

28. VUOSIKERTA  
NUMERO 3/2010

# SUOMEN SAIRAALAHYGIENIALEHTI



## PUHDAS KOSKETUS



### Vain parasta sairaalahygieniaan

Kysy lisää: Berner Oy Terveys ja Tutkimus, Sairaalahygienia

Sahaajankatu 24, 00880 Helsinki • asiakaspalvelu p. 0206 90 761 • [www.berner.fi/tt](http://www.berner.fi/tt)

**BERNER**

## Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus 2010

|                                 |                                                                                 |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Veli-Jukka Anttila              | HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, PL 340, 00029 HUS        |
| Puheenjohtaja                   | puh. työ 09-4711, fax 09-471 75679, email: veli-jukka.anttila@hus.fi            |
| Hannu Sarkkinen                 | Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveystyöntekijä, Lahti                             |
| Kimmo Kuusisto, rahastonhoitaja | Savelantie 3a 9, 00720 Helsinki, email: kimmo.kuusisto@elisanet.fi              |
| Niina Nurmi, sihteeri           | HUS, Peijaksen sairaala, Päivystysosasto                                        |
|                                 | Turun terveystoimi, Luolavuorentie 2, 20700 Turku                               |
|                                 | puh. työ 02-269 2232, fax 02-269 2995, email: niina.nurmi@turku.fi              |
| Pertti Arvola                   | TAYS, infektioyksikkö, PL 2000, 33521 Tampere                                   |
|                                 | puh. työ (03) 3116 9588, email: pertti.arvola@pshp.fi                           |
| Raija Uusitalo-Seppälä          | Satakunnan keskussairaala, N1, Sairaalanatie 3, 28100 Pori                      |
|                                 | puh. työ 044-707 7932, fax 02-627 7999, email: raija.uusitalo-seppala@satshp.fi |
| Kari Hietaniemi                 | Hyvinkään sairaala, Sairaalanatie 1, 0580 Hyvinkää                              |
|                                 | puh. työ 019- 4587 2707, fax 019-4587 2564, email: kari.hietaniemi@hus.fi       |
| Anneli Panttila                 | Seinäjoen keskussairaala/sairaalahygienia, Hanneksenrinne 7, 60220 Seinäjoki    |
|                                 | puh. työ 06-415 4785, fax 06-415 5551, email: anneli.panttila@epshp.fi          |
| Irma Teirilä                    | Oulun yliopistollinen sairaala/Infektio- ja tartuntatauti, PL 21, 90029 OYS     |
|                                 | puh. työ 08-315 2451, fax 08-315 2452, email: irma.teirila@ppshp.fi             |

## Suomen Sairaalahygienialehden toimituskunta:

|                        |                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olli Meurman, päätoim. | TYKS, Kliininen mikrobiologia                                                                             |
| Outi Lyytikäinen       | Terveystieteiden ja Hyvinvoinninlaitos THL, SIRO                                                          |
| Risto Vuento           | PSHP, Laboratoriokeskus                                                                                   |
| Marja Hämäläinen       | HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, Mobiiliyksikkö                                     |
| Anu Aalto              | HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö                                                     |
| Arto Rantala           | TYKS, Kirurgian klinikka                                                                                  |
| Anu Hintikka           | HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, Jorvin Sairaala, Infektioyksikkö PL 800, 00029 HUS |
|                        | puh. työ 050 428 4619, fax 09-471 85901                                                                   |

## Yhdistyksen jäsenpalvelu:

Liisa Holttinen, Ukonkivenpolku 4 Ä 201, 01610 Vantaa  
e-mail: liisa.holtinen@netsonic.fi, puh. 040 827 0445  
Yhdistyksen jäsenpalvelu palvelee jäseniään jäsen- ja koulutusasioissa maanantaisin klo 14.00-16.00,  
Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta. **Yhdistyksen kotisivun osoite: [www.sshy.fi](http://www.sshy.fi).**

