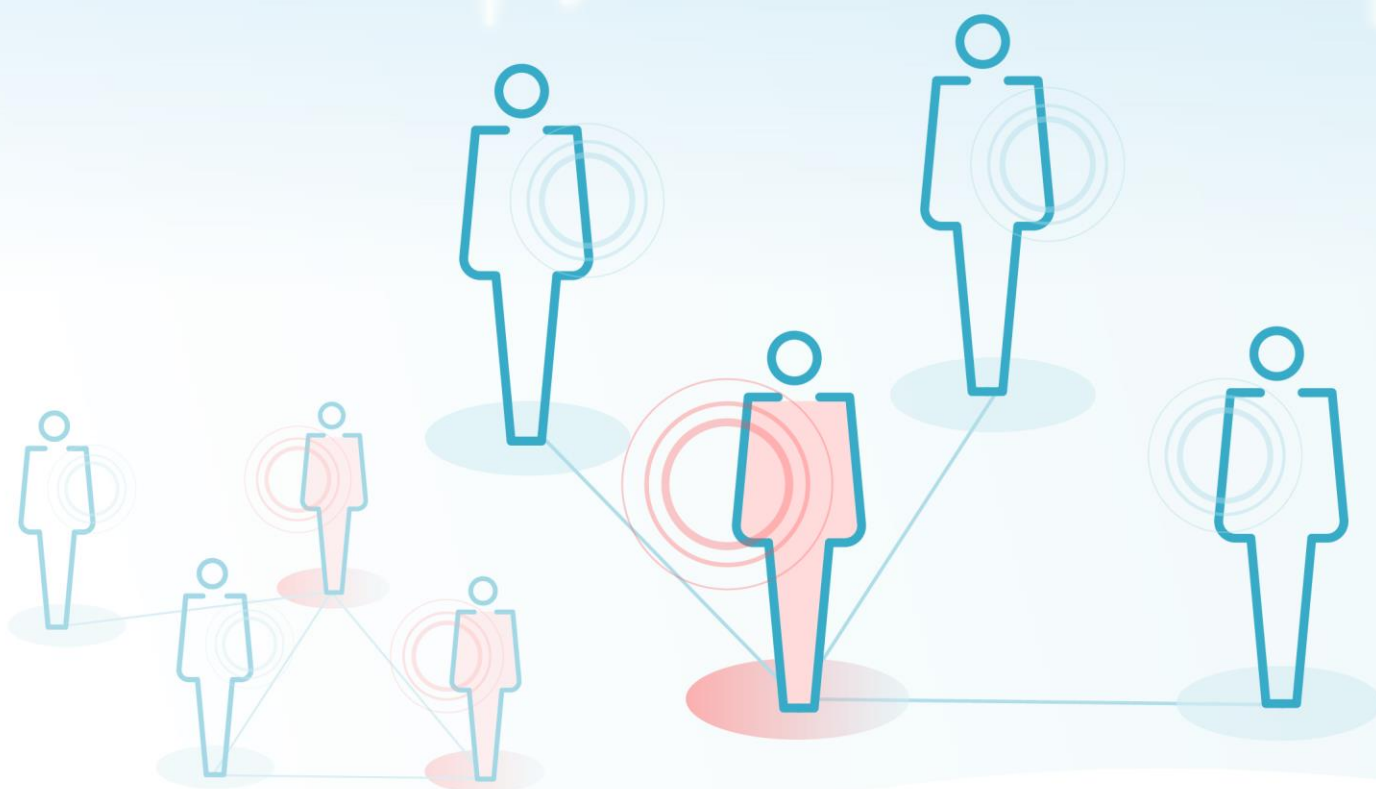


Spremljanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci v Sloveniji v letu 2022



Zahvaljujemo se zaposlenim v Laboratoriju za diagnostiko zoonoz in laboratoriju WHO (WHO) Inštituta za mikrobiologijo in imunologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani. Posebna zahvala velja akad. prof. dr. Tatjani Avšič – Županc in doc. dr. Miši Korva za sprotno obveščanje o epidemiološko pomembnih primerih okužb z vektorsko prenosljivimi boleznimi in seznanjanju z ugotovitvami raziskav o razširjenosti in okuženosti prenašalcev nalezljivih bolezni. Sprotni podatki so bili v veliko podporo epidemiološkemu spremljanju.

Zahvaljujemo se Nacionalnemu laboratoriju za zdravje, okolje in hrano za prijave primerov klopnega meningoencefalitisa.

Marec 2024

Citirajte kot: Sočan M, Praprotnik M. Spremljanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci v Sloveniji v letu 2022. Spremljanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci v Sloveniji. 2024:1-26. Dostopno na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni-ki-jih-prenasajo-clenonozci-v-sloveniji/>

Avtorji

Maja Sočan, Maja Praprotnik

Povzetek

Najbolj pogosti prijavljivi nalezljivi bolezni, ki se prenašata s členonožci, sta bili v letu 2022 (enako kot v predhodnih letih) lymska borelioza (LB) in klopni meningoencefalitis (KME). V Sloveniji ni bilo prijavljenega avtohtonega ali importiranega primera okužbe z virusom Zahodnega Nila. Prijav primerov čikungunje ali okužbe z virusom Zika ni bilo, povečalo se je število prijav importirane denge (11 primerov) in malarije (osem primerov) glede na leto 2020 in 2021.

Kazalo vsebine

1 UVOD	1
2 METODE	2
3 REZULTATI	2
3.1 Klopni meningoencefalitis	2
3.1.1 Rezultati poizvedovanja pri zbolelih s klopnim meningoencefalitisom v letu 2022	5
3.2 Lymska borelioza	5
3.3 Okužba z virusom Zahodnega Nila	7
3.4 Malaria	8
3.5 Denga	9
3.6 Okužbe z virusom Zika	9
3.7 Čikungunja	9
3.8 Lišmeniaza	9
4 RAZPRAVA	10
5 ZAKLJUČEK	11
6 REFERENCE	12
PRILOGA: DEFINICIJE PRIJAVLJIVIH NALEZLJIVIH BOLEZNI, KI JIH PRENAŠAJO ČLENONOŽCI	14

Seznam slik

Slika 1: Incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2022	4
Slika 2: Prijavljeni primeri klopnega meningoencefalitisa po mesecih, Slovenija, 2020–2022.....	5
Slika 3: Incidenčne stopnje lymške borelioze po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2022	6
Slika 4: Prijavljeni primeri lymške borelioze po mesecih, Slovenija, 2020–2022	7

Seznam tabel

Tabela 1: Nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci, povzročitelji, prenašalci in obveznost prijave v Sloveniji.....	1
Tabela 2: Prijavljeni primeri, prijavne incidenčne stopnje in umrli zaradi klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, 2003–2022.....	3
Tabela 3: Prijavljeni primeri in prijavne incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po regijah prijave, Slovenija, 2021–2022	3
Tabela 4: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa po regijah, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022).....	4
Tabela 5: Število prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa, ki so bili zdravljeni v bolnišnici, Slovenija, 2018–2022	4
Tabela 6: Prijavljeni primeri lymške borelioze (po kliničnih oblikah lymške borelioze), Slovenija, 2018–2022.....	6
Tabela 7: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2021–2022.....	6
Tabela 8: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022)	7
Tabela 9: Prijavljeni primeri okužbe z virusom Zahodnega Nila, Slovenija, do 2022	7
Tabela 10: Deleži povzročiteljev malarije pri slovenskih potnikih, Slovenija, 10-letno povprečje (2013–2022)	8
Tabela 11: Starostna porazdelitev bolnikov z malarijo, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022)	8
Tabela 12: Države, kjer so se slovenski potniki okužili s povzročiteljem malarije, Slovenija, 2013–2022.....	8
Tabela 13: Prijavljeni primeri denge po spolu, Slovenija, 2013–2022.....	9
Tabela 14: Prijavljeni importirani primeri denge po regijah bolnikovega stalnega bivališča, Slovenija, 2013–2022	9

Seznam kratic

ECDC	Evropski center za preprečevanje in nadzor bolezni (v angl.: European Centre for Disease Prevention and Control)
EU	Evropska unija
KME	klopni meningoencefalitis
LB	Lymska borelioza
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
WNV	virus Zahodnega Nila (v angl.: West Nile virus)
ZIKV	virus Zika
ZNB	Zakon o nalezljivih boleznih
ZZPPZ	Zakon o zbirkah podatkov s področja zdravstvenega varstva

1 Uvod

Bolezni, ki jih prenašajo členonožci, so številne in po poteku raznolike. Nekatere se pojavljajo kot posamični primeri, druge v obliki obsežnih izbruhov (npr. denga, čikungunja in okužbe z virusom Zika (ZIKV)) ter v kratkem časovnem obdobju preobremenijo zdravstvene sisteme depriviligiranih držav. Kronične okužbe kot npr. lišmanioza in limfatična filarioza vodijo postopno v trajne okvare zdravja, invalidnost in stigmatizacijo obolelih posameznikov (1). Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije, vektorske nalezljive bolezni predstavljajo več kot 17 % vseh nalezljivih bolezní in povzročijo več kot 700.000 smrti letno (2).

Nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci, povzročajo virusi, bakterije in paraziti. V Tabeli 1 so predstavljene vektorske nalezljive bolezni, povzročitelji in prenašalci ter obveznost prijave v skladu s slovensko zakonodajo (Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB)) (3).

Tabela 1: Nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci, povzročitelji, prenašalci in obveznost prijave v Sloveniji

Prenašalec	Nalezljiva bolezen	Povzročitelj	Prijava	
Komarji	Aedes	čikungunja	virus	ne
		denga	virus	da
		limfatična filarioza	parazit	ne
		vročica doline Rift	virus	ne
		rumena mrzlica	virus	da
	Anopheles	zika	virus	da
		limfatična filarioza	parazit	ne
	Culex	malaria	parazit	da
		japonski encephalitis	virus	da
		limfatična filarioza	parazit	ne
	vročica Zahodnega Nila	virus	da	
Vodni polži	shistosomioza	parazit	da	
Črne muhe	onhoserkioza	parazit	ne	
Bolhe	kuga	bakterija	da	
	tungioza	ektoparazit	ne	
Uši	tifus	bakterija	da	
	povratna mrzlica	bakterija	da	
Peščene muhe	lišmanioza	parazit	da	
	mrzlica Papatači	virus	ne	
Klopi	krimsko-kongška hemoraiška mrzlica	virus	da	
	lymska borelioza	bakterija	da	
	povratna mrzlica	bakterija	da	
	rikezioze	bakterija	da	
	KME	virus	da	
	tularemioza	bakterija	da	
Triatomi	Chagajeva bolezen	parazit	da	
Muha ce-ce	spalna bolezen	parazit	da	

Vir: Zakon o nalezljivih boleznih.

Prenašalci – vektorji so raznoliki in običajno specifični za povzročitelja nalezljive bolezni, ki ga prenašajo. Komarji vrste *Aedes* prenašajo povzročitelje čikungunje, denge, limfatične filarioze, vročice doline Rift, rumene mrzlice in zike. Komarji vrste *Anopheles* prenašajo parazita malarije, komarji *Culex* pa virus japonskega encefalitisa in virus Zahodnega Nila. Muhe kot vektorji nalezljivih bolezní so: črne muhe (prenašalke *Onchocerca volvulus*, parazita, ki povzroča rečno slepoto), muhe ce-ce (prenaša povzročitelja spalne bolezni) in peščene muhe (prenašajo lišmenije). Triatomi so prenašalci parazita *Trypanosoma cruzi*

(povzročitelja Chagasove bolezni). Bolhe se okužijo z *Yersinia pestis* – bakterijo, ki povzroča kugo. Bolhe lahko prenesejo tudi ektoparazita, ki povzroča tungiazio. Riketsijski tifus prenašajo uši. Klopi so prenašalci zelo raznolikih mikrobov: bakterij kot je *Francisella tularensis*, *Borrelia burgdorferi*, *Borelia recurrentis*, riketsijoz, vključno s *Coxiella burnetii* in virusov klopnega meningoencefalitisa (KME) ter povzročitelja krimsko-kongške hemoragične mrzlice.

Razširjenost bolezni, ki jih prenašajo členonožci, določa zapleten preplet demografskih, okoljskih in socialnih dejavnikov. Ustrezne temperature okolja, vodni viri, ki omogočajo razmnoževanje, sobivanje velikega števila ljudi v neurejenih urbaniziranih okoljih, globalna potovanja in trgovina, je le nekaj dejavnikov, ki vodijo v stalen porast te skupine nalezljivih bolezni (4). Breme teh bolezni je največje v tropskih in subtropskih območjih, kjer biotski in abiotski dejavniki omogočajo razmnoževanje členonožcev preko celega leta in nesorazmerno prizadenejo najrevnejše prebivalstvo (1).

Večine naštetih členonožcev in zato tudi nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo, ni v Sloveniji. V Sloveniji so prisotni klopi (*Ixodes ricinus*), ki prenašajo virus KME in bakterijo, ki povzroča lymsko boreliozo (LB) in tularemijo ter riketsijo *Coxiella burnetii*. V Sloveniji so prisotni komarji vrste *Culex* (prenašalci virusa Zahodnega Nila) in nekatere druge vrste komarjev (5–7).

V poglavju predstavljamo podatke spremljanja prijavljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci, v Sloveniji v letu 2022.

2 Metode

Podatki o prijavljenih primerih se zberejo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (ZNB) (3). Zdravnica/zdravnik, ki posumi ali potrdi nalezljivo bolezen, je obvezan, da nalezljivo bolezen prijavi na predpisanem obrazcu. V obrazec je potrebno vnesti ime, priimek, rojstni datum, naslov stalnega in začasnega bivališča, datum pričetka simptomov, mikrobiološko potrditev diagnoze (če je bilo opravljeno mikrobiološko preizkušanje), delo, ki ga opravlja, vrsto šolanja (za osebe, ki so še v procesu izobraževanja), cepljenost proti nalezljivi bolezni, ki se prijavlja, predpisano izolacijo ali zdravstven nadzor, podatek o izidu bolezni, smrt in datum smrti za umrle zaradi nalezljive bolezni ter zdravstveno ustanovo, kjer je bila oseba obravnavana (8).

V skladu z Zakonom o nalezljivih boleznih se prijavijo sledeče nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci: denga in denga hemoragična mrzlica, klopni meningoencefalitis in drugi encefalitis, ki jih prenašajo členonožci, kuga, krimsko-kongška hemoragična mrzlica, lišmeniaza, lymska boreliosa, malarija, meningitis in meningoencefalitis, ki ga povzroča virus Zahodnega Nila, pegavica, rumena mrzlica in vročica Q. Tularemija je predstavljena v poglavju Zoonoze, ker je pri večini prijavljenih primerov v Sloveniji ugotovljen neposreden prenos iz živali na osebo, ki je z živaljo rokoval.

Definicije prijavljivih nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci, so v Prilogi 1.

3 Rezultati

3.1 Klopni meningoencefalitis

V letu 2022 je bilo prijavljenih 124 primerov KME (5,9/100.000 prebivalcev), kar je manj od povprečja predhodnih 20 let. V obdobju od 2003 do 2022 je bilo v povprečju prijavljenih 188,9 primerov letno (razpon števila prijavljenih primerov: 62-372). V zadnjih desetih letih (od 2013 do 2022) je bilo povprečno število prijav nižje, povprečno je bilo prijavljenih 129,4 primerov letno (razpon števila prijavljenih primerov: 62-309).

V letu 2022 smo zabeležili eno smrt zaradi KME (Tabela 2).

Tabela 2: Prijavljeni primeri, prijavne incidenčne stopnje in umrli zaradi klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, 2003–2022

	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število umrlih
2003	283	14,2	2
2004	204	10,2	3
2005	296	14,8	0
2006	372	18,5	0
2007	199	9,9	2
2008	251	12,3	0
2009	304	14,9	1
2010	166	8,1	0
2011	246	12,0	0
2012	163	7,9	0
2013	309	15,0	1
2014	101	4,9	0
2015	62	3,0	0
2016	83	4,0	2
2017	102	4,9	0
2018	153	7,4	0
2019	111	5,3	1
2020	187	8,9	0
2021	62	2,9	0
2022	124	5,9	1

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

V letu 2022 je bila najvišja incidenčna stopnja KME v ravenski regiji (Tabela 3 in 4). Najmanj zabeleženih primerov KME je bilo v novomeški regiji, prijavljen je bil en primer. Razvrstitev prijavljenih primerov temelji na regiji bivališča posameznika, kar se ne more enačiti z geografsko lokacijo, kjer se je dogodil vbod okuženega klopa.

