

Anna Katz, Hannu Kiviranta ja Otto Helve

## Terveysturvallisuuden valmiustoiminnasta Suomessa – olemmeko varautuneet seuraavaan pandemiaan?

Terveysturvallisuudella tarkoitetaan niitä toimia, joilla väestöä voidaan suojata erilaisilta terveysuhkilta. Uhat voivat olla entuudestaan tunnettuja tartuntatauteja tai tuntemattomia biologisia tai kemiallisia uhkia. terveysturvallisuuden valmiustoiminta perustuu laajaan kansalliseen ja kansainväliseen, monihallinnolliseen yhteistyöhön eri sektoreiden, esimerkiksi ihmisten, eläinten ja ympäristön terveydestä vastaavien toimijoiden välillä. Valmius on normaalioloissa rakennettavaa, jatkuvasti ylläpidettävää osaamista, joka perustuu jo olemassa oleviin rakenteisiin ja tartuntatautiin tai kemikaalien kanssa työskentelevien asiantuntijoiden ja terveyden ammattilaisten osaamiseen. Valmiuden ylläpitoon ja varautumiseen tarvitaan sen mahdollistava lainsäädäntö, yhteiskunnan kriittisten toimintojen tunnistaminen, ajan tasalla olevat valmiussuunnitelmat eri hallinnon tasoilla, osaava henkilöstö sekä toimivat tartuntatautiin varhaisvaroitus-, seuranta- ja raportointijärjestelmät. Laboratorioiden kyky tunnistaa uusia uhkia on oleellinen osa valmiutta.

**T**erveysturvallisuus (health security) oli suurelle yleisölle melko tuntematon termi ennen koronapandemiaa. terveysturvallisuudella tarkoitetaan niitä toimia, joilla pyritään suojaamaan väestöä erilaisilta terveysuhkilta. Uhat voivat olla entuudestaan tunnettuja tartuntatauteja tai uusia biologisia tai kemiallisia uhkia. Tunnetutkin tartuntataudit voivat aiheuttaa yllättäviä epidemioita, kuten apinarokko (MPOX) vuonna 2022. SARS-Cov-2-viruksen aiheuttama COVID-19 on esimerkki aiemmin tuntemattoman taudin aiheuttajan aikaansaamasta pandemiasta, koko maailmaa koetelleesta epidemiasta. Kemiallista uhkaa voivat aiheuttaa esimerkiksi ympäristöön päässeet myrkylliset teollisuuden kemikaalit tai kemiallisten taisteluaineiden käyttö. Uhat voivat kehittyä äkillisesti tai pikkuhiljaa, kuten ilmastonmuutoksen aiheuttamat luonnonkatastrofit ja globaalinen väestön liikkumisen aiheuttama tartuntatautiin leviäminen. Ihmisten, eläinten ja ympäristön yhteinen terveys

mielletään aikaisempaa paremmin kokonaisuudeksi, ja terveysturvallisuus ymmärretään erottamattomana osana yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta (1,2)

Kun kaikki toimii, varautuminen terveysuhkiin ei näy ihmisten arkipäivässä. Itsestään selvyyksiin, kuten puhtaaseen veteen, turvalliseen ruokaan ja ympäristöön ei juuri kiinnitetä huomiota, kunnes jostakin tulee pulaa tai toimitusketjuihin tulee häiriöitä. Näin kävi Euroopassa 2020 koronapandemian ja 2022 Venäjän Ukrainassa käynnistämän hyökkäyssodan myötä. Kumpikin kriisi on osoittanut, että terveysturvallisuuden varautumisessa on kohennettavaa. Maailman terveysjärjestö WHO painottaa toimivien terveysjärjestelmien ja terveydenhuollon tärkeyttä. Vahva ja hyvin resursoitu terveysjärjestelmä tunnistaa ja torjuu terveysuhkia ja kestää häiriötilanteita ja kriisejä paremmin kuin tehottomat ja aliresursoidut järjestelmät. Toimivat terveysjärjestelmät luovat siis pohjan terveysturvallisuudelle (3).

## Valmius rakennetaan olemassa olevien rakenteiden päälle

Terveysuhkiin varautuminen edellyttää, että lainsäädäntö tarjoaa mahdollisuudet ja puitteet varautumiselle. Suomessa tartuntatautilaki ja valmiuslaki antavat pohjan torjuntatyölle, ja sosiaali- ja terveysministeriö (STM) vastaa tartuntatautien torjunnan yleisestä suunnittelusta, ohjauksesta ja valvonnasta sekä sote-huollon varautumisesta häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin (4–7).

