



# ESTEPIREPORT

## Nakkushaiguste esinemine Eestis

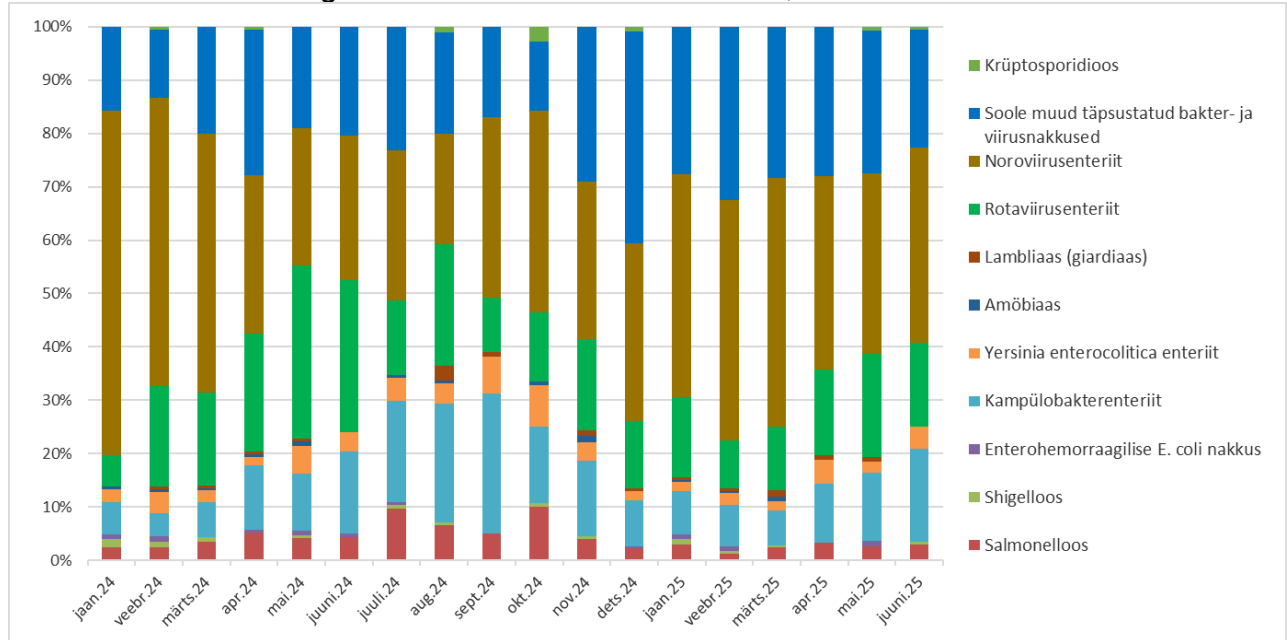
Valitud nakkushaiguste esinemine Eestis 2024. ja 2025. aastal

Nakkushaigused	2025. a 6 kuud		2024. a 6 kuud		Võrdlus
	Haigete arv	100 000 el. kohta	Haigete arv	100 000 el. kohta	
Kõhutüüfus/paratüüfused	0 / 0	0,0 / 0,0	0 / 3	0,0 / 0,2	
Salmonelloos	37	2,7	43	3,1	↓ 14,0%
Kampülobakterenteriit	146	10,6	103	7,5	↑ 41,7%
Rotaviirusenteriit	209	15,2	241	17,6	↓ 13,3%
Noroviirusenteriit	573	41,7	500	36,6	↑ 14,6%
<b>Kõik soolenakkused</b>	<b>1428</b>	<b>103,9</b>	<b>1180</b>	<b>85,8</b>	<b>↑ 21,0%</b>
Leetrid	5	0,4	3	0,2	
Läkakõha	123	8,9	58	4,2	↑ 2,1 korda
Meningokokknakkus	5	0,4	4	0,3	
Leegionärihaigus	14	1,0	11	0,8	↑ 27,3%
HIV-nakkus	50	3,6	81	5,9	↓ 38,3%
HIV-tõbi	8	0,6	6	0,4	
Puukentsefaliit	28	2,0	26	1,9	↑ 7,7%
Lyme'i tõbi (puukborrelioos)	757	55,1	914	66,9	↓ 17,2%
<b>Viirushepatiidid kokku</b>	<b>91</b>	<b>6,6</b>	<b>105</b>	<b>7,7</b>	<b>↓ 13,3%</b>
sh äge A-viirushepatiit	10	0,7	6	0,4	↑ 66,7%
äge B-viirushepatiit	0	0,0	2	0,1	
äge C-viirushepatiit	7	0,5	5	0,4	
äge E-viirushepatiit	0	0,0	4	0,3	
Listerioos	3	0,2	4	0,3	
Leptospiroos	3	0,2	6	0,4	
Botulism	0	0,0	0	0,0	
Brutselloos	0	0,0	0	0,0	
Ahvirõuged	0	0,0	0	0,0	

