



**KIILTO  
PRO**

## SITOUDEMME TULEVAISUUTEEN

Meitä ohjaa tahto olla alamme ympäristöjohtaja, jonka asiantuntijuuden avulla voimme luoda yhdessä puhtaamman tulevaisuuden meille kaikille.

Uudistunut Kiilto Pro on merkki ammattilaisille, jotka vaativat parasta. Kiilto Pro -tuotteet kehitetään ja valmistetaan Suomessa vastuullisesti ihmisistä ja ympäristöstä huolehtien.

Kiillon valikoimista löytyvät ratkaisut terveydenhuollon kaikkiin hygieniatarpeisiin, aina puhtaista käsistä desinfiointuihin välineisiin.

Katkaistaan yhdessä tartuntatiet!

[www.kiiltoclean.com](http://www.kiiltoclean.com)

# Puhdista ja desinfioi potilaan hoitoympäristö TEHOKKAASTI JA TURVALLISESTI!

*Tarjoamme asiakkaidemme käyttöön osaamista, tuotteita ja menetelmiä, joilla infektioiden torjunta on helpompaa, tehokkaampaa ja turvallisempaa! Meiltä löytyy toimiva ratkaisu potilaan hoitoympäristön puhdistukseen ja desinfiointiin.*



*Kertakäyttöinen  
puhdistava desinfectioliina  
helpottaa ja nopeuttaa  
potilaspaikkakohtaista  
infektioiden hallintaa.*



*Klooridioksidilla teet  
tehokkaampaa,  
turvallisempaa ja  
materiaaliystävällisempää  
puhdistavaa desinfectointia.*

**Tuotteet sopivat ylläpitosiivouksen lisäksi  
eristysuoneisiin, päivystysosastoille ja ensihoitoon.**

***kun hoitotulokset ratkaisevat***

***Steripolar***

Puh. 09 417 606 00

| [www.steripolar.fi](http://www.steripolar.fi)

| ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

## Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus 2018

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Puheenjohtaja Mari Kanerva            | Auroran sairaala, rak.5,3krs, HYKS Infektiosairauksien klinikka<br>Nordenskjöldinkatu 20, 00029 HUS, p. työ: 050 427 2155<br>e-mail: etunimi.sukunimi@hus.fi                                                                                 |
| Sihteeri Heli Lankinen                | Vesipolku 1, 45360 Valkeala, p. 040 667 2430, heli.m.lankinen@gmail.com                                                                                                                                                                      |
| Rahastonhoitaja Irma Meriö-Hietaniemi | Sairaalahygieniyksikkö, Meilahden tornisairaala<br>Posti ensisijaisesti kotiosoitteeseen, Savitie 15 B 1, 04400 Järvenpää<br>Vantaan kaupunki Kielotie 11 D 2.krs, 01300 Vantaa<br>p.työ: 0503124556, sähköposti: etunimi.sukunimi@vantaa.fi |
| Kirsi-Marja Ballantine                | Pohjois-Karjalan keskussairaala, Tikkamäentie 16, talo 13, 3.kerros,<br>80210 Joensuu, p: 0503877647, sähköposti: etunimi.sukunimi@siunsote.fi                                                                                               |
| Jukka Heikkinen                       | HUS Jorvin Sairaala, infektioyksikkö, PL800, 0029 HUS. etunimi.sukunimi@hus.fi                                                                                                                                                               |
| Kirsi Skogberg                        | Tykslab os 938, Kunnallissairaalantie 20, 20700 Turku<br>p. työ: 02 31 33 946, e-mail: etunimi.sukunimi@tyks.fi                                                                                                                              |
| Kaisu Rantakokko-Jalava               | Sairaalahygienia- ja infektioyksikkö, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri<br>Keskussairaalantie 19, 40620 Jyväskylä<br>p. työ 050 319 8067, e-mail: etunimi.sukunimi@ksshp.fi                                                                     |
| Tiina Tiitinen                        | VSSH/EPLL, Savitehtaankatu 1, 20520 Turku, p. 02 3139057,<br>sähköposti: etunimi.sukunimi@tyks.fi                                                                                                                                            |
| Anne Lahti                            |                                                                                                                                                                                                                                              |

## Suomen Sairaalahygienialehden toimituskunta:

|                                |                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Risto Vuento, päätoim.         | Fimlab Laboratoriot Oy, etunimi.sukunimi@fimlab.fi                                                                                                    |
| Outi Lyytikäinen               | Terveystieteiden ja Hyvinvoinninlaitos THL, SIRO                                                                                                      |
| Arto Rantala                   | TYKS, Vatsaelinkirurgian ja urologian klinikka                                                                                                        |
| Heli Heikkinen                 | Kliinisen hoitotyön asiantuntija, hygieniahoitaja,<br>Siun sote, etunimi.sukunimi@siunsote.fi                                                         |
| Anu Hintikka, toimitussihteeri | HUS Jorvin sairaala Infektioyksikkö, OPINTOVAPAALLA<br>KAIKKI POSTI OSOITTEESEEN anu.hintikka@kolumbus.fi<br>tai Itälähenkatu 11 A 23, 00210 Helsinki |

## Suomen Sairaalahygienialehden ilmoitusmyynti:

Kirsi-Marja Ballantine, Vantaan kaupunki Kielotie 11 D 2.krs, 01300 Vantaa  
p.työ: 0503124556, sähköposti: etunimi.sukunimi@vantaa.fi

## Yhdistyksen jäsenpalvelu:

Jäsenssihteeri Jaana Alapulli, jaana.alapulli@outlook.com  
Lahden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta.  
**Yhdistyksen kotisivun osoite: [www.sshy.fi](http://www.sshy.fi).**

## Yhdistyksen kongressipäällikkö

Laura Lehtola, Malmin sairaala, päivystys, Helsingin kaupunki,  
Talvelantie 6, rak 2 C, 3 .krs, PL 6500, 00099 Helsingin kaupunki  
lauralehtola8@gmail.com

## SSHY ry / Välinehuoltoryhmän hallitus 2018

|                                     |                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lea Värtö, Puheenjohtaja            | Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden ky/Carea<br>Päivystys-, intensiivi- ja toimenpiteiden palvelut, Välinehuolto, Kotkantie 41, 48210 Kotka<br>puh. 044 223 1378, sähköposti: etunimi.sukunimi@carea.fi   |
| Tuija Haapanen, Sihteeri            | Satakunnan sairaanhoitopiiri, Liikelaitos SataDiag, Välinehuolto<br>Sairaalantie 3, 28500 Pori, puh. 044 707 5290<br>sähköposti: etunimi.sukunimi@satadiag.fi                                                    |
| Tuula Suhonen,<br>Varapuheenjohtaja | Servica-Itä-Suomen huoltopalvelut, liikelaitoskuntayhtymä<br>Välinehuolto Kaarisairaala, Puijonlaaksontie 2 4 krs, 70210 Kuopio<br>puh. 044 426 1700, sähköposti: etunimi.sukunimi@servica.fi                    |
| Riitta Vainionpää, Rahastonhoitaja  | HUS, HYKS, Peijaksen sairaala, hallinto, PL900, 00029 HUS<br>puh. 050 427 2680, sähköposti: etunimi.sukunimi@hus.fi                                                                                              |
| Päivi Turunen                       | Siunsote Pohjois-Karjalan sairaanhoito ja sosiaalipalvelujen Ky, Välinehuolto<br>Tikkamäentie 16, 80210 Joensuu puh. 050 3877 657<br>Sähköposti: (etunimi.sukunimi@siunsote.fi)                                  |
| Henna Rätty-Raila                   | Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä<br>Kainuun keskussairaala/ Välinehuolto ja infektioiden torjunta<br>Sotkamontie 13, 87070 Kainuu puh. 044 797 0224<br>Sähköposti: (etunimi.sukunimi@kainuu.fi) |

## Kirjapaino

Painomerkki Oy, puh. 010 271 7000, painomerkki@painomerkki.fi

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen lehti on perustettu 1983, ilmestynyt vuoteen 1993 nimellä SaHTi  
ISSN 1237 - 4067



## **Tiedätkö jonkun terveydenhuollon ammattilaisen, joka ei vielä ole Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen jäsen?**

Vinkkaa hänelle liittymisestä ja kun hän hakee jäsenyyttä kotisivullamme [www.sshy.fi](http://www.sshy.fi) olevan linkin kautta, pyydä kirjoittamaan oman sukunimensä perään sinun nimesi suluissa.

Ja arvaa mitä: 1-5 jäsenen hankkijana saat 25€ arvoisen, 6-10 jäsentä hankittuasi 50€:n arvoisen, 11-20 jäsentä hankittuasi 75€:n arvoisen ja yli 20 jäsentä hankittuasi 100€:n arvoisen tuotelahjakortin.

**Kampanja on jo käynnissä  
ja päättyy 12.10.2018**



|                                                                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Pääkirjoitus .....                                                                                           | 190 |
| Usein kysyttyä ulkoasusta potilastyössä .....                                                                | 192 |
| <i>Heli Heikkinen ja Katariina Kainulainen</i>                                                               |     |
| Miksi influenssarokotus on tärkeä? .....                                                                     | 197 |
| <i>Reetta Huttunen, Hanna Nohynek ja Terho Heikkinen</i>                                                     |     |
| Palvelutalojen hygieniakierrot Vantaalla .....                                                               | 205 |
| <i>Kirsi-Marja Ballantine</i>                                                                                |     |
| Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen toimintaohjelma<br>2017 -2021 .....                           | 210 |
| <i>Jari Jalava</i>                                                                                           |     |
| Kannattaako moniresistenttien mikrobien seulonta? .....                                                      | 215 |
| <i>Jaana-Marija Lehtinen</i>                                                                                 |     |
| Käsienkuivausmenetelmän vaikutus mikrobien leviämiseen ja<br>aerosolisoitumiseen julkisissa wc-tiloissa..... | 218 |
| <i>Sinikka Suntila</i>                                                                                       |     |
| Hygieenisesti saksitut .....                                                                                 | 223 |
| Koulutuksia ja kokouksia .....                                                                               | 225 |

# Pääkirjoitus

## On taas aika ottaa rokotus!

Osalla infektiosta on enemmän tai vähemmän selvä vuodenaikavaihtelu. Viruksista tämä vaihtelu on selkeintä influenssalla ja RS-viruksella. Sekä eteläisellä että pohjoisella pallonpuoliskolla influenssaepidemioiden ajoittuvat kylmään vuodenaikaan. Tälle asialle on esitetty useita syitä kuten virusten antigeeninen vaihtelu, ihmisten sosiaalinen käyttäytyminen ja pakkautuminen sisätiloihin kylmällä ilmalla ja muutokset yleisessä vastustuskyvyssä. Meteorologiselta kannalta asiaa on tutkittu kohtalaisen paljon ja vaikuttaisi siltä, että lämpötilan putoaminen ja ilman kuivuminen näyttäisivät liittyvän influenssaepidemioiden alkuun. Syyksi tähän on esitetty virusten tehokkaampaa leviämistä aerosolina kuivassa ja kylmässä ilmassa. Oli syy mikä tahansa, influenssaepidemioiden ajoittuminen alkanee Suomessa joulukuussa muutamaa tavallista aikaisempaa epidemiaa lukuun ottamatta. Viimeistään nyt on syytä huolehtia rokotuksesta.

Influenssan vakavuudesta ja rokotuksen tarpeellisuudesta on keskusteltu. Riippuen epidemiavuodesta ja vallitsevasta viruskannasta sairastuneiden määrä ja kuolleisuus vaihtelee. Tänä vuonna on tullut kuluneeksi sata vuotta Espanjan taudin puhkeamisesta. Tuo epidemia hakee vertaistaan, mitä tulee kuolleisuuteen. Tässä lehdessä julkaistaan uudestaan Reetta Huttusen, Hanna Nohynekien ja Terho Heikkisen aikaisemmin keuhkokuumeen Suomessa Lääkärilehdessä julkaistu katsaus Miksi influenssarokotus on tärkeä? Se kannattaa lukea. Sitten viime kevään joitakin asioita influenssaan liittyen on muuttunut ja tässä joitakin lisäyksiä itse artikkeliin. Kolmen kirjoituksessa mainitun influenssaviruksen eli A-,

B- ja C-viruksen lisäksi nykyään tunnetaan myös lähinnä naudoilla tavattava D-virus. Sillä ei tois-taiseksi katsota olevan merkittävää kliinistä merkitystä ihmisille. Rokotusohjelmaa on entisestään laajennettu ja nyt oikeutettuja maksuttomaan rokotukseen ovat kaikki 6 kk - 6 vuotiaat lapset sekä vangit. Tartuntatautilain 48 pykälän (Työntekijän ja opiskelijan rokotussuoja potilaiden suo-jaamiseksi) osalta Sosiaali- ja terveysministeriö on ilmoittanut, että lakia tarkistetaan vielä tämän vuoden aikana. Se miten sanamuodot tulevat muuttumaan, on vielä työn alla, ja lausunto-kierroksella. Yleisesti rokotuskattavuudesta voidaan todeta, että uusi tartuntatautilaki velvoittaa erikoissairaanhoidon toimintayksiköitä antamaan säännöllisesti THL:lle hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyä ja torjuntaa koskevaa tietoa. Keväällä 2018 kaikki erikoissairaanhoidon tarjoavat sairaalat vastasivat kyselyyn. Hoito-henkilökunnan influenssarokotuskattavuus oli erinomainen, keskimäärin 84 %.

Influenssavirusten antigeenisestä muuntelusta johtuen nykyisen kaltaiset rokotteet tulee ottaa joka syksy uudestaan. Vuosittaisten rokotteiden tilalle on kehitetty kaikille influenssakannoille ns. universaalia rokotetta. Tänä vuonna Nature Communications –lehdessä ilmestyneessä englantilaisen tutkimusryhmän artikkelissa kuvataan influenssa A –viruksella hyvin immunogeeninen epitoppi, jonka muuntelu on vähäistä. Tällainen rakenne voisi tulevaisuudessa toimia pohjana em. universaalille rokotteelle.

6.10.2018  
Risto Vuento

UUTUUS



## HOITOON LIITTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA

*Veli-Jukka Anttila, Mari Kanerva, Maria Kuronen,  
Tiina Kurvinen, Outi Lyytikäinen, Arto Rantala,  
Risto Vuento, Pekka Ylipalosaari, (toim.)*

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on tärkeä osa potilasturvallisuutta. Se on myös taloudellisesti kannattavaa toimintaa, sillä torjuttavista infektioista aiheutuu merkittäviä kustannuksia. Kirja antaa selkeiden ohjeiden lisäksi hyödyllisen yleiskuvan hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta eri ammattiryhmien työssä. Kirja on tarkoitettu kaikille potilaiden hoitoon sekä toimintayksiköiden huoltoon ja muihin toimintoihin osallistuville ammattilaisille. Puhtain käsin potilaan parhaaksi!



TERVEYDEN JA  
HYVINVOINNIN LAITOS

Teema 28 | 2018 577 s.

84 €

ISBN 978-952-343-110-2

*Hanki uutuuksikirja THL:n verkkokirjakaupasta  
kirjakauppa.thl.fi*

# Usein kysyttyä ulkoasusta potilastyössä

*Heli Heikkinen ja Katariina Kainulainen*

Kysymykset ulkoasusta potilastyössä herättävät paljon keskustelua. Näyttöön perustuvaa tietoa potilas- ja asiakastyötä tekevien ulkoasun aiheuttamista hoitoon liittyvistä infektioista tai työturvallisuusriskeistä on vähän. Käsihygienia on kaiken perusta hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä ja moniresistenttien mikrobien torjunnassa, siksi loppujen lopuksi monet ulkoasuunkin liittyvät tekijät tulee pohtia käsihygienian kautta.

Potilaisiin tulee aina koskea puhtain, desinfioituin käsin. Mikäli käsihygienia toteutuu täydellisesti, ei esimerkiksi omaan korvakoruun tai hiuksiin koskeminen ennen käsien desinfektiota haittaa. Mutta jos käsihygienia unohtuu, käsien ylimääräinen kontaminoituminen omien hiusten bakteereilla tai lävistyksiä näpräämällä muodostaa merkittävän lisäriskin potilaille. Mitä enemmän käsissä on mikrobeja hiusten, korujen tai vaikkapa lävistyksen koskettamisen seurauksena, sitä suurempi riski muodostuu huonosta käsihygieniasta.

Olemme keränneet alle yleisimpiä aiheesta meille esitettyjä kysymyksiä ja yritämme vastata niihin parhaan kykymme mukaan käytännönläheisesti olemassa olevaa tietoa soveltaen. Viime kädessä jokainen työnantaja antaa ohjeet ulkoasuun liittyen ja eri puolilla Suomea voi ohjeissa ja käytännöissä olla pieniä eroavaisuuksia yksityiskohdissa. Ohjeet ulkoasusta vaihtelevat paikallisesti, sillä työnantaja yleensä antaa ohjeet työntekijän ulkoasuun liittyen. Tästä huolimatta yleiset linjaukset ovat pääpiirteissään

samat. Infektioiden torjunnan lisäksi tulee huomioida myös ammatillisuus ja käytännöllisyys.

## **Miten usein työasu pitää vaihtaa? Miten toimia, jos työasulle roiskuu eritteitä työpäivän aikana?**

Potilastyössä, jossa työasu on kosketuksessa potilaaseen tai hoitoympäristöön, suositellaan työasu vaihdettavan päivittäin. Likaantunut työasu vaihdetaan heti. Jotta työasut riittävät, tulee työasun suojaamiseen käyttää kertakäyttöistä esiliinaa tilanteissa, jossa on vaaraa veri- tai eriteroiskeista. Lääkärintakkia ei tarvitse vaihtaa päivittäin, mikäli se riisutaan potilashoitotilanteissa.

## **Miksi lääkärintakin hihat täytyy kääriä rullalle?**

Suositusten mukaan käsien tulisi potilaita hoitaessa olla kyynärpäitä myöten vapaat niin vaatteista kuin koruista ja muista vierasesineistä. Tämän tarkoituksena on toisaalta estää hihojen kontaminoituminen potilaan mikrobeilla, toisaalta turvata oikeaoppinen käsien desinfektio.

Lääkärintakkejakin on olemassa jo lyhemällä hihalla varustettua mallia. Lääkärintakkien hihansuihin, kuten muihinkin hihansuihin ja taskunreunoihin, tarttuu herkästi mikrobeja, jotka voivat siirtyä potilaasta toiseen. Jos hiha ulottuu ranteeseen saakka, ranteen desinfioiminen on hankalaa ja käsiä pestessä varotaan hihan kastumista.

### **Työyksikössäni on erittäin kylmä. Saako lyhythiaisen työasun päällä käyttää jotakin lämmintä vaatetta?**

Sisäilman suositeltu lämpötila on 20 – 22 astetta. Tehokas ilmanvaihto voi aiheuttaa vedon tunnetta, etenkin paikallaan istuessa. Sen vuoksi työnantaja voi hankkia lämpimämpiä liivejä esimerkiksi leikkaussalien henkilökunnalle. Potilastyössä käsivarret tulee olla paljaat kyynärpäähän asti, jotta käsihygienia toteutuu. Siksi työasun tulee olla lyhythiainen tai hihat kääritty ¾-mittaisiksi. Kansliatiloissa ja tauoilla voi käyttää lämpimämpää vaatetta työasun päällä, mutta se tulee riisua potilashoidon ajaksi.

### **Työnantaja on hankkinut työvaatteet, mutta ne ovat rumat eivätkä istu. Mieluummin käyttäisin omia vaatteita, jotka pesen itse.**

Asianmukaisen työvaatetuksen käyttöä ohjaavat monet lait ja säädökset. Työnantajalla on velvollisuus järjestää työvaatetus potilastyössä ja työntekijä on velvollinen sitä käyttämään työpaikalla ja työnantajan määrittelemissä työtehtävissä. Työnantaja vastaa työvaatteiden hankinnasta, huollosta ja uusimisesta. Varmasti malli ei ole istuvien tai mieluisten kaikille, mutta kyse on sekä potilaan, että työntekijän turvallisuudesta, joka luonnollisesti menee ulkonäön edelle. Yhtenäinen työasu on myös imago-kysymys, onhan yhtenäinen työasu käytössä esimerkiksi monissa ravintoloissa ja muissa palveluammateissa.

### **Joudun pitämään tukihihoja turvotusten estämiseksi, koska minulta on leikattu rintasyöpä. Saanko pitää niiden päällä pitkähihaista lääkärintakkia, koska en halua kaikkien näkevän tukihihaa?**

Sääntö lyhyistä hihoista potilastyössä koskee ikävä kyllä kaikkia, myös sinua. On selvää, että tarvitset tukihihat, mutta pitkät lääkärintakit hihat niiden lisäksi ovat riski mikrobien leviämiseksi. Tukihijoja kannattaa vaihtaa usein ja pestä

säännöllisesti. On tärkeää, että desinfioit kätesi niin hyvin kuin pystyt niistä huolimatta.