Tabela 3: Prijavljeni primeri in prijavne incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po regijah prijave, Slovenija, 2021–2022

Območna enota	2021		2022	
	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev
CELJE	6	2,0	9	2,9
NOVA GORICA	3	2,9	4	3,9
KOPER	3	1,9	6	3,9
KRANJ	10	4,7	26	12,3
LJUBLJANA	22	3,3	55	8,1
MARIBOR	10	3,1	8	2,4
MURSKA SOBOTA	4	3,5	3	2,6
NOVO MESTO	0	0,0	1	0,7
RAVNE	4	5,7	12	17,0
SLOVENIJA	62	2,9	124	5,9

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Tabela 4: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa po regijah, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022)

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SLOVENIJA
Število prijav/100.000 prebivalcev v letu 2022	2,9	3,9	3,9	12,3	8,1	2,4	2,6	0,7	17,0	5,9
Število prijav/100.000 prebivalcev 10-letnega povprečja (2013–2022)	4,1	2,8	2,9	13,6	7,7	3,8	4,0	1,1	17,5	6,2

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Večina prijavljenih bolnikov s KME je bila hospitalizirana (Tabela 5).

Tabela 5: Število prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa, ki so bili zdravljeni v bolnišnici, Slovenija, 2018–2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Število prijav	153	111	187	62	124
Število hospitaliziranih	137	105	179	48	119
% hospitaliziranih	90 %	95 %	96 %	77 %	96 %

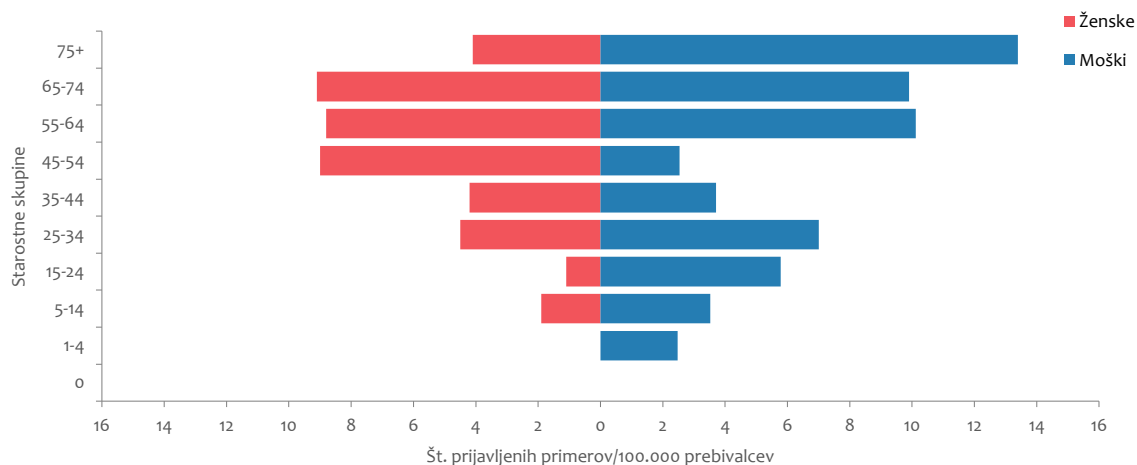
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Struktura zbolelih po spolu ostaja iz leta v leto skoraj nespremenjena, med zbolelimi in prijavljenimi je vedno več moških kot žensk. V zadnjih 20 letih (od 2003 do 2022) je bil delež moških od najmanj 52 % do največ 62 %. V letu 2022 je bilo med prijavljenimi primeri 67 (53 %) moških in 57 (47 %) žensk.

Najvišja starostno specifična incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 65–74 let (9,5/100.000 prebivalcev), petina prijavljenih zbolelih (24 oseb) je bila iz te starostne skupine. Delež starejših je porasel, kar verjetno odraža tudi porast deleža starejših odraslih v slovenski populaciji. V letih od 2003 do 2012 je bil delež starejših od 55 let s KME 38 %, od leta 2013 do 2022 pa 46,9 %.

Zbolel je en otrok mlajši od pet let in šest otrok v starosti od 5 do 14 let. Slika 1 prikazuje prijavne incidenčne stopnje KME po starosti in spolu.

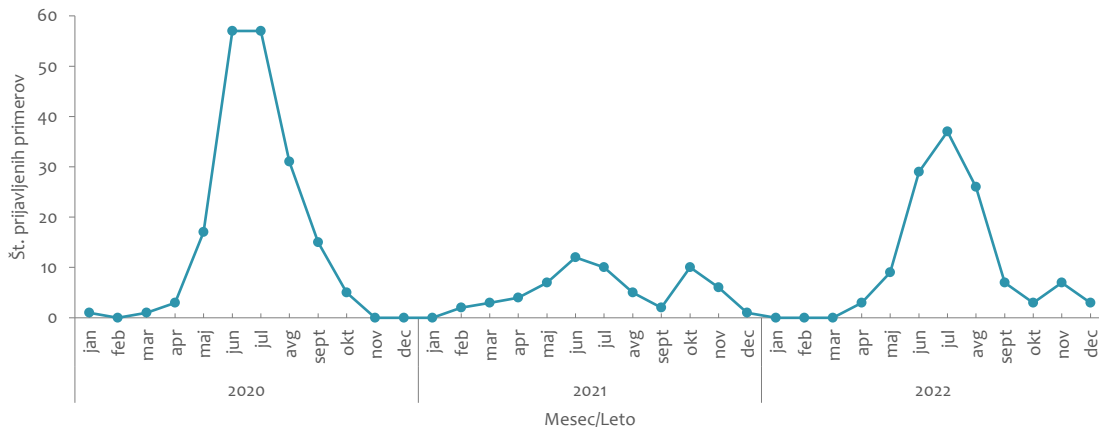
Slika 1: Incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2022



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

KME se pojavlja sezonsko, običajno največ od meseca maja do oktobra, kar je povezano z aktivnostjo klopov. V letu 2022 je bilo največ prijav KME junija, julija in avgusta, z vrhom zbolevanja v juliju (Slika 2). Majhen, porast je bilo zaznati v novembru 2022.

Slika 2: Prijavljeni primeri klopnega meningoencefalitisa po mesecih, Slovenija, 2020–2022



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

3.1.1 Rezultati poizvedovanja pri zbolelih s klopnim meningoencefalitisom v letu 2022

Bolnikom, pri katerih je bila v letu 2022 postavljena diagnoza klopnega meningoencefalitisa (KME), smo poslali vprašalnik z namenom, da pridobimo dodatne epidemiološke podatke. Vprašalnike je izpolnilo 70 zbolelih, 36 žensk in 34 moških. 30 bolnikov od 70 (43 %), ki so vrnilo izpolnjen vprašalnik, je bilo upokojevcev, kar glede na starostno porazdelitev KME ni presenetljivo.

54 (77 %) bolnikov se je spominjalo najmanj enega prisesanega klopa, 10 (14 %) jih je vbod klopa zanikalo. Rdečine na mestu vboda ni opazil nihče. 14 (20 %) bolnikov je navedlo, da so imeli klopa prisesanega manj kot 6 ur, 19 (27 %) obolelih pa ga je imelo med 6 do 12 ur. 51 (73 %) bolnikov s KME je po vsej verjetnosti klop vbodel v bližini doma, 16 (23 %) bolnikov je menilo, da jih je klop vbodel izven domačega okolja, tri osebe na zastavljeno vprašanje niso odgovorile. Kot možen vir okužbe z virusom KME sta dva bolnika navedla uživanje kozjega mleka in/ali mlečnih izdelkov iz kozjega mleka. Oba zbolela sta opazila tudi prisesanega klopa.

Podatek o predhodnem cepljenju je navedlo pet bolnikov. 69-letna in 58-letna pacientka sta bili cepljeni s tremi odmerki cepiva proti KME, pri čemer je prva prejela zadnji odmerek cepiva proti KME leta 2020, slednja pa leta 2019. 74-letni pacient je navedel, da je pred 20 leti prejel tri odmerke cepiva, vendar se ni nikoli cepil s poživitevimi odmerki cepiva proti KME. 50-letni pacient je bil v prvi polovici leta 2021 cepljen dvakrat. 67-letna pacientka je bila cepljena samo enkrat enajst let preden je zbolela s KME.