Yhdistyksen koulutuspäällikkö Marja Hämäläinen, marja.hamalainen@hus.fi

## Suomen Sairaalahygieniyhdistys / Välinehuoltoryhmän hallitus:

|                                    |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tuula Karhumäki, puheenjohtaja     | HUS-Desiko liikelaitos, Tukholmankatu 2 10 krs., PL 750, 00029 HUS,<br>puh. työ 09 - 471 80770, fax. 09 - 471 721 90, tuula.karhumaki@hus.fi                         |
| Sirpa Hirvonen                     | Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen ky, Välinehuoltokeskus,<br>Tikkamäentie 16, 80210 Joensuu, puh. työ 013-171 2971,<br>sirpa.hirvonen@pkssk.fi    |
| Riitta Vainionpää, rahastonhoitaja | HUS-Desiko liikelaitos, Peijaksen sairaala, Välinehuoltokeskus,<br>Haukatie 13 B, 01490 Vantaa, PL 900, 00029 HUS, puh. työ 050-4272680,<br>riitta.vainionpaa@hus.fi |
| Jouko Kestilä, varapuheenjohtaja   | Lapin sairaanhoitopiiri ky, Sterilointikeskus, PL 8041, 961010 Rovaniemi,<br>puh. työ 016-3285710, jouko.kestila@lshp.fi                                             |
| Päivi Töytäri, sihteeri            | KSSHP/Keski-Suomen Sairaanhoitopiiri / Välinehuoltokeskus,<br>Keskussairaalantie 19, 40620 JYVÄSKYLÄ, puh. työ 014-2691990,<br>paivi.toytari@ksshp.fi                |
| Kaarina Kurki                      | KPSHP / Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri / Välinehuoltokeskus,<br>Mariankatu 16-20, 67200 Kokkola, puh. työ 06-826 4396,<br>kaarina.kurki@kpsHP.fi                 |
| Päivi Virtanen-Vättö               | EKSOTE/Etelä-Karjalan keskussairaala, Välinehuolto<br>Valto Käkelän katu 1, 53130 Lappeenranta<br>p. 044 791 5576, paivi.virtanen-vatto@eksote.fi                    |

## Kirjapaino

Painomerkki Oy, puh. (09) 229 2980, faksi (09) 229 29822  
e-mail: painomerkki@painomerkki.fi

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

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Pääkirjoitus .....                                                                                          | 139 |
| TarttuVa-projekti Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä .....                                               | 141 |
| <i>Anna-Maija Perttula ja Jaana Luokkakallio</i>                                                            |     |
| Levitätkö mikrobeja, tartutanko tauteja –käsien merkitys<br>laitosinfektioiden torjunnassa .....            | 147 |
| <i>Katariina Kainulainen</i>                                                                                |     |
| Eristämisestä ja eristäytymisestä - Tulisiko kaikki moniresistenttien<br>bakteerien kantajat eristää? ..... | 151 |
| <i>Tommi Kärki</i>                                                                                          |     |
| Matkaraportti .....                                                                                         | 155 |
| <i>Emmi Sarvikivi</i>                                                                                       |     |
| Edwin Klebs – Klebsiella pneumoniae.....                                                                    | 157 |
| <i>Olli Meurman</i>                                                                                         |     |
| Hygieenisesti saksittua .....                                                                               | 160 |
| <i>Pentti Kuusela</i>                                                                                       |     |
| <b>Valtakunnalliset Sairaalahygieniapäivät</b>                                                              |     |
| Suomen Sairaalahygieniayhdistys ry:n vuosikokous 17.2.2010.....                                             | 162 |
| Toimintakertomus Vuodelta 2009 .....                                                                        | 163 |
| <i>Suomen Sairaalahygieniayhdistys ry ja Välinehuoltoryhmä</i>                                              |     |
| Toimintasuunnitelma 2010.....                                                                               | 167 |
| <i>Suomen Sairaalahygieniayhdistys ry ja Välinehuoltoryhmä</i>                                              |     |
| Koulutuksia ja kokouksia .....                                                                              | 169 |

