

EPIDEMIOLOŠKO SPREMLJANJE ČREVESNIH NALEZLJIVIH BOLEZNI V SLOVENIJI OD LETA 1999 DO LETA 2009

EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF GASTROINTESTINAL COMMUNICABLE DISEASES IN SLOVENIA FROM 1999 TO 2009

Eva Grilc¹

Prispelo: 24. 3. 2011 – Sprejeto: 28. 11. 2011

Izvirni znanstveni članek
UDK 616.34-022(497.4)

Izvleček

Uvod: Epidemiološko spremljanje črevesnih nalezljivih bolezni (ČNB) v Sloveniji temelji na zakonsko obvezni prijavi ČNB, ki jo določata Zakon o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS, št. 33/2006, prečiščeno besedilo) in Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur. l. RS, št. 16/99).

Metode: Na osnovi prijavljenih primerov smo ocenili epidemiološko situacijo glede ČNB v Sloveniji od leta 1999 do leta 2009.

Rezultati: V Sloveniji smo v letih 1999–2009 zaznali porast incidence vseh ČNB, vključno bakterijske, virusne in neznane etiologije. Incidenca vseh ČNB v letu 2009 je v primerjavi z incidenco leta 1999 kljub zmanjšanju incidence bakterijskih ČNB narasla za 61 %. Povečale so se incidence virusnih enteritisov: incidenca rotavirusnih enteritisov za 80 %, incidenca norovirusnih enteritisov za 360 %. V nasprotju z virusnimi enteritisi se je incidenca bakterijskih gastroenterokolitisov (GEK) zmanjšala. Najbolj se je zmanjšala incidenca salmonelnih GEK, za 71 %, *E.coli* za 53 % in kampilobaktrskih za 32 %. Povprečna incidenca vseh ČNB v letih 1999–2009 je znašala 536/100.000 prebivalcev.

Zaključki: Prijave ČNB zajemajo približno četrtno vseh prijav nalezljivih bolezni in ostajajo pomemben javnozdravstveni problem pri nas.

Ključne besede: epidemiološko spremljanje, črevesne nalezljive bolezni, breme

Original scientific article
UDC 616.34-022(497.4)

Abstract

Introduction: The surveillance of infectious diarrhoea (ID) in Slovenia is based on the Law on Communicable Diseases (Official Gazette 33 / 06) and the Act on Registration (Official Gazette 16/ 99). The incidence of ID is based on passive notification.

Methods: The epidemiological situation of infectious diarrhoea in Slovenia from 1999 to 2009 was estimated. The estimation was based on notifications.

Results: From 1999 to 2009, the incidence of all ID inclusive of bacterial, viral and unknown etiology increased. The incidence of all ID increased for 61% from 1999 to 2009 in spite of decrease of incidence of bacterial ID. The incidence of viral enteritis increased: the incidence of rotavirus enteritis by 80% and the incidence of norovirus enteritis by 360%. On the contrary, the incidence of bacterial gastroenterocolitis decreased. The decrease in incidence was greatest for salmonella ID (71%), then *E.coli* ID (53%) and campylobacter ID (32%). The average incidence of all ID from 1999 to 2009 was 536 / 100 000 inhabitants.

Conclusions: Notifications for all ID comprise a quarter of all the notifications of all infectious diseases and remain an important public health problem.

Key words: epidemiological surveillance, infectious gastroenteritis, burden

1 UVOD

Črevesne nalezljive bolezni (ČNB) ostajajo pomemben javnozdravstveni problem v svetu (1). Globalno breme ČNB oziroma bolezni, ki se prenašajo s hrano, ni znano, vendar je verjetno veliko (2). Svetovna zdravstvena organizacija ocenjuje, da letno zaradi ČNB po svetu umre 2,2 milijona ljudi (3). Glavna klinična znaka ČNB sta bruhanje in driska. Kar 90 % drisk, ki so posledica ČNB, se pojavi v nerazvitih državah. Vendar so ČNB tudi v razvitih državah pomemben vzrok obolevnosti. Zbolevalo zlasti otroci, starostniki, imunsko oslabele osebe in drugi. Najpogosteje dokazani povzročitelji ČNB v nerazvitih državah so rotavirusi in enterotoksigene *E.coli*, še vedno se pojavljajo izbruhi kolere, griže in trebušnega tifusa. V razvitih državah so najpogostejši povzročitelji ČNB virusi (4).

Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) ugotavlja, da obstaja več vzrokov za pojavljanje in celo porajanje (novih) ČNB:

- hitro naraščanje svetovnega prebivalstva;
- demografske spremembe prebivalstva;
- mednarodni promet (potniki, begunci itn.);
- spreminjanja prehranskih in drugih navad prebivalstva;
- globalizacija oskrbe z živili;
- nenamerno širjenje mikroorganizmov na nova zemljepisna območja;
- spremenjeni mikroorganizmi (4).