## Soolenakkused

2025. aasta kuue kuu summaarne haigestumine soolenakkustesse on suurenenud 21,0% võrra võrreldes 2024. aasta sama perioodiga. Viirusliku etioloogiaga soolenakkused (**rota-, noro-, adeno-, sapoviirusenteriit jm**) moodustasid 73,4% soolenakkuste üldarvust (2024. aastal oli 73,6%).

### Soolenakkustesse haigestumise struktuur kuude lõikes, 2024-2025



#### Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga vähenes haigestumine

- **salmonelloosi** 14,0% võrra (2025. a 37 haigusjuhtu, 2024. a 43 haigusjuhtu),
- **šigelloosi** 25,0% võrra (2025. a kuus haigusjuhtu, 2024. a 8 haigusjuhtu),
- **amöbiaasi** 33,3% võrra (2025. a neli haigusjuhtu, 2024. a kuus haigusjuhtu),
- **rotaviirusenteriiti** 13,3% võrra (2025. a 209 haigusjuhtu, 2024. a 241 haigusjuhtu).

#### Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga suurenes haigestumine

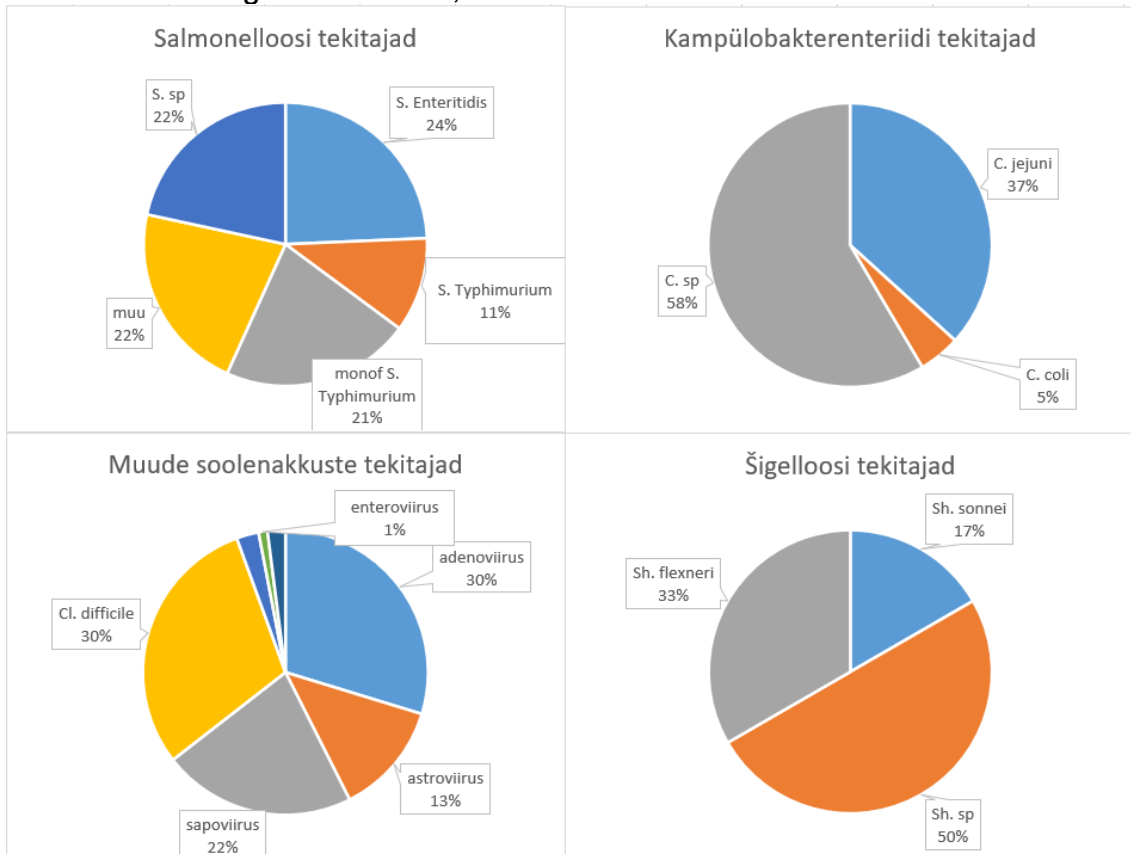
- **kampülobakterenteriiti** 41,7% võrra (2025. a 146 haigusjuhtu, 2024. a 103 haigusjuhtu),
- **noroviirusenteriiti** 14,6% võrra (2025. a 573 haigusjuhtu, 2024. a 500 haigusjuhtu),