Valmiuden rakentamiseen ja ylläpitoon tarvitaan laajaa, monihallinnollista yhteistyötä sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla, esimerkiksi ihmisten ja eläinten terveydestä ja ruokaturvallisuudesta vastaavien tahojen kesken (8). Terveysturvallisuuden valmius on normaalioloissa jatkuvasti ylläpidettävää osaamista, joka perustuu olemassa oleviin rakenteisiin ja tartuntatautien kanssa työskentelevien asiantuntijoiden ja terveyden ammattilaisten osaamiseen.

Valmius ei synny tyhjästä uhkaavan tilanteen osuessa kohdalle. Esimerkiksi kliinisten mikrobiologian laboratorioiden toiminta, yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa tehtävä tutkimus, hyvinvointialueiden ja kuntien olemassa olevat mekanismit, suunnitelmat, koulutettu ja osava henkilöstö, mukaan lukien tartuntatautilääkärit, infektiolääkärit ja muut tartuntatautien kanssa työskentelevät asiantuntijat luovat pohjan valmiudelle.

Koronapandemian aikana kriisiviestintä ja väestön toiminta ja luottamus instituutioihin ovat olleet keskeisiä tekijöitä pandemian torjunnassa ja hallinnassa. Suomalaiset ovat pandemian aikana luottaneet tieteeseen ja terveysviranomaisiin ja hyväksyneet viranomaisten torjuntatoimet (9,10). Tämän luottamuksen voi myös ajatella olevan osa laajempaa terveysturvallisuuden valmiutta ja varautumista.

## Varautuvatko terveysviranomaiset aina edelliseen pandemiaan?

Asiantuntijat ovat aiemmin pitäneet A-influenssaviruksia suurimpana pandeemisena virusuhkana. Tämä arvio pitää edelleen paik-

kansa (11). Monissa maissa, myös Suomessa, pandemian varautumissuunnitelmat ovatkin perustuneet influenssapandemiaan. Influenssa-seurantaan on olemassa vakiintuneita seurantajärjestelmiä ja -mekanismeja, ja vuosittaisiin kausi-influenssarokotuksiin on varauduttu.

WHO julkaisi vuonna 2018 listan taudinaiheuttajista, joihin liittyvää tutkimusta ja varautumista pitäisi priorisoida. Listalla oli tunnettujen tautien lisäksi tuntematon ”Disease X”, ja yhtenä esimerkkinä mainittiin suuripatogeenisen koronaviruksen (muu kuin MERS tai SARS) aiheuttama uhka (12). Nyt WHO on päivittämässä listaustaan, jotta tutkimuksen kohteena olisivat suurinta pandeemista uhkaa aiheuttajat taudinaiheuttajat (13).

Suomen kansallinen varautumissuunnitelma influenssapandemiaa varten on vuodelta 2012 (14). Pandemiasuunnitelman päivitystyö on käynnissä, ja uusi suunnitelma valmistuu vuoden 2023 aikana. Lähtökohtana ei enää ole pelkästään influenssapandemia vaan varautuminen yleisemmällä tasolla muihinkin taudinaiheuttajiin, jotka kykenevät aiheuttamaan pandemian.

## Miten uusiin terveysuhkiin varaudutaan kansallisella tasolla?

Vuoden 2023 alusta vastuu sosiaali- ja terveydenhuollon ja pelastustoimen järjestämisestä siirtyi kunnilta ja kuntayhtymiltä 21 hyvinvointialueelle, lukuun ottamatta Helsingin kaupunkia, joka hoitaa itse sosiaali- ja terveyshuollon ja pelastustoimen. Epidemioiden selvittäminen siirtyy kuntien ja sairaanhoitopiirin tartuntataudeista vastaavilta lääkäreiltä hyvinvointialueen vastaaville lääkäreille. Ympäristöterveydenhuollon ja elintarvikevalvonnan tehtäviä jää edelleen kunnille. On tärkeää varmistaa, että vesi- ja elintarvikevälikkeisten epidemioiden selvitystyössä tieto kulkee eri toimijoiden välillä jatkossakin sujuvasti.

Osana sote-uudistusta Suomeen perustettiin viisi sote-valmiuskeskusta yliopistollisten sairaaloiden yhteyteen. Valmiuskeskukset vahvistavat kansallista varautumista ja parantavat yhteiskunnan valmiutta vastata erilaisiin häiriötilanteisiin ja poikkeusoloihin (15). Aluei-

den ja kuntien valmiussuunnitelmat ovat perusta kentän varautumiselle. Valmiuskeskukset keräävät alueeltaan tilannekuvaa palvelujärjestelmän toimivuudesta, ja nämä alueelliset tilannekuvat kootaan valtakunnalliseksi tilannekuvaksi THL:ssä. Valmiussuunnitelmien ja toimenpideohjeiden tasalaatuisuus ja yhdenmukaisuus tulee varmistaa ja henkilöstön koulutukseen panostaa. Lisäksi yhden valmiuskeskuksen mahdollisuudet ottaa valtakunnan tason valmius- ja varautumisrooli johonkin yksittäiseen kokonaisuuteen jää selvitettäväksi, kun toiminta on saatu käyntiin.

