

Puhallustesti pian markkinoille

■ **Koronaviruksen paljastavan suomalaisen puhallustestin tuotanto pääsee kohta käyntiin. Sen sijaan koronakoirien ura on katkolla keskenäisen tutkimuksen takia.**

ANNI TURPEINEN

Tepcompin tehtaassa Turussa odotettiin maaliskuun alussa sormi napilla koronan puhallustestien tuotannon aloittamista. Tamperelaisen Deep Sensing Algorithms Oy:n (DSA) kehittämän testin lanseeraus jumitti keskenäisten kliinisten kokeiden takia.

Tutkimuksen ensimmäinen vaihe oli viety päätökseen jo syksyllä. Kakkosvaiheessa tarvittiin vielä parisataa henkeä hönkäisemään testiputkeen.

”Kyllä tämä turhauttaa. Korona riehuu, mutta me emme ole saaneet riittävä määrä koehenkilöitä”, DSA:n toimitusjohtaja **Pekka Rissanen** kuvasi tunnelmiaan.

Kliininen koe on toteutettu Alankomaiden Maastrichtissä, jossa väkeä oli tiputellut puhalluspisteisiin vain muuttaman hengen päivävauhtia.

”Hollannissa on ollut ulkonaliikkumiskielto. Ja vaikei olisikaan, ihmiset välttävät turhia kontakteja.”

Viikkoa myöhemmin Rissasella on iloisia uutisia:

”Tavoiteltuihin päiväkohtaisiin lukuihin päästään 8. maaliskuuta alkavalla viikolla, sillä mukaan saadaan potilasvirtaa julkisen terveydenhuollon puolelta. Nyt pitäisi olla mahdollista hoitaa tarvittava määrä testejä.”

Raportit ovat viimeisiä tuloksia vaille valmiit. Varastot ovat täynnä komponentteja, joten sopimusvalmistaja Tepcomp pääsee aloittamaan työt heti, kun tutkimus on hoidettu alta pois.

”Ensimmäinen laatikollinen valmiita laitteita lähtee Hollantiin, koska siellä tutkimusta on tehty. Seuraavat Espanjaan, muutamaan arabimaahan, Aa-

siaan ja Karibialle – ja tietenkin Suomeen”, toimitusjohtaja linjaa.

Löytää muunnoksetkin

Puhallustestejä menee aluksi sairaanhoitopiirien ja lentoasemien käyttöön, myöhemmin myös esimerkiksi hotelleihin ja ravintoloihin.

DSA:n testi etsii ihmisen uloshengityksestä tiettyjä koronainfektioille tyypillisiä aineenvaihduntatuotteita. Kun ihminen puhallaa testiputkeen, sen nanosensorit tunnistavat orgaanisia yhdisteitä, joiden kokonaisprofiilin analysoi tekoälyyn pohjautuva koneoppiva algoritmi.

Koronasairaalla on uloshengitysspektri, joka poikkeaa terveen tai tavallista flunssaa potevan ihmisen spektristä.

Koska puhallustesti ei perustu viruksen tunnistamiseen, se ei myöskään välitä siitä, onko virus mutatoitunut vai ei.

”On todettu, että koronarokotteet tepsivät myös esiintyneisiin virusmuunnoksiin. Se tarkoittaa, että meidän testilaitteemme erottaa myös nämä koronapositiiviset.”

Ison-Britannian terveysviranomaisen julkaisi maaliskuun alussa oman tarjouspyyntönsä puhallusilmasta tehtävälle covid-19-diagnoosille. Pekka Rissanen luotsaama DSA valmistautuu vastaamaan kutsuun.

”Kyseessä on globaalisti ensimmäinen kerta, kun jonkin maan viranomaisen alkaa itse aktiivisesti hakea tämän teknologian tuotteita.

Tähän asti olemme olleet valtaviiran ulkopuolella.”

Jatkuuko koirien työ?

Maailman ensimmäisten nelijalkaisten virustestien, Helsinki-Vantaan lentoaseman koronakoirien ura on puolestaan katkolla.

Koirat hoitavat työtään huhtikuun loppuun asti, mutta sen jälkeen tulevaisuus on auki.

”Jatko riippuu koronatilanteesta, matkustusrajoituksista ja rahoituksesta sekä tutkimuksen tuloksista”, kertoo projektisuunnittelija **Soile Turunen** startup-yritys Nose Academy Oy:stä.

Lentokentän koirat ovat osa Helsingin yliopiston johtamaa laajaa covid-19-hanketta, jossa paneudutaan muun muassa uuden koronaviruksen aiheuttamaan taudinkuvaan, immuunivasteeseen, genetiikkaan ja patogeneesiin.

Helmikuussa voimaan astuneesta tartuntatautilain muutoksesta jätettiin pois lakipykälämuotoilu, joka olisi mahdollistanut virkakoirien käytön koronakoirina. Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan koirien kyvystä tunnistaa positiiviset näytteet luotettavasti ei ole tarpeeksi näyttöä.

Nose Academyn projektipäällikkö **Susanna Paavilainen** pitää päätöstä valitettavana, joskin ymmärrettävänä.

”Koska tutkimus on kesken, meillä



DSA:n testilaitte antaa tuloksen parissa minuutissa.



