki jih mora izpolnjevati pitna voda, z namenom varovanja zdravja ljudi pred škodljivimi učinki zaradi kakršnegakoli onesnaženja pitne vode. Objavljen je bil leta 2004 in potem večkrat dopolnjen. Nadomestil je do takrat veljavni Pravilnik o zdravstveni ustreznosti pitne vode iz leta 1997.<sup>(i)</sup> Pravilnik je usklajen z ustrežno direktivo Evropske unije (EU), ki ureja področje pitne vode. Direktivo Sveta 98/83/ES o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi<sup>(ii)</sup>, je bilo namreč

treba pred vstopom v EU prenesti v pravni red Slovenije. V letu 2010 naj bi bila direktiva iz leta 1998 nadomeščena z novo, vendar do tega za zdaj še ni prišlo. Ne glede na to naj bi v Sloveniji revidirali obstoječi predpis.

V nadaljevanju navajamo nekaj idej, o katerih se je razpravljalo v dosedanjih fazah priprave nove direktiv EU v zvezi s pitno vodo.

Nova direktiva naj bo nadaljevanje obstoječih izkušenj in krepitev zaupanja javnosti. Nujna je usmeritev od parametričnega pristopa (končni izdelek - pitna voda) k celotnemu procesu oskrbe z vodo. Vrednosti je treba razumeti kot referenčne vrednosti in ne le kot skladnostne zaradi samih sebe.

Pravilen pristop k varni oskrbi s pitno vodo je prek uveljavljanja načrta zagotavljanja varnosti vode (WSP), ki v grobem zajema oceno sistema z ukrepi, operativni monitoring, vodenje dokumentacije in komunikacijo z uporabniki. V celotno problematiko je treba vključevati vse deležnike in ne preobremenjevati samo upravljavce. Ne glede na različne pristope mora biti osnovna ideja preventivno delovanje.

Potrebne so jasne definicije glede celotnega vodovodnega distribucijskega omrežja, točke skladnosti (mesta vzorčenja), oskrbe (javna oskrba, oskrbovalec), spremljanja skladnosti (ang. compliance monitoring), spremljanja sistema (ang. operational monitoring), kaj je oziroma kje je vstopno mesto vode v objekt, mesto vstopa vode v vodovodni distribucijski sistem, mesta spremembe odgovornosti med distribucijo itd. Formalno je treba rešiti problematiko malih sistemov za

oskrbo s pitno vodo ter vključiti problematiko tople vode v objektih in pitne vode na prevoznih sredstvih.

Pri parametrih bi bilo treba upoštevati, ali gre za zdravstveno pomembne parametre ali za organoleptične značilnosti, ali bi spremembe v parametrih lahko spremenile organoleptične lastnosti v tolikšni meri, da bi to zaznali uporabniki, kakšne so pri tem koncentracije v vodi, ali so parametri prisotni že v surovi vodi, ali so posledica priprave/distribucije, ali obstaja (tudi potencialno) metoda priprave, ustrezna metoda analitike itd. Pomembno je proučiti, ali bi spremembe v zvezi z zahtevami lahko imele družbene ali gospodarske posledice, kakšen bi bil vpliv na javnost, medije ali potrošniško politiko.

Pri kemijskih parametrih naj bi bili vključeni nekateri novi parametri: cianotoksini, kalcij/magnezij oziroma minimalna trdota (zdravstveni in tehnični razlogi), uran kot toksikološki parameter, pri stranskih produktih dezinfekcije klorit (zaradi uporabe klorovega dioksida) in N nitrozo dimetilamin (zaradi uporabe kloraminov). Nekateri parametri pa bi lahko bili opuščeni, kot npr. akrilamid, epiklorhidrin, vinilklorid, cianid, živo srebro, selen, sulfat in klorid ter vsota pesticidov, za nekatere naj bi se spremenile vrednosti (antimon, fluorid pri fluoriranju, baker - trenutne vršne vrednosti). Za endokrine motilce (umetnega ali naravnega porekla), ki so lahko v surovi vodi ali pridejo vanjo kasneje, za zdaj še ni zadosti trdnih

podatkov o povezavah s pitno vodo, kar bi opravičevalo njihovo vključitev v zakonodajo. Obdelati je treba namreč materiale v stiku s pitno vodo.