## **Myös tahallisiin ja poikkeuksellisiin terveysuhkiin on varauduttava**

CBRN-uhkilla tarkoitetaan kemiallisista aineista (C), biologisista taudinaiheuttajista (B), radioaktiivisista aineista (R) tai ydinaseista (N) aiheutuvia uhkia. Kansallisessa CBRNE-strategiassa huomioidaan lisäksi räjähteiden (E) mahdollinen väärinkäyttö. Kansallinen CBRNE-strategia julkaistiin 2017, ja sitä päivitetään vuoden 2023 aikana (16).

Kansalliset CBRN(E)-toimintakentän yhteistyöfoorumit antavat mahdollisuuden päivittää kansallista tilannekuvaa viranomaisten välillä, kehittää alan koulutusta ja materiaalista varautumista. Näistä esimerkkeinä CBRNE-komitea, STM:n poikkeusolojen neuvottelukunnan CBRN-jaos, Vakavien kemiallisten uhkien osaamiskeskus (C-osaamiskeskus) sekä Biologisten uhkien osaamiskeskus (BUOS). BUOS on THL:n, puolustusvoimien ja Ruokaviraston yhteistoimintafoorumi, jonka tavoitteena on varautua tahallisesti levitettyihin biologisiin uhkiin. BUOS ylläpitää biologisten uhkien varalta laboratoriodiagnostiikkaa ja tekee uhkiin liittyvää tutkimus- ja kehittämistyötä, etenkin tahallisten B-uhkien varalta.

Venäjän Ukrainassa aloittaman hyökkäyssodan jälkeen myös terveydenhuoltosektorilla on jouduttu miettimään uudelleen varautumista CBRN-uhkiin. Nato-jäsenyys asettaa Suomelle merkittäviä tavoitteita ja vaatimuksia CBRN-uhkiin ja terveydenhuollon kriiseihin varautumisessa sekä kansallisesti että kansainvälisesti.

## **Kansallinen tilannekuva muodostuu seurantajärjestelmien ja laajan yhteistyöverkoston avulla kerättyyn tietoon**

THL:n Terveysturvaajat-osastolla seurataan jatkuvasti tartuntatautilannetta ja muita terveys- ja ympäristöuhkia kansallisten ja kansainvälisten seuranta- ja varhaisvaroitusjärjestelmien ja muiden tietolähteiden avulla. THL tekee riskinarviointia ehkäisevien toimenpiteiden tai torjuntatoimien tarpeesta, tukee sote-toimijoita ja muita sektoreita ja viestii tilanteesta. THL järjestää viikoittain epidemiapalaveriteita keskeisten viranomaisten ja toimijoiden kanssa.

THL tuottaa viikoittain tartuntatautien tilannekuvaa, jolla seurataan epidemioiden ja erityistilanteiden kehittymistä ja arvioidaan niiden mahdollista uhkaa Suomelle. Tilannekuvaa tuotetaan päätöksenteon tueksi, ja se rakentuu tiiviissä yhteistyössä kuntien, alueiden ja muiden asiantuntijaverkostojen kanssa.

THL:llä on oma laitostason valmiussuunnitelma, jossa määritellään laitoksen ja sen alaisen hallinnon valmiuden ja varautumisen tavoitteet, periaatteet, vastuut ja keskeiset menettelyt. Valmius- ja varautumistoiminnan tavoitteena on tunnistaa keskeiset häiriötilanteet ja varautua siten, että toiminta on turvattu häiriötilanteissa ja valmiuslain tarkoittamissa poikkeusoloissa. Valmiussuunnittelun malli on yhtenäinen läpi koko THL:n, mikä varmistaa, että THL:n johdolla on riittävästi tietoa päätöksentekoa varten.

