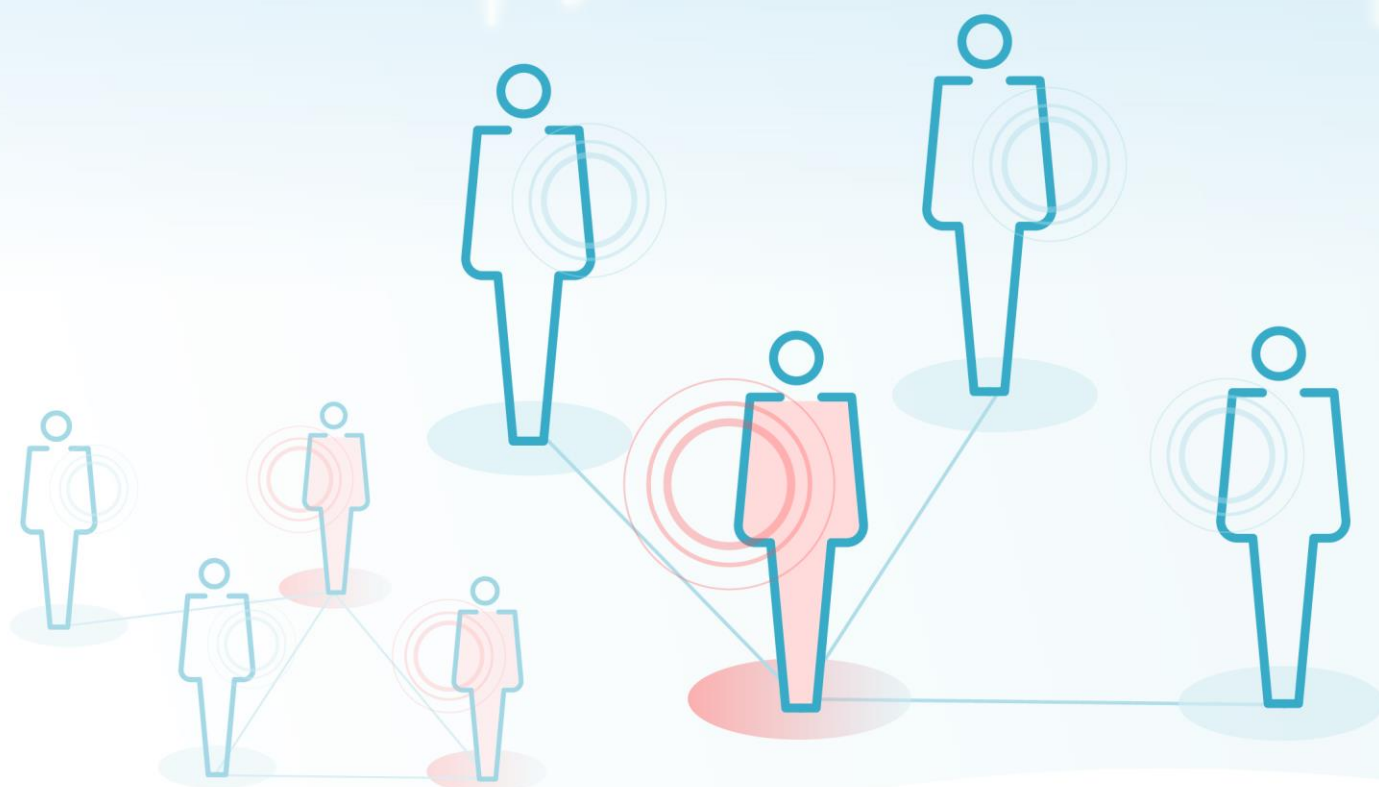


Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2024

Letno poročilo



Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2024

Založnik: Nacionalni inštitut za javno zdravje, Ljubljana

Izdajatelj: Center za nalezljive bolezni

oktober 2025

Poročilo izhaja enkrat letno. Dostopno na spletu:

<https://nijz.si/nalezljive-bolezni/crevesne-nalezljive-bolezni-in-zoonoze-v-sloveniji/>

ISSN 3023-9559

Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze v Sloveniji v letu 2024

Eva Grilc, Maja Praprotnik, Marija Trkov, Eva Kotnik, Ingrid Berce, Tatjana Car Drnovšek

Ključni poudarki

Incidence črevesnih nalezljivih bolezni so bile za 40 % višje od petletnega povprečja. Leto 2024 je zaznamoval izbruh tularemije v Gorenjski zdravstveni regiji. Večina oblik je bilo pljučnih.

Kazalo vsebine

1 UVOD	1
2 METODE	2
3 REZULTATI	3
3.1 Najpogostejše prijavljene črevesne nalezljive bolezni v Sloveniji	3
3.2 Hospitalizirani bolniki zaradi črevesnih nalezljivih bolezni v Sloveniji	4
3.3 Prijavljeni primeri črevesnih nalezljivih bolezni po povzročiteljih	5
3.3.1 Ameboza	5
3.3.2 Akutni hepatitis E	5
3.3.3 Botulizem	6
3.3.4 Bruceloza	6
3.3.5 Dermatofitoze (mikrosporija, trihofitija in druge)	6
3.3.6 Druge črevesne okužbe	8
3.3.7 <i>Escherichia coli</i>	8
3.3.8 Verotoksigene <i>E.coli</i> ali <i>E.coli</i> , ki izdelujejo Šigove toksine (VTEC/STEC) in druge patogene <i>E.coli</i>	9
3.3.9 Odpornost verotoksigenih bakterij <i>Escherichia coli</i> v letu 2024	10
3.3.10 Ehinokokoza	11
3.3.11 Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom (HMRS)	11
3.3.12 Hepatitis A	12
3.3.13 Kampilobakterioza	13
3.3.14 Spremljanje odpornosti kampilobaktrov v mreži FWD-Net Slovenija v letu 2024	15
3.3.14 Kriptosporidioza	16
3.3.15 Lamblioza	17
3.3.16 Leptospiroza	17
3.3.17 Listerioza	18
3.3.18 Podančica (enterobioza)	19
3.3.19 Rotavirusni in norovirusni gastroenteritisi	19
3.3.20 Salmoneloza	22
3.3.21 Spremljanje odpornosti salmonel v mreži FWD-Net Slovenija v letu 2024	24
3.3.22 Griža (dizenterični sindrom)	25
3.3.23 Tifus	25
3.3.24 Trakuljavost	26
3.3.25 Tularemija	26
3.3.26 Vročica Q	27
3.3.27 Uvoženi primeri povzročiteljev črevesnih okužb povzročenih s salmonelo, šigelo in <i>E.coli</i> v letu 2024	28
4 RAZPRAVA	29
5 ZAKLJUČEK	30
6 REFERENCE	31

Seznam slik

Slika 1: Prijavljeni primeri črevesnih nalezljivih bolezni po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	4
Slika 2: Prijavna incidenčna stopnja črevesnih nalezljivih bolezni po starostnih skupinah, Slovenija, 2024	4
Slika 3: Prijavljeni primeri akutnega hepatitisa E, Slovenija, 2015–2024	5
Slika 4: Prijavna incidenčna stopnja dermatofitoz glede na mesto kožne spremembe po regijah, Slovenija, 2024	7
Slika 5: Prijavljeni primeri okužb z jersinijo po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	8
Slika 6: Prijavljeni primeri hemoragične mrzlice z renalnim sindromom po mesecih, Slovenija, 2020–2024	12
Slika 7: Prijavna incidenčna stopnja hemoragične mrzlice z renalnim sindromom po regijah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	12
Slika 8: Prijavljeni primeri hepatitisa A, Slovenija, 2015–2024	13
Slika 9: Prijavljeni primeri hepatitisa A po starosti, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	13
Slika 10: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov, Slovenija, 2015–2024	14
Slika 11: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	14
Slika 12: Prijavljeni primeri kriptosporidioze, Slovenija, 2015–2024	16
Slika 13: Prijavljeni primeri kriptosporidioze po mesecih, Slovenija, 2024	16
Slika 14: Prijavljeni primeri lamblioze, Slovenija, 2015–2024	17
Slika 15: Prijavljeni primeri leptospiroze po regijah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	18
Slika 16: Prijavljeni primeri listerioze in umrli za listeriozo, Slovenija, 2015–2024	18
Slika 17: Prijavljeni primeri podančice, Slovenija, 2015–2024	19
Slika 18: Prijavljeni primeri podančice po starostnih skupinah, Slovenija, 2015–2024	19
Slika 19: Prijavljeni primeri rotavirusnih in norovirusnih gastroenteritisov, Slovenija, 2015–2024	20
Slika 20: Prijavljeni primeri rotavirusnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	20
Slika 21: Prijavljeni primeri norovirusnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	21
Slika 22: Prijavna incidenčna stopnja rotavirusnih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	21
Slika 23: Prijavna incidenčna stopnja norovirusnih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	21
Slika 24: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po povzročiteljih glede na starostno skupino, Slovenija, 2024	22
Slika 25: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje	23
Slika 26: Prijavljeni primeri griže po mesecih, Slovenija, 2020–2024	25

Seznam tabel

Tabela 1: Najpogostejše prijavljene črevesne nalezljive bolezni, Slovenija, 2020–2024	3
Tabela 2: Hospitalizirani zaradi črevesnih nalezljivih bolezni, Slovenija, 2024	5
Tabela 3: Prijavljeni primeri botulizma po načinu okužbe, Slovenija, 2015–2024	6
Tabela 4: Prijavljeni primeri bruceloze po načinu okužbe, Slovenija, 2015–2024	6
Tabela 5: Vrste prijavljenih dermatofitov, Slovenija, 2024	7
Tabela 6: Prijavljeni primeri dermatofitoz po regijah, Slovenija, 2020–2024	7
Tabela 7: Prijavljeni primeri dermatofitoz po mestu kožne spremembe, Slovenija, 2020–2024	7
Tabela 8: Prijavljeni primeri okužb z jersinijo, <i>Clostridioides difficile</i> , <i>Bacillus cereus</i> in <i>Staphylococcus aureus</i> , Slovenija, 2020–2024	8
Tabela 9: Prijavljeni primeri okužb s <i>Clostridioides difficile</i> po starosti in spolu, Slovenija, 2024	8
Tabela 10: Prijavljeni primeri okužb z VTEC po starosti in spolu, Slovenija, 2024	9

Tabela 11: Prijavljeni primeri okužb z VTEC po mesecih, Slovenija, 2024	9
Tabela 12: Odpornost prvih izolatov bakterije <i>Escherichia coli</i> , ki izdelujejo Šigove toksine (STEC/VTEC) v mreži FWD-Net Slovenija za leto 2024	10
Tabela 13: Prijavljeni primeri in incidenčna stopnja ehinokokoze po regijah, Slovenija, 2015–2024	11
Tabela 14: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2015–2024.....	14
Tabela 15: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po tipih, Slovenija, 2015–2024	15
Tabela 16: Odpornost primarnih izolatov bakterij <i>C. jejuni</i> in <i>C. coli</i> proti testiranim antibiotikom, FWD-Net Slovenija, 2024	15
Tabela 17: Prijavljeni primeri leptospiroze in incidenčna stopnja po regijah, Slovenija, 2015–2024.....	18
Tabela 18: Število hospitaliziranih oseb zaradi rotavirusnih gastroenteritisov, Slovenija, 2020–2024.....	20
Tabela 19: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2015–2024 ter 10-letno povprečje	22
Tabela 20: Število primoizoliranih salmonel po serotipu in incidenčna stopnja, Slovenija, 2024	23
Tabela 21: Odpornost prvih izolatov salmonel proti testiranim antibiotikom v letu 2024, FWD-Net Slovenija	25
Tabela 22: Prijavljeni primeri tifusa ter države, kjer so se potniki okužili, Slovenija, 2020–2024	25
Tabela 23: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja tularemije po regijah, Slovenija, 2015–2024	27
Tabela 24: Prijavljeni primeri vročice Q, Slovenija, 2020–2024	27
Tabela 25: Prijavljeni primeri okužb s salmonelo, šigelo, <i>E. coli</i> pri potnikih iz tujine, po državah, v letu 2024	28

Seznam kratic

CDC	Ameriški center za nadzor in preprečevanje bolezni (v angl.: Centers for Disease Control and Prevention)
CLSI	Inštitut za klinične in laboratorijske standarde (v angl.: Clinical and Laboratory Standards Institute)
ČNB	Črevesne nalezljive bolezni
DAEC	difuzno adherentna <i>Escherichia coli</i>
DNK	Deoksiribonukleinska kislina
DEC	<i>Escherichia coli</i> , ki povzroča driske
ECDC	Evropski center za preprečevanje in nadzor bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control)
EFSA	Evropska agencija za varno hrano (v angl.: European Food and Safety Authority)
EHEC	enterohemoragična <i>Escherichia coli</i>
EIEC	enteroinvazivna <i>Escherichia coli</i>
EPEC	enteropatogena <i>Escherichia coli</i>
ESBL	beta laktamaze razširjenega spektra delovanja
ETEC	enterotoksigena <i>Escherichia coli</i>
EU	Evropska unija
EUCAST	Evropski komite za testiranje občutljivosti mikrobov na antibiotike (v angl.: European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing)
FWD-Net	Mednarodna mreža za spremljanje nalezljivih bolezni, ki se širijo s hrano in vodo (v angl.: European Food- and Waterborne Diseases and Zoonoses Network)
HAV	Virus hepatitisa A ali zlatenice
HMRS	Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom
IMI	Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete v Ljubljani
MSM	Moški, ki imajo spolne odnose z moškimi
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
NLZOH	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
NVI	Nacionalni veterinarski inštitut
spp	Vrsta (mikroba)
UVHVR	Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin
WGS	sekvenciranje celotnega genoma (mikroba) (v angl.: Whole Genome Sequencing)
ZNB	Zakon o nalezljivih boleznih
ZZPPZ	Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva

1 Uvod

Zoonoze, izraz je grškega porekla, so največja skupina nalezljivih bolezni. Prenašajo se iz živali na človeka in obratno neposredno ali posredno preko vektorjev. Znanih je več kot 200 zoonoz. Povzročajo jih bakterije, paraziti, virusi, glive in prioni (1). Povzročitelji zoonoz v telo vstopajo na različne načine: z vdihavanjem, zaužitjem, stikom s telesnimi izločki živali, pikom vektorja itd. Nekatere se pojavijo kot zoonoza, vendar se povzročitelj kasneje spremeni in se okužbe širijo samo še med ljudmi. Druge zoonoze lahko povzročijo ponavljajoče se izbruhe in epidemije bolezni, kot je npr. salmoneloza.

V skupino zoonoz sodijo najbolj starodavne bolezni kot steklina, kuga kot tudi novejši povzročitelji porajajočih se zoonoz kot npr. virus, ki povzroča hantavirusni pljučni sindrom, SARS CoV2 itd..