Na pojav ČNB vpliva tudi globalno segrevanje ozračja oziroma podnebne spremembe (5).

Incidenca ČNB ocenjujemo na osnovi prijavljenih primerov. Dejansko breme vseh črevesnih okužb v svetu in pri nas ni znano. Nekaj podatkov je na voljo v razvitejših državah, vendar samo za nekatere povzročitelje. Še pred kratkim so strokovnjaki predvidevali, da se bo breme ČNB, zlasti breme okužb s hrano in z vodo, vsaj v razvitejših državah, zmanjševalo. Vzroki za to so strogo nadzorovana pridelava hrane od njive ali hleva do porabnika. Nekatere ČNB se pojavljajo manj pogosto, vendar ostaja epidemiološka situacija dinamična (6). ČNB se širijo prek hrane in vode, kontaktno (med ljudmi, z živali na ljudi). Spremljanje ČNB v večini držav po navadi temelji na (zakonsko ali drugače) predpisani prijavi kliničnih in/ali laboratorijsko potrjenih primerov. Le-ti pa predstavljajo del vseh okuženih oziroma obolelih s ČNB, ker je samo del ČNB laboratorijsko potrjen in prijavljen. Raziskava bremena ČNB med splošno populacijo v Angliji je pokazala, da ima poleg vsakega bolnika, ki ima akutno ČNB in poišče zdravniško pomoč pri izbranem zdravniku, še vsaj šest bolnikov znake akutne ČNB, ki ne iščejo zdravniške pomoči (7). Celotno breme ČNB bi lahko ocenili, če bi poznali delež

bolnikov s ČNB, ki obiše zdravnika, delež zdravnikov, ki ČNB prijavi, delež zdravnikov, ki pošljejo vzorec iztrebka bolnika s ČNB na laboratorijsko preiskavo ter ČNB laboratorijsko potrdijo in prijavijo. Delež prijave je zmnožek omenjenih deležev, obratna vrednost le-tega pa je vrednost, s katero moramo pomnožiti obstoječe prijave ČNB, da bi ocenili realno breme (8). Namen prispevka je oceniti epidemiološko situacijo ČNB v Sloveniji na osnovi prijavljenih primerov akutnih črevesnih nalezljivih bolezni.

2 METODE

Spremljanje ČNB v Sloveniji temelji na zakonsko obvezni prijavi ČNB. Zakon o nalezljivih boleznih (v nadaljevanju: ZNB – Ur. l. RS, št. 33/2006, prečiščeno besedilo) določa, da se vsak primer ČNB, ki je naveden v 8. členu ZNB, prijavi epidemiološki službi pristojnega regionalnega Zavoda za zdravstveno varstvo (ZZV). Režim prijave ČNB določa Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Ur. l. RS, št. 16/99). Pravilnik razvršča nalezljive bolezni, zaradi katerih se izvajajo splošni in posebni ukrepi, v štiri skupine. Večino ČNB razvršča v drugo skupino, katere nalezljive bolezni se prijavljajo v roku treh dni po postavitvi diagnoze. Izjema so ČNB, kjer obstaja sum na izbruh ali epidemijo. Zdravnik (v zdravstvenem zavodu, laboratoriju) mora v od treh do šestih urah po ugotovitvi suma na epidemijo ČNB obvestiti Zavod za zdravstveno varstvo in sodelovati pri obvladovanju le-te.

Vrsto ČNB se opredeli skladno z MKB-10 (Mednarodna klasifikacija bolezni in poškodb) (9) in s standardnimi definicijami EU (10). Akutno črevesno nalezljivo bolezen smo definirali skladno s predlogom ECDC (Evropskega centra za nalezljive bolezni v Stockholmu) oziroma Odločbe Evropske Komisije 2000/96/EC, 22. 12. 1999. Primer akutnega gastroenterokolitisa mora ustrezati vsaj enemu izmed meril:

1. Bolnik ima nenaden začetek driske (tekoče odvaja dlje od 12 ur) z bruhanjem ali brez bruhanja ali vročine (> 38 °C) in nima neinfekcijskega vzroka težav (potrjeno s preiskavami, se ne zdravi zaradi neinfekcijske driske, nima poslabšanja kronične bolezni ali psiholoških razlogov, zaradi katerih bi imel drisko).
2. Bolnik ima vsaj dva izmed naslednjih znakov ali simptomov in nima drugih, neinfekcijskih razlogov – slabost, bruhanje, bolečine v trebuhu, vročino (> 38 °C) ali glavobol in velja vsaj ena izmed trditev:
 - a. povzročitelja črevesne nalezljive bolezni vzgojijo v kulturi iz iztrebka ali brisa rektuma;
 - b. povzročitelja črevesne nalezljive bolezni odkrijejo pri rutinskem* ali elektronskem mikroskopiranju;

