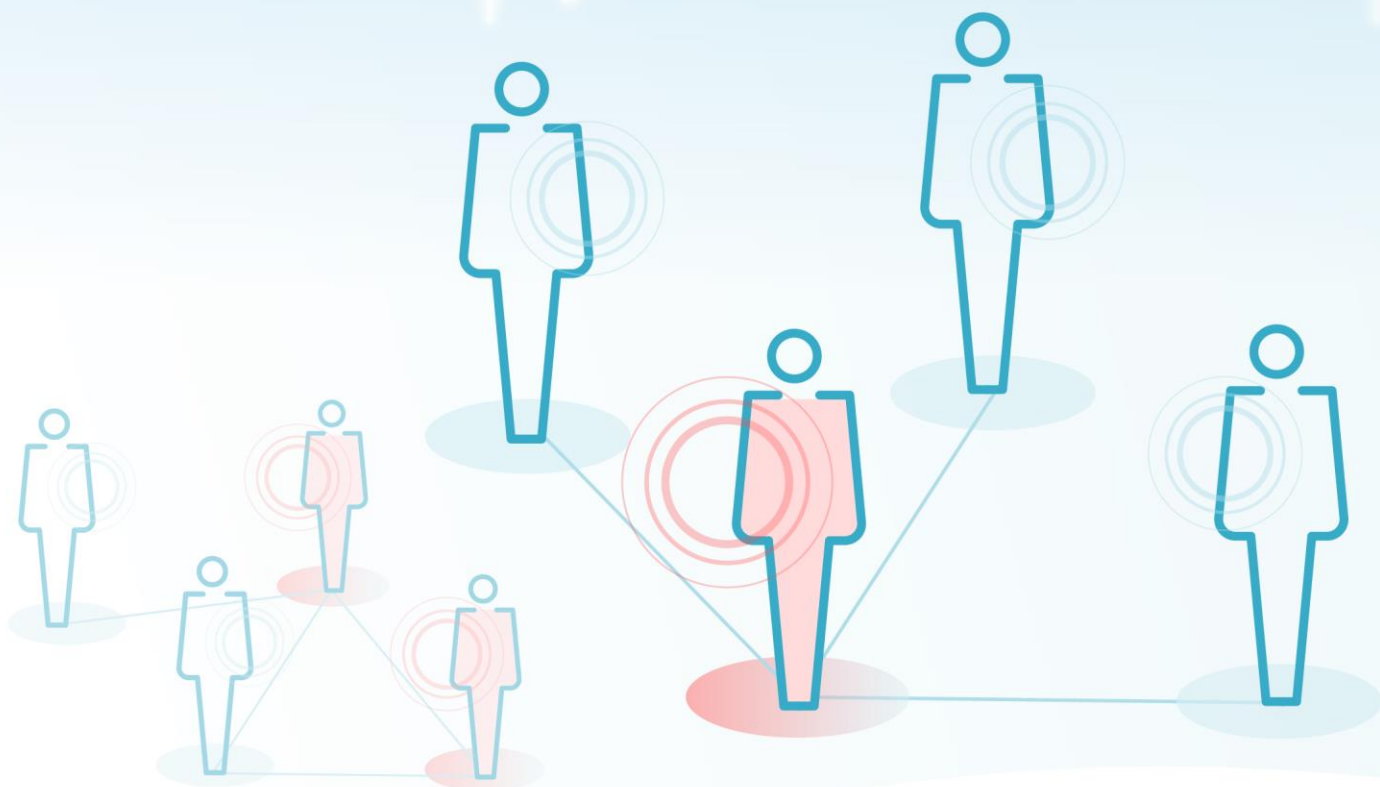


Spremljanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci v Sloveniji v letu 2023



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.

December 2024

Citirajte kot: Sočan M, Praprotnik M. Spremljanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci v Sloveniji v letu 2023. 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

Ključni poudarki

Najbolj pogosti prijavljivi nalezljivi bolezni, ki se prenašata s členonožci, sta bili v letu 2023 (enako kot v predhodnih letih) lymfska borelioza (LB) in klopni meningoencefalitis (KME). V Sloveniji v letu 2023 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 malarije (11 primerov), primerov denge je bilo devet. Prijavljeni so bili trije primeri lišmeniaze.

