

Terviseameti üks ülesandeid – rahvatervise julgeolek



Janne Pullat
Terviseameti
nakkushaiguste
labori juhataja

Terviseameti on koostöö osakondade vahel üks olulisi märksõnu ameti töös.

Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labor toimib sünergilises koostöös Terviseameti nakkushaiguste (epiidgrupp), gripikeskuse ja keskkonnatervise osakonnaga. Selline valdkondade vaheline koostöö võimaldab efektiivselt seirata, kuidas keskkond mõjutab inimese tervist ja elukeskkonda, hinnata ja järeldada haigustekitajate ringlust, levikut, epideemiliste protsesside kulgemist, hinnata elanikkonna immuunsuse taset ning ennetus-/tõrjemeetmete rakendamise vajadust.

Nakkushaiguste labori esmaülesanne on Eesti Vabariigis tagada bioloogilisest ohust lähtuvalt julgeolek rahvatervisele – valmisolek ja võimekus haigustekitajate määramiseks, sealhulgas harvaesinevate ja/või uueteckeliste nakkushaiguste diagnoosimiseks, näiteks juhtumid:

- 1) A-gripiviirus (H1N1p) ehk seagripp – 2009;
- 2) koroonaviirus MERS-CoV – 2012;
- 3) EBOLA-viirus – 2014;
- 4) koroonaviirus SARS-CoV-2 – 2019.

Nagu esitatud loetelust nähtub, on maailma tabanud pandeemiad väga tihti – ajaliselt on vahed olnud suhteliselt lühikesed: kolm, kaks ja viis aastat. Lisaks levib igal aastal rahvatervisele palju tõsisid probleeme põhjustav gripp.

Terviseameti nakkushaiguste labor on Maailma Terviseorganisatsiooni (WHO) poolt tunnustatud ja akredi-

teeritud. Euroopa Komisjon on Haiguste Ennetamise ja Tõrje Euroopa Keskuse (ECDC) kaudu määranud Terviseameti nakkushaiguste labori seisüsteemi korraldavaks pädevaks asutuseks ning labori spetsialistid täidavad rahvuslike kontaktisikute kohustusi eri võrgustikes/programmides.

Eespool loetletud viirushaiguste pandeemiliste puhangute näitel vajab WHO sõltumatut kompetentsikeskust igas riigis, et reageerida kiiresti üle maailma – välja töötada ja edastada tegevusjuhiseid, analüüsimeetodite protokolle –, ehk usaldusväärset, tunnustatud ja sõltumatut partnerit, kes tagab meetodikate rakendamise laborites ning proovide õige ning kompetentse kogumise, mis on väga spetsiifiline eriteadmisi nõudev protsess.

Terviseameti nakkushaiguste laboris on rakendatud meetodid, mis ei ole kasutusel kliinilise analüüsi laborites ega diagnostikas, vaid välja töötatud ja vajalikud rahvatervise hüvanguks ning täidavad rahvusvahelist funktsiooni.

Terviseameti nakkushaiguste laboris on töösse rakendatud rakukultuuri meetod, millega isoleeritakse iga-aastaselt positiivsetest proovidest eraldatud gripiviiruse isolaadid, mis saadetakse WHO koordinatsioonikeskusesse, et Eestis leviva gripiviiruse tüve geneetilist struktuuri tuvastada ja rakendada seda teavet uue sesoonse vaktsiini väljatöötamisel. See teadmine on Eesti Vabariigi inimeste tervise – rahvatervise ja elukvaliteedi – seisukohalt ülioluline,

et saadaval oleks just õige ja efektiivselt toimiv vaktsiin.

Terviseameti nakkushaiguste labor on akrediteeritud/tunnustatud WHO poolt rahvusvahelise kohustuse täitmiseks:

- 1) poliomüeliidi rahvusvahelise elimineerimise programmi raames polioviiruste seire korraldajaks,
- 2) leetrite ja punetiste rahvusvahelise elimineerimise programmi raames leetrite ja punetiste seire korraldajaks,
- 3) gripi seire võrgustiku rahvuslikuks keskuseks.

Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labori funktsioon üldjoontes on tagada valmisolek mitmesuguste haigustekitajate diagnoosimiseks ning riiklikuks seireks. Nakkushaiguste labor täidab referentfunktsiooni mitmete haigustekitajate osas, sealhulgas mikroobide resistentsuse suhtes, kuuludes ka EARS-Net Euroopa antimikroobse resistentsuse seire võrgustikku.