- c. povzročitelja črevesne nalezljive bolezní potrdijo z odkritjem antigena iz krvi ali iztrebka;
- d. povzročitelja črevesne nalezljive bolezní potrdijo na osnovi citopatskih sprememb v tkivu (preiskava na toksine);
- e. diagnostičen je en sam porast titra protiteles (IgM) ali štirikratni porast v parnih serumih (IgG).

*Opomba: rutinsko mikroskopiranje obsega odkrivanje povzročiteljev akutnih gastroenterokolitisov iz koprokulture (*Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Campylobacter* spp., *Yersinia* spp.; *E.coli* in redkeje druge bakterije).

Obstaja tudi definicija Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) (11), ki navaja:

AKUTNA DRISKA

Trikratno ali pogostejše izločanje iztrebka, ki ima spremenjeno konsistenco v 24 urah z izsušitvijo ali brez izsušitve (dehidracije).

KRVAVA DRISKA

Je akutna driska z vidno krvjo v iztrebkih.

Izbruh akutne črevesne nalezljive bolezní je pojav dveh ali več primerov iste bolezní in/ali okužbe ali stanje, v katerem opaženo število primerov pri ljudeh presega

pričakovano število in pri katerem so primeri vezani ali verjetno vezani na isti vir hrane (okužbe) (Odločba 2003/99/ES).

ZZV prijavo vnese v računalniški program Survival, ki je povezan z nacionalno zbirko podatkov o nalezljivih boleznih na IVZ. Incidenco ČNB ocenimo na osnovi pasivnih prijav. Pasivne prijave nalezljivih bolezní so prijave, ki jih zdravniki prijavijo skladno z zakonskimi obveznostmi. Prijavijo bolnike, ki so zaradi bolezní poiskali zdravniško pomoč. S t. i. pasivnim prijavljanjem nalezljivih bolezní torej ne zajamemo vseh primerov, torej bolnikov ali klicenoscev, ki ne iščejo zdravniške pomoči. Na osnovi prijav (tudi telefonskih) zaznavamo tudi skupke in izbruhe ČNB (ČNB prijavljajo tudi laboratoriji).

3 REZULTATI

Incidenca prijav črevesnih nalezljivih bolezní v Sloveniji od leta 1999 do leta 2009

Incidenca ČNB je v zadnjih 11 letih porasla.

Tabela 1. Incidence prijavljenih črevesnih nalezljivih bolezni v Sloveniji na 100.000 prebivalcev od leta 1999 do leta 2009.

Table 1. Incidences of notified infectious diarrhoea / 100.000 inhabitants in Slovenia from 1999 to 2009.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	X
Vse ČNB* All ID*	582,0	647,0	678,6	1001,9	947,3	943,8	814,2	899,3	1046,5	1118,2	936,3	874,1
ČNB neznane etiologije ID unknown etiology	314,0	371,1	382,5	556,3	493,1	546,2	489,1	586,2	704,1	790,6	665,5	536,3
Salmoneloza Salmonellosis	105,8	92,4	86,3	136,6	200,6	165,5	75,8	75,8	67,2	53,98	30,6	99,1
Kampilobakterioza Campylobacteriosis	66,6	66,9	65,0	61,5	44,6	53,2	54,3	47,1	53,7	43,97	45,1	54,7
<i>E.coli</i> * <i>E.coli</i>	16,7	11,7	9,9	7,6	8,5	7,7	5,8	6,0	5,9	5,6	7,7	8,5
Jersinioza Yersiniosis	2,0	2,5	2,6	3,7	3,5	1,9	1,4	4,0	1,6	1,5	1,3	2,4
Šigeloza Shigellosis	2,4	0,9	2,8	1,8	1,2	1,9	1,7	2,1	1,9	2,2	2,2	1,9
Adenoviroza Adenovirosis	4,3	9,7	7,0	11,2	15,5	10,7	13,8	12,8	12,0	17,7	11,6	11,5
Rotaviroza Rotaviriosis	44,8	69,3	90,8	102,0	97,0	91,1	83,4	91,1	89,1	102,5	80,5	85,6
Hepatitis A Hepatitis A	2,9	2,0	1,2	1,2	1,5	1,0	0,6	0,5	0,8	0,8	0,6	1,2
Drugi virusni enteritisi (vključeni so tudi kalicivirusi, norovirusi) Other viral enteritis (also kaliciviruses and noroviruses)	18	21	26	123	107	87	118	105	155	162	84	84

Legenda:

ČNB* črevesne nalezljive bolezni

Vse ČNB zajemajo diagnoze po mednarodni klasifikaciji bolezni in poškodb MKB -10: A00- 09, B15.