Kazalo vsebine

1 UVOD	1
2 METODE	2
3 REZULTATI	3
3.1 Klopni meningoencefalitis	3
3.1.1 Rezultati poizvedovanja pri zbolelih s klopnim meningoencefalitisom v letu 2023	5
3.2 Lymska borelioza	6
3.3 Okužba z virusom Zahodnega Nila	8
3.4 Malaria	8
3.5 Denga	9
3.6 Okužbe z virusom Zika	10
3.7 Čikungunja	10
3.8 Lišmeniaza	10
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, 2023 ..	5
Slika 2: Prijavljeni primeri klopnega meningoencefalitisa po mesecih, Slovenija, 2021–2023	5
Slika 3: Incidenčne stopnje lymške borelioze po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2023	6
Slika 4: Prijavljeni primeri lymške borelioze po mesecih, Slovenija, 2021–2023	7

Seznam tabel

Tabela 1: Nalezljive bolezni, ki jih prenašajo členonožci, povzročitelji, prenašalci in obveznost prijave v Sloveniji.....	2
Tabela 2: Prijavljeni primeri, prijavne incidenčne stopnje in umrli zaradi klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, 2004–2023	3
Tabela 3: Prijavljeni primeri in prijavne incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po regijah prijave, Slovenija, 2022–2023	4
Tabela 4: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa po regijah, Slovenija, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)	4
Tabela 5: Število prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa, ki so bili zdravljeni v bolnišnici, Slovenija, 2019–2023	4
Tabela 6: Prijavljeni primeri lymške borelioze (po kliničnih oblikah lymške borelioze), Slovenija, 2019–2023	6
Tabela 7: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2022–2023	7
Tabela 8: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)	7
Tabela 9: Prijavljeni primeri okužbe z virusom Zahodnega Nila, Slovenija, do 2023	8
Tabela 10: Deleži povzročiteljev malarije pri slovenskih potnikih, Slovenija, 10-letno povprečje (2014–2023)	8
Tabela 11: Starostna porazdelitev bolnikov z malarijo, Slovenija, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)	8
Tabela 12: Države, kjer so se slovenski potniki okužili s povzročiteljem malarije, Slovenija, 2014–2023	9
Tabela 13: Prijavljeni primeri denge po spolu, Slovenija, 2014–2023	9
Tabela 14: Prijavljeni importirani primeri denge po regijah bolnikovega stalnega bivališča, Slovenija, 2014–2023	10

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

Vektorsko prenosljive nalezljive bolezni so raznolike. Bolj pogoste so v subtropskih in tropskih podnebnih, kjer je več vrst prenašalcev in so zaradi ugodnih podnebnih pogojev aktivni preko celega leta. Prenasalci so različni: dengo in dengo hemoragično mrzlico, malarijo, meningitis in meningoencefalitis, ki ga povzroča virus Zahodnega Nila, japonski encefalitis, čikungunjo, vročico doline Rift, ziko, limfatično filariozo in rumeno mrzlico prenašajo komarji. Klopi so prenasalci zelo raznolikih mikrobov: bakterij kot je *Francisella tularensis*, *Borrelia burgdorferi*, *Borelia recurrentis*, rikecijoz, vključno s *Coxiella burnetii* in virusov klopnega meningoencefalitisa (KME) ter povzročitelja krimsko-kongške hemoragične mrzlice. Okužba s *Coxiella burnetii*, povzročiteljico vročice Q, je običajno posledica vdihavanja aerosola, ki nastane ob rokovanju oz. stiku z okuženo drobnico. Prenos preko okuženih klopov je redek, zato je bolezen uvrščena med zoonoze. Triatomi so prenasalci parazita *Trypanosoma cruzi* (povzročitelja Chagasove bolezni). 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). Bolhe se okužijo z *Yersinia pestis* – bakterijo, ki povzroča kugo. Bolhe lahko prenesejo tudi ektoparazita, ki povzroča tungiazio. Rikecijjski tifus prenašajo uši (1).

Večine od naštetih vektorsko prenosljivih bolezní v Sloveniji ni oz. niso bile nikoli endemične že zaradi odsotnosti ustreznega prenašalca. Avtohtone okužbe z lišmenijami, virusom krimsko-kongške hemoragične mrzlice, denga ali rumene mrzlice še nismo zaznali. Prenasalec krimsko-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.

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 ekonomsko manj razvitih držav. Kronične okužbe kot npr. lišmenioza 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 prenasalci 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 filariaza	parazit	ne
		vročica doline Rift	virus	ne
		rumena mrzlica	virus	da
	Anopheles	zika	virus	da
		limfatična filariaza	parazit	ne
	Culex	malaria	parazit	da
		japonski encephalitis	virus	da
		limfatična filariaza	parazit	ne
	vročica Zahodnega Nila	virus	da	
Vodni polži	shistosomioza	parazit	da	
Črne muhe	onhocoderkioza	parazit	ne	
Bolhe	kuga	bakterija	da	
	tungjaza	ektoparazit	ne	
Uši	tifus	bakterija	da	
	povratna mrzlica	bakterija	da	
Peščene muhe	lišmanioza	parazit	da	
	mrzlica Papatači	virus	ne	
Klopi	krimsko-kongška hemoraška mrzlica	virus	da	
	lymska borelioza	bakterija	da	
	povratna mrzlica	bakterija	da	
	rikecioze	bakterija	da	
	KME	virus	da	
	tularemijska	bakterija	da	
Triatomi	Chagajeva bolezen	parazit	da	
Muha ce-ce	spalna bolezen	parazit	da	

Vir: Zakon o nalezljivih boleznih.