# Pääkirjoitus

## Sairaalahygienisesti merkitsevä mikrobi

MRSA, VRE, E. colin ESBL-kannat ja joukko muita mikrobeita leimataan nykyisin sairaalahygienisesti merkittäviksi. Perusteena on poikkeava antimikrobiresistenssi, joka tekee niiden aiheuttamien infektioiden hoidon tavallista haasteellisemmaksi. Lisäksi näiltä bakteereilta edellytetään kykyä aiheuttaa vakavia infektoita ja levitä sairaalaolosuhteissa. Sairalahygienisesti merkitsevien mikrobeiden kantajia etsitään enemmän tai vähemmän aktiivisesti, ja heidän hoidossaan sovelletaan poikkeavia eristys- ja suojautumiskäytäntöjä. Tavoitteena on estää resistenttien mikrobien leviäminen potilaista toiseen sairaaloissa, joissa huomattava osa vuodeosastopotilaista on antimikrobihoidon johdosta tavallista alttiimpia kolonisoitumaan resistenteillä bakteereilla, ja perustaudin tai sen hoidon johdosta tavallista alttiimpia saamaan infektoita. Sen sijaan kotona asuvalta ei yleensä edellytetä mitään poikkeuksellisia suojauskäytäntöjä: MRSA-kantaja saa vapaasti kätellä tuttaviaan, käydä naapurissa kahvilla, käydä kaupassa ja kampaajalla, ja elää normaalia sosiaalista elämää.

Terveystenhoitoa on kuitenkin myös muualla kuin akuuttisairaloissa. Sairaalan ja kodin välissä on liukuva skaala asumismuotoja eriasteisista palvelutaloista vanhainkoteihin ja muihin pitkäaikaishoitolaitoksiin. Terveystenhoidon potilaskontakteista huomattava osa tapahtuu terveyskeskusvastaanotoilla ja muualla avohoidossa. Ongelmana onkin millaisia eristys- ja suojautumiskäytäntöjä tulisi soveltaa akuuttisairaaloiden ulkopuolella. Asiasta on käyty keskustelua, mutta ei tarpeeksi, ja käytännöt eri puolilla maata vaihtelevat.

Potilaan elämää rajoittavat toimet eivät akuuttisairaloissa ole ongelma, koska niiden soveltamisaika on rajallinen ja tilanne muutenkin potilaan kannalta poikkeuksellinen. Sen sijaan pitkäaikaishoitolaitoksissa tilanne on toinen, paikka on asukkaan koti ja siellä vietetty aika voi olla vuosia tai vuosikymmeniä. Alan jo nyt – kuusikymppisenä ja työelämässä mukana olevana – olla huolestuneempi jäljellä olevien elinvuosien laadusta kuin määrästä, ja iän karttuessa tämä arvopainotus korostunee edelleen. Olettakaamme, että vanhainkodissa asuu kaksi kahdeksankymppistä pappaa, jotka ovat ystävystyneet ja viettävät päivät menneitä muistellen ja nykyä paheksuen. He käyvät yhdessä pihalla kävelyllä ja pelaavat ehkä iltaisin shakkia. Sitten toinen todetaan MRSA-kantajaksi ja hänet siirretään asumaan toiselle puolelle kaupunkia, vanhainkotiin jonne on perustettu MRSA-osasto. Onko päätös inhimillinen ja järkevä? Minun mielestäni ei ole.

Miten resistenttien bakteerien kantajiin tulisi sitten suhtautua vastaanotoilla? Käytännöt varmaan vaihtelevat suuresti, mutta ainakin joissakin sairaanhoitopiireissä ja terveyskeskuksissa on esim. MRSA-kantajien suhteen aivan omat suojautumiskäytäntönsä. Onko loogista, että MRSAa kantava lapsi saa luokkahuoneessa vapaasti kosketella paikkoja ja painia luokkatoveriensa kanssa, mutta kun hän käy kouluterveydenhoitajan vastaanotolla niin suojaudutaan maskilla ja esiliinalla sekä desinfioidaan huolellisesti kaikki paikat mihin hän on koskenut? Oman näkemykseni mukaan avohoidon hygieniakäytäntöjä ei voi enää kauaa perustaa tietoon resistenttien bakteerien kantajuudesta, tietoon



joka on joka tapauksessa epävarma. Erilaiset resistenssit tulevat yleistymään, emmekä nytkään tiedä paljonko testaamattomissa on MRSAn tai ESBL-colien oireettomia kantajia. Parempi ratkaisu olisi mitoittaa hygieniakäytännöt potilaskontaktin laadun ja tehtävien toimenpiteiden mukaan. Nyrjähtäneen nilkan tutkimisessa riittää ehkä hyvä käsihygienia, maski voi olla hyödyllinen aivastelevaa potilasta tutkittaessa olipa hänellä nenässään MRSAta vai ei, ja erittävän säärihaavan hoidossa on esiliina tarpeen riippumatta siitä onko haavassa kasvava E. coli ESBL-kanta vai ei.