X_povprečna vrednost incidence v letih 1999 do 2009

Legend:

ID infectious diarrhea

All ID include diagnoses according to International Classification of diseases ICD – 10; A00 – 09, B15.

X_average incidence in years 1999 – 2009

*Prijave *E.coli* zajemajo laboratorijsko potrjene *E.coli* iz iztrebka osebe, ki je prebolela (akutni) gastroenterokolitis. Vsaka izolirana *E.coli* ni nujno povzročitelj akutnega gastroenterokolitisa. Zanesljivejši so podatki za VTEC, ker so opredeljene skladno z odločbo, št. 2119/98/ES, Evropskega parlamenta in Sveta o opredelitvi primerov nalezljivih bolezni za poročanje mreži Skupnosti. (Število laboratorijsko potrjenih primerov VTEC v Sloveniji od leta 2006 do leta 2010 skladno z definicijo EU znaša od 4 do 20 letno. Gre za primere VTEC iz Slovenije, ki jih potrjuje v laboratoriju IVZ.) (Osebna komunikacija dr. M. Trkov).

Tabela 2. Najvišje letne incidence posameznih ČNB na 100.000 prebivalcev glede na starostno skupino.
Table 2. Maximal annual incidences / 100.000 inhabitants of infectious diarrhoea in age groups.

	Salmonelle Salmonellas Max inc/100 000 in starostna skupina Max inc / 100 000 and age group	Kampilobaktri Campylobacters Max inc / 100 000 in starostna skupina Max inc / 100 000 and age group	<i>E.coli</i> <i>E.coli</i> Max inc / 100 000 in starostna skupina Max inc / 100 000 and age group	Rotavirusi Rotaviruses Max inc/100 000 in starostna skupina Max inc / 100 000 and age group	Drugi virusni enteritisi Other viral enterocolitis Max inc / 100 000 in starost na skupina Max inc / 100 000 and age group
1999	467 *	667 *	217 *	1582 *	114 *
2000	366 **	647 *	158 *	1710 *	164 *
2001	407 **	644 *	162 *	2358 *	292 **
2002	489 **	561 *	103 *	2593 *	797 **
2003	820 **	471 *	115*	2319 *	597 *
2004	627 **	483 *	108 *	1875 **	943 *
2005	304 *	357 **	89*	1831 *	1272 *
2006	293 *	357 *	88 *	1726 *	851 *
2007	256 **	357 *	71 *	1622 *	1500 *
2008	203 **	263 *	48 *	1677 *	1212 *
2009	133 **	276 *	95 *	1403 *	448 *

Legenda:

*v starostni skupini do enega leta

** v starostni skupini od enega leta do štirih let

Legend:

*in age group from 0 to 1 year

** in age group from 1 to 4 years

Kljub zniževanju incidenc bakterijskih ČNB ostajajo incidence le-teh zlasti pri dojenčkih in majhnih otrocih še vedno visoke.

Tabela 3. Delež etiološko opredeljenih črevesnih nalezljivih bolezni v primerjavi z vsemi ČNB v letih 1999 in 2009.
Table 3. Percentage of etiologically confirmed gastrointestinal infectious diseases in comparison with all infectious gastrointestinal infectious diseases in 1999 and 2009.

	do 1 leta; less than 1 year		1-4 leta; 1-4 years		5-19 let; 5-19 years		20 -64 let; 20- 64 years		nad 65 let; more than 65 years	
	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009
Salmonelle Salmonellas	10%	2%	10%	2%	19%	4%	24%	3%	19%	4%
Kampilobaktri Campylobacters	14%	5%	16%	4%	11%	8%	9%	5%	9%	5%
<i>E.coli</i> * <i>E.coli</i>	4%	2%	3%	0,8%	2%	0,5%	3%	0,5%	4%	2%
Rotavirusi Rotaviruses	32%	27%	16%	22%	3%	5%	5%	1%	2%	2%
Norovirusi; Noroviruses	2%	7%	3%	8%	5%	11%	2%	10%	0,3%	4%

* Diagnoza temelji na osamitvi *E.coli* v črevesnih iztrebkih.

Tabela 4. Število letno hospitaliziranih bolnikov zaradi ČNB v letih 1999 in 2009.

