



**HELENA LIIRA**  
terveyden edistämisen ylilääkäri  
HUS, perusterveydenhuollon  
yksikkö



**MAIJA LAPPALAINEN**  
vastuualuejohtaja, ylilääkäri  
HUS Diagnostiikkakeskus,  
kliininen mikrobiologia

KIRJALLISUUSLUETTELO  
pdf-versiossa  
[www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi)

Sisällysluettelot  
SLL 8/2021

## Laboratoriotutkimusten käyttö vaatii harkintaa

Kun Lääkärilehden toimitus valitsi teemanumeron aiheeksi laboratoriotutkimukset, ei ollut tiedossa, että COVID-19-testaus täyttää pian kaikki mediat. Tässä lehdessä Raisa Loginov ja Maija Lappalainen kertovat virusdiagnostisten menetelmien kehityksestä ja siitä, miten nukleiinihapon osoittamiseen perustuvat SARS-CoV-2-testit saatiin Suomessa nopeasti käyttöön (s. 485–9) (1). Oleellista oli laboratorioden kyky tuottaa itse uusia PCR-testejä ja samalla huolehtia niiden suorittamisen laadukkaasta prosessista.

Molekyylibiologisten, nukleiinihapon osoittamiseen perustuvien PCR-testien etuna on, että ne ovat herkkiä, tarkkoja ja automatisoitavissa. Ne ovat virusdiagnostiikassa suurelta osin korvanneet viljelyn ja antigeeninosoitusmenetelmät, joiden herkkyys ei ole PCR-testien tasolla. Virusviljelyllä on edelleen aiheensa silloin, kun on tarve osoittaa elävän viruksen läsnäolo näytteessä (1).

SARS-CoV-2-viruksen tunnistamiseen PCR-testi saatiin käyttöön jo tammikuussa 2020 (1). Kaikissa maissa pandemian hallinta laboratoriotutkimusten avulla ei ole onnistunut yhtä hyvin kuin Suomessa. Yhdysvalloissa epäonnistumiset testauksessa ovat vaikuttaneet epidemian leviämiseen (2). Ilman tehokasta kansallista koordinoitua ja laboratorioden välistä yhteistyötä testien saatavuus on ollut heikkoa ja hinta korkea. Tuoreen julkaisun mukaan Yhdysvalloissa COVID-19-testaus laahaa edelleen jäljessä, testitulokset viipyvät keskimäärin neljä päivää, ja 10 % kansalaisista on odottanut testitulosta yli 10 päivää (2). Eri väestöryhmiä ei myöskään seulota yhdenvertaisesti.

miin testeihin (4). Kun näytteiden vaatima logistiikka ja PCR-testien toteuttaminen ovat haastavia kriisialueilla, antigeenitestit voivat puoltaa paikkaansa (4). Köyhimmät maat ovat erityisen suurissa vaikeuksissa. Vähentääkseen COVID-19-testejä Bangladesh teki ne maksullisiksi, mikä on entisestään vaikeuttanut epidemian hallintaa (5).

Slovakia valitsi toisenlaisen strategian. Lokamarraskuussa se yritti testata antigeenitesteillä koko väestönsä (3). Se ei näytä tuottaneen tulosta, vaan maa on yksi Euroopan pahimmin pandemiasta kärsineistä. Johns Hopkinsin yliopiston seurannan mukaan positiivisten COVID-19-testien osuus oli Slovakiassa 14 % testatuista helmikuun alussa.

Edes PCR-testi ei ole täydellinen, vaan siihenkin liittyy virhelähteitä, etenkin väärän negatiivisen tuloksen mahdollisuus (6). Kliinikon täytyy arvioida, onko näyte esimerkiksi otettu liian aikaisin altistuksen jälkeen ja tarvitaanko uusintatestausta.

Pandemian edetessä koronaviruksen – kuten kaikki virusten – perimään kertyy vähitellen muutoksia, joista vain osa on kliinisesti merkityksellisiä. Melko tarkkaan vuosi sen jälkeen, kun pandemian ensimmäisiä tautitapauksia raportoitiin Kiinasta, Suomestakin löydettiin ensimmäiset hanakasti tarttuvut ja nopeasti leviävät UK- ja SA-muunnosvirukset. Tämän numeron ilmestyessä näiden virusvarianttien nopea tunnistaminen ja raportointi työllistää laboratorioita perusdiagnostiikan lisäksi merkittävästi.

Laboratoriotutkimukset viruksen jäljittämiseksi pandemian aikana noudattavat omaa logiikkaansa. Pandemian jälkeen laboratoriotutkimuksia punnitaan taas hyötyjen ja haittojen kannalta, tutkimuksen tuottaman lisäarvon perusteella. Puhakan ym. artikkeli korostaa harkintaa lasten päivystyksellisten laboratoriotutkimusten käytössä (s. 491–6) (7). Yhtä lailla aikuisilla vasta huolellisen anamneesin ja statuksen jälkeen arvioidaan, onko laboratoriotutkimuksista odotettavissa lisätietoa. Pakettitutkimuksia on syytä varoa, ja päivystyksessä riittää yleensä varsin suppea testivalikoima. ●

### *Tutkimuksia punnitaan niiden tuottaman lisäarvon perusteella.*

Testaamisen strategiat ovat vaihdelleet pandemian vaiheen mukaan ja maittäin. Testeistä on paikoin pulaa, ja ne joudutaan rajoittamaan vain oireisille henkilöille. Vaikein tilanne on kriisialueilla, kuten Jemenissä, jossa COVID-19-diagnostiikka perustuu WHO:n toimitta-

#### SIDONNAISUUDET

Helena Liira: Ei sidonnaisuuksia.  
Maija Lappalainen: Luento- ja konsultointipalkkiot (Labquality).

#### KIRJALLISUUTTA

- 1 Logjinov R, Lappalainen M. Virusdiagnostiset menetelmät: viljely, antigeeniosoitus vai nukleiinihaponosoitus? Suom Lääkäril 2021;76:485–9.
- 2 Botti-Lodovico Y, Rosenberg E, Sabeti PC. Testing in a pandemic - Improving access, coordination, and prioritization. N Engl J Med 2021;384:197–9.
- 3 Dhabaan G, Al-Soneidar W, Al-Hebshi N. Challenges to testing COVID-19 in conflict zones: Yemen as an example. Glob Health 2020;10(1):010375.
- 4 Cousins S. Bangladesh's COVID-19 testing criticised. Lancet 2020;396:591.
- 5 Holt E. Slovakia to test all adults for SARS-CoV-2. Lancet 2020;396:1386–7.
- 6 Kucirka L, Lauer S, Laeyendecker O ym. Variation in false-negative rate of reverse transcriptase polymerase chain reaction-based SARS-CoV-2 tests by time since exposure. Ann Intern Med 2020;173:262–7.
- 7 Puhakka L, Wårnhjelm E, Kuitunen M. Lasten päivystykselliset laboratorionäytteet, mitä ja milloin? Suom Lääkäril 2021;76:491–6.