### **Mitä sääntöjä työkenkien suhteen on sairaalassa?**

Työkenkien tulee olla tukevat, pohjan tulee estää liukastumista ja niiden tulee olla helposti puhdistettavat. Niiden tulee olla työtehtävän kannalta käytännölliset ja työturvalliset. Kärjestään umpinaisten kenkien katsotaan suojaavan paremmin vereltä, eritteiltä ja teräviltä esineiltä.

### **Voiko potilastyössä käyttää lävistyksiä? Entä tatuointeja?**

Yleisesti ottaen lävistyksiä ei ole tarpeen kieltää potilaan infektioriskin vuoksi. Sen sijaan ne ovat infektioriski niiden käyttäjälle, koska ne rikkovat terveen ihon tai limakalvon antaman suojan. Lisäksi näkyvät limakalvolävistykset voivat lisätä työntekijän moniresistentin mikrobin kantajuuden riskiä ja senkään vuoksi niiden käyttöä ei suositella.

Tuore tatuointi on avohaava, joka pitää suojata. Mikäli asianmukaista käsihygieniata noudatetaan, ei tuore tatuointi ole este työskennellä potilastyössä. Jo parantuneella tatuoinnilla ei ole merkitystä potilaan tai tatuoidun infektioriskille.

### **Haluaisin ottaa juhlia varten kestolakkauksen kynsiin. Onko nämä poistettava ennen töihin paluuta?**

Kyllä. On ehdottoman tärkeää niin potilas- kuin työturvallisuuden kannalta, että potilastyössä kynnet ovat lyhyet ja lakattomat. Kestolakatut kynnet ovat usein pidemmät kuin luonnolliset kynnet. Pitkät kynnet estävät tehokkaasti käsihygienian toteutumisen ja niiden alle kertyy enemmän likaa ja mikrobeja. Pitkät kynnet myös rikkovat suojakäsineen helpommin. Lakkapinta, uv-kovetteinen tai tavallinen, voi vaurioitua mm. käsihuuhteen käytön vuoksi (jota potilastyössä tulee käyttää kymmeniä kertoja päivässä) ja mikrobit viihtyvät vauriokohdissa.

### **Lapsipotilaita varten on hankittu henkilökunnalle värikkäitä kaulanauhoja, jonka usea työntekijä on kiinnittänyt nimikylttiin tai avaimiinsa. Onko näiden käytölle esteitä?**

Hyvin usein henkilökunnan käyttämissä tarvikkeissa ja asusteissa on samoja mikrobeja, joita työntekijä kantaa esimerkiksi nenän limakalvoilla. Avaimia ja kaulanauhoja kosketellaan työpäivän aikana paljon ja mikrobit siirtyvät työntekijästä kosketuksen myötä myös asusteeseen. Asusteiden kontaminoitumisen merkitys on vähäinen, mikäli se ei kosketa potilasta ja työntekijä desinfioi kätensä ennen potilaaseen koskemista.

Nimikyltti on tärkeä osa työntekijän tunnistamista, mutta mikäli sen kiinnittämiseen tarvitaan nauhaa, suositellaan sen olevan turvallinen käyttää (avautuu, mikäli tarttuu kiinni). Se tulee puhdistaa/vaihtaa säännöllisesti ja sen tarpeetonta koskettelua työpäivän aikana tulee välttää.

### **Tarttuuko suuriin korvakoruihin enemmän mikrobeja kuin pieniin?**

Pinta-alaa on toki enemmän, mutta tämä voi olla enemmän työturvallisuus- ja imago asia, kuin infektioiden torjuntaan liittyvä asia. Infektioiden torjunnan näkökulmasta korujen koolla ei ole merkitystä kunhan koruja ei tarpeettomasti kosketella työpäivän aikana.

### **Olen harkinut ripsipidennyksiä. Onko näiden hankkimiselle estettä?**

Näiden käyttö on kieltämättä lisääntynyt merkittävästi. Selkeää näyttöä asiasta ei ole hoitoon liittyvien infektioiden kannalta. Osa yksiköistä suosittelee visiirimaskin käyttöä aseptisissa työtehtävissä. Ripsipidennyksiin liittyy riski silmätulehduksista, jotka puolestaan leviävät helposti. Silmätulehdusoireiden aikana potilastyötä tulee välttää.

### **Miksi pitkät hiukset ohjataan pitämään kiinni työaikana?**

Hiuksissa ja hiuspohjassa on runsaasti mikrobeja. Pitkät hiukset tulevat helposti hoitoalueelle ja hiusten siirtäminen syrjään edellyttää koskettamista ja tapahtuu usein huomaamatta, jolloin käsihygienia ei toteudu. Nyrkkisääntö on, että jos hiukset yltävät kiinni, ne täytyy pitää kiinni potilastyössä. Kaikkea hiusten koskettelua tulee välttää työpäivän aikana. Aseptiikkaa vaativissa tehtävissä ja tiloissa käytetään hiussuojaa tai päähinettä, joka peittää kaikki hiukset.

### **Saako potilastyössä olla rastatukka tai pikkuletit?**

Näyttöä siitä, että nämä pitäisi ehdottomasti kieltää, ei ole. Tällaisten hiusten ja hiuspohjan puhtaana pitäminen voi olla kuitenkin hankalampaa: rasvoittuneissa hiuksissa on enemmän mikrobeja ja kuivasta päänahasta leviää enemmän hilsettä ja hiukkasia. Tämän vuoksi hiusten ja hiuspohjan koskettamista tulee välttää vielä tavallistakin tarkemmin työpäivän aikana. Tarvittaessa rastat ja letit voi suojata kertakäyttöisellä päähineellä työpäivän ajan. Olipa hiustyyli millainen tahansa, tulee hiukset pystyä tarvittaessa peittämään. Suuret hiusmassat voi olla hankala saada asettumaan päähineen sisälle.

### **Entä viikset ja parta?**

#### **Pitääkö pitkä parta laittaa kiinni?**

Myös tässä pätee ohje, että partaa ja viiksiä ei suositella kosketelemaan päivän aikana, sillä kasvokarvoituksen alueella on enemmän mikrobeja. Pitkä parta ja viikset tulee pystyä tarvittaessa suojaamaan aseptisissa työtehtävissä kasvojen alueen suojaimilla.

### **Voiko työasun kanssa käyttää omaa päähinettä, esimerkiksi uskonnollista huivia?**

Omien päähineiden käytössä on yksikkökohtaisia eroja ja oman työnantajan käytännöt tulee selvittää. Joissakin yksiköissä saa käyttää vain työpaikalta saatavaa huivia, toisissa työntekijä

itse vastaa sen puhtaudesta ja pesusta. Huivin valuminen hoitoalueelle tulee estää ja usein edellytetään myös kasvojen näkymistä. Aseptisissä työtiloissa ja -tehtävissä työnantaja vastaa työasusta ja suojaamista.

### **Ruokasalissa näkee työntekijöitä, joilla on hiussuojus päässä ja kirurginen suu-nenäsuojus kaulalla. Onko tämä ok?**

Hiussuojuksen osalta on ok, suu-nenäsuojuksen osalta ei. Samaa hiussuojusta voi käyttää koko työvuoron ajan. Kun hiussuojus riisutaan, laite-taan se roskiin ja otetaan seuraavaa käyttökertaa varten uusi. Suu-nenäsuojus on sen sijaan aina kertakäyttöinen ja toimenpide- tai potilaskohtainen. Käytetyn suu-nenäsuojuksen oikea paikka on jäteastia, ei kaula, tasku tai pukukaappi.

### **Olen huomannut, että yksikössäni kaikki työntekijät eivät noudata ulkoasuohjeita. Miten tällaiseen voi puuttua?**

Jos ohjeiden kertaamista on jo kokeiltu, on aika laittaa esimies hommiin. Esimiehen tehtävä on valvoa ulkoasuohjeen noudattamista ja ohjata tarvittaessa oikeaan toimintatapaan. Jokainen työntekijä voi itse vaikuttaa omaan ulkoasuunsa. Monesti ulkoasu kertoo paljon siitä, miten työntekijä on ymmärtänyt infektioiden torjuntaan liittyviä asioita tai käsihygienian toteutusta. Jos potilastyötä tehdään pitkin kynsin ja tukka hulmuten, on jotain muutakin hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaan liittyvää saatettu ymmärtää väärin. Jokainen voi vaikuttaa ja toimia hyvänä esimerkkinä muille, niin asenteiden kuin ulkoasun suhteen.

### **Osastonhoitaja käyttää rannekoruja töissä. Eikö ohjeistus koske kaikkia osaston työntekijöitä?**

Ohjeistus koskee potilastyötä tekeviä. Esimiesten on kuitenkin syytä muistaa, että he toimivat esimerkkinä työntekijöille. Ja terveydenhuollon

tiloissa työskentelevien ja liikkuvien kannattaa jo oman turvallisuuden takia huolehtia hyvästä käsihygieniasta, sillä mikrobikanta on erilainen kuin kotona. Ja onhan se ulkoasu myös imago-kysymys: eivät potilaat tai vierailijat voi tietää, tekeekö työntekijä potilastyötä vai ei, etenkin jos on pukeutunut työasuun.

### **Meillä täytyy pitää omia sukkia osastotyössä, eikö se ole infektioriski?**

Sukkien hankinnassa on eroja hoitolaitosten ja hoitolaitosten sisällä myös yksiköiden kesken. Osa työnantajista hankkii sukat ja huolehtii niiden pesusta. Työvaatteiden on todettu kontaminoituvan työssä, mutta niiltä osin joilta työasu on kosketuksissa potilaaseen tai hoitoympäristöön. Sukkien kohdalla tätä riskiä ei ole. Hoitoon liittyvien infektioiden ei ole todettu leviävän pestyjen vaatteiden välityksellä.

### **Minulla on diabetes-ranneke, saanko käyttää sitä työssä ollessani?**

Saat käyttää ranneketta, koska kyse on omasta turvallisuudestasi. Joudut olemaan tarkka käsiä desinfioidessasi, jotta myös ranteet puhdistuvat.

## **Artikkeliin liittyvä kirjallisuus**

- Bearman G ym. 2014. Expert guidance: healthcare personnel attire in non-operating room settings. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 35(2), 107-121.
- Finlex. 1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Finlex 785/1992.
- Gupta P ym. 2017. Bacterial contamination of nurses' white coats after first and second shift. *American Journal of Infection Control* 45, 86-88.
- Haun ym. 2017. Healthcare personnel attire and devices as fomites: a systematic review. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 37(11), 1367-1373.
- Jeans AR ym. 2010. Wristwatch use and hospital-acquired infection. *Journal of Hospital Infection* 1(74), 16-21.
- John AR ym. 2018. A randomized trial to determine whether wearing short-sleeved white coats reduces the risk for pathogen transmission. *Infection Control & Hospital Epidemiology* 39(2), 233-234.
- Kolho E ym. 2017. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnan torjunnasta. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 22/2017.

Loveday HP ym. 2014. Epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *Journal of Hospital Infection* 86S1, 1-70.

Murphy ym. 2017. Identification badge lanyards as infection control risk: a cross sectional observation study with epidemiological analysis. *Journal of Hospital Infection* 95(4), 63–66.

Spruce L & van Wicklin SA. 2014. Wearing eyelash extensions in the perioperative area. *AORN Journal* 100(6), 691-692.

Wałaszek ym. 2018. Effectiveness of hand hygiene and the condition of fingernails. A qualitative evaluation of nail microbial colonization following hand disinfection, a pilot study. *Journal of Hospital Infection*, DOI 10.1016/j.jhin.2018.06.023

Wiener-Well Y ym. 2011. Nursing and physician attire as possible source of nosocomial infections. *American Journal of Infection Control* 39, 555-559.

WHO. 2009. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. World Health Organization.

Heli Heikkinen  
Klininen hoitotyön asiantuntija  
Siun sote, osaamisen ja kehittämisen palvelut

Katariina Kainulainen  
Infektiolääkäri  
HUS Jorvin sairaala ja Lohjan sairaala

# Miksi influenssarokotus on tärkeä?

*Reetta Huttunen, Hanna Nohynek ja Terho Heikkinen*

Influenssa on viruksen aiheuttama hengitystietulehdus, jonka taudinkuva voi vaihdella lievästä hengitystieinfektiosta tehohoitoa vaativaan keuhkokuumeeseen. Se on flunssaa rajumpi sairaus eikä yleensä aiheuta aikuisille nuhaoireita, kuten flunssa. Influenssalle on tyypillistä korkea kuume, yskä, lihaskivut ja vahva sairaudentunto. Lapsilla saattaa esiintyä maha- ja suolisto-oireita. Terveiden työikäisten influenssa paranee yleensä kotihoidolla 1–2 viikossa. Iäkkäille, pitkäaikais-sairauksia poteville ja raskaana oleville influenssa voi olla vaarallinen (1,2).

Influenssaviruksia on kolmea tyyppiä (A, B ja C), joista epidemioita aiheuttavat tyypit A ja B. A-tyypin virukset jaotellaan alatyyppeihin niiden pintaproteiinien eli hemagglutiniinin ja neuraminidaasin perusteella.

Ihmisille epidemioita aiheuttavat H3N2- ja H1N1-alatyypin A-virukset (1). H1N1-alatyypin evirus aiheutti pandemian vuonna 2009 ja on sen jälkeen jäänyt kiertämään kausi-influenssaviruksena H3N2-virusten ohella. Pandemioita aiheuttavat vain A-tyypin influenssavirukset. B-tyypin influenssavirukset jaetaan kehityslinjoihin B/Yamagata ja B/Victoria. Influenssa C-virus on edellisiä harvinaisempi ja aiheuttaa lieviä infektoita (1). Influenssavirukset kiertävät maapalloa ja muuntautuvat jatkuvasti perimältään ja rakenteeltaan. Eteläisellä ja pohjoisella pallonpuoliskolla influenssakausi on tyypillisesti niiden talviaikaan. Tropiikissa influenssalla ei ole kausiluonteisuutta ja sairaustapauksia ilmaantuu ympäri vuoden.

Influenssa tarttuu helposti. Sen itämisaika on keskimäärin kaksi vuorokautta. Oireeton voi tietämättään tartuttaa virusta noin vuorokauden ajan ennen oman taudin puhkeamista (1–3). Leviäminen on erityisen merkittävää kouluissa, hoitolaitoksissa ja varuskunnissa.

Influenssavirus leviää lähinnä pisaratartuntana. Tällöin suuret pisarat putoavat nopeasti alas eivätkä tavallisesti kulkeudu metriä kauemmas lähtöpaikastaan. Virus voi myös tarttua influenssan kontaminoimilta pinnoilta kosketustartuntana. Siksi on tärkeää, että terveydenhuollon laitoksissa on rokotettu influenssaa vastaan muutkin kuin potilaiden välittömään hoitoon osallistuvat työntekijät, esimerkiksi sairaalahuoltajat. Tutkimuksissa on otettu esiin aerosolitartunnan mahdollisuus, mutta sen merkitys influenssan leviämisessä on vielä epäselvä (4).

Uudistettu tartuntatautilaki määrittelee ensimmäistä kertaa terveydenhuollon henkilökunnan rokotusvaatimuksia (5). Tämän takia on tärkeää keskustella influenssarokotusten perusteluista ja jakaa tietoa niiden hyödyistä. Influenssarokotusten hyödyt ovat niiden haittoja suurempia. Katsaus antaa työkaluja keskusteluun.

## Kenelle hyödyllinen?

Suomessa influenssan lääketieteellisiin riskiryhmiin ja siten maksuttomaan influenssarokotukseen oikeutettuja ovat 65 vuotta täyttäneet, raskaana olevat, 6–35 kk:n ikäiset lapset,

sairautensa tai lääkityksenä vuoksi immuunipuutteiset, keuhko-, munuais-, maksa- ja sydän-sairautta sairastavat sekä neurologista sairautta sairastavat (3,6) (taulukko 1).

Erityisesti iäkkäät henkilöt, kroonisia sairauksia sairastavat, immuunipuutteiset, raskaana olevat ja pikkulapset ovat riskissä saada influenssan komplikaationa tautiin liittyvän hengitysvaikeusoireyhtymän (ARDS), hengitysteiden bakteeritulehduksen, keuhkokuumeen, poskiontelotulehduksen tai välikorvatulehduksen (2,7,8). Influenssarokote vähentää astmapotilaiden kohtausriskiä ja sairaalahoitojaksoja (9).

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) antaa suositukset maksuttoman rokotuksen piiriin kuuluvista kohderyhmistä. Ryhmät on kirjattu rokotusasetukseen (6). Maailman terveysjärjestö WHO on asettanut raskaana olevat influenssarokotuksen tarpeellisuuden kannalta korkeimpaan prioriteettiryhmään (8). Raskaana olevan influenssarokotus suojaaa sekä äitiä että syntyvää lasta, ja äidin muodostamat vasta-aineet siirtyvät sikiölle. Rokotus vähentää influenssaan liittyvän vakavan keuhkoreaktion (ARDS) riskiä raskaana olevilla (10) ja vastasyntyneen lapsen kuolleisuutta influenssaan (11). Vuosittainen influenssarokotus on tarpeellinen lääketieteellisten riskiryhmien lisäksi sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkealan työntekijöille, riskiryhmiin kuuluvien lähipiirille ja varusmiehille (3,6).

Joka viides alle kolmevuotias saa vuosittain influenssan. Sen johdosta lapsi voi sairastua bakteerin aiheuttamaan jälkitautiin, joista yleisimpiä ovat äkillinen välikorvatulehdus ja keuhkokuume. Sairastuminen ja jälkitaudit voidaan estää rokotuksella. Rokotetuilla on tutkimusten mukaan vähemmän korvatulehduksia kuin rokottamattomilla (12). On myös viitteitä siitä, että lapsen rokottaminen auttaa ehkäisemään

**Taulukko 1. Maksuttoman influenssarokotuksen kohderyhmät Suomessa.**

| Ryhmät tulee tarkistaa vuosittain THL:n sivuilta.                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sosiaali- ja terveydenhuollon sekä lääkehuollon henkilöstö                                 |
| Raskaana olevat naiset                                                                     |
| Kaikki 65 vuotta täyttäneet                                                                |
| Kaikki 6–35 kk:n ikäiset lapset                                                            |
| Sairautensa tai hoitonsa vuoksi riskiryhmiin kuuluvat                                      |
| Vakavalle influenssalle alttiiden henkilöiden lähipiiri                                    |
| Varusmiespalveluksensa aloittavat miehet ja vapaaehtoisen asepalveluksen aloittavat naiset |

lähipiirin, perheenjäsenten ja isovanhempien sairastumista (13).

Vaikka influenssarokotteen immunogeenisuus on heikentynyt immuunipuutteisilla ja ikääntyneillä, heille suositellaan rokotusta (3,14). Rokote on turvallinen, koska pistettävissä rokotteissa ei käytetä eläviä taudinaiheuttajia. THL ohjeistaa, että myös vakavalle influenssalle alttiiden potilaiden lähipiiri on oikeutettu maksuttomaan rokotukseen (3).

THL:n asettama työryhmä on vastikään jättänyt ehdotuksensa siitä, miten kansallista rokotusohjelmaa pitäisi kehittää influenssarokottamisen osalta. Rokotussuosituksen kohderyhmät saattavat tulevaisuudessa muuttua, ja ne kannattaa tarkistaa THL:n nettisivuilta vuosittain (3,6).

Matkailijat hyötyvät influenssarokotteesta. Ne, jotka eivät kuulu THL:n määrittelemien maksuttomien rokotusten piiriin, maksavat influenssarokotteet itse (3).

**Rokotteet**

Influenssarokotteita on kehitetty 1940-luvulta lähtien. WHO on jo 50 vuotta kerännyt maailmanlaajuisella seurannalla tietoja kiertävien virusten rakenteesta. Niiden pohjalta järjestö antaa kahdesti vuodessa suosituksen, mitä viruksia rokot-

### Taulukko 2. Influenssarokotteet Suomessa.

| Kunkin influenssakauden suositellut rokotteet löytyvät THL:n influenssarokotussivuilta (3). Influenssarokotteet ovat hyvin siedettyjä, mutta niitä ei saa antaa henkilölle, joka on saanut edellisestä influenssarokotuksesta vakavan, välittömän allergisen reaktion eli anafylaksian. Akuutin kuumetaudin aikana ei suositella rokotuksia. Kananmuna- tai formaldehydiallergia ei yleensä estä rokottamista. |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koostumus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Antotapa                | Kohderyhmä                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Influenssaviruksen pinta-antigeeneja sisältävä kolmivalenttinen tai nelivalenttinen rokote                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lihakseen tai ihon alle | 6 kk:n iästä lähtien                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Elävä, heikennetty nelivalenttinen rokote                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Nenäsumute              | 2–17-vuotiaat. Kansallisessa ohjelmassa rokotetta on varattu ainoastaan 24–35 kk:n ikäisille lapsille. Eläviä, heikennettyjä rokotteita ei tule antaa immuunipuutteiselle tai immuunivajavuutta aiheuttavan lääkityksen aikana. Nenäsumuterokotetta ei tule antaa asetyylisalisyylihapon kanssa, ja rokotusta on siirrettävä, jos lapsella on vinkuvairoinen hengitystieinfektio tai astmaoireisto |

teiden valmistamiseen tulisi käyttää eteläisellä ja pohjoisella pallonpuoliskolla (7). Maahantuojaat päättävät vuosittain, kuinka paljon rokotteita ne tuovat apteekkeihin ja yksityisen terveydenhuollon toimipisteisiin. Usein influenssarokotteet loppuvat apteekkeista ennen kevättä. Vastaavat kansallisen rokotusohjelman rokotteet ovat sen sijaan aina riittäneet; käyttämättä jää vuosittain jopa 200 000 annosta (15).