Razširjenost bolezní, 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 bolezní (4). Breme teh bolezní 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 bolezní, 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 rikecijo *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 bolezní, ki jih prenašajo členonožci, v Sloveniji v letu 2023.

2 Metode

Podatki o prijavljenih primerih se zberejo na osnovi Zakona o nalezljivih boleznih (ZNB) (3). Zdravnik/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, lymška borelijoza, 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 ali okužba nastopi po vdihavanju zraka okuženega s to bakterijo.

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

3 Rezultati

3.1 Klopni meningoencefalitis

V letu 2023 je bilo prijavljenih 63 primerov KME (3,0/100.000 prebivalcev), kar je manj od povprečja predhodnih 20 let. V obdobju od 2004 do 2023 je bilo v povprečju prijavljenih 177,9 primerov letno (razpon števila prijavljenih primerov: 62–372). V zadnjih desetih letih (od 2014 do 2023) je bilo povprečno število prijav nižje, povprečno je bilo prijavljenih 104,8 primerov letno (razpon števila prijavljenih primerov: 62–187).

V letu 2023 smo zabeležili eno smrt zaradi KME (Tabela 2).

Tabela 2: Prijavljeni primeri, prijavne incidenčne stopnje in umrli zaradi klopnega meningoencefalitisa, Slovenija, 2004–2023

	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število umrlih
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
2023	63	3,0	1

Vir: Evidenca nalezljivih bolezní (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

V letu 2023 je bila najvišja incidenčna stopnja KME v kranjski regiji (Tabela 3 in 4). Najmanj zabeleženih primerov KME je bilo v goriški in murskosoboški regiji, prijavljen je bil po 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, 2022–2023

Območna enota	2022		2023	
	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev
CELJE	9	2,9	5	1,6
NOVA GORICA	4	3,9	1	1,0
KOPER	6	3,9	3	1,9
KRANJ	26	12,3	14	6,7
LJUBLJANA	55	8,1	27	3,9
MARIBOR	8	2,4	6	1,8
MURSKA SOBOTA	3	2,6	1	0,9
NOVO MESTO	1	0,7	2	1,4
RAVNE	12	17,0	4	5,7
SLOVENIJA	124	5,9	63	3,0

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Tabela 4: Incidenčna stopnja prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa po regijah, Slovenija, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SLOVENIJA
Število prijav/100.000 prebivalcev v letu 2023	1,6	1,0	1,9	6,7	3,9	1,8	0,9	1,4	5,7	3,0
Število prijav/100.000 prebivalcev 10-letnega povprečja (2014–2023)	3,1	2,2	2,7	10,3	6,2	3,3	3,4	0,8	14,8	5,0

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

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

Tabela 5: Število prijavljenih primerov klopnega meningoencefalitisa, ki so bili zdravljeni v bolnišnici, Slovenija, 2019–2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Število prijav	111	187	62	124	63
Število hospitaliziranih	105	179	48	119	60
% hospitaliziranih	95 %	96 %	77 %	96 %	95 %

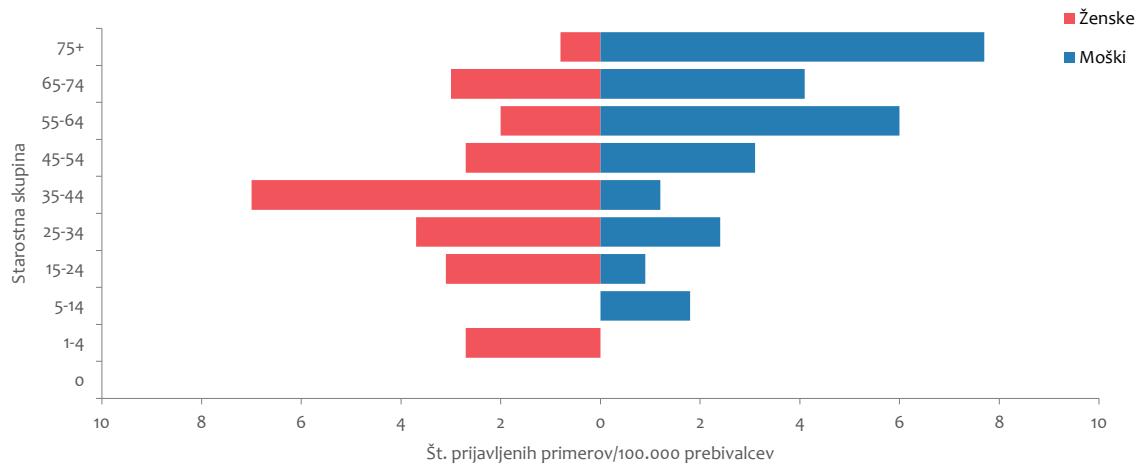
Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