Zoonoze so pogoste nalezljive bolezni po vsem svetu. Znanstveniki ocenjujejo, da se več kot 6 od 10 znanih nalezljivih bolezni pri ljudeh lahko širi iz živali in podobno 3 od 4 novih ali nastajajočih nalezljivih bolezni pri ljudeh izvira iz živali.

Ocenjuje se, da se vsako leto zaradi zoonoz po vsem svetu pojavi približno milijarda primerov bolezni in milijoni smrti. V zadnjih treh desetletjih je bilo odkritih več kot 30 novih povzročiteljev nalezljivih bolezni, od katerih jih je 75 % izviralo iz živali (2).

Evropski center za nalezljive bolezni (ECDC) poroča, da sta bili leta 2022 najpogostejše prijavljeni zoonozi pri ljudeh kampilobakterioza in salmoneloza. Število primerov kampilobakterioze in salmoneloze je v letih 2021 in 2022 ostalo nespremenjeno. Prijave drugih zoonoz so v letu 2022 v primerjavi z letom 2021 porasle. Izjema so bile prijave trihineloze, ki so bile za 51,9 % nižje in tularemije, ki so bile nižje za 29,5 %.

V Evropski uniji (EU) je bila jersinioza tretja najbolj pogosto prijavljena zoonoza pri ljudeh, sledile so okužbe z bakterijo *Escherichia coli* (STEC), ki proizvaja toksin Šiga, in okužbe z bakterijo *Listeria monocytogenes*.

V letu 2022 je poraslo tudi število prijavljenih izbruhov bolezni v EU, ki se prenašajo s hrano, narasla je tudi smrtnost. Večina smrti je bila posledica okužbe z listerijo, v manjši meri salmonelo. Salmonela in zlasti *Salmonella* Enteritidis sta ostali najpogostejše prijavljeni povzročiteljici izbruhov, ki se prenašajo s hrano. Norovirus (in drugi kalicivirusi) pa so povzročili največje število izbruhov, ki se prenašajo kontaktno in s hrano.

V Sloveniji prijavo črevesnih nalezljivih bolezni (ČNB) in zoonoz ureja Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB) (3). Spremljanje nalezljivih bolezni v zadnjih letih pridobiva na pomenu. Številne mreže mednarodnega epidemiološkega spremljanja, v katerih sodeluje tudi Slovenija, omogočajo izmenjavo podatkov, zaznavanje in obvladovanje nalezljivih bolezni in izbruhov mednarodnih razsežnosti.

Podatke o prijavljenih primerih ČNB in zoonoz Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ) objavlja na spletni strani v obliki obdobjnih poročil, nadalje mednarodnih poročil za ECDC, EFSO (Evropsko agencijo za varno hrano) in druge deležnike.

Spremljanje zoonoz pri ljudeh in živalih v Sloveniji je opredeljeno tudi v Programu monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev (4). Program pripravijo vsak v okviru svojih pristojnosti in predpisov UVHVVR (Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin), ZIRS (Zdravstveni inšpektorat RS), Center za nalezljive bolezni (CNB) na NIJZ, NVI (Nacionalni veterinarski inštitut) ter NLZOH (Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano). Zoonoze obvladujemo z ukrepi, o katerih se interdisciplinarno dogovorijo predstavniki različnih sektorjev, veterine, zdravstva in okolja.

UVHVVR, ZIRS in NIJZ skupaj pripravijo tudi skupno, letno poročilo o zoonozah in povzročiteljih zoonoz v Sloveniji. Letno poročilo monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev je objavljeno na spletni strani UVHVVR (5).

2 Metode

Podatke o ČNB in zoonozah dobimo iz prijav in anket ČNB oziroma zoonoz. Zakonska osnova za prijavo in epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji je Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (6), ki določa režim prijave. ČNB in zoonoze prijavljamo v skladu z Mednarodno klasifikacijo bolezni (MKB-10) in vključuje sledeče diagnoze: A00 Kolera; A01 Tifus in paratifus; A02 Druge infekcije zaradi salmonel; A03 Šigeloza (griža); A04 Druge bakterijske črevesne infekcije; A05 Druge zastrupitve z bakterijami, ki se prenašajo s hrano, ki niso uvrščene drugje; A06 Amebioza; A07 Druge protozojske črevesne bolezni; A08 Virusne in druge opredeljene črevesne infekcije; A32 Listerioza; B15 Akutni hepatitis A; B17.2 Akutni hepatitis E; B67 Ehinokokoza; B68 Tenioza - trakuljavost; B69 Cisticerkoza; B75 Trihinelozna; B79 Trihurioza; B80 Enterobioza; B83 Druge helmintioze; P37.2 Listerioza novorojenčka.

Izhodišče za kvalitetno spremljanje nalezljivih bolezni so tudi standardne definicije primerov nalezljive bolezni za namene epidemiološkega spremljanja, ki so objavljene na spletni strani NIJZ (7).

Podatki o prijavljenih primerih ČNB in zoonozah v Republiki Sloveniji se zbirajo v Evidenci nalezljivih bolezni (NIJZ 48) katere upravljalet je v skladu z Zakonom o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (ZZPPZ) (8). Zbrane podatke za leto 2023 smo preverili, uskladili podatke, prejete iz laboratorijev in epidemiološke službe. Tako prečiščene podatke smo analizirali in predstavili v poročilu.

Podatke o antibiotični občutljivosti salmonel, kampilobaktrov in VTEC v Sloveniji je zbral in analiziral NLZOH.

3 Rezultati

3.1 Najpogostejše prijavljene črevesne nalezljive bolezni v Sloveniji

Tabela 1: Najpogostejše prijavljene črevesne nalezljive bolezni, Slovenija, 2020–2024

		2020	2021	2022	2023	2024	5-letno povprečje
*VSE PRIJAVLJENE ČNB	Št. prijav	3.617	4.058	6.804	6.387	8.167	5.807,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	172,6	192,6	322,7	301,0	384,1	274,6
SALMONELE (A02)	Št. prijav	175	163	415	264	439	291,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	8,4	7,7	19,7	12,4	20,6	13,8
ŠIGELE (A03)	Št. prijav	14	18	16	23	18	17,8
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	0,7	0,9	0,8	1,1	0,9	0,9
E. COLI (A04.0 - A04.4)	Št. prijav	172	275	396	352	478	334,4
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	8,2	13,1	18,8	16,6	22,5	15,8
KAMPILOBAKTRI (A04.5)	Št. prijav	946	1.086	1.139	1.089	1.006	1.053,4
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	45,1	51,5	54,0	51,4	47,3	49,9
Y. ENTEROCOLITICA (A04.6)	Št. prijav	26	49	54	56	65	50,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	1,2	2,3	2,6	2,6	3,1	2,4
CL. DIFFICILE (A04.7)	Št. prijav	531	610	587	712	885	665,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	25,3	29,0	27,8	33,6	41,6	31,5
PARAZITI (A07)	Št. prijav	39	65	68	118	126	83,2
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	1,9	3,1	3,2	5,6	5,9	3,9
ROTA VIRUSI (A08.0)	Št. prijav	207	238	1.353	818	1.203	763,8
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	9,9	11,3	64,2	38,6	56,6	36,1
NOROVIRUSI (A08.1)	Št. prijav	823	1.008	1.829	1.625	2.413	1.539,6
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	39,3	47,8	86,7	76,6	113,5	72,8
ADENOVIRUSI (A08.2)	Št. prijav	62	51	227	81	183	120,8
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	3,0	2,4	10,8	3,8	8,6	5,7
LISTERIOZA (A32, P37.2)	Št. prijav	26	20	23	16	12	19,4
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	1,2	0,9	1,1	0,8	0,6	0,9
HEPATITIS A (B15)	Št. Prijav	4	11	68	7	15	21,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	0,2	0,5	3,2	0,3	0,7	1,0
HEPATITIS E (B17.2)	Št. Prijav	3	1	9	1	6	4,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	0,1	0,05	0,4	0,05	0,3	0,2
ENTEROBIOZA (B80)	Št. prijav	487	277	402	892	1.010	613,6
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	23,2	13,1	19,1	42,1	47,5	29,0
**DRUGE OPREDELJENE ČNB	Št. prijav	102	186	217	332	308	229,0
	Št. prijav/100.000 prebivalcev	4,9	8,8	10,3	15,7	14,5	10,8

*VSE ČNB - A00-A08, A32, B15, B17.2, B67-B69, B71, B75, B79, B80, B83.0, P37.2.

OPREDELJENE SKUPINE ČNB: salmoneloze (A02), šigeloze (A03), okužbe z *E. coli* (A04.0 - A04.4), kampilobakterioze (A04.5), okužbe z *Yersinia enterocolitica* (A04.6), okužbe s *Cl. difficile* (A04.7), parazitoze (A07), rotavirusne okužbe (A08.0), noroviroze (A08.1), adenoviroze (A08.2), okužbe z listerijo (A32, P37.2), hepatitis A (B15), hepatitis E (B17.2), enterobioze (B80) in druge opredeljene ČNB** (A01, A04.8, A05, A06, A08.3, A08.5, B67-B69, B71, B75, B79, B83.0).

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Najvišje incidenčne stopnje ČNB so bile v murskosoboški, novomeški in mariborski zdravstveni regiji.

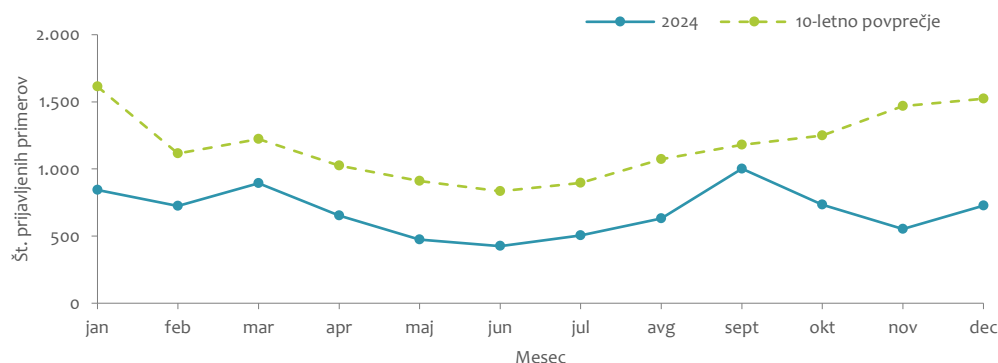
Vrstni red najpogostejše prijavljenih ČNB v letu 2024 se je malo spremenil. Norovirusnim okužbam sledijo prijave enterobioze, kampilobaktrski gastroenteritisi, rotavirusne okužbe in okužbe s *Clostridioides difficile*.

V letu 2024 so zlasti narasle prijave *Clostridioides difficile*, jersinioze, rotavirusnih in norovirusnih gastroenteritisov ter adenovirusnih okužb.

Največje število prijav ČNB smo prejeli v mesecu septembru (porast norovirusnih okužb) marcu (porast rotavirusnih in norovirusnih okužb).

Največje število prijav zoonoz: bruceloze, hemoragične mrzlice z renalnim sindromom, tularemije, leptospiroze, toksoplazme, vročice Q, smo zaznali v mesecu avgustu ter v mesecu juliju (pojav tularemije in leptospiroze).

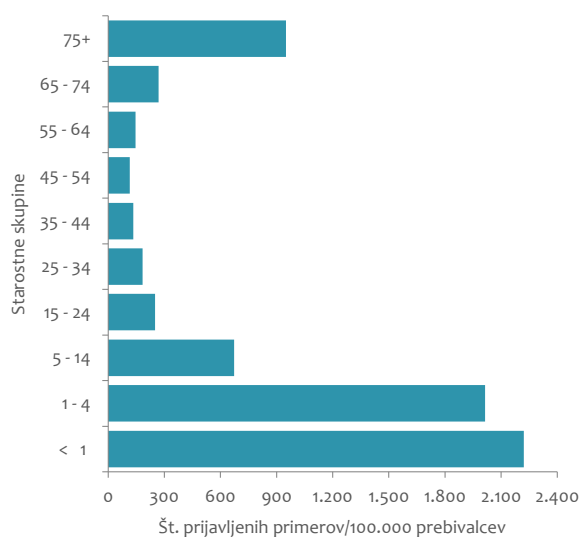
Slika 1: Prijavljeni primeri črevesnih nalezljivih bolezni po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Med starostnimi skupinami je bila najvišja incidenčna stopnja v starosti dojenčkov, otrok med 1 in 4 letom ter starejših od 75 let.

Slika 2: Prijavna incidenčna stopnja črevesnih nalezljivih bolezni po starostnih skupinah, Slovenija, 2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.2 Hospitalizirani bolniki zaradi črevesnih nalezljivih bolezni v Sloveniji

Hospitaliziranih je bilo 32 % vseh prijavljenih primerov ČNB. Največ hospitaliziranih je bilo zaradi rotavirusnih okužb in okužb s *Clostridioides difficile*.

Tabela 2: Hospitalizirani zaradi črevesnih nalezljivih bolezni, Slovenija, 2024

	Število hospitaliziranih	2024 Število hospitaliziranih/ 100.000 prebivalcev
VSE PRIJAVLJENE ČNB	2.601	122,3
Rotaviroze (A08.0)	686	32,3
Okužbe s <i>Cl. difficile</i> (A04.7)	537	25,3
Noroviroze (A08.1)	464	21,8
Kampilobakterioze (A04.5)	292	13,7
Okužbe z <i>E. coli</i> (A04.0 - A04.4)	204	9,6
Salmoneloze (A02); tifus in paratifus (A01)	185	8,7
Druge opredeljene ČNB (A08.3, A04.8)	67	3,2
Adenoviroze (A08.2)	57	2,7
Parazitoze (A07)	43	2,0
Okužbe z <i>Y. enterocolitica</i> (A04.6)	19	0,9
Listerioza (32)	12	0,6
Hepatitis A (B15)	8	0,4
Ehinokokoza (B67)	6	0,3
Šigeloze (A03)	6	0,3
Stafilokokna zastrupitev s hrano (A05.0)	5	0,2
Enterobioza (B80)	5	0,2
Okužbe z <i>Bacillus cereus</i> (A05.4)	4	0,2
Akutni hepatitis E (B17.2)	1	0,05

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3 Prijavljeni primeri črevesnih nalezljivih bolezni po povzročiteljih

3.3.1 Ameboza

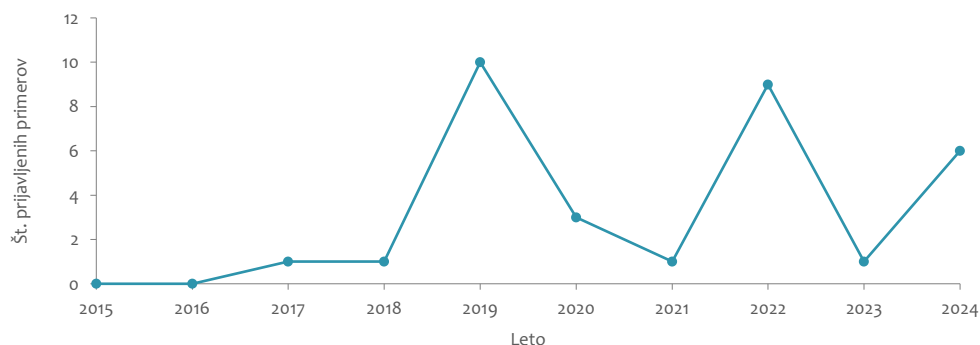
V letu 2024 prijave ameboze nismo prejeli.