Influenssarokotteet ovat kolme- tai nelivalenttisia ja sisältävät kaksi A-viruskantaa ja 1–2 B-viruskantaa. Nykyiset EU:n markkinoilla olevat rokotteet on valmistettu hedelmöittyneissä kananmunissa. Menetelmä on hyväksi koettu ja turvallinen tapa valmistaa rokotteita (taulukko 2). Kananmunissa kasvatetut influenssavirukset käsitellään niin, että valmis rokote sisältää joko viruksen pinta-antigeeneja tai heikennettyjä influenssaviruksia. Nyt käytössä olevat influenssarokotteet indusoivat vahvasti vasta-ainetuotantoa viruksen pinta-antigeeneja kohtaan, mutta heikommin soluvälitteistä immuniteettia viruksen sisäosien valkuaisaineita kohtaan. Pinta-antigeenien nopea muuntuminen tekee rokotekehittelystä hankalaa (7).

Uusimmat rokotteet valmistetaan rekombinantitekniikalla. Ne voidaan valmistaa selvästi nopeammin kuin perinteisillä menetelmillä, jopa

6–8 viikossa (16). Nelivalenttisilla rokotteilla voidaan saavuttaa parempi suoja B-viruskantoja kohtaan kuin kolmevalenttisilla, koska nelivalenttisissa on yhden sijaan kaksi B-viruskantoja vastaan suunnattua antigeeniosaa.

Vuosittaisten influenssarokotusten tilalle on jo kauan kehitetty kaikille influenssakannoille universaaleja rokotteita, jotka perustuvat uusiin tekniikoihin. Niillä tavoitellaan pidempiaikaista ja laajakirjoista antigeenispesifistä vasta-ainetuotantoa ja influenssalle spesifistä T-soluvastetta. Työ on ollut haastavaa. Tämänhetkinen arvio on, että kaikille sopivan universaalien rokotteen sijaan näemme erilaisia ns. galaktisia rokotteita, eli eri ikäryhmille tai tiettyjä tauteja sairastaville räätälöityjä influenssarokotteita (17).

Koska viruksen muuntautumiskyky on suuri, rokotteen teho kiertävää influenssavirusta kohtaan nähdään vasta, kun tautitapauksia on jo ilmaantunut ja epidemia on käynnistynyt. Tehoarvioihin vaikuttaa myös suuresti se, missä vaiheessa epidemiaa ja millä tutkimusasetelmalla laskelmat on tehty. Yksi tavallisimmista asetelmista on tapaus-verrokkitutkimuksen viritetty muoto, ns. test-negative design. Siinä on verrokkina sovitun tapausmäärityksen mukaan laboratoriotestien varmistettu potilas, jonka influenssatesti oli negatiivinen (18).

Suomessa influenssarokotteiden vaikuttavuutta tutkitaan yhdistämällä valtakunnallisten tartuntatautirekisterin ja rokotusrekisterin tietoja. Ensimmäistä kertaa näin voitiin seurata rokotteen

tehokkuuden kehittymistä kauden 2016–17 aikana pikkulapsilla ja 65 vuotta täyttäneillä (19,20).

### Väestön rokotuskattavuus

Kuusikymmentäviisi vuotta täyttäneiden influenssarokotuskattavuus oli 37–47 % Suomessa viiden viime vuoden influenssakausina (kauteen 2016–17 saakka). Vastaava pikkulasten (6–35 kk) rokotuskattavuus oli 13–32 % (kuvio 1). EU-alueen rokotuskattavuus riskiryhmillä ja terveydenhuollon ammattilaisilla vaihtelee (21), ja maakohtaiset suositukset rokotettavista ryhmistä vaihtelevat suuresti (21,22). Rokotuskattavuuteen vaikuttaa myös rokottamisen maksullisuus tai maksuttomuus ja menetelmät kattavuuden mittaamisessa.

Suomessa influenssarokotuskattavuutta voidaan mitata valtakunnallisen rokotusrekisterin avulla, mutta sekään ei ole ongelmaton. Valtaosa yksityissektorilla annettujen rokotusten tiedoista ei ole rekisterin avulla hyödynnettävissä. Luotettavimmin sieltä löytyvät julkisella sektorilla annettujen influenssarokotteiden tiedot, eli 6–35 kuukauden ikäisten lasten ja 65 vuotta täyttäneiden aikuisten tiedot (15). Narkolepsiatapausten lisääntyminen vuoden 2009 pandemiarokotusten jälkeen heikensi pikkulasten rokotuskattavuuksia merkittävästi. Ne ovat parantuneet vasta viime vuosina (kuvio 1).

### Haittavaikutukset

Influenssarokotukset ovat hyvin siedettyjä. Niissä esiintyy aina pieniä määriä kananmunan proteiini-

neja, mutta kananmuna-allergia ei yleensä estä rokottamista, ellei rokotettava ole saanut aiemmin anafylaksiaa kananmunasta tai influenssarokotteesta.

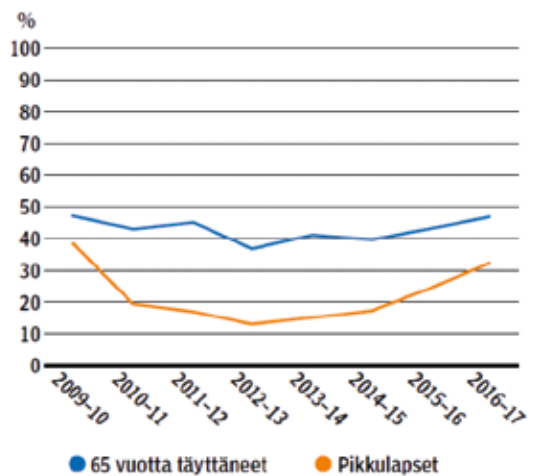
Riski saada vakava IgE-välitteinen allerginen reaktio hedelmöitettyissä kananmunissa valmistetuista rokotteista on erittäin pieni (3). Pistospaikan lievät oireet, kuten kipu, punoitus ja kuumotus ovat melko yleisiä influenssarokotuksen jälkeen (3).

Koska pistettävissä rokotteissa ei ole kokonaisia viruksia, ne eivät voi aiheuttaa influenssaa. Influenssarokotteiden ei ole todettu vaikuttavan elimistön vastustuskykyyn muita taudinaiheuttajia kohtaan (23). Influenssarokotteen

KUVIO 1.

Influenssarokotuskattavuuksien vaihtelu eri influenssakausina 6–35 kk:n ikäisillä lapsilla ja yli 65-vuotiailla Suomessa.

Tilanne 3.6.2017 mennessä saatujen rokotustietojen mukaan (20).



aiheuttama anafylaksia on harvinainen, noin yksi tapaus miljoonaa rokotettua kohden (3).

Kausi-influenssarokotteet eivät aiheuta narkolepsiaa. Vuoden 2009 sikainfluenssapandemian jälkeen Suomessa havaittiin lasten ja nuorten narkolepsiatapausten lisääntyneen (24). Pandemrix-rokotukset keskeytettiin elokuussa 2010 varotoimenpiteenä.

Kansallinen narkolepsiatyöryhmä selvitti narkolepsian, sikainfluenssan ja sikainfluenssarokotteen välisiä mahdollisia yhteyksiä. Loppuraportissaan se totesi, että Pandemrix-rokotus oli myötävaikuttanut Suomessa narkolepsian lisääntymiseen. Työryhmän mukaan näytti todennäköisimmältä, että rokote oli lisännyt narkolepsiaa yhteisvaikutuksessa altistavan perimän ja muun ympäristötekijän tai -tekijöiden kanssa. Narkolepsiariskin on todettu liittyvän mm. HL-antigeenin (human leukocyte antigen, HLA) luokan II DQB1\*06 alleeliin (25).

### **Terveydenhuollon henkilökunnan rokottaminen**

Terveydenhuollon henkilökunta voi levittää influenssan taudille alttiisiin potilaisiin. Koska rokotusvasteet ovat iäkkäillä ja immuunipuutteisilla selvästi heikompia kuin työikäisillä ja terveillä, on tärkeää, että terveydenhuollon henkilökunnan keskuudessa on hyvä rokotuskattavuus (5).

Uuden tartuntatautilain mukainen työntekijän ja opiskelijan rokotussuoja potilaiden suojaamiseksi tuli voimaan 1.3.2018 alkaen. Työntekijältä ja työharjoitteluun osallistuvalla opiskelijalta edellytetään rokotuksen antama vuosittainen suoja influenssaa vastaan. Henkilöä, jolla on puutteellinen rokotussuoja, saa vain erityisestä syystä käyttää työskentelyyn sosiaalihuollon ja terveydenhuollon toimintayksiköiden asiakas- ja potilastiloissa, joissa hoidetaan lääketieteellisesti

arvioituna tartuntatautien vakaville seuraamuksille alttiita asiakkaita tai potilaita (5).

Laki koskee siten sairaanhoitajien ja lääkäreiden lisäksi mm. sairaalahuoltajia. Lain tarkoittamat potilastilat, vakaville seuraamuksille alttiit potilasryhmät ja ammattiryhmät määrittelee terveydenhuollon toimintayksiköiden johto. Laki lisää sekä työnantajan että työntekijän vastuuta potilasturvallisuudesta ja korostaa työntekijän itsearviointia oman rokotussuojan tarkistamiseksi. Suomessa ei ole pakkorokotuksia, mutta uudistunut laki määrittelee työntekijöiden soveltuvuutta työtehtäviin tarttuvien tautien ehkäisyyn kannalta (5).

Pitkäaikais- ja vanhushoidon laitoksissa tehdyt tutkimukset viittaavat siihen, että henkilökunnan hyvä rokotuskattavuus epäsuorasti suojaa potilaita influenssan kaltaista tautia ja kuolleisuutta vastaan (26–29). Aiheesta on tehty neljä satunnaistettua tutkimusta, joiden menetelmät ja päätetapahtumat poikkeavat toisistaan (26–29). Tutkimusasetelma on vaikea: tutkimusten tulkintaan vaikuttavat sekä henkilökunnan että hoidettavien rokotustausta, immuunivaste ja mikrobiologisen diagnostiikan aktiivisuus.

Näiden tutkimusten perusteella on esitetty arvioita rokotettavan henkilökunnan määrästä (number needed to vaccinate, NNV), jolla voidaan ehkäistä yhden potilaan kuolema. Arvioissa on päädytty jopa lukuun kahdeksan (26–29).

Viime aikoina näitä arvioita on kuitenkin kyseenalaistettu. Tuoreimmassa meta-analyysissä tutkijat kritisoivat aiempien tutkimusten NNV-lukuja ja totesivat ne yliarvioiksi. Ajantasaisten kuolleisuus- ja tehoestimaattien perusteella he esittivät, että todennäköisempi arvio olisi pikemminkin 6 000–32 000 hoitohenkilön rokotusta yhden pitkäaikaislaitospotilaan kuoleman ehkäisemiseksi (30). Kuoleman estäminen on kuitenkin puutteellinen mittari rokotteen tehoa arvioitaessa. Tärkeitä parametreja ovat myös

rokotteen kyky ehkäistä tartuntoja ja elämänlaadun ylläpito (26–29).

### Helppo saatavuus tärkeää

Työntekijöitä motivoi halu suojata itseään, läheisiään ja potilaitaan influenssalta (31,32). Näitä tekijöitä kannattaa käyttää hyväksi pyrittäessä parantamaan rokotuskattavuutta (taulukko 3). Tärkeää on rokotuksen helppo saatavuus. Kokeneiden työntekijöiden positiivinen roolimalli ja sähköiset rokotuskortit parantavat rokotusmyöntyvyyttä (31,32).

Kun tavoitellaan hyvää kattavuutta, rokotuksen saatavuudella on suurempi merkitys kuin rokotuskampanjoinnilla ja influenssarokotusaiheisilla luennoilla. Varsinaisen rokotuskriittisyyden ja -vastaisuuden merkitys on todennäköisesti vähäisempi kuin rokotuksen hankkimiseen vaaditun viitseliäisyyden merkitys. Jos rokote on helposti saatavilla, se otetaan. Sen sijaan esimerkiksi liian kaukana sijaitseva rokotuspiste tai työpäivään vaikeasti sovittavissa oleva rokotustapahtuma vähentävät kiinnostusta.

Työterveyshuollon järjestämiä rokotustilaisuuksia tulee olla riittävästi, jotta vuorotyötä tekevät voivat ottaa rokotuksen vaivatta. Rokotusyhdyshenkilöiden ja rokotusluvan saaneidentyöntekijöiden järjestämät tilaisuudet osastoilla ja toimipisteissä lisäävät rokotuksen ottamisen mahdollisuuksia.

Influenssarokotus parantaa työturvallisuutta. Työnantajalla on lain mukaan velvollisuus suojata työntekijää tämän työssä kohtaamilta biologisilta vaaratekijöiltä. Tautien ehkäisy rokotuksien avulla on työsuoje- lullisesti tärkeää (33). Työntekijöiden influenssarokotuksiin on liittynyt monipuolinen eettinen keskustelu esimerkiksi työntekijän velvollisuuksista suojata potilaitaan ja työtovereitaan, mutta myös oikeudesta olla ottamatta rokotuksia. Uusi tartuntatautilaki selkeyttää asian tulkintaa (4).

### Taulukko 3 Keinoja terveydenhuollon henkilökunnan influenssarokotuskattavuuden parantamiseksi (32).

#### ROKOTTEEN SAATAVUUS

Rokotustilaisuuksia on riittävästi, myös vuorotyötä tekeviä varten  
Ns. kiertävät rokotajat toimipisteissä ja osastoilla

Rokotuksen saaminen on riittävän helppoa, esim. käytäväroko-  
tukset, pukukoppirokotukset, rokotukset ruokailuun mentäessä  
tai sieltä poistuttaessa jne.

#### TIEDOTUS

Rokotusajankohdista tiedotetaan sairaalan intranetissä, tiedo-  
tuslehdessä tai sähköpostitse

Annetaan tietoa influenssarokotusten hyödyistä ja rokotteiden  
koostumuksesta sekä kumotaan mahdollisia ennakkoluuloja.  
Välineinä sairaalan intranet, tiedotuslehdet, sähköposti, luennot,  
kysymys-vastaus-palstat, THL:n materiaalit

Annetaan ajantasaisia tietoja sairaalan henkilökunnan roko-  
tuskattavuudesta

#### PALAUTE

Edellisen kauden rokotuskattavuutta verrataan muiden sairaan-  
hoitopiirien tuloksiin. Pohditaan keinoja parantaa rokotuskatta-  
vuutta seuraavalla kaudella. Keinoja ovat mm. kyselytutkimukset  
asenteiden selvittämiseksi

### Taulukko 4 Terveydenhuollon henkilö- kunnan influenssarokotuskattavuuden laskeminen Suomen laitoksissa (THL).

Influenssarokotuskattavuusprosentin laskemiseksi suositellaan  
seuraavaa menetelmää:

#### OSOITTAJATIETO

Osoittaja on maaliskuun loppuun mennessä (31.3.) erikois-  
sairaanhoidon toimintayksikköjen rokotetettujen hoitajien ja  
lääkärien lukumäärä yhteensä

#### NIMITTÄJÄTIETO

Nimittäjä on viikon 44 maanantaina erikoissairaanhoidon  
toimintayksikköjen hoitajien ja lääkärin lukumäärä yhteensä  
rajaten pois ko. päivänä yli 30 vrk poissaolleet syytä katsomatta  
(virkavapaa, sairauslomalla tai muu syy).

Henkilökunnan rokotuskattavuuteen voidaan tut-  
kimusten mukaan vaikuttaa parhaiten käyttämäl-  
lä yksittäisten interventoiden sijasta useita kei-  
noja. Niitä ovat joustavat rokotusmahdollisuudet,  
positiiviset roolimallit, tiedotus ja ajantasainen  
raportointi influenssarokotuskattavuudesta yk-  
siköittäin (32,34,35).

Yliopistosairaaloissa on aloitettu terveyden-  
huollon henkilökunnan rokotuskattavuuden kan-  
sallinen vertailu. Sairaanhoitopiirit ovat sopineet

yhtenevästä käytännöstä rokotusprosentin las-  
kemisessa (taulukko 4). Tavoitteena on pidet-  
ty yli 90 %:n rokotuskattavuutta. Uudistunut  
tartuntatautilaki velvoittaa sairaanhoitopiirejä  
henkilökuntansa aiempaa laajempaan rokotus-  
kattavuuteen (4).

### Tulevaisuus

Maksuttomat influenssarokotukset on Suomes-  
sa kohdistettu vaikean influenssan riskiryhmille  
ja niille, jotka voivat potentiaalisesti levittää  
influenssan vaikealle taudille alttiille henkilöille.  
Terveystieteiden työntekijöiden rokotukset  
parantavat potilasturvallisuutta. Kausi-influens-  
sarokotuksella on vähän haittavaikutuksia.  
Lääkärinkunnan tulee jakaa tietoa rokottamisen  
hyödyistä ja kumota vääriä ennakkoluuloja.

### Kirjallisuutta

- 1 World Health Organization, WHO, Influenza. [www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/](http://www.who.int/influenza/vaccines/virus/en/)
- 2 Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Populations at higher risk for medical complications attributable to severe influenza. [www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/rr/rr6602a1.htm](http://www.cdc.gov/mmwr/volumes/66/rr/rr6602a1.htm)
- 3 Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Rokottaminen, rokotteet, kausi-influenssarokote. Kenelle maksuton influenssarokote? [www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet/kausi-influenssarokote](http://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/rokotteet/kausi-influenssarokote)
- 4 Yan J, Grantham M, Pantelic J ym.; EMIT Consortium. Infectious virus in exhaled breath of symptomatic seasonal influenza cases from a college community. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2018 Jan 18.
- 5 Tartuntatautilaki 1227/2016.Finlex. [www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227)
- 6 Sosiaali- ja terveysministeriön säädös rokotuksista 9/2017. Finlex. [www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170149](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170149)
- 7 World Health Organization, WHO. Influenza. [www.who.int/influenza/surveillance\\_monitoring/updates/latest\\_update\\_GIP\\_surveillance/en/](http://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/updates/latest_update_GIP_surveillance/en/)
- 8 World Health Organization, WHO, Influenza vaccine use. [www.who.int/influenza/vaccines/use/en/](http://www.who.int/influenza/vaccines/use/en/)
- 9 Vasileiou E, Sheikh A, Butler C ym. Effectiveness of influenza vaccines in asthma: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2017;65:1388–95.
- 10 Thompson MG, Li DK, Shifflet P ym. Effectiveness of seasonal trivalent influenza vaccine for preventing influenza virus illness among pregnant women: a population-based case-control study during the 2010–2011 and 2011–2012 influenza seasons. *Clin Infect Dis* 2014;58:449–57.
- 11 Flannery B, Reynolds SB, Blanton L ym. Influenza vaccine effectiveness against pediatric deaths: 2010–2014. *Pediatrics* 2017 May;139(5). Epub 2017 Apr 3.
- 12 Heikkinen T, Block SL, Toback SL, Wu X, Ambrose CS. Effectiveness of intranasal live attenuated influenza vaccine against all-cause acute otitis media in children. *Pediatr Infect Dis J* 2013;32:669–74.
- 13 Yin JK, Heywood AE, Georgousakis M ym. Systematic review and meta-analysis of indirect protection afforded by vaccinating children against seasonal influenza: implications for policy. *Clin Infect Dis* 2017;65:719–28.
- 14 Andrew MK, Shinde V, Ye L ym. The importance of frailty in the assessment of influenza vaccine effectiveness against influenza-related hospitalization in elderly people. *J Infect Dis* 2017;216: 405–14.
- 15 Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Rokotusrekisterin tiedot. [www.thl.fi/roko/rokotusrekisteri/influenssaraportit2017/index.html](http://www.thl.fi/roko/rokotusrekisteri/influenssaraportit2017/index.html)
- 16 Dunkle LM, Izikson R, Patriarca P ym.; PSC12 Study Team. Efficacy of recombinant influenza vaccine in adults 50 years of age or older. *N Engl J Med* 2017;376:2427–36.
- 17 He F, Leyrer S, Kwang J. Strategies towards universal pandemic influenza vaccines. *Expert Rev Vaccines* 2016;15:215–25.
- 18 Kissling E, Valenciano M, Pozo F ym. 2015/16 I-MOVE/I-MOVE+ multicentre case control study in Europe: moderate vaccine effectiveness estimates against influenza A(H1N1) pdm09 and low estimates against lineage mismatched influenza B among children. *Influenza Other Respir Viruses* 2018;4:423–427.
- 19 Hergens MP, Baum U, Brytting M ym. Midseason real-time estimates of seasonal influenza vaccine effectiveness in register based surveillance, Stockholm County, Sweden, and Finland, January 2017. *Euro Surveill* 2017;22(8):pii=30469. DOI: <http://dx.doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2017.22.8.30469>.
- 20 Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Ajantasainen influenssakatsaus. [www.influenssa.fi](http://www.influenssa.fi)
- 21 Rizzo C, Rezza G, Ricciardi W. Hum Vaccin Immunother. 2017 Strategies in recommending influenza vaccination in Europe and US.
- 22 European Center of Disease Prevention and Control. <http://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Pages/Scheduler.aspx>
- 23 Zbinden D, Manuel O. Influenza vaccination in immunocompromised patients: efficacy and safety. *Immunotherapy* 2014;6:131–9.

