

*Odziv na študijo kronične strupenosti gensko spremenjene koruze NK603 in herbicida Roundup*

*Izbruh gastroenterokolitisa med učenci in učitelji iz osnovne šole iz okolice Ljubljane, ki so bili v šoli v naravi v Nerezinah*

*Preizkušeni recepti za komuniciranje o tveganjih*

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

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

Alenka Kraigher

**Uredniški odbor/Editorial Board:**

Maja Sočan  
Tatjana Frelj  
Nina Pirnat  
Lucija Perharič  
Aleš Petrovič  
Mitja Vrdelja

**Uredniški svet/Editorial Council:**

Alenka Trop Skaza  
Marko Vudrag  
Boris Kopilović  
Irena Grmek Košnik  
Tomaž Čakš  
Karl Turk  
Teodora Petraš  
Dušan Harlander  
Marjana Simetinger

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

Andreja Petrevčič  
Irena Jeraj  
Mitja Vrdelja  
Nuša Kerč

**Izdajatelj/Publisher:**

Inštitut za varovanje zdravja RS (IVZ)  
Center za nalezljive bolezni in okoljska tveganja  
Trubarjeva 2  
1000 Ljubljana  
T: +386 1 2441 410  
F: +386 1 2441 471

**E-pošta/E-mail:**

[enboz@ivz-rs.si](mailto:enboz@ivz-rs.si)

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

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

**ISSN 2232-3139**

## VSEBINA/CONTENTS

<b>ODZIV NA ŠTUDIJO KRONIČNE STRUPENOSTI GENSKO SPREMENJENE KORUZE NK603 IN HERBICIDA ROUNDUP</b>	<b>4</b>
<b>RESPONSE TO A LONG-TERM TOXICITY STUDY WITH GENERICALLY MODIFIED MAIZE NK603 AND HERBICIDE ROUNDUP</b>	<b>4</b>
<i>Tanja Fatur, Mateja Bolčič Tavčar, Lucija Perharič</i>	<b>4</b>
<b>IZBRUH GASTROENTEROKOLITISA MED UČENCI IN UČITELJI IZ OSNOVNE ŠOLE IZ OKOLICE LJUBLJANE, KI SO BILI V ŠOLI V NARAVI V NEREZINAH</b>	<b>7</b>
<b>OUTBREAK OF GASTROENTEROCOLITIS AMONG STUDENTS AND TEACHERS FROM PRIMARY SCHOOLS FROM NEAR LJUBLJANA, WHO ATTENDED »SCHOOL IN NATURE« IN NEREZINE</b>	<b>7</b>
<i>Jana Svetičič Marinko, Dražen Stojanović</i>	<b>7</b>
<b>PREIZKUŠENI RECEPTI ZA KOMUNICIRANJE O TVEGANJIH</b>	<b>11</b>
<b>PROVEN RECIPES FOR RISK COMMUNICATIONS</b>	<b>11</b>
<i>Mojca Fuart Gatnik, Mitja Vrdelja</i>	<b>11</b>
<b>PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI</b>	<b>14</b>
<b>MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES</b>	<b>14</b>
<i>Andreja Petrevčič, Maja Sočan, Eva Grilc</i>	<b>14</b>
<b>PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI</b>	<b>18</b>
<b>OUTBREAKS</b>	<b>18</b>
<i>Sandra Kosmač, Tatjana Frelih</i>	<b>18</b>

Fotografija na naslovnici in slikovno gradivo v  
eNBoz: iStockphoto



## TEME MESECA

### ODZIV NA ŠTUDIJO KRONIČNE STRUPENOSTI GENSKO SPREMENJENE KORUZE NK603 IN HERBICIDA ROUNDUP

### RESPONSE TO A LONG-TERM TOXICITY STUDY WITH GENERICALLY MODIFIED MAIZE NK603 AND HERBICIDE ROUNDUP

Tanja Fatur<sup>1</sup>, Mateja Bolčič Tavčar<sup>1</sup>, Lucija Perharič<sup>1</sup>

#### 1. Inštitut za varovanje zdravja RS

#### Uvod

V drugi polovici septembra 2012 je bil objavljen članek o kronični strupenosti gensko spremenjene koruze NK603 in herbicida Roundup *Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize* (1).

Nekaj dni zatem smo na Inštitut za varovanje zdravja RS (IVZ) z Ministrstva za kmetijstvo in okolje (MKO) prejeli prošnjo za pripravo strokovnega mnenja o študiji in morebitnih vplivih uporabe herbicida Roundup, ki vsebuje aktivno snov glifosat, na zdravje ljudi. Na IVZ smo pripravili mnenje o izvedbi, zanesljivosti in relevantnosti rezultatov študije glede vpliva herbicida Roundup na zdravje ljudi. Na MKO bodo študijo ovrednotili z vidika gensko spremenjene koruze NK603.

#### Herbicid Roundup

Herbicid Roundup je proizvajalec Monsanto začel tržiti že leta 1974. Originalni Roundup je vseboval aktivno snov glifosat in surfaktant, ki omogoča vezavo glifosata na površino rastline in vstop aktivne snovi v rastlino. Kasneje je Monsanto razvil še številna fitofarmaceutvska sredstva (FFS), ki so vsebovala glifosat in surfaktante, npr. Roundup Energy in RoundUp GT Plus. Glifosat inhibira rastlinski encim enolpiruvilšikimat-3-fosfat sintazo (ESPSP), ki je potreben za sintezo aromatskih aminokislin triptofana, tirozina in fenilalanina, s čimer povzroči smrt rastline. Herbicid Roundup je bil revolucionarno odkritje. V primerjavi s herbicidi, ki so bili na voljo pred njim, je imel za okolje zelo ugodne lastnosti. Glifosat se namreč zelo močno veže na delce prsti in se praktično ne spira v podtalnico. Tudi v Sloveniji je registriranih več FFS, ki vsebujejo aktivno snov glifosat, npr. Boom efekt, Roundup Ultra, Clinic 360 SL, Dominator Ultra 360 SL.

#### Aktivna snov glifosat

Glifosat je bil leta 2002 vključen na seznam aktivnih snovi, ki jih je dovoljeno uporabljati v Evropski uniji (EU) (Priloga I k Direktivi 91/414/ES). Nemčija je pripravila poročilo o aktivni snovi, ki jih je predložil vlagatelj. Glede na rezultate predloženih študij so na sestanku strokovnjakov držav EU s področja toksikologije, ki ga organizira Evropska agencija za varnost hrane (EFSA), za glifosat sprejeli zaključke, da je nizko akutno toksičen pri zaužitju, stiku s kožo in vdihavanju (2). Ne draži kože in ne povzroča preobčutljivosti v stiku s kožo. Draži oči. Glifosat ne deluje genotoksično, strupeno za razvoj in razmnoževanje ali rakotvorno (2).

Rakotvornost in kronična strupenost aktivne snovi glifosat je bila v postopku vključevanja na Prilogo I natančno proučena, saj so bile predložene tri študije rakotvornosti na podganah, izvedene v skladu z zahtevami po podatkih za aktivne snovi FFS. Vse tri študije so bile izvedene po smernicah Organizacije za gospodarsko sodelovanje in razvoj (OECD) in z zadostnim številom podgan seva Sprague - Dawley. V prvi študiji so pri 1000, 300 in 100 mg/kg tm/dan opazili povišanje encima alkalne fosfataze in bilirubina, povišanje teže

obušesne in podčeljustne slinavke ter hipertrofijo celic omenjenih žlez slinavk. Ob pregledu arhivskih podatkov o teži obušesne in podčeljustne slinavke so ugotovili, da je povišanje znotraj spontanega nihanja teže teh žlez in da učinek ni posledica škodljivega delovanja glifosata. V drugi študiji so pri odmerkih 886 in 89 mg/kg tm/dan pri samicah opazili povečano aktivnost alkalne fosfataze, pri 886 mg/kg tm/dan pa tudi povišano pojavljanje katarakte pri samcih. Tudi v tretji študiji so opazili povišanje alkalne fosfataze pri samicah (pri odmerku 940 mg/kg tm/dan), pri samcih pa pri 1183 mg/kg tm/dan znižan pH urina in povišano pojavljanje katarakte. V tej študiji so pri nižjih odmerkih (362 mg/kg tm/dan pri samicah in 457 mg/kg tm/dan pri samcih) ugotovili vnetje želodčne sluznice in povišano pojavljanje tumorjev trebušne slinavke. Pojavljanje tumorjev trebušne slinavke je bilo znotraj okvira spontanega pojavljanja tovrstnih tumorjev pri podganah in torej ni bilo posledica delovanja glifosata. V dveh študijah so opazili spremenjeno težo jeter, v prvi znižanje teže po 52. tednih, v tretji povišanje teže po 52. tednih. Ob koncu študije spremembe niso bile več statistično značilne. Rakotvornega delovanja glifosata torej niso zaznali v študijah na podganah niti v študijah dolgodobne, leto in pol trajajoče, izpostavljenosti na miših.