Pri mikrobiološki problematiki se vprašanja pojavljajo v zvezi z uporabo standardnih analitičnih metod, molekularnih metodah identifikacije, treba bi bilo bolje definirati pojem »brez neobičajnih sprememb«, oceniti pomen spor, skupnega števila bakterij itd. Čeprav je mnenje, da so že obstoječi mikrobiološki parametri zadostni, se lahko prouči možnost spremljanja mikobakterij, helikobaktra, pseudomonasa, cianobakterij, virusov in bakteriofagov. Znan je primer legioneloz in okužbe z inhalacijo. Zaradi uporabe površinskih virov naj se opozori na parazite. Frekvenca vzorčenja naj zagotovi statistično signifikantnost.

V primeru malih sistemov za oskrbo s pitno vodo (manj kot 50 uporabnikov), za spremljanje katerih je manj sredstev, relativni stroški pa so večji, se lahko razmišlja o možnosti laboratorijskega spremljanja parametrov v precej zmanjšanem obsegu (elektroprevodnost, pH, motnost, E.coli, ostalo po individualnih indikacijah).

Literatura:

<sup>i</sup>[http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r01/predpis\\_ZAKO1381.html](http://zakonodaja.gov.si/rpsi/r01/predpis_ZAKO1381.html)

<sup>ii</sup>[http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-drink/index_en.html)

*”Predpis, ki v Sloveniji ureja kakovost pitne vode, je Pravidnik o pitni vodi.”*





## ONESNAŽENJE ŽIVIL Z DIOKSINI IN VPLIV NA ZDRAVJE

Pavel Pollak<sup>1</sup>

1. Inštitut za varovanje zdravja

**Dioksini** so onesnaževalci okolja, ki so zelo strupeni. Ker so dobro topni v maščobah, se v organizmih lahko kopičijo, njihova vsebnost se povečuje vzdolž prehranske verige. Dioksini spadajo med obstojna organska onesnaževala, kar pomeni, da je njihov razpolovni čas daljši od deset let. Razgradnja je sicer odvisna od več okoljskih dejavnikov.

Dioksini so skupina organskih kemikalij, ki nastajajo v naravi (npr. pri gorenju gozdov), lahko pa nastajajo tudi pri različnih dejavnostih, kot so kemijske sinteze, sežiganje plastike (npr. PVC), industrijsko beljenje papirja s klorom, proizvajajo pa jih tudi avtomobilski motorji.

Sežiganje odpadkov pri temperaturah, nižjih od 1100°C, predstavlja tveganje za nastanek dioksinov. Vsekakor pa je treba o tem, koliko resnično ogrožajo zdravje, presoditi z vidika trajanja in ravni izpostavljenosti (i).

Vnos dioksinov je možen po različnih poteh, od česar predstavljajo pomemben delež živila. Vnos dioksinov se z določenimi ukrepi v živilski verigi (zakonske mejne vrednosti v najbolj kritičnih živilskih kategorijah) spremlja in obvladuje. Ugotovljene presežene vrednosti se poročajo v sistem hitrega obveščanja (RASFF) (ii).

### VPLIV DIOKSIKOV NA ZDRAVJE

Dioksini so najbolj strupene umetno narejene kemikalije. O vplivu dioksinov na zdravje ljudi pričajo podatki o spremljanju vplivov pri ljudeh, ki so bili izpostavljeni visokim koncentracijam dioksinov v industrijskih nesrečah ali delavcev v industriji, kjer so dioksini bili ali so stranski neželeni produkt ter

nenazadnje tudi pri namerni zastrupitvi. Vendar taki podatki niso ustrezni za predvidevanje škodljivih učinkov za zdravje, kadar gre za izpostavljenosti dioksinom v nizkih koncentracijah oziroma sledovih, kot je v primeru onesnaženih živil. Znano je, da so v skupini dioksinov posamezni dioksini različno strupeni. Trenutno podatki, pridobljeni s poskusi na živalih, kažejo, da se škodljivi učinki lahko pojavijo čez leta, da imajo dioksini v nizkih koncentracijah lahko vpliv na imunski oziroma endokrini sistem, da so nekateri od njih

” *Dioksini so zelo strupeni onesnaževalci okolja.* “

rakotvorni ter da lahko škodljivo vplivajo na plodnost in razvoj zarodkov. Po vsej verjetnosti vseh mehanizmov

delovanja še ne poznamo.

Dioksini se po zaužitju nalagajo v maščobnem tkivu. Nakopičeni dioksini se lahko iz maščobnih zalog sprostijo v škodljivo velikih količinah v obdobjih mobilizacije maščob, npr. med dojenjem ali med intenzivnim namernim oziroma nenamernim hujšanjem. Zato se škodljivi učinki lahko izrazijo šele čez leta po izpostavljenosti. Vendar zaenkrat nobene bolezni ni mogoče neposredno povezati z izpostavljenostjo nizkim koncentracijam dioksinov.