## **THL:n ylläpitämät seuranta- ja ilmoitusrekisterit**

THL ylläpitää erilaisia tartuntatautien kansallisia seuranta- ja torjuntajärjestelmiä, joista valtakunnallinen tartuntatautirekisteri (TTR) on tärkein (17). TTR:n avulla seurataan eri tautien esiintymistä ja raportoidaan Suomen tartuntatautilanteesta terveydenhuollon ammattilaisille, kansalaisille, medialle ja EU:lle ja WHO:lle. TTR:ää ei ole kehitetty reaaliaikaiseen epidemiaseurantaan, mutta koronapandemian aikana reaaliaikaisen tiedon, tilannekuvan

## Ydinasiat

- ▶ Terveysturvallisuudella tarkoitetaan niitä toimia, joilla väestöä voidaan suojata erilaisilta terveysuhkilta.
- ▶ Valmius perustuu jo olemassa oleviin rakenteisiin.
- ▶ Jatkuvaa harjoitus- ja koulutustoimintaa tarvitaan ylläpitämään osaamista.
- ▶ Tartuntatautien varhaisvaroitus-, seuranta-, ja raportointijärjestelmät ja laboratorion kyky havaita uusia uhkia ovat valmiuden peruspilareita.

ja seurannan tarve korostui. TTR:n kehittämiseen kohdistetaan tällä hetkellä huomattavasti resursseja. Uusien seuranta- ja raportointijärjestelmien kehittämiseen panostetaan laajasti myös EU-tasolla.

Tulevaisuudessa epidemian aikaisen tilannekuvan luomisessa tukeudutaan myös terveydenhuollon hoitoilmoitusrekisteriin (Hilmo) (18). Aiemmin rekisterillä seurattiin sairaalahoitotilannetta takautuvasti. Koronapandemian aikana rekisteriä on kehitetty ajantasaisempaa tietoa tuottavaksi, ja tietojen keräystapa on muuttunut yhtenäisemmäksi koko maassa. Tulevaisuudessa esimerkiksi hengitystieinfektioiden aiheuttamat sairaalahoitoa vaativat tapaukset ovat lähes reaaliaikaisessa seurannassa.

Elintarvike- ja vesivälitteisiä epidemioita seurataan ja torjutaan RYMY-tietojärjestelmän avulla. Kunnat ilmoittavat näiden epidemioiden epäilyt THL:n ja Ruokaviraston yhteiseen RYMY (ruokamyrkytysepidemiat) -järjestelmään (19). THL tukee kuntia tarvittaessa epidemiaselvityksissä ja -torjunnassa.

## Laboratoriotointoiminta, tutkimus ja kansalliset harjoitukset osana valmiutta ja sen ylläpitoa

THL:n ylläpitämä mikrobiologinen laboratoriotointoiminta ja ympäristöterveyden osaaminen on keskeinen osa terveysturvallisuuden valmiutta. THL ylläpitää laboratoriovalmiutta todeta harvinaisia uhkaavia bakteeri- ja virus-

tauteja ja selvittää myös ympäristön, vesiepidemioiden ja uimavesien sekä kemiallisiin riskeihin ja uhkiin liittyviä ongelmatilanteita, tartuntatautien torjunnan ja seurannan lisäksi

Tutkimus ja tutkimushankkeet ovat keskeinen osa varautumisen rakentamista. Jotta voidaan varautua tulevaan, tulee nykytilannetta ymmärtää. Viranomaistehtävien ohella THL:ssä tehdään merkittävää tartuntatauteihin liittyvää tutkimusta – johon on valitettavasti entistä vähemmän resursseja käytettävissä. Valtion tutkimuslaitoksena THL pyrkii tuottamaan kansanterveydellisesti merkittävää ja vaikuttavaa tutkimusta, jolla pystytään edistämään väestön terveyttä. Tässä on kenties keskeisin ero puhtaasti akateemiseen tutkimukseen, jossa voi olla monenlaisia tutkimusintressejä taustalla.

Koronapandemian vuoksi monien tartuntatautien seuranta on jäänyt vähemmälle. Toisaalta pandemian aikaiset rajoitukset johtivat fyysisten kontaktien vähenemiseen, ja siten rajoitukset vähensivät useiden tautien esiintyvyyttä. Monien hengitystieinfektioiden kuten influenssan esiintyvyys väheni maailmanlaajuisesti erityisesti pandemian alkuaikoina (20). Tartuntatautien torjuntaohjeiden päivitys on jäänyt monen mikrobin ja taudin kohdalla koronapandemian jalkoihin, ja siinä meillä THL:ssä ja Suomessa on nyt kirittävä.

Ennen pandemiaa toteutettiin monihallinnollisia biouhkavalmiusharjoituksia, esimerkiksi vuonna 2019 THL:n järjestämä harjoitus ja laajempi Tullin järjestämä viranomaisten yhteinen harjoitus (21). Pandemian kiivaimpina aikoina harjoituksia ei juurikaan pystytty järjestämään, mutta nyt koulutustoimintaa on taas käynnistetty yhdessä muiden viranomaisten kanssa. Syksyllä 2022 THL ja Kuopion Pelastusopisto järjestivät jälleen biouhkien varautumiskurssin, ja kesällä 2023 järjestetään epidemiaselvityskurssi, joiden avulla parannetaan kansallista kykyä torjua terveysuhkia (22).