3.3.2 Akutni hepatitis E

V letu 2024 smo prejeli šest prijav hepatitisa E. Dve osebi kliničnih znakov bolezni nista imeli in so diagnozo samo laboratorijsko potrdili. Oboleli so bili stari od 27 do 66 let, povprečna starost je znašala 53 let.

Dva bolnika sta se verjetno okužila z uživanjem doma narejene divjačinske salame, dva bolnika z uživanjem doma pripravljenih kolin. Eden od obolelih je zaužil doma sušeno svinjino, pri enem bolniku način okužbe ni jasan, morda gre za importiran primer iz tujine.

Slika 3: Prijavljeni primeri akutnega hepatitisa E, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.3 Botulizem

V letu 2024 prijave botulizma nismo prejeli.

Tabela 3: Prijavljeni primeri botulizma po načinu okužbe, Slovenija, 2015–2024

Število prijavljenih primerov		Način okužbe
2015	0	/
2016	0	/
2017	1	Vbod z veterinarsko brizgo pri zdravljenju živali.
2018	1	Način okužbe ni znan (morda zelenjavna konzerva).
2019	0	/
2020	0	/
2021	0	/
2022	0	/
2023	1	Zaužitje domače suhe salame in paštete iz divjačine.
2024	0	/

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.4 Bruceloza

Leta 2024 smo zabeležili primer bruceloze. Zbolel je moški, ki se je okužil v Bosni. V Bosni je užival ovčje meso in imel tudi posreden stik z ovcami.

Tabela 4: Prijavljeni primeri bruceloze po načinu okužbe, Slovenija, 2015–2024

Število prijavljenih primerov		Način okužbe
2015	0	/
2016	1	Stik z ovcami v Bosni.
2017	1	Stik z ovcami v Bosni.
2018	3	Stik z ovcami v Bosni in Sloveniji ter uživanje svežega sira.
2019	6	Stik z ovcami v Bosni ter uživanje kontaminiranega svežega sira.
2020	1	Način okužbe ni znan.
2021	0	/
2022	1	Stik z domačimi živalmi v Bosni ter uživanje nepasteriziranega mleka.
2023	3	Stik z govedom in drobnico v Bosni ter uživanje mladega ovčjega sira.
2024	1	Stik z domačimi živalmi v Bosni ter uživanje slabo toplotno obdelanega mesa.

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.5 Dermatofitoze (mikrosporija, trihofitija in druge)

V letu 2024 smo prejeli 227 prijav dermatofitoz, 24 % manj kot v letu 2023.

Povzročitelji dermatofitoz so občutljivi tudi na podnebne dejavnike, kot so temperatura, vlaga in padavine. Dolgoročno bi lahko globalno segrevanje ozračja ter ekstremni vremenski pojavi npr. poplave, vplivali tudi na pojavnost dermatofitoz (9).

Tabela 5: Vrste prijavljenih dermatofitov, Slovenija, 2024

Vrste dermatofitov	Število prijav
<i>Microsporum canis</i>	144
<i>Trichophyton rubrum</i>	26
<i>Trichophyton spp.</i>	17
<i>Microsporum audouini</i>	15
<i>Microsporum spp.</i>	9
<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	7
<i>Mycrospoum gypseum</i>	5
<i>Trychophyton violaceum</i>	1
<i>Candida albicans</i>	1
<i>Candida famata</i>	1
<i>Candida parapsillosis</i>	1
Skupaj	227

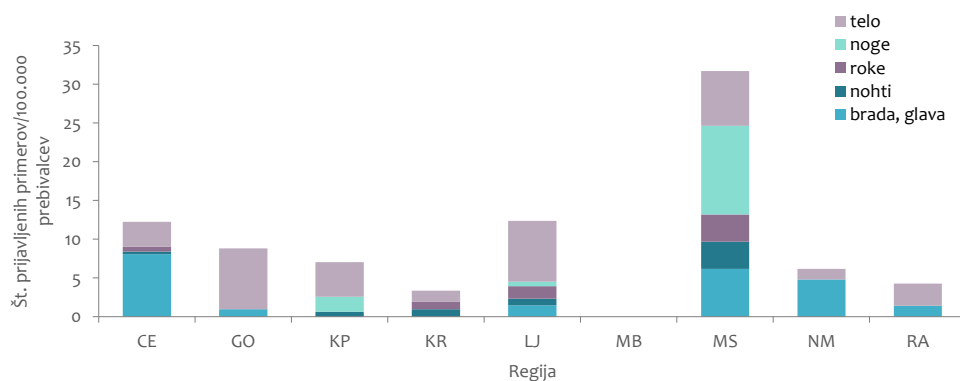
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Tabela 6: Prijavljeni primeri dermatofitoz po regijah, Slovenija, 2020–2024

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	Število prijav/ 100.000
2020	26	4	1	8	80	17	24	15	0	175	8,4
2021	31	4	6	25	136	20	25	14	1	262	12,4
2022	18	1	12	30	99	20	24	12	2	218	10,3
2023	31	1	7	12	182	28	26	8	5	300	14,1
2024	38	9	13	9	85	20	37	9	7	227	10,7
5-letno povprečje	28,8	3,8	7,8	16,8	116,4	21,0	27,2	11,6	3,0	236,4	11,2
5-letno povp./100.000	9,3	3,7	5,0	8,0	16,9	6,4	24,0	7,9	4,3	11,1	

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 4: Prijavna incidenčna stopnja dermatofitoz glede na mesto kožne spremembe po regijah, Slovenija, 2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Tabela 7: Prijavljeni primeri dermatofitoz po mestu kožne spremembe, Slovenija, 2020–2024

Mesto kožne spremembe	2020	2021	2022	2023	2024
Glava	66	70	34	50	51
Nohti	6	12	20	54	14
Roke	5	11	10	25	19
Noge	9	23	8	24	20
Trup	62	60	57	79	94
Drugo	27	86	89	68	29
Skupaj	175	262	218	300	227

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.6 Druge črevesne okužbe

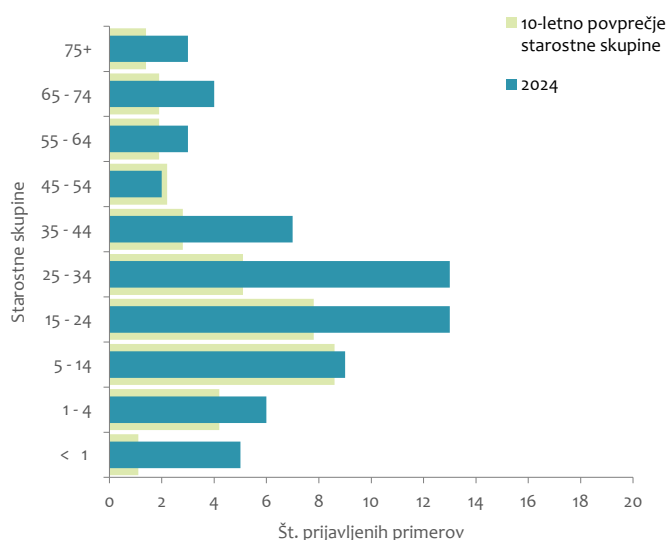
Med drugimi črevesnimi okužbami so na prvem mestu okužbe s *Clostridioides difficile*. V primerjavi z letom 2023 so prijave porasle za 24 %. Prijavljeni primeri so bolniki z akutnim enterokolitisom, vendar tudi osebe, ki so z bakterijo samo kolonizirane.

Tabela 8: Prijavljeni primeri okužb z jersinijo, *Clostridioides difficile*, *Bacillus cereus* in *Staphylococcus aureus*, Slovenija, 2020–2024

	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Yersinia enterocolitica</i>	26	50	54	56	65
<i>Clostridioides difficile</i>	531	610	587	712	885
<i>Staphylococcus aureus</i>	14	21	22	23	16
<i>Bacillus cereus</i>	5	11	1	16	51

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 5: Prijavljeni primeri okužb z jersinijo po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Clostridioides difficile je najpogostejši vzrok nozokomialnega enterokolitisa, povezanega z uživanjem antibiotikov. Incidenca okužbe s *Clostridioides difficile* se po vsem svetu povečuje, kar posledično povečuje obolevnost, umrljivost in stroške zdravstvene oskrbe(10). Pogosta je tudi asimptomatska kolonizacija, ki je pogostejša v določenih skupinah, npr. pri hospitaliziranih bolnikih, odraslih v domovih za ostarele in dojenčkih (10).

V letu 2024 je bilo hospitaliziranih 61 % vseh prijavljenih primerov okužb s *Clostridioides difficile*.

Tabela 9: Prijavljeni primeri okužb s *Clostridioides difficile* po starosti in spolu, Slovenija, 2024

Spol/Starost (leta)	< 1	1-4	5-14	15-19	20-64	≥ 65	Skupaj
Moški	15	29	25	4	101	236	410
Ženske	21	28	8	4	111	303	475
Skupaj	36	57	33	8	212	539	885

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.7 *Escherichia coli*

Bakterije *Escherichia coli* so za kampilobaktri, salmonelami in *Clostridioides difficile* četrti najpogostejši bakterijski povzročitelj drisk. Razlikujemo več skupin *E. coli*, ki povzročajo driske (DEC). To so enteropatogene

(EPEC), enterotoksigena (ETEC), enteroinvazivna (EIEC), enteroagregativna (EAEC), difuzno adherentna (DAEC) in *E. coli*, ki izdelujejo Šigove toksine ali verotoksigena *E. coli* (VTEC/STEC). Med verotoksigena *E. coli* sodijo tudi enterohemoragične *E. coli* (EHEC).

Število vseh prijav okužb z *E. coli* v letu 2024 je bilo za 36 % višje kot v letu 2023.

3.3.8 Verotoksigena *E. coli* ali *E. coli*, ki izdelujejo Šigove toksine (VTEC/STEC) in druge patogene *E. coli*

V laboratoriju Oddelka za javnozdravstveno mikrobiologijo Ljubljana so v letu 2024 testirali približno 547 vzorcev/izolatov na prisotnost genov, značilnih za STEC/VTEC (*E. coli*, ki izdelujejo Šigove toksine), EPEC (enteropatogene *E. coli*)/A/EEC (»attaching and effacing« *E. coli*), ETEC (enterotoksigena *E. coli*) in EIEC (enteroinvazivna *E. coli*).

***E. coli*, ki izdeluje Šigove toksine ali verocitotoksigena *E. coli* (STEC/VTEC):** V letu 2024 je bila ugotovljena prisotnost genov za verocitotoksine *vtx1* in/ali *vtx2* v vzorcih 54 bolnikov. V enajstih vzorcih so bili geni za verocitotoksine (*vtx1* in/ali *vtx2*) določeni le v mešani bakterijski kulturi. Osamljenih je bilo 43 izolatov STEC. Med bolniki sta bila tudi dva tujca, podatki zanj sta vključeni v to poročilo.

Majhni otroci so najbolj ranljiva skupina za okužbo s STEC. V letu 2024 je bilo 18 bolnikov (33,3 %) mlajših od pet let, od teh je bilo 15 (27,7 %) mlajših od dveh let.

Tabela 10: Prijavljeni primeri okužb z VTEC po starosti in spolu, Slovenija, 2024

Spol/Starost (leta)	0-4	5-14	15-24	25-44	45-64	≥ 65	Skupaj
Moški	9	5	2	2	1	6	25
Ženske	9	9	2	0	5	4	29
Skupaj	18	14	4	2	6	10	54

Vir: Poročilo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, 1. 10. 2025.

Največ bolnikov je zbolelo septembra, oktobra in novembra.

Tabela 11: Prijavljeni primeri okužb z VTEC po mesecih, Slovenija, 2024

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sept	Okt	Nov	Dec	Skupaj
Število prijavljenih primerov	4	3	3	5	2	4	4	4	9	7	6	3	54

Vir: Poročilo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, 1. 10. 2025.

Osamljeni humani izolati STEC pripadajo, podobno kot v preteklih letih, pestri paleti seroloških skupin O, od katerih so bile nekatere določene prvič. Med 43 izolati STEC so bile ugotovljene naslednje serološke skupine: O103 (deset izolatov), O26 (osem izolatov), O157 (pet izolatov), O146 (trije izolati), O8 (trije izolati), po en izolat pa O5, O15, O54, O80, O84, O91, O104, O111, O125, O127, O128, O145, O174 in O185.

Pri treh bolnikih je prišlo do zapleta HUS. Bolnik, star 66 let, je bil okužen z STEC O8:H19 (*vtx1a*, *vtx2a*, *ehxA*). Drugi bolnik, star eno leto, je bil okužen s STEC O26:H11 (*stx2a*, *eae*, *ehxA*). Tretji bolnik, star 8 let, pa je bil okužen s STEC-EAEC O104:H4 (*vtx2a*, *aggR*, *aaiC*).

V vzorcih 54 bolnikov je bil gen za *vtx1* določen v 25 primerih, gen za *vtx2* v 24 primerih, obe skupini genov (*vtx1* in *vtx2*) pa v 5 primerih. Pri 30 od 43 izolatov STEC sta bila, poleg genov za verocitotoksine, določena še gen za intimin (*eae*) in gen za enterohemolizin (*ehxA*). Od 23 izolatov z *vtx1* je bil v 21 primerih ugotovljen podtip *vtx1a*, v dveh primerih pa podtip *vtx1c*. Pri 24 izolatih z *vtx2* je bil v 11 primerih ugotovljen podtip *vtx2a* (enkrat v kombinaciji z 2c in enkrat z 2d), v štirih primerih podtip 2b, v petih primerih podtip 2c (enkrat v kombinaciji z 2a), v dveh primerih podtip 2d (enkrat v kombinaciji z 2a), v dveh primerih podtip 2e, enemu primeru podtip 2f in v enem primeru podtip 2g. Pri nobenem STEC izolatu ni bila ugotovljena prisotnost betalaktamaz razširjenega spektra delovanja (ESBL). Pri enem izolatu, osamljenem iz vzorca blata bolnika s HUS, je bil osamljen izolat STEC, ki je imel tudi gene, značilne za EAEC (O104:H4, *vtx2a*, *aggR*, *aaiC*).