Otroci so za večino onesnaževal in njihove neželene učinke na zdravje bolj dovzetni za škodljive učinke - zaradi svoje majhnosti, posebnosti presnove, v puberteti trajajočih razvojnih procesov in posebnosti vedenja iz rok v usta. Izpostavljenost otrok in mladih ljudi dioksinu prispeva k bremenu skladiščenja prek celega življenja. Ali

in koliko bodo te snovi škodljivo delovale na njihovo zdravje ali na zdravje njihovih potomcev, pa ni mogoče napovedati.

Za dioksine, ki se jim zaradi njihove obče prisotnosti v našem ožjem in širšem okolju ne moremo ogniti, se pri zagotavljanju kemijske varnosti uporablja načelo zmanjševanja izpostavljenosti do najnižje možne mere. To načelo se na področju živil načeloma izvaja z določitvijo in spremljanjem zakonsko določenih mejnih vrednosti dioksinov v živilih, predvsem živalskega izvora.

” *Ljudje lahko vplivamo na vnos škodljivih snovi.* “

Ljudje lahko s svojim načinom prehranjevanja ter uživanjem raznovrstne in lokalno pridelane hrane vplivamo na vnos škodljivih snovi. Tako na nek način uravnotežimo razmerje med tveganji in koristmi. Na primer ribje olje, ki je zaradi visokih vsebnosti dolgoverižnih nenasičenih maščobnih kislin dokazano koristen dejavnik pri obvladovanju bolezni srca in ožilja, lahko vsebuje velike količine dioksinov.

#### POTEK DIOKSINSKE AFERE V NEMČIJI

V Nemčiji so nedavno zaprli okoli 4700 perutninskih in prašičjerejskih farm (od skupno 375 000), saj so laboratorijska testiranja pokazala, da je bila živalska krma onesnažena z dioksini. Lastniki farm so izgubili 40 do 60 milijonov evrov na teden.

Podjetje »Harles & Jentsch« je dostavilo več kot 3000 ton onesnaženih maščobnih kislin (namenjenih neživilski industrijski uporabi) petindvajsetim proizvajalcem krme za živali. Testiranje vzorcev pri omenjenem podjetju je pokazalo, da je bila vsebnost dioksinov v vzorcih visoka oziroma zelo visoko prekoračena glede na normative. Rezultati testov niso prišli na dan od marca do konca decembra 2010. Nemška jajca, onesnažena z dioksinom, so uporabili za proizvodnjo jajčnega melanža, namenjenega pekarskim proizvodom

(iii,iv). Dioksinska afera se je razširila tudi čez nemško mejo. Na Nizozemsko so iz inkriminiranih farm prodali 135 000 jajc za proizvodnjo majoneze in pekarskih proizvodov. V Veliki Britaniji je agencija za varno hrano - Food Standards Agency (FSA) sporočila, da nemška jajca ne predstavljajo tveganja oziroma grožnje zdravju potrošnikov. Ne glede na omenjeno izjavo FSA je v Veliki Britaniji trgovinska multinacionalka Tesco odpoklicala svoje izdelke, ki so vsebovali rumenjaki iz nemških jajc (iii,iv).

Čeprav je tudi v Nemčiji uradno stališče, da ni tveganja za zdravje, so javnomnenjske raziskave pokazale, da nemški potrošniki zaradi negotovosti spreminjajo nakupovalne navade. Mediji so tako poročali, da dve tretjini Nemcev ne bo izločilo jajc iz vsakodneвне prehrane, 14 % anketiranih pa je povedalo, da bodo omejili oziroma zmanjšali porabo jajc, 4 % pa jih bo popolnoma opustilo uporabo jajc.

Evropska komisija, ki je predpisala maksimalno raven dioksinov v hrani, je nedavno zahtevala še bolj natančne metode zaznavanja, strožje predpise in bolj neprizanesljive kazni. Napoveduje se strožja zakonodaja o varnosti krme, tako da se surovine za biodizel in krmo v prihodnje ne bodo smele proizvajati na isti lokaciji.

#### Literatura:

<sup>i</sup> J.Timbrell, PARADOKS STRUPA, Kemikalije kot prijatelji in sovražniki, IVZ RS 2008, str. 123-129.

<sup>ii</sup> RASFF  
[http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/food/rapidalert/index_en.htm).