- **lambliaasi** 2,2 korda (2025. a 9 haigusjuhtu, 2024. a neli haigusjuhtu),
- **soole muudesse bakter- ja viirusnakkustesse** 75,6% võrra (2025. a 395 haigusjuhtu, 2024. a 225 haigusjuhtu).

#### Võrreldes 2024. a on võrdne või ei muutunud märgatavalt haigestumine

- **enterohemorraagilise *E. coli* soolenakkusesse** (2025. a 8 haigusjuhtu, 2024. a samuti 8 haigusjuhtu),
- ***Yersinia enterocolitica* enteriiti** (2025. a 38 haigusjuhtu, 2024. a 37 haigusjuhtu),
- **krüptosporidioosi** (2025. a kolm haigusjuhtu, 2024. a kaks haigusjuhtu).

2025. aasta kuue kuu jooksul ei ole registreeritud **kõhutüüfuse ja paratüüfuse** haigusjuhte (2024. a oli kolm paratüüfust).

Soolenakkuste etioloogiline struktuur, 2025. a kuus kuud



## Piisknakkused

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga vähenes haigestumine

- **sarlakitesse** 14,2% võrra (2025. a 271 haigusjuhtu, 2024. a 316 haigusjuhtu),
- **tuulerõugetesse** 26,9% võrra (2025. a 2708 haigusjuhtu, 2024. a 3705 haigusjuhtu),
- **mumps** (2025. a kaks haigusjuhtu, 2024. a neli haigusjuhtu),
- **muudesse viirusentsefaliiti ja -мениngiiti** (2025. a kolm haigusjuhtu, 2024. a viis haigusjuhtu).