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 2004 do 2023) je bil delež moških od najmanj 52 % do največ 62 %. V letu 2023 je bilo med prijavljenimi primeri 33 (52 %) moških in 30 (48 %) žensk.

Najvišja starostno specifična incidenčna stopnja je bila v starostni skupini 55–64 let (4,0/100.000 prebivalcev), petina prijavljenih zbolelih (12 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 2004 do 2013 je bil delež starejših od 55 let s KME 39 %, od leta 2014 do 2023 pa 47 %.

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

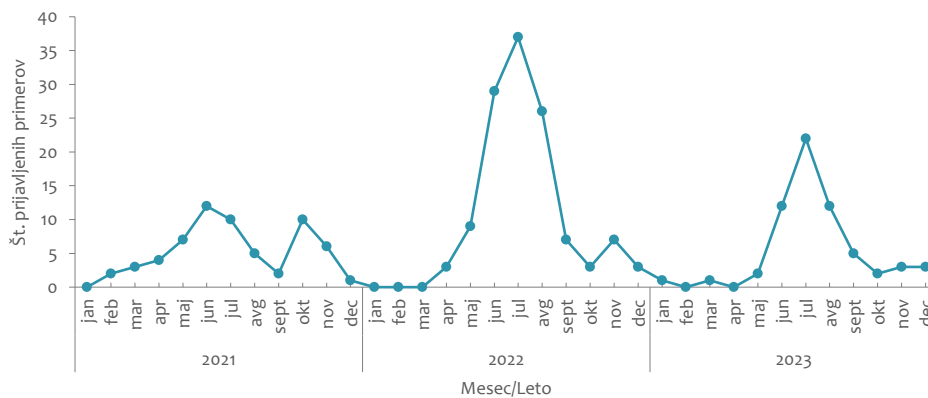
Slika 1: Incidenčne stopnje klopnega meningoencefalitisa po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2023



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

KME se pojavlja sezonsko, običajno največ od meseca maja do oktobra, kar je povezano z aktivnostjo klopov. V letu 2023 je bilo največ prijav KME junija, julija in avgusta, z vrhom zbolevanja v juliju (Slika 2).

Slika 2: Prijavljeni primeri klopnega meningoencefalitisa po mesecih, Slovenija, 2021–2023



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

3.1.1 Rezultati poizvedovanja pri zbolelih s klopnim meningoencefalitisom v letu 2023

Bolnikom, pri katerih je bila v letu 2023 postavljena diagnoza KME, smo poslali vprašalnik z namenom, da pridobimo dodatne epidemiološke podatke. Vprašalnike je izpolnilo 35 zbolelih, 15 žensk in 20 moških. Osem bolnikov od 35 (23%), ki so vrnili izpolnjen vprašalnik, je bilo upokojujencev.

27 (77%) bolnikov se je spominjalo najmanj enega prisesanega klopa, sedem (20%) jih je vbod klopa zanikalo, en bolnik se prisesanega klopa ne spomni. Rdečino na mestu vboda sta opazila dva bolnika. 12 (44%) bolnikov je navedlo, da so imeli klopa prisesanega manj kot 6 ur, 6 (22%) obolelih pa ga je imelo med 6 do 12 ur. 24 (89%) bolnikov s KME je po vsej verjetnosti klop vbodel v bližini doma, 4 (15%) bolniki so menili, da jih je klop vbodel izven domačega okolja, sedem oseb na zastavljeno vprašanje ni odgovorilo. 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 so navedli trije bolniki. 16-letna pacientka je navedla, da je bila popolno osnovno cepljena proti KME in leta 2022 prejela pozitivni odmerki. 43-letni pacient je pred petimi leti prejel

tri odmerke cepiva, vendar se nikoli ni cepil s požitvenimi odmerki cepiva proti KME. 58-letna pacientka je navedla, da je prejela le dva odmerka cepiva proti KME.

3.2 Lymška borelioza

V Sloveniji je lymška 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.