Table 4. Number of yearly hospitalised patients with infectious diarrhoea from 1999 to 2009.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Vse ČNB * All notifiable ID*	3671	3913	4389	5020	5424	5157	4890	5045	5617	4814	3905
ČNB neznane etiologije ID unknown etiology	1468	1449	1452	1603	1399	1573	1485	1615	1655	1582	1327
Salmoneloza Salmonellosis	794	611	714	1021	1683	1284	721	711	570	483	304
Kampilobakterioza Campylobacteriosis	379	463	454	433	333	412	433	417	473	394	386
<i>E.coli</i> * <i>E.coli</i>	81	69	55	51	64	56	44	51	47	53	79
Rotaviroza Rotavirusis	673	971	1286	1289	1330	1176	1305	1358	1510	1400	1049
Drugi virusni enteritisi (vključeni so tudi kalicivirusi, norovirusi) Other viral enteritis (also kaliciviruses and noroviruses)	15	49	116	293	224	367	568	533	1021	465	435

4 RAZPRAVA

Incidenca vseh ČNB, ocenjena na osnovi prijav, je od leta 1999 do leta 2009 naraščala. Najvišji je bil porast incidence v skupini virusnih črevesnih nalezljivih boleznih (za 3,6-krat). Porast incidence je vsekakor posledica dejstva, da se zdaj neprimerno pogosteje išče viruse kot vzrok akutnih gastroenterokolitidov kot pred več kot desetimi leti. (Podatki o številu laboratorijskih preiskav na viruse niso na voljo.) Incidenca vseh ČNB je v zadnjih 11 letih porasla za več kot polovico (60 %), incidenca ČNB neznane etiologije za dvakrat (100 %). Porast zadnje je verjetno tudi posledica zmanjšanja števila laboratorijskih preiskav. Ob porastu prijav vseh ČNB, zlasti neznane etiologije, se je zmanjšala zlasti incidenca bakterijskih ČNB. Deloma je zmanjšanje posledica zmanjševanja obsega laboratorijske diagnostike v zadnjih letih, deloma pa večje varnosti živil živalskega izvora. Natančnih podatkov o upadu števila preiskav (koprokultur) v Sloveniji za zdaj ni na voljo. Obstajajo samo neobjavljene ocene.

Najvišja incidenca ČNB je bila v starostni skupini do 4 let (5.711/100.000 prebivalcev) in najnižja (300/100.000 prebivalcev) v starostni skupini od 60 do 64 let. Skupna incidenca vseh črevesnih nalezljivih boleznih, izračunana na osnovi prijav od leta 1999 do leta 2009, je naraščala. V letu 2009 je bila za 90 % višja kot v letu 1999. Največji porast je bil v starostnih skupinah nad 75 let, 15–19 let, 25–34 let itn. Od opredeljenih povzročiteljev so porasle incidence virusnih ČNB, znižujejo se incidence bakterijskih gastroenterokolitidov, zlasti salmonelnih.

Izjema med bakterijskimi povzročitelji ČNB so okužbe z bakterijo *Clostridium difficile*. Število prijav ostaja nizko, vendar je od leta 1999, ko smo zaznali dve prijavi letno, v letu 2009 naraslo na 44. Omenjene okužbe v zadnjih desetih letih naraščajo tudi po svetu, epidemiološka situacija se spreminja. Okužb ne zaznavajo samo pri bolnikih z običajnimi dejavniki tveganja (starejše osebe, osebe s kroničnimi boleznimi, osebe, ki so se zdravile v bolnišnici, osebe, ki so prejemale antibiotike), ampak tudi pri drugih osebah (12). Pomembno vlogo ima tudi razvoj laboratorijskih, molekularnih metod za potrjevanje prisotnosti bakterije *Clostridium difficile*, ki so ga vzporedno spremljala epidemiološka opažanja, ki so potrdila povečano obolevnost, zvišano virulenco povzročitelja in številne izbruhe okužb po svetu (13). Porast incidence ČNB je posledica porasta gastroenterokolitidov neznane etiologije in virusnih ČNB. Najbolj se je povečala incidenca drugih virusnih enteritidov in adenovirusnih enteritidov, nasprotno pa so se večinoma zmanjšale incidence bakterijskih ČNB, ki jih povzročajo salmonele in *E.coli*. Povečalo se je tudi število izbruhov norovirusnih gastroenteritidov in upadlo število salmonelnih izbruhov (14). Vzrokov za naraščanje incidence virusnih in hkratno zmanjševanje incidence bakterijskih ČNB je več. Biološka varnost živil se je v zadnjih letih deloma izboljšala. Po drugi strani se še vedno zmanjšuje število preiskanih vzorcev iztrebkov bolnikov, ki imajo akutno ČNB, kar je posledica nenavadnega plačilnega sistema zavarovalnic za laboratorijske storitve (15). Zaradi drobljenja javnozdravstvenega sistema je specifična