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga suurenes haigestumine

- **lākakōhasse** 2,1 korda (2025. a 123 haigusjuhtu, 2024. a 58 haigusjuhtu),
- **leeritesse** (2025. a viis haigusjuhtu, 2024. a kolm haigusjuhtu),
- **pneumokokknakkusesse** 69,5% võrra (2025. a 283 haigusjuhtu, 2024. a 167 haigusjuhtu), sh 2025. a esines 73 **pneumokokkseptitseemia** haigusjuhtu (2024. a 52 haigusjuhtu), kuus **pneumokokkмениngiidi** haigusjuhtu (2024. a oli kolm).
- **H. Influenzae nakkusesse** 2,5 korda (2025. a 95 haigusjuhtu, 2024. a 38 haigusjuhtu), sh 2025. a esines kuus **H. Influenzae septitseemiat** (2024. aastal oli kaks), kaks **H. Influenzae meningiidi** haigusjuhtu (2024. a ei olnud),
- **leegionārihaigusesse** 27,3% võrra (2025. a 14 haigusjuhtu, 2024. a 11 haigusjuhtu).

Võrreldes 2024. a on võrdne või ei muutunud märgatavalt haigestumine

- **мениngokokknakkusesse** (2025. a viis haigusjuhtu, 2024. a neli haigusjuhtu).

2025. aasta kuue kuu jooksul ei esinenud ühtegi **difteeria ja punetiste** haigusjuhtu (2024. aastal samuti ei olnud).

## HIV-nakkus ja HIV-tõbi

2025. aasta kuue kuu jooksul avastatud HIV-nakkuse arv vähenes 38,3% võrra, diagnoositi 8 HIV-tõve juhtu.

## Puukidega levivad nakkushaigused

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga vähenes Lyme'i tõppe ehk puukborrelioosi haigestumine 17,2% võrra (2025. a 757 haigusjuhtu, 2024. a 914 haigusjuhtu) ning suurenes puukentsefaliiti haigestumine 7,7% võrra (2025. a 28 haigusjuhtu, 2024. a 26 haigusjuhtu).

Lyme'i tõve ja puukentsefaliidi esinemine 2025. aastal, kuus kuud

Piirkond	Lyme'i tõbi ehk puukborrelioos		Puukentsefaliit	
	Registreeritud haigete arv	Haigestumus 100 000 elaniku kohta	Registreeritud haigete arv	Haigestumus 100 000 elaniku kohta
Tallinn	180	39,3	7	1,5
Harjumaa	133	70,5	3	1,6
Hiiumaa	11	130,7	0	0,0
Ida-Virumaa	3	4,0	0	0,0
Narva	0	0,0	0	0,0
Jõgevamaa	25	91,3	1	3,7
Järvamaa	14	46,5	2	6,6
Läänemaa	18	87,3	0	0,0
Lääne-Virumaa	31	52,1	1	1,7
Põlvamaa	10	41,9	0	0,0
Pärnumaa	76	86,5	5	5,7
Raplamaa	29	84,7	1	2,9
Saaremaa	99	309,2	1	3,1
Tartumaa	96	58,4	2	1,2
Valgamaa	2	7,2	1	3,6
Viljandimaa	19	41,7	3	6,6
Võrumaa	11	32,3	1	2,9
Kokku	757	55,1	28	2,0

## Viirushepatiidid

2025. aasta kuue kuu summaarne haigestumine viirushepatiitidesse on vähenenud 13,3% võrra võrreldes 2024. aasta kuue kuuga. Kroonilise B-viirushepatiidi osakaal moodustab 20,9% ning kroonilise C-viirushepatiidi 59,3% registreeritud viirushepatiitide üldarvust.

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga suurenes haigestumine

- A-viirushepatiiti 66,7% võrra (2025. a 10 haigusjuhtu, 2024. a kuus haigusjuhtu),
- ägedasse C-viirushepatiiti (2025. a 7 haigusjuhtu, 2024. a viis haigusjuhtu),

- kroonilisse B-viirushepatiiti 35,7% võrra (2025. a 19 haigusjuhtu, 2024. a 14 haigusjuhtu).

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga vähenes haigestumine

- kroonilisse C-viirushepatiiti 26,0% võrra (2025. a 54 haigusjuhtu, 2024. a 73 haigusjuhtu).