Druge skupine patogenih *E. coli*: Prisotnost gena za intimin (*eae*), značilnega za EPEC in A/EEC, je bila ugotovljena v 191 vzorcih. Klasična EPEC je bila ugotovljena pri 37 izolatih, ki so pripadali serološkim skupinam O26 (12x), O127 (5x), O111 (4x), O145 (4x), O55 (3x), O103 (2x), O128 (2x), O157 (2x), O88 (1x), O119 (1x), O126 (1x). 81 izolatov je imelo gen *eae*, vendar pa njihova serološka skupina ni sodila med "klasične EPEC" in sodijo v skupino A/EEC. Pri štirih od teh vzorcev je bila ugotovljena mešana okužba z EAEC, pri enem pa z STEC. Iz 73 intimin pozitivnih vzorcev čista kultura ni bila osamljena ali pa so bili izolati v obliki »O-rough«, torej lahko ti izolati spadajo v skupino EPEC ali pa v A/EEC. Pri osmih vzorcih je bila ugotovljena mešana okužba s EAEC, pri dveh pa z ETEC in EAEC hkrati.

Z enterotoksigeno *E. coli* (ETEC) je bilo okuženih 32 bolnikov, od tega je bilo osemnajst okuženih še s kakšnim drugim patotipom *E. coli* (najpogosteje z EAEC). V 18 vzorcih je bila ugotovljena prisotnost gena za toplotno obstojen enterotoksin (*estA*), trije izolati so pripadali serološki skupini O25, trije O169, en O27, en O159, en je bil v »O-rough« obliki, sedmim pa serološka skupina O ni bila določena. Iz dveh vzorcev izolata nista bila osamljena v čisti kulturi. Pri treh bolnikih je bil ugotovljen gen za toplotno neobstoječ enterotoksin (*eltA*), en izolat je imel serološko skupino O86, drugi je bil v obliki »O-rough«, tretji pa ni bil osamljen v čisti kulturi. Pri enajstih bolnikih je bila ugotovljena prisotnost obeh genov (*eltA* in *estA*), trije izolati so pripadali serološki skupini O6, eden O115, eden O159, dvema serološka skupina ni bila določena, iz štirih vzorcev pa čista kultura ni bila osamljena.

Geni, značilni za enteroagregativne *E. coli* (EAEC), so bili ugotovljeni v 118 vzorcih (od tega pri 27 le v mešani bakterijski kulturi). EAEC so bile pogosto ugotovljene v kombinaciji z drugimi patogenimi tipi *E. coli*.

Prisotnost gena *ipaH*, ki ga imajo lahko enteroinvazivne *E. coli*, je bil ugotovljen v treh vzorcih in sicer le v mešani bakterijski kulturi.

3.3.9 Odpornost verotoksigenih bakterij *Escherichia coli* v letu 2024

V letu 2024 je bilo obravnavanih 54 primerov okužb z *E. coli*, ki izdeluje Šigove toksine (STEC/VTEC). V enajstih primerih so bili geni za verocitotoksine dokazani le v mešani bakterijski kulturi vzorca iztrebka, zato testiranje odpornosti izolatov ni bilo mogoče opraviti. Skupaj je bilo osamljenih 43 izolatov STEC/VTEC, pri katerih je bila določena občutljivost za ampicilin, cefotaksim, ceftazidim, ciprofloksacin, meropenem, gentamicin, kloramfenikol, trimetoprim in kombinacijo trimetoprima in sulfametoksazola.

Izolati STEC/VTEC so običajno dobro občutljivi na antibiotike. V letu 2024 je bilo 38 izolatov občutljivih na vse testirane antibiotike. Pet izolatov je bilo odpornih proti ampicilinu, trije proti trimetoprimu, dva proti kombinaciji trimetoprima in sulfametoksazola, eden proti kloramfenikolu. Med omenjenimi izolati je bil eden sočasno odporen proti štirim, eden proti trem in eden proti dvema testiranima antibiotikoma. Rezultate občutljivosti za testirane antibiotike prikazuje Tabela 12.

Tabela 12: Odpornost prvih izolatov bakterije *Escherichia coli*, ki izdelujejo Šigove toksine (STEC/VTEC) v mreži FWD-Net Slovenija za leto 2024

Antibiotik	% R	Število testiranih
Ampicilin	11,6	43
Cefotaksim	0,0	43
Ceftazidim	0,0	43
Ciprofloksacin	0,0	43
Meropenem	0,0	43
Gentamicin	0,0	43
Kloramfenikol	2,3	43
Trimetoprim	7,0	43
Trimetoprim in sulfametoksazol	4,6	43

R – odporen

Vir: Poročilo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, 1. 10. 2025.

3.3.10 Ehinokokoza

V letu 2024 smo zabeležili 18 prijav ehinokokoze. Primeri so se pojavljali preko celega leta in med seboj niso bili povezani. V dveh primerih je bila okužba verjetno importirana iz Črne gore oziroma bivših republik Jugoslavije. Importirano okužbo so ugotovili tudi pri osebi, ki je potovala po Bolgariji, Romuniji in Ukrajini.

Tri osebe so se verjetno okužile pri delu: ena oseba na domači kmetiji, druga pri delu na poljih in tretja pri stiku z divjimi živalmi. Ena oseba je navedla kot vir okužbe domačega psa. Za druge primere vir okužbe ni znan.

Tabela 13: Prijavljeni primeri in incidenčna stopnja ehinokokoze po regijah, Slovenija, 2015–2024

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	Število prijav/ 100.000
2015	0	0	2	1	2	1	0	1	0	7	0,34
2016	0	1	0	0	1	2	0	0	0	4	0,19
2017	1	0	1	1	1	2	1	0	0	7	0,30
2018	2	0	1	0	2	0	1	0	0	6	0,29
2019	2	0	0	0	2	1	0	1	0	6	0,29
2020	0	0	0	2	1	0	0	0	0	3	0,14
2021	2	0	0	1	3	3	0	2	0	11	0,52
2022	0	0	0	2	1	2	0	0	0	5	0,24
2023	2	1	1	1	9	1	0	1	0	16	0,75
2024	1	1	1	3	8	1	0	3	0	18	0,84
10-letno povprečje	1,0	0,3	0,6	1,1	3,0	1,3	0,2	0,8	0,0	8,3	0,39
10-letno povprečje/ 100.000	0,32	0,29	0,38	0,53	0,44	0,39	0,18	0,55	0,00	0,39	

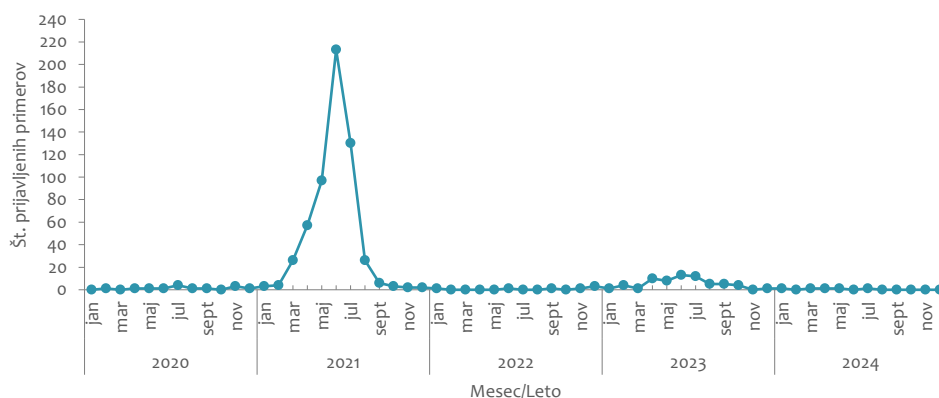
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.11 Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom (HMRS)

Hemoragična mrzlica z renalnim sindromom (HMRS) je zoonoza, ki jo povzročajo hantavirusi. Prisotna je predvsem v Evropi in Aziji. V Evropi HMRS povzročata dva virusa: manj virulenten, vendar pogostejši virus Puumala (PUUVV) ter bolj virulenten Dobrava virus (DOBV). Dobrava virus je najbolj virulenten evropski hantavirus, ki povzroči večino HMRS s smrtnim izidom v Evropi. Poznamo štiri genotipe virusa Dobrava; genotip Dobrava, Kurkino, Saaremaa in Soči.

V Sloveniji se HMRS vsako leto pojavlja sporadično. Vsakih štiri do šest let s povečanim številom glodalcev, ki okužbo prenašajo, poraste tudi število okužb pri ljudeh. Tako smo porast HMRS zabeležili leta 2008, ko je zbolelo 45 oseb, leta 2012, ko je zbolelo 182 oseb in leta 2017, ko je zbolelo 76 oseb (54 moških, 22 žensk). Leta 2021 smo dosegli najvišji vrh prijavljenih primerov HMRS pri nas (zbolelo je 569 ljudi, Slika 6).

Slika 6: Prijavljeni primeri hemoragične mrzlice z renalnim sindromom po mesecih, Slovenija, 2020–2024



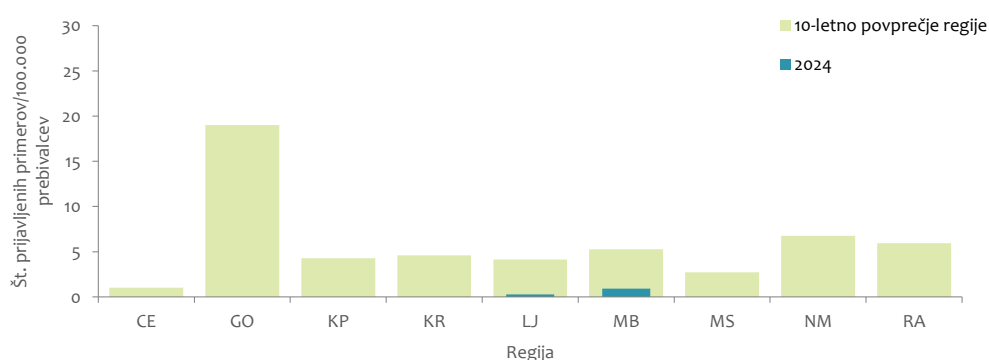
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

V letu 2024 je Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Medicinske fakultete v Ljubljani (IMI), prijavil pet primerov HMRS, zboleli so štirje moški in ženska.

Oboleli so iz ljubljanske in mariborske zdravstvene regije.

Pri štirih bolnikih je bil kot povzročitelj potrjen Puumala virus, pri enem Dobrava. Smrtnih primerov ni bilo.

Slika 7: Prijavna incidenčna stopnja hemoragične mrzlice z renalnim sindromom po regijah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Iz epidemiološke preiskave prijavljenih primerov HMRS izhaja, da sta se dva bolnika okužila pri delu na domači kmetiji. Eden se je okužil pri delu na vrtu in eden pri delu v gozdu. Za enega bolnika kraj okužbe ni jasen.

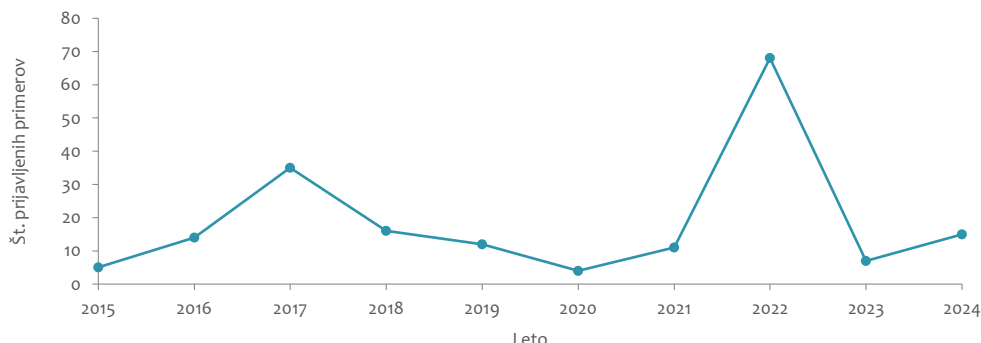
3.3.12 Hepatitis A

Letna incidenca hepatitisa A se v zadnjih letih spreminja. Od leta 1997, ko smo zabeležili 99 prijav, oziroma incidenco 4,9/100.000 prebivalcev, se je število prijav do leta 2006 zmanjšalo na deset. V letih 2013, 2016, 2017 ter 2022 smo zabeležili ponoven porast.

Zadnji porast obolevnosti leta 2022 je bil posledica širjenja okužb iz Evrope oziroma Madžarske. V Sloveniji je bilo potrjenih 68 primerov hepatitisa A, šestkrat več kot v letu 2021. Okužilo se je 42 moških in 26 žensk, starih med 1 in 78 let. Z laboratorijskimi preiskavami – sekvenciranjem na IMI, je bilo ugotovljeno, da so pri 45 zbolelih ugotovili madžarski sev in pri 7 »slovenske« seve.

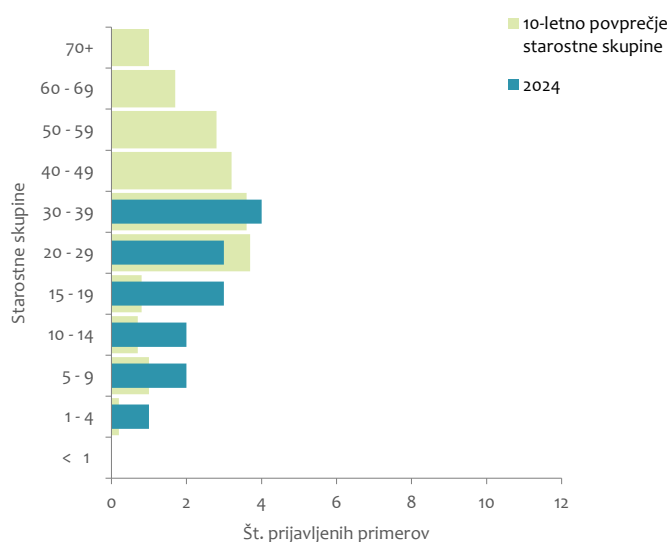
V letu 2024 smo zabeležili 15 prijav hepatitisa A. Zbolelo je osem moških in sedem žensk. Dva primera sta se okužila znotraj družine. Importirani primeri so se okužili v Bangladešu, Bosni, Maroku in Egiptu. V nekaj primerih vir okužbe ni znan oziroma jase.