## THL kouluttaa tartuntatautien erikoisosaajia

THL:n Infektiotautien torjunta ja rokotukset -yksikössä on erityisiä koulutustehtäviä. Tar-

tuntatautilääkärin koulutustehtävässä työskentelee tyypillisesti infektiosairauksiin, kliiniseen mikrobiologiaan tai terveydenhuoltoon erikoistuva tai kunnan tai sairaanhoitopiirin tartuntataudeista vastaava lääkäri. Tartuntatautilääkäri neuvoo terveydenhuollon ammattilaisia, osallistuu epidemiaselvityksiin ja kokoaa viikoittain kansallisesti viranomaisille jaettavaa tartuntatautien tilannekuvaa. Vuonna 2022 keskeisiä teemoja ovat olleet koronapandemian lisäksi muun muassa apinarokkoepidemia ja Ukrainan pakolaistilanne. Toinen koulutustehtävä on erikoistuvan eläinlääkärin koulutusjakso. Koulutettava eläinlääkäri on tiiviisti mukana elintarvike- ja vesivälitteisten epidemioiden selvityksissä ja seurannassa ja, kuten tartuntatautilääkärikin, neuvoo tartuntatauteihin liittyvissä kysymyksissä.

THL:ssä työskentelee turvapaikanhakijoiden terveydenhuollon asiantuntijalääkäri, joka tukee sekä Maahanmuuttovirastoa (Migri) maahanmuuttajien ja turvapaikanhakijoiden terveydenhuollon käytännön toiminnan ohjauksessa, suunnittelussa ja valvonnassa että sote-toimijoita turvapaikanhakijoiden terveyspalveluita koskevissa kysymyksissä. Ukrainan pakolaistilanteen vuoksi tälle osaamiselle on nyt erityistä kysyntää.

THL osallistuu myös Euroopan tautien ehkäisy- ja -valvontakeskuksen (ECDC) kenteäpidemiologian koulutusohjelmaan EPIET (European Programme for Intervention Epidemiology Training) (23). THL on toiminut EPIET-koulutuspaikkana vuodesta 1996, ohjelma antaa valmiuksia tartuntatautien ehkäisy- ja torjuntatyöhön sekä perehdyttää infektioepidemiologiisiin tutkimusmenetelmiin. Aiemmin kuvattuihin tehtäviin haetaan suoraan THL:n kautta, mutta EPIET-ohjelmaan erillisen ECDC:n säännöllisesti toteuttaman haun kautta.

## Kansainvälisen verkoston ja tutkimuksen tärkeyttä ei voi korostaa liikaa

Vanha iskulause ”tartuntataudit eivät tunne rajoja”, on tänä päivänä vielä ajankohtaisempi kuin ennen. Maapallon väestön kasvun myötä

ja entisestään lisääntyneen ihmisten, eläinten ja tavaran liikkuvuuden vuoksi myös tartuntataudit pääsevät liikkumaan rajojen yli entistä tehokkaammin. On arvioitu, että ilmastonmuutos voi tulevaisuudessa paikoin edistää vaarallisten taudinaiheuttajien esimerkiksi vektorivälitteisten ja vesiepidemioita aiheuttavien tartuntatautien leviämistä merkittävästi (24).

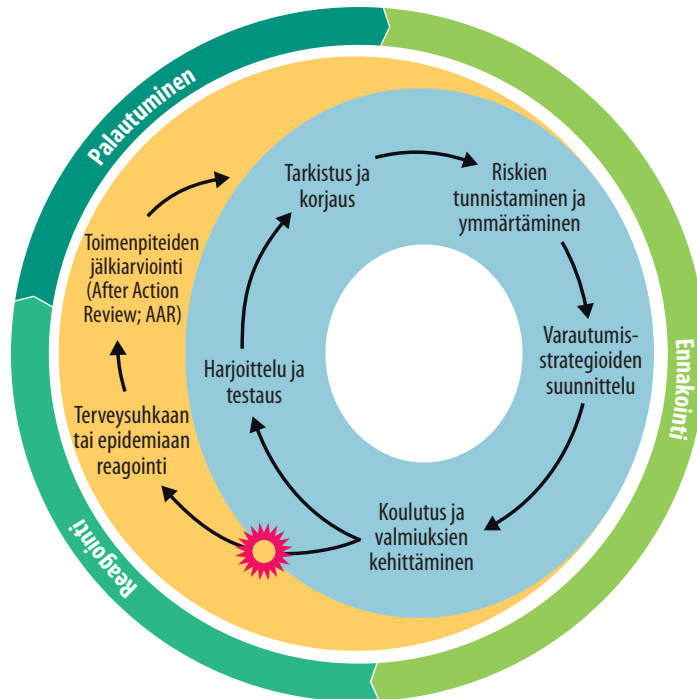
Kansainvälisistä varhaisvaroitus- ja seuranta järjestelmistä tärkeimpiä ovat ECDC:n sekä WHO:n ylläpitämät järjestelmät, joiden avulla saadaan ja välitetään tietoja kansainvälisesti merkittävistä terveysuhkatilanteista. ECDC ja WHO tuottavat tilannekuvaa ja tekevät riskinarviota tartuntatautiuhkista (25). Suomessa katsauksia seurataan tiiviisti, ja niitä käytetään myös pohjana kansalliselle riskinarviolle, tilannekuvalle ja toimenpideohjeiden päivytykselle.