<sup>iii</sup> Dioxin threat eggs from germany baked in uk cakes. bbc news uk. 7 january 2011. 1 2011.  
<http://www.bbc.co.uk/news/uk-12133402>.

<sup>iv</sup> Tesco recalls sponge cakes over egg fear. 08.01.2011. Herald ie, 1 2011.  
<http://www.herald.ie/national-news/tesco-recalls-sponge-cakes-over-egg-fears-2489037.html>.

## ALGE IN CIANOBAKTERIJE V KOPALNI VODI

Aleš Petrovič<sup>1</sup>, Ivanka Gale<sup>1</sup>

1. Inštitut za varovanje zdravja

V letošnjem letu smo priča razraščanju cianobakterij v vodi Blejskega jezera. V medijih že potekajo razprave o nevarnosti za zdravje ljudi, pojavljajo pa se tudi že pozivi po odsvetovanju ali celo prepovedi uporabe za kopanje.

Zato smo v sodelovanju z Agencijo Republike Slovenije za okolje (ARSO) ter v skladu s predpisi Evropske unije in Republike Slovenije za površinske kopalne vode pripravili nekaj informacij in predlog normativnih vrednosti za ukrepanje. Poleg tega ima ARSO, ki pred začetkom kopalne sezone pripravi koledar monitoringa za vsako kopalno vodo državi, v načrtu vzpostavitev spremljanja cianobakterij.

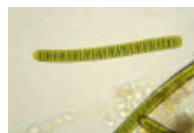
### SLIKA 1 IN 2

Razraščanje cianobakterij v vodi Blejskega jezera, januar-februar 2011 (Sliki: Ž. Rant)



### ALGE IN CIANOBAKTERIJE V MORSKI VODI

Znano je, da so strupene vrste alg (dinoflagelati, diatomeje, nanoflagelati) in cianobakterije



(modro-zelene alge) v morju povezane z obolenji ljudi. Določene vrste cianobakterij povzročijo kontaktni dermatitis ("swimmers' itch" - srbečica kopalcev), ki se lahko pojavi po nekaj minutah ali urah po kopanju v morju. Znaki so srbenje oziroma vnetje. Iz morskih cianobakterij so izolirali tudi nekatere strupe:

aplisiatoksin, debromoaplisiatoksin in lingbiatoksin A, ki poleg vnetja lahko povzročajo tudi tumorje kože. *Nodularia spumigena* je bila prva odkrita cianobakterija, ki je povzročila smrt živali. Strup, ki ga izloča (nodularin) povzroča krvavitve v jetrih sesalcev in razkroj jeter. Verjetno lahko majhni otroci nezgodno zaužijejo količine, ki bi lahko imele resne posledice. Vdihavanje morskega aerosola z deli celic morskih alg in/ali njihovih strupov lahko povzroči draženje očne veznice in sluznic ter trdovraten kašelj, kihanje in zbadanje v ustnicah.

Ker je tveganje za zdravje ljudi omejeno le na nekaj vrst in geografskih območij, po mnenju Svetovne zdravstvene organizacije ni primerno priporočiti smernih vrednosti za kopalno vodo na morju. Na prizadetih območjih je treba pojav spremljati in nadzorovati ter seznaniti laično in strokovno javnost o možnem tveganju za zdravje in ustreznem ukrepanju. Preventivni ukrepi so:

- izogibanje področju z vidno prisotnostjo alg in/ali pene v morju in na obrežju,

- izogibanje sedenja na kakršnem koli materialu alg, posušenem na obrežju,
- tuširanje po kopanju, da se odstrani ves material alg.

#### ALGE IN CIANOBAKTERIJE V SLADKI VODI

V eutrofični vodi, ki je bogata s hranili (predvsem fosforjem) npr. zaradi neurejene kanalizacije in intenzivne živinoreje, se lahko razrašča mnogo vrst sladkovodnih alg, ki pa ne tvorijo površinske pene ali cvetenja, kot nekatere cianobakterije. Neželeni vplivi na zdravje so povezani predvsem s cianobakterijami, ne pa toliko s sladkovodnimi algami. Pri nevarnosti zaradi cianobakterij v kopalni vodi je treba razlikovati med znaki draženja z neznanimi cianobakterijskimi snovmi in možnim težjim tveganjem zaradi izpostavljenosti visokim koncentracijam znanih toksinov, zlasti mikrocistinu. Enotna smerna vrednost zaradi tega ni primerna. Iz toksičnih cianobakterij so izolirali tri neurotoksine, splošni citotoksin in skupino toksinov, imenovanih mikrocistini (ali nodularini), ki so navedeni že pri morski vodi.