Slika 8: Prijavljeni primeri hepatitisa A, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 9: Prijavljeni primeri hepatitisa A po starosti, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.13 Kampilobakterioza

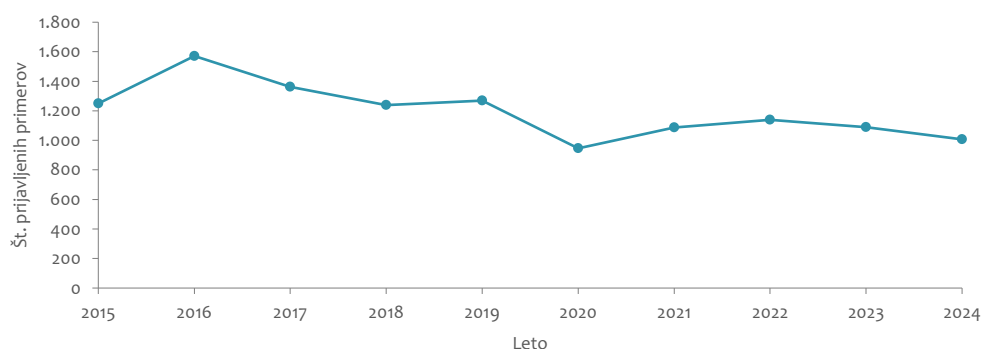
Kampilobakter je bil v letu 2024 v Sloveniji, podobno kot v številnih državah EU, najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenteritisov. V letu 2024 smo zabeležili 1.006 prijav kampilobaktrskih gastroenteritisov, kar je 8 % manj kot v letu 2023. Pri ljudeh je najpogostejši *Campylobacter jejuni*, ki predstavlja (79 % prijav), *Campylobacter spp.* (13 %), *Campylobacter coli* (6 %) ter *Campylobacter upsaliensis* (0,8 %).

Letna incidenca kampilobaktrskih gastroenteritisov je znašala 47,31/100.000 prebivalcev in je nižja od 10-letnega povprečja.

Najvišja incidenca kampilobaktrskih gastroenteritisov je bila v murskosoboški (81,9/100.000 prebivalcev), mariborski (57,8/100.000 prebivalcev) in celjski zdravstveni regiji (47,4/100.000 prebivalcev).

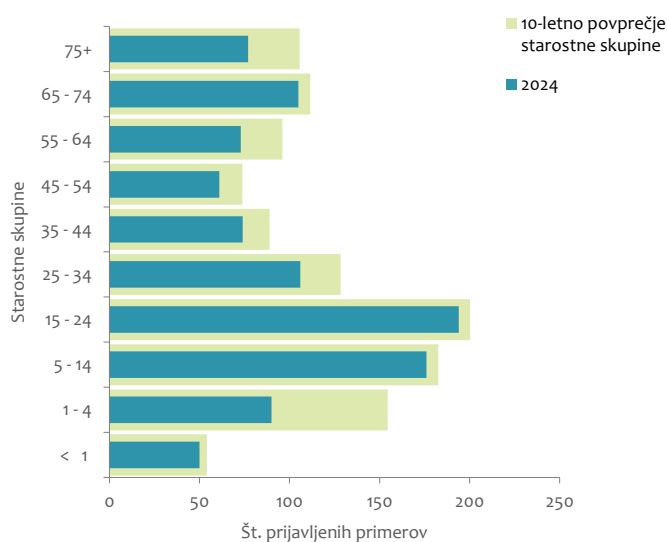
Izbruhov kampilobaktrskih gastroenteritisov nismo zabeležili.

Slika 10: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 11: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Tabela 14: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2015–2024

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj
2015	65	59	59	68	137	151	151	145	130	114	92	78	1.249
2016	88	47	85	119	156	202	221	161	146	136	112	98	1.571
2017	54	68	91	95	132	160	190	151	125	122	110	65	1.363
2018	73	46	58	84	127	134	144	158	110	133	106	66	1.239
2019	83	56	69	83	118	136	136	148	130	103	140	66	1.268
2020	79	47	33	70	107	109	119	119	85	74	50	54	946
2021	79	44	81	66	118	133	120	110	115	91	66	63	1.086
2022	74	84	87	66	107	124	115	100	93	88	108	93	1.139
2023	55	47	63	63	103	135	134	167	97	88	85	52	1.089
2024	56	49	63	82	97	115	146	90	83	92	80	53	1.006
10-letno povprečje	70,6	54,7	68,9	79,6	120,2	139,9	147,6	134,9	111,4	104,1	94,9	68,8	1.195,6

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Tabela 15: Prijavljeni primeri kampilobaktrskih gastroenteritisov po tipih, Slovenija, 2015–2024

Tip povzročitelja	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	10-letno povprečje
<i>C. coli</i>	84	111	64	64	72	38	53	102	106	58	75,2
<i>C. fetus</i>	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0,4
<i>C. jejuni</i>	997	1.188	997	983	949	722	756	779	842	798	901,1
<i>C. lari</i>	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0,5
<i>C. sputorum</i>	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	3,1
<i>C. gracillis</i>	0	0	0	4	15	9	17	11	0	1	5,7
<i>C. upsaliensis</i>	2	2	9	4	2	1	4	3	2	8	3,7
<i>C. curvus</i>	0	8	17	8	19	4	15	11	1	1	8,4
<i>C. concisus</i>	110	138	151	98	108	74	117	108	8	4	91,6
<i>C. ureolyticus</i>	34	79	73	51	60	49	58	45	2	3	45,4
<i>C. showae</i>	1	7	10	2	4	0	0	3	0	1	2,8
<i>C. rectus</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,1
<i>C. hyointestinalis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,1
<i>C. spp.</i>	19	6	33	25	38	47	66	77	125	132	56,8
Skupaj	1.249	1.571	1.363	1.239	1.268	946	1.086	1.139	1.089	1.006	1.191,6

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Med termofilnimi kampilobaktri v Sloveniji sta vsa leta najpogostejša izolata *C. jejuni* in *C. coli*.

3.3.14 Spremljanje odpornosti kampilobaktrov v mreži FWD-Net Slovenija v letu 2024

V mrežo FWD-Net Slovenija so bili v letu 2024 poročani podatki za 855 primarnih izolatov termofilnih kampilobaktrov (781 *C. jejuni* in 74 *C. coli*). Vsem izolatom je bila določena občutljivost za antibiotike v skladu s smernicami EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing) za *C. jejuni* in *C. coli*. Rezultate občutljivosti za testirane antibiotike prikazuje Tabela 16.

C. jejuni in *C. coli* ostajata visoko občutljivi vrsti za makrolide. Med testiranimi izolati je bilo odpornih proti makrolidom le 0,25 % *C. jejuni* in 4 % *C. coli*. **Delež odpornih sevov proti kinolonom pa ostaja zelo visok.** Kinoloni so ostali učinkoviti le pri 17 % *C. jejuni* in 19 % *C. coli*, kar označujemo pri *C. jejuni* z oznako »I« in pomeni izključno »občutljiv, povečana izpostavljenost«. To učinkovitost je mogoče doseči le na dva načina: s koncentriranjem zdravila na mestu okužbe ali s povečanim ali učinkovitejšim odmerjanjem zdravila. Za občutljive seve *C. jejuni*, v nasprotju s *C. coli*, kategorija »S« (občutljiv, standardni odmerek) za ciprofloksacin ne obstaja več od leta 2021 dalje.

Večkratno odpornost, hkrati proti vsem trem antibiotikom, ciprofloksacinu, eritromicinu in tetraciklinu, je bilo opaziti štiri krat (0,005 % izolatov). Trije sevi (3/74) *C. coli* in en sev (1/781) *C. jejuni*, osamljeni iz vzorcev blata, so bili hkrati odporni proti vsem trem antibiotikom. Večkratne odpornosti izolatov iz krvi ni bilo opaziti.

Tabela 16: Odpornost primarnih izolatov bakterij *C. jejuni* in *C. coli* proti testiranim antibiotikom, FWD-Net Slovenija, 2024

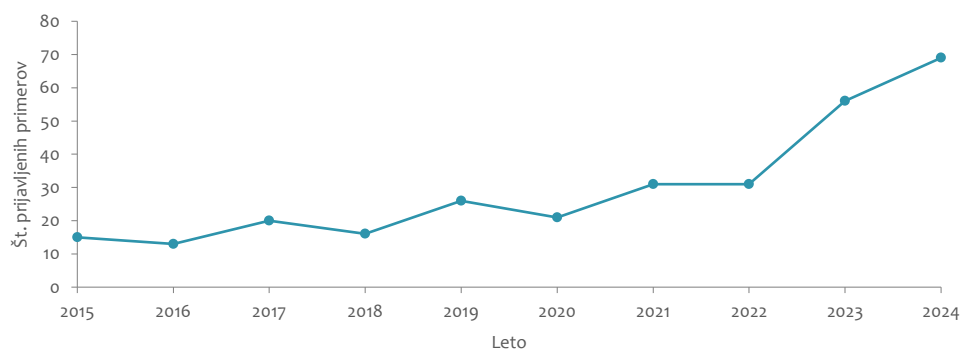
	Campylobacter jejuni		Campylobacter coli	
	2024			
Antibiotik	% R	Št. testiranih	% R	Št. testiranih
Eritromicin	0,25	781	4	74
Tetraciklin	39	781	43	74
Ciprofloksacin	83	781	81	74

R – odporen

Vir: Poročilo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, 10. 9. 2025.

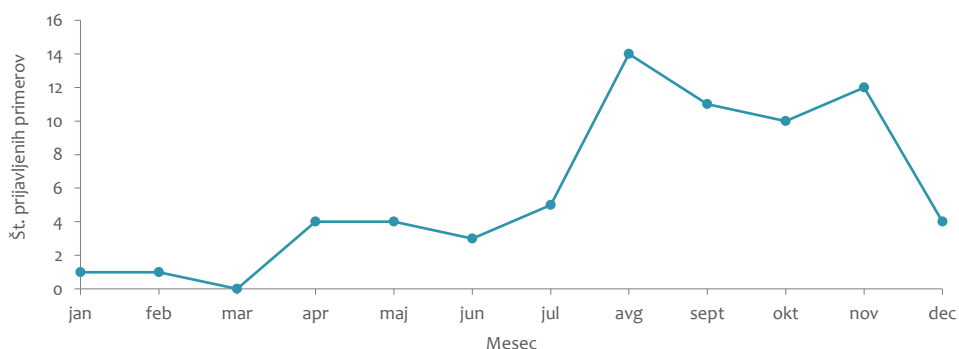
3.3.14 Kriptosporidioza

Slika 12: Prijavljeni primeri kriptosporidioze, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 13: Prijavljeni primeri kriptosporidioze po mesecih, Slovenija, 2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

V letu 2024 se je nadaljeval trend naraščanja prijav kriptosporidioze (69 prijav oziroma incidenca je znašala 3,25/100.000 prebivalcev). S kriptosporidijem so najpogostejše okužene mačke, psi, konji, perutnina, prašiči, govedo in ovce, človek pa se lahko okuži, če pride v stik z iztrebki okužene živali, ali pa prek vode. Omenjeni parazit se sicer najpogostejše zadržuje v vodi.

V letu 2024 so se bolniki deloma okužili med potovanji (Filipini, Črna gora, Afrika). Okužila sta se študenta oziroma študentki Veterinarske fakultete, verjetno med opravljanjem terenskih vaj. Sicer so najmanj trije bolniki v času inkubacije bolezni obiskali terme in se kopali v bazenih. V enem primeru se je okužba širila znotraj družine. Dva od bolnikov sta se verjetno okužila med delom na domači kmetiji. Ostali podatki o okužbi so nejasni, možna je tudi okužba od domačega psa in mačke.

Največ okužb je ponavadi pri otrocih in starejših od 75 let. Sicer so okužbe pogostejše pri osebah, ki negujejo bolnike, okužene s kriptosporidijem, potnikov v mednarodnem prometu, osebah, ki pijejo vodo iz površinskih vodnih virov, plavalcih, ki se kopljejo v higiensko oporečnih vodah, kmetih, ki so v stiku z okuženo živino in kontaminiranim okoljem, osebah, ki pri spolnih odnosih pridejo v stik z iztrebki.

Redkeje se povzročitelj prenaša s hrano (11).

3.3.15 Lamblioza

Slika 14: Prijavljeni primeri lamblioze, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Število prijav lamblioze niha, v letu 2024 smo zabeležili ponovno rahel upad prijav. Največje število prijav smo zabeležili v mesecu aprilu.

3.3.16 Leptospiroza

V letu 2023 so Slovenijo prizadele hude poplave. Poplave v severni in osrednji Sloveniji so se pojavile dne 4. avgusta 2023 po dolgotrajnem močnem nallivu, ki se je začel 3. avgusta. Po poročanju Agencije republike Slovenije, ARSO, je bilo najhuje v predgorjih Julijskih Alp od Idrije preko Ljubljanske kotline do Koroške.

Za 11 primerov leptospiroze v letu 2023 smo prejeli podatek, da je bil vir okužbe verjetno povezan z letnimi poplavami (čiščenje poplavljenih domov in okolice le teh, vodnih kanalov, reševanje prebivalstva in imetja).

V letu 2024 smo zabeležili še povišano število prijav, največ iz osrednje, ljubljanske regije. Nekaj primerov je bilo importiranih iz tujine in sicer Balijs, Šri Lanke, Maldivov. Osebe so se verjetno okužile med kopanjem, vodnimi športi oziroma bivanjem na okuženem območju. Nekaj bolnikov se je okužilo med delom na prostem: na vrtu (2) na njivi (2), na kmetiji (2). Na Pohorju se je verjetno okužil bolnik, ki je bil izpostavljen stoječi vodi, podobno sta se okužila otroka v družini, ki sta bila v stiku s stoječo vodo v gozdu. Ena oseba se je verjetno okužila med taborjenjem v naravi oziroma kopanjem v reki Savi, druga med bivanjem na planini, kjer je pasla govedo, tretja med veslanjem na reki in kopanjem v jezeru. Okužila se je tudi oseba, ki je čistila poplavljen klet in poklicni voznik. Za nekaj bolnikov vir oziroma kraj okužbe nista znana.

Leptospiroza je porajajoča se zoonoza. Tudi v svetu okužbe narastejo po obilnejših padavinah in ob poplavih(12).

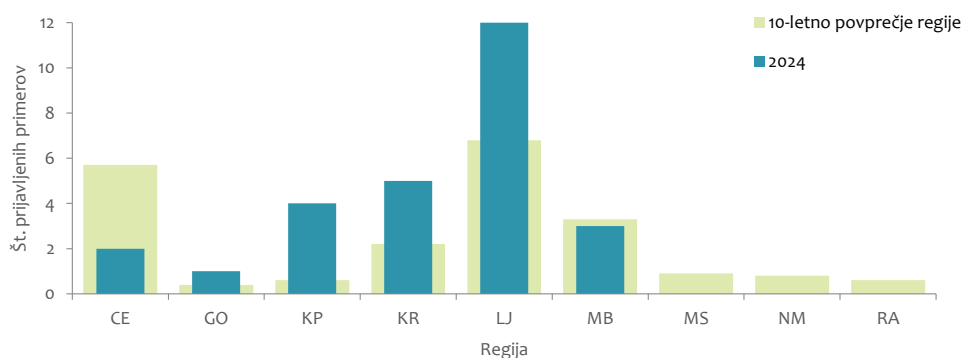
Preprečevanje leptospiroze je v veliki meri odvisno od splošnih higienskih ukrepov in deratizacije. Učinkovitega cepiva za ljudi še ni na voljo (12).