diagnostika ČNB pogosto prepuščena izključno specialistom v bolnicah (16). Epidemiološka situacija, ki jo ocenjujemo na osnovi pasivnih prijav ČNB oziroma iz evidence nalezljivih bolezni, tako ni realna oziroma jasna. Če primerjamo podatke o akutnih gastroenterokolitisih (šifra mednarodne klasifikacije bolezni A09) iz evidence nalezljivih bolezni s podatki iz evidence osnovnega zdravstvenega varstva, je bilo število prijav akutnih gastroenterokolitisev v evidenci osnovnega zdravstvenega varstva na primarni ravni leta 1999 trikrat, leta 2009 pa dvakrat višje kot prijave iz evidence o nalezljivih boleznih. (E. Grilc: Ocena sistema spremljanja nalezljivih bolezni v Sloveniji, neobjavljeni podatki).

Dejanskega števila okuženih in obolelih ne poznamo. Večina obolelih z blago ČNB ne išče zdravniške pomoči in tako ni prijavljena. Verjetno je incidenca akutnih ČNB nekajkrat višja od incidence na osnovi prijavljenih primerov. Vzroki za nedosledno prijavo (črevesnih) nalezljivih bolezni niso znani, saj raziskava v Sloveniji ni bila izvedena. V tujini ugotavljajo, da kljub temu da ima država zakonsko osnovo za prijavo nalezljivih bolezni, na le-to vpliva več dejavnikov. Za najpomembnejši dejavnik se je izkazal javnozdravstveni pomen nalezljive bolezni, npr. akutne gastroenterokolitise zdravniki manj pogosto prijavijo kot akutne zastrupitve s hrano, čeprav oboji lahko pomenijo začetek izbruha (16). Vsekakor dosledna prijava ČNB prispeva h kakovostnejšim epidemiološkim podatkom. Podatke o prijavljenih nalezljivih boleznih se dopolnjuje z raziskavami, ki ocenjujejo breme okužb. Raziskave bremena ČNB se delijo na oceno bremena zastrupitev s hrano, oceno bremena po posameznih povzročiteljih in na oceno bremena ČNB glede na vrsto zaužitega živila (17). Skupna jim je t. i. piramida, ki prikazuje posamezne plasti prebivalstva s ČNB:

- najmanjši del, vrh piramide, predstavlja prijavljene primere ČNB;
- sledi del z laboratorijskimi metodami potrjene in prijavljene ČNB;
- nato del z laboratorijskimi metodami potrjene ČNB;
- število obolelih s ČNB, ki iščejo zdravniško pomoč in so oddali vzorce iztrebka za laboratorijsko analizo;
- število obolelih s ČNB, ki iščejo zdravniško pomoč;
- bazo piramide tvori število vseh obolelih oziroma okuženih s ČNB.

Če upoštevamo vse sloje piramide, je treba prijave ČNB pomnožiti s faktorjem, da dobimo dejansko število obolelih in okuženih. Npr. za salmonelne črevesne okužbe v ZDA so ugotovili, da je treba število prijavljenih

primerov pomnožiti z 38, da dobimo oceno dejanskega števila okuženih oziroma obolelih oseb ali t. i. breme (18).

Kljub zmanjševanju bakterijskih ČNB epidemiološkega pomena le-teh ne smemo podcenjevati. Veliko bakterij, ki povzročajo ČNB, se nahaja povsod; poleg tega se stalno prilagajajo na okolje oziroma gostitelje. Bakterije, ki povzročajo ČNB, si lahko izmenjujejo virulencne gene; npr. salmonelle med seboj; *E.coli* in salmonelle (19). Prav tako se med omenjenimi povzročitelji pojavlja odpornost proti antibiotikom.