Sladkovodne cianobakterije (*Anabaena*, *Aphanizomenon*, *Nodularia*, *Oscillatoria*, *Gloeotrichia*) delujejo

lahko alergeno ali dražijo kožo in oči. Kopalna obleka, zlasti mokra, omogoča nabiranje cianobakterijskega materiala. Pri uživanju ali vdihavanju pa lahko pride do zastrupitve. Večina dokazanih primerov je za zdaj v povezavi z izpostavljenostjo pitni vodi. Znaki so bolečine v trebuhu, slabost, bruhanje, driska, vnetje žrela, suh kašelj, glavobol, mehurji v ustih, atipična pljučnica, povišani jetrni encimi, visoka vročina, vrtoglavica, utrujenost.

Pri manjšem razraščanju cianobakterij, ko še ni pene ali cvetenja na vodi, je treba informirati splošno in strokovno javnost, odsvetovati kopanje, spremljati pojav in pogoje zanj ter nadaljnje raziskati tveganje.

Ob pojavu cianobakterijske pene ali cvetenja na kopalni vodi so možne tudi akutna zastrupitev, kratkoročne posledice (draženje kože, znaki s strani prebavil) ali pa tudi dolgoročne posledice. V takem primeru je treba takoj informirati javnost, prepovedati stik s peno (prepoved kopanja in drugih aktivnosti v stiku z vodo) ter spremljati zdravstveno stanje ljudi.

Potrebni so tudi srednje oziroma dolgoročni ukrepi, med njimi identifikacija virov onesnaženja s hranili in zmanjšanje njihove uporabe.





## PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI

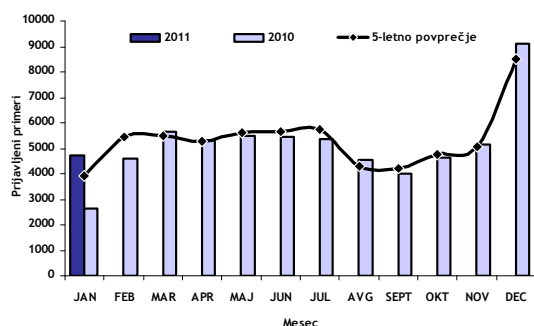
Maja Sočan<sup>1</sup>, Maja Praprotnik<sup>1</sup>, Eva Grilc<sup>1</sup>

1. Inštitut za varovanje zdravja

V januarju 2011 smo zabeležili 4738 prijav nalezljivih bolezni, kar je 48 % manj kot v decembru 2010, 80 % več kot v enakem obdobju v letu 2010 in 21 % več od petletnega povprečja (Slika 3).

SLIKA 3

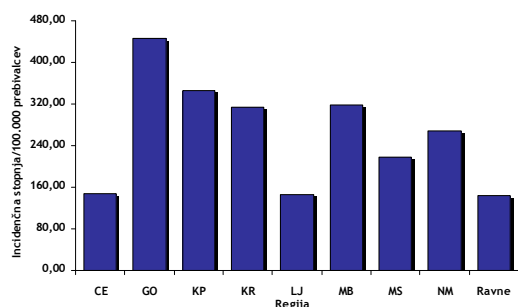
Prijavljene nalezljive bolezni po mesecih, Slovenija, 2010–2011, in petletno povprečje



Stopnja obolevnosti je znašala 231.99/100 000 prebivalcev, najvišja je bila v goriški (445.42/100 000), najnižja pa v ravenski regiji (144.15/100 000) (Slika 4). V število prijavljenih primerov niso zajeti AIDS, spolno prenosljive okužbe (razen hepatitisev), tuberkuloza in pljučnice (MKB-10: J12–J18).

SLIKA 4

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po regijah, Slovenija, januar 2011

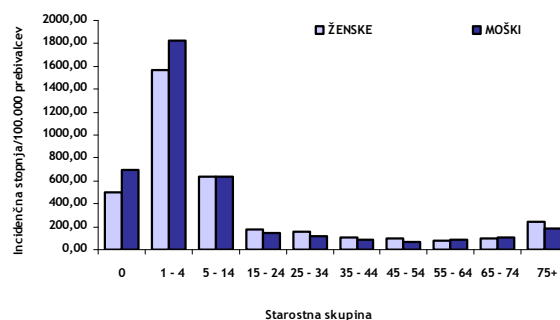


Med 4.738 prijavljenimi primeri je bilo 51 % bolnikov (2419) ženskega spola in 49 % (2319) moškega. 2636 (56 %) obolelih so bili otroci v starosti od 0–14 let. Najvišja prijavna incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 1–4 leta (1697.88/100 000 prebivalcev), najnižja

pa v starostni skupini 55–64 let (83.01/100 000 prebivalcev) (Slika 5).