Tabela 17: Prijavljeni primeri leptospiroze in incidenčna stopnja po regijah, Slovenija, 2015–2024

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	Število prijav/ 100.000
2015	2	0	0	0	5	2	0	1	1	11	0,53
2016	3	0	0	1	8	3	2	0	0	17	0,82
2017	4	0	0	1	9	4	3	3	0	24	1,16
2018	7	0	0	1	9	1	0	0	0	18	0,87
2019	27	0	0	10	9	8	3	1	1	59	2,80
2020	4	0	0	2	4	1	0	0	1	12	0,57
2021	3	1	1	2	1	1	0	0	1	10	0,50
2022	3	1	0	0	0	1	0	1	1	7	0,33
2023	2	1	1	0	11	9	1	2	1	28	1,32
2024	2	1	4	5	12	3	0	0	0	27	1,27
10-letno povprečje	5,70	0,40	0,60	2,20	6,80	3,30	0,90	0,80	0,60	21,30	1,02
Število prijav/100.000 10-letnega povprečja	1,84	0,39	0,38	1,05	0,99	1,00	0,79	0,55	0,85	1,00	

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 15: Prijavljeni primeri leptospiroze po regijah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje

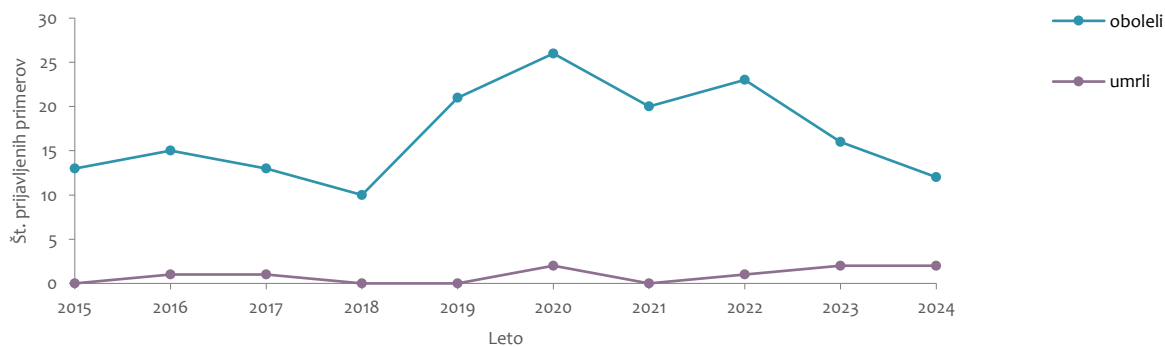


Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.17 Listerioza

V letu 2024 so listeriozo potrdili pri 12 osebah. Dve osebi sta umrli. Zbolevali so pretežno starejše osebe s pridruženimi kroničnimi boleznimi. Incidenca v letu 2024 je znašala 0,6/100.000 prebivalcev. Največ prijav je bilo v ljubljanski zdravstveni regiji. Izbruhov nismo zaznali.

Slika 16: Prijavljeni primeri listerioze in umrli za listeriozo, Slovenija, 2015–2024

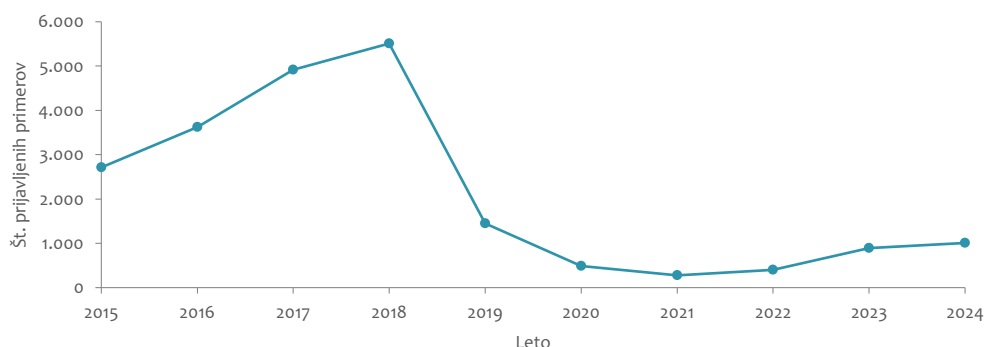


Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Epidemiološko spremljanje listerioze zajema predvsem invazivne oblike bolezni, ki prizadene predvsem starejše in imunsko oslABLJENE osebe ter nosečnice in dojenčke. Invazivne oblike bolezni se pogosto zdravijo v bolnici, smrtnost pri listerijskem meningitisu je visoka - do 30 % (14). Okužbe z listerijo se lahko kažejo tudi v blažjih oblikah, vendar ti primeri običajno niso diagnosticirani in prijavljeni.

3.3.18 Podančica (enterobioza)

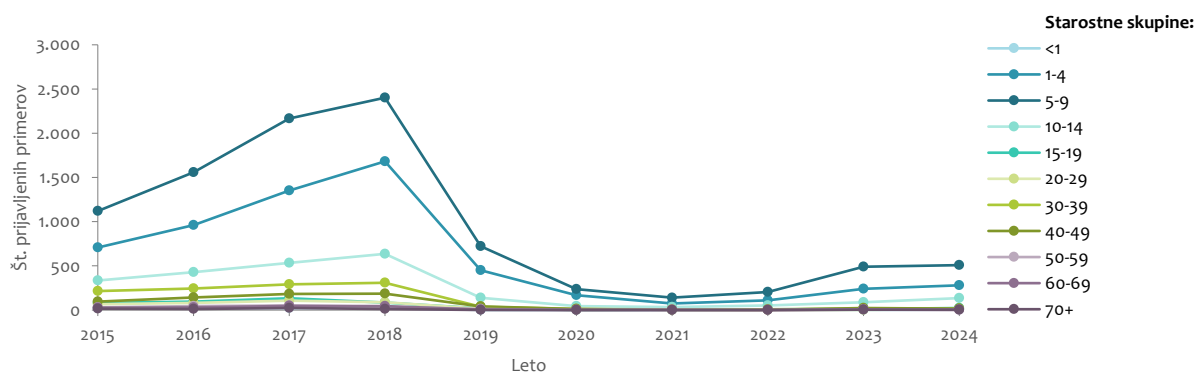
Slika 17: Prijavljeni primeri podančice, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Do leta 2019 je število prijav podančice v Sloveniji naraščalo. V obdobju od leta 2019 do leta 2021 je število prijav upadalo, kar je tudi posledica covid-19 pandemije oziroma javnozdravstvenih ukrepov. Od leta 2022 dalje prijave ponovno nekoliko naraščajo. Prevladujejo predšolski in šolski otroci.

Slika 18: Prijavljeni primeri podančice po starostnih skupinah, Slovenija, 2015–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.19 Rotavirusni in norovirusni gastroenteritisi

Najpogostejši virusni povzročitelji drisk so rotavirusi in norovirusi. So zelo nalezljivi, za okužbo zadošča že 10–100 virusov. Se hitro širijo in se pogosto pojavljajo kot manjši ali večji izbruhi. Prenašajo se fekalno oralno, neposredno iz osebe na osebo, z onesnaženo hrano, pitno vodo ali vodo v bazenih. Virusi sorazmerno dolgo preživijo na površinah.

Rotavirusi so najpogostejši povzročitelji gastroenteritisov pri majhnih otrocih. Do starosti petih let skoraj vsak otrok preboli rotavirizo. Vse pomembnejši povzročitelji so tudi pri starejših osebah. Od leta 2008 dalje beležimo izbruhe rotavirusnih gastroenteritisov tudi v domovih za starejše občane.

V letu 2024 smo zabeležili 1.203 prijav rotavirusnih gastroenteritisov, kar je skoraj 47 % več kot v letu 2023.

Število prijav je bilo za 36 % višje od petletnega povprečja. Največ prijav je bilo v mesecu marcu, najpogosteje so obolevali otroci od 1 do 4 leta in starejši od 75 let.

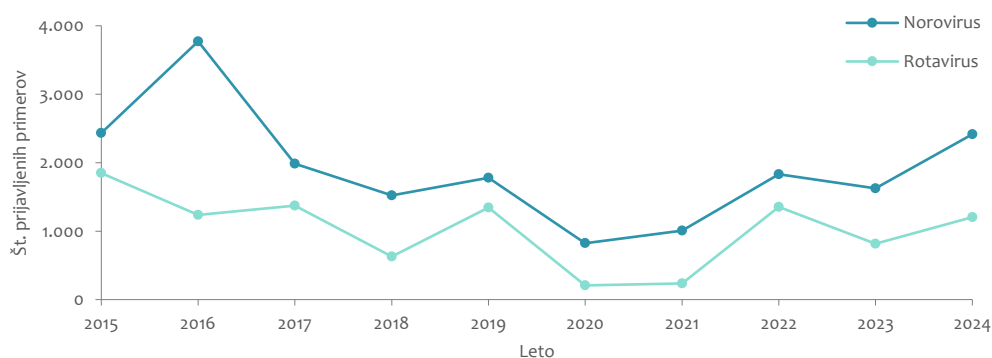
V letu 2024 smo zabeležili deset rotavirusnih izbruhov in izbruh norovirusnih in rotavirusnih gastroenteritisov, ki so se pojavili v domu starejših občanov, vrtcih in nastanitvenem objektu (V letu 2023 je bilo izbruhov šest).

Tabela 18: Število hospitaliziranih oseb zaradi rotavirusnih gastroenteritisov, Slovenija, 2020–2024

	2020	2021	2022	2023	2024	5-letno povprečje
Število hospitaliziranih	150	135	720	403	686	418,8
Število hospitaliziranih/100.000 prebivalcev	7,2	6,4	34,1	19,0	32,3	19,8

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 19: Prijavljeni primeri rotavirusnih in norovirusnih gastroenteritisov, Slovenija, 2015–2024



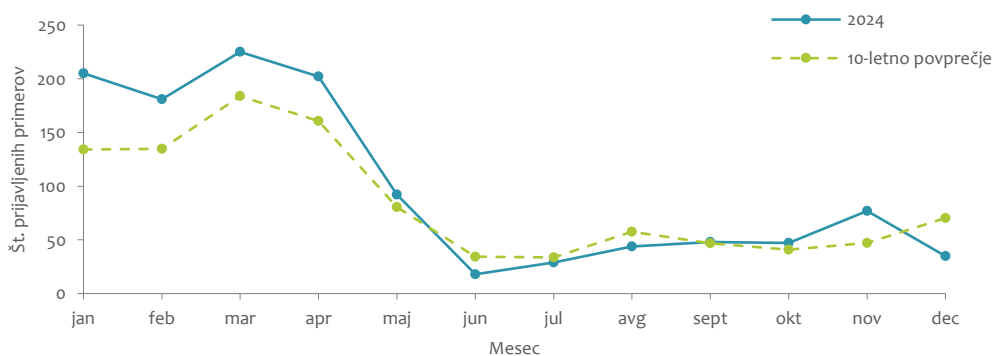
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Norovirusi so najpogostejši povzročitelji gastroenteritisov po celem svetu, zbolijo vse starostne skupine prebivalstva. Število prijav norovirusnih gastroenteritisov je bilo v letu 2024 (1.625) za 48 % višje kot v letu 2023.

V letu 2024 smo zabeležili tudi 40 norovirusnih izbruhov, kar je 10 več kot v letu 2023. Izbruhi so se pojavili na delovnem mestu, v domu starejših občanov, gostinskem obratu, nastanitvenem objektu, vrtcu, socialnovarstvenem zavodu, osnovni in srednji šoli, zdravstveni ustanovi ter med udeleženci skupnega dogodka. Poleg tega so se pojavili izbruhi, kjer je bilo povzročiteljev več:

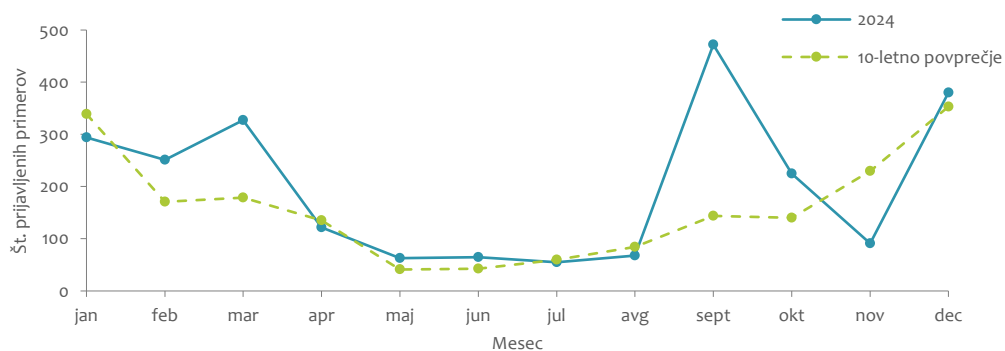
- norovirusi in bakterije *E.coli* v nastanitvenem objektu,
- norovirusi in rotavirusi v domu starejših občanov,
- norovirusi in sapovirusi v zdravstveni ustanovi.

Slika 20: Prijavljeni primeri rotavirusnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



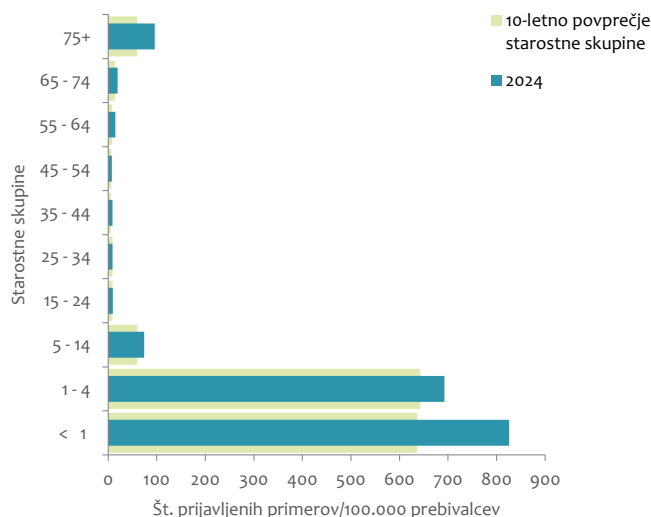
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 21: Prijavljeni primeri norovirusnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



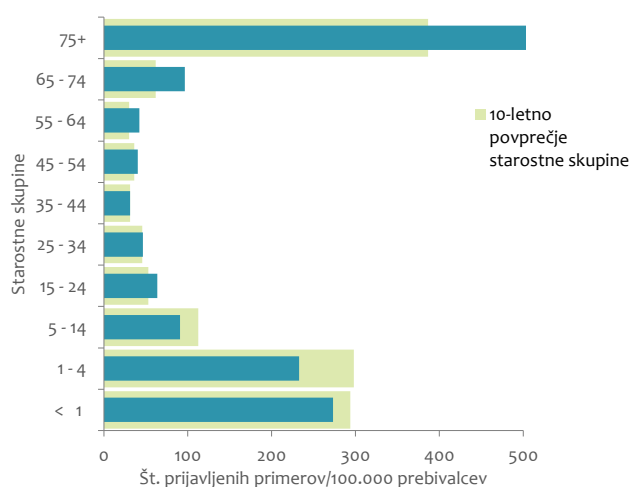
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 22: Prijavna incidenčna stopnja rotavirusnih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 23: Prijavna incidenčna stopnja norovirusnih gastroenteritisov po starostnih skupinah, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.20 Salmoneloza

Po letu 2003 je podobno kot v večini držav EU incidenca humanih salmoneloz začela upadati. Od leta 2003 do 2013 se je število prijavljenih salmonelnih gastroenteritisov zmanjšalo za več kot trinajstkrat. Do leta 2009 je bila salmonela najpogostejši bakterijski povzročitelj gastroenteritisov v Sloveniji, od leta 2009 dalje je najpogostejši kampilobakter.