- 24 Nohynek H, Jokinen J, Partinen M ym. AS03 adjuvanted AH1N1 vaccine associated with an abrupt increase in the incidence of childhood narcolepsy in Finland. *PLoS One* 2012;7(3):e33536.
- 25 Bomfim IL, Lamb F, Fink K ym. The immunogenetics of narcolepsy associated with A(H1N1)pdm09 vaccination (Pandemrix) supports a potent gene-environment interaction. *Genes Immun* 2017;18:75–81.
- 26 Potter J, Stott DJ, Roberts MA ym. Influenza vaccination of health care workers in long-term-care hospitals reduces the mortality of elderly patients. *J Infect Dis* 1997;175:1–6.
- 27 Carman WF, Elder AG, Wallace LA ym. Effects of influenza vaccination of health-care workers on mortality of elderly people in long-term care: a randomised controlled trial. *Lancet* 2000;355:93–7.
- 28 Hayward AC, Harling R, Wetten S ym. Effectiveness of an influenza vaccine program for care home staff to prevent death, morbidity, and health service use among residents: cluster randomized controlled trial. *Br Med J* 2006;333:1241.
- 29 Lemaitre M, Meret T, Rothan-Tondeur M ym. Effect of influenza vaccination of nursing home staff on mortality of residents: a cluster-randomized trial. *J Am Geriatr Soc* 2009;57:1580–6.
- 30 De Serres G, Skowronski DM, Ward BJ ym. Influenza vaccination of healthcare workers: critical analysis of the evidence for patient benefit underpinning policies of enforcement. *PLoS One* 2017 Jan 27;12(1).
- 31 Prematunge C, Corace K, McCarthy A ym. Qualitative motivators and barriers to pandemic vs. seasonal influenza vaccination among healthcare workers: a content analysis. *Vaccine* 2014;32:7128–34.
- 32 To KW, Lai A, Lee KC, Koh D, Lee SS. Increasing the coverage of influenza vaccination in healthcare workers: review of challenges and solutions. *J Hosp Infect* 2016;94:133–42.
- 33 Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Finlex. [www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738](http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738)
- 34 Ajenjo MC, Woeltje KF, Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Fraser VJ. Influenza vaccination among healthcare workers: ten-year experience of a large healthcare organization. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:233–40.
- 35 [www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kaytannon-ohjeita/](http://www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kaytannon-ohjeita/) rokotustoiminnan-tietopaketti-laakarille

Reetta Huttunen

LT, dosentti, apulaisylilääkäri,  
sisätautien ja infektiosairauksien  
erikoislääkäri  
TAYS, infektiosairaudet

Hanna Nohynek

LT, ylilääkäri  
Terveystietokeskus ja hyvinvoinnin laitos,  
terveysturvallisuusosasto

Terho Heikkinen

professori, lastentautien ja lasten  
infektiosairauksien erikoislääkäri  
Turun yliopisto ja Tyks

Tämä artikkeli on julkaistu ensimmäisen kerran  
Suomen Lääkärilehdessä 2018;73, 636-624  
ja julkaistaan nyt heidän luvallaan.

# Palvelutalojen hygieniakierrot Vantaalla

*Kirsi-Marja Ballantine*

Hygieniahoitajat kiersivät keväällä 2018 Vantaan kaupungin seitsemän omaa palvelutaloa. Tässä raportissa palvelutalolla tarkoitetaan yksikköä, jossa jokaisella asukkaalla on oma asunto. Asukkaat ovat vuokralla näissä taloissa. Neljä palvelutaloista tarjoaa ympärivuorokautista hoitoa. Muissa palvelutaloissa hoitajat ovat paikalla kahdessa vuorossa (klo 7-21.30). Kaikissa palvelutaloissa käy lääkäri säännöllisesti. Osa asukkaista tarvitsee runsaasti apua ja ovat hyvin hoidollisia, ja toiset eivät tarvitse palveluita lainkaan. Suurin osa palvelutaloista on tarkoitettu yli 65-vuotialle, mutta osa taloista on profiloitunut päihde- ja mielenterveyspalveluita tarvitseville asukkaille. Päihde- ja mielenterveyspalveluita tarvitsevat asukkaat voivat olla alle 65-vuotiaita. Pienimmässä palvelutalossa oli 16 asuntoa ja suurimmassa 62.

## Hygieniakierrot sovittiin etukäteen

Hygieniahoitajat ilmoittivat syksyllä 2017, että kiertävät palvelutalot kevään 2018 aikana. Ilmoitus ja kiertojen ajankohdat lähetettiin sähköpostitse palvelutalojen esimiehille. Toivomuksena oli, että hygieniahoitajat kiertäisivät talon yhdessä paikan hygieniayhdyshenkilön kanssa. Tämä toteutui kaikissa taloissa. Esimiehille ilmoitettiin, että kierrosta tulisi kirjallinen palaute seuraavana päivänä.

## Hygieniayhdyshenkilön toimenkuva

Jokaisella palvelutalolla oli nimetty yksi tai useampi hygieniayhdyshenkilö. Vantaalla hygieniayhdyshenkilön toimenkuvana on

- osallistua mahdollisuuksien mukaan Vantaan Tartuntatauti- ja hygieniayksikön järjestämiin koulutuksiin ja palavereihin
- tiedottaa oman toimipaikan henkilökuntaa Tartuntatauti- ja hygieniayksikön järjestämistä koulutuksista ja intranetin uusista ohjeista
- osallistua mahdollisuuksien mukaan valtakunnallisiin ja sairaanhoitopiirin järjestämiin koulutuksiin, esim. Valtakunnalliset sairaalahygieneiapäivät ja tartuntatautipäivät
- tuoda uutta tietoa koulutuksista omaan toimipaikkaan
- toimia infektioiden torjuntaan liittyvissä asioissa esimerkkinä ja perehdyttäjänä muille
- informoida omaa toimipaikkaa roolistaan
- toimia linkkinä tuotekokeiluissa tuotteen valmistajan ja hygieniahoitajan välillä
- toimia mahdollisissa epidemiatilanteissa yhteyshenkilönä hygieniahoitajaan ja lääkäriin

## Hoitohenkilökunnan työvaatteet

Työnantaja tarjosi työvaatteet ja huolehti vaatteiden pesusta. Vakituisen hoitohenkilökunnan työasuna oli housut (3 kpl), lyhythihainen paita (5

kpl) ja vilutakki (1). Vilutakkia ei saanut käyttää asukkaita hoidettaessa. Vaatteiden kierto pesulassa pitäisi kestää noin viikon, mutta usein kierto oli pidempi. Työvaatteita ei pystytty vaihtamaan päivittäin, joten henkilökunta oli tarvittaessa pessyt työvaatteita kotonaan ja palvelutalon pesukoneessa. Myös omia vaatteita käytettiin työvaatteina (esim. T-paitoja ja housuja). Käyntiemme aikaan muutamalla työntekijällä oli omia vaatteita työvaatteinaan.

Suosittelimme, että palvelutalossa käydään esimiehen kanssa keskustelua vaatteiden lisätarpeesta. Omia vaatteita ei saa jatkossa käyttää työvaatteina. Koska asukkaat olivat palvelutaloissa hyvin hoidollisia, suositelimme, että hoitohenkilökunta vaihtaa työvaatteet päivittäin ja tarpeen mukaan. Likaantuneet vaatteet tulee vaihtaa puhtaisiin välittömästi.

### Hoitohenkilökunnan käsihygienia

Suurimmassa osasta palvelutaloista hoitohenkilökunta noudatti hyvin annettuja käsihygieniaohteja. Sosiaalipuolen yksiköissä on samat säännöt käsihygienian suhteen kuin terveydenhuollossa. Käsikorut, kellot, aktiivisuusrannekkeet, sormukset ja rakennekynnet ovat kiellettyjä hoitotyössä.

Käsihuuhdetta oli hyvin saatavilla. Huuhdetta löytyi kaikista yleisistä tiloista, käytäviltä, asukkaiden ruokasalista, keittiöstä, pyykkituvasta, yhteiskäytössä olevista wc-tiloista ja hoitajien kanslioista. Niiden asukkaiden koteihin, joiden luona käytiin päivittäin, vietiin 500ml pumppupullot käsihuuhdetta. Niissä yksiköissä tai kodeissa, joihin käsihuuhdetta ei voitu viedä, hoitajat pitivät mukanaan 100ml käsihuuhdepulloa.

Suosittelimme, että aina kun on mahdollisuus, käytetään 1000ml dispensoja/ käsihuuhdeautomaatteja tai 500ml pumppupulloja. Pienestä 100ml pullosta tulee helposti otettua liian vähän huuhdetta. Sopiva annos käsihuuhdetta on

3- 5ml käden koosta riippuen. Dispensosta tai pumppupullostä tämä tarkoittaa 2- 3 painallusta. Käsihuuhdeautomaateista saa 1- 2 annosta kerralla automaattista riippuen.

Jokaisessa palvelutalossa oltiin siirrytty käyttämään vain nitrilikäsineitä hoitotyössä. Olimme suositelleet tätä käytäntöä jo useamman vuoden ajan. Suojakäsinepakkaukset säilytettiin kaapissa asukkaan kotona.

Käsihygieniaohteena noudatamme HUS:n ohjetta: <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/2.1%20K%C3%A4sihygienia.pdf>

### Suojaesiliinat ja -takit

Palvelutaloissa oli käytössä kertakäyttöisiä hihallisia ja hihattomia suojaesiliinoja. Esiliinaa ei välttämättä käytetty lähihoidossa lainkaan. Suihkutuksissa ja haavahoidoissa käytettiin suojaesiliinaa.

Suosittelimme, että hihattomista suojaesiliinoista luovutaan ja siirrytään käyttämään vain hihallisia suojaesiliinoja tai -takkeja, kun tarvetta esiliinan käytölle on esim. suihkutukset, haavahoidot, vuodepesut & vaipan vaihto. Muovisten hihallisten esiliinojen tilalla voidaan käyttää myös kuitukankaisia suojatakkeja. Esiliinapakkaukset säilytettiin kaapissa asukkaan kotona.

Tavanomaisten varotoimien mukaan hihallista suojaesiliinaa tai -takkeja käytetään, kun on vaara eritteiden roiskumisesta työvaatteelle.

Polku HUS:n tavanomaiset varotoimet -ohjeeseen <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/1.2%20Tavanomaiset%20varotoimet.pdf>

### Välineiden puhdistus ja desinfektio

Palvelutaloissa oli yleisesti käytössä verensainemansetteja, joita oli hankala desinfioida

asukkaiden välillä. Muutamasta palvelutalosta löytyi kuitenkin mansetteja, jotka voidaan pyyhkiä desinfiointiaineella käytön jälkeen. Suosittelimme, että tämä toimintatapa otetaan käyttöön kaikissa yksiköissä.

Tietokonenäppäimistöjen, kuumemittareiden, stetoskooppien, puhelimien ja kuntoilulaitteiden kosketuspintojen puhdistukseen ja desinfektioon oli yleisesti käytössä peseviä desinfiointiaineita ja desinfiointiliinoja. Puhelimien ja näppäimistöjen desinfiointi ei kuitenkaan ollut aivan säännöllistä. Suosittelimme, että yksiköissä käytetään vain yhtä tuotetta välineiden desinfiointissa. Desinfiointiliinat koettiin kaikkein helpoimmaksi käyttää.

Haavahoito- ja tikkienpoistovälineet olivat kaikissa paikoissa kertakäyttöisiä. Mikäli yksiköissä oli tarvetta monikäyttöisille instrumenteille, haettiin ne läheiseltä terveysasemalta. Käytetyt monikäyttöiset välineet vietiin käytön jälkeen terveysaseman välinehuoltoon uudelleen steriloitaviksi.

Vantaalla käytämme sairaanhoitopiirimme suosittelemia aineita pintojen desinfiointissa.

Polku HUS:n pintadesinfiointiaineet ohjeeseen: [www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ja-toimintaohjeita\\_ammattilaisille/infektioidentorjuntaohjeet/3.6.Pintadesinfiointiaineet](http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ja-toimintaohjeita_ammattilaisille/infektioidentorjuntaohjeet/3.6.Pintadesinfiointiaineet)

### **Virtsapullojen, alusastioiden ja portatiivien päivittäinen huolto**

Useimmissa palvelutaloissa ei ollut huuhtelu- ja desinfiointilaitetta, jossa voitaisiin helposti pestä ja desinfioida nämä välineet. Koska kyseessä oli asiakkaan oma koti, käytettiin välineiden puhdistuksessa asiakkaan itse hankkimia päivittäistavarakaupan aineita.

Suosittelimme, että virtsapullo, alusastia tai portatiivi huuhdellaan käytön jälkeen. Virtsapullot, alusastiat ja portatiivit tulisi pestä päivittäin

ja desinfioida kerran viikossa. Koska asiakkaan tulee itse ostaa välineiden puhdistukseen käytettävät aineet, välineet voidaan pestä esim. wc-harjalla ja yleispuhdistusaineella asukkaan wc-tilassa. Desinfiointiaineeksi voidaan ostaa desinfiointiainetta. Virtsapullot ja alusastiat ovat kuluvia hoitotarvikkeita, jotka olisi hyvä vaihtaa uusiin esim. kerran vuodessa.

### **Huuhtelu- ja desinfiointilaitteet**

Kolmesta suuremmasta palvelutalosta löytyi huuhtelu- ja desinfiointilaitteita. Laitteet on tarkoitettu virtsapullojen, alusastioiden, portatiivien ja suihkupäiden ja -letkujen huuhteluun ja desinfiointiin. Havaitimme, että laitteita ei käytetty kovin tehokkaasti. Niiden pesuaineenkulutusta ei seurattu, eikä koneista löytynyt merkintää laitteen huollosta. Laitteista puuttui lisäosa suihkupäiden ja -letkun pesua varten.

Suosittelimme, että laite huolletaan kerran vuodessa, pesuaineen kulutusta seurataan päivittäin, lisäosa suihkupäiden ja -letkun pesuun hankitaan ja, että laitetta käytettäisiin tehokkaammin esimerkiksi virtsapullojen desinfiointissa. Suosittelimme käyttäjiä noudattamaan yrityksen käyttöohjeita.

Mikäli yhteiskäytössä olevissa wc- ja saunatiloissa käytettäviä suihkupäitä ei voida laittaa huuhtelu- ja desinfiointilaitteeseen, vettä tulee juoksuttaa yhden minuutin ajan päivittäin siivouksen yhteydessä ja ennen suihkun käyttöä letkussa seisoen veden poistamiseksi ja biofilmin lisääntymisen ehkäisemiseksi. Suihkupään ja kädensijan ulkopinta sekä seinäpidike pyyhkitään päivittäin heikosti emäksisellä puhdistusaineella.

Polku HUS:n ohjeeseen suihkupäiden puhdistuksesta: <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/3.4%20Suihkup%C3%A4iden%20puhdistus.pdf>

### Eritetahradesinfektio

Kaikissa palvelutaloissa oli käytössä käyttövalmis eritetahradesinfektioaine. Yksiköissä tiedettiin missä aine säilytetään ja kuinka sitä käytetään. Eritteet, kuten veri, virtsa, oksennus, uloste ja haavaeritteet sisältävät usein paljon mikrobeja. Pinnoilla eritetahrat toimivat mikrobiin kasvualustana ja aiheuttavat hoitoyksikössä infektoriskin. Tämän vuoksi eritetahrat tulee poistaa välittömästi ja aina ennen siivousta. Jokainen henkilökuntaan kuuluva huolehtii työssään syntyneiden eritetahrojen poistamisesta. Eritteiden poisto kuuluu kaikille ammattiryhmille.

Eritetahradesinfektio-ohjeena käytämme HUS:n ohjetta. Polku ohjeeseen: <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioiden-torjuntaohjeet/Documents/3.3%20Eritetahradesinfektio.pdf>

### Jätteiden käsittely

Hoitohenkilökunnan tehtävä oli viedä roskat (esim. vaipat ja suojaimet) pois asukashuoneista hoitotoimenpiteiden jälkeen. Asukkaat ja heidän omaisensa huolehtivat asuntojen siivoamisesta, tai asukas osti ulkoista siivouspalvelua. Hoitohenkilökunta ei siivonnut asuntoja. Riskijäteastia säilytettiin asukkaan kodissa, jos asukkaalla oli säännöllinen injektio- tai insuliinipistoshoido. Kaikissa palvelutalossa oli käytössä turvaneulat verinäytteiden otossa. Kaupungin verialtistusohje (nk. pistotapaturmaohje) oli kaikkien yksiköiden tiedossa.

### Asukkaiden ruokailu

Suurimmaksi osaksi asukkaat ruokailivat palvelutalon ruokasalissa. Asukkaat ottivat linjastolta itse ruoan, mikäli siihen kykenivät. Hoitajat auttoivat

tarvittaessa vanhuksia. Kaikissa palvelutaloissa oli pyrkimyksenä, että asukkaat pesivät kädet kodeissaan ennen ruokasaliin tuloa ja desinfioivat kädet ruokasalissa ennen linjastolle menoa. Tämä toimintatapa oli ollut käytäntönä jo useamman vuoden. Muistisairaiden vanhusten kädet desinfioi hoitaja ennen ruokailua. Suurimassa osassa yksiköistä asukkaille oli käytössä kertakäyttöisiä ruokalappuja.

### Palvelutalon sauna

Palvelutalojen saunoja käytettiin hyvin vähän, koska kaikilla asukkailla oli omat suihkutilat kodeissaan. Muutamat omatoimiset asukkaat saattoivat käyttää saunaa. Saunat pestiin ulkopuolisen palveluntuottajan toimesta kerran viikossa.

Suosituksemme saunan käyttöön oli, että jokainen sauna tuo saunaan mukanaan omat pesuvälineet ja -aineet pesuvadissa. Saunan pesutiloissa ei saa säilyttää mitään irtoneisia hygieniatuotteita. Kaikkien tuotteiden tulee olla henkilökohtaisia. Mikäli yksikössä halutaan tarjota esim. suihkusaippua ja shampoo asukkaille, tulee näiden tuotteiden olla dispensotelineissä. Suositelimme, että saunassa käytetään kertakäyttöisiä laudeliinoja.

### Palvelutalon pyykkitupa

Harvalla asukkaalla oli oma pyykinpesukone kodissaan, joten hoitajat pesivät asukaspyykin pyykkituvassa ammattikoneilla. Asukkaiden pyykki tuotiin pyykkitupaan asukkaan omassa pyykkikorissa. Vaatteiden pesuun käytettiin asukkaan omia pesuaineita. Palvelutaloissa oli saatavilla desinfioivaa pesuainetta, joka soveltuu pyykin desinfektioon silloin, kun pyykkiä ei voida pestä riittävän korkeassa lämpötilassa. Tuote sopii myös eritepyykille. Eritepyykille oli saatavilla myös sulavia pyykkipusseja.

### Lääkkeet

Asukkaiden lääkkeet tulivat apteekista pusseissa annosjakeluna. Kaikki lääkkeet säilytettiin asukkaiden kodeissa. Dosetteja tarvittiin lähinnä Marevanin® ja mikrobilääkkeiden annosteluun. Suosittelimme, että dosetti pestään aina käytön jälkeen. Jokaisella dosettia tarvitsevalla olisi hyvä olla kaksi dosettia, jolloin toinen on aina puhdas. Dosetin voi pestä astianpesuaineella ja kuivata astiakaapissa ilmastavasti.

### Siivous

Palvelutalot siivottiin kaikkina arkipäivinä. Viikonloppuna tai arkipyhinä ei ollut siivousta lainkaan, vaan hoitohenkilökunnan tehtävänä on siivota ruokailutila ja viedä roskat. Kaikissa palvelutaloissa siivouksesta huolehti kaksi eri siivousalan toimijaa. Toinen huolehti talon yleisistä tiloista ja toinen kerrossiivouksesta sekä pesutuvan ja saunan siivouksesta. Siivouksen tasoon ei oltu missään yksikössä kovinkaan tyytyväisiä. Hoitohenkilökunta ei ollut tietoinen siitä, mitkä tilat ja millä siivoustaajuudella tulisi siivota. Ohjetta siivouskerroista ei löytynyt siivouskeskuksesta. Siivouskeskuksien siisteys vaihteli huomattavasti. Yhdessä yksikössä jouduimme pyytämään terveydensuojeluviranomaiselta tarkastuskäyntiä palvelutaloon. Useissa palvelutaloissa henkilökunta viestitti, että laitoshuoltajan kanssa ei ole yhteistä kieltä, mikä taas aiheuttaa sen, että henkilökunta ei pysty tarvittaessa ohjaamaan laitoshuoltajaa.