Jukka Pätymen

Koronakoira E.T. ja sen ohjaaja Anette Kare muodostavat yhden lentokentällä toimivan työparin.

Elämää sometähtinä

Kliinisen yksitoikkoista toiminta ei ole.

”Joskus näyteluukusta pistää esiin koiran nenä. Niitä kiinnostaa, min-käläinen asiakas vuorossa oikein on”, projektisuunnittelija **Soile Turunen** kertoo.

Karvaiset analysaattorit ovat jo tottuneet julkiselämään, loputtomiin rap-sutuksiin ja valokuvaamiseen. Moni haluaa muiston poikkeuksellisista tes-taajista.

”Koirat ovat rutinoituneita posee-raajia ja sometähtiä. Sen verran diivoja niistä on tullut, että ne ihan odottavat fanilaumojaan”, Turunen nauraa.

Jos koira vainuaa näytteestä korona-viruksen, jokainen reagoi tavallaan osoittaakseen, että nyt löytyi se, mitä etsitään.

”Kössi raapii etutassullaan purkin vieressä, E.T. työntää nenänsä purk-kiin ja jäähmettyy. Kosti ja Rele istahta-vat purkin eteen.”

”Koiratestien” herkkyys todettiin koulutusvaiheessa sataprosenttisek-si. Koirat siis löysivät jokaisen radalle asetetun positiivisen näytteen.

Kuonojen tarkkuus ei ole aivan yhtä hyvä. Joskus koirat ilmoittavat positii-viseksi näytteitä, jotka pcr-testi osoittaa negatiivisiksi.

Hajukoirat nuuskivat noin tunnin kerrallaan. Sitten karvakorvat saavat parin tunnin tauon, jolloin ne pääsevät lenkille tuulettamaan hajunystyränsä ja lepäilemään taukotiloissa.

Koronakoirat osoittaneet kymmeniä tartuntoja

”Mä joka päivä töitä teen. Joka ainoa päivä yhdeksi mä meen.”

Näin voisi mietiskellä konkarikoro-nakoira Kössi, joka aloitti matkustaja-näytteiden nuuskimisen Helsinki-Vantaan lentokentällä jo syyskuussa.

Todellisuudessa espanjanvinttikoiria ei sentään työskentele ihan joka päivä vaan viettää viikonloput vapaata koti-koiran elämää. Myös loma-ajoista on työpaikan kanssa sovittu.

Joka tapauksessa Kössi ja sen kolle-gat, valkoinen paimenkoira E.T. ja lab-radorinnoutajat Kosti ja Rele ovat hais-

telleet kentällä jo noin 7 000 näytettä ja ilmaisseet joukosta nelisenkymmentä positiivista löytöä.

Koirien työpaikkana toimii lento-kentän 2B-tuloaulan hajuasema. Siellä on kolme asiakaspaikkaa, joista jokai-nessa on oma näyteluukku.

Lennoilta saapuvat ihmiset pyyhki-vät kainaloitaan ja niskaansa harso-pyyhkeillä ja laittavat ne sitten purk-kiin. Näyteluukusta purkki ohjataan koiran haisteltavaksi. Analysoinnissa ei kauaa nokka tuhise: tulos on selvillä kolmessa minuutissa.

ei ole virallista todistusta eikä vertais-arvioitua artikkelia koronakoirien herkkydestä ja tarkkuudesta.”

Koiria koronatestereinä on kyllä tut-kittu myös ainakin Ranskassa, Britan-niassa, Chilessä ja Libanonissa. Saa-tavilla on vertaisarvioitujakin tutki-muksia, mutta Suomen viranomaiset kaipaavat kotimaista aineistoa.

Nuuskuttelun lopputulema on siis toistaiseksi epävirallinen testitulos, jonka perusteella tartuntaa ei voida sulkea pois.

”Kun tutkimustulokset ovat mustaa valkoisella, viranomaiset voivat arvioi-

da koirien käyttöä koronatestaajina uudelleen”, Turunen uskoo.

Varmennettuja tuloksia odotetaan kesän aikana.

Toiveissa laajentuminen

Paavilainen toivoo, että virallistamisen jälkeen voitaisiin aloittaa laaja projek-ti, jossa olisi mukana useita kymmeniä käsi- ja jalkapareja. Tällöin menetel-mää olisi mahdollista laajentaa koko Suomeen ja ehkä maailmallekin.

”Olemme saaneet yhteydenottoja joka maanosasta. Viimeksi tuli kysely

Brasiliasta, jossa kestää pitkään ennen kuin väestö on rokotettu.”

Koronakoirille olisi käyttöä terveys-asemien ja lentokenttien lisäksi sata-missa ja muissa rajanylityspaikoissa sekä työmailla. Kriittisillä alueilla koi-rat nopeuttaisivat seulontaa, lyhentäi-sivät testausjonoja ja vapauttaisivat ter-veydenhuollon ammattilaisia tärkeämpiin tehtäviin.

”Vaikka viitisenkymmentä korona-koiraa nostaisi esimerkiksi Uudenmaan testauskapasiteettia merkittävästi.” □

Kirjoittaja on kemisti ja vapaa toimittaja.