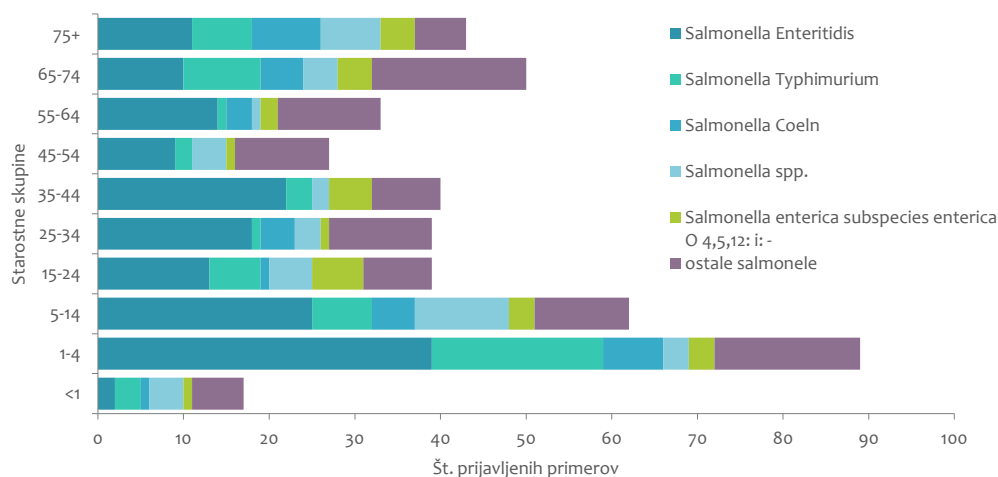
Zniževanje incidence salmoneloze pri ljudeh se je pojavilo vzporedno z zniževanjem incidence med perutnino. Zmanjševanje števila pozitivnih jat je posledica izvajanja programov nadzora salmonel v jatah perutnine, ki se izvaja že vrsto let in se izvaja skladno s Pravilnikom o monitoringu in nadzoru salmonel (13).

Znaten upad števila prijavljenih primerov salmonelnih gastroenteritisov smo zaznali v času pandemije covid-19, leta 2020, kar je verjetno posledica javnozdravstvenih ukrepov. Sprostitvi javnozdravstvenih ukrepov je sledilo ponovno povečanje. Znaten porast smo zabeležili leta 2022, ko se je pojavil izbruh, ki je zajel vse slovenske regije, razen novogoriške. Zbolelo je 138 oseb. Večina obolelih, 81 %, je v času inkubacijske dobe navajala, da je zaužila tatarski biftek slovenskega izvora.

V letu 2024 smo zaznali porast prijav za 66 % glede na leto 2023. Obravnavali smo štiri izbruhe salmonelnih gastroenteritisov, ki jih je povzročila *Salmonella* Enteritidis. Izbruhi so se pojavili v domu starejših občanov, gostinskem obratu in med prebivalci. V enem od izbruhov se je skupina slovenskih državljanov okužila med letovanjem v hotelu na Hrvaškem.

Med sporadičnimi primeri v letu 2024 so okužene osebe najpogosteje navedle, da so se okužile z uživanjem toplotno premalo obdelane perutnine, jajc. Od drugih živil so navedle tudi školjke, hamburger. Nekaj primerov je bilo uvoženih iz drugih držav, največ iz Hrvaške, Turčije (poglavje 3.3.27). Večina obolelih ni vedela, kje so se okužili.

Slika 24: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po povzročiteljih glede na starostno skupino, Slovenija, 2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

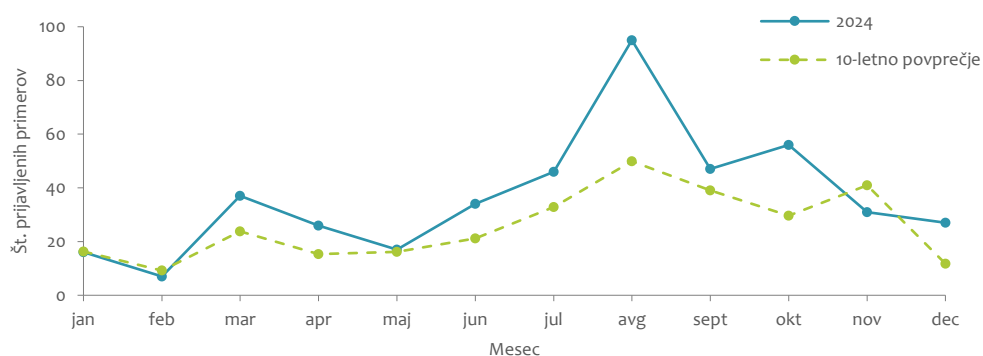
Tabela 19: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2015–2024 ter 10-letno povprečje

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj
2015	32	10	22	7	24	20	44	53	53	38	66	15	384
2016	22	9	15	15	19	16	30	43	48	32	24	14	287
2017	9	15	19	12	15	19	39	52	32	18	19	9	258
2018	14	13	12	8	16	32	27	47	35	15	27	7	253
2019	10	13	107	47	20	26	41	58	41	28	23	12	426
2020	13	9	5	3	15	13	26	34	31	19	3	4	175
2021	8	5	4	7	11	13	21	31	26	18	12	7	163

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Avg	Sep	Okt	Nov	Dec	Skupaj
2022	16	5	8	10	10	18	22	47	40	46	181	12	415
2023	23	6	9	18	15	21	33	39	38	26	24	12	264
2024	16	7	37	26	17	34	46	95	47	56	31	27	439
10-letno povprečje	16,3	9,2	23,8	15,3	16,2	21,2	32,9	49,9	39,1	29,6	41	11,9	306,4

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Slika 25: Prijavljeni primeri salmonelnih gastroenteritisov po mesecih, Slovenija, 2024 ter 10-letno povprečje



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

Podatke o primoizolaciji salmonel posredujeja NLZOH in IMI. V letu 2024 je bila najpogostejše izolirana salmonela *Salmonella* Enteritidis, ki je predstavljala 37 % vseh izoliranih salmonel. Sledili sta *Salmonella* Typhimurium (13 %) in *Salmonella* Coeln (8 %) (Tabela 20).

Tabela 20: Število primoizoliranih salmonel po serotipu in incidenčna stopnja, Slovenija, 2024

Tip povzročitelja	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	% prijav	Število prijav/100.000
<i>Salmonella</i> Anatum	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> Bareilly	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Bispebjerg	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Bovismorbificans	1	0	0	0	1	4	0	0	0	6	1,4 %	0,28
<i>Salmonella</i> Choleraesuis var. Kunzendorf	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Coeln	8	0	1	2	6	7	3	4	3	34	7,7 %	1,60
<i>Salmonella</i> Derby	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Dublin	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Enteritidis	20	3	7	13	44	36	16	16	8	163	37,1 %	7,67
<i>Salmonella</i> Fisherhuetten	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Give	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Heidelberg	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Hvitittingfoss	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Infantis	1	0	0	1	1	2	0	2	2	9	2,1 %	0,42
<i>Salmonella</i> Istanbul	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Java	2	0	0	1	8	0	0	0	0	11	2,5 %	0,52
<i>Salmonella</i> Kentucky	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Kenya	3	0	1	0	0	0	0	1	0	5	1,1 %	0,24
<i>Salmonella</i> Kibisi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Kottbus	0	0	0	0	3	1	1	1	0	6	1,4 %	0,28
<i>Salmonella</i> Livingstone	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> London	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Mbandaka	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> Mikawasima	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05

Tip povzročitelja	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	% prijav	Število prijav/ 100.000
<i>Salmonella</i> spp.	2	3	4	6	10	6	5	6	2	44	10,0 %	2,07
<i>Salmonella</i> Napoli	0	0	0	0	2	1	0	1	0	4	0,9 %	0,19
<i>Salmonella</i> Newport	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3	0,7 %	0,14
<i>Salmonella</i> Oranienburg	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Oslo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Othmarschen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Panama	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Paratyphi B	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Santpaul	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Singapore	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella enterica</i> subspecies <i>enterica</i> O 4,5,12:i:-	1	1	1	3	10	6	5	2	1	30	6,8 %	1,41
<i>Salmonella</i> Stanley	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Stanleyville	0	2	1	0	1	1	1	1	0	7	1,6 %	0,33
<i>Salmonella</i> Strathcona	0	0	3	0	3	0	0	0	0	6	1,4 %	0,28
<i>Salmonella</i> Subspecies III.b diarizonae	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Thompson	1	0	0	0	3	0	0	1	0	5	1,1 %	0,24
<i>Salmonella</i> Typhi	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Typhimurium	12	2	4	2	20	5	10	4	0	59	13,4 %	2,77
<i>Salmonella</i> Umbilo	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> Veneziana	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> Virchow	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Welteverden	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> Worthington	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> skupine B neop.	1	1	0	1	0	0	0	2	0	5	1,1 %	0,24
<i>Salmonella</i> skupine C1 neop.	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> skupine C neop.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,2 %	0,05
<i>Salmonella</i> skupine D neop.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0,5 %	0,09
<i>Salmonella</i> skupine E neop.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0,2 %	0,05
Skupaj	56	14	27	36	130	70	43	44	19	439	100 %	20,65
Število prijav/100.000	18,1	13,7	17,3	17,2	18,9	21,2	37,9	30,1	26,9	20,6		

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.21 Spremljanje odpornosti salmonel v mreži FWD-Net Slovenija v letu 2024

V mrežo FWD-Net Slovenija so bili v letu 2024 poročani podatki za 425 izolatov salmonel. Med njimi je bil najpogostejši serovar Enteritidis, ki je predstavljal 36,94 % vseh primerov. Sledil mu je serovar Typhimurium (15,53 % vseh primerov).

V mikrobioloških laboratorijih so določili občutljivost za prve izolate salmonel za ampicilin, cefotaksim, ceftazidim, ciprofloksacin, meropenem, gentamicin, tetraciklin, kloramfenikol, sulfametoksazol, trimetoprim ter kombinacijo trimetoprima in sulfametoksazola po smernicah EUCAST ter CLSI za tiste antibiotike, ki v EUCAST smernicah nimajo mejnih vrednosti).

V letu 2024 so bili vsi testirani izolati občutljivi na meropenem. Na cefalosporine tretje generacije (cefotaksim ali ceftazidim) je bilo odpornih 21 izolatov (4,94 %), vsi z izraženim ESBL odpornostnim mehanizmom. Med ESBL pozitivnimi izolati je prevladovala monofazna varianta serovarja Typhimurium (18 izolatov), dva izolata sta pripadala serovarju *S. Infantis*, en pa serovarju *S. Kentucky*. Z molekularnimi metodami smo pri 19 izolatih dokazali prisotnost gena za encim CTX-M-1, pri enem za CTX-M-14, pri enem izolatu pa gena za ESBL encim nismo uspeli določiti.

Tabela 21: Odpornost prvih izolatov salmonel proti testiranim antibiotikom v letu 2024, FWD-Net Slovenija

Antibiotik	% R
Ampicilin	12,7
Cefotaksim	5,0
Ceftazidim	2,1
Ciprofloksacin	23,0
Meropenem	0,0
Gentamicin	0,2
Tetraciklin	11,8
Kloramfenikol	2,1
Sulfametoksazol	18,9
Trimetoprim	7,3
Trimetoprim/sulfametoksazol	7,1

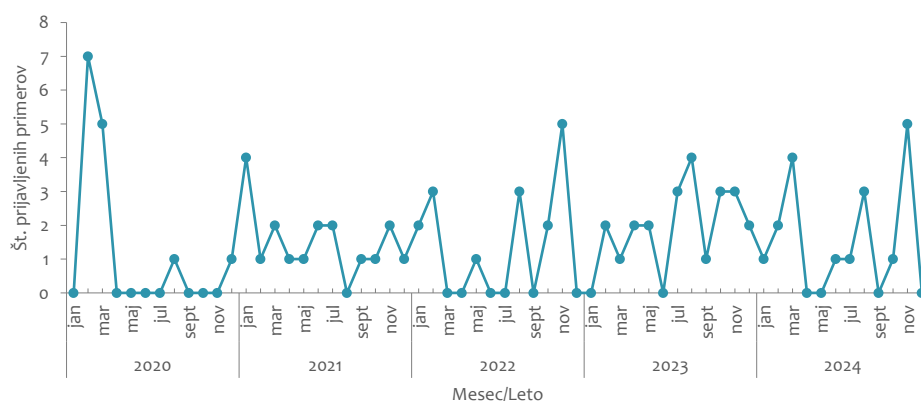
R – odporen

Vir: Poročilo Nacionalnega laboratorija za zdravje, okolje in hrano, 1. 10. 2025.

3.3.22 Griža (dizenterični sindrom)

V letu 2024 smo prejeli 18 prijav griže. Najpogostejši povzročiteljici griže sta bili *Shigella sonnei* in *Shigella flexneri*. Zbolelo je deset moških in osem žensk. Iz zbranih epidemioloških podatkov je bilo nekaj primerov griže uvoženih iz naslednjih držav: Egipta (3), Indije (3), Kanarskih otokov (1), Kolumbije (1), Mehike (1), Nepala (1), Tanzanije (1). Do prenosa je prišlo tudi v dveh družinah.

Slika 26: Prijavljeni primeri griže po mesecih, Slovenija, 2020–2024



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.23 Tifus

V letu 2024 smo prejeli prijavo tifusa. Zbolel je moški, ki je pripotoval iz Bangladeša.

Tabela 22: Prijavljeni primeri tifusa ter države, kjer so se potniki okužili, Slovenija, 2020–2024

	Število zbolelih	Država, kjer so se potniki okužili
2020	0	/
2021	0	/
2022	0	/
2023	1	Indija
2024	1	Bangladeš

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.24 Trakuljavost

V letu 2024 smo prejeli prijavo trakuljavosti.