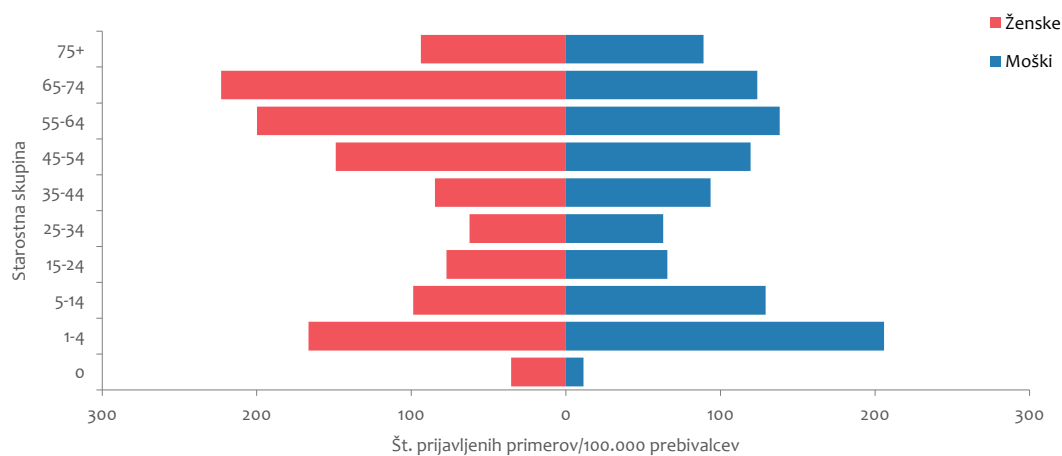
V letu 2023 je bilo prijavljenih 2.514 bolnikov z LB (54 % žensk in 46 % moških) največ bolnikov je imelo eritema migrans (EM) (99 %) (Tabela 6). Največ bolnikov z EM (499 bolnikov, 20 %, incidenčna stopnja: 167,8/100.000 prebivalcev) je bilo v starostni skupini 55–64 let in najmanj pri najmanjših otrocih do prvega leta starosti (23,1/100.000 prebivalcev) (Slika 3). Hospitaliziranih je bilo 3 % pacientov/pacientk, kar je približno toliko kot v predhodnih štirih letih.

Tabela 6: Prijavljeni primeri lymške borelioze (po kliničnih oblikah lymške borelioze), Slovenija, 2019–2023

	2019	2020	2021	2022	2023
ERITEMA MIGRANS	3.893	7.469	2.923	3.989	2.494
MENINGITIS	16	22	3	16	8
POLINEVROPATIJA	0	1	0	0	0
ARTROPATIJA	6	1	2	0	9
ACRODERMATITIS CHRONICA ATROPHICANS	3	3	5	2	3
SKUPAJ	3.918	7.496	2.933	4.007	2.514

Vir: Evidenca nalezljivih bolezní (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Slika 3: Incidenčne stopnje lymške borelioze po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 2023



Vir: Evidenca nalezljivih bolezní (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Tabela 7: Prijavljeni primeri in prijavna incidenčna stopnja lymške borelioze po regijah, Slovenija, 2022–2023

Območna enota	2022		2023	
	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev	Število prijav	Število prijav/100.000 prebivalcev
CELJE	202	65,9	142	46,0
NOVA GORICA	572	561,3	303	296,6
KOPER	270	174,2	159	102,0
KRANJ	833	395,3	399	190,6
LJUBLJANA	1.125	166,1	927	135,3
MARIBOR	331	101,0	241	73,1
MURSKA SOBOTA	253	221,6	113	99,2
NOVO MESTO	215	148,9	129	88,7
RAVNE	206	291,6	101	142,9
SLOVENIJA	4.007	190,0	2.514	118,5

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Porazdelitev prijav po zdravstvenih regijah je navedena v Tabeli 7 in 8. V letu 2023 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, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)

	CE	GO	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	SLOVENIJA
Število prijav/100.000 prebivalcev v letu 2023	46,0	296,6	102,0	190,6	135,3	73,1	99,2	88,7	142,9	118,5
Število prijav/100.000 prebivalcev 10-letnega povprečja (2014–2023)	149,2	438,0	174,0	322,2	190,1	162,5	311,6	227,8	257,3	215,4

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Lymška borelioza se pojavlja skozi vse leto. Vrh prijavljenih primerov je tako kot pri KME 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 klopov (Slika 4).