2025. aasta kuue kuu jooksul ei ole registreeritud ägeda B- ja E-viirushepatiidi haigusjuhte (2024. a oli kaks B- ja neli E-viirushepatiidi haigusjuhtu).

## Sugulisel teel levivad nakkushaigused

Võrreldes 2024. aasta kuue kuuga vähenes haigestumine

- süüfilisse 19,2% võrra (2025. a 21 haigusjuhtu, 2024. a 26 haigusjuhtu),
- gonokokknakkusesse 20,4% võrra (2025. a 39 haigusjuhtu, 2024. a 49 haigusjuhtu),
- suguliselt levivatesse klamüüdiahaigustesse 15,9% võrra (2025. a 355 haigusjuhtu, 2024. a 422 haigusjuhtu).

## Muud nakkushaigused

2025. aasta kuue kuu jooksul registreeriti

- kaks tulareemiat (2024. a oli üks),
- kolm listerioosi (2024. a oli neli),
- kolm malaariat (2024. a oli üks),
- kolm leptospiroosi (2024. a oli kuus),
- viis Denge palaviku (2024. a oli 17),
- 7 hantaviirusnakkust (2024. a oli 14),
- kaks ehinokokoosi (2024. a oli üks).

## Reisimisega seotud nakkushaigused

2025. aasta kuue kuu jooksul esines 80 reisimisega seotud nakkushaigust, 2024. aasta kuue kuu jooksul oli 97 haigusjuhtu.

Reisimisega seotud nakkushaigused, 2025. a kuus kuud

Haigus	Imporditud haigusjuhtude arv	Riigid, kus toimus nakatumine
Adenoviirusenteriit	3	Egiptus, Rootsi, Türgi
A-viirushepatiit	5	Egiptus, Hispaania, Lõuna-Aafrika Vabariik, Montenegro, Suurbritannia
B-viirushepatiit, krooniline	2	Ukraina
C-viirushepatiit, krooniline	2	Ukraina
Denge palavik	5	Indoneesia 2, Dominica 1, Martinique 1, Sri Lanka 1
Gonokokknakkus	1	Hispaania
Enterohemorraagilise <i>E. coli</i> nakkus	1	Egiptus
Kampülobakterenteriit	8	Egiptus 1, India 2, Maroko 1, Sri Lanka 2, Türgi 1, Uhgari 1
Krüptosporidioos	1	Türgi
Lamblias	1	Brasiilia
Leetrid	4	Iirimaa, Maroko, Tai, Venemaa

Haigus	Imporditud haigusjuhtude arv	Riigid, kus toimus nakatumine
Läkaköha	1	Jaapan
Lyme'i tõbi	5	Hispaania, Iirimaa, Sloveenia, Soome, Türgi
Malaaria	3	Uganda
Meningokokknakkus	1	Malta
Noroviirusnakkus	10	Egiptus 5, Indoneesia 1, Kreeka 1, Pakistan 1, Soome 1, Ungari 1
Pneumokokknakkus	3	Maroko 1, Soome 2
Rotaviirusnakkus	7	Araabia Ühendemiraadid 1, Egiptus 3, Kreeka 1, Rootsi 1, Suurbritannia 1
Salmonelloos	5	Egiptus, Montenegro, Tai, Türgi, Vietnam
Soolenakkused, muud	4	Hispaania, Pakistan, Türgi, Ungari
Süüfilis	1	Tai
Šigelloos	5	Egiptus, Indoneesia, Kenya, Mauritius, Mehhiko
Tuulerõuged	1	Itaalia
Viirushepatiit, täpsustamata krooniline	1	Ukraina
<b>KOKKU</b>	<b>80</b>	

Andmed Eestis esinenud nakkushaiguste kohta põhinevad nakkushaiguste registri (NAKIS) andmetel. Nakkushaigustesse haigestumise andmed on avaldatud Terviseameti kodulehel

<https://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/statistika>

HIV-nakkuse statistika

<https://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/statistika/hiv-nakkus>