Kljub temu da vsi primeri akutnih ČNB niso prijavljeni, je incidenca prijavljenih ČNB, tudi bakterijskih, pri dojenčkih in majhnih otrocih v Sloveniji visoka, incidence virusnih ČNB pri otrocih in (starejših) odraslih pa podobno kot v drugih evropskih državah naraščajo. Najpogostejše so okužbe z rotavirusi in norovirusi. Okužbe z norovirusi sodijo med porajajoče se okužbe. Glede na število posamičnih okužb in izbruhov sodijo med najpomembnejše povzročitelje črevesnih nalezljivih bolezni v razvitih državah (20). Omenjeni virusi se prenašajo fekalno oralno in z aerosoli. Infektivni odmerek za okužbo je izjemno nizek. Virusi so v okolju stabilni in odporni na dezinfekcijo (21, 22). Izbruhi okužb se pojavljajo v predšolskih in šolskih kolektivih, bolnišnicah, v domovih za ostarele, na ladjah (23, 24). Opisane so tudi težke klinične slike, kot je npr. nekrotizirajoči enterokolitis pri dojenčkih (25). ČNB so vedno večje breme za zdravstveno službo, še zlasti, če upoštevamo, da delež dovetnega (starejšega) prebivalstva narašča. Pri dovetnejših (starejših) skupinah prebivalstva imajo ČNB lahko hujši potek, pojavi se več zapletov, mogoč je smrtni izid bolezni (26, 27). Poleg tega se biološke značilnosti povzročiteljev ČNB spreminjajo, pojavljajo se novi genotipi norovirusov, rotavirusov, novi podtipi bakterij. Ne smemo zanemariti tudi pomena bakterijskih in oportunističnih povzročiteljev ČNB ter spreminjanja njihove občutljivosti na antibiotike (25). Večji del črevesnih nalezljivih bolezni uvrščamo med zoonoze, to je nalezljive bolezni, ki se z živali prenašajo na ljudi. Glede na stalno pojavljanje zoonoz in njihov vpliv na zdravje ljudi jih je treba stalno spremljati, analizirati, izboljševati sisteme spremljanja in obvladovanja na nacionalni in mednarodni ravni (28). Pomembno je tudi stalno medresorsko sodelovanje med humano in veterinarsko medicino, nekateri definirajo omenjeno področje kot enovito medicino.

Proti črevesnim nalezljivim boleznim je na voljo tudi nekaj cepiv, nekaj pa jih še razvijajo.

V Sloveniji cepimo dojenčke samoplačniško proti rotavirusnim okužbam. Cepivo proti tifusu je namenjeno potnikom, ki potujejo v endemska območja.

5 ZAKLJUČEK

Predstavili smo najpogosteje prijavljene črevesne nalezljive bolezni pri nas. Dejanskega števila okuženih in obolelih ne poznamo. Kljub splošnemu prepričanju, da ČNB niso več javnozdravstveni problem, to ne drži. Treba jih je stalno spremljati, občasno oceniti dejansko breme, spodbujati cepljenja, ki so na voljo, in ozaveščati prebivalstvo o preprečevanju širjenja. Preprečevanje širjenja ČNB obsega več področij: osebno higieno, zlasti rok, varno ravnanje z živili, ki vključuje nakup, varen prevoz, shranjevanje in pripravo živil, pravilno ravnanje ob pojavu ČNB v družini, skupnosti itn. Ozaveščanje in vzgoja prebivalstva o preprečevanju ČNB je pomembna naloga zdravstva in vzgojno-izobraževalnih ustanov.

Zahvala

Zahvaljujem se Maji Praprotnik in Mariji Trkov za pripravo in obdelavo podatkov.