SLIKA 5

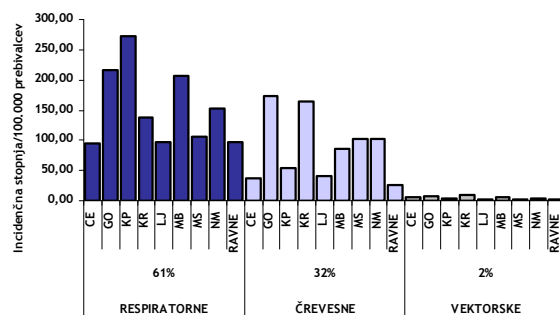
Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po spolu in starosti, Slovenija, januar 2011



V mesecu januarju so bile najpogosteje prijavljene norice (1008), gastroenteritis neznane etiologije (944), akutni tonzilitis (874), škrlatinka (245) in kalicivirusne okužbe (244).

SLIKA 6

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po skupinah in regijah, Slovenija, januar 2011



### RESPIRATORNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Respiratorne nalezljive bolezni so predstavljale 61 % (2878) vseh prijavljenih bolezni v mesecu januarju. Med najpogostejšimi so bile prijavljene norice, akutni tonzilitis in škrlatinka. Stopnja obolevnosti je znašala 140.92/100 000 prebivalcev, najvišja je bila v koprski regiji (271.65/100 000 prebivalcev), najnižja pa v celjski (95.12/100 000 prebivalcev) (Slika 6).



**ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI**

32 % (1527) prijav vseh nalezljivih bolezni so predstavljale črevesne nalezljive bolezni. Največ je bilo prijav gastroenteritisa neznane etiologije, kalicivirusnih okužb in neopredeljene črevesne virusne okužbe. V mesecu januarju je bila stopnja obolevnosti črevesnih nalezljivih bolezni 74.77/100 000 prebivalcev (Slika 6).

Najvišja stopnja obolevnosti je bila v goriški regiji (173.87/100 000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski (26.08/100 000 prebivalcev).

**VEKTORSKE NALEZLJIVE BOLEZNI**

V mesecu januarju smo zabeležili 87 primerov vektorskih bolezni, kar predstavlja dva odstotka vseh januarskih prijav. Prijavljeno je bilo 86 primerov Lymške borelioze in en primer klopnega meningoencefalitisa.