3.2 Lymska borelioza

V Sloveniji je lymska borelioza (LB) najpogostejša nalezljiva bolezen, ki jo prenašajo klopi. Obvezna prijava LB poteka od leta 1986. Od leta 1990 se prijavljajo posamezne klinične oblike LB ločeno.

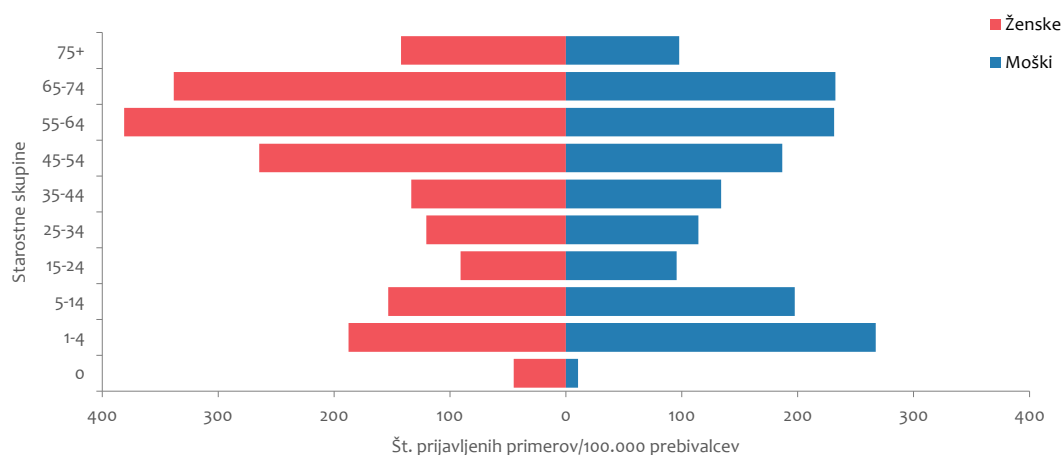
V letu 2022 je bilo prijavljenih 4.007 bolnikov z LB (55 % žensk in 45 % moških) največ bolnikov je imelo eritema migrans (EM) (99,6 %) (Tabela 6). Največ bolnikov z EM (907 bolnikov, 23 %, incidenčna stopnja: 305,9/100.000 prebivalcev) je bilo v starostni skupini 55–64 let in najmanj pri najmanjših otrocih do prvega leta starosti (27,0/100.000 prebivalcev) (Slika 3). Hospitaliziranih je bilo 4 % pacientov/pacientk, kar je približno toliko kot v predhodnih štirih letih.

Tabela 6: Prijavljeni primeri lymške borelioze (po kliničnih oblikah lymške borelioze), Slovenija, 2018–2022

	2018	2019	2020	2021	2022
ERITEMA MIGRANS	7509	3893	7469	2923	3989
MENINGITIS	23	16	22	3	16
POLINEVROPATIJA	2	0	1	0	0
ARTROPATIJA	9	6	1	2	0
ACRODERMATITIS CHRONICA ATROPHICANS	0	3	3	5	2
SKUPAJ	7543	3918	7496	2933	4007

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Slika 3: Incidenčne stopnje lymške borelioze po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2022



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Tabela 7: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2021–2022

Območna enota	2021		2022	
	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev
CELJE	183	59,8	202	65,9
NOVA GORICA	379	371,2	572	561,3
KOPER	205	132,5	270	174,2
KRANJ	421	199,1	833	395,3
LJUBLJANA	848	125,5	1125	166,1
MARIBOR	297	90,7	331	101,0
MURSKA SOBOTA	285	248,8	253	221,6
NOVO MESTO	212	147,4	215	148,9
RAVNE	103	145,8	206	291,6
SLOVENIJA	2933	139,2	4007	190,0

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Porazdelitev prijav po zdravstvenih regijah je navedena v Tabeli 7 in 8. V letu 2022 je bila najvišja prijavna incidenca LB v goriški zdravstveni regiji ter najnižja v celjski zdravstveni regiji.

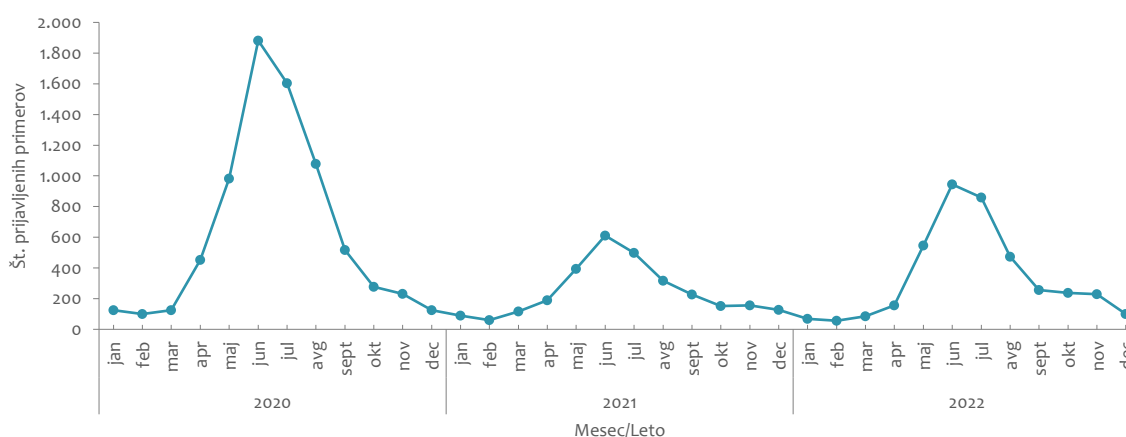
Tabela 8: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022)

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SLOVENIJA
Število prijav/100.000 prebivalcev v letu 2022	65,9	561,3	174,2	395,3	166,1	101,0	221,6	148,9	291,6	190,0
Število prijav/100.000 prebivalcev 10-letnega povprečja (2013–2022)	178,7	451,4	187,4	355,7	206,4	183,3	332,7	259,4	274,6	237,1

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Lymška borelioza se pojavlja skozi vse leto. Vrh prijavljenih primerov je tako kot pri klopnem meningoencefalitisu v poletnih mesecih. Ker se bolezenski znaki oziroma posamezni stadiji bolezni lahko pojavijo tudi več mesecev po okužbi, se primeri pojavljajo tudi izven sezone aktivnosti klopotov (Slika 4).

Slika 4: Prijavljeni primeri lymške borelioze po mesecih, Slovenija, 2020–2022



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

3.3 Okužba z virusom Zahodnega Nila

V letu 2022 nismo prejeli prijave primera okužbe z virusom Zahodnega Nila. Podatki iz prejšnjih let so v Tabeli 9.

Tabela 9: Prijavljeni primeri okužbe z virusom Zahodnega Nila, Slovenija, do 2022

	2013	2017	2018
Število prijavljenih primerov okužbe z virusom Zahodnega Nila	1	1 (importiran)	5 (1 importiran)

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

3.4 Malaria

V letu 2022 je bilo prijavljenih osem primerov importirane malarije, sedem moških in ena ženska. Z anketiranjem smo pridobili podatke o državi okužbe, kjer so oboleli bivali/potovali: Etiopija, Sierra Leone in Uganda. Dva prijavljena primera nista bila anketirana in država, kjer sta se okužila, ni poznana. Starost obolelih je bila med dve in 64 let. Šest bolnikov od osmih je bilo zdravljenih v bolnišnici.

Vsi prijavljeni primeri so bili okuženi s *Plasmodium falciparum*, z izjemo 50-letnega moškega, ki je bil hkrati okužen še s parazitom *Plasmodium ovale*. V Tabeli 10 so deleži povzročiteljev importirane malarije v 10-letnem obdobju (2013-2022) v Sloveniji.

Tabela 10: Deleži povzročiteljev malarije pri slovenskih potnikih, Slovenija, 10-letno povprečje (2013–2022)

Povzročitelj malarije	10-letno povprečje (2013-2022)	Delež (%)
<i>Plasmodium falciparum</i>	4,6	82
<i>Plasmodium vivax</i>	0,5	9
<i>Plasmodium ovale</i>	0,3	5
<i>Plasmodium malariae</i>	0,1	2
Ni naveden	0,1	2
Skupaj	5,6	100

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

V Tabeli 11 je starostna porazdelitev prijavljenih importiranih primerov malarije in v Tabeli 12 države, kjer so se posamezniki okužili med potovanjem ali bivanjem.