Suosittelimme, että palvelutalojen esimiehet käyvät keskustelua kummankin palvelujen tuottajan kanssa siitä, mitä kuuluu siivoussopimukseen ja miten saadaan tarvittaessa apua siivoukseen epidemiatilanteessa. Myös henkilökunnan tulisi olla tietoisia asiasta, jotta he voivat esimerkiksi neuvoa ja ohjata keikkalaista.

### Ongelmamikrobikantajat palvelutalossa

Palvelutaloissa ongelmamikrobikantajat hoidettiin omissa kodeissaan kosketusvarotoimin. Asunnon ulkopuolella asukasta hoidettiin tavanomaisin varotoimin.

Suosittelimme, että eri ongelmamikrobien kohdalla noudatetaan HUS Mobiiliyksikön ohjeita. Polku ohjeisiin: [http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/mobiiliyksikon\\_ohjeet/Sivut/default.aspxv](http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/mobiiliyksikon_ohjeet/Sivut/default.aspxv)

Yleisesti ottaen olimme tyytyväisiä näkemäämme. Tietenkin aina on viilattavaa parempaan ja vuoropuhelua tarvitaan eri toimijoiden kesken. Hygieniataso oli selvästi parantunut aiempiin käynteihin verrattuna, mutta näin oletimme, koska palvelutalot ja muut palveluasumisyksiköt hoitavat hyvinkin paljon hoivaa tarvitsevia asukkaita.

Hyperlinkit toimivat lehden sähköisessä versiossa, lehden mennessä painoon.

Kirsi-Marja Ballantine  
Hygieniahoitaja  
Vantaan tartuntatauti- ja hygieniayksikkö

# Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen toimintaohjelma 2017 -2021

*Jari Jalava*

## Taustaa

Mikrobilääkeresistenssi (antibioottiresistenssi) kehittyy, kun mikrobit sopeutuvat ja alkavat lisääntyä mikrobilääkkeen läsnä ollessa. Resistetit mikrobit puolestaan kiertävät ihmis- ja eläinpopulaatioissa kosketuksen, ruuan, veden ja ympäristön välityksellä. Ne liikkuvat helposti myös maasta toiseen. Mikrobilääkeresistenssi ei koske pelkästään bakteereja vaan myös viruksia, sienä ja parasiitteja (1).

Mikrobilääkeresistenssitilanne on vielä varsin hyvä osassa korkean tulotason maita (esimerkiksi Pohjoismaat ja Alankomaat). Kuitenkin myös rikkaissa maissa, kuten esimerkiksi USA:ssa tai Italiassa, resistenssitilanne on tiettyjen mikrobien osalta varsin heikko. Yleisesti ottaen resistenssitilanne on selvästi heikompi kehittyvissä, alemman tulotason maissa. Tiettyjen maiden, kuten Intia ja useat Aasian ja Lähi-idän maat, kohdalla tilanne näyttää hyvin huolestuttavalta, jopa toivottomalta (2). Mikrobilääkeresistenssin yleistyminen on saavuttanut maailmalla sellaiset mittasuhteet, että syksyllä 2016 mikrobilääkeresistenssi nostettiin kautta aikojen neljäntenä terveysaiheena YK:n yleiskokouksen asialistalle (3).

Mikrobilääkeresistenssi on selkeä terveysuhka. Se lisää kuolleisuutta, pitkittää hoitoaikoja ja aiheuttaa merkittäviä taloudellisia menetyksiä. WHO:n päätös WHA67.25 edellyttää

jäsenmailtaan kiireellisiä toimia mikrobilääkeresistenssin pysäyttämiseksi (4). Yksi WHO edellyttämistä toimista on kansallisten torjuntaohjelmien (NAP eli National Action Plan) tekeminen. WHO on tuottanut oman toimintaohjelmansa (GAP eli Global Action Plan on Antimicrobial Resistance) malliksi kansallisia ohjelmia varten (5). Torjuntatyössä on otettava huomioon ihmiset, eläimet, elintarvikkeet ja ympäristö.

## Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallisen toimintaohjelman (NAP) lähtökohdat

Suomi kuuluu niihin maihin, joissa mikrobilääkeresistenssi on vielä suhteellisen hyvin hallinnassa ja resistenssiluvut maailman matalimpia. Meillä on hyvin rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa resistenssitilanteen maailmalla. Tästä syystä huomio on kiinnitettävä suomalaisiin, jotka matkustavat maailmalla ja altistuvat resistenteille mikrobeille ja tuovat niitä mukanaan Suomeen. Yleensäkin on kiinnitettävä huomioita meille maailmalta ihmisten, elintarvikkeiden ja eläinten mukana saapuvaan resistenssiin. Esimerkiksi laajakirjoisia beetalaktamaaseja (ESBL) tai karbapenemaaseja tuottavat enterobakteerit (CPE) ovat maailmalla varsin yleisiä. Arviolta 70 % Egyptiin matkustavista turisteista kolonisoituu ESBL:ää tuottavilla bakteereilla matkan aikana (6). Sairaalahoito melkein missä tahansa

sairaalassa Suomen ulkopuolella tarkoittaa sitä, että potilas kolonisoituu moniresistenteillä bakteereille, jopa useilla erilaisilla. Kaikki resistenssi ei kuitenkaan ole tuontitavaraa. Meillä todetaan säännöllisesti omia paikallisia MRSA-, ESBL-, ja VRE –ryvästymiä. Myös CPE-ryvästymiä on todettu muutamia viimeisten vuosien aikana.

Eurooppalaisen ESAC-Net-verkoston seurantatulosten perusteella mikrobilääkkeiden kokonaiskäyttö Suomessa on laskenut hitaasti koko 2000-luvun. Suomessa käytetään kuitenkin hieman enemmän mikrobilääkkeitä henkeä kohden kuin muissa Pohjoismaissa. Lisäksi meillä käytetään tiettyjä laajakirjoisia mikrobilääkkeitä enemmän kuin muissa Pohjoismaissa tai muissa EU-maissa (7).

WHO:n on nostanut infektioiden ehkäisy merkittäväksi osaksi mikrobilääkeresistenssin torjuntaa ja mikrobilääkkeiden käytön vähentämistä (5). Hygienian parantaminen ja rokotukset ovat tärkeimmät keinot. Myös Suomessa infektioiden ehkäisyllä kyetään vähentämään mikrobilääkkeiden käyttöä. Hyvä esimerkki on pneumokokkrokotteiden käyttöönotto 2010, joka on merkittävästi vähentänyt pneumokokin aiheuttamia vakavia yleisinfektioita ja samalla mikrobilääkkeiden käyttöä tietyissä ikäryhmissä (8).

Suomella on jo lähes koko 2000-luvun ollut nimitettynä Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen asiantuntijaryhmä (MTKA), jonka nykyisen kokoonpanon kuvaus löytyy Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) www-sivuilta (9). MTKA:ssa ovat edustettuina kaikki tärkeimmät mikrobilääkeresistenssin torjuntaan liittyvät sidosryhmät. MTKA:lla oli ohjaava rooli Suomen NAP:n kirjoittamisessa.

### **NAP:n toimenpide-ehdotukset**

Aivan kuten WHO:n GAP edellyttää, Suomen vuonna 2017 julkaistussa Mikrobilääke-

resistenssin torjunnan kansallisessa toimintaohjelmassa (Suomen NAP) huomioidaan ihmiset, eläimet, elintarvikkeet ja ympäristö (10). Toimintaohjelma koostuu kuudesta mikrobilääkeresistenssin torjunnan kannalta keskeisestä toiminta-alueesta, jotka käsitellään seuraavassa lyhyesti keskittyen lääketieteeseen.

### **1. Koulutus ja kansalaisvalistus**

Suomessa mikrobilääkeresistenssiin liittyvää asiaa opetetaan lääkäreiden, hammaslääkäreiden, eläinlääkäreiden ja sairaanhoitajien peruskoulutuksessa. Toimintaohjelmassa esitetään useita toimenpiteitä, joilla pyritään varmistamaan mikrobilääkeresistenssin sisältyminen perus- ja jatkokoulutukseen. Lisäksi NAP:ssa esitetään myös pakollista määrävälein suoritettavaa infektiorajunna verkkokurssia. WHO:n toteuttaman kyselyn perusteella ihmiset saavat eniten tietoa mikrobilääkeresistenssistä lääketieteen ammattilaisilta eli hoitavalta lääkäriltä tai hoitajalta (11), joten mikrobilääkeresistenssiin liittyvä terveydenhuollon ammattilaisten koulutus on tältäkin osin tärkeää.

Eurobarometritutkimukset ovat osoittaneet, että suomalaisten tietoisuus AMR-asioista on parempi kuin EU:ssa keskimäärin (12). Toisaalta matkailun jatkuva lisääntyminen ja suuntautuminen maihin, joissa mikrobilääkeresistenssitilanne on huono, asettavat lisävaatimuksia kansalaisten valistamiseen. Toimintaohjelman tavoitteena on lisätä väestön tietoisuutta erityisesti matkailusta resistenssiä levittävänä tekijänä. Rokotuksilla on mikrobilääkeresistenssin torjunnassa oma merkittävä asemansa ja NAP:ssa kiinnitetäänkin huomiota kansalaisten tietämyksen lisäämiseen rokotusten merkityksestä infektioiden ehkäisyssä ja siten mikrobilääkkeiden käytön vähentämisessä.

## 2. Kansallisesti koordinoitu resistenssin ja mikrobilääkekäytön seuranta

Mikrobilääkeresistenssin seurannalla tuotetaan vertailukelpoista tietoa resistenssitilanteen kehittymisestä sekä mitataan torjuntatoimien ja ohjauksen tehokkuutta. Mikrobilääkeresistenssitilanteen kehittymisestä saa hyvän kuvan Finres- (13) ja Tartuntataudit Suomessa (14) –raporteista sekä Sairaalainfektio-ohjelman (SIRO) keräämistä tiedoista (15). Suomi on puolestaan mukana kansainvälisissä mikrobilääkeresistenssin seurantaverkostoissa (EU: EARS-Net ja WHO: GLASS).

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (Fimea) tuottaa mikrobilääkekäyttötilastoja Suomen kokonaiskäytöstä. ESAC-Net on eurooppalainen seurantaverkosto (7), joka kerää mikrobilääkekäyttötietoja ja jossa Suomi on ollut mukana jo vuodesta 1997. Pitkästä historiasta huolimatta meillä on lääkekäytön seurannassa ongelmia, sillä akuuttisairaaloiden ja pitkäaikais- hoitolaitosten mikrobilääkekäyttölukujen erottelu ei onnistu nykyisessä tilastoinnissa. Vuodesta 2011 alkaen Suomessa on tehty kaikkien EU-maiden yhteisiä prevalenssitutkimuksia sairaala- infektiosta ja mikrobilääkekäytöstä sairaaloissa (15). Sairaalaakohtaisista apteekkijärjestelmistä ja potilastietojärjestelmistä saadaan myös mikrobi- lääkkeiden käyttötietoja, mutta niiden hyödyn- täminen ei ole ollut systemaattista. Avohoidon mikrobilääkekäyttötietoja on mahdollista saada myös Perusterveydenhuollon avohoidon hoito- ilmoitus -järjestelmästä Avohilmosta ja Kelan järjestelmistä korvattavien lääkkeiden osal- ta. Toimintaohjelman tavoitteena on parantaa mikrobilääkekäytön seurantaa ja tilastointia Suomessa siten, että paikalliset, alueelliset, kansalliset ja kansainväliset tarpeet tulevat hu- mioituksi. Toimenpiteiksi esitetään erityisesti jo olemassa olevien järjestelmien parantamista ja

tehokkaampaa käyttöä. Lisäksi esitetään, että Avohilmon mikrobiiläikekäyttö- ja käyntisyys-tietojen hyödyntämisen mahdollisuuksia selvi-tetään samoin kuin Kelan tilastoja korvattavista reseptilääkkeistä.

### 3. Infektioiden ehkäisy ja moniresistenttien bakteerien leviämisen estäminen

Infektioiden ehkäisyllä voidaan vähentää mikrobi-  
lääkkeiden käyttöä. Hyvät hygieniakäytännöt ja  
rokotteet ovat avainasemassa. Tämän varmistami-  
seksi NAP:ssa esitetään tehtäväksi sairaaloille  
ja pitkäaikaishoitolaitoksille kansalliset suosi-  
tukset infektioiden ehkäisyyn. Moniresistentti  
bakteerit (esim. CPE, ESBL, MRSA, VRE) ovat  
maailmanlaajuisesti erittäin iso ja vakava ongel-  
ma. Moniresistenttien bakteerien torjunta käsittää  
näiden bakteerien seulonnan ja leviämisen eh-  
käisyn. Suomella on torjuntaan kansallinen ohje  
(16) ja THL:n referenssilaboratorio tukee moni-  
resistenttien bakteerien leviämisen torjuntaa mm.  
tyypittämällä bakteerikantoja. Toimintaohjelman  
tavoitteena on moniresistenttien bakteerien  
aiheuttamien hoito- ja hoivalaitosepidemioiden  
ehkäisy. NAP:ssa esitetään moniresistenttien  
bakteerien torjuntaan tähtäävien kansallisten ja  
paikallisten suositusten päivittämistä huolehti-  
mista. Lisäksi muistutetaan hoitohenkilökunnan  
kouluttamisesta ja esitetään uuden verkko-  
portaalin luomista, johon voitaisiin koota linkit  
sairaanhoitopiirien infektioiden ehkäisyohjeisiin  
ja Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta -oppi-  
kirjaan (17). NAP:ssa kiinnitetään huomiota  
myös tiedonkulun parantamiseen epidemioiden  
yhteydessä ja esitetään että Suomeen kehitetään  
Hoitoon liittyvien infektioiden ja infektiouhkien  
ilmoitus- ja tiedonvälitysjärjestelmä (HARVI)  
tukemaan tiedonvaihtoa paikallisella, alueel-  
lisella ja kansallisella tasolla asianmukaisten  
torjuntatoimien varmistamiseksi (18).

### 4. Mikrobilääkekäytön ohjaus

Kaikki mikrobilääkkeiden käyttö (oikea käyttö, väärä käyttö, liiallinen käyttö, turha käyttö) lisää resistenssiä. Länsimaissa kolme yleisintä syytä turhaan mikrobilääkkeiden käyttöön ovat virusten aiheuttamat ylähengitysteiden infektiot, oireeton bakteerikasvu virtsassa ja matkaripuli. NAP:n tavoitteena on hallittu mikrobilääkkeiden käyttö eli mikrobilääkkeitä käytetään infektioiden hoitoon lääketieteellisin perustein ja tarvittaessa otetaan näytteitä sekä tutkitaan aiheuttajan mikrobilääkeherkkyys luotettavilla menetelmillä. Lääkitykseksi valitaan vaihtoehto, joka tehoaa mahdollisimman hyvin ja mahdollisimman rajatusti vain infektion aiheuttajaan. Terveystieteiden ammattilaisten koulutus on siis avainasemassa. NAP:ssa esitetään, että olemassa olevien Käypä hoito -suositusten päivittämistä jatketaan huomioiden NAP:ssa asetetut tavoitteet. Lisäksi esitetään, että Suomeen tehdään uusia suosituksia kuten Avoterveydenhuollon mikrobilääkeopas, Vältä viisaasti -suositukset ja Mikrobilääkkeiden kansalliset profylaksiohjeet operatiivisille aloille. Erittäin tärkeä toimenpide-ehdotus on jokaiseen sairaalaan perustettava paikallinen asiantuntijaryhmä, jotka seuraa ja ohjaa mikrobilääkkeiden käyttöä. Lisäksi jokaisella sairaalalla pitäisi olla oma infektioiden hoidon mikrobilääkesuositus.

### 5. Tutkimustoiminta

Nopea, luotettava ja reaaliaikainen mikrobiologinen diagnostiikka auttaa oikean mikrobilääkehoidon valintaa. NAP:ssa kiinnitetään huomio mikrobiologisen testien kehittäminen infektiautidiagnostiikan nopeuttamiseksi ja parantamiseksi. Tällä sektorilla Suomessa on perinteitä ja teollisuutta. Diagnostisten menetelmien kehittäminen ei myöskään vaadi yhtä suuria taloudellisia panostuksia kuin uusien

mikrobilääkkeiden kehittäminen. Lisäksi NAP:ssa muistutetaan, että mikrobilääkeresistenssiin ja infektiauteihin liittyvä tutkimus on tehokkain keino varmistaa alan suomalainen asiantuntemus.

### 6. Hallinnolliset rakenteet

Hallinnollisten rakenteiden ja hallinnon läpinäkyvyyden merkitystä mikrobilääkeresistenssin torjunnassa ei aina ehkä ymmärretä. Hyvin mielenkiintoinen tutkimus, joka julkaistiin PLoS One -lehdessä 2015, osoitti että korruption vastaisten toimien määrällä oli paljon suurempi vaikutus mikrobilääkeresistenssin kuin mikrobilääkekäytöllä (19). Suomessa mikrobilääkeresistenssin torjunnan kannalta keskeiset ministeriöt ovat sosiaali- ja terveysministeriö ja maa- ja metsätalousministeriö. Myös ympäristöministeriöllä sekä opetus- ja kulttuuriministeriöllä on oma roolinsa. Ministeriöiden tärkein tehtävä on varmistaa mikrobilääkeresistenssin ja infektioiden torjunnan sisältyminen hallinnonalojen lainsäädäntöön myös jatkossa ja erityisesti isojen muutosten, kuten SOTE, yhteydessä. Käytännöllisenä ehdotuksena NAP:ssa esitetään, että poikkihallinnollista yhteistyötä mikrobilääkeresistenssin torjumiseksi jatketaan ja MTKA:n toiminta vakiinnutetaan. Lisäksi NAP:ssa esitetään, että MTKA seuraa toimintaohjelman toteutumista ja raportoi edistymisestä sosiaali- ja terveysministeriölle vuosittain.

### Kirjallisuusluettelo:

1. WHO, Antimicrobial resistance. <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
2. The Center For Disease Dynamics, Economics & Policy. <https://cddep.org/>
3. UN, Political Declaration of the high-level meeting of the General Assembly on antimicrobial resistance, A/71/L.2. [https://digitallibrary.un.org/record/842813/files/A\\_71\\_L-2-EN.pdf](https://digitallibrary.un.org/record/842813/files/A_71_L-2-EN.pdf)

4. The Sixty-seventh World Health Assembly, WHA67.25. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21452en/s21452en.pdf>
5. WHO, Global action plan on antimicrobial resistance. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/193736/1/9789241509763_eng.pdf?ua=1)
6. Lääveri T, Vlot JA, van Dam AP, Häkkinen HK, Sonder GJB, Visser LG, Kantele A. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae (ESBL-PE) among travellers to Africa: destination-specific data pooled from three European prospective studies. *BMC Infect Dis.* 2018; 23:341.
7. ESAC, Antimicrobial consumption database. <https://ecdc.europa.eu/en/antimicrobial-consumption/surveillance-and-disease-data/database>
8. Palmu AA, Rinta-Kokko H, Nohynek H, Nuorti JP, Jokinen J. Impact of National Ten-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Program on Reducing Antimicrobial Use and Tympanostomy Tube Placements in Finland. *Pediatr Infect Dis J.* 2018;37:97-102.
9. MTKA, Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen asiantuntijaryhmä. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/yhteystiedot/asiantuntijaryhmat/mikrobilaake-resistenssin-torjunnan-kansallinen-asiantuntijaryhma>
10. Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen toimintaohjelma 2017–2021. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3955-4>
11. WHO, Antibiotic Resistance: Multi-country public awareness survey (2015). <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s22245en/s22245en.pdf>
12. Special Eurobarometer 445 (2016). [https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/eb445\\_amr\\_generalreport\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/health/amr/sites/amr/files/eb445_amr_generalreport_en.pdf)
13. Finres 2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-958-3>
14. Tartuntataudit Suomessa 2016. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-890-6>
15. Hoitoon liittyvät infektiot. [https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/seuranta-ja-epidemiata/hoitoon\\_liittyvien\\_infektioiden\\_seuranta](https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/seuranta-ja-epidemiata/hoitoon_liittyvien_infektioiden_seuranta)
16. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-260-7>
17. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-111-9>
18. HARVI. <https://www3.thl.fi/lomake/infektio>
19. Collignon P, Athukorala PC, Senanayake S, Khan F. Antimicrobial resistance: the major contribution of poor governance and corruption to this growing problem. *PLoS One.* 2015;18:3

Jari Jalava

# Kannattaako moniresistenttien mikrobien seulonta?

## Luentoartikkeli Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen kevätseminaarista 14.3.2018

*Jaana-Marija Lehtinen*

Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvata HUS:ssa käytössä olevia seulontatapoja tunnettujen MDR-kantajien, -altistuneiden ja niiden potilaiden kohdalla, joilla arvellaan olevan muu riski MDR-kantajuudelle ja jotka tulevat sairaalahoitoon. Hus:n infektioiden torjunta-ohjeet ovat saatavilla [hus.fi](http://hus.fi) internetosoitteesta ammattilaisille>hoito-ohjeet

MRSA-, ESBL *Klebsiella pneumoniae*-, VRE-, CPE-, karbapenemaasigeenillisten *AcinMDR*-ja *PseuMDR*-kantajien seulonnan tavoitteena on saada tietää kantajan kolonisaation tilanne erityisesti ennen esimerkiksi tulevaa toimenpidettä tai sairaalahoidon alkaessa. Kantajien seulonnan toinen tärkeä tavoite on kantajuustietojen passivointi, kun negatiivisia näytteitä on saatu riittävästi.