Seulontaan, eristämiseen ja suojautumiskäytäntöihin liittyvät kysymykset ovat vaikeita, eikä ainoaa oikeaa totuutta useinkaan ole olemassa. Siksi keskustelua kannattaa käydä. Sairaalahygienialehden palstat ovat avoimna lyhyemmille tai pitemmille kannanotoille.

27.5.2010  
Olli Meurman

### Mycamine 50 mg ja 100 mg infuusiokuiva-aine, liuosta varten

**Vaikuttavat aineet ja niiden määrät:** Yksi injektioipullo sisältää 50 mg/100 mg mikafungiiniä (mikafungiini-natriumina). Yksi ml käyttövalmiiksi sekoitettua liuosta sisältää 10 mg/20 mg mikafungiiniä (mikafungiini-natriumina). (Yksi 50 mg:n ja 100 mg:n injektioipullo sisältää 200 mg laktoosia.) **Käyttöaiheet:** Aikuiset (≥ 16-vuotiaat nuoret sekä iäkkäät potilaat): Invasiivisen kandidiaasin hoito, ruokatorven kandidiaasin hoito potilailla, joilla laskimonsisäinen hoito on tarkoituksenmukaista, Candida-infektion estohoito allogeenista hematopoieettista kantasolusiirtohoitoa saavilla potilailla tai potilailla, joilla odotetaan olevan neutropeniaa. Lapset (myös vastasyntyneet) ja alle 16-vuotiaat nuoret: Invasiivisen kandidiaasin hoito, Candida-infektion estohoito allogeenista hematopoieettista kantasolusiirtohoitoa saavilla potilailla tai potilailla, joilla odotetaan olevan neutropeniaa. Tehtäessä päätöstä Mycaminen käytöstä on otettava huomioon maksakasvainten kehittymisen riski. Mycaminea tulee siksi käyttää ainoastaan, jos muiden antimykoottien käyttö ei ole tarkoituksenmukaista. **Annostus ja antotapa:** Viralliset/kansalliset ohjeet sienilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä on otettava huomioon. Mycamine-hoidon saa aloittaa lääkäri, jolla on kokemusta sieni-infektioiden hoidosta. Ennen hoidon aloittamista on otettava näytteet sieniviljelyä ja muita oleellisia laboratoriotutkimuksia (myös histopatologisia tutkimuksia) varten, jotta taudinaiheuttajaeliö(t) voidaan eristää ja tunnistaa. Hoito voidaan aloittaa, ennen kuin viljelyiden ja muiden laboratoriotutkimusten tulokset ovat tiedossa. Kun tulokset saadaan, sienilääkitystä on kuitenkin muutettava tarvittaessa niiden mukaan. Mycamine-annostus riippuu potilaan painosta, katso tarkat ohjeet täydellisestä valmisteyhteenvedosta. **Vastaaiheet:** Yliherkkyys vaikuttavalle aineelle tai apuaineille. **Varoitukset ja käyttöön liittyvät varotoimet (katso lisätiedot: Pharmacia Fennica):** Maksaan kohdistuvat vaikutukset: Maksasolumuutospesäkkeitä (FAH) ja maksasolukasvaimia ilmeni rotilla vähintään 3 kuukautta kestäneen hoitojakson jälkeen. Kasvainten kehittymisen oletettu raja-arvo on suurin piirtein kliinisen altistuksen luokkaa. Tämän löydöksen merkitystä terapeuttiselle käytölle potilailla ei voida poissulkea. Mikafungiinihoitoon on liittynyt merkittävää maksan toiminnan heikkenemistä sekä terveillä vapaaehtoisilla että potilailla. Joillakin potilailla raportoitiin vakavia maksan toimintahäiriöitä, hepatiittia, tai maksan vajaatoimintaa, mukaan lukien kuolemaan johtaneita tapauksia. Mikafungiinin antamisen aikana saattaa esiintyä anafylaktoidisia reaktioita, myös sokkia. Mikafungiinihoitoa saaneilla potilailla on harvinaisissa tapauksissa ilmoitettu esiintyneen hemolyyssia, mukaan lukien akuutti intra-vaskulaarinen hemolyyysi ja hemolyyttinen anemia. Mikafungiini saattaa aiheuttaa munuaisvaivoja ja munuaisten vajaatoimintaa sekä poikkeavuuksia munuaisten toimintakokeissa. Tämä suonensisäiseen käyttöön tarkoitettu valmiste sisältää laktoosia. Potilaiden, jotka sairastavat harvinaista perinnöllistä galaktoosi-intoleranssia, saamelaisilla esiintyvää laktaasin puutosta tai glukosin ja galaktoosin imeytymishäiriötä ei tule ottaa tätä lääkettä. **Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset:** Mikafungiinin ja CYP3A-välitteisesti metaboloituvien lääkkeiden välisten yhteisvaikutusten mahdollisuus on vähäinen. Jos potilas saa sirolimuusia, nifedipiiniä tai itrakonatsolia yhdessä Mycaminen kanssa, häntä on seurattava näiden lääkkeiden aiheuttaman toksisuuden varalta. Mycaminea ei pitäisi käyttää raskauden aikana, mikäli käyttö ei ole selvästi välttämätöntä. **Haittavaikutukset:** Yleisimmin ilmoitettuja haitallisia reaktioita olivat leukopenia, neutropenia, anemia, hypokalemia, hypomagnesemia, hypokalsemia, päänsärky, laskimotulehdus, pahoinvointi, oksentelu, ripuli, vatsakipu, kohonneet maksaarvot, ihottuma, kuume ja vilunväristykset. **Pakkaukset ja hinnat 1.2.2009 (TMH ei sis. alv.):** 50 mg 332,99 €, 100 mg 524,46 €. **Lisätiedot:** Pharmacia Fennica, Euroopan lääkeviraston (EMA) kotisivut <http://www.emea.europa.eu/>. **Myyntiluvan haltija:** Astellas Pharma Europe B.V., Alankomaat