Zakonodaja določa, da je potrebno za pripravke opraviti študije akutne toksičnosti po oralni, dermalni in inhalacijski poti. Potrebno je opraviti študije draženja kože, oči in preobčutljivosti v stiku s kožo. Študije toksičnosti pri ponavljajoči se izpostavljenosti (kratkodobni ali dolgodobni), študije rakotvornosti, genotoksičnosti, strupenosti za razvoj in razmnoževanje pa za pripravke niso potrebne, ampak se privzame, da aktivna snov vpliva na toksikološke lastnosti FFS glede na njen delež v FFS. O toksikoloških lastnostih dodatkov sklepamo iz razvrstitve dodatkov v skladu z Uredbo ES 1107/2009 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, v primerih ko dodatek ni razvrščen v Prilogi 6 omenjene uredbe, pa na podlagi podatkov v varnostnem listu.

Neposredna primerjava rezultatov študij rakotvornosti z aktivno snovjo glifosat in s pripravkom Roundup, ki vsebuje poleg aktivne snovi še surfaktant POEA (polietoksilirani talovamin), ni možna.

### Gensko spremenjena koruza in njena občutljivost za glifosat



Monsanto je v začetku devetdesetih let 20. stoletja s pomočjo genske tehnologije razvil korožo, ki je odporna na glifosat. Ta gensko spremenjena koroža vsebuje encim ESPSP iz bakterije *Agrobacterium tumefaciens*, ki ni občutljiv za glifosat, zato lahko to korožo kmetje škropijo s pripravkom Roundup. V primeru uporabe glifosata na drugih vrstah korože se škropivo lahko uporablja le pred vznikom rastlin, saj sicer glifosat zatre tudi korožo.

### Študija o kronični strupenosti gensko spremenjene korože in herbicida Roundup

V študiji so Seralini in sodelavci ugotavljali toksičnost gensko spremenjene korože NK603 v hrani, gensko spremenjene korože škropljene s FFS Roundup (Roundup Weather Max, 540 g glifosata/l) in vodnih raztopin FFS Roundup (Roundup GT Plus, 450 g/l), po dve leti trajajoči izpostavljenosti poskusnih živali - podgan. Življenjska doba podgan v naravi je približno eno leto, v laboratoriju lahko dočakajo tudi do tri leta, tako da dve leti življenja predstavlja vseživljenjsko izpostavljenost. Herbicida Roundup Weather Max in Roundup GT Plus, testirana v študiji (v nadaljevanju oba pripravka imenujemo Roundup), vsebujeta aktivno snov glifosat in dodatke, eden izmed njih je surfaktant POEA. Proučevali so 10 skupin podgan sorte Sprague-Dawley, ki so dve leti prejemale gensko spremenjeno korožo NK603 v hrani (11, 22 in 33 % delež hrane), gensko spremenjeno korožo škropljeno s FFS Roundup (11, 22 in 33 % delež hrane), vodo, ki je vsebovala Roundup (0,1 µg FFS Roundup/l (1,1 × 10<sup>-8</sup> %), 0,09 in 0,5 %) oziroma hrano s 33 % korože, ki ni bila gensko spremenjena (kontrolna skupina). V vsaki skupini je bilo 10 samcev in 10 samic.

Objavljena študija kronične strupenosti je bila opravljena v skladu z dobro laboratorijsko prakso (DLP) in smernico OECD 453 (Combined chronic toxicity/carcinogenicity studies, 1981). Študija je od smernice odstopala v številu živali v posamezni skupini. Smernica

določa uporabo 50 živali vsakega spola za testiranje enega odmerka, medtem ko je bilo v študiji število testiranih živali v posameznih skupini le 10 na spol.

Raziskovalci so ugotovili, da je izpostavljenost gensko spremenjeni koruzi NK603, škropljeni in neškropljeni s pripravkom Roundup, in vodi, ki je vsebovala Roundup, pri samicah povzročila povišano pojavljanje tumorjev mlečne žleze in hipofize, pri samcih pa je izpostavljenost povzročila poškodbe jeter in tumorje na koži. Jetra izpostavljenih samcev so bila zamaščena, opazili so še mikro- in makroskopska nekrotična žarišča, povišanje encima  $\gamma$ -GT in povišano aktivnost citokromov. Pri obeh spolih so opazili biokemijske spremembe označevalcev poškodb ledvic, pri samcih pa pri obdukciji tudi patološke spremembe ledvic. Vendar učinki niso bili odvisni od odmerka, kar so pripisali motenju hormonskega ravnovesja, čeprav tega zaključka niso utemeljili s študijami o mehanizmu strupenosti.

Poročanje o rezultatih študije je precej skopo in agregirano, a kljub temu je razvidno, da večina učinkov ni odvisna od odmerka gensko spremenjene koruze ali FFS Roundup v vodi.

### Pomen nove študije o dolgodobnih učinkih gensko spremenjene koruze NK603 in FFS Roundup

Študija je pokazala hude škodljive učinke, ki so se pojavili po izpostavljenosti gensko spremenjeni koruzi, škropljeni ali neškropljeni z Roundup, in pitni vodi, ki je vsebovala različne koncentracije FFS Roundup. Rezultatov študije vsekakor ne smemo spregledati, a vseeno je potrebno poudariti, da ima študija številne pomanjkljivosti:

- V posameznih skupinah je bilo uporabljeno premajhno število živali; smernica zahteva da se uporabi 50 živali/spol/odmerk.
- Rezultati študije bi morali biti interpretirani v primerjavi s spontanim pojavljanjem nekega učinka v določenem sevu poskusnih živali, torej glede na arhivske kontrolne podatke. Ti podatki naj bi bili pridobljeni v istem laboratoriju v roku dveh let, pred ali po izvedbi ocenjevalne študije. Tovrstni podatki v študiji niso omenjeni.
- Za v študiji uporabljeni sev podgan Sprague-Dawley je značilno pogosto spontano pojavljanje posameznih tumorjev. Npr. tumorji mlečne žleze se pri samicah podgan Sprague Dawley v dveletni študiji spontano pojavijo pri do 61 % samic, tumorji hipofize pa pri do 66 % samic.
- V študiji so učinki podani kumulativno in ne individualno. Vsak učinek bi moral biti ločeno opisan in statistično ovrednoten, da bi lahko na njihovi osnovi določili ali gre za škodljivi učinek, ki je posledica vpliva gensko spremenjene koruze, FFS Roundup ali obojega skupaj. Tako je npr. podano skupno število opaženih sprememb na organu, tumorjev, hiperplazij in hipertrofij in ne število posameznih sprememb.
- Članek ne vključuje informacij o količini zaužite hrane in vode, tudi znižan vnos hrane in dehidracija lahko vplivata na nekatere parametre, ki so jih merili v študiji.
- Opaženi učinki niso odvisni od odmerka. Avtorji predpostavljajo, da je mehanizem delovanja gensko spremenjene koruze in FFS Roundup posledica motenj hormonskega ravnovesja v izpostavljenih živalih. Do sedaj ni bilo ugotovljeno, da bi glifosat povzročal motnje hormonskega ravnovesja. Tudi pri učinkih, za katere menimo, da niso posledica hormonskega mehanizma (npr. poškodbe ledvic), niso opazili odvisnosti odmerka od učinka, ki bi ga pri razliki med odmerkoma  $1,1 \times 10^{-8}$  % in 0,5 % pričakovali.

### Zaključek

Študija Seralinija in sodelavcev ni bila izvedena v skladu s priporočeno metode za ugotavljanje strupenosti pri dolgodobni izpostavljenosti. Rezultati niso podani tako, da bi bili možni jasni zaključki in da bi rezultate lahko uporabili pri oceni tveganja za zdravje ljudi. Da bi lahko sklenili ali so učinki, opaženi v študiji, posledica škodljivega delovanja gensko spremenjene koruze, FFS Roundup ali obojega skupaj in da bi ugotovili, ali so opaženi učinki res posledica motenj hormonskega ravnovesja, bi potrebovali neobdelane podatke, ne le že obdelane podatke, predstavljene v študiji.