Tabela 11: Starostna porazdelitev bolnikov z malarijo, Slovenija, 2022 ter 10-letno povprečje (2013–2022)

	< 1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64-74	≥75	Skupaj
Število prijav 2022	0	1	1	1	1	0	2	2	0	0	8
Število prijav 10-letno povprečje (2013-2022)	0,1	0,5	0,1	0,4	1,1	1,0	1,4	0,6	0,2	0,1	5,5

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

Tabela 12: Države, kjer so se slovenski potniki okužili s povzročiteljem malarije, Slovenija, 2013–2022

Država	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BURKINA FASO	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ETIOPIJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GAMBIJA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GANA	0	4	3	0	1	1	1	0	0	0
INDIJA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
LIBERIJA	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
KENIJA, UGANDA	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
MALI	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
NIGERIJA	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
DRUGE DRŽAVE AFRIKE	1	2	0	0	0	0	3	0	0	0
RUANDA	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
TAJSKA, INDONEZIJA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UGANDA	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
ZAMBIJA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NI PODATKA O DRŽAVI	0	1	0	2	6	2	0	2	1	2

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

3.5 Denga

V letu 2022 je bilo prijavljenih enajst primerov importirane denge. Zbolelo je sedem žensk in štiri moški, stari med 18 in 68 let. Z anketiranjem smo pridobili podatke o državi okužbe, kjer so oboleli potovali: Indonezija, Kuba, Maldivi, Malezija, Mehika, Tajska in Vietnam. V Tabeli 13 je podatek o prijavljenih primerih denge po spolu in letu prijave.

Tabela 13: Prijavljeni primeri denge po spolu, Slovenija, 2013–2022

	Moški	Ženski	Skupaj
2013	3	5	8
2014	2	0	2
2015	1	2	3
2016	3	3	6
2017	2	3	5
2018	4	4	8
2019	10	11	21
2020	1	0	1
2021	0	0	0
2022	4	7	11

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

V Tabeli 14 so navedene regije stalnega bivališča oseb, ki so se z virusom denge okužile med bivanjem ali potovanjem v tujini.

Tabela 14: Prijavljeni importirani primeri denge po regijah bolnikovega stalnega bivališča, Slovenija, 2013–2022

	CE	NG	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj
2013	2	0	0	1	5	0	0	0	0	8
2014	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
2015	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
2016	0	0	1	3	1	1	0	0	0	6
2017	1	0	1	0	1	2	0	0	0	5
2018	0	0	0	1	4	2	0	1	0	8
2019	2	1	0	2	11	4	1	0	0	21
2020	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2022	1	0	0	1	8	1	0	0	0	11
10-letno povprečje (2013–2022)	0,6	0,1	0,2	0,9	3,5	1,0	0,1	0,1	0	6,5

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 7.9.2023.

3.6 Okužbe z virusom Zika

V letu 2022 nismo prejeli prijave primera okužbe z virusom Zika.

3.7 Čikungunja

V letu 2022 nismo prejeli prijave primera čikungunje.

3.8 Lišmeniaza

V letu 2022 nismo prejeli prijave primera lišmeniaze.

4 Razprava

V poročilu je opisana pojavnost nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci. Prenasalci so različni: dengo in dengo hemoragično mrzlico, malarijo, meningitis in meningoencefalitis, ki ga povzroča virus Zahodnega Nila in rumeno mrzlico prenašajo komarji. Klopni meningoencefalitis, krmsko-kongško hemoragično mrzlico, lymsko boreliozo in vročico Q prenašajo klopi. Okužba s *Coxiella burnetii*, povzročiteljico vročice Q, je običajno posledica vdihavanja aerosola, ki nastane ob rokovanju oz. stiku z okuženo drobnico. Prenos preko okuženih kloпов je redek, zato je bolezen uvrščena med zoonoze. Prenasalci kuge in pegavice so bolhe. Povzročitelje lišmeniaze pa prenašajo peščene muhe. Nekaterih od teh bolezni ni oz. niso bile nikoli endemične že zaradi odsotnosti ustreznega vektorja. Avtohtone okužbe z lišmenijami, virusom krmsko-kongške hemoragične mrzlice, denge ali rumene mrzlice še nismo zaznali. Prenšalec krmsko-kongške hemoragične mrzlice je klop iz rodu *Hyalomma*, ki ga v Sloveniji ni. Podnebni in drugi okoljski dejavniki zavirajo razmnoževanje komarjev, ki prenašajo dengo in rumeno mrzlico. Prav tako ni bilo zaznanih avtohtonih primerov malarije. Kuge v Evropi ni.

V Sloveniji v letu 2022 sta bili pričakovano najbolj pogosti bolezni, ki jih prenašajo členonožci, KME in LB. Slovenija je država z eno najvišjih obolevnosti s KME v Evropi (9). V Sloveniji je endemsko območje KME omejeno na določena geografska območja in se v zadnjih letih ni bistveno spremenilo. V Evropi je znanih veliko naravnih žarišč KME, posebej v osrednji in vzhodni Evropi, Skandinaviji in baltskih državah. Stopnja obolevnosti je v posameznih žariščih Evrope zelo različna.

Število prijavljenih primerov KME se v Sloveniji iz leta v leto spreminja. V zadnjem desetletju je primerov KME manj kot v desetletju poprej. Dejavnike, ki učinkujejo na pojavnost KME, razvrstimo v tri skupine: (i) številčnost kloпов, (ii) izpostavljenost prebivalstva vbodu okuženega klopa in (iii) kvaliteta sistema spremljanja KME. Številčnost kloпов je povezana z okoljskimi razmerami, vključno z rabo tal, vremenom, gostiteljskimi rezervoarji in podnebnimi spremembami. Zgodnejši nastop pomladi pospeši razvoj kloпов. Milejše zime omogočajo zimsko aktivnost kloпов, povečajo populacijo gostiteljev in omogočijo povečanje populacije kloпов. Omeniti je potrebno še spremembe v vedenju ljudi v pandemiji (npr. povečanje rekreativnih dejavnosti na prostem), kar je lahko povečalo tveganje za izpostavljenost kloptom. Kljub naraščajočemu številu cepljenih proti KME v zadnjih letih, je delež cepljenih v Sloveniji še vedno nizek, zato menimo, da cepljenje nima pomembnega učinka na pojavnost bolezni.

V letu 2022 je bilo prijavljenih 124 primerov KME, kar je še enkrat več kot v letu 2021. Incidenčna stopnja KME se je (v primerjavi s predhodnim letom) najbolj povečala na Koroškem, Gorenjskem in v Osrednjeslovenski regiji ter nekoliko upadla v severno-vzhodni Sloveniji. Pomembnih sprememb v razmerju med spoloma in glede na starost ni bilo zaznati. Večina obolelih (96 %) je bila, enako kot pred pandemijo covid-19, zdravljena v bolnišnici. Izjema je bilo leto 2021 – takrat je bilo število prijav KME najnižje v zadnjem 20-letnem obdobju in nizek delež le-teh je bil sprejet v bolnišnico (samo 48 obolelih oz. 77 %). V letu 2022 je umrl en bolnik. Smrtnost KME v Sloveniji ostaja nižja od 1 %, kar je glede na podtip flavivirusa, ki je prisoten v Sloveniji, pričakovano.

Jenkis s sodelavci je zbral podatke o pojavnosti KME v prvem letu pandemije in ugotovil, da je v 25-letnem obdobju od 1995 do 2020 število primerov KME v številnih evropskih državah praviloma naraščalo. Primerjava pojavnosti KME v letu 2020 s povprečnim številom primerov v letih 2017–2019, je pokazala, da so države v alpskih regijah zaznale znatno povečanje KME (za 48–88 %), pri čemer so o rekordnem številu primerov poročali v Švici in Nemčiji. Države, ki so tudi v tem obdobju zabeležile znatno povečanje primerov KME, so bile Češka (18 %) in Litva (28 %). V severnih in vzhodnoevropskih državah ni bilo bistvenih sprememb v primerjavi s predhodnim 3-letnim obdobjem, z izjemo Švedske in Poljske, kjer so poročali o znatnem upadu števila primerov KME (10). Raziskovalci iz Poljske so analizirali pojavnost KME v letu 2020 in ugotovili, da je pojavnost KME na Poljskem koncentrirana v endemičnih regijah severovzhodne Poljske in iz leta v leto precej niha (enako kot v Sloveniji). Zmanjšanje incidence KME ob porastu bolnikov s covid-19 v letu 2020 so pripisali skromnejšemu obsegu poročanja zaradi omejenega dostopa do specializirane diagnostike (11). Nasprotno pa je analiza trenda 32 prijavljivih nalezljivih bolezni iz Nemčije v prvem letu pandemije ugotovila izrazit upad respiratornih okužb, s hrano povezanih okužb in importiranih nalezljivih bolezni – samo KME je porasel za 58 % v primerjavi s predhodnim 5-letnim povprečjem (11). V Nemčiji tudi v drugem letu pandemije (leta 2021)

sistem spremljanja ni zaznal tako velikega upada primerov KME kakršen je bil pri ostalih nalezljivih boleznih (12).