Puukidega levivatesse haigustesse haigestumine

<https://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/statistika/puugihaigused>

Ülemiste hingamisteede viirusnakkused, sh koroonaviiruse andmestik

<https://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/statistika/ulemiste-hingamisteede-viirusnakkused>

On avaldatud 2024. aasta nakkushaigustesse haigestumise ülevaade <https://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/statistika#immunoprofulaktika>

## NAKKUSHAIGUSTE ESINEMINE EUROOPAS ja MAAILMAS

### EL/EMP riikides ringlev vaktsiin-derivaat polioviirus tüüp 2 (cVDPV2)

2024. ja 2025. a alguses tuvastati Euroopa riikides (Suurbritannia, Soome, Saksamaa, Hispaania ja Poola) reoveeproovidest vaktsiin-derivaat polioviiruse (cVDPV2) geneetiline klaster. Poliümüeliidi juhtumeid ei ole teatatud.

Ajavahemikul septembrist detsembrini 2024. teatasid neli EL/EMP riiki (Soome, Saksamaa, Poola ja Hispaania) ning Ühendkuningriik cVDPV2 geneetilise klasteri avastamisest reoveeproovides:

- Hispaania teatas cVDPV2 avastamisest Kataloonias 2024. aasta septembri keskel Barcelona suurlinnapiirkonnast kogutud reoveeproovides.
- Poola rahvatervise ametiasutused avaldasid 18. novembril 2024 pressiteate, milles teatati cVDPV2 esinemisest Varssavis võetud reoveeproovis.
- 28. novembril 2024 teatasid Saksamaa rahvatervise ametiasutused cVDPV2 avastamisest nelja erineva linna (München, Bonn, Köln ja Hamburg) reoveeproovides. Robert Koch Instituudi 5. detsembri 2024. aasta epidemioloogilises bulletäänis teatati, et cVDPV2 tuvastati veel kolmes kohas (Dresden, Düsseldorf ja Mainz).
- 9. detsembril 2024 teatasid Soome rahvatervise ametiasutused, et cVDPV2 tuvastati Tampere reoveeproovides.

- 10. detsembril 2024 teatas Ühendkuningriik, et cVDPV2 tuvastati Leedsis, Londonis ja Lääne-Essexis.

3. juulil 2025. a seisuga on Saksamaa aruande kohaselt cVDPV2 tuvastatud alljärgnevates piirkondades:

- Dresden 17., 19., 21. ja 23. nädalal
- Mainz 15. ja 19. nädalal
- München 21., 22. ja 23. nädalal
- Stuttgart 21. nädalal

See on esimene kord, kui cVDPV2 on EL/EMP riikides keskkonnaseire käigus tuvastatud. Seni ei ole EL/EMPs ega Ühendkuningriigis teatatud cVDPV2-ga seotud lastehalvatuse juhtumeid inimestel. Antud klaster näitab teatud määral genoomset mitmekesisust, mis toetab jätkuvalt pigem mitmekordse sissetoomise hüpoteesi, kui ühekordse sissetoomise hüpoteesi, koos lokaalse levikuga ELs. Suur geograafiline levik ELis/EMPs ja asjaolu, et cVDPV2 on reoveeseire käigus leitud mitme kuu jooksul, ning spetsiifiliste geneetiliste alamklastrite tuvastamine, viitavad aga võimalikule lokaalsele levikule. Täpsema hinnangu andmist piirab polioviiruse ebaühtlane keskkonnaseire ELis, mis võiks selgitada vahelduvaid avastamisi ja geneetilisi lünki fülogeneetilises puus. See klaster rõhutab jätkuva seire ja olemasolevate immuniseerimislünkade täitmise vajadust.