Na objavljeni članek o škodljivih učinkih gensko spremenjene koruze in FFS Roundup so se odzvale tudi Evropska komisija, EFSA in pristojni organi držav članic. EFSA je že v prvem tednu oktobra objavila oceno objavljene študije, v kateri ugotavlja, da je zaradi nizkega števila živali v skupinah in nezadostnega poročanja o rezultatih težko zaključiti o morebitnih vplivih gensko spremenjene koruze NK603 škropljene s FFS Roundup in pitne vode z dodanim Roundup na zdravje ljudi (3). EFSA je za neobdelane podatke študije zaprosila dr. Seralinija, a odgovora še ni prejela. Pri aktivnostih, ki potekajo na EFSA v zvezi z oceno študije Seralinija in sodelavcev ter njenem pomenu za oceno tveganja, sodelujemo tudi avtorice tega prispevka in bomo redno obveščale pristojne organe in javnost.

### Literatura

- (1) Seralini, G.E., Clair E., Mesnage R, Gress S., Defarge N., Malatesta M., Hennequin D., Spiroux de Vendomois J. Long term toxicity of a Roundup herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize. *Food Chem Toxicol.* 2012. (v tisku).
- (2) Review report for the active substance glyphosate, 6511/VI/99-final, 21 January 2002.
- (3) Review of the Seralini *et al.* (2012) publication on a 2-year rodent feeding study with glyphosate formulations and GM maize NK603 as published online on 19 September 2012 in *Food and Chemical Toxicology*. *EFSA Journal* 2012; 10(10): 2910.



## IZBRUH GASTROENTEROKOLITISA MED UČENCI IN UČITELJI IZ OSNOVNE ŠOLE IZ OKOLICE LJUBLJANE, KI SO BILI V ŠOLI V NARAVI V NEREZINAH

### OUTBREAK OF GASTROENTEROCOLITIS AMONG STUDENTS AND TEACHERS FROM PRIMARY SCHOOLS FROM NEAR LJUBLJANA, WHO ATTENDED »SCHOOL IN NATURE« IN NEREZINE

Jana Svetičič Marinko<sup>1</sup>, Dražen Stojanović<sup>1</sup>

1. Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana

#### Izvleček:

V prispevku je opisana preiskava izbruha črevesne nalezljive bolezni med učenci iz osnovne šole (OŠ) iz okolice Ljubljane, ki se je pojavil med prebivanjem v šoli v naravi na otoku Lošinj na Hrvaškem. Zaradi nenadnega pojava velikega števila zbolelih je bil prvotno postavljen sum na izbruh s hrano. S pomočjo opisne epidemiologije in analitične raziskave smo z veliko verjetnostjo zaključili, da nosilec okužbe ni bila hrana. Vir izbruha je bil verjetno prvi zboleli, ki se je okužil že v domačem okolju. Celotna obolevnost v izbruhu je bila 62,4 %. Povzročitelj izbruha je bil verjetno norovirus. Prikazani izbruh je tudi primer dobrega sodelovanja z epidemiološko službo iz sosednje Hrvaške.

## 1. Uvod in izhodišča

14. septembra 2012 ob 8. uri je medicinska sestra, odgovorna oseba v šoli v naravi, na Zavod za zdravstveno varstvo (ZZV) Ljubljana prijavila sum na izbruh akutnega gastroenterokolitisa med učenci 6. razredov OŠ, ki so bivali v šoli v naravi v Nerezinah na Lošinju na Hrvaškem.

V šoli v naravi v naselju Bučanje (Nerezine, Lošinj na Hrvaškem), je bivalo 80 učencev in 10 učiteljev. Otroci so stanovali v hišicah.

## 2. Opis izbruha

V noči iz 13. na 14. september 2012 se je pojavilo bruhanje pri okoli dvajset do trideset otrocih in pri petih učiteljih, en otrok je imel drisko, povišane telesne temperature niso imeli. Zbolevali so v vseh hišicah.

V četrtek, 13. septembra 2012 so za kosilo jedli govejo juho, piščanca in riž z grahom ter koruzo, za večerjo pa hrenovke, krompir in korenčkovo omako.

Hrano za vse otroke so pripravljali v isti kuhinji, kuharice naj bi bile zdrave.

V šolo v naravi so prispeli v ponedeljek 10. septembra 2012, domov naj bi se vračali 15. septembra 2012.

Za razjasnitev izbruha smo izvedli naslednje ukrepe:

- z zdravnico iz zdravstvenega doma na območju, kjer je obravnavana OŠ, smo se dogovorili za zbiranje in transport vzorcev blata;
- obvestili smo epidemiologa v pripravljenosti na Inštitutu za varovanje zdravja RS, ki je o dogajanju obvestil hrvaško epidemiološko službo in inšpekcijo;
- osebo, odgovorno za šolo v naravi, smo seznanili s potrebnimi higienskimi ukrepi v skupini z namenom omejitve kontaktnega širjenja bolezni med otroki ter se dogovorili, da komunicira s starši in jih prosi za sodelovanje (glede oddaje vzorcev blata);
- OŠ smo zaprosili za sodelovanje pri epidemiološkem anketiranju udeležencev šole v naravi.

## 3. Metode

Postavili smo delovno definicijo primera [1] in kot primere v izbruhu opredelili otroke in učitelje, ki so bili v času od 10. do 15. septembra 2012 v šoli v naravi v naselju Bučanje v Nerezinah in so bruhalo in/ali imeli drisko.

17. septembra 2012 je predstavnik epidemiološke službe z otoka Lošinj v sodelovanju z inšpekcijsko službo opravil terenski higienski pregled v kuhinji v naselju Bučanje. Odvzeli so osem brisov z delovnih površin in površin pribora ter brise rok zaposlenih za mikrobiološko preiskavo. V slaščičarni v Nerezinah pa so odvzeli vzorce sladoleda okusov vanilija in čokolada ter sedem brisov s površin pribora.

Na zavodu smo prejeli osem vzorcev blata zbolelih učencev, opravljene so bile preiskave na viruse (adeno, astro rota in noroviruse), patogene bakterije (salmonele, šigele, kampilobakterije, jersinije) ter preiskava na ciste praživali in na jajčeca helmintov. Preiskavo so opravili v Laboratoriju za medicinsko mikrobiologijo Inštituta za varovanje zdravja RS in v Laboratoriju za imunologijo in mikrobiologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani.

Šoli smo poslali vprašalnike, da so jih razdelili med otroke in učitelje, ki so se vrnilo iz šole v naravi. S pomočjo vprašalnika smo zbrali ustrezne demografske in klinične podatke, kot so: datum rojstva, spol, datum začetka težav, bolezenski znaki (slabost, bruhanje, driska, povišana telesna temperatura >37,5°C, bolečine v trebuhu, glavobol), trajanje težav (ur, dni), ali so iskali zdravniško pomoč, odvzet material za laboratorijske preiskave, izvid, hospitalizacija, ali je zbolel tudi kdo od družinskih članov ter podatke o dejavnostih tveganja, kot so: ali so 12. in 13. septembra 2012 pili vodo iz vodovoda v kampu, o jedeh,



ki so jih zaužili 13. septembra 2012 za kosilo, večerjo, morda sladoled iz slaščičarne, pa tudi številko hišice, v kateri so bivali.

Podatke smo obdelali v programu Excel 2003 in Epi Info 3.5.3.

## 4. Rezultati

### 4.1. Epidemiološka preiskava

Z epidemiološkim poizvedovanjem smo ugotovili, da sta dve deklici, ki sta zboleli 14. septembra zvečer in 15. septembra 2012 zjutraj, iskali zdravniško pomoč v Malem Lošinj. Okoli 40 % obolelih otrok je v četrtek 13. septembra 2012 jedlo sladoled v slaščičarni »Jadran« v Nerezinah.

Voda, ki so jo otroci pili, je bila iz vodovoda, ki oskrbuje celoten otok Cres in otok Lošinj, vendar v tem času o podobnih težavah niso poročali niti iz tamkajšnje ambulante niti iz nujne medicinske pomoči, prav tako o tem niso poročali niti zaposleni v letovišču, kar izključuje vodo kot nosilca okužbe.

Vrnjenih smo prejeli 85 vprašalnikov, kar je skoraj 100% odzivnost.

Na podlagi podatkov, ki smo jih pridobili z epidemiološkim poizvedovanjem, smo delovno definicijo primera dopolnili, tako je nova definicija primera [1]:

Primer je učenec ali učitelj iz obravnavane OŠ, ki je bil v šoli v naravi v naselju Bučanje od 10. do 15. septembra 2012 in je v času od 10. septembra do 19. septembra 2012 imel drisko in/ali je bruhal.