Sõltumatu laborina täidab nakkushaiguste labor referentlabori rolli infektsioone põhjustavate liikide ja nende tüvede määramisel, mikroobide resistentsuse tuvastamisel ja ohjamil. Labori oluline roll on olla koostööpartneriks kliinilistele (haigla)laboritele: toetada analüüsides tegemist ja vajaduse korral kinnitada laboratoorseid diagnoose; määrata kindlaks uuringuks saadetud haigustekitajate tüvesid, neid koguda ja säilitada; nõustada vajadusel laboratoorse diagnostika alal ja jagada



Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labori spetsialistid koos labori juhatajaga: (vasakult) Oksana Joamets, Irina Eero, Jelena Viktorova, Janne Pullat ja Liisa Lilje.

referentmaterjale; koguda ja analüüsida laboriseire andmeid.

Nakkushaiguste labor teeb kliinilistest materjalidest antimikroobse resistentsuse uuringuid nii klassikalise mikrobioloogia kui molekulaardiagnostika meetodeid kasutades.

Aktiivselt tehakse koostööd rahvusvaheliste referentlaborite ja institutsioonidega. 2021. aasta lõpul alustati kahe suurema üle-euroopalise projektiga. EUR-Gen RefLabCap projekti fookuses on karbapeneem- ja/või kolistiin-resistentsed *Enterobacterales*-id (CRE/CCRE) ja FWD AMR-Reflabcap keskendub mikroobidele *Salmonella* ja *Campylobacter*.

Mõlemas projektis osalemise eesmärk on parandada Eesti-sisest seirevõrgustikku ning juurutada referentlaboris kultuuride kogumise, analüüsimise ja tüvede sekveneerimise süsteem ning seeläbi aidata kujundada arusaama riiklikust olukorrast ning tagada valmisolek puhangute korral.

Kuna referentlabori ülesandeks on ka referentmaterjalide ja -paneelide välja töötamine teistele vastava ala laboritele diagnostika kvaliteedi kontrolliks ning uute analüüsimeetodite juurutamiseks, on nakkushaiguste labor alati valmis koostööks.

Referentteenuse osutamise raames teeb Terviseameti nakkushaiguste labor ka järgmisi uuringuid: salmonellade, kampülobakterite, enteropatoogen-sete *Escherichia coli*, *Shigella*-de, pneumokokkide, meningokokkide, gonokokkide antimikroobse tundlikkuse määramine, mistõttu palub ka nakkushaiguste labor alati saata referentlaborile kliinilisest materjalist isoleeritud loetletud mikroobitüved.

Terviseameti nakkushaiguste labori analüüsivõimekuse tõstmiseks on aastal 2021 edukalt taotletud ECDC poolt välja kuulutatud HERA grant ning see on võimaldanud läbi viia labori innovaatilist ja unikaalset arendust. Laboris võetakse juba kasutusele Eestis uudne, kolmanda põlvkonna sekvenaator, mis võimaldab määrata kiirelt ning ilma eelneva suuremahulise ettevalmistuseta viiruste täisgenoomi ning sekveneerimisreaktsioonide tulemusi saab reaajas analüüsida – nakkusohule tagatakse kiire, paindlik ja operatiivne reageerimine nii haigustekitaja tuvastamise kui kolde lokaliseerimise seisukohalt.

Täisgenoomi sekveneerimismeetodi (WGS) rakendamine on aluseks Eesti integreerimisel Euroopa Liidu seiresüsteemi. Tänapäeval on see ainus võimalus osaleda rahvusvaheliste puhangute

avastamisel ja ka epidemioloogilises uurimisprotsessides, kuna ECDC rahvusvahelised programmid on rajatud just sellisele eelkirjeldatud meetodite süsteemile.

Niisamuti on investeeringute puhul peetud silmas labori rutiinse töö innovatiivset automatiseerimist, mis võimaldab analüüsimahtu märkimisväärselt tõsta, standardiseerida tööprotsessi ja tagada andmete väga kõrge kvaliteet. Haigustekitajate määramiseks reoveest võetakse kasutusele digitaalne PCR – uue põlvkonna molekulaaranalüüsiseade.

Kogu eelkirjeldatud eesmärkide, ülesannete, funktsioonide ja arenduste keskmes on aga laboris töötavad tublid ja oskuslikud töötajad, keda kokku on 29 – juhtivspetsialistid, laborispetsialistid, bioanalüütikud, laborandid ning abitöötajad. Kõik nad on panustanud SARS-CoV-2-viiruse pandeemilise leviku perioodil analüüsides teostamisse ja teinud läbi nii tehnoloogilisi kui ka metodoloogilisi muutusi.

Terviseameti terviseohutuslabori nakkushaiguste labor on panustanud SARS-CoV-2 analüüsi abistava jõuna haiglale, perearstikeskustele, vanglatele, hooldekodudele ning lühikest aega teinud ka kooliõpilaste PCR-analüüse. 🧫