Slika 4: Prijavljeni primeri lymške borelioze po mesecih, Slovenija, 2021–2023



Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

3.3 Okužba z virusom Zahodnega Nila

V letu 2023 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 2023

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

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

3.4 Malaria

V letu 2023 je bilo prijavljenih 11 primerov importirane malarije, osem moških in tri ženske. Z anketiranjem smo pridobili podatke o državi okužbe, kjer so oboleli bivali/potovali: Benin, Etiopija, Nigerija, Sierra Leone, Tanzanija in osrednja Afrika. Dva prijavljena primera nista bila anketirana in država, kjer sta se okužila, ni poznana. Starost obolelih je bila med ena in 57 let. Sedem bolnikov od 11 je bilo zdravljenih v bolnišnici.

Osem prijavljenih primerov je bilo okuženih s *Plasmodium falciparum*, dva s *Plasmodium vivax* ter en primer, kjer povzročitelj ni poznan. V Tabeli 10 so deleži povzročiteljev importirane malarije v 10-letnem obdobju (2014–2023) v Sloveniji.

Tabela 10: Deleži povzročiteljev malarije pri slovenskih potnikih, Slovenija, 10-letno povprečje (2014–2023)

Povzročitelj malarije	10-letno povprečje (2014–2023)	Delež (%)
<i>Plasmodium falciparum</i>	5,2	81
<i>Plasmodium vivax</i>	0,4	6
<i>Plasmodium ovale</i>	0,3	5
<i>Plasmodium malariae</i>	0,3	5
Ni naveden	0,2	3
Skupaj	6,4	100

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

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, 2023 ter 10-letno povprečje (2014–2023)

	< 1	1-4	5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	64-74	≥75	Skupaj
Število prijav 2023	0	1	0	1	1	5	2	1	0	0	11
Število prijav 10-letno povprečje (2014–2023)	0,1	0,6	0,1	0,5	1,2	1,4	1,4	0,7	0,2	0,1	6,3

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

Tabela 12: Države, kjer so se slovenski potniki okužili s povzročiteljem malarije, Slovenija, 2014–2023

Država	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
BURKINA FASO	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
ETIOPIJA	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
GANA	4	3	0	1	1	1	0	0	0	0
LIBERIJA	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0
KAMERUN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KENIJA	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
INDIJA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
MALAVI	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALI	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
NIGERIJA	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
RUANDA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2
TANZANIJA	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
UGANDA	0	1	1	0	0	2	0	0	1	0
NI PODATKA O DRŽAVI	1	0	2	6	2	0	2	1	2	2
SKUPAJ	7	6	6	11	3	6	2	3	8	11

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

3.5 Denga

V letu 2023 je bilo prijavljenih devet primerov importirane denge. Zbolelo je pet žensk in štirje moški, stari med 29 in 80 let. Z anketiranjem smo pridobili podatke o državi okužbe, kamor so oboleli potovali: Egipt, Mehika, Panama in Šrilanka. Dva prijavljena primera nista bila anketirana in država, kjer sta se okužila, ni poznana. V Tabeli 13 je podatek o prijavljenih primerih denge po spolu in letu prijave.

Tabela 13: Prijavljeni primeri denge po spolu, Slovenija, 2014–2023

	Moški	Ženski	Skupaj
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
2023	4	5	9

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

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, 2014–2023

	CE	NG	KP	KR	LJ	MB	MS	NM	RAVNE	Skupaj
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
2023	1	0	1	0	2	2	2	0	1	9
10-letno povprečje (2014–2023)	0,5	0,1	0,3	0,8	3,2	1,2	0,3	0,1	0,1	6,6

Vir: Evidenca nalezljivih bolezni (NIJZ 48), 12. 6. 2024.

3.6 Okužbe z virusom Zika

V letu 2023 nismo prejeli prijave primera okužbe z virusom Zika.

3.7 Čikungunja

V letu 2023 nismo prejeli prijave primera čikungunje.

3.8 Lišmeniaza

V letu 2023 smo prejeli tri prijave lišmeniaze. Zboleli sta dve ženski in en moški, stari med 15 in 49 let. Za dva primera smo z anketiranjem pridobili podatek o državi okužbe, kjer sta potovala: Mehika in Sirija. En prijavljen primer ni bil anketiran in država, kjer se je okužil, ni poznana.

4 Razprava

V poročilu je opisana pojavnost prijavljivih nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo členonožci. V letu 2023 smo prejeli prijave zbolelih s KME, LB, in importirano malarijo, dengo ter lišmeniazo. Prijavljenih primerov okužb z virusom Zahodnega Nila, virusom čikungunje ali virusom Zika nismo prejeli.