Yllämainitut MDR-kantajat hoidetaan kosketusvarotoimin.

ESBL *E.coli*-kantajat hoidetaan tavanomaisin varotoimin eikä heitä seulota. Heidän kantajuutensa passivoidaan vuoden kuluttua viimeisestä positiivisesta näytteestä.

### Muu riski MDR-kantajuudelle

Ulkomailla sairaalahoidossa olleet potilaat kuuluvat ”muu riski MDR-kantajuudelle” ryhmään.

Ulkomainen sairaalahoito on aina riski potilaalle. Useinmiten ulkomaisessa sairaalassa kolonisoi-tuu ESBL-kannalla, mutta riski saada MRSA, VRE tai CPE on olemassa (1). Ulkomailla vuo-den sisällä sairaalahoidossa tai toimenpiteessä olleilta potilailta seulotaan HUS:ssa MRSA ja moniresistentit sauvabakteerit (MDRS-Vi). Suo-rana sairaalasiirtona tulevilta potilailta otetaan näiden lisäksi vielä VRE-seulontanäytteet. Po-tilaat hoidetaan sairaalahoidon aikana kosketus-varotoimin, kunnes on saatu kahdet negatiiviset seulontanäytteet.

HUS:n ulkomaat-ohjeeseen on kirjattu myös näytteenotto- ja varotoimiohjeet sairaalahoitoa tarvitseville turvapaikanhakijoille sekä adoptio-lapsille, jotka ovat tulleet ulkomaisesta lasten-kodista. Näiltä ryhmiltä otetaan MRSA-seulonta-näytteet ja lapsilta lisäksi ESBL-seulontanäytteet. Potilaat hoidetaan kosketusvarotoimin, kunnes on saatu kahdet negatiiviset seulontanäytteet.

Raskaana olevien turvapaikanhakijoiden kohdalla ohje on yksityiskohtaisempi. Ensimmäinen MRSA-seulontanäyte pyydetään otettavaksi neu-volassa noin kuukautta ennen laskettua aikaa. Jos se on negatiivinen, synnyttämään tuleva äiti hoidetaan tavanomaisin varotoimin ja synnytyss-airaala ottaa toiset seulontanäytteet. Jos neu-volassa otettu seulontanäyte on positiivinen, toista näytettä ei enää tarvita. Tällöin synnyttä-

mään tuleva äiti hoidetaan kosketusvarotoimin. Vuosina 2015–2016 otettiin Naistenklinikalla MRSA-seulontanäytteet 119 potilaalta, joilla oli väliaikainen sosiaaliturvatunnus. Näistä 19:llä oli MRSA (16%). Vuonna 2017 väliaikaisella sosiaaliturvatunnuksella olevilta potilailta löydettiin seulomalla huomattavasti edellisiä vuosia vähemmän MRSA:ta (<10%).

Vuonna 2015 Helsingin kaupungin infektiolääkärit havaitsivat, että iv-huumeidenkäyttäjien kliinisistä näytteistä tehtyjen MRSA-löydösten lukumäärä kasvoi. Havainnon jälkeen HUS-alueen päivystykset ohjattiin ottamaan MRSA-seulontanäytteitä sairaaloihin sisään tulevilta iv-huumeidenkäyttäjiltä. Haartmanin sairaala on aktiivisesti laskenut seulottuja iv-huumeidenkäyttäjiiä ja heidän MRSA-positiivisia löydöksiään. Vuonna 2017 Haartmanin päivystys seuloi 116 iv-huumeidenkäyttäjää, joista 19:llä oli MRSA (16%). Muut HUS-alueen yhteispäivystykset seulivat myös iv-huumeidenkäyttäjät. Positiivisia MRSA-kantajia löytyy huomattavasti harvemmin kuin Haartmanin sairaalassa. Vaikuttaa siltä, että Helsingissä sijaitseviin päivystyksiin hakeutuu enemmän vaikeasti riippuvaisia iv-huumeidenkäyttäjiiä kuin muualla Uudellamaalla sijaitseviin yhteispäivystyksiin. Tämä saattaa johtua mm. siitä, että Helsingin keskustan tuntumassa sijaitsee ”asunto ensin” -periaatteella toimivia järjestöjä, jotka tarjoavat asunnon jo asunnottomuudenkin kokeneille pitkään iv-huumeita käyttäneille.

### **MDR-altistuneet**

MDR-mikrobeille altistuneiden seulonnan tavoite on saada altistustieto purettua mahdollisimman nopeasti. Altistuneelta otetaan kahdet seulontanäytteet peräkkäisinä päivinä. Jos peräkkäiset näytteenottopäivät on vaikea toteuttaa, voidaan kahdet näytteet ottaa samalla näytteenotokerralla. Näin toimitaan esimerkiksi ennen

elektiivistä toimenpidettä tehtävällä poliklinisella käynnillä.

Altistuneeksi kirjataan potilaat, jotka ovat olleet samassa huoneessa yli vuorokauden sellaisen MDR-kantajan kanssa, jonka kantajuus ei ole ollut hoitojakson aikana tiedossa. Altistuneeksi kirjataan ensisijaisesti samalla hoitojaksolla olleet huonetoverit, jotka ovat edelleen sisällä sairaalassa. Ajallisesti taaksepäin altistuneita kirjataan harkinnan mukaan. Epidemiatilanteessa altistuneeksi kirjataan kaikki epidemia-aikana osastolla olleet.

MDR-mikrobeille altistuneet hoidetaan tavanomaisin varotoimin HUS-alueella. ESBL *E.coli* -kantajalle ei kirjata altistuneita.

Vuonna 2017 HUS-alueella kirjattiin MRSA-altistuneeksi 1075 potilasta, joista vain 36 (3,3%) tuli MRSA-kantajia. Lisäksi 1096 MRSA-altistuneen hälytystieto passivoitiin.

### **Töölön sairaalan MRSA-epidemia 2015-2016 ja kokogenomisekvensointi tartunnanjäilytyksen apuna**

Helsingissä sijaitsevan Töölön sairaalan osasto 4 on 25 paikkainen vuodeosasto, jolla hoidetaan lantion ja alaraajojen ortopedisten ongelmien diagnostiikkaa ja hoitoa. Töölön sairaalassa on potilaita koko Uudenmaan alueelta.

Vuonna 2016 kesän lopussa todettiin Töölön sairaalassa MRSA Spa t067 -epidemia, jonka arveltiin alkaneen jo syksyllä 2015. Epidemian havaitsemisen jälkeen todettiin myös Vantaalla Katriinan sairaalassa MRSA Spa t067 -epidemia, jonka alkuperästä ei heti ollut varmuutta. Yksi Töölön sairaalan jatkohoitopaikoista on Katriinan sairaala.

Tartunnanjäilytystä tehtiin vertaamalla potilaiden hoitojaksoja keskenään ja arvioimalla sekä potilaiden tartuttavuutta että MRSA-tartuntajankohetta. Tartunnanjäilytyksen tueksi THL:n

Asiantuntijamikrobiologiayksikkö teki HUS:n alueella vuosina 2015 ja 2016 löytyneistä MRSA Spa t067 -kannoista kokogenomisekvensoinnin, jonka avulla vahvistui käsityksemme, että epidemia oli alkanut syksyllä vuonna 2015 ja siitä, että Katriinan sairaalan MRSA-löydökset liittyivät samaan epidemiaan.

Töölön epidemiassa altistuneeksi kirjattiin 1.9.2015-27.9.2016 Töölön osastolla 4 hoidossa olleet potilaat. Altistuneita tuli yhteensä 1276. Altistuneista seulontanäytteet on otettu 38%:lta (491).

Altistuneet kirjattiin MMKR-järjestelmään syyskuussa 2016. Olemme seuranneet näitä altistuneiden MRSA-löydöksiä sen mukaan, miten pitkä aika altistuksesta kirjaamishetkellä oli kulunut. Vuotta aiemmin (2015 syyskuutammikuu 2016) hoidossa olleilla altistuneilla ei toistaiseksi yhdelläkään ole löytynyt MRSA Spa t067: a. Mitä lähempänä potilaan altistus-aika oli seulottaessa, sitä suuremmalta vaikutti todennäköisyys löytää positiivinen MRSA Spa t067 -kantaja.

Elokuussa 2017 Helsingin kaupungin sairaalasta löytyi kaksi MRSA Spa t067 -kantajaa, joista toisella oli ollut hoitajakso Töölön sairaalassa. Koska Töölön osasto 4 oli kerran kesän 2017 aikana seulottu ilman uusia MRSA löydöksiä, päädyimme elokuussa 2017 osastoseulonnan sijaan pyytämään kokogenomisekvensoinnin Helsingissä löytyneistä MRSA Spa t067-kantajista. Kokogenomisekvensointi osoitti, että Helsingin uudet MRSA-kantajat eivät liittyneet Töölön epidemiaan.

### Kannattaako MDR-mikrobien seulonta?

HUS-alueella on käytetty vuonna 2017 MRSA-seulontanäytteisiin noin 620 000€. Seulontanäyttein uusia MRSA-kantajia löytyi 236. Näin arvioiden uuden seulomalla löydetyn

MRSA-löydöksen hinnaksi tulee noin 2600€. Seulontanäytteitä on kuitenkin käytetty myös MRSA-kantajuustietojen passivointiin, vuonna 2017 passivoitiin 204 MRSA-kantajaa. Jos yrittää karkeasti arvioida seulontanäytteiden kustannuksista pois kantajien passivointiin käytettävien näytteiden kustannuksia, seulomalla löydetyn MRSA-löydöksen hinnaksi tulee noin 2500€

Potilaiden, joilla tiedetään olevan riski jollekin MDR-kantajuudelle, seulonta kannattaa, vaikka oikean kohderyhmän löytäminen on haastavaa.

MDR-mikrobeille altistuneidenkin seulonta kannattaa, kun altistuneita kirjataan järjestelmään harkiten (ensisijaisesti samalla hoitajak-solla olevat huonetoverit) ja ajallisesti kauemmas taaksepäin altistuneeksi kirjattuja ryhmiä seurataan aika ajoin ja kirjaamistapaa arvioidaan.

MDR-kantajien passivoinnin takia seulontanäytteiden ottaminen on järkevää. Seurantamme mukaan hyvin harva passivoitu MDR-kantaja tulee uudelleen saman mikrobin kantajaksi.

Kokogenomisekvensointi toimi loistavana tukena suuren epidemian tartunnan jäljitystä tehtäessä ja epidemiaan liittyvien tapausten jäljittämässä. Lisäksi kokogenomisekvensointi saat-taa harkituissa tilanteissa olla osastoseulonnan vaihtoehto.

### **Luentoön liittyvä kirjallisuus ja muu lähdemateriaali.**

1. HUS Infektioidentorjuntaohjeet. Saatavilla <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjunta-ohjeet/Sivut/default.aspx>
2. Khawaja T, Kirveskari J, Johansson S, Väisänen J, Djupsjöbacka A, Nevalainen A, Kantele A. Patients hospitalized abroad as importers of multiresistant bacteria—a cross-sectional study. *Clinical Microbiology and Infection* 2017;23 673.e1-673.e8
3. Lindholm L. 2017. Kokogenomityypitys- uusi työkalu tartunnan jäljitykseen. Videoluento. Katsottavissa. <https://www.youtube.com/watch?v=1gr8Nm4UvXU> Katsottu 1.3.2018
4. SAI, MMKR

# Käsienkuivausmenetelmän vaikutus mikrobien leviämiseen ja aerosolisoitumiseen julkisissa wc-tiloissa

*Sinikka Suntila*

FIS:in/HIS:in Edinburghin kongressissa marras-kuussa 2016 kiinnostuin eri ilmakeuivaajien merkityksestä mikrobien levittäjinä. Näitä käsien ilmakeuivaajia näkee Suomessakin paljon varsinkin yleisissä wc-tiloissa ja julkisissa laitoksissa. Hygieniahoidajan työssäkin asiaan joutuu joskus ottamaan kantaa.

Yleisissä wc-tiloissa on tärkeää, että käsienpesu on miellyttävää ja käsien kuivaus tapahtuu nopeasti ja tehokkaasti. Luultavasti tämän vuoksi käsien ilmakeuivaajia suositetaan. Niitä pidetään toimintavarmoina, eivät vaadi päivittäistä huoltoa toisin kuin käsipyyhkepaperiteline tai kangaspyyherullat, joiden huollosta ja täytöstä täytyy huolehtia päivittäin useitakin kertoja. Lisäksi ilmakeuivaajat luovat siistimmän yleisilmeen, kun vältetään täpötäydet roskakorit, pitkin lattiaa lojuvat käsipyyhkepaperit tai velttona rätkkinä roikkuva loppunut käsipyyherulla. Ilmakeuivaajiinkin voi kuitenkin liittyä toimintaongelmia ja -häiriöitä. Ne voivat toimia liian hitaasti ja pienellä teholla ja sammuttaa itsensä liian aikaisin jättäen kädet kosteiksi. Käsienkuivausmenetelmää valittaessa tulisi myös ottaa huomioon niihin mahdollisesti liittyvä mikrobien leviämiskäsi.

## **Käsienpesu ja –kuivaus yleisissä wc-tiloissa herättää keskustelua**

Kongressissa mikrobiologi Keith Redway luennoi Westminsterin yliopiston vuonna 1997 tekemästä

tutkimuksesta, jossa oli seurattu, kuinka käsienpesu toteutuu Lontoon julkisissa wc-tiloissa. Miehistä 40% ja naisista vajaa 20% ei pessyt käsiään lainkaan wc-käynnin jälkeen. Jos kädet pestiin, noin puolet molemmista ryhmistä käytti käsienpesuun vain vettä, noin 40% käytti käsienpesussa saippuaa. Kaiken kaikkiaan molemmista ryhmistä 80% kuivasi kätensä käsienpesun jälkeen joko ilmakeuivaimella tai käsipyyhkepaperilla. Käsien kuivaaminen pelkästään ravistelemalla oli selvästi yleisempää miehillä kuin naisilla.

WHO on ohjeistanut käsien vesisäippuapesun ja käsienpesuun kuluvaan aikaan noin 40-60 sekuntiin (1). Sen sijaan käsienkuivaustavasta ei ole annettu ohjeistusta infektioiden torjunnan kannalta (2).

## **Käsienkuivausmenetelmiä on tutkittu erilaisin menetelmin**

Käsienkuivausmenetelmien vaikutusta mikrobien leviämiseen ja aerosolisoitumiseen on tutkittu. Vertailun kohteena on ollut käsipyyhkepaperi, lämminilmakeuivaaja ja jet-ilmakeuivaaja. Lämminilmakeuivaaja kiinnitetään seinään ja se puhallaa lämmintä ilmaa koneen alaosaan suoraan alaspäin. Jet-ilmakeuivaaja on U:n muotoinen laite, johon kädet työnnetään ylhäältäpäin sisään ja ilma puhallaa ne kuiviksi. Lämminilma- ja jet-ilmakeuivaajien kuivausajaksi oli annettu 10-20

sekuntia laitteesta riippuen. Käsipyyhepaperia käytettiin tutkimustilanteessa kaksi arkkiä.

Koehenkilöt hieroivat 10 sekunnin ajan suoja-käsineellisiin käsiinsä 50 ml MS2-virusta. MS2-virus tarttuu vain bakteereihin, ei ihmisiin. Sen leviämis- ja taudinaiheuttamistapa on samankaltainen kuin viruksilla, esimerkiksi noroviruksella. Mikrobin hieromisen jälkeen kädet pestiin, ja pesun jälkeen käsistä ravisteltiin vettä kolme kertaa. Kädet kuivattiin yhdellä tutkittavista menetelmistä. Mikrobin kantautumista tutkimustilassa selvitettiin asettamalla näytemaljoja kuivauslaitteen lähelle kuudelle eri korkeudelle, sekä kuivauslaitteen läheisyydestä aina kolmen metrin etäisyydelle. Aikaa, jonka mikrobit leijailevat ilmassa, selvitettiin tutkimalla tietyt näytemaljat 15 minuutin kuluttua eri kuivausmenetelmästä. Näiden edellä mainittujen menetelmien lisäksi laskettiin mikrobin määrää suojakäsineistä käsienkuivauksen jälkeen. Tutkimuksen mukaan käsiin jäi vähiten mikrobeja käsipyyhettä käytettäessä. Ilmakuivaajaa käytettäessä mikrobeja jäi 60 kertaa enemmän ja jet-ilmakuivainta käytettäessä yli 1300 kertaisesti käsipyyhkeen käyttöön verrattuna (taulukko 1).

Kun mikrobin määrää ilmassa laskettiin 15 minuutin kuluttua kuivauslaitteiden käytöstä, mikrobeja löytyi 50 kertaa enemmän käytettäessä jet-ilmakuivainta kuin tavallista ilmakeivainta ja yli 110 kertaa enemmän käytettäessä jet-ilmakeivainta verrattuna käsipyyhepaperiin. Myös kuivauslaitteet kontaminoituvat wc-tiloissa. Ilmakeivaaajien hankkimista riskialttiisiin tiloihin, kuten

Taulukko 1. Yhteenveto virusten määrästä eri tutkimusmenetelmää käytettäessä (3)

| Virusten lukumäärä keskiarvo         | Jet -puhallin versus kuumailmakeivain | Jet-puhallin versus käsipyyhepaperi |
|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| korkeus                              | > 60x                                 | >1300x                              |
| matka                                | >20x                                  | >190x                               |
| ilmasta laskettuna (15 min. jälkeen) | >50x                                  | >110x                               |

sairaaloihin, klinikoille, hoivakoteihin, risteilyaluksille tai ruokateollisuuteen tulee huolellisesti harkita. (3) Myös eräässä toisessa tutkimuksessa tutkittiin käsipyyhepaperin, lämminilmakeivaaajan ja jet-ilmakeivaaajan vaikutusta. (4)

Tutkimus tehtiin normaalin ilmanvaihdon huoneessa. Koehenkilöt saivat käsineellisiin käsiinsä lactobasillia. Sen jälkeen koehenkilöt kuivasivat kätensä yhdellä kolmesta tutkittavasta kuivausmenetelmästä. Käsipyyhepaperikuivaukseen käytettiin neljä käsipyyhepaperia, joilla kädet hierottiin kuiviksi 15 sekunnin aikana. Lämminilmakeivaaajaa käytettäessä käsiä hierottiin kuiviksi 30-40 sekunnin ajan ja Jet-ilmakeivaaajaa käytettäessä kädet työnnettiin laitteeseen ja pidettiin paikoillaan 15 sekunnin ajan. Huoneeseen oli sijoitettu agar-näytemaljat 1,2 metrin korkeuteen metrin etäisyydelle kuivauslaitteista ilmanäytteiden ottoa varten. Maljat jätettiin paikoilleen 15 minuutiksi kunkin käsienkuivaustapahtuman jälkeen. Ilmanäytteiden perusteella mikrobimäärät olivat 4,5 kertaa korkeammat jet-ilmakeivaaajalla verrattuna lämminilmakeivaaajaan ja 27 kertaa korkeammat verrattuna käsipyyhepaperiin. Kun tutkittiin maljat, jotka oli asetettu kunkin kuivauslaitteen alapuolelle, lämminilmakeivaaajan tulokset olivat lähes kolme kertaa korkeammat kuin jet-ilmakeivaaajan ja 15 kertaa korkeammat kuin käsipyyhepaperitelineen kohdalla. Tulokset selittyvät lämminilmapuhaltimen alaspäin suuntautuvalla puhallussuunnalla. Parhaan tuloksen tässäkin testissä sai käsipyyhepaperi. (4)

Havainnollistaakseen mahdollista kontaminaatiota, rinnakkaistutkimuksessa käytettiin mustaa vesi-maaliseosta, johon suoja-käsineelliset kädet kastettiin ja sitten kuivatettiin käyttäen käsipyyhepaperia, lämminilmakeivaaajaa ja jet-ilmakeivaaajaa. Koehenkilö oli pukeutunut valkoiseen, hupulliseen haalariin. Haalari puettiin ylle takaperin, jotta huppu saatiin vedettyä kasvoille. Koehenkilö seiso metrin etä-

syydellä kuivauslaitteesta. Hänen takanaan seisoi toinen koehenkilö samanlaisessa haalarissa kahden metrin päässä kuivauslaitteesta esittäen henkilöä, joka jonottaa pääsyä kuivauslaitteelle. Jet-ilmakuivaajaa käytettäessä maalitäpliä löytyi 120-140 cm etäisyydeltä kuivaajasta, 30 cm laitteen yläpuolelta ja 85 cm matkalta lattialta kohti käyttäjää. Lämminilmakuivaaja levitti maalitäpliä 30-40 cm joka puolelle, 130 cm matkan seinää pitkin alaspäin ja 40 cm kohti käyttäjää. Käsipyyhepaperin kohdalla nähtiin muutamia maalitäpliä paperitelineessä ja seinässä sen alapuolella sekä muutamia lattialla sen alapuolella, jotka olivat luultavimmin pudonneet käsistä kuivattaessa. On siis mahdollista, että mikrobien leviämistä tapahtuisi henkilöstä toiseen käsienkuivatuksen aikana. Näiden tulosten perusteella ilmakeivaajat eivät sovi käytettäväksi käsien kuivaamiseen terveydenhoitoyksiköissä. (4)

Suomen Hjelt-instituutti teki ETSA:n (European Textile Services Associationin) kanssa eri kuivausmenetelmiä vertailevan tutkimuksen (5). Mukana olivat puuvillapyyhe, automaattinen käsipyyhepaperiannostelija, lämminilmakuivaaja sekä jet-ilmakuivaaja. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kuivauslaitteiden merkitys bakteerien siirtymisessä käsiin sekä kuivauslaitteiden rooli ristikontaminaatioiden ehkäisyssä WC-tiloissa. Tutkimuksen aluksi koehenkilöt pesivät kätensä saippualla ja ne kuivattiin. Sormenpäitä liotettiin 10 sekuntia *E. Coli* liuoksessa minkä jälkeen sormia ravisteltiin ja annettiin kuivua vapaasti kolmen minuutin ajan. Ensimmäisessä testissä koehenkilöt jaettiin neljään ryhmään ja kädet kuivattiin käyttäen neljää eri kuivausmenetelmää: 1) käsipyyhepaperia 30 sentin pala 10 sekunnin ajan, 2) 32 cm kokoista puuvillapyyhettä 10 sekunnin ajan, 3) lämminilmakuivaajaa 20 sekunnin ajan ja 4) jet-ilmakuivaajaa 10 sekunnin ajan. Tämän jälkeen otettiin näytteet sormenpäistä. Toisessa testissä

sormenpäiden alkuvalmistelut toistettiin. Sen jälkeen koehenkilöt suorittivat käsien saippuapesun, joka kesti 5-8 sekuntia. Aikaan päädyttiin, koska tutkijat olivat todenneet sen todelliseksi käsienspesuun käytetyksi ajaksi. Tämän jälkeen kädet kuivattiin aiemman ryhmäjaon mukaisesti ja kuivauksen jälkeen otettiin näytteet sormenpäistä. Parhaat tulokset saatiin käytettäessä puuvillapyyhettä tai käsipyyhepaperia. Niiden käyttö poisti mikrobit parhaiten käsistä. Se tapahtui jopa ilman saippuapesua, mekaaninen käsien hieronta paperiin tai pyyhkeeseen riitti. Seuraavina tulivat jet-ilmakuivaaja ja lämminilmakuivaaja.