V letu 2022 je bil porast prijavljenih primerov LB 36 % v primerjavi z drugim pandemijskim letom (leta 2021), pri čemer se struktura po spolu in starostnih skupinah ni bistveno spremenila. Največji porast primerov je bil v Koroški, Gorenjski, Goriški in Osrednjeslovenski regiji. V Pomurju je bilo primerov manj kot predhodne leto. Trendi in dinamika primerov LB v državah EU v pandemiji ni najbolje preučena, publikacij je malo. Prijavno incidenco opisujejo poljski avtorji, ki so ugotovili, da je bilo na Poljskem leta 2021 registriranih 12.500 primerov LB in 411 hospitalizacij zaradi borelioze, kar pomeni zmanjšanje števila obolelih za 3,4 % in zmanjšanje števila hospitalizacij za 10,5 %. Število obolelih je bilo podobno kot v letu 2020, primeri LB pa se niso vrnili na raven pred pandemijo COVID-19 (cca. 20.000 primerov na leto) (13, 14). Poleg pričakovanih dejavnikov, ki vplivajo na pojavnost LB (okuženost in razširjenost klopov, izpostavljenost posameznikom vbodu klopa) je možno, da je ponekod kot opisujejo raziskovalci iz ZDA, zmanjšan osebni obisk v ambulantni, uporaba telemedicine, zahteva po predhodnem negativnem testu na SARS-CoV-2 (pred obiskom v ambulantni) in zaskrbljenost bolnikov, da bi se okužili s SARS-CoV-2 povzročila manj diagnoz LB kot v prepandemijskem obdobju (15, 16). Raziskovalci iz Italije pa so bili glede uporabe telemedicine za postavitve diagnoze EM nasprotnega mnenja – njihova raziskava je pokazala, da je uporaba telemedicine skrajšala zamude pri antibiotičnem zdravljenju (17).

5 Zaključek

V Sloveniji sta najpogostejši vektorski bolezni LB in KME. V Sloveniji ni bilo prijavljenega avtohtonega ali importiranega primera okužbe z virusom Zahodnega Nila. Importirane nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci, so predvsem odvisne od obsega potovanj prebivalcev Slovenije na endemična območja. V letu 2022 je bilo prijavljenih več primerov malarije in denge kot v prvih dveh letih pandemije (2020 in 2021), najverjetneje zaradi povečanega obsega potovanj v tropska in subtropska območja, kjer sta bolezni endemični.

6 Reference

1. Chala B, Hamde F. Emerging and Re-emerging Vector-Borne Infectious Diseases and the Challenges for Control: A Review. *Front Public Health* 2021;9:715759. doi: 10.3389/fpubh.2021.715759.
2. World Health Organization. Vector-borne diseases. Geneva: WHO, 2 March 2020. Dostopno 20.2.2024 na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
3. Zakonom 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) Zakon o nalezljivih boleznih. Dostopno 15.12.2023 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO4833>
4. Caminade C, McIntyre KM, Jones AE. Impact of recent and future climate change on vector-borne diseases. *Ann N Y Acad Sci* 2019;1436:157-173. doi: 10.1111/nyas.13950.
5. Knap N, Korva M, Ivović V, Kalan K, Jelovšek M, Sagadin M, Zakotnik S, Strašek Smrdel K, Slunečko J, Avšič-Županc T. West Nile Virus in Slovenia. *Viruses*. 2020 Jul 3;12(7):720. doi: 10.3390/v12070720.
6. Kalan K, Šušnjar J, Ivović V, Buzan E. First record of *Aedes koreicus* (Diptera, Culicidae) in Slovenia. *Parasitol Res*. 2017 Aug;116(8):2355-2358. doi: 10.1007/s00436-017-5532-9.
7. Kalan K, Ivović V, Glasnović P, Buzan E. Presence and Potential Distribution of *Aedes albopictus* and *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae) in Slovenia. *J Med Entomol*. 2017 Nov 7;54(6):1510-1518. doi: 10.1093/jme/tjx150.
8. Sočan M, Šubelj M, Grilc E, Freljeh T, Grmek-Košnik I, Čakš-Jager N. Definicije prijavljivih nalezljivih bolezní za namene epidemiološkega spremljanja. 6. izd. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje, 2022. ISBN 978-961-7002-58-4. Dostopno 25.08.2023 na: <https://nijz.si/nalezljive-bolezni/spremljanje-nalezljivih-bolezni/definicije-prijavljivih-nalezljivih-bolezni-za-namene-epidemioloskega-spremljanja/>
9. European Centre for Disease Prevention and Control. Tick-borne encephalitis. In: ECDC. Annual Epidemiological report for 2020. Stockholm: ECDC; 2022.
10. Jenkins VA, Silbernagl G, Baer LR, Hoet B. The epidemiology of infectious diseases in Europe in 2020 versus 2017-2019 and the rise of tick-borne encephalitis (1995-2020). *Ticks Tick Borne Dis*. 2022 Sep;13(5):101972. doi: 10.1016/j.ttbdis.2022.101972.
11. Sulik M, Toczyłowski K, Grygorczuk S. Epidemiology of tick-borne encephalitis in Poland (2010-2019) and the impact of the COVID-19 pandemic on the notified incidence of the disease. *Przegl Epidemiol*. 2021;75(1):76-85. doi: 10.32394/pe.75.08.
12. van de Berg S, Charles T, Dörre A, Katz K, Böhm S. Epidemiology of common infectious diseases before and during the COVID-19 pandemic in Bavaria, Germany, 2016 to 2021: an analysis of routine surveillance data. *Euro Surveill*. 2023 Oct;28(41):2300030. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2023.28.41.2300030.
13. Zbrzeźniak J, Paradowska-Stankiewicz I. Lyme disease in Poland in 2021. *Przegl Epidemiol*. 2023;77(3):381-386. doi: 10.32394/pe.77.34.
14. Piotrowski M, Rymaszewska A. The Impact of a Pandemic COVID-19 on the Incidence of Borreliosis in Poland. *Acta Parasitol*. 2022 Jun;67(2):1007-1009. doi: 10.1007/s11686-021-00495-0.
15. Wormser GP, Jacobson E, Shanker EM. Negative impact of the COVID-19 pandemic on the timely diagnosis of tick-borne infections. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2021 Jan;99(1):115226. doi: 10.1016/j.diagmicrobio.2020.115226.
16. McCormick DW, Kugeler KJ, Marx GE, Jayanthi P, Dietz S, Mead P, Hinckley AF. Effects of COVID-19 Pandemic on Reported Lyme Disease, United States, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2021 Oct;27(10):2715-2717.

17. Trevisan G, Nan K, di Meo N, Bonin S. The Impact of Telemedicine in the Diagnosis of Erythema Migrans during the COVID Pandemic: A Comparison with In-Person Diagnosis in the Pre-COVID Era. *Pathogens*. 2022 Sep 29;11(10):1122. doi: 10.3390/pathogens11101122.