THL:llä on virka-aikana annettavan tuen lisäksi ympärivuokokautinen asiantuntijapäivitys eli myös iltaisin ja viikonloppuisin. Tämä päivitys on WHO:n kansainvälisen terveys- turvallisuussäännösten (International Health Regulations, IHR 2005) mukaista, johon Suomi on sitoutunut (26). Päivitys mahdollistaa nopean reagoinnin akuutteihin terveysuhkatilanteisiin. THL myös vastaa kansainvälistä yhteistyötä edellyttävistä epidemiaselvityksistä.

Koronapandemia on käynnistänyt ennennäkemättömiä kansainvälisiä terveys- turvallisuuden varautumis- ja valmiustoimenpiteitä. EU-tasolla keskeisiä viimeaikaisia muutoksia ovat olleet rajat ylittäviä vakavia terveysuhkia koskevan asetuksen uudistaminen, ECDC:n mandaatin laajentaminen sekä lisävalmiuden antaminen terveyshätätilanteiden valmiusviranomaiselle (Health Emergency Preparedness and Response Authority, HERA) (27,28). Uudistusten tavoitteena on parantaa EU:n valmiuksia ehkäisyyn, materiaalsen varautumisen, seurannan, riskinarvioinnin, varhaisvaroitusten ja reagoinnin aloilla (29).

## Kansainväliset hankkeet ovat keskeinen osa valmiuden rakentamista

THL osallistuu lukuisiin kansainvälisiin terveys- turvallisuushankkeisiin erityisesti EU-



**KUVA.** Valmius- ja varautumissuunnittelun ja toiminnan syklinen malli (muokattu lähteestä 33).

tasolla. THL johtaa laajaa terveysturvallisuusyhteistyöhanketta (SHARP EU Joint Action), jossa varaudutaan rajat ylittäviin terveysuhkiin (30). THL on mukana Pandem-2-hankeessa, jossa kehitetään pandemiavaraantumista ja -valmiutta, ja osallistuu mikrobilääkeresistenssiin, laboratoriovalmiuteen, ja seurantaan liittyviin suuriin EU-hankkeisiin (31). Hankkeiden avulla luodaan yhteistyöverkostoja, opitaan uutta ja samalla koulutetaan henkilöstöä.

THL vahvistaa omaa ja kansallista osaamista osallistumalla WHO:n, ECDC:n ja YK:n järjestämiin kansainvälisiin valmiusharjoituksiin, vesi-, elintarvike- ja ympäristösektorin harjoituksiin sekä laboratorioiden laaduntarkkailu- ja valmiusharjoituksiin. Koronapandemia lykkäsi monia hankkeita ja harjoituksia eteenpäin muutaman vuoden ajan. Kansainvälisistä harjoituksista saatujen oppien soveltaminen kansalliseen käyttöön ja kansallisten valmiusharjoitusten uudelleen käynnistäminen onkin yksi THL:n keskeisistä tavoitteista lähitulevaisuudessa.

## Lopuksi

Miten voimme varautumisessa ja valmiudessa ottaa opiksemme koronapandemiasta? Onko kaikki sote-valmiuden kehittämiskohteet identifioitu? Mitä olisimme voineet tehdä toisin ja mitä pitäisi tehdä valmiuden ja varautumisen suhteen toisin jatkossa? Kaikkien keskeisten sote-alan toimijoiden on tärkeä arvioida omaa toimintaansa. Hyviä työkaluja arvioinnin toteuttamiseen (After Action Review) on olemassa mm. ECDC:llä ja WHO:lla (32).