Kolmannella testauksella tutkittiin mikrobien ristikontaminaatiota wc-tilassa sekä ilmanlaatua. Kaikista neljästä käsienkuivauslaitteesta otettiin aluksi pintanäytteet. Kuivauslaitteet sijoitettiin kahteen eri huoneeseen niin, että jokainen laite oli omalla seinällään. Päivittäissiivouksesta huolehtivat henkilöt puhdistivat laitteet päivittäin mikrokuituliinoilla ja yleispuhdistusaineella. Eri kohdista laitteita otettiin näytteet kahdesti viikossa ennen päivittäistä siivousta. Ristikontaminaatio oli voimakkainta metrin etäisyydellä ilmakeivaimesta. Korkeimmat kontaminaatioluvut tulivat käytettäessä jet-ilmakuivainta. Myös kahden metrin kohdalla jet-ilmakuivaimen tulokset olivat lähes kolme kertaa suuremmat kuin lämminilmakuivaimen. Lisäksi jet-ilmakuivaimen pohjalta löytyi runsaasti testissä käytettyä *E.colia*, joten laitteet tulisi puhdistaa säännöllisesti, vähintään kerran päivässä. Parhaat tulokset saatiin kun kädet kuivattiin pellavapyyhkeellä tai käsipyyhepaperilla. Pyyhe osoittautui yhtä tehokkaaksi ja hygieeniseksi kuin käsipyyhepaperi ja paljon hygieenisemmäksi kuin ilmakeivaajat. Rullapyyhe on hyvä käsienkuivausmenetelmä julkisissa paikoissa ja terveydenhuollon tiloissa. (5)

Jet-ilmakuivain osoittautui paremmaksi kuin lämminilmakuivain yhdessä tutkimuksessa, kun tutkittiin kahta lämminilmakuivaajaa ja jet-ilmakuivaajaa (6). Tutkimuksessa koehenkilöiden käsiin hierottiin raakaa kanaa 45 sekunnin ajan. Kädet kuivattiin puhaltimella minuutin ajan ja sitten sormilla kosketettiin alumiinifoliokaistaletta, jonka jälkeen kädet pestiin saippualla minuutin ajan ja kuivaus toistettiin. Käsiä kuivattiin 10-35 sekunnin ajan. Kuivattaessa jet-ilmakuivaimessa käsiä ei saanut liikuttaa, muissa ilmakuvaimissa käsiä sai hieroa. Kuivauksen jälkeen sormenpää painettiin jälleen alumiinifoliokaistalelle. Tutkimuksessa jet-ilmakuivain oli parempi kuin kuumailmapuhallin. Syinä tähän olivat jet-ilmakuivaimien hepasuodattimet, jotka suodattavat käytetyn ilman sekä kuivaimen tehokkuus, kädet kuivuvat noin 12 sekunnissa. Myös käsien pitäminen paikallaan kuivauksen aikana vähensi käsien mikrobistoa merkittävästi verrattuna käsienhierontaan kuivauksen aikana. Lämminilmakuivaajan tulos oli parempi, kun aika piteni 30-35 sekuntiin. Jet-ilmakuivain voi olla hyvä valinta paikoissa, jossa vaatimukset käsienkuivaukselle ovat kovat ja käyttöaste suuri, kuten yleisissä wc-tiloissa. Tutkimus keskittyi pelkästään mikrobien esiintyvyyteen käsissä. (6)

### **Pohdintaa**

Yhteenvetona voidaan todeta, että jet-ilmakuivaajat näyttävät levittävän mikrobeja selvästi enemmän, kuin käsipyyheparin tai puuvillapyyhkeen käyttö. Ongelma näyttää liittyvän ilmakuvajan voimakkaaseen puhallusnopeuteen. Kova puhallusnopeus voi aiheuttaa riskin virusten ja mikrobien leviämiseen yhden käyttäjän käsistä toisen henkilön käsiin yleisissä wc-tiloissa. (3) Alaspäin puhaltavat lämminilmapuhaltimet voivat taas toimia niin heikosti, että käsien kuivaaminen kestää ja jono takana kasvaa. Kuivausaika

voi jäädä lyhyeksi ja mahdollisesti käynnistysnappulaa joutuu painamaan toistuvasti, jolloin sormet kontaminoituvat uudestaan ja uudestaan. Kiireisimmät käyttäjät eivät malta odottaa käsien kunnollista kuivumista vaan lähtevät kädet kosteina pois. Käyttäjät saavat myös hakea wc-paperia wc:n puolelta kuivatakseen käsiään ja kädet likaantuvat uudelleen ovenkahvojen koskettelusta. Myös jet-ilmakuivain vaatii säännöllistä huoltoa ja puhdistamista. Laitteen pohjalle kertyvä vesi on puhdistettava pois riittävän usein. Laitteen hyvä puoli on, että se käynnistyy automaattisesti kun kädet laittaa siihen, käynnistysnappulaa ei tarvitse painaa. Lisäksi laitteen tehokkuus ja nopeus saa kiireisenkin malttamaan kuivaamaan kädensä kuiviksi.

Mikäli laitteet eivät toimi tai toimivat huonosti kädet jäävät kosteiksi ja kosteina mikrobien ja virusten siirtyminen on huomattavasti todennäköisempää kuin kuiviin käsiin (3).

Tutkimusten pohjalta käsipyyhepaperi ja puuvillapyyhe olivat ylivoimaisesti parhaita menetelmiä infektioturvallisuuden kannalta (2,3,4,5,6). Niiden heikkoutena on, että ne vaativat tiheää päivittäistä huoltamista. Hyvin usein paperi tai käsipyyherulla on loppu. Käsipyyherulla voi olla myös säädetty niin lyhyeksi, että kuivaaminen on hankalaa tai laite ei anna pyyhettä. Paperitelineiden ongelma on väärä täyttötapa; paperia on laitettu liikaa tai paperit on laitettu telineeseen väärinpäin. Tällöin paperin saaminen on hankalaa, paperit repeilevät ja samalla tulee kosketeltua paperin ulostuloaukon ympäristöä käsin. Myös laitteeseen jäävät uloimmat paperit saattavat kontaminoitua. Riski käsipyyhepaperin ja pyyherullan kontaminoitumisessa on jo täyttövaiheessa. Käsipyyhepapereita ja käsipyyherullia tulisi käsitellä puhtaasti ja puhtain käsin ja säilyttää oikein. Kätevin ja hygieenisin olisi oikein täytetty ja huollettu sensorilla toimiva käsipyyhepaperilaite.

Paperit tai pyyhe voivat kontaminoitua myös, mikäli pienessä wc-tilassa paperi- tai käsipyyheteline on asennettu pöntön viereen. Tällöin pönttöä vedettäessä erityisesti kansi auki mikrobit ja virukset pääsevät tartuttamaan ne. Toisinaan käsipyyhepaperiteline on sijoitettu aivan lavuaarin yläpuolelle niin lähelle, että kädet osuvat seinään tai lavuaarin laitaan paperia otettaessa. Tällöin on myös mahdollista, että roiskeet tai aerosolisoituminen laskettaessa vettä lavuaariin kontaminoivat käsipyyhepaperit. Laitteiden sijoitteluun tulee kiinnittää huomiota, mikäli tilat antavat siihen mahdollisuuden.

Riippumatta kuivausmenetelmästä, on moni asia myös käyttäjästä riippuvainen. Ottaako käyttäjä riittävästi paperia, onko kuivaus tekniikka oikea? Maltaako hän kuivata kätensä kuiviksi asti menetelmästä riippumatta?

Käsienkuivausmenetelmän valinta julkisiin wc-tiloihin on monitutkaisempi asia kun ensi ajattelulla luulisi. Eri menetelmillä on etunsa ja haittansa ja tapauskohtaisesti täytyy miettiä mikä on optimaalisesti paras ratkaisu eri tilanteissa.

### Kirjallisuusluettelo

1. WHO Hand hygiene, why, how and when? [http://who.int/gpsc/5may/Hand\\_Hygiene\\_Why\\_How\\_and\\_When\\_Brochure.pdf](http://who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf) käyty 11.5.2017
2. Best E.L, Redway K.F. Comparison of different hand-drying methods: the potential for airborne microbe dispersal and contamination. *Journal of Hospital Infection*. 2015;89: 215-217.
3. Kimmitt P.T, Redway K.F. Evaluation of the potential for virus dispersal during hand drying: a comparison of three methods. *Journal of Applied Microbiology*. 2015;120: 478-486.
4. Best E. L, Parnell P, Wilcox M.H. Microbiological comparison of hand-drying methods: the potential for contamination of the environment, user, and bystander. *Journal of Hospital Infection*. 2014;88: 199-206.
5. Laitinen K. Comparative study of four drying methods: cotton towels, paper towels, jet air dryer and warm air dryer. Research report of the Hjelt Institute of Hygiene and Microbiology of the University of Helsinki. 2013.
6. Snelling A.M, Saville T, Stevens D, Beggs C.B. Comparative evaluation of the hygienic efficacy of an ultra-rapid hand dryer vs conventional warm air hand dryers. *Journal of Applied Microbiology*. 2010;110: 19-26.

Sinikka Suntila  
hygieniahoitaja  
HUS Jorvin sairaala

Tämä artikkeli on osa Arcadan hygieniahoitajan erikoistumisopinnot 2 opinnäytetyötä.

# Hygieenisesti saksitut

## PULSSIVALO AVUKSI PINTOJEN DESINFEKTIOON

*Zeber JE, Pfeiffer C, Baddley JW and 7 others. Effect of pulsed xenon ultraviolet room disinfection devices on microbial counts for methicillin-resistant Staphylococcus aureus and aerobic bacterial colonies. American Journal of Infection Control 2018;46:668-73*

*Simmons S, BA CDJr, Holt J and 2 others. Environmental effectiveness of pulsed-xenon light in the operating room. American Journal of Infection Control 2018;46:1003-8*

Kahdessa saman lehden peräkkäisissä numeroissa raportoitiin pulsoivan xenon-ultraviolettin(UV) säteilyn käyttökelpoisuudesta potilashuoneiden ja leikkaussalien pintojen desinfektiossa. Pulsoiva xeno-UV-valo on lyhytkestoista, intensiivistä ja laaja-alaista (200-320 nm) mikrobeja tappavaa säteilyä. Molempien tutkimusten koejärjestely oli hyvin saman tyyppinen: Tutkittavat pinnat puhdistettiin pelkästään tavallisin menetelmin tai siten, että puhdistusta jatkettiin pulsoivalla xenon-UV-valolla. Pinnolta otettiin bakteerinäytteet ennen puhdistuksia ja niiden jälkeen. Ensimmäisessä 4 sairaalaa käsittävässä tutkimuksessa xenon-UV-käsittely vähensi MRSA:n määrää 75.3% ja aerobisten bakteerien määrää 84.1%. Tavallisella puhdistuksella ynniäisten määrä väheni vain 25-30%. Toisen tutkimus keskittyi 23 sairaalan 135 leikkaussalin kosketusalttiiden pintojen (yhteensä 1464 näytettä) puhdistukseen. Tavallisen puhdistuksen jälkeen tutkittavilla pinnoilla oli vielä

5.8-34.37 bakteeripesäkettä, mikä väheni xenon-UV-käsittelyllä 0.69-6.43 bakteeriin. Xenon-UV-käsittelyllä saatiin pinnoille tilastollisesti merkittävä 44%:n bakteerimäärän lasku. Mielenkiintoista nähdä, millaisen aseman kyseinen "valohoito" saa sairaalahygienian arkipäivät toteutuksessa. Seuraavaksi kaivataan kokemuksia menetelmän vaikutuksesta infektioiden ilmaantumiseen.

## PENISILLIINILLE ALLERGISET ALTTIITA MRSA:LLE JA C. DIFFICILELLE

*Blumenthal KG, Lu N, Zhang Y & 2 others. Risk of methicillin resistant Staphylococcus aureus and Clostridium difficile in patients with a documented penicillin allergy: population matched cohort study. British Medical Journal 2018;361:k2400 doi: 10.1136.42400*

Aika moni varmaankin lisäisi yhden tai useamman kysymysmerkin ylläolevan otsikon perään. Penisilliini-allergiakin tiedetään varsin venyväksi käsitteeksi ja suurimmalla osalla yksilöitä liian heppoisesti määritellyksi ominaisuudeksi. Kaiken lisäksi dokumentoidun penisilliini-yliherkkyyden tiedetään helpottavan valtaosalla seuraavan 10 vuoden aikana. Amerikkalaistutkijoiden 6 vuotta kestäneen seurantatutkimuksen hypoteesi oli, että penisilliinille yliherkkien infektoita hoidetaan laajemmin vaikuttavilla antibiooteilla, mikä puolestaan altistaa potilaat resistentille bakteereille. Tutkimuksessa seurattiin 64141:n penisilliiniallergisen brittipotilaan ja heidän 237258 kontrollihenkilön alttiutta saada joko MRSA tai *C. difficile*. Tulosten ja tilastoanalyysin

perusteella kontrolleihin verrattuna allergikoilla oli 1.69-kertainen mahdollisuus saada MRSA ja 1.26-kertainen mahdollisuus saada *C. difficile*. Tutkimusryhmien demografisen vertailun perusteella laajakirjoisemmat antibiootit (makrolidit, klindamysiini, fluorokinolonit) olivat vastuussa 55%:ssa MRSA- ja 35%:ssa *C. difficile*-löydöksiä. Ja mitä tästä pitäisi ajatella meillä? Eipä juuri mitään. MRSA:n ilmaantuvuus on (onneksi) niin matala, ettei mahdollisen penisilliini-yliherkkyy-

den vaikutus tule millään tavalla esiin. Toisaalta tiedetään, että laajakirjoisten mikrobilääkkeiden käyttö tasaa polkua *C. difficile*lle. Jos jotain voisi poimia kotiin viemiseksi, niin ajatuksen ja epäilyn siitä, että kaikki penisilliini-yliherkkyydet eivät ole todellisia.

Pentti Kuusela, dosentti  
vs osastonylilääkäri  
HUSLAB/kliininen mikrobiologia

## Kotimaassa

- 6.-8.11.2018 **Infektioiden torjuntapäivät (INTO)**  
Dipoli, Espoo  
<http://www.sshy.fi>
- 7.-8.2.2019 **Valtakunnalliset välinehuollon esimiesten ja palveluohjaajien koulutuspäivät**  
Scandic Hotelli Grand Marina  
<http://www.sshy.fi>
- 26.-27.3.2019 **Valtakunnalliset Sairaalahygieniapäivät**  
Jyväskylä  
<http://www.sshy.fi>

## Ulkomailla

- 21.-23.11.2018 **European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE)**  
Saint Julian's, Malta  
<https://www.escaide.eu/en>
- 26.-28.11.2018 **11th Healthcare Infection Society International Conference (HIS)**  
Liverpool, Iso-Britannia  
<https://www.his.org.uk/events/his-2018/>
- 13.-16.4.2019 **29th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Disease (ECCMID & ESCMID)**  
Amsterdam, Hollanti  
<http://www.eccmid.org/>
- 18.-21.5.2019 **Infusion Nurses Society**  
Baltimore, Maryland, USA  
<http://www.ins1.org/>
- 26.-29.5.2019 **IFIC & IPAC**  
Québec, Kanada  
<http://theific.org/>
- 20.-24.6.2019 **ASM Microbe 2019 & ICAAC**  
San Francisco, California, USA
- 10.-13.9.2019 **5th International Conference on Prevention and Infection Control (ICPIC)**  
Geneve, Sveitsi  
<http://www.icpic.com/>

## Infektioiden torjuntapäivät

6.–8.11.2018 Dipoli

Tiistai 6.11.2018

09.45–10.30 Ilmoittautuminen, kahvi ja näyttelyyn tutustuminen

### 10.30–11.20 **SESSIO: PÄIVIEN AVAUS JA INFLUENS SAROKOTUKSET**

*Puheenjohtaja infektio lääkäri Mari Kanerva, HUS*

10.30–10.40 Päivien avaus; *Mari Kanerva*

10.40–11.20 Influenssarokotukset; *ylilääkäri Hanna Nohynek, THL*

### 11.20–12.30 **SESSIO: INFEKTIO TURVALLISTA HOIVAA JA HOITOA**

*Puheenjohtaja infektio lääkäri Mari Kanerva*

11.20–11.45 Mitä prevalenssitutkimukset kertovat infektioiden esiintyvyydestä akuutisairaanhoidon ulkopuolella? *asiantuntijalääkäri Emmi Sarvikivi, THL*

11.45–12.10 Tartuntatautilain vaatimusten jalkauttaminen ympärivuorokautiseen hoivaan; *hygieniahoitaja Marja Tapanainen, EPSHP*

12.10–12.25 Asumispalveluyksiköiden hengitystie-epidemioiden hoito kunnassa; *ylilääkäri Kirsi Valtonen, Vantaan kaupunki*

12.25–12.30 Keskustelua

12.30–13.45 Lounas ja näyttely

### 13.45–15.15 **SESSIO: TARTUNTOJEN TORJUNTAA KÄYTÄNNÖSSÄ**

*Puheenjohtaja hygieniahoitaja Heli Lankinen*

13.45–14.15 Puhdas, desinfioitu vai steriili; *kehittämisjohtaja Tuula Karhumäki, HUS*

14.15–14.45 Puhtauspalvelun rooli hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa, onko riittävän puhdasta; *palvelukoordinaattori Sanna Paananen, KSSH*

14.45–15.15 Huuhteludesinfektio koneen oikea käyttö; *hygieniahoitaja Miia Koskinen, PSHP*

15.15–15.45 Kahvi/tee ja näyttely

### 15.45–17.15 **RINNAKKAISSESSIOT**

#### **LEIKKAUSINFEKTIOT / LEIKKAUSVALMISTELUT**

*Puheenjohtaja erikoislääkäri  
Anne Lahti, TYKS*

15.45–16.15 Leikkauksen alueen infektioiden ehkäisy, WHO:n ohjeiden soveltaminen; *infektio lääkäri Kaisa Huotari, HUS*

16.15–16.45 Leikkaukseen saapuvan potilaan ohjaus; *hygieniahoitaja Anu Hintikka, HUS*