Lymska borelijoza in klopni meningoencefalitis ostajata najbolj pogosti vektorsko prenosljivi bolezni. Število prijavljenih primerov KME se v Sloveniji iz leta v leto spreminja. V zadnjem desetletju je bilo število primerov KME nižje kot v desetletju poprej. 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. Zadnji objavljeni podatki za države EU/EGP iz leta 2022 kažejo, da je bilo iz 20 držav prijavljenih 3.650 primerov KME, incidenčna stopnja je bila 0,81 na 100.000 prebivalcev kar je porast v primerjavi z letom 2021 za 14 %. Porazdelitev po spolu je pokazala, da je bilo prijavljenih več moških (razmerje med moškimi in ženskami: 1,5:1) in največ jih je bilo v starostni skupini 45–64 let. Tudi v EU/EGP je KME sezonski. V letu 2023 je bilo 90 % potrjenih primerov med junijem in novembrom, največ v juliju (9).

Za razumevanje nalezljivih bolezni, ki jih prenašajo vektorji, vključno s klopi, je potrebna poglobljena, integrativna in večplastna informacija, ki vključuje poznavanje okolja, klimatskih dejavnikov, navad ljudi in njihove sprejemljivosti za bolezni, ki se prenašajo preko vektorjev (10). Prenosalec KME in LB je klop *Ixodes*

ricinus, ki je razširjen po evropski celini in je ključni vektor več vrst zoonoz (11). Geografsko območje *I. ricinusa* se je razširilo v zadnjih desetletjih - prisoten je v vse bolj severnih zemljepisnih širinah in na višjih nadmorskih višinah (12, 13). Širitev območja *I. ricinusa* je povezana s porastom števila klopov in podaljšanimi obdobji aktivnosti klopov (14). Porast števila klopov in daljšanje aktivnih obdobjev sta posledica številnih dejavnikov med drugim tudi zaradi spremembe podnebja, rabe zemljišč in razširjenosti divjih živali ter spremenjenih socialno-ekonomskih dejavnikov, ki omogočajo večjo izpostavljenost ljudi vbođu klopa ali uživanju nepasteriziranega mleka in mlečnih proizvodov (11, 14, 15). Modeliranje z uporabo podatkov spremljanja je že leta 1998 napovedalo, da bosta globalno segrevanje in podnebne spremembe vplivale na porazdelitev klopov v Evropi, zlasti glede širjenja klopov *I. ricinus* proti severu in povečane gostote klopov v Evropi zaradi milejših zim in podaljšanja pomladno-jesenske sezone (16). Projekcije podnebnih sprememb z vključevanjem socialno-ekonomskih dejavnikov je dodatno izboljšajo modeliranje in pogled v prihodnost glede porazdelitve vektorjev z vključitvijo kompleksnih družbeno-ekonomskih dejavnikov, kot so gospodarska rast, populacijska dinamika, urbanizacija, tehnološki napredek in napovedovanje emisij toplogrednih plinov (17). Glede na rezultate modeliranja obstaja možnost, da bo južna Evropa postala neugodna za *I. ricinusa* zaradi povišanih temperatur in sprememb v vlažnosti (18). Ne glede na okoljske dejavnike, je dejavnost ljudi in njihovo vedenje glavni dejavnik, ki vpliva na večino drugih spremenljivk (19). Spremembe krajine, vključno z drobitvijo, pogozdovanjem, upravljanjem pašniških površin in prehodna območja (npr. območja, kjer se srečata dve različni vrsti rabe tal ali ekosistema in se postopoma zlivata drug v drugega), skupaj s podnebnimi dejavniki, kot sta temperatura in vlaga, pomembno vplivajo na preživetje klopa in dinamiko bolezni. Te spremembe posledično vplivajo na habitate, gibanje in gostoto gostiteljev t.j. divjih živali in tako vplivajo na prisotnost rezervoarjev, prenašalcev in virusov (20). Mikroklimatske razmere imajo ključno vlogo pri razmnoževanju virusov znotraj vektorjev, kar vpliva na zunanjo inkubacijsko dobo (21). Številčnost in porazdelitev rezervoarjev (prostoživečih živali), zlasti glodalcev, pomembno vplivata na širjenje, pri čemer so večje gostote pogosto povezane s povečano viremijo in hitrostjo prenosa (22).

Bistveni element za širjenje *I. ricinusa* je primerna vlažnost okolja. Naraščajoče globalne temperature prispevajo k rasti populacij *I. ricinusa* s podaljšanjem sezone aktivnosti klopov v zimski mesece kot tudi k izboljššanem preživetju gostiteljev in klopov. Ker globalno segrevanje hkrati zmanjša vlažnost biotopov s klopi, je učinek nižji od pričakovanega.