Literatura

1. Grilc E, Koren N, Blaško M. Epidemiološko spremljanje črevesnih nalezljivih bolezni v Sloveniji v letih od 1997 do 2006. *Med Razgl* 2007; 46 (Suppl 2): 3-9.
2. Kuchenmüller T, Hird S, Stein C, Kramarz P, Nanda A, Havelaar AH. Estimating the global burden of foodborne diseases – a collaborative effort. *Eurosurveill* 2009; 18. Pridobljeno 10.11.2011 s spletne strani: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19195>.
3. Estimating the global burden of foodborne diseases. Pridobljeno 10.11.2011 s spletne strani: http://www.who.int/foodsafety/about/Flyer_FBD.pdf.
4. Why do foodborne diseases emerge? WHO. Pridobljeno 22.12.2010 s spletne strani: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs124/en/>.
5. Lake IR, Gillespie IA, Bentham G, Nichols GL, Lane C, Adak GK, Threlfall EJ. A re-evaluation of the impact of temperature and climate change on foodborne illness. *Epidemiol Infect* 2009; 137: 1538-47.
6. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, Opsteegh M et al. Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persist, while new ones continue to emerge. *Int J Food Microbiol* 2010; 139 (Suppl 1): 3-15.
7. Bruyn GD, Bouckennooghe A. Diarrhea. In: Evidence based infectious diseases (2nd ed.) Oxford: Wiley Blackwell, 2009: 98-109.
8. Hall G, Kefl EY, Raupach J, Becker N, Kirk M. Estimating community incidence of Salmonella, Campylobacter and Shiga toxin-producing E.coli infections in Australia. *Emerg Inf Dis* 2008 ; 10. Pridobljeno 21.1.2010 s spletne strani: <http://www.cdc.gov/eid>.
9. Mednarodna klasifikacija bolezni in poškodb. Pridobljeno 27.12.2010 s spletne strani: http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=47&pi=5&_id=114&_5_PageIndex=0&_5_groupId=186&_5_newsCategory=&_5_action=ShowNewsFull&pl=47-5.0.
10. EU definicije za prijavo nalezljivih bolezni. Pridobljeno 10.1.2011 s spletne strani: http://www.ivz.si/Mp.aspx?ni=105&pi=5&_id=931&_5_PageIndex=0&_5_groupId=155&_5_newsCategory=&_5_action=ShowNewsFull&pl=105-5.0.
11. WHO – recommended case definitions. Pridobljeno 10.11.2011 s spletne strani:
12. http://www.who.int/diseasecontrol_emergencies/publications/who_hse_gar_dce_2011_3.pdf.
13. Kuntz JL, Chrichilles EA, Pendergast JF, Herwaldt LA, Polgreen PM. Incidence of and risk factors for community-associated *Clostridium difficile* infection: a nested case-control study. *BMC Infect Dis* 2011; 11: 194.
14. Karen CC, John GB. Biology of *Clostridium difficile*: implications for epidemiology and diagnosis. *Annu Rev Microbiol* 2011; 65: 501-21.
15. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2010. Inštitut za varovanje zdravja, 2010. Pridobljeno 11.11.2011 s spletne strani: http://www.ivz.si/gradiva_nalezljive_bolezni?pi=5&_5_FileName=4112.pdf&_5_Mediald=4112&_5_AutoResize=false&pl=105-5.3.
16. Harlander T. Predgovor: črevesne okužbe. *Med Razgl* 2007; 46 (Suppl 2): 1.
17. Gauci C, Gilles H, O'Brien S, Mamo J, Calleja N. General practitioners' role in the notification of communicable diseases – study in Malta. *Eurosurveill* 2007; 11. Pridobljeno 9.2.2011 s spletne strani: <http://www.eurosurveillance.org/Viewarticle.aspx?ArticleId=745>.
18. Flint JA, Van Duynhoven YT, Angulo FJ, DeLong SM, Braun P, Kirk M, Scallan E et al. Estimating the burden of acute gastroenteritis, foodborne disease, and pathogens commonly transmitted by food: an international review. *Clin Infect Dis* 2005; 5: 698-704.
19. Chiller T. Global *Salmonella* surveillance level III. Poland, 2004.
20. Bell C, Kyriakides A. *Salmonella*. In: Blackburn CW, McClure PJ. Foodborne pathogens, Hazards, risk analysis and control (1st ed.). Cambridge: Woodhead Publishing Limited, 2002: 307-35.
21. Fernández J, de Oña M, Melón S, Alvarez-Argüelles ME, Boga JA. Noroviruses as cause of gastroenteritis in elderly patients. *Aging Clin Exp Res* 2010; 11. Pridobljeno 21.2.2011 s spletne strani: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20460955>.
22. Koopmans M, Duizer E Foodborne viruses: an emerging problem. *Int J Food Microbiol* 2004; 1: 23-41.
23. D'Souza DH, Sair A, Williams K, Papafragkou E, Moore JJ, Jaykus L. Persistence of caliciviruses on environmental surfaces and their transfer to food. *Int J Food Microbiol* 2006; 108: 84-91.
24. Mattison K. Norovirus as foodborne diseases hazard. *Adv Food Res* 2011; 62: 1-39.
25. Depoortere E, Takkinen J, CramerEH, Dahl E, Friesema I, Hatjichristodoulou C,
26. Koopmans M, Kremastinou J. Coordinated European actions to prevent and control norovirus outbreaks on cruise ships. Pridobljeno 21.7.2011 s spletne strani: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3066>.
27. Stuart RL, Tan K, Makar JE. An outbreak of necrotizing enterocolitis associated with norovirus genotype GII 3. *Infect Dis J* 2010; 7: 644-71.
28. Lužnik Bufon T, Steyer A, Poljšak Prijatelj M. Črevesne okužbe, povezane z bivanjem v bolnišnicah, domovih za ostarele, vrtcih ali drugih stacionarnih ustanovah. *Med Razgl* 2007; 46 (Suppl 2): 133-9.
29. Slotwiner-Nie PK, Brandt LJ. Infectious diarrhea in the elderly. *Gastroenterol Clin N* 2001; 30: 625-35.
30. Merianos A Surveillance and response to disease emergence. *Curr Top Microbiol* 2007; 315: 477-509.