Priloga: DEFINICIJE PRIJAVLJIVIH NALEZLJIVIH BOLEZNI, KI JIH PRENAŠAJO ČLENONOŽCI

BORELIOZA LYME

(*Borrelia burgdorferi sensu lato*) A69.2, G01, G63.0, M01.2

Klinična merila

Bolnik z najmanj enim znakom:

- **erythema migrans:** makulozna ali papulozna kožna sprememba, najmanj 2 dni po piku klopa, ki se razširi v eritem, pogosto z delnim centralnim bledenjem, premer eritema mora biti najmanj 5 cm,
- **limfocitom:** dobro omejen rdeč vozlič, predvsem na uhljih, obrazu, prsnih bradavicah in genitalnem področju, 3 do 8 mesecev po piku klopa,
- **acrodermatitis chronica atrophicans:** v zgodnjem stadiju je koža edematozna in pordela, v kroničnem stadiju sta koža in podkožje močno stanjšana, skozi kožo prosevajo vene in lasni mešički, predvsem na ekstenzornih delih okončin,
- **druge kožne spremembe:** sekundarne anularne lezije, difuzni eritem ali urtikarija, lokalizirane lezije, podobne sklerodermi,
- **Lymska neuroborelioza:** meningitis, encefalitis, mielitis, motorični ali senzorični radikulonevritis, mononevritis multiplex, psevdotumor cerebri, cerebelarna ataksija, kronični encefalomyelitis, spastična parapareza, ataksija,
- **Lymski artritis:** ponavljajoče bolečine ali vztrajanje vnetja v enem ali več velikih sklepov, kitah, burzah ali mišicah, miozitis, osteomyelitis, panikulitis,
- **Lymski karditis:** atrioventrikularni blok, mioperikarditis, pankarditis,
- **Očesne spremembe:** konjunktivitis, iritis, horoiditis, krvavitev ali odstop mrežnice, panoftalmitis, keratitis.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih laboratorijskih testov:

Erythema migrans:

- osamitev *Borrelia burgdorferi sensu lato* iz kožne biopsije,
- dokaz genoma bakterije v kožni biopsiji.

Limfocitom:

- dokaz specifičnih protiteles¹,
- histologija kože, ki je skladna z limfocitomom,
- osamitev bakterije iz kožne biopsije,
- dokaz genoma bakterije v kožni biopsiji.

Acrodermatitis chronica atrophicans:

- visok titer specifičnih IgG protiteles¹,
- histologija kože, ki je skladna z acrodermatitis chronica atrophicans,
- osamitev bakterije iz kožne biopsije,
- dokaz genoma bakterije v kožni biopsiji.

Druge kožne spremembe:

- osamitev *Borrelia burgdorferi sensu lato* iz kožne biopsije,
- dokaz genoma bakterije v kožni biopsiji.

Lymska neuroborelioza:

- pleocitoza možganske tekočine in intratekalna tvorba specifičnih protiteles¹,
- osamitev bakterije iz možganske tekočine,
- dokaz genoma bakterije v možganski tekočini,
- intratekalna tvorba specifičnih IgM in/ali IgG in/ali IgA¹,
- dokaz specifičnih protiteles v serumu¹.

¹ Serologija poteka dvostopenjsko, začetnemu presejalnemu testu ELISA sledi WB oziroma imunoblot (IB). Če se uporabi za borelije specifičen antigen, potrditveni test (WB ali IB) ni potreben.

Lymski artritis:

- dokaz specifičnih IgG protiteles v serumu¹,
- osamitev bakterije iz sinovialne tekočine in/ali tkiva,
- dokaz genoma bakterije v sinovialni tekočini in/ali tkivu.

Lymski karditis:

- dokaz specifičnih IgG protiteles v serumu¹,
- osamitev bakterije iz biopsije endomiokarda,
- dokaz genoma bakterije v biopsiji endomiokarda.

Očesne spremembe:

- dokaz specifičnih IgG protiteles v serumu¹,
- osamitev bakterije iz prekatne tekočine,
- dokaz genoma bakterije v prekatni tekočini.

Epidemiološka merila

- se ne uporablja.

Klasifikacija primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila (velja samo za erythema migrans).

C. Potrjen primer

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten (samo v primeru erythema migrans) in potrjen primer (vse ostale klinične oblike Lymске borelioze).

HEMORAGIČNE MRZLICE*

(denga, denga hemoragična mrzlica, arenovirusna, krimsko-kongška hemoragična mrzlica, vročica gozda Kyasanur, Marburg, Ebola, neopredeljena virusna hemoragična mrzlica) A90, A91, A96, A98, A99

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih dveh znakov:

- povišana telesna temperatura,
- različni znaki krvavitve, ki lahko povzročijo večorgansko odpoved.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih dveh laboratorijskih testov:

- osamitev specifičnega virusa iz kliničnega vzorca,
- določitev nukleinske kisline specifičnega virusa.

Epidemiološka merila

Vsaj ena izmed naslednjih dveh epidemioloških povezav:

- potovanje v zadnjih 21 dneh v območje, kjer so se pojavljali primeri virusne hemoragične mrzlice ali se domneva, da so se pojavljali,
- izpostavitve v zadnjih 21 dneh verjetnemu ali potrjenemu primeru virusne hemoragične mrzlice, pri katerem se je bolezen pojavila v preteklih 6 mesecih.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

KUGA*

(*Yersinia pestis*) A2o

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj eno izmed naslednjih kliničnih oblik:

Bubonska kuga:

- povišana telesna temperatura
- IN
- nenaden pojav bolečega limfadenitisa.

Septikemična kuga:

- povišana telesna temperatura.

Pljučna kuga:

- povišana telesna temperatura

IN

vsaj eden izmed naslednjih treh znakov:

- kašelj,
- bolečina v prsih,
- hemoptiza.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Yersinia pestis* iz kliničnega vzorca,
- odkrivanje nukleinske kisline (antigena F1) bakterije *Yersinia pestis* iz kliničnega vzorca,
- porast specifičnih protiteles proti antigenu F1 bakterije *Yersinia pestis*.

Epidemiološka merila

Vsaj ena izmed naslednjih štirih epidemioloških povezav:

- prenos s človeka na človeka,
- prenos z živali na človeka,
- izpostavitve v laboratoriju (kadar obstaja možnost izpostavitve kugi),
- izpostavitve skupnemu viru.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

LIŠMENIAZA

(*Leishmania spp.*) B55

Klinična marila

Vsaka oseba, ki ima eno od naslednjih kliničnih slik.

Visceralna lišmeniaza / Kala-azar / vročica Dumdum ali Assam

Bolezen nastane po piku mušice in se kaže z vsaj enim od znakov:

- povišana telesna temperatura (običajno subakuten ali kroničen potek),
- izguba telesne teže,
- hepatosplenomegalija,
- oslabelost,
- pancitopenija,
- hipergamaglobulinemija,
- limfadenopatija.

Kožna lišmeniaza

Na mestu pika mušice se po 1 tednu do več mesecih inkubacije pojavijo:

- ena ali več papul, iz katerih se razvijejo neboleče razjede z privzdignjenim robom, dno prekriva granulacijsko tkivo,
- lokalna limfadenopatija (zgolj pri *L. (Viannia) brasiliensis*),
- sistemski znaki okužbe z vročino, slabim počutjem (zgolj pri *L. (Viannia.) brasiliensis*)

Sluznično-kožna lišmeniaza

- predhodna (nekaj mesecev ali let) kožna lišmeniaza povzročena z *Lishmania (Viannia) brasiliensis* (redko *L. (V.) panamensis*, *L. (V.) guyanensis* ali *L. amazonensis*),
- noduli v predelu spodnje nosne školjke, nosnega pretina, sluznice zgornjih dihal in predela zgornje ustnice. Iz njih nastanejo večje razjede in destrukcija nosnega pretina ter mehkega neba,
- lahko prevladuje hipertrofična oblika brez razjed.

Laboratorijska merila

Visceralna lišmeniaza

Vsaj eden izmed naslednjih testov:

- prikaz lišmenij v kliničnih vzorcih (običajno punktata vranice, punkcija kostnega mozga, punkcija jeter, bezgavke) obarvanih po metodi Wright-Giemsa, osamitev lišmenij v kulturi, dokaz nukleinskih kislin lišmenije (PCR),
- dokaz specifičnih protiteles po encimsko imunski metodi (ELISA) ali po hitri metodi z uporabo rekombinantne beljakovine k39.

Kožna lišmeniaza

Vsaj eden izmed naslednjih testov:

- prikaz lišmenij v kliničnih vzorcih (aspirat lezije ali biopsija roba razjede) obarvanih po metodi Wright-Giemsa, osamitev lišmenij v kulturi, dokaz nukleinskih kislin lišmenije (PCR),

V pomoč diagnozi je lahko tudi:

- dokaz pozne preobčutljivosti na beljakovine lišmenij (lišmeninski ali Montenegro test).

Sluznično-kožna lišmanioza

Vsaj eden izmed naslednjih testov:

- prikaz lišmenij v prizadetih lokacijah po metodi Wright-Giemsa (povzročitelji so redki), osamitev lišmenij v kulturi, dokaz nukleinskih kislin lišmenije (PCR),
- dokaz pozne preobčutljivosti na beljakovine lišmenij (lišmeninski ali Montenegro test).