### 4.2. Deskriptivna epidemiologija

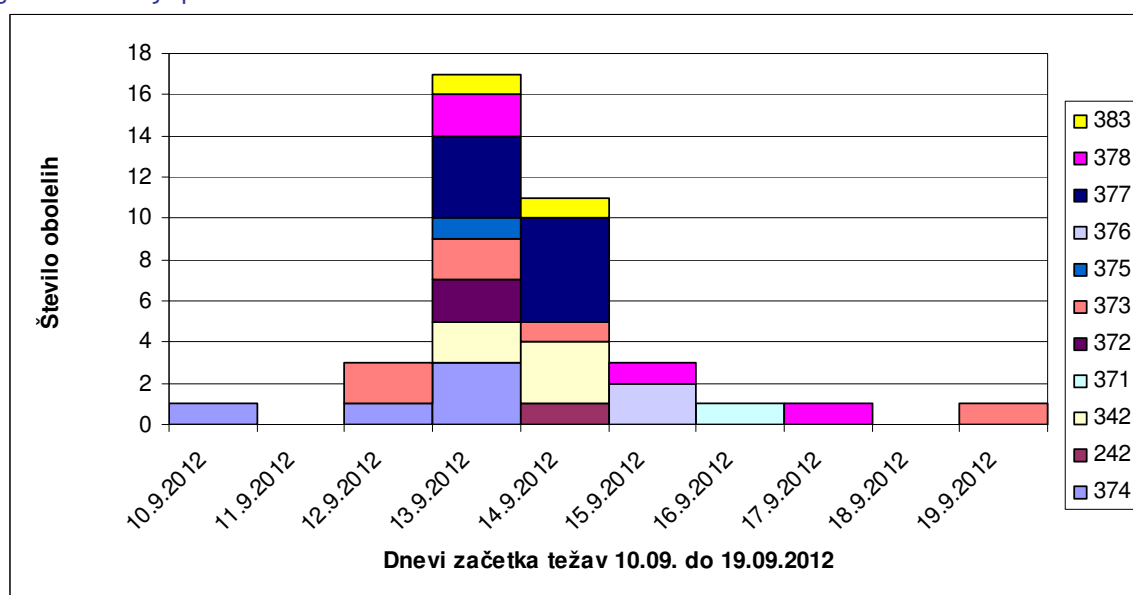
Definiciji primera je ustrezalo 53 oseb, od tega 44 učencev (17 dečkov in 27 deklic) in 9 učiteljev (1 moški in 8 žensk). Celotna obolevnost v izbruhu je bila 62,4%.

43,5 % zbolelih je bruhalo, prav toliko jih je navedlo bolečine v trebuhu, 23,5 % zbolelih je imelo drisko, povišano telesno temperaturo je imelo 14,1 % zbolelih, 22,4 % jih je imelo glavobol.

Iz histograma (Slika 1) je razvidno, da je prvi zbolel na dan prihoda, to je v ponedeljek 10. septembra 2012, bival je v hišici 374, dva dni kasneje so zboleli še trije, eden v isti hišici kot prvi zboleli in dva iz hišice 373. Vrh zbolelih se je pojavil 13. in 14. septembra 2012, ko je zbolelo skupaj 27 oseb.

SLIKA 1

Histogram obolevanja po številki hišice\*



\* 15 oseb ni navedlo datuma začetka težav, zato v histogramu niso prikazani.

Težave so trajale od enega do šest dni, v povprečju pa dva dni. Šest oseb trajanja težav ni navedlo.

Zdravniško pomoč je iskalo 21 zbolelih, hospitaliziran ni bil nihče.

**4.3. Analitična epidemiologija** Z retrospektivno kohortno raziskavo nismo ugotovili statistično značilne povezanosti med uživanjem določenega živila in obolenjem.

#### 4.4. Rezultati laboratorijskih preiskav

V šestih vzorcih blata so dokazali noroviruse, en vzorec je bil negativen na noroviruse, en vzorec pa ni bil pregledan na noroviruse, ker je bilo premalo materiala za preiskavo. V štirih vzorcih blata so dokazali prisotnost gena eae, ki je značilen za EPEC, A/EEC. Z dodatnimi preiskavami so v enem od teh štirih vzorcev dokazali, da preiskovani sev E. coli pripada O serološki skupini O 88.

Vseh osem brisov pribora in rok kuharskega osebja iz kuhinje v Bučanjah so bili negativni na aerobe, salmonele, šigele, listerije, enterobakterije in stafilokoke. Vzorcev hrane ni bilo na voljo, tako mikrobiološke preiskave niso bile možne.

Vseh sedem pregledanih brisov pribora iz slaščičarne »Jadran« je bilo v redu. V obeh vzorcih sladoleda okusov vanilija in čokolada so dokazali aerobne in mezofilne bakterije. Prav tako so dokazali enterobakterije. Vzorci so bili negativni na salmonele, stafilokoke in listerije. Na prisotnost norovirusov vzorci sladoleda niso bili pregledani.

### 5. Razprava in zaključki

Glede na epidemijsko krivuljo in glede na klinično sliko ter laboratorijske rezultate je šlo najverjetneje za kontaktni oziroma fekalno-oralni prenos (norovirusne) okužbe med otroki in učitelji iz omenjene OŠ.

V vzorcih blata sedmih zbolelih oseb so bili izolirani norovirusi, v štirih vzorcih tudi enterobakterije. Od štirih vzorcev, kjer so dokazali enterobakterije, so iz enega vzorca serotipizirali Enteropatogeno E. coli (EPEC O88). Ta ni del normalne črevesne flore in lahko povzroča gastrointestinalne težave. Iz treh sevov pa so serotipizirali E. coli, ki ne pripadajo »klasičnim in na novo prepoznanim« EPEC. Pri slednjih ni nujno, da so povzročitelji gastrointestinalnih težav. Enterobakterije so izolirali tudi iz sladoleda, vendar oseba, ki so ji v blatu dokazali EPEC O88, sladoleda ni jedla. Zato je malo verjetno, da so bili povzročitelji izbruha E. coli in da bi bil nosilec okužbe sladoled. To smo potrdili tudi z analitično raziskavo.

Na podlagi zapsanega lahko sklepamo, da je bil povzročitelj izbruha najverjetneje norovirus, ki je bil tudi izoliran iz sedmih od osmih pregledanih vzorcev blata zbolelih oseb.

Vzorci hrane, ki so jih otroci zaužili, niso bili na voljo za mikrobiološke preiskave, zato smo skušali z analitično raziskavo dokazati povezanost med zbolevanjem in zaužitimi živili [1]. Analiza je pokazala, da ni statistično značilne povezave med zbolevanjem in zaužitjem posameznega živila. Tako lahko trdimo, da živila niso bila nosilec okužbe.

Vir okužbe je bil najverjetneje prvi zboleli, ki se je okužil že v domačem okolju. Naslednji trije zboleli so se pojavili čez dva dneva in to v hišici od prvega zbolelega ter v sosednji hišici, nato pa se je okužba razširila po vsej skupini.

Izbruh, ki je trajal relativno kratek čas, je bil omejen na obravnavano skupino, dodatnih zbolelih niso zaznali.

Klinična slika je bila blaga, težave pri zbolelih so trajale relativno kratek čas.

Oboleli so prejeli navodila za preprečevanje širjenja okužbe [2] in priporočila, da se otrok po preboleli driski oziroma bruhanju lahko vrne v kolektiv, ko je od zadnjega bruhanja ali driske minilo vsaj 48 ur [3]. Po vrnitvi v kolektiv pa je potrebno še naprej upoštevati pravila osebne higiene, še posebej higieno rok po uporabi stranišča.

Obravnavani izbruh je bil primer dobrega sodelovanja z epidemiološko službo s Hrvaške.

#### Literatura:

1. Frelih T., Učakar V. Obravnava izbruhov nalezljivih bolezni, Inštitut za varovanje zdravja RS, maj 2010
2. Frelih T., Čakš N. Priporočila za obravnavo izbruha ali suma na izbru z norovirusi v ustanovah. Inštitut za varovanje zdravja RS, november 2011. Pridobljeno 20. 09. 2012 s spletne strani: [http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=149&pi=5&\\_5\\_FileName=4337.doc&\\_5\\_MediaId=4337&\\_5\\_AutoResize=false&pl=149-5.3](http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=149&pi=5&_5_FileName=4337.doc&_5_MediaId=4337&_5_AutoResize=false&pl=149-5.3).
3. Frelih T., Kraigher A., Čakš N. et al. Smernice za vključitev otrok v vrtec/šolo po preboleli nalezljivi bolezni ali okužbi. Inštitut za varovanje zdravja RS, april 2012. Pridobljeno 20. 09. 2012 s spletne strani: [http://www.ivz.si/nalezljive\\_bolezni/izbruhi?pi=5&\\_5\\_FileName=attName.png&\\_5\\_MediaId=5251&\\_5\\_AutoResize=false&pl=225-5.3](http://www.ivz.si/nalezljive_bolezni/izbruhi?pi=5&_5_FileName=attName.png&_5_MediaId=5251&_5_AutoResize=false&pl=225-5.3).



