

TEADUSNÕUKOJA TEEMAD 20.01.2022

COVID-19 antikehade tasemed COVID-tõendite alusena

Koroonaviiruse leviku piiramisega seotud aruteludes kerkib sageli küsimus, kas võiks väljastada COVID-tõendeid ka inimestele, kelle põdemine on teadmata, ent kelle veres leidub koroonaviiruse antikehi.

Teaduslikes ja kliinilistes uuringutes kasutatakse COVID-19 läbipõdemise tuvastamiseks antikehade mõõtmist laialdaselt. Antikehade testi positiivne vastus näitab, et inimesel on olnud kontakt viirusega ning tal on tekkinud immuunvastus.

Samas ei näita COVID-19 antikehade tase otseselt nende tegelikke kaitseomadusi. Omikron on viiruse uus tüvi, mis erineb oluliselt varasematest, ja varasemate tüvede vastu tekkinud antikehad ei kaitse meid omikroniga haigestumise vastu. Antikehade hulga lisaks on olulised nende SARS-CoV-2 ogavalguga seondumise tugevus ning võime neutraliseerida viiruse sisenemist inimese rakkudesse. Olemasolevate antikehade testidega ei saa mõõta nende seondumise tugevust ja neutraliseerimisvõimet ega teada, mis laadi antikehadega on tegemist, test näitab vaid antikehade hulka. Seega, koroonaviiruse antikehad veres kinnitavad, et inimene on viiruse läbi põdenud, aga nende taseme järgi ei saa teha otseseid järeldusi, kui hästi on inimene uue omikrontüve puhul raske haigestumise eest kaitstud.

Iga inimese antikehade kooslus on sama unikaalne nagu sõrmejäljed. Unikaalse koosluse tõttu ei ole kahe võrdse antikehade arvuga inimeste immuunkaitse võrdne. Aja jooksul antikehade tase veres langeb, selle taseme langus on individuaalne ja sõltub inimese vanusest ning kaasuvatest haigustest.

COVID-tõendite väljastamiseks on vaja määratleda piirmäär, millest kõrgem väärtus oleks tõendi väljastamise aluseks. Hetkel puudub teaduslikult põhjendatud antikehade piirmäär, mille korral saaksime öelda, et see tagab efektiivse kaitse haiguse vastu. Osa põhjustest, miks antikehade taseme järgi kaitse kvaliteedi kohta järeldusi teha ei saa, on tehnilised. Antikehade teste tehakse ka Eestis erinevate automaatmasinatega, mis annavad konkreetse testilahenduse-spetsiifilisi väärtusi. Teste ei ole veel piisavalt standardiseeritud, et erinevaid teste omavahel otse võrrelda. Väljaspool Eestit võivad olla kasutusel veel muudki testid.

Lisaks antikehadele on organismis rakuline immuunsus ehk nn T-rakud, mis kaitsevad ka omikron-tüve puhul raskekujulise haiguse eest. Eriti tõhus on T-rakuline immuunvastus siis, kui inimene on kolm korda vaksineeritud, või kahe doosiga vaksineeritud ja läbi põdenud.

T-rakkude eripära on aga, et need ei käivitu kohe vaid paari päeva jooksul. See tähendab, et nakatumine võib küll toimuda, aga haigus kulgeb inimesel oluliselt kergemini. Antikehatestid ei anna teavet T-rakkude võime kohta haiguse eest kaitsta.

Olemasolevad teadusandmed ei toeta hetkel antikehade kasutamist COVID-tõendina, kuid uute uuringutulemuste lisandumise korral võib tõendi kasutuselevõtmine muutuda võimalikuks tulevikus.

KASUTATUD ALLIKAD

Teadusartiklid

Feng, S. et al. (2021). Correlates of protection against symptomatic and asymptomatic SARS-CoV-2 infection. *Nature Medicine* volume 27, pages2032–2040 (2021).

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01540-1>

Gilbert P. et al. (2022). Immune Correlates Analysis of the mRNA-1273 COVID-19 Vaccine Efficacy Clinical Trial. *SCIENCE*, Vol 375, Issue 6576, pp. 43–50. DOI: [10.1126/science.abm3425](https://doi.org/10.1126/science.abm3425)

Khoury, D. et al. (2021). Neutralizing antibody levels are highly predictive of immune protection from symptomatic SARS-CoV-2 infection. *Nature Medicine* volume 27, 1205–1211 (2021).

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01377-8>

Zhu, F. et al (2022). WHO international standard for SARS-CoV-2 antibodies to determine markers of protection. *The Lancet Microbe* Volume 3, Number 2, e80–e158.

DOI: [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(21\)00307-4](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(21)00307-4)

Internetiallikad:

[Brief technical note on the use of antibody tests for SARS-COV-2 in the context of Digital Green Certificates \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/digital-green-certification/brief-technical-note-on-the-use-of-antibody-tests-for-sars-cov-2-in-the-context-of-digital-green-certificates)

[Interim CDC Guidelines for COVID-19 Antibody Testing](https://www.cdc.gov/media/releases/2022/s0915-covid-19-antibody-testing.html)

[INSIGHT EU DOSSIER: Why we need to upgrade the EU COVID-19 Digital Certificate \(mailchi.mp\)](https://insighthub.europa.eu/insight/why-we-need-to-upgrade-the-eu-covid-19-digital-certificate)