Epidemiološka merila

Se ne uporablja.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

- se ne uporablja

B. Verjeten primer

- se ne uporablja

C. Potrjen primer

- primer, ki ustreza kliničnem opisu in je laboratorijsko potrjen.

Prijava: prijavi se potrjen primer.

MALARIJA

(*Plasmodium spp.*) B50-B54

Klinična merila

Vsaka oseba s povišano telesno temperaturo ALI povišano telesno temperaturo v anamnezi.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- določitev zajedalcev malarije v razmazih krvi s pregledom s svetlobnim mikroskopom,
- določitev nukleinske kisline zajedalca *Plasmodium* v krvi,
- odkrivanje antigena zajedalca *Plasmodium*.

Če je možno, je treba opraviti diferenciacijo zajedalca *Plasmodium spp.*

Epidemiološka merila

Se ne uporablja.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Se ne uporablja.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

VIRUSNI ENCEFALITIS, KI GA PRENAŠA KLOP

A84.1

Klinična merila

Bolnik s simptomi vnetja osrednjega živčnega sistema (npr. meningitisom, meningo-encefalitisom, encefalomielitisom, encefaloradikulitisom).

Laboratorijska merila¹

Vsaj eden od naštetih petih meril :

- dokaz specifičnih IgM in IgG protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v krvi,
- dokaz specifičnih IgM protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v možganski tekočini,
- serokonverzija ali štirikraten porast titra specifičnih protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v parnem serumu,
- dokaz genoma virusa klopnega meningoencefalitisa v kliničnem vzorcu,
- osamitev virusa klopnega meningoencefalitisa iz kliničnega vzorca.

Laboratorijsko merilo za verjeten primer

Detekcija specifičnih IgM protiteles proti klopnemu meningoencefalitisu v enem vzorcu seruma.

Epidemiološka merila

Izpostavljenost istemu viru (nepasteriziranemu mleku ali mlečnim proizvodom).

Razvrstitev primera

A. Možen

Se ne uporablja.

B. Verjeten

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila in laboratorijsko merilo za verjeten primer.

ALI

Bolnik, ki izpolnjuje klinična merila in epidemiološko merilo.

C. Potrjen:

Bolnik, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se potrjen primer.

¹ Serološke rezultate je potrebno presojeti s previdnostjo glede na cepilni status in oz. izpostavljenostjo flavivirusom. Pri cepljenih in predhodno izpostavljenih flavivirusom je za opredelitev potrjenega primera potrebno dodatno testiranje s testom nevtralizacije ali enakovrednim testom.

MRZLICA ZAHODNEGA NILA*

(Virus Zahodnega Nila, VZN) A92.3

Klinična merila

Vsaka oseba s povišano telesno temperaturo

ALI

vsaj enim izmed naslednjih dveh znakov:

- encefalitis,
- meningitis.

Laboratorijska merila za potrditev primera

Vsaj eden izmed naslednjih štirih laboratorijskih testov:

- osamitev VZN iz krvi ali likvorja,
- odkrivanje nukleinske kisline VZN v krvi ali likvorju,
- porast specifičnih protiteles (IgM) proti VZN v likvorju,
- visok titer protiteles IgM proti VZN IN odkrivanje protiteles IgG proti VZN IN potrditev z nevtralizacijo virusa.

Laboratorijski testi za verjeten primer

Porast specifičnih protiteles proti VZN v serumu.

Rezultate laboratorijskih preiskav je treba razlagati glede na cepilni status proti flavivirusom.

Epidemiološka merila

Vsaj ena izmed naslednjih dveh epidemioloških povezav:

- prenos z živali na človeka (ki prebiva, je obiskal ali je bil izpostavljen ugrizom komarjev na območju, kjer je VZN endemičen pri konjih ali pticah),
- prenos s človeka na človeka (vertikalni prenos, tranfuzije krvi, transplantacije).

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila IN za katero velja vsaj ena izmed naslednjih dveh ugotovitev:

- epidemiološka povezava,
- laboratorijski test za verjeten primer.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje laboratorijska merila za potrditev primera.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

Epidemiološko anketiranje

*27.9.2012 SL Uradni list Evropske unije L 262/1

PEGAVICA (RIKECIJSKI TIFUS)

(*Rickettsia prowazekii*) A75.0

Klinična merila

Bolnik z glavobolom, povišano telesno temperaturo in makulopapuloznim izpuščajem predvsem po trupu in okončinah.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed petih laboratorijskih testov:

- dokaz specifičnih protiteles v serumu (titer IgG 1:128 ali IgM 1:32 sta diagnostična),
- pozitiven rezultat *Proteus vulgaris* OX-19 aglutinacije (Weil-Felixova reakcija) (štirikratni porast titra ali enkratni titer nad 1:320) v serumu,
- dokaz bakterijskega genoma v serumu ali v tkivu,
- osamitev povzročitelja iz krvi ali tkiva,
- dokaz povzročitelja z imunohistokemijo v krvi ali v tkivu.

Epidemiološka merila

- epidemiološka povezanost s primerom, ki je potrjen primer pegavice

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in epidemiološka merila.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

RUMENA MRZLICA

(virus rumene mrzlice) A95

Klinična merila

Vsaka oseba s povišano telesno temperaturo

IN

vsaj enim izmed naslednjih dveh znakov:

- zlatenica,
- generalizirana krvavitev.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih petih laboratorijskih testov:

- osamitev virusa rumene mrzlice iz kliničnega vzorca,
- odkrivanje nukleinske kisline virusa rumene mrzlice,
- odkrivanje antigena virusa rumene mrzlice,
- porast specifičnih protiteles proti virusu rumene mrzlice,
- določitev tipičnih lezij pri histopatološkem pregledu jeter *post-mortem*.

Rezultate laboratorijskih preiskav je treba razlagati glede na cepilni status proti flavivirusom.

Epidemiološka merila

Potovanje v zadnjem tednu v območje, kjer so se pojavljali primeri virusne hemoragične mrzlice ali se domneva, da so se pojavljali.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki ni bila nedavno cepljena in ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

V primeru nedavne cepljenja oseba z odkritim divjim tipom seva virusa rumene mrzlice.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

VROČICA Q*

(*Coxiella burnetii*) A78

Klinična merila

Vsaka oseba z vsaj enim izmed naslednjih treh znakov:

- povišana telesna temperatura,
- pljučnica,
- hepatitis.

Laboratorijska merila

Vsaj eden izmed naslednjih treh laboratorijskih testov:

- osamitev bakterije *Coxiella burnetii* iz kliničnega vzorca,
- odkrivanje nukleinske kisline bakterije *Coxiella burnetii* v kliničnem vzorcu,
- porast specifičnih protiteles (IgG ali IgM stopnje II) proti bakteriji *Coxiella burnetii*.

Epidemiološka merila

Vsaj ena izmed naslednjih dveh epidemioloških povezav:

- izpostavitve skupnemu viru,
- prenos z živali na človeka.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.

OKUŽBA Z VIRUSOM ZIKA *

(virus Zika) A92.8

Klinična merila

Vsaka oseba z izpuščajem in/ali s povišano telesno temperaturo

IN

vsaj enim izmed naslednjih znakov:

- artralgija,
- artritis,
- konjunktivitis (negnojni/hiperemični).

Mikrobiološka merila

- prisotnost virusne RNA ali antigena virusa Zika v serumu ali drugi kužnini (slini, urinu, semenski tekočini, krvi) ali
- prisotna specifična serumska IgM protitelesa in titer PRNT90 protiteles za virus Zika ≥ 20 in razmerje PRNT90 protiteles za virus Zika ≥ 4 v primerjavi z drugimi flavivirusi in izključitev okužbe z drugimi flavivirusi.

Epidemiološka merila

epidemiološka povezanost s potrjenim primerom okužbe z virusom Zika na način, ki omogoča prenos virusa Zika ali podatek o bivanju/potovanju na območja, kjer se pojavljajo okužbe z virusom Zika znotraj 2 tednov pred pojavom simptomov in znakov bolezni.

Razvrstitev primera

A. Možen primer

Se ne uporablja.

B. Verjeten primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična merila in ima epidemiološko povezavo.

C. Potrjen primer

Vsaka oseba, ki izpolnjuje klinična in laboratorijska merila.

Prijava: prijavi se verjeten ali potrjen primer.