TABELA 1

Prijavljene nalezljive bolezni po datumu prijave, Slovenija, januar 2011

	Regija									Januar 2011		Januar 2010
	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	Ravne	Skupaj	Inc./100 000 preb.	Inc./100 000 preb.
A02.0 Salmonelni enteritis	3	1	0	1	0	1	1	0	1	8	0.39	0.54
A02.9 Salmonelna infekcija, neopredeljena	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
A04.0 Infekcija z enteropatogeno <i>E.coli</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.05	0.15
A04.3 Infekcija z enterohemoragično <i>E.coli</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0.10	0.10
A04.4 Enteritis ( <i>E.coli</i> )	1	0	0	5	0	0	0	0	0	6	0.29	0.05
A04.5 Enteritis ( <i>Campylobacter</i> )	5	2	1	4	3	8	2	1	2	28	1.37	1.76
A04.6 Enteritis ( <i>Yersinia enterocolitica</i> )	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0.15
A04.7 Enterokolitis ( <i>Clostridium difficile</i> )	0	0	0	3	0	0	3	0	0	6	0.29	0.05
A04.8 Druge opredeljene črevesne bakt. inf.	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0.10	0.10
A04.9 Črevesna bakterijska infekcija, neop.	10	34	3	7	0	0	0	0	0	54	2.64	0.69
A05.4 Zastrupitev s hrano ( <i>Bacillus cereus</i> )	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
A05.9 Bakterijska zastrupitev s hrano, neop.	1	0	0	1	0	4	4	0	0	10	0.49	0.39
A07.1 Lamblijoza ( <i>Giardioza</i> )	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0.10	0
A07.2 Kriptosporidioza	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
A07.8 Opredeljene protozojske črevesne bolezni	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
A08.0 Rotavirusni enteritis	21	6	0	2	20	5	1	13	1	69	3.38	2.30
A08.1 Akutna gastroenteropatija (virus Norwalk)	5	10	7	151	18	25	5	20	3	244	11.95	2.89
A08.2 Adenovirusni enteritis	0	0	0	3	1	9	1	1	0	15	0.73	0.59
A08.3 Drugi virusni enteritis	3	1	1	1	19	5	0	0	0	30	1.47	1.13
A08.4 Črevesna virusna infekcija, neopredeljena	12	46	23	2	0	0	9	0	7	99	4.85	1.86
A08.5 Druge opredeljene črevesne infekcije	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
A09 Driska in gastroenteritis (infekcija)	50	72	42	150	204	218	96	107	5	944	46.22	22.13
A37.0 Oslovski kašelj ( <i>Bordetella pertussis</i> )	3	0	0	8	1	6	0	0	0	18	0.88	0.29
A37.1 Oslovski kašelj ( <i>Bordetella parapertussis</i> )	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.05	0
A37.9 Oslovski kašelj, neopredeljen	0	1	0	2	1	23	0	0	0	27	1.32	0.15
A38 Škrlatinka	31	23	8	14	36	61	18	25	29	245	12.00	11.36
	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
A40.3 Sepsa, ki jo povz. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.10	0.05
A40.9 Streptokokna sepsa, neopredeljena	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
A41.0 Sepsa, ki jo povzroča <i>Staphylococcus aureus</i>	1	3	0	0	1	0	1	0	0	6	0.29	0.05
A41.5 Sepsa zaradi drugih gram-negativnih organiz.	3	0	0	0	2	3	2	0	0	10	0.49	0.05
A41.8 Druge vrste opredeljena sepsa	0	1	0	0	0	2	1	0	0	4	0.20	0.10
A41.9 Sepsa, neopredeljena	2	0	0	0	0	3	0	4	0	9	0.44	0.64
A46 Erizipel (šen )	12	26	7	17	13	26	4	3	2	110	5.39	4.50
A48.1 Legioneloza (legionarska bolezen)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
A48.8 Druge opredeljene bakterijske bolezni	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.10	0.20
A49.9 Bakterijska infekcija, neopredeljena	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	0.10	0

A69.2 Lymska boreliozna - eritem	17	7	5	17	15	17	3	4	1	86	4.21	2.11
A84.1 Centralnoevropski klopnj - KME	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.05	0.05
A87.9 Virusni meningitis, neopredeljen	0	0	0	1	1	0	1	0	0	3	0.15	0.10
B01.2 Varičelna pljučnica	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.05	0
B01.8 Norice z drugimi komplikacijami	0	0	1	0	3	0	0	0	0	4	0.20	0
B01.9 Norice brez komplikacij	99	99	92	53	254	265	39	87	15	1003	49.11	23.89
B02.9 Zoster brez zapleta	21	29	8	27	26	62	17	10	11	211	10.33	7.79
B15.9 Hepatitis A brez hepatične kome	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.05	0
B16.9 Akutni hepatitis B	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.05	0.05
B18.1 Kronični virusni hepatitis B brez agensa delta	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0.15	0
B18.2 Kronični virusni hepatitis C	0	0	1	0	2	0	0	0	0	3	0.15	0.24
B27.0 Gamaherpesvirusna mononukleozna	3	1	0	2	0	0	0	0	0	6	0.29	0.15
B27.9 Infekcijska mononukleozna, neopredeljena	2	9	5	13	13	0	1	0	0	43	2.11	1.27
B35.0 Tinea barbae in tinea capitis (brade, glave)	2	4	3	0	3	0	0	3	1	16	0.78	0.49
B35.2 Tinea manuum (roke)	0	2	0	0	1	3	2	1	1	10	0.49	0.64
B35.3 Tinea pedis (noge)	0	7	8	0	7	15	1	2	1	41	2.01	2.35
B35.4 Tinea corporis (telesna)	2	5	2	0	3	6	0	1	0	19	0.93	1.08
B35.8 Druge dermatofitoze	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0.10	0.29
B35.9 Dermatofitoza, neopredeljena	21	18	2	0	3	31	4	2	8	89	4.36	2.89
B37.9 Kandidioza, neopredeljena	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0.10	0
B58.9 Toksoplazmoza, neopredeljena	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0.15
B80 Enterobioza	3	8	4	4	7	6	1	4	0	37	1.81	1.47
B86 Skabies	0	2	0	1	2	4	1	3	2	15	0.73	0.88
G00.1 Pnevmonokni meningitis	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
G03.9 Meningitis, neopredeljen	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0.05	0.05
G04.8 Dr. vrste encefalitis, mielitis in encefalomieli.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
J02.8 Streptokokni faringitis	14	0	19	18	15	0	1	14	0	81	3.97	3.04
J03.0 Streptokokni tonzilitis	55	23	89	85	226	183	35	35	8	739	36.18	18.80
J03.9 Akutni tonzilitis, neopredeljen	11	1	85	0	0	34	0	4	0	135	6.61	5.53
J10 Gripa, dokazano povzročena z v. influenza	0	2	0	0	9	0	7	26	0	44	2.15	0.29
J10.0 Gripa s pljučnico, virus influenza dokazan	0	0	1	0	2	0	0	0	1	4	0.20	0.05
J10.1 Gripa z dr. manif. na dihalih, dokazan v. influ.	28	3	5	36	6	0	0	1	1	80	3.92	1.62
J10.8 Gripa z dr. manif., virus influenza dokazan	0	0	0	1	4	0	0	2	4	11	0.54	0
J11.0 Gripa s pljučnico, virus ni dokazan	0	0	6	0	0	0	0	0	0	6	0.29	0.10
J11.1 Gripa z dr. manif. na dihalih, virus ni dokazan	0	0	64	0	1	0	0	0	0	65	3.18	0.54
J11.8 Gripa z drugimi manif., virus ni dokazan	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0.24	0.05
Z22.3 Nosilec drugih opr. bakterijskih bolezni	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.05	0
Z22.5 Nosilec povzročitelja virusnega hepatitisa B	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0.05	0
<b>Skupaj</b>	<b>449</b>	<b>456</b>	<b>502</b>	<b>635</b>	<b>928</b>	<b>1029</b>	<b>261</b>	<b>373</b>	<b>105</b>	<b>4738</b>	<b>231.99</b>	
<b>Incidenčna stopnja/100 000 prebivalcev</b>	<b>148.82</b>	<b>445.42</b>	<b>345.24</b>	<b>313.63</b>	<b>145.93</b>	<b>318.47</b>	<b>218.06</b>	<b>268.7</b>	<b>144.15</b>	<b>231.99</b>		

## PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI

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

1. Inštitut za varovanje zdravja

V prvem mesecu leta 2011 so regijski zavodi za zdravstveno varstvo prijavili 11 izbruhov nalezljivih bolezni. Pet izbruhov se je pojavilo v domovih starejših občanov, trije v zavodih za ljudi s posebnimi potrebami, po eden pa v zdravilišču, bolnišnici in osnovni šoli

ter vrtcu. V petih primerih je bil kot povzročitelj izoliran norovirus, v dveh virus influence A (H1N1), v enem pa Bordetella pertussis. Za pet izbruhov še ni izdelanega končnega poročila (Tabela 2).

TABELA 2

Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni, Slovenija, januar 2011

ZZV	Lokacija	Začetek	Konec	Povzročitelj	Vrsta izbruha	I*	Z*	H*	U*	V*
CE	Zdravilišče	21.1.2011	1.2.2011	norovirus	kontaktni	73	28	0	0	0
CE	* Dom starejših občanov	31.1.2011				207	25			
GO	* Zavod za ljudi s posebnimi potrebami	30.1.2011		Virus influence A (H1N1)	kapljični	217	16	1		
KR	Dom starejših občanov	30.12.2010	8.1.2011	norovirus	kontaktni	75	32	0	0	0
KR	Bolnišnica	4.1.2011	17.1.2011	norovirus	kontaktni	300	18	0	0	0
MB	Dom starejših občanov	2.1.2011	24.1.2011	norovirus	kontaktni	250	101	1	0	0
MB	Zavod za ljudi s posebnimi potrebami	22.1.2011	6.2.2011	Virus influence A (H1N1)	kapljični	25	9	1	0	0
MB	* Osnovna šola in vrtec	10.1.2011		Bordetella pertussis	aerogeni	224	10			
MB	Dom starejših občanov	14.1.2011	28.1.2011	neznan	kontaktni	165	31	1	0	0
MB	* Zavod za ljudi s posebnimi potrebami	8.1.2011		norovirus		1058	74			
NM	* Dom starejših občanov	9.2.2011				236	6			

Legenda: I - izpostavljeni; Z - zboleli; H - hospitalizirani; U - umrli; V - verjetni primeri;

\* - končno poročilo v pripravi



” *V naravi ni plačila ali kazni: so le posledice.* “

*Horace Annesley Vachel*