Podatki spremljanja KME v državah EU/EEA kažejo na naraščanje števila primerov, kar je v skladu s širjenjem področji habitatov primernih za *I. ricinusa*. Tega trenda KME v Sloveniji nismo zaznali. V letu 2023 se je tudi skoraj razpolovilo število prijav LB v primerjavi s predhodnim letom.

5 Zaključek

V Sloveniji sta najpogostejši vektorski bolezni LB in KME. 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 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 2023 je bilo prijavljenih več primerov malarije kot v prvih treh letih pandemije (2020, 2021 in 2022), najverjetneje zaradi povečanega obsega potovanj v tropska in subtropska območja, kjer sta bolezni endemični. Prijav denge je bilo nekoliko manj. Prijav avtohtonih ali importiranih primerov okužb z virusom Zahodnega Nila v letu 2023 ni bilo.

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.
2. World Health Organization. Vector-borne diseases. Geneva: WHO, 2 March 2020. Dostopno 7.12.2024 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 7.12.2024 na: <http://www.pisrs.si/Pis.web/prehledPredpisa?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.
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;12:720.
6. Kalan K, Šušnjar J, Ivović V, Buzan E. First record of *Aedes koreicus* (Diptera, Culicidae) in Slovenia. *Parasitol Res* 2017;116(8):2355-2358.
7. Kalan K, Ivovic V, Glasnovic P, Buzan E. Presence and Potential Distribution of *Aedes albopictus* and *Aedes japonicus japonicus* (Diptera: Culicidae) in Slovenia. *J Med Entomol.* 2017;54(6):1510-1518.
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 7.12.2024 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 2021. Stockholm: ECDC; 2024.
10. Mackenzie JS, Jeggo M. The One Health Approach—Why Is It so Important. *Trop Med Infect Dis* 2019; 4(2): 88.
11. Rizzoli A, Silaghi C, Obiegala A, Rudolf I, Hubálek Z et al. *Ixodes ricinus* and its transmitted pathogens in urban and peri-urban areas in Europe: New Hazards and relevance for Public Health. *Front Public Health* 2014;2:251.
12. Daniel M, Materna J, Honig V, Metelka L, Danielová V et al. Vertical distribution of the tick *Ixodes ricinus* and tick-borne pathogens in the northern Moravian mountains correlated with climate warming. *Cent Eur J Public Health* 2009; 17:139–145.
13. Jore S, Viljugrein H, Hofshagen M, Brun-Hansen H, Kristoffersen AB et al. Multi-source analysis reveals latitudinal and altitudinal shifts in range of *Ixodes ricinus* at its northern distribution limit. *Parasit Vectors* 2011;4:84.
14. Medlock JM, Hansford KM, Bormane A, Derdakova M, Estrada-Peña A et al. Driving forces for changes in geographical distribution of *Ixodes ricinus* ticks in Europe. *Parasites Vectors* 2013; 6:1–11.
15. Léger E, Vourc'h G, Vial L, Chevillon C, McCoy KD. Changing distributions of ticks: causes and consequences. *Exp Appl Acarol* 2013; 59:219–244.
16. Lindgren E. Climate change, tick-borne encephalitis and vaccination needs in Sweden—a prediction model. *Ecol Modell* 1998; 110:55–63.

17. Séférian R, Nabat P, Michou M, Saint-Martin D, Voldoire A et al. Evaluation of CNRM Earth system model, CNRM-ESM2-1: role of Earth system processes in present-day and future climate. *J Adv Model Earth Syst* 2019; 11:4182–4227.
18. Noll M, Wall R, Makepeace BL, Newbury H, Adaszek L et al. Predicting the distribution of *Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus* in Europe: a comparison of climate niche modelling approaches. *Parasites Vectors* 2023; 16:384.
19. Saegerman C, Humblet M-F, Leandri M, Gonzalez G, Heyman P et al. First expert elicitation of knowledge on possible drivers of observed increasing human cases of tick-borne encephalitis in Europe. *Viruses* 2023; 15:791.
20. Tardy O, Bouchard C, Chamberland E, Fortin A, Lamirande P et al. Mechanistic movement models reveal ecological drivers of tick-borne pathogen spread. *J R Soc Interface* 2021; 18:20210134
21. Dantas-Torres F. Climate change, biodiversity, ticks and tick-borne diseases: the butterfly effect. *Int J Parasitol Parasites Wildl* 2015; 4:452–461.
22. Rosà R, Tagliapietra V, Manica M, Arnoldi D, Hauffe HC et al. Changes in host densities and co-feeding pattern efficiently predict tick-borne encephalitis hazard in an endemic focus in Northern Italy. *Int J Parasitol* 2019; 49:779–787.

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, krmsko-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,
- oslabeledost,
- 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, encefalomielitom, 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 (negojni/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.