

Ruumi eraldavate kaitseekraanide kasutamine COVID-19 viiruse puhangu ajal

A. T. Vassiljev, K. Orgusaar

23.03.2020

Antud artikkel käsitleb lühidalt tehnilist informatsiooni ruumi eraldavate kaitseekraanide kohta, mis on tulnud kasutusse 2020 aasta alguses uude koroonaviiruse puhangu aeglustamiseks. Ruumi eraldavad kaitseekraanid on isikukaitsevahendid, mis on mõeldud vähendama piisknakkuste ohtu paikades, kus teiste inimestega kokkupuude on paratamatu.

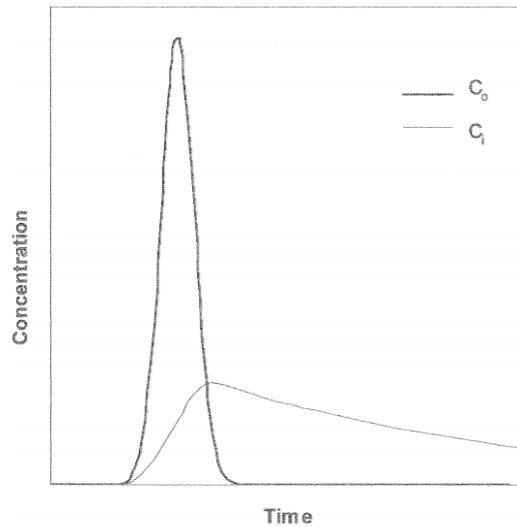
Erinevad kaitseekraanid on sobivate isikukaitsevahendite hulgas isolatsiooniabinõuks määranud ka Eesti Terviseamet (Märtn, 2016). Kaitseekraani eesmärk on minimeerida inimestevahelist kontakti ja seeläbi vältida haigestumist.

Lytle et al uurib mitmesuguste viiruste läbitungimisvõimet erinevatest materjalidest nagu lateks ja vinüülkindad ning klaas. Uuring järeldab, et igasugune füüsiline tõke on viiruse levimisel abiks. Viirusvastase toime mehhanismiks on viirust kandvate osakeste ladestumine kaitseekraani pinnale ja seeläbi viirust sisaldava aerosooli inaktiveerimine. (Lytle et al, 1991)

Kaitseekraan aitab seega vältida viirust sisaldava aerosooli sattumist hingamisteede limaskestale, olles füüsiliseks barjääriks hingeõhus sisalduvale viirusele. Ekraani saab perioodiliselt desinfitseerida viirust tapvate puhastusvahenditega. Sarnaseid viirusi tõkestavaid kaitseekraane on, uude koroonaviiruse COVID-19 vastu võitlemiseks, kiirelt kasutusele võtmas kõik Euroopa suuremad poeketid nagu Lidl, Aldi, Lecler (White et al, 2020). Mitmed Euroopa ettevõtted on töötamas välja ja paigaldamas kaitseekraane, et täiendavalt kaitsta töötajaid viirusesse nakatumise eest. (Pillman, 2020)

Kaitseekraani mõju klienditeenindajate sektoris, teenindava personali kaitseks, on suurem kui see on kasutuses hea ventilatsiooniga ruumis. Efektiivsust tõstab strateegiliselt paigutatud ventilatsioon, mis tagab laminaarse õhuvoolu klienditeenindajast eemale, kliendi suunas. Casal et al uurib, kui tõhus on siseruumidesse sulgumine viiruse leviku

tõkestamise eesmärgil (*Joonis 1*). Viiruse levikul mängib olulist rolli õhuga edasi kantavate viiruseosakeste disepersiooni tihedus. Viiruse kontsentratsiooni suurenedes üle teatud piiri tekib oht nakkuse saamiseks. (Casal et al, 1999)



Joonis 1. Väli- ja siseruumide viiruse kontsentratsiooni muutus ajas (Casal et al, 1999)

Kindla ventilatsiooni hulgaga suletud ruumis sõltub viirusosakeste kontsentratsioon väliskeskonna viiruste kogusest ja ventilatsiooni tugevusest. Seejuures siseruumides jääb kontsentratsioon vähemalt esialgu madalamaks kui väliskeskonnas. (Casal et al, 1999)

Kaitseekraan ei ole üksi piisav ega täiuslik lahendus, et vältida viirusnakkuseid, kuid vähendab nakatumise riski. Viirustega kokku puutumise doos ja seega ka haigestumise tõenäosus sõltub nakatavate osakeste emiteerimise kestusest ja õhuvoolu suunast (Casal et al, 1999)

Kokkuvõtteks:

- Füüsiline barjäär takistab viiruse edasikandumist ja vähendab nakatumise riski, kuid ei peata seda täielikult.
- Saadav viirusosakeste doos sõltub kokkupuute ajast, nende kontsentratsioonist õhus ja õhu äravoolu suunast.
- Kaitseekraanide toime on tõhusam üheskoos laminaarse suunatud õhuvooluga.

Kasutatatud kirjandus

- Casal, J. Planas-Cuchi, E., Casal, J. (1999). Sheltering as a protective measure against airborne virus spread. – *Journal of Hazardous Materials*, 179-189
- Lytle, C. D., Truscott, W., Budacz, A., Venegas, L., Routson, L. B., Cyr, W. H. (1991). Important Factors for Testing Barrier Materials with Surrogate Viruses. – *Applied and Environmental Microbiology*, 2549-2554
- Märtin, P. (2020) Isolatsiooniabinõud – Tervisamet, Eesti Infektsioonhaiguste Selts. 9-10 [WWW] https://www.terviseamet.ee/sites/default/files/Nakkushaigused/Juhendid/juhend_isolatsiooniabinoud_lisad_1_2.pdf (22.03.2020)
- Pillman, M. (2020) Plexiglas-Schutz für Angestellte gegen das Coronavirus – Volksblatt [WWW] <https://www.bbv-net.de/Lokales/Bocholt/Plexiglas-Schutz-fuer-Angestellte-gegen-das-Coronavirus-235279.html> (22.03.2020)
- White, S., Lawson, H. (2020). Carrefour mounts shields for French cashiers in coronavirus crisis. – *Reuters*. [WWW] <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-france-supermarket-idUSKBN2133OQ> (22.03.2020)