## PREIZKUŠENI RECEPTI ZA KOMUNICIRANJE O TVEGANJIH PROVEN RECIPES FOR RISK COMMUNICATIONS

Mojca Fuart Gatnik<sup>1</sup>, Mitja Vrdelja<sup>1</sup>

1. Inštitut za varovanje zdravja RS

### Uvod

Pomembna pristojnost Evropske agencije za varnost hrane (EFSA) je komuniciranje o tveganjih, povezanih s prehransko verigo. Z odprtim in preglednim komuniciranjem, ki temelji na neodvisnih znanstvenih mnenjih je mogoče prispevati k izboljševanju varnosti hrane v Evropi in povečevanju zaupanja javnosti v način ocenjevanja tveganja. Z namenom usklajenega delovanja strokovnjakov, ki se ukvarjajo s komuniciranjem tveganj na

področju prehrane, je EFSA nedavno izdala praktične Smernice za komunikacijo o tveganjih, ki so povzete v nadaljevanju. Dodana vrednost smernic, ki jih bodo stalno nadgrajevali, so številni praktični primeri iz držav članic (1).

### Smernice za komuniciranje o tveganjih

Regulativa EC 178/2002 Evropskega parlamenta in sveta, ki je jasno opredelila cilje evropske politike o splošnih načelih in zahtevah živilske industrije ter postavlja temelje za ustanovitev agencije EFSA, tveganje opredeljuje kot "funkcijo verjetnosti pojava neželenega učinka na zdravje in resnost tega učinka, ki izhaja iz nevarnosti" (2).

Proces ocene tveganja poteka v treh fazah: ocena nevarnosti, ocena izpostavljenosti in karakterizacija tveganja. V okviru **Ocene nevarnosti** ugotavljamo vrsto in pogostost neželenih učinkov, odnos med odmerkom in učinkom ter določimo varne referenčne odmerke. Varni referenčni odmerki so odmerki, pri katerih ni verjetno, da bi prišlo do neželenega učinka na zdravje. Pri **oceni izpostavljenosti** ugotavljamo velikost odmerka in trajanje izpostavljenosti. **Karakterizacija tveganja** pomeni kvantifikacijo pogostosti in resnosti neželenega učinka. Karakterizacija je izražena kot razmerje med varnim referenčnim odmerkom in izpostavljenostjo (3).

V okviru evropskega sistema za varnost hrane so za komuniciranje o tveganjih odgovorni ocenjevalci tveganj na ravni Evropske unije (EU) in nacionalni ravni (EFSA in države članice) ter upravljavci tveganj na obeh ravneh (Evropska komisija in države članice). Vlogi ocenjevanja in obvladovanja tveganj sta med institucijami ločeni. Da se zagotovi skupen okvir za pripravo pristopov komuniciranja v javnozdravstvenih institucijah s področja varnosti hrane v državah članicah EU, so bile v sklopu pobude EFSA in nacionalnih organizacij za varnost hrane v Evropi izdelane smernice. Nastale so v sodelovanju strokovnjakov EFSA in delovne skupine Svetovalnega foruma za komuniciranje (Advisory Forum Communications Working Group - AFCWG), v katerih so predstavniki za komuniciranje nacionalnih organov za področje varnosti hrane. Predstavniki Slovenije je Mitja Vrdelja z Inštituta za varovanje zdravja RS. Smernice naj bi v načrtovanju komunikacije pripomogle k oblikovanju visoko kakovostnih strokovnih/znanstvenih informacij, kot tudi pravično zastopnost vrednot in želja javnosti.

### Načela dobre komunikacije

Dobro komunikacijo tveganja naj bi vodila štiri osnovna načela: odprtost, preglednost, neodvisnost ter odzivnost/pravočasnost. Odprtost pripomore k vzpostavitvi zaupanja v proces ocene tveganja, ker omogoča preverjanje odločitev. Vpogled v odločanje in seznanjenost z načinom odločanja omogoča preglednost. Sprejete odločitve morajo biti neodvisne od politike, industrije, nevladnih organizacij in drugih interesnih skupin. Ključnega pomena je odzivnost in pravočasno komuniciranje, tudi o negotovostih. Načela sama po sebi ne zagotavljajo dobrega komuniciranja o tveganjih. Kakovost izvirnega znanstvenega gradiva je ključnega pomena, ker gre za podlago, na kateri temeljijo nadaljnje aktivnosti (1).



### Kaj načela pomenijo v praksi?

Za doseganje odprtosti in preglednosti morajo biti ključni dokumenti v postopku ocene tveganja takoj na voljo ciljni javnosti. Morebitni časovni zamik med sporočilom o ugotovitvah in sporočilom o obvladovanju tveganja poveča verjetnost za zaskrbljenost javnosti ali javnost celo zmede zaradi pomanjkanja informacij. Znanstveno izrazoslovje naj bo »prevedeno« v preprost jezik, ki ga lahko razumejo upravljavci tveganja, širša javnost in vse zainteresirane skupine. Z upoštevanjem naštetega se povečuje ozaveščenost, razumevanje in zaupanje. Za razumevanje potreb in skrbi zainteresiranih deležnikov in drugih ciljnih javnosti ter boljšo učinkovitost komuniciranja je potrebno usklajeno delovanje in komuniciranje vseh deležnikov (ocenjevalcev in upravljavcev tveganja) ter dvosmeren dialog. Vseeno marsikdaj tveganja ni mogoče jasno opisati. Kljub temu pa naj

tudi v primeru negotovosti veljata načeli odprtosti in preglednosti. Morebitno negotovost je potrebno identificirati in jo ustrezno opisati (1).

### Dejavniki, ki vplivajo na raven in vrsto komuniciranja

Pri sprejemanju odločitev za komuniciranje tveganja je ključnega pomena več faktorjev, ki se nanašajo na vrsto in raven komunikacijskih dejavnosti. Ti so: stopnja tveganja, vrste nevarnosti, na koga oziroma kaj nevarnost vpliva, kakšen je vpliv na ljudi, živali, rastline in okolje, stopnjo izpostavljenosti nevarnosti/tveganju, sposobnost nadziranja tveganja ter drugi dejavniki, povezani z dojemanjem tveganja in zahtevane ravni komuniciranja. Upoštevati je potrebno vse faktorje, ki pa niso vedno enako pomembni (1).

### Orodja in kanali

Orodja in kanali, ki jih uporabljamo za komunikacijo tveganja, morajo ustrezati ciljem komuniciranja in morajo biti prilagojeni ciljni javnosti. Šele nato se lahko pripravi krovna sporočila in določi prava orodja ter prave komunikacijske kanale. Na voljo je več možnosti, kot npr. odnosi z mediji, spletna mesta, tiskane publikacije in digitalne publikacije. Srečanja, delavnice in javna posvetovanja so potrebni predvsem za razprave in utemeljevanje odločitev. V današnjem času igrajo pomembno vlogo družabna omrežja, blogi, mikroblogi, ki so ustrezni predvsem za hitro komuniciranje (1).

S pravilnim načrtovanjem in izvajanjem je lahko komuniciranje tveganj učinkovito, s tem pa lahko strokovnjaki s področja komuniciranja veliko prispevajo k uspešnosti celostnega in odgovornega programa za obvladovanje tveganj.

### Literatura:

- (1) EFSA (2012). When Food Is Cooking Up a Storm - Proven Recipes for Risk Communications. Pridobljeno 15. 10. 2012 s spletne strani: <http://www.efsa.europa.eu/en/corporate/pub/riskcommguidelines.htm>.
- (2) REGULATION (EC) No 178/2002 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 28 January 2002 laying down the general principles and requirements of food law, establishing the European Food Safety Authority and laying down procedures in matters of food safety. Pridobljeno 16. 10. 2012 s spletne strani: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:EN:PDF>.
- (3) Perharič L (2007). Format za pripravo toksikološke ocene tveganja za zdravje ljudi. Pridobljeno 16. 10. 2012 s spletne strani: [http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=124&pi=5&\\_5\\_id=257&\\_5\\_PageIndex=0&\\_5\\_groupId=252&\\_5\\_newsCategory=&\\_5\\_action>ShowNewsFull&pl=124-5.0](http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=124&pi=5&_5_id=257&_5_PageIndex=0&_5_groupId=252&_5_newsCategory=&_5_action>ShowNewsFull&pl=124-5.0).

# EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE IN OBVLADOVANJE NALEZLJIVIH BOLEZNI

## PRIJAVLJENE NALEZLJIVE BOLEZNI

## MONTHLY SURVEILLANCE OF COMMUNICABLE DISEASES

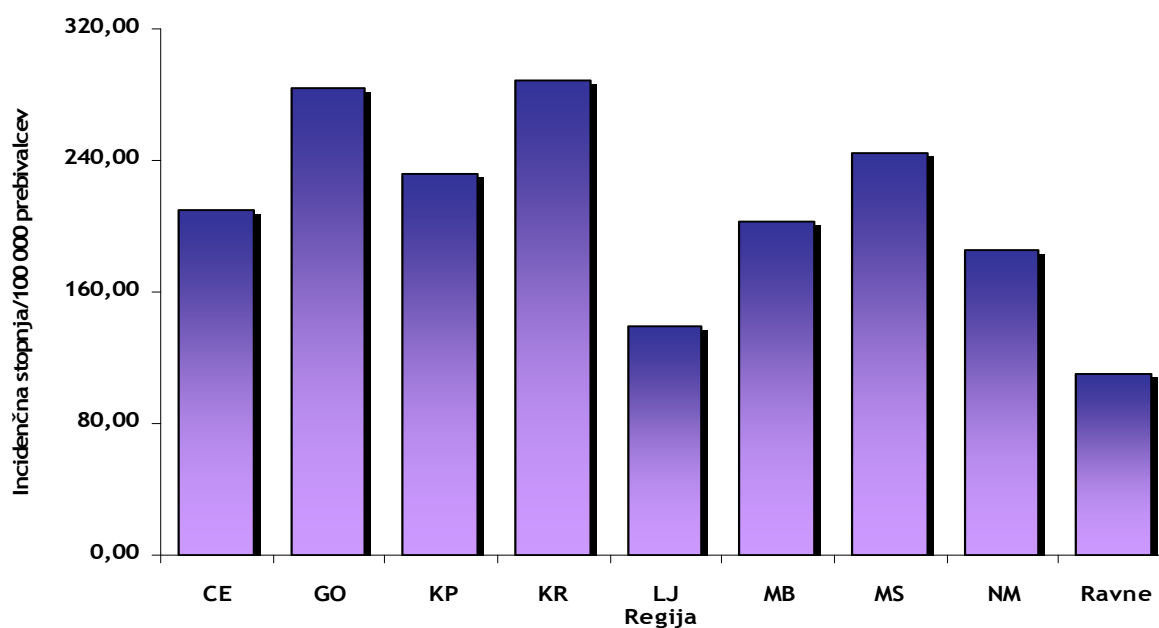
Andreja Petrevčič<sup>1</sup>, Maja Sočan<sup>1</sup>, Eva Grilc<sup>1</sup>

### 1. Inštitut za varovanje zdravja RS

V septembru 2012 je s prijavljivimi nalezljivimi boleznimi zbolelo 4.031 oseb, kar je 8 % manj kot v avgustu 2012. Stopnja obolevnosti s prijavljivimi nalezljivimi boleznimi je bila 196,40/100.000 prebivalcev. Najvišja stopnja je bila v gorenjski regiji (288,16/100.000), najnižja pa v ravenski regiji (110,31/100.000) (Slika 1).

#### SLIKA 1

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po datumu obolenja po regijah, Slovenija, september 2012

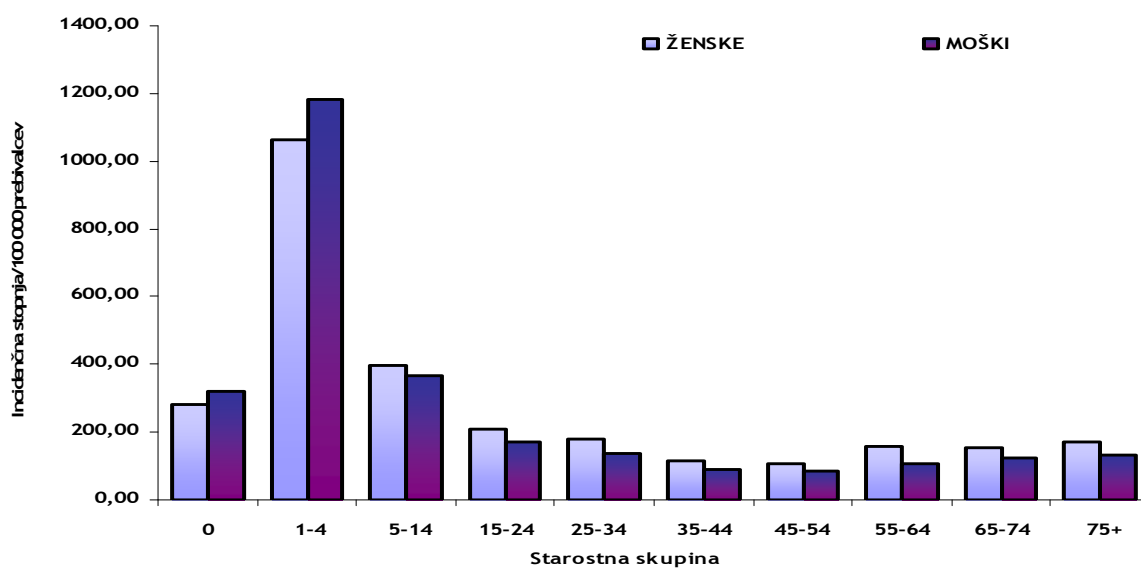


V število prijavljenih primerov niso zajeti AIDS, spolno prenosljive okužbe (razen hepatitisov) in tuberkuloza.

Med 4.031 prijavljenimi primeri je bilo 53 % bolnikov (2.155) ženskega spola in 47 % (1.876) moškega. 1.651 (41%) obolelih so bili otroci v starosti od 0–14 let. Najvišja prijavna incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 1–4 leta (1124,26/100.000 prebivalcev), najnižja pa v starostni skupini 45–54 let (96,40/100.000 prebivalcev) (Slika 2). Septembra 2012 so najpogosteje oboleli z gastroenterokolitisom neznane etiologije (1043), streptokokno angino (710) in virusnim obolenjem - zoster, brez zapletov (331).

SLIKA 2

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po spolu in starosti, Slovenija, september 2012



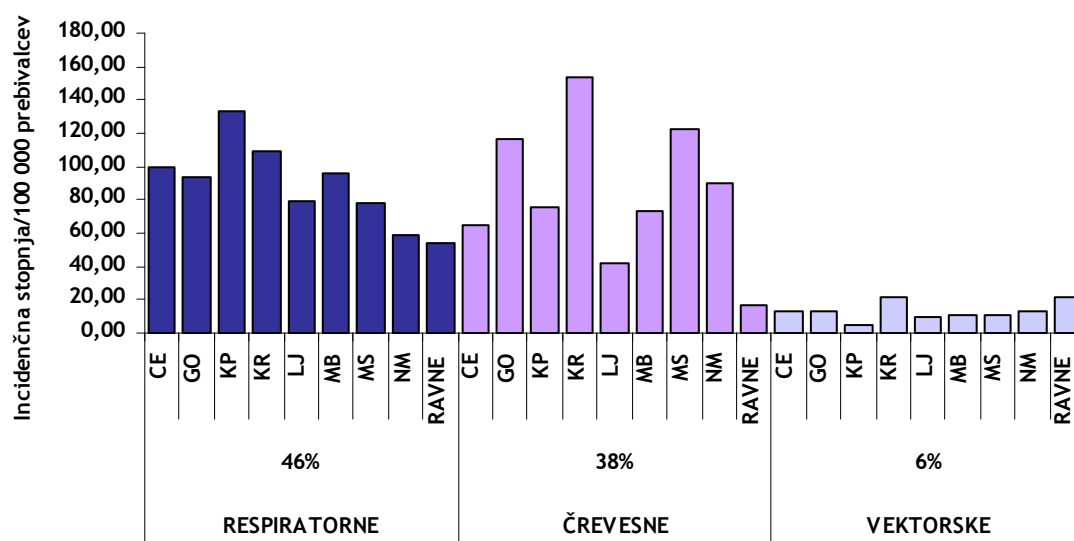
## RESPIRATORNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Respiratorne nalezljive bolezni so obsegale 46% (1.842) vseh prijavljenih bolezni v septembru 2012. Med najpogostejšimi so bili prijavljeni: streptokokno vnetje žrela (710), zoster brez zapletov (331) in norice brez zapletov (323).