Valmiussuunnittelun tulisi olla jatkuva prosessi, jonka avulla aiemmista tilanteista opitaan (KUVA). Ketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki. Terveysturvallisuuden valmiuden ylläpito vaatii erittäin laajaa, monihallinnollista ja rajat ylittävää yhteistyötä. Jotta varautumista ja valmiutta voidaan vahvistaa, tulisi riittävät resurssit luonnollisesti turvata.

Valmiuden keskiössä ovat sote-ammattilaiset ja muut asiantuntijat ja osaajat. Pystytäänkö terveydenhuollossa ylläpitämään osaamista? Osaavatko yksittäiset terveydenhuollon am-



mattilaiset epäillä kummallisten oireiden perusteella jotakin epätyypillistä tartuntatauti tai muuta uhkaa? Poikkeustilanteessa on suuri haaste löytää riittävästi osaavaa henkilöstöä. Miten reserviä saadaan rakennettua tulevia, eri mittaluokan kriisejä varten, on keskeinen kysymys. Työtä ja kehittämistä riittää, ja ainakin kansainvälisellä ja EU-tasolla varautumiseen ja valmiuteen panostetaan.

Jotta pystymme Suomessa jatkossakin torjumaan ja hallitsemaan vakavia terveysuhkia

– joita epäilemättä tulee vastaan ennemmin tai myöhemmin – meillä pitää olla kykyä ja resursseja luoda ajantasainen kansallinen tilannekuva ja riskiarvio ja ratkaista kuinka tilanne torjutaan ja hallitaan. Vaikka päättäjien huomio on kiinnittynyt tällä hetkellä moniin muihin ajankohtaisiin maailman kriiseihin, ei terveysturvallisuuden kehittämistä pidä unohtaa. Varautumisen ja valmiuden rakentaminen ja ylläpito maksaa, mutta sen tekemättä jättäminen ja sen seuraukset tulevat vielä kalliimmaksi. ■

#### **ANNA KATZ, yksikön päällikkö, projektipäällikkö**

Terveysturvaajat-osasto, infektiotautien torjunta ja rokotukset -yksikkö ja SHARP EU Joint Action -terveysturvallisuushanke

#### **HANNU KIVIRANTA, tutkimusprofessori, valmiuspäällikkö**

Terveysturvaajat-osasto, infektiotautien torjunta ja rokotukset -yksikkö

#### **OTTO HELVE, osaston johtaja, ylilääkäri**

Terveysturvaajat-osasto  
THL

#### **TEEMAN TOIMITTAJAT**

Otto Helve ja Hannu Kiviranta

#### **SIDONNAISUUDET**

**Anna Katz:** Ei sidonnaisuuksia

**Hannu Kiviranta:** Ei sidonnaisuuksia

**Otto Helve:** Luottamustoime (STM Tartuntatautien neuvottelukunta, Kansallinen rokotusasiantuntijaryhmä), muut sidonnaisuudet (iHealth Finland Oy perustaja, osakkeenomistaja, hall pj, Uudenmaan Lääkäripalvelut Oy perustaja, osakkeenomistaja, hall pj)