Ülalmainitud riikide rahvatervise ametiasutused on intensiivistanud seiret ja jõupingutusi, et saavutada polioviiruse vastase vaksineerimise soovituslikku taset. Arvestades vaksineerimata või osaliselt vaksineeritud elanikkonnarühmade olemasolu Euroopa riikides ja asjaolu, et poliomüeliit ei ole kogu maailmas likvideeritud, püsib viiruse taastoomise oht ka teistesse Euroopa riikidesse.

#### Soovitused EL/EMP riikidele:

- Metsiku polioviiruse (WPV) ja cVDPV taasesinemise ja püsiva leviku ohu piiramiseks ELis/EMPs on oluline säilitada elanikkonna kõrge vaksineerituse tase ja suurendada vaksineerimisega hõlmatust alavaksineeritud elanikkonna rühmades.
- Erilist tähelepanu tuleks pöörata laste esmase vaksineerimise õigeaegsusele.
- Lisaks tuleks immuniseerimispuudluste osana ja kõige haavatavamate kaitsmiseks hinnata ELi/EMPsse sisenevate laste ja igas vanuses isikute vaksineerimisstaatus ning vaksineerimist tuleks pakkuda, kui nad hinnatakse alavaksineerituks.
- ELi/EMP riigid peaksid läbi vaatama oma poliomüeliidi ja difteeria vastase vaksineerimisega hõlmatuse andmed, sealhulgas piirkondlikul tasandil. Samuti tagama, et elanikkonnas ei oleks immuunsuslünki ja et hästitoimivate seiresüsteemide abil oleks võimalik tuvastada viiruse levikut.

## Difteeria EL/EMP piirkonnas

Difteeria on bakteriaalne nakkushaigus, mille põhjustavad toksigeensed *Corynebacterium diphtheriae*, *C. ulcerans* ja harva *C. pseudotuberculosis* tüved. Haigus haarab tüüpiliselt ülemisi hingamisteid või nahka, harvem konjunktiive või genitaalide limaskesti. Respiratoorse difteeria suremus võib ulatuda 5-10%-ni.

Alates 1945. a on vaksineerimine märkimisväärselt vähendanud haigusjuhtude arvu kogu maailmas tänu massilisele immuniseerimisele ohutu ja tõhusa vaktsiiniga. Viimastel aastakümnetel peetakse difteeria Euroopas haruldaseks haiguseks.

Aastatel 2009-2020 teatati EL/EMP piirkonnas keskmiselt 21 kinnitatud difteeria juhtumist aastas, mille põhjustas toksigeenne *C. diphtheriae*. 2022. aastal teatati 320 juhtumist (318 kinnitatud ja kaks tõenäolist). Epidemioloogiliste uuringute tulemusel jõuti järeldusele, et see suurenemine oli tingitud *C. diphtheriae* põhjustatud difteeria puhangust. Puhang oli peamiselt seotud migrantidega, kes olid difteeriaga kokku puutunud Euroopasse rände ajal, mitte impordiga riikidest, kus difteeria on endiselt endeemiline. Enamik juhtumeid oli seotud kolme järjestustüübiga: ST377, ST384 ja ST574.

2022. aasta lõpuks olid kiirreageerimismeetmed aidanud puhangut leevendada ning sellest ajast alates on ELis/EMPs pidevalt teatatud difteerijuhtude koguarv pidevalt vähenenud. Hiljutised andmed näitavad aga, et *C. diphtheriae* ST574 levis ka pärast 2022. aastat vähemalt viies ELi/EMP

riigis ja Šveitsis. Märgiti, et märkimisväärne osa neist juhtudest esines nakkusele vastuvõtlikes populatsioonides.

Aastatel 2022-2025 teatasid ELi/EMP riigid ECDC-le 554 difteeria haigusjuhtu, neist 11 surmajuhtu. Aastatel 2023-2025 teatasid ELi/EMP riigid ECDC-le 82 *C. diphtheriae* ST574 põhjustatud juhtumist. Neist vähemalt 25 olid haavatavate rühmade esindajatel, sealhulgas kodututel, narkootikume tarvitavatel või süstivatel inimestel, vaksineerimata inimestel ja eakatel.