# TarttuVa-projekti Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä

---

*Anna-Maija Perttula ja Jaana Luokkakallio*

TarttuVa-Projekti (07.01.2008–30.10.2009) kuuluu osana tartuntatautien torjunnan valmiuden tehostamiseen. Teimme Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella perusterveydenhuollossa kartoitusta havainto- ja kyselykaavakkeiden avulla hygieniakäytännöistä sekä koulutustarpeista. Tarkoituksenamme oli kiertää kaikki sairaanhoitopiirin hoitolaitokset sekä pienkodit. Projektin pää tavoitteina olivat hygieniakäytäntöjen yhtenäistäminen ja selkiyttäminen sairaanhoitopiirin alueella sekä hygieniayhdyshenkilöverkoston luominen. Halusimme myös tehdä toimintaamme tutuksi, jotta kynnys ottaa yhteyttä sairaalahygieniayksikköön olisi matalampi.

Teimme kartoituksen erikseen terveyskeskuksiin ja palveluyksiköihin, koska käytännöt, koulutus ja toiminta ovat yksiköissä erilaisia. Kaikki olivat tyytyväisiä omissa yksiköissään järjestettyihin koulutuksiin ja jatkossakin he haluavat paikanpäällä tapahtuvaa koulutusta. Tällöin useammalla on mahdollisuus osallistua ja kaikki saavat yhtä aikaa saman tiedon. Yllätyimme, koska yksi terveyskeskus ja yksi yksityinen pienkoti eivät halunneet ottaa meitä vastaan. Muissa yksiköissä vastaanotto oli hyvää ja meidät toivotettiin tervetulleeksi uudelleen. Tässä artikkelissa kerromme alueen terveyskeskusten vuodeosastojen hygieniakartoituksen tulokset.

TarttuVa -projektiin osallistuivat kaikki sairaanhoitopiirin terveyskeskukset, yhteensä 18 kappaleta ja niiden kaikki