#### **KIRJALLISUUTTA**

1. Turvallisuuskomitea. Yhteiskunnan turvallisuusstrategia 2017. Helsinki: Valtioneuvoston periaatepäätös 2.11.2017. <https://turvallisuuskomitea.fi/ylhteiskunnaturvallisuusstrategia/>.
2. Sisäministeriö. Kansallinen riskiarvio 2018. Helsinki: Sisäministeriön julkaisuja 2019:5. <https://intermin.fi/julkaisut/julkaisu?pubid=URN:ISBN:978-952-324-245-6>.
3. World Health Organization. Health systems for health security. WHO 2021. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/342006/9789240029682eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
4. Tartuntatautilaki 1227/2016. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi).
5. Valmiuslaki 1552/2011. [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi).
6. Tartuntatautien torjunta. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö 2020. <https://stm.fi/tartuntataudit>.
7. Valmiusasiat sosiaali- ja terveysministeriössä. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. <https://stm.fi/valmiusasiat>.
8. Sane J. Mistä rakentuu hyvä terveysturvallisuus Suomessa ja maailmalla? *Duodecim* 2022;138:9–11.
9. Jallinoja P, Sivelä J, Väliverronen E. Valtavirtaa ja vastavirtaa - koronanäkemykset yhteydessä halukkuuteen ottaa koronakotus. *Duodecim* 2021;137:2061–8.
10. Tiedebarometri 2022. Tieteen tiedotus ry. <https://tieteen tiedotus.fi/tiedebarometri.html>.
11. World Health Organization. Global influenza strategy 2019 – 2030. WHO 2019. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311184/9789241515320-eng.pdf>.
12. World Health Organisation. 2018 Annual review of diseases prioritized under the Research and Development Blueprint Informal consultation 6-7 February 2018 Geneva, Switzerland. WHO 2018. <https://web.archive.org/web/20200609040339/http://origin.who.int/emergencies/diseases/2018prioritization-report.pdf>.
13. World Health Organisation. WHO to identify pathogens that could cause future outbreaks and pandemics. Geneva: WHO 21.11.2022. <https://www.who.int/news/item/21-11-2022-who-to-identify-pathogens-that-could-cause-future-outbreaks-and-pandemics>.
14. Kansallinen varautumissuunnitelma influenssapandemiaa varten 2012. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2012:9. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3347-7>
15. Sosiaali- ja terveydenhuollon valmiuskeskukset. <https://stm.fi/valmiuskeskukset>. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö 2022.
16. Kansallinen CBRNE-strategia 2017. Helsinki: Sisäministeriön julkaisuja 2019:5. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-324-166-4>.
17. Tartuntatautirekisteri. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022. <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/seurantajärjestelmät-ja-rekisterit/tartuntatautirekisteri>.
18. Hilmo (Hoitoilmoitusjärjestelmä). Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/ohjeet-tietojen-toimittamiseen/hoitoilmoitusjarjestelma-hilmo>.
19. Ilmoita epidemiaepäilystä (RYMY-tietojärjestelmä). Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/epidemioiden-selvitys-ja-ilmoittaminen/elintarvike-ja-vesivalitteiset-epidemiat/elintarvike-ja-vesivalitteisten-epidemioiden-selvityskurssi>.
20. Chow EJ, Uyeki TM, Chu HY. The effects of the COVID-19 pandemic on community respiratory virus activity. *Nat Rev Microbiol* 2023;21:195–210.
21. Tartuntatauteihin varautumista harjoitettiin Helsinki-Vantaan lentoasemalla. Helsinki: Tulli 2019. <https://tulli.fi/web/tullivuosi/2019/toimintavuosi/tartuntatauteihin-varautumista-harjoiteltiin-helsinki-vantaan-lentoasemalla>.
22. Elintarvike- ja vesivalitteisten epidemioiden selvityskurssi. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022. <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/epidemioiden-selvitys-ja-ilmoittaminen/elintarvike-ja-vesivalitteiset-epidemiat/elintarvike-ja-vesivalitteisten-epidemioiden-selvityskurssi>.
23. Fellowship programme: EPIET/EUPHEM. European Centre for Disease Prevention and Control 2019. <https://ecdc.europa.eu/en/epiet-euphem>.
24. Mora C, McKenzie T, Gaw IM, ym. Over half of known human pathogenic diseases can be aggravated by climate change. *Nat Clim Chang* 2022;12:869–75.
25. Risk assessment of infectious disease threats. European Centre for Disease Prevention and Control. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-and-data/risk-assessment>.
26. International health regulations. Geneva: World Health Organization. [https://who.int/health-topics/international-health-regulations#tab=tab\\_1](https://who.int/health-topics/international-health-regulations#tab=tab_1).

27. EUR-Lex. Regulation (EU) 2022/2371 of the European Parliament and of the Council of 23 November 2022 on serious cross-border threats to health and repealing decision No 1082/2013/EU. Official Journal of the European Union 6.12.2022. <http://data.europa.eu/eli/reg/2022/2371/oj>.
28. The European Commission. European Health Union: building a stronger EU health response. Bryssel: EU health response 24.10.2022. [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_6363](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_6363).
29. State of health preparedness. Bryssel: Health Emergency Preparedness and Response Authority (HERA) 30.11.2022. [https://health.ec.europa.eu/publications/state-health-preparedness-report\\_en](https://health.ec.europa.eu/publications/state-health-preparedness-report_en).
30. SHARP Joint Action. Strengthened international health regulations and preparedness in the EU. EU Joint Action co-funded by the Health Programme of the European Union. <https://sharpja.eu/>.
31. Pandem-2. Project under European Union's Horizon 2020 research and innovation programme. PANDEM-2 2021. <https://pandem-2.eu/>.
32. Protocol for a focused after-action review on evidence-based decision-making for selected COVID-19 response measures. European Centre for Disease Prevention and Control 22.9.2021. <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/protocol-focused-after-action-review-evidence-based-decision-making-covid-19-response>.
33. European Centre for Disease Prevention and Control. Lessons from the COVID-19 pandemic. Stockholm, ECDC, 2023. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-lessons-learned-may-2023.pdf>