Olemasolevad genoomilised ja epidemioloogilised andmed näitavad kohalikku levikut Euroopas kodutute, narkootikume tarvitavate või süstivate inimeste, difteeria vastu vaksineerimata inimeste ja eakate seas. Need märgid viitavad *C. diphtheriae* ST574 laiemale levikule kogu Euroopas. Nende leidude põhjal hindab ECDC ELis/EMPs omandatud *C. diphtheriae* ST574 haigusega kaasnevat riski.

### Riskihindamine

Enamikus EL/EMP riikides on difteeria vastase vaksineerimisega hõlmatus väga kõrge. Kõrge vaksineerimise hõlmatusena riikides hinnatakse riski üldpopulatsioonile väga madalaks, kuid *C. diphtheriae* ST574 võimaliku suurenenud leviku tõttu võib esineda juhuslikke juhtumeid nakkuse suhtes haavatavamate rühmade ja vaksineerimata isikute hulgas.

Nakatumisriski suhtes haavatavate rühmade, näiteks hiljuti saabunud migrantide, kodutute, ajutistes majutuskeskustes elavate, töötavate või vabatahtlikuna tegutsevate inimeste ning vaksineerimata narkootikume tarvitavate ja süstivate inimeste puhul suureneb risk mõõdukani.

### Soovitused EL/EMP riikidele:

- Suurendada difteeriaalast teadlikkust tervishoiutöötajatel ja teiste töötajatel, kes puutuvad kokku nakkustele vastuvõtlikumate elanikkonnarühmadega, näiteks hiljuti saabunud migrantid, kodutud või ajutistes majutuskeskustes elavad, töötavad või vabatahtlikuna tegutsevad isikud ning narkootikume tarvitavad või süstivad inimesed.
- Rakendada tervise edendamise tegevusi ja tagada nakkustele vastuvõtlikumate elanikkonnarühmade kaasamist.
- Tagada rahvatervise meetmete rakendamine haiguspuhangule reageerimiseks, järgides eetilisi suuniseid ja minimeerides häbimärgistamise ja marginaliseerimise ohtu.
- Edendada ja jälgida vaksineerimisele juurdepääsu võrdsuse printsiipi. See kehtib eriti nakkustele haavatavamate ja sotsiaalse marginaliseerumise ohus olevate rühmade, näiteks migrantide, pagulaste ja varjupaigataotlejate, aga ka ebasoodsas olukorras olevate elanikkonnarühmade (nt alkoholisõltuvusega inimesed, narkootikume tarvitavad või süstivad inimesed või kodutud inimesed) kohta. Vaksineerimist prioriteetsete haiguste, näiteks difteeria, poliomieliidi ja leetrite vastu, mis levivad eriti kergesti rahvarohketes piirkondades, tuleks pakkuda viivitamatult, kui eelneva vaksineerimise kohta pole dokumente. Kui on vaja laiemat teavitustööd, peaksid laiemad vaksineerimistegevuse võimalused põhinema rühma riskiprofiilil.
- Haiguste ennetamiseks immuniseerimise prioriseerimise kõrval tuleb regulaarselt hinnata difteeria antitoksiini (DAT) kättesaadavust ning ülemaailmse DAT-i puuduse kontekstis kaaluda vajadusel piiriüleseid võimalusi, et tagada DAT kõigile patsientidele, kellel kahtlustatakse või kellel on kinnitust leidnud difteeria.
- Teha tõhustatud seiret, sealhulgas molekulaartüüpimise ja kogu genoomi sekveneerimise (WGS) abil, et jälgida ja parandada ülekandemustrite mõistmist. Sekveneerimisandmete õigeaegne kogumine ja jagamine koos epidemioloogilise teabega, aitab luua hüpoteese selle kohta, kus ja kuidas on ülekande toimunud.