

# Desinfinator sairaalakäytössä

---

Pietarissa Venäjällä on kehitetty kokonaisvaltaista konseptia sairaaloiden hygieniatason parantamiseksi. Se kattaa perinteisten pintojen, työvälineiden jne. hygieniastandardien lisäksi myös ilman puhtauden. Ilmanpuhtauden standardit on määritelty mikrobipitoisuusnormeina mutta myös ilmanpuhdistuslaitteiden tehovaatimuksina. Osana konseptin testaamista testattiin St Georgen sairaalan ihovammaosastolla Desinfinator 700 ja 1000 –laitteistojen puhdistustehoa kesäkuussa 2010. Testin tulos oli selvä ilmanlaadun parantuminen.

## Testijärjestelyt

Testi suoritettiin kahdessa potilashuoneessa ja kahdessa toimenpidehuoneessa, joista toiset olivat vertailuhuoneita. Varsinaisissa testihuoneissa mitattiin mikrobipitoisuudet ennen Desinfinatorin käyttöä ja sen aikana. Potilashuoneissa oli kuusi vanhaa ihovammoista kärsivää miespotilasta. Potilashuoneet ovat kooltaan 25 m<sup>2</sup> ja 62,5 m<sup>3</sup>. Niiden lattiat ja pintatason pestään arkisin päivittäin puhdistusaineella. Toimenpidehuoneiden koko on 30 m<sup>2</sup> ja 75 m<sup>3</sup>. Ne pestään kahdesti päivässä puhdistus- ja desinfiointiaineilla. Tiloissa ei ole lainkaan varsinaista ilmanvaihtojärjestelmää. Kesäaikana ilmanvaihto tapahtuu avointen ikkunoiden kautta.

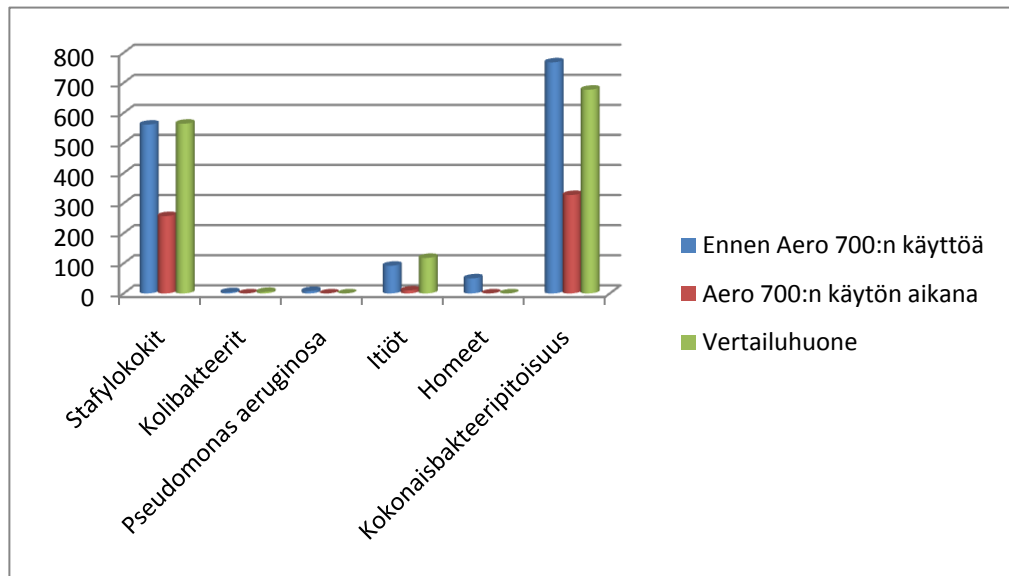
Desinfinator Aero 700 asennettiin testiä varten toisen potilashuoneen seinälle kahden metrin korkeudelle lattiasta ja metrin päähän ikkunasta. Aero 1000 –laitetta käytettiin toimenpidehuoneessa pöydällä metrin päässä potilasvuoteesta, metrin korkeudella lattiasta ja 2,5 metrin päässä ikkunasta. Testitilojen mikrobipitoisuus mitattiin kahdesti päivässä, kello 10 ja kello 14. Mittauspisteitä oli laittein varustetuissa huoneissa kuusi ja vertailuhuoneissa viisi. Laittein varustetuissa huoneissa pisteet olivat 0,5 – 6 metrin etäisyydellä laitteesta. Kaikkiaan tulokset perustuvat 188 näytteeseen.

Testimenetelmänä oli ilman sedimentaatio petri-maljojen ja niissä olevan vakioidun kasvatusalustan avulla. Maljat pidettiin avoinna 10 min, minkä jälkeen mikrobikantojen annettiin itää 24 tuntia +37 C lämmössä sekä myös 24 tuntia huoneenlämmössä suljetussa kaapissa sairaalan laboratoriossa. Sitten näytteet kuljetettiin Pasteurin laitokseen, jossa mikrobit tunnistettiin ja niiden pitoisuus laskettiin yhdenilmakuutiometrin pitoisuutta vastaavasti.

## Tulokset

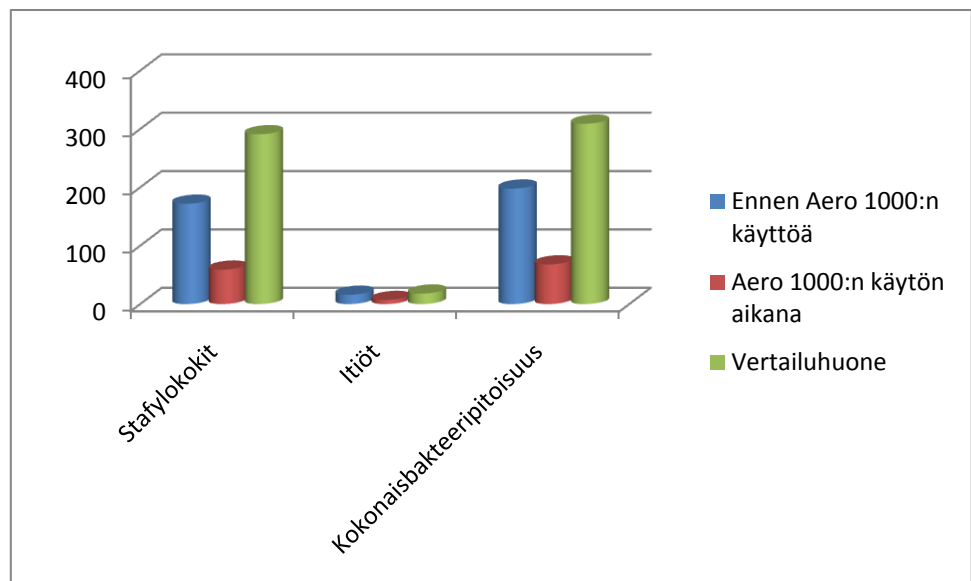
Kummankin laitteen käyttö johti erittäin merkittävään ilman mikrobipitoisuuden alenemiseen verrattuna pitoisuuksia ennen käyttöä. Samoin pitoisuudet olivat oleellisesti pienemmät kuin vertailuhuoneissa. Aero 700:lla mitattiin 54 – 100% puhdistusteho. Aero 1000:lla teho vaihteli 56 – 66%. Parannuksia voidaan pitää huomattavan suurina ottaen huomioon testiolosuhteet. Testiä myös häiritsi jonkin verran se, että potilaat pyrkivät sammuttamaan Aero 700 –laitteen etenkin yöaikaan.

Oheinen kuva esittää Aero 700 puhdistustuloksia mittayksikön ollessa KOE/m<sup>3</sup>. Pylväskolmikoiden ensimmäinen pylväs kuvaa testihuoneen ilman mikrobipitoisuutta ennen Aero 700:n käyttöä, keskimäinen tilannetta käytön aikana ja kolmas vertailuhuoneen ilmanlaatua.



Toinen kuva kertoo vastaavat asiat Aero 1000:n osalta toimen-pidehuoneessa mitattuna. Tämän huoneen mikrobifauna oli kaikkiaan pienempi kuin potilashuoneiden.

Tämän testin perusteella voidaan päätellä, että Desinfinator-laitteiden käytöstä on odotettavissa hyötyä sairaanhoitotiloissa olosuhteissa, joissa ilmateitse leviävät infektiot ovat ongelmallisia. Samoin testi vahvistaa laboratorio-olojen



havainnot hyvästä puhdistustehosta paitsi bakteerien myös itiöiden ja homeiden osalta. Niinpä toinen suositeltava käyttökohde on tilat, joissa allergeenien määrä pitää minimoida.

Hyvästä yhteistyöstä testin toteutuksessa Pauster-instituutin mikrobiologi Lydia Alekseevna Kaftyrevaa, laitteista Desinfinator Oy:tä, laitteiden asennuksesta OOO Icebergia, logistiikasta OOO Smart-Health RUSia sekä kokonaisuuden organisoinnista MilaComin Ljudmila Dexterä kiittäen

Juha-Pekka Nenonen

MilaCom