

## Koroona tõi ventilatsiooni paradigma muutuse

*Jarek Kurnitski*

Kui koroonapandeemia algas, tõstatus ventilatsiooni olulisus õhu kaudu levivate viiruste tõkestamisel. Sõda lõpetas koroonakriisi, aga viirus elab ja muteerub edasi ning nõuab jätkuvalt tähelepanu. Kriisile tagasi vaadates näeme palju infomüra, kuid ventilatsiooni suhtes on paika pidanud pea kõik eeldatu.

Äsja avaldatud Itaalia koolide uuring näitab, et ventilatsioonisüsteemiga koolimajades, kus õhuvahetus on vähemalt 10 liitrit sekundis õpilase kohta, oli nakatumise risk 80 protsendi võrra madalam kui loomuliku ventilatsiooniga koolimajades. Samuti sai selgeks, et maske tasub kanda lühiaegselt ning nende põhjendatud kasutus jääb ühistransporti ja muudesse rahvarohketesse kohtadesse. Õhupuhastid demonstreerisid oma võimekust nii arvutustes kui ka läbiviidud katsetes. Kahjuks ei ole aga seadmeid paigaldatud koolimajades selliselt nagu peaks. Kui kasutatakse suurte õhupuhastite asemel väikseid, paigutatuna mitte klassiruumi keskele, vaid nurkadesse, on selle efekt paraku olematu. Lisaks on petlik mulje õhu kvaliteedi paranemisest, sest õhupuhastid ei asenda ventilatsiooni, st ei eemalda süsihappegaasi, vaid ainult peenosakesi. Lihtsaid ja kiireid lahendusi seega ei ole.

Ventilatsiooni vajalikkuse õppis kõige kiiremini selgeks erasektor – kaubanduskeskuste puhta õhu märgist kinnitavad tarbijakaitse, tehnilise järelevalve amet ja kaupmeeste liit. Nendes hoonetes ohutuse tagamine väärrib aasta teoks nimetamist. Head tööd on tehtud ka Tallinnas, Tartus ja teistes linnades, aga seda piiratud eelarve raamides ja riigi vähese toetusega. Tasapisi koolimaju ja lasteaedu siiski renoveeritakse ja need saavad uued, soojustagastusega ventilatsioonisüsteemid, kus on õhuvahetust piisavalt. Samas on kõrgendatud tähelepanu paljastanud puudusi varem renoveeritud koolides, kus ventilatsioonisüsteem on küll välja ehitatud, kuid kokkuhoid klassiruumides väljendub ebaefektiivse õhujaoitusena. Tööd on jätkuvalt palju, aga asjad vähemalt liiguvad õiges suunas.

Pandeemia jooksul, eriti lõppenud aastal toimusid ka olulised teaduslikud arengud. Vajaduse kaasajastada ventilatsioonisüsteeme tõi teaduste akadeemia välja juba 2021. aastal V3 väljakutsete vaniku ühe alustalana<sup>1</sup>. Akadeemikud nimetasid kolm olulist komponenti koroonaviiruse võitmiseks – ventilatsioonist on abi kõikidel jagatud siseruumide kasutajatel, vaksineerimine aitab neid, kes ennast ise aidata tahavad ja vastutus tähendab tõbisena koju jäämisega teiste inimeste tervise hoidmist.

Ligi kolme aasta jooksul pandeemia algusest on kogunenud nii palju teadmisi, et on tekkinud arvestatav võimekus siseruumides toimuva nakatumise riski arvutamiseks. Seda ka omikrontüve puhul, mille eraldusest on täna kasutada mõõdetud ja usaldusväärsed mediaanväärtused. Viiruse leviku tõendamine õhu kaudu tõi paradigma muutuse ventilatsioonisüsteemide kavandamisse. Varem

<sup>1</sup> [www.akadeemia.ee/v3-valjakutsete-vanik-viiruse-valtimiselt-likvideerimisele/](http://www.akadeemia.ee/v3-valjakutsete-vanik-viiruse-valtimiselt-likvideerimisele/)

# TEADLASE PILGUGA

kujundati ruumide õhujaotussüsteem lähtudes ühtlaselt paiknevate inimeste CO<sub>2</sub> ja lõhnade eralduse võimalikult efektiivsest eemaldamisest. Viiruse puhul on aga oluline ühe nakkust kandva inimese eraldatud viirusosakeste eemaldamine. Kuna viirusallika asukoht ei ole ette teada, peab ventilatsioonisüsteem võimaldama mistahes asukohaga saasteallika võimalikult efektiivset eemaldamist. Uue punktsaasteallika tekkimine keeras õhujaotuse kavandamise põhimõtted pea peale.

Probleemi lahendamiseks ei ole vaja mitte ainult rohkem ventilatsiooni, vaid ka varasemast olulisemalt tõhusamat õhu jaotamist koos õiget tüüpi ja õige paiknemisega sissepuhke- ja väljatõmbeelementidega. See aitab võimalikult väikese õhuvooluhulgaga välja viia võimalikult palju viiruseosakesi. 2022. aastal toimusid edusammud mõlemas suunas, nii viiruse eralduse kvantifitseerimisel kui ka ventilatsiooni efektiivsuse määramisel punktsaasteallikaga. Neist sündis detsembris uus Euroopa post-Covid ventilatsiooni projekteerimismeetodi ettepanek<sup>2</sup>, milles on kandev roll ka allakirjutanul. Tasapisi hakkab see mõjutama hoonete ventilatsiooni projekteerimist, esialgu sellises tempos, nagu insenerid paradigma muutusest aru saavad ja uusi oskusi omandavad.

Kuigi ettepaneku standardina jõustumiseni kulub veel mitu aastat, on protsess käivitatud. Eestis, Soomes ja mitmetes teistes riikides juba tegeletakse sisekliimamääruste ja -standardite ülevaatamisega. Igal juhul on oluline, et uus oskusteave jõuab hooneid projekteerivate inseneride ja arhitektideni, samuti tellijateni. Siis saavad tulla ka tänasest tõhusamad ja ohutumad lahendused, mis võimaldavad hooneid kasutada kontrollitud riskitasemega ka pandeemia tingimustes.

*[Ilmunud ajalehes Postimees 14. jaanuaril 2023](#)*

---

<sup>2</sup> [www.rehva.eu/activities/post-covid-ventilation](http://www.rehva.eu/activities/post-covid-ventilation)