3.3.25 Tularemija

V Sloveniji je število prijavljenih primerov tularemije običajno nizko.

Do leta 2020 na območju Slovenije ni bila ugotovljena prisotnost bakterije *Francisella tularensis* v vodi, večina potrjenih okužb je bila povezana z vbodom klopa, stikom z živalmi ali aktivnostjo v naravi (npr. kmetijska opravila, delo v gozdu). V nekaterih primerih vzročna povezava ni bila opredeljena.

Leta 2021 smo prejeli povečano število prijav - 54 prijav tularemije (2,6/100.000 prebivalcev). 35 prijav je bilo iz goriške zdravstvene regije, 10 iz ljubljanske, štiri iz mariborske, tri iz kranjske in dve prijavi iz novomeške zdravstvene regije. Zbolelo je 38 moških in 16 žensk, v starosti od 3 do 84 let. Največ primerov smo zabeležili v mesecu juniju (26) in juliju (8). Dva primera sta bila prijavljena v začetku leta (januar in marec), vsi ostali pa od maja do oktobra.

Pojav kopičenja primerov tularemije v severno-primorski regiji v letu 2021 je bil največji zabeležen tovrstni pojav v Sloveniji do sedaj. Povečano število primerov povezujemo z več dejavniki, med katerimi izstopata namnožitev glodavcev in obilne padavine v mesecu maju 2021. Pri epidemiološki preiskavi primerov so v primerjavi s preteklimi leti, ugotovili zelo raznoliko klinično sliko in potek bolezni, ki je lahko posledica tudi različnih poti okužbe. V letu 2021 so prvič potrdili bakterijo *Francisella tularensis* tudi v zasebnih zbiralnikih vode oz. vodovodih, ki so namenjeni lastni oskrbi s pitno vodo (brez ustrezne priprave vode in primerne vzdrževanja).

V letu 2023 smo prejeli osem prijav tularemije (0,4/100.000 prebivalcev), tri prijave iz kranjske zdravstvene regije, po dve prijavi iz goriške in murskosoboške ter ena iz ljubljanske zdravstvene regije. Zboleli so štirje moški in štiri ženske, v starosti od 44 do 72 let. Največ primerov smo zabeležili v mesecu avgustu (3), nato dva v oktobru ter po en primer v mesecu aprilu, juniju in juliju.

Povečano število prijav oziroma izbruh bolezni smo ponovno zabeležili v letu 2024.

Večina prijav je izvirala iz gorenjske zdravstvene regije. Večina (83 %) vseh potrjenih primerov tularemije v Sloveniji v letu 2024 je bila povezana s Kranjsko-Sorškim poljem, ki pretežno leži na Gorenjskem, na svojih obronkih pa zajame tudi del ljubljanske zdravstvene regije. Večina primerov (30/38), povezanih s Kranjsko-Sorškim poljem, je navedla, da so bili izpostavljeni intenzivnemu prašenju med vrtnimi ali kmečkimi opravili (predvsem košnjo ali spravilo sena), bodisi so delali sami, ali pa so bili prašenju izpostavljeni zaradi gibanja ali zadrževanja v bližini. Polovica od teh (15/30) je kmetovalcev (15). Pri vseh primerih je do izpostavljenosti prišlo med gibanjem ali delom v naravi. 73,7 % (28/38) jih je zbolelo s pljučno obliko bolezni. (15). Velika večina je zbolela v pomladno-poletnih mesecih. Do izbruha bolezni prišlo zaradi izrazito suhih vremenskih razmer, zaradi katerih je ob vrtnih in kmečkih opravilih (predvsem košnja in spravilo sena) prihajalo do prekomernega prašenja. Trava, seno in prst so bili onesnaženi z izločki poljskih glodavcev, pri katerih je tularemija na Sorškem polju endemska (3), in tako je ob izpostavljenosti prašenju prišlo do vdihavanja kužnih aerosolov, kar je botrovalo okužbam z bakterijo *Francisella tularensis* pri ljudeh. Po potrditvi izbruha smo opozorili tako splošno kot strokovno javnost in podali priporočila za preprečevanje nadaljnjih okužb. Tularemija je v delih Slovenije endemska, vendar v večini primerov okužb pri ljudeh gre za ulceroglandularne oblike, povezane z ugrizi klopotov (15).

Tabela 23: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja tularemije po regijah, Slovenija, 2015–2024

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj	Število prijav/ 100.000
2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
2016	0	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0,14
2017	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0,05
2018	0	0	0	2	1	0	0	0	1	4	0,19
2019	1	0	0	2	3	0	1	0	0	7	0,34
2020	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0,05
2021	0	35	0	3	10	4	0	2	0	54	2,6
2022	1	4	1	2	4	0	0	0	0	12	0,57
2023	0	2	0	3	1	0	2	0	0	8	0,38
2024	0	0	0	35	10	0	1	1	0	47	2,21
10-letno povprečje	0,2	4,1	0,1	4,9	3,0	0,5	0,5	0,3	0,1	13,7	0,7
10-letno povprečje število prijav/100.000	0,06	4,02	0,06	2,34	0,44	0,15	0,44	0,21	0,14	0,64	

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.26 Vročica Q

V letu 2024 smo prejeli prijavo vročice Q. Primer je uvožen iz tujine. Zbolel je moški, ki se je verjetno okužil s sirom, ki ga je kupil v Srbiji. Sir so proizvedli v Bosni.

Tabela 24: Prijavljeni primeri vročice Q, Slovenija, 2020–2024

	Število zbolelih
2020	1
2021	0
2022	1
2023	3
2024	1

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

3.3.27 Uvoženi primeri povzročiteljev črevesnih okužb povzročenih s salmonelo, šigelo in *E.coli* v letu 2024

Od januarja do decembra 2024 smo od skupaj 935 prijav prejeli 412 anket (44 %), ki so jih prostovoljno izpolnili bolniki iz cele Slovenije z akutnim gastroenteritisom, povzročenim s salmonelo, šigelo ali z bakterijo *Escherichia coli*. Zanimalo nas je, koliko bolnikov se je morda okužilo med potovanjem v tujini. Rezultati kratke ankete so podani v Tabeli 25.

Tabela 25: Prijavljeni primeri okužb s salmonelo, šigelo, *E. coli* pri potnikih iz tujine, po državah, v letu 2024

	Salmonela	Šigela	<i>E.coli</i>
Število zbolelih potnikov, pri katerih bi bila okužba lahko vnesena iz tujine	57	11	28
Verjetni kraji okužbe	Albanija, Bosna, Češka, Črna gora, Egipt, Hrvaška, Italija, Makedonija, Mehika, Nepal, Romunija, Šrilanka, Turčija, Vietnam.	Egipt, Indija, Kolumbija, Mehika, Nepal, Španija, Tanzanija.	Egipt, Filipini, Hrvaška, Indija, Indonezija, Italija, Kuba, Mehika, Tanzanija, Turčija, Vietnam.

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 4. 7. 2025.

4 Razprava

V poročilu je opisana pojavnost prijavljivih črevesnih nalezljivih bolezni (ČNB) in zoonoz v Sloveniji v letu 2024.

Med bakterijskimi povzročitelji ČNB so na prvem mestu kampilobaktiri, sledijo okužbe, povzročene z bakterijo *Clostridioides difficile* in salmonelami.

Od virusnih povzročiteljev so prevladovale okužbe z norovirusi in rotavirusi. V primerjavi z letom 2023 je naraslo število sporadičnih primerov za 48 % in 47 %, kot tudi izbruhov.

Prijave salmonelnih gastroenteritisov so v primerjavi z letom 2023 porasle za 66 %. Od izbruhov v letu 2024 izstopa izbruh gastroenteritisov med slovenskimi turisti, ki so letovali v hotelu na Hrvaškem.

V letu 2024 smo beležili še povišano število prijav leptospiroze, največ iz osrednje, ljubljanske regije. Nekaj primerov je bilo importiranih tudi iz tujine. Osebe so se verjetno okužile med kmetijskimi opravili na prostem, kopanjem, vodnimi športi oziroma bivanjem na okuženem območju.

Od zoonoz je leto 2024 v Sloveniji zaznamoval izbruh tularemije v Gorenjski zdravstveni regiji. Izbruh se je pojavil na Kranjsko-Sorškem polju. Večina zbolelih je zbolela s pljučno obliko bolezni in so se povečini okužili med delom na vrtu ali njivi, kjer so bili izpostavljeni intenzivnemu prašenju zaradi izrazito suhega vremena. Nekateri so se verjetno okužili zaradi gibanja ali zadrževanja v bližini vrtov oziroma njiv. Trava, seno in prst so (bili) onesnaženi z izločki poljskih glodavcev, pri katerih je tularemija na Sorškem polju endemska.

Podatki iz poročila o zoonozah ECDC za leto leta 2023 kažejo, da je bila tudi v državah EU kampilobakterioza najpogostejše prijavljena zoonoza. Splošni trend okužb z bakterijo kampilobakter v obdobju 2019–2023 sicer ne kaže statistično značilnega povečanja ali zmanjšanja.

Kampilobakteriozi je sledila salmoneloza, okužbe s STEC, jersinioza in listerioza. Od drugih zoonoz sta bili najpogostejše prijavljeni tularemija in vročica Q.

Pri obvladovanju črevesnih nalezljivih bolezni in zoonoz se v svetu vse bolj uveljavlja interdisciplinarna strategija enega zdravja.

5 Zaključek

Črevesne nalezljive bolezni in zoonoze smo v letu 2024 spremljali na osnovi prijav zdravstvenih zavodov, zasebnih zdravnikov, mikrobioloških laboratorijev in z epidemiološkim poizvedovanjem. Spremljali smo domače in tuje vire o epidemioloških dogodkih.

Najpogostejše bakterijske črevesne nalezljive bolezni ostajajo okužbe s kampilobaktri, bakterijo *Clostridioides difficile*, *E.coli* in salmonelami. Med virusnimi povzročitelji so prevladovale okužbe z norovirusi in rotavirusi.

Spremljanje prijavljivih črevesnih nalezljivih bolezni in zoonoz je v letu 2024 prikazalo porast zlasti norovirusnih in rotavirusnih gastroenteritisov ter prijav *Clostridioides difficile*, salmoneloze in nekaterih drugih.

Leto 2024 je zaznamoval tudi obsežen izbruh tularemije v Gorenjski zdravstveni regiji. Večina oblik bolezni je bilo pljučnih.

Soočanje z zoonozami je izziv, ki zahteva stalno spremljanje in proučevanje dejavnikov, ki vplivajo na njihov nastanek.

Zapletena interakcija med okoljem in človekom ter njegovimi dejavnostmi povečuje možnost prenosa bolezni iz živali na ljudi. K temu doprinese tudi naraščanje števila prebivalstva v svetu, podnebne spremembe in drugi dejavniki.

Zdravje ljudi, živali in okolja je neločljivo povezano, kar je osnovna predpostavka strategije eno zdravje. Gre za pristop, katerega namen je uravnotežiti in optimizirati zdravje ljudi, živali, rastlin in ohraniti skupno okolje, ob upoštevanju njihove medsebojne povezanosti.

Cilji strategije so, da bi s tesnim sodelovanjem različnih strok učinkovito preprečevali in obvladovali zoonoze. Podlaga za izvajanje strategije so tudi kvalitetni epidemiološki podatki.

6 Reference

1. WHO. Zoonoses. Dostopno 29.9.2023 na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/zoonoses>
2. WHO. Zoonotic disease: emerging public health threats in the Region. Dostopno 29.9.2023 na: <https://www.emro.who.int/fr/about-who/rc61/zoonotic-diseases.html>.
3. Zakon o nalezljivih boleznih (Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/20 – ZIUZEOP, 142/20, 175/20 – ZIUOPDVE, 15/21 – ZDUOP, 82/21, 178/21 – odl. US in 125/22). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO433>
4. Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Monitoring zoonoz. Dostopno 29.9.2023 na: <https://www.gov.si/teme/monitoring-zoonoz/>.
5. Uprava za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin. Letno poročilo monitoringa zoonoz in njihovih povzročiteljev. Dostopno 29.9.2023 na: <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/UVHVVR/Varna-hrana/Porocila-bioloska-varnost/Nacionalno-porocilo-monitoringa-zoonoz-2020.pdf>.
6. Pravilnik o prijavi nalezljivih bolezni in posebnih ukrepih za njihovo preprečevanje in obvladovanje (Uradni list RS, št. 16/99 in 58/17). Dostopno 3.10.2023 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=PRAV765>
7. Sočan M, Šubelj M, Grilc E, Frelih T, Grmek Košnik I, Čakš-Jager N. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni za namene epidemiološkega spremljanja. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2022. Dostopno 3.10.2023 na: <https://nijz.si/publikacije/definicije-prijavljivih-nalezljivih-bolezni-za-namene-epidemioloskega-spremljanja/>.
8. Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva (Uradni list RS, št. 65/00, 47/15, 31/18, 152/20 – ZZUOP, 175/20 – ZIUOPDVE, 203/20 – ZIUPOPVE, 112/21 – ZNUPZ, 196/21 – ZDOsk, 206/21 – ZDUPŠOP, 141/22 – ZNUNBZ, 18/23 – ZDU-10 in 84/23 – ZDOsk-1). <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO1419>https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/HEPA_AER_2022_Report.pdf.
9. Dayrit JF, Bantanjoyo L, Andersen LK, Davis MDP. Impact of climate change on dermatological conditions related to flooding: update from the International Society of Dermatology Climate Change Committee. Int J Dermatol. 2018 Aug;57(8):901-910. doi: 10.1111/ijd.13901. Epub 2018 Jan 29. PMID: 29377078.
10. Chilton, C.H. et al Microbiologic factors affecting *Clostridium difficile*. Clin Microbiol and Inf. 24:, 476 – 82.
11. Duffy G, Moriarty EM. *Cryptosporidium* and its potential as a food borne pathogen. Anim Health Res Rev 2003;4: 95-107.
12. Lim VKE. Leptospirosis – a reemerging zoonosis. Malays J Pathol. 2011;3: 1-5.
13. Pravilnik o monitoringu in nadzoru salmonel (Uradni list RS, št. 25/06, 14/07, 122/07 in 73/2009). Dostopno 29.9.2023 na: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/2006-01-1026>.
14. Jereb M, Gnojni meningitis. In: Tomažič J, Strle F. infekcijske bolezni. Združenje za infektologijo, Slovensko zdravniško društvo Ljubljana 201 4/20 1 5; prva izdaja; 201-06.
15. Orožen K, Grmek Košnik I, Ribnikar M, Grilc E, Meglič V, Selan N, Tič B, Praprotnik M, Sočan M. Izbruh tularemije na Kranjsko - Sorškem polju v letu 2024. In: Zbornik 3. nacionalne konference javnega zdravja: Most do boljšega zdravja in odpornosti v skupnosti. NIJZ; 2025: 282.