Stopnja obolenosti je bila 90,19/100.000 prebivalcev, najvišja je bila v koprski regiji (133,42/100.000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski regiji (53,54/100.000 prebivalcev) (Slika 3).

SLIKA 3

Incidenčna stopnja prijavljenih nalezljivih bolezni po skupinah in regijah, Slovenija, september 2012



## ČREVESNE NALEZLJIVE BOLEZNI

Prijavljenih je bilo 1.522 bolnikov z akutno črevesno okužbo (38 % vseh prijav v septembru 2012). Največ je bilo prijav gastroenteritisa neznane etiologije (1043), črevesnih virusnih okužb brez opredeljenega povzročitelja (146) in kampilobakterioz (62). Stopnja obolevnosti zaradi črevesnih nalezljivih bolezni je bila v septembru 2012 74,52/100.000 prebivalcev (Slika 3). Najvišja stopnja obolevnosti je bila v gorenjski regiji (153,11/100.000 prebivalcev), najnižja pa v ravenski (16,47/100 000 prebivalcev).

## VEKTORSKE NALEZLJIVE BOLEZNI

Septembra 2012 smo prejeli 249 prijav vektorskih bolezni, kar predstavlja 6 % vseh prijav tega meseca. Prijavljenih je bilo 246 primerov Lymške borelioze in po en primer klopnega meningoencefalitisa ter importirana primera denge in malarije.

TABELA 1

Prijavljene nalezljive bolezni po datumu prijave, Slovenija, v letu 2012

	R e g i j a										September 2012		Skupaj leto 2012
	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	Ravne	Skupaj	Inc./100 000 preb.		
A02.0 Salmonelni enteritis	12	2	3	3	1	13	3	4	2	43	<b>2,10</b>	292	
A03.3 Griža ( <i>Sh.sonnei</i> )	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	<b>0,15</b>	17	
A04.0 Infekcija z enteropatogeno <i>E.coli</i>	0	2	0	3	0	0	0	0	0	5	<b>0,24</b>	43	
A04.1 Infekcija z enterotoksigeno <i>E.coli</i>	12	1	0	0	0	1	0	0	0	14	<b>0,68</b>	62	
A04.2 Infekcija z enteroinvazivno <i>E.coli</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	3	
A04.3 Infekcija z enterohemoragično <i>E.coli</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	<b>0,15</b>	23	
A04.4 Enteritis ( <i>E.coli</i> )	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	26	
A04.5 Enteritis (Campylobacter)	12	8	5	6	6	13	2	7	3	62	<b>3,03</b>	667	
A04.6 Enteritis ( <i>Yersinia enterocolitica</i> )	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	20	
A04.7 Enterokolitis ( <i>Clostridium difficile</i> )	4	0	1	1	6	3	2	2	0	19	<b>0,93</b>	173	
A04.9 Črevesna bakterijska infekcija, neopredeljena	1	31	5	9	0	0	0	2	5	53	<b>2,59</b>	360	
A05.4 Zastrupitev s hrano ( <i>Bacillus cereus</i> )	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	5	
A05.8 Druge opredeljene bakt. zastrupitve s hrano	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	1	
A05.9 Bakterijska zastrupitev s hrano, neopredeljena	2	0	0	0	0	2	2	0	0	6	<b>0,29</b>	72	
A07.1 Lamblijoza ( <i>Giardioza</i> )	1	0	0	1	4	1	0	0	0	7	<b>0,34</b>	24	
A08.0 Rotavirusni enteritis	5	3	0	2	13	2	1	2	0	28	<b>1,37</b>	1213	
A08.1 Akutna gastroenteropatija (virus Norwalk)	4	2	3	13	28	1	6	1	0	58	<b>2,83</b>	1006	
A08.2 Adenovirusni enteritis	2	2	1	3	7	6	1	0	0	22	<b>1,07</b>	154	
A08.3 Drugi virusni enteritis	3	0	0	0	0	2	0	0	0	5	<b>0,24</b>	39	
A08.4 Črevesna virusna infekcija, neopredeljena	17	15	30	19	0	26	36	2	1	146	<b>7,12</b>	1046	
A09 Driska in gastroenteritis (infekcija)	119	50	62	247	200	166	94	105	0	1043	<b>50,90</b>	8757	
A37.0 Oslovski kašelj ( <i>Bordetella pertussis</i> )	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	<b>0,15</b>	103	
A37.9 Oslovski kašelj, neopredeljen	3	2	0	0	1	0	0	0	0	6	<b>0,29</b>	36	
A38 Škrlatinka	9	5	5	20	19	12	1	2	1	74	<b>3,61</b>	2331	
A40.3 Sepsa, ki jo povzroča <i>Streptococcus pneumoniae</i>	2	0	0	1	1	0	0	0	1	5	<b>0,24</b>	83	
A40.8 Druge vrste streptokokna sepsa	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	17	
A41.0 Sepsa, ki jo povzroča <i>Staphylococcus aureus</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	<b>0,10</b>	57	
A41.2 Sepsa, ki jo povzroča neopred. stafilokok	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	3	
A41.5 Sepsa zaradi drugih gram-negativnih organizmov	4	0	0	1	3	3	3	0	1	15	<b>0,73</b>	194	
A41.8 Druge vrste opredeljena sepsa	3	1	1	0	0	0	2	0	0	7	<b>0,34</b>	55	
A41.9 Sepsa, neopredeljena	6	1	0	3	3	2	0	1	0	16	<b>0,78</b>	203	
A46 Erizipel (Šen)	23	33	10	22	37	47	16	17	5	210	<b>10,25</b>	1988	
A48.1 Legioneloza (legionarska bolezen)	3	0	1	0	4	0	0	0	0	8	<b>0,39</b>	61	
A69.2 Lymška borelijoza - eritem	40	14	7	42	62	34	13	18	15	245	<b>11,96</b>	3739	
A84.1 Centralnoevropski klopni - KME	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>0,05</b>	106	
A87.0 Enterovirusni meningitis(G02.0*) ECHO,Coxsackie	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	<b>0,05</b>	12	
A87.8 Druge vrste virusni meningitis	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	<b>0,15</b>	3	
A87.9 Virusni meningitis, neopredeljen	1	0	1	3	6	0	1	0	0	12	<b>0,59</b>	101	
A90 Vročica denga (klasična denga)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<b>0,05</b>	6	



A98 Hemoragična vročica z renalnim sindromom HMRS	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	1
A98.5 Hemoragična vročica z renalnim sindromom (HMRS)	0	1	0	0	1	3	0	0	0	5	<b>0,24</b>	169
B01.8 Norice z drugimi komplikacijami	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	<b>0,15</b>	19
B01.9 Norice brez komplikacij	76	5	24	40	91	25	30	26	6	323	<b>15,76</b>	8047
B02 Zoster (herpes zoster)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	3
B02.0 Encefalitis zaradi zostra (G05.1*)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	8
B02.9 Zoster brez zapleta	51	25	29	39	63	65	21	18	20	331	<b>16,15</b>	2835
B16.9 Akutni hepatitis B	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	12
B18.1 Kronični virusni hepatitis B brez agensa delta	0	0	0	0	0	2	0	3	0	5	<b>0,24</b>	18
B18.2 Kronični virusni hepatitis C	4	0	0	0	1	0	0	1	0	6	<b>0,29</b>	65
B27.0 Gamaherpesvirusna mononukleozna	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	<b>0,10</b>	21
B27.1 Citomegalovirusna mononukleozna	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<b>0,05</b>	6
B27.8 Druge infektivske mononukleoze	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	5
B27.9 Infektivska mononukleozna, neopredeljena	10	3	4	1	10	6	1	3	0	38	<b>1,85</b>	533
B35.0 Tinea barbae in tinea capitis (brade in glave)	7	4	1	0	5	14	3	6	4	44	<b>2,15</b>	256
B35.2 Tinea manuum (roke)	15	5	1	0	0	2	4	0	0	27	<b>1,32</b>	248
B35.3 Tinea pedis (noge)	0	21	7	1	11	11	3	1	2	57	<b>2,78</b>	568
B35.4 Tinea corporis (telesna)	11	7	2	1	2	10	1	2	4	40	<b>1,95</b>	307
B35.6 Tinea cruris	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>0,05</b>	2
B35.8 Druge dermatofitoze	0	2	1	0	0	1	1	0	0	5	<b>0,24</b>	44
B35.9 Dermatofitoza, neopredeljena	41	13	6	0	18	13	17	10	3	121	<b>5,90</b>	1215
B54 Neopredeljena malarija	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	1
B58.9 Toksoplazmoza, neopredeljena	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	10
B68 Tenioza (trakuljavost)	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	1
B80 Enterobioza	13	9	10	6	14	6	7	9	0	74	<b>3,61</b>	656
B86 Skabies	3	0	0	1	4	8	1	2	0	19	<b>0,93</b>	165
B95.3 Pneumokokna bakteriemična pljučnica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	<b>0,05</b>	23
G00.2 Streptokokni meningitis	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	9
G01.0 Meningitis pri Lymški boreliozni	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	8
G03.0 Nepiogeni meningitis	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	2
J02.0 Streptokokni faringitis	15	1	17	28	13	0	2	2	0	78	<b>3,81</b>	1055
J03.0 Streptokokni tonzilitis	93	14	60	63	243	137	16	5	1	632	<b>30,84</b>	8111
J03.9 Akutni tonzilitis, neopredeljen	0	1	42	0	6	10	0	8	1	68	<b>3,32</b>	1154
J13 Pljučnica, ki jo povzroča <i>Strept. pneumoniae</i>	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	<b>0,10</b>	80
Z22.3 Nosilec drugih opredeljenih bakterijskih bolezni	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<b>0,05</b>	28
Z22.5 Nosilec povzročitelja virusnega hepatitisa B	0	0	0	1	0	2	0	0	0	3	<b>0,15</b>	41
<b>SKUPAJ</b>	635	291	340	587	893	655	291	259	80	4031		
<b>INCIDENCA/100 000 PREBIVALCEV</b>	<b>210,26</b>	<b>284,15</b>	<b>231,80</b>	<b>288,16</b>	<b>138,77</b>	<b>202,88</b>	<b>244,24</b>	<b>185,42</b>	<b>110,31</b>	<b>196,40</b>		



## PRIJAVLJENI IZBRUHI NALEZLJIVIH BOLEZNI

## OUTBREAKS

Sandra Kosmač<sup>1</sup>, Tatjana Frelih<sup>1</sup>

## 1. Inštitut za varovanje zdravja RS

V letu 2012 (do vključno 20. oktobra 2012) so regijski zavodi za zdravstveno varstvo prijavili 53 izbruhov nalezljivih bolezni.

V obdobju od 20. septembra–20. oktobra 2012 smo prejeli pet prijav izbruhov, in sicer izbruh v bolnišnici, v dveh domovih za starostnike, v osnovni šoli in v naselju. Epidemiološke preiskave so v teku.

TABELA 1

Prijavljeni izbruhi nalezljivih bolezni, Slovenija, september 2012

ZZV	LOKACIJA	ZAČETEK	KONEC	POVZROČITELJ	VRSTA IZBRUHA	I	Z	H	U	V
CE	DSO	24.02.2012	12.03.2012	Virus influence A	kapljični	246	104	0	0	0
CE	Vinski dvor	10.06.2012	13.06.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	78	43	0	0	0
CE	podjetje	24.07.2012	25.07.2012	norovirusi GII	kontaktno-kapljični	260	26	0	0	0
GO	DSO	09.01.2012	26.01.2012	ni ugotovljeno	kontaktni	216	38	0	0	0
GO	hotel	16.02.2012	20.02.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	288	61	0	0	52
GO	DSO	27.02.2012	09.03.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	216	36	1	0	0
GO	DSO	31.03.2012	16.04.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	216	66	0	2	0
GO	DSO	30.04.2012	13.05.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	139	55	0	0	0
GO	kuhinja	16.05.2012	17.05.2012	<i>Clostridium perfringens</i>	preko živil	477	104	0	0	0
GO	družina	27.05.2012	11.06.2012	<i>Bordetella pertusis</i>	aerogeni	5	2	1	0	0
GO	* zavod	12.10.2012	15.10.2012			149	12	0	0	0
KP	VVZ	06.09.2012	22.09.2012	ni ugotovljeno	kontakten	78	15	0	0	0
KP	* vas	21.09.2012				30	15	2	0	0
KP	*OŠ	05.10.2012	06.10.2012			300	16	0	0	0
KR	restavracija	29.03.2012	29.03.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	20-25	18	0	0	0

KR	bolnišnica	16.04.2012	18.04.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	28	10	0	0	0
LJ	družina	01.01.2012	05.01.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	12	8	0	0	0
LJ	DSO	12.02.2012	05.03.2012	norovirusi (Kaplanovi kriteriji)	kontaktno-kapljični	170	22	0	0	0
LJ	DSO	09.02.2012	24.02.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	161	28	0	0	0
LJ	DSO	20.02.2012	05.03.2012	Virus influenza A	kapljični	285	78	5	2	0
LJ	DSO	29.02.2012	06.03.2012	Virus influenza A	kapljični	363	19	0	0	0
LJ	gradbišče	16.03.2012	16.03.2012	ni ugotovljeno	prek živil	cca 150	16	0	0	0
LJ	bolnišnica	27.01.2012	05.02.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	60-70	17	0	0	0
LJ	restavracija	15.04.2012	18.04.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	8	5	0	0	0
LJ	bolnišnica	01.04.2012	17.04.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	116	22	0	0	0
LJ	VVZ	29.04.2012	07.05.2012	<i>Salmonella</i> skupina B	prek živil	350	6	6	0	0
LJ	DSO	18.05.2012	22.05.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	170	29	0	0	0
LJ	okrepčevalnica	07.05.2012	07.05.2012	histamin	preko živil	4	3	1	0	0
LJ	naselje	01.04.2012	22.05.2012	Rotavirus, <i>Camp. jejuni</i> , <i>B. cereus</i>	hidrični	242	5	0	0	39
LJ	mladinsko letovišče	06.06.2012	07.06.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	200	12	0	0	0
LJ	bolnišnica	18.03.2012	20.03.2012	Virus influenza A	kapljični	110-120	15	0	0	0
LJ	mladinsko letovišče	24.08.2012	30.08.2012	<i>Salmonella</i> enteritidis	alimentarni	128	21	3	0	0
LJ	družina	26.08.2012	26.08.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	4	4	0	0	0
LJ	mladinsko letovišče	13.09.2012	19.09.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	90	53	0	0	0
LJ	*bolnišnica	14.10.2012				29	7	0	0	0
MB	DSO	09.02.2012	24.02.2012	Virus influenza A (H3)	kapljični	209	85	0	0	0
MB	DSO	16.02.2012	23.02.2012	Virus influenza A (H3)	kapljični	293	69	0	0	0
MB	DSO	14.02.2012	02.03.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	300	56	0	0	0
MB	DSO	23.02.2012	17.03.2012	Virus influenza A (H3)	kapljični	170	43	0	0	0
MB	gostilna	01.08.2012	06.08.2012	<i>Salmonella</i> enteritidis	alimentarni	20	6	3	0	0
MB	okrepčevalnica	09.09.2012	10.09.2012	ni ugotovljeno	kontakten	13	11	0	0	0

MS	delovna organizacija	26.01.2012	30.01.2012	ni ugotovljeno	neopredeljen	230	52	1	0	0
MS	DSO	7.02.2012	19.02.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	204	101	0	0	0
MS	terme	08.03.2012	28.03.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	855	55	0	0	0
MS	OŠ	16.05.2012	21.05.2012	neznani	neopredeljen	154	32	0	0	0
MS	*DSO	05.10.2012				104	25	0	0	0
NM	bolnišnica	21.02.2012	24.02.2012	Virus influenza A	kapljični	30	12	0	0	0
NM	terme	21.03.2012	16.04.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	217	43	1	0	0
NM	restavracija	15.04.2012	17.04.2012	norovirusi	prek živil	211	15	0	0	0
NM	terme	24.06.2012	01.07.2012	norovirusi	kontaktno-kapljični	360	23	0	0	0
NM	DSO	27.08.2012	05.09.2012	ni ugotovljeno	kontaktno-kapljični	320	33	1	0	0
RA	*DSO	20.02.2012		Virus influenza A	kapljični	216	30	8	0	0
RA	*DSO	15.03.2012		Virus influenza A	kapljični	390	50	6	5	0

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



*"Kdor prične dan z nasmehom je že zmagovalec."*