16.45–17.15 Leikkaukseen saapuvan potilaan valmistelu ja jälkiseuranta *erikoislääkäri Anne Lahti, VSSH*

#### **VIRTSATIEINFEKTIOT**

*Puheenjohtaja infektio lääkäri  
Laura Lehtola, Helsingin kaupunki*

Milloin ja miten virtsanäyte otetaan? *infektio lääkäri Kirsi Skogberg, HUS*

Kestokatetrit infektioriskinä; *hygieniahoitaja Katja Koukkari, HUS*

Mikrobilääkekäytön sudenkuopat *osastonylilääkäri Maarit Wuorela, Turun kaupunki*

17.15–18.45 Tauko

### 18.45–21.00 **ILTATILAISUUS DIPOLISSA**

19.00–19.30 Hygieia-luento



|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08.30–09.00 | Ilmoittautuminen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                       |
| 09.00–11.00 | <b>SESSIO: GRAMNEGATIIVISTEN BAKTEERIEN RESISTENSSITILANNE SUOMESSA JA MAAILMALLA</b><br><i>Puheenjohtaja tutkimusprofessori Outi Lyytikäinen, THL</i><br>09.00–09.30 Gramnegatiivisten bakteerien resistenssitilanne Suomessa ja maailmalla; johtava asiantuntija Jari Jalava, THL<br>09.30–11.00 Esimerkkejä kentältä: CPE Oulussa; infektio lääkäri Teija Puhto, PPSHP<br>CPE Tampereella; infektio lääkäri Janne Laine, PSHP<br>ESBL-Klebsiella; infektio lääkäri Laura Pakarinen, Helsingin kaupunki |             |                                                                                                                       |
| 11.00–11.30 | Kahvi/tee ja näyttely                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                       |
| 11.30–12.30 | <b>SESSIO: HYGIENIA KOTIHOIDOSSA</b><br><i>Puheenjohtaja hygieniahoitaja Jaana Lehtinen, HUS</i><br>Interaktiivinen sessio: hygieniahoitaja Tiina Seitalahti, infektio lääkäri Laura Lehtola ja hygieniahoitaja Johanna Ihanus, Helsingin kaupunki                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                       |
| 12.30–13.45 | Lounas ja näyttely                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                       |
| 13.45–15.15 | <b>RINNAKKAISSESSIOT</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                                                                                                       |
|             | <b>NEUVOLAT JA SYNNYTYS</b><br><i>Puheenjohtaja hygieniahoitaja Anne Reiman; Päijät-Hämeen Hyvinvointiyhtymä</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | <b>EPIDEMIA KUNNISSA – TAPAUKSESIMERKKEJÄ</b><br><i>Puheenjohtaja ylilääkäri Kirsi Valtonen</i>                       |
| 13.45–14.15 | GBS Group B-streptokokki; lastentautien ja lasten infektio tautien erikoislääkäri Verna Björklund, HUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 13.45–14.05 | Nousiaisten vesiepidemia; ympäristöterveydenhuollon johtaja Kaisa Nivola, Uusikaupunki                                |
| 14.15–14.45 | Odottavan äidin ja synnyttäjän ongelmamikrobit; hygieniahoitaja Päivi Kaivonen, HUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14.05–14.25 | EHEC-epidemia rucolasta; ylilääkäri Hannele Kotilainen, Helsingin Epidemiologinen toiminta                            |
| 14.45–15.15 | Hoitovälineiden huolto; palveluohjaaja Riikka Hänninen, HUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14.25–14.55 | Miten toimia epäiltäessä epidemiaa? epidemiologi eläinlääkäri Ruska Rimhanen-Finne, THL                               |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 14.55–15.05 | Mitä kunnan ympäristöterveydenhuolto tekee? elintarviketurvallisuusyksikön päällikkö Riikka Åberg, Helsingin kaupunki |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 15.05–15.15 | Keskustelua                                                                                                           |
| 15.15–15.45 | Kahvi/tee ja näyttely                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                       |
| 15.45–16.45 | <b>SESSIO: KÄSIHYGIENIA</b><br><i>Puheenjohtaja infektio lääkäri Katariina Kainulainen, HUS</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                       |
| 15.45–16.00 | Alustus käsihygienian havainnoinnista ja siihen liittyvästä palautteen annosta; sairaanhoitaja TtM Mia Ketonen, TYKS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                       |
| 16.00–16.30 | Havainnollistava esitys; sairaanhoitaja TtM Mia Ketonen ja erikoislääkäri Anne Lahti, TYKS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                       |
| 16.30–16.45 | Loppuyhteenveto ja kokoava esitys; erikoislääkäri Anne Lahti, TYKS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                       |
| 16.45–17.05 | Erikoisluento: 100 vuotta Espanjantaudista – voiko se toistua? virusopin professori Ilkka Julkunen, Turun yliopisto                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                                       |
| 17.05–19.00 | ILTATILAISUUS DIPOLISSA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                       |



# INTO2018



Infektioiden torjuntapäivät • Torstai 8.11.2018

08.30–09.00 Ilmoittautuminen

**09.00–10.30 SESSIO: SUOMEN VARAUTUMINEN EPIDEMIAUHKIIN**

*Puheenjohtaja apulaisylilääkäri Eeva Ruotsalainen, HUS*

09.00–09.15 STM:n avauspuheenvuoro: Kuka vastaa Suomessa katastrofitilanteista?  
*valmiusjohtaja Pekka Tulokas, STM*

09.15–09.45 Sairaanhoidopiirien ja kuntien yhteistyö tartuntatautien torjunnassa;  
*Osastonylilääkäri Jaana Syrjänen, PSHP*

09.45–10.30 MATKAILU:

Maaailman epidemiatilanteen seuranta ja riskinarviointi;

*johtava asiantuntija, dosentti Jussi Sane, THL*

Tuhkarokan riski matkailijalle – milloin ottaa rokote, milloin ei;

*terveydenhoitaja Eeva Pekkanen, THL*

10.30–11.00 Kahvi/tee ja näyttely

**11.00–12.30 RINNAKKAISSESSIOT**

**LABORATORIO**

*Puheenjohtaja dosentti*

*Raisa Loginov, HUSLAB*

**UUTTA SEKSITAUDEISTA – KLIINIKON JA**

**LABORATORION NÄKÖKULMA**

*Dosentti Eija Hiltunen-Back ja dosentti Mirja*

*Puolakkainen vastaavat session esityksistä*

11.00–11.30 Vieritestit käytännön työssä;  
*dosentti Raisa Loginov, HUSLAB*

Päivitetty käypä hoito suositus –  
mikä muuttui?

11.30–12.00 IGRA-testi TB-diagnostiikassa ja  
jäljityksessä; *sairalamikrobiologi*  
*Anne Jääskeläinen, HUSLAB*

Genitaalierpes

12.00–12.30 Vaikeat A-streptokokki-infektiot;  
*lastentautien ja lasten infektioautien*  
*erikoislääkäri Verna Björklund, HUS*

Mycoplasma genitalium-infektio

12.30–13.45 Lounas ja näyttely

**13.45–15.15 SESSIO: HENGITYSTIEINFEKTIOT**

*Puheenjohtaja osastonylilääkäri Veli-Jukka Anttila, HUS*

13.45–14.15 RSV; *erityisasiantuntija Niina Ikonen, THL*

14.15–14.45 MDR-tuberkuloosi; *infektiolääkäri Pia Kivelä, HUS*

14.45–15.15 Hinkuyskä; *ylilääkäri Jussi Mertsola, VSSHP*

**15.15 PÄÄTÖSSANAT**

*osastonylilääkäri Veli-Jukka Anttila*

**Infektioiden torjuntapäivät eli INTO-päivät on kolme-päiväinen koulutustapahtuma, jossa yhdistyvät Tartuntatautipäivät ja Sairaalahygieniapäivät.**

## PAIKKA

Dipoli, Aalto-yliopiston päärakennus Otaniemessä.  
Osoite: Otakaari 24, 02150 Espoo  
Aalto-yliopiston puhelinvaihe (09) 47001

## JÄRJESTÄJÄT

**Filha ry, Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos**

Päivien suunnittelussa ja toteuttamisessa ovat myös mukana:

- Infektiotautien Tutkimusyhdistys ry
- Kliiniset Mikrobiologit ry
- Sosiaali- ja terveysministeriö
- Suomen Infektiolääkärit ry

## ERIKOISTUMISKOULUTUS

**Koulutus anotaan erikoistumiskoulutukseksi seuraaville lääketieteen erikoisaloille:**  
anestesiologia ja tehohoito, gastroenterologia, geriatria, infektiosairaudet, keuhkosairaudet ja allergologia, kliininen mikrobiologia, korva-, nenä- ja kurkkutaudit, lastentaudit, naistentaudit ja synnytykset, sisätaudit / eriytyvä koulutus, terveydenhuolto, työterveyshuolto, yleiskirurgia, yleislääketiede, kirurgia/runkokoulutus, sisätaudit/runkokoulutus

## ILMOITTAUTUMINEN

**Ilmoittautuminen 26.10.2018 mennessä**  
[www.filha.fi/koulutuskalenteri](http://www.filha.fi/koulutuskalenteri)

## OSALLISTUMISMAKSU

**1 pv 220 €, 2 pv 370 € ja 3 pv 420 €.**  
Hinnat ovat arvonlisäverovapaita (alv 0%).  
Osallistumismaksuun sisältyy ohjelma, kahvit, lounaat ja yksi iltatilaisuus.  
**HUOM!** Maksuvaihtoehtoina sähköinen lasku (PDF), paperilasku (lisämaksu) tai verkkolasku.

## PERUUTUSEHDOT

Viimeisen ilmoittautumispäivän jälkeen tehdystä peruutuksesta laskutamme 50 % osallistumismaksusta. Mikäli osallistuja jää saapumatta tilaisuuteen ilman peruutusilmoitusta, veloitamme koko maksun.

## MAJOITTUMINEN

Osallistujat huolehtivat itse matka- ja majoitusjärjestelyistään.

**Osallistujille on varattu huonekiintiöt seuraavista hotelleista ajalle 6.–8.11.2018:**

Original Sokos Hotel Tapiola Garden ja  
Radisson Blu Hotel Espoo.  
130 € / yhden hengen huone / yö  
150 € / kahden hengen huone / yö

### 1. Original Sokos Hotel Tapiola Garden

Tapionaukio 3, 02100 Espoo  
p. 020 1234 616  
[www.sokoshotels.fi/fi/espoo/](http://www.sokoshotels.fi/fi/espoo/)  
sokos-hotel-tapiola-garden  
Varaukset: Sokos Hotels Myyntipalvelu  
Puhelin: 020 1234 600 / yksittäiset huonevaraukset  
Sähköposti: [sokos.hotels@sok.fi](mailto:sokos.hotels@sok.fi)  
[www.sokoshotels.fi](http://www.sokoshotels.fi) – varauskoodi netissä  
BINTOPAIVAT

### 2. Radisson Blu Hotel Espoo

Otaranta 2, 02150 Espoo  
p. 020 1234 705  
[www.radissonblu.com/fi/hotelli-espoo](http://www.radissonblu.com/fi/hotelli-espoo)  
Varaukset: Radisson Blu Keskusmyyntipalvelu  
Puhelin: 020 1234 700 / yksittäiset huonevaraukset  
Sähköposti: [reservations.finland@radissonblu.com](mailto:reservations.finland@radissonblu.com)  
Varausta tehdessä mainitse kiintiötunnus  
INTOPAIVAT.

Varaamattomat huoneet vapautuvat myyntiin  
23.10.2018 klo 20.00.

## TIEDUSTELUT

**Ilmoittautumiseen ja laskutukseen liittyvissä kysymyksissä:**

Hannele Riikonen, p. 040 8482094  
[hannele.riikonen@filha.fi](mailto:hannele.riikonen@filha.fi)

**Näyttelyyn liittyvissä kysymyksissä:**

Laura Lehtola p. 044 9816605  
[lauralehtola8@gmail.com](mailto:lauralehtola8@gmail.com)

**Muissa kysymyksissä:**

Päivi Pyykkölä, p. 040 5356379  
[paivi.pyykkola@filha.fi](mailto:paivi.pyykkola@filha.fi)



# Mediakortti 2018

Suomen Sairaalahygienialehti on Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry:n tiedotuslehti, joka lähetetään jäsenille (n.1000), kannatusjäsenille sekä lehden tilaajille. Myös irtonumeroita myydään mm. oppilaitoksille.



Lehti ilmestyi ensimmäistä kertaa vuonna 1978, vuoteen 1993 lehti ilmestyi nimellä SaHTi. Vuosittain ilmestyy kuusi numeroa, joista kaksi on symposiumnumeroita, yksi valtakunnallisilta sairaalahygieniapäiviltä ja toinen valtakunnallista välinehuollon koulutuspäiviltä. Lehti ilmestyy parillisen kuukauden lopussa.

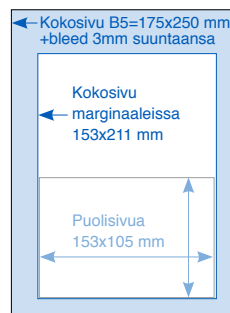
|                   |                          |                                                                                                                                 |
|-------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Päätoimittaja:    | Risto Vuento             | <a href="mailto:etunimi.sukunimi@fimlab.fi">etunimi.sukunimi@fimlab.fi</a>                                                      |
| Toimitussihteeri: | Anu Hintikka             | <a href="mailto:anu.hintikka@kolumbus.fi">anu.hintikka@kolumbus.fi</a><br>Itälahdenkatu 11 A 23, 00210 Helsinki<br>040-763 7616 |
| Lehden koko       | B5 (175 x 250 mm)        |                                                                                                                                 |
| Palstaluku        | 2                        |                                                                                                                                 |
| Painomenetelmä:   | offset                   |                                                                                                                                 |
| Kirjapaino:       | Painomerkki Oy, Helsinki |                                                                                                                                 |

## Aineistopäivät:

|       |        |
|-------|--------|
| N:o 1 | 31.1.  |
| N:o 2 | 30.3.  |
| N:o 3 | 31.5.  |
| N:o 4 | 31.7.  |
| N:o 5 | 28.9.  |
| N:o 6 | 30.11. |

## Ilmoitusaineisto:

Painovalmis pdf osoitteeseen:  
[painomerkki@painomerkki.fi](mailto:painomerkki@painomerkki.fi)



|                |                              |          |
|----------------|------------------------------|----------|
| Lehden hinnat: | Tavallinen numero            | 15 euroa |
|                | Erikois- ja symposiumnumerot | 30 euroa |
|                | Vuosikerta                   | 90 euroa |

**Lehden tilaus:** Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta. Yhdistyksen kotisivun osoite: [www.sshy.fi](http://www.sshy.fi).

|                 |                                                                   |           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| Ilmoitushinnat: | 1/1 sivu tekstissä                                                | 400 euroa |
|                 | 1/1 sivu tekstin jälkeen                                          | 350 euroa |
|                 | 1/2 sivua                                                         | 250 euroa |
|                 | Etukannen sisäpuoli ja takakansi                                  | 550 euroa |
|                 | Takakannen sisäpuoli, pääkirjoitusivu ja muut sovitut vakiopaikat | 450 euroa |
|                 | Etusivu (vain vuosisopimus)                                       | 700 euroa |

Ilmoitustilasta myönnetään 20% alennus (ei koske värilisää), mikäli ilmoitus on kuudessa peräkkäisessä numerossa (= vuosisopimus). Väri-ilmoituksista laskutetaan värilisä 120 euroa / väri. Alv 0%

**Ilmoitustilan myynti:** Kirsi-Marja Ballantine, Vantaan kaupunki Kielotie 11 D 2.krs, 01300 Vantaa  
p.työ: 0503124556, sähköposti: [etunimi.sukunimi@vantaa.fi](mailto:etunimi.sukunimi@vantaa.fi)

# TECCare®

## Antimicrobial Technologies

*...delivering a safer environment*

### TECcare Protect ALKOHOLITON käsien desinfektiovaaho

EN 1500, EN 14476, AOAC Fungidal, FDA Monographia

**Suunniteltu erittäin tehokkaaksi ja nopeavaikutteiseksi!**

**Tuhoaa MRSA-, CA-MRSA-, Pseudomonas- ja C.diff -bakteerit vain 15 sekunnissa.**

#### **Vaikuttava aine BAC**

(Benzalkonium chloride < 0.1%)

**Pakkauskoot: 50, 600 & 1000 ml**



#### **Käyttäjiltä kuultua:**

- Hitaampi kuivumisaika helpottaa WHO:n käsihygieniaohteen noudattamista
- Runsaskaan käyttö ei kuivata ihoa
- Ei haise eikä tahraa vaatteita
- Erittäin riittoisa

Maahantuonti  
TECcare Finland Oy

Tuotekokeilut  
050 4226344  
kimmo.lahti@icf.fi  
www.teccare.fi

Myrtiltie 1  
01300 Vantaa

# Steriili lääkevalmiste ihon desinfiointiin ennen ihoa läpäisevää hoitotoimenpidettä

## ChloroPrep®

Isopropyylialkoholi 70 %

Klooriheksidiini 2 %



**CareFusion**



**VALMISTEYHTEENVETOLYHENNELMÄ: ChloroPrep väriallinen 20 mg/ml /0,70 ml/ml liuos iholle**

**Klooriheksidiiniglukonaatti ja isopropyylialkoholi Käyttöaiheet:** Ihon desinfiointiin ennen ihoa läpäisevää hoitotoimenpidettä. **Annostus ja antotapa:** Ulkoisesti iholle. Soveltuu kaikille ikä- ja potilasryhmille. Valmistetta tulee käyttää varoen vastasyntyneille, erityisesti keskosena syntyneille. Levittimen koko (3 ml, 10,5 ml tai 26 ml) valitaan suunnitellun toimenpiteen ja kliinisen tarkoituksenmukaisuuden perusteella. Valmiste tulisi varelle jättää iholle toimenpiteen päätyttyä mikrobelit suojaavan vaikutuksen pidentämiseksi. **Vasta-aiheet:** Aiemmin havaittu yliherkkyys ChloroPrep väriallinen –valmisteele tai jollekin sen ainesosalle. **Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitukset:** Vain ulkoisesti ja ehjälle iholle. Liuos ärsyttää silmiä ja limakalvoja. Liuoksen joutuminen näille alueille on estettävä. Jos liuosta joutuu silmiin, ne on välittömästi huuhteltava runsaalla vedellä. Liuosta ei saa levittää aivoimeen haavaan eikä rikkoutuneelle tai vaurioituneelle iholle. Liuosta ei saa joutua hermokudoksiin tai keskikorvaan. Alkoholiipitoisen liuoksen pitkäaikainen ihotoksettus tulee välttää. Tulenarka liuos. Sähköpolttoa tai muita sytytysherkkiä toimenpiteitä ei tule tehdä ennen kuin iho on täysin kuivunut. Poista kaikki läpimärät materiaalit, leikkausliinat tai paidat ennen intervention aloittamista. Älä käytä liiallisia määriä, äläkä anna liuoksen kerääntyä ihon poimuhihin tai potilaan alle, tai tippua lakanalle tai muuhun materiaaliin, joka on suorassa kosketuksessa potilaan kanssa. Liuoksen levityksessä on noudatettava ohjeiden mukaista menettelyä. Jos liuosta levitetään liiallista voimaa käyttäen hauraalle tai herkälle iholle tai toistuvasti, seurauksena voi olla paikallisia ihoreaktioita, kuten punoitusta, tulehdusta, kutinaa, ihon kuivumista ja/tai hilseilyä sekä kipua levityskohdassa. Jos merkkejä paikallisista ihoreaktioista havaitaan, on valmisteen käyttö heti lopetettava. Klooriheksidiiniin tiedetään aiheuttavan yliherkkyyttä, myös yleisiä allergisia reaktioita ja anafylaktisia shokkeja. **Raskaus ja imetus:** Valmistetta voidaan käyttää raskauden ja imetyksen aikana. **Haittavaikutukset:** Hyvin harvoin (<1/10 000) on raportoitu klooriheksidiiniin, isopropyylialkoholiin tai Sunset Yellow -värin (E110) aiheuttamia ihon allergisia reaktioita tai ärsytysreaktioita (kuten ihon punoitus, ihottuma, kutina sekä rakkulat tai vesikkelit käsittelyalueella). Muita paikallisia oireita voivat olla polttava tunne, kipu ja tulehdus. Jos merkkejä paikallisista ihoreaktioista havaitaan, on valmisteen käyttö heti lopetettava. Yliannostus: Yliannostusta ei ole raportoitu. **Korvattavuus:** Itsehoitolääke. Ei korvattava. Tutustu huolellisesti valmisteyhteenvedoon ennen käyttöä. **Pakkaukset ja hinnat** (TMH, arvonlisäveroton): 25 x 3 ml 36,25 €, 25 x 10 ml 104,00 €, 26 ml 9,25 € **Yhteystiedot:** Grex Medical Oy, Takomatie 7, 00380 Helsinki. [www.grex.fi](http://www.grex.fi) **Valmisteyhteenvedon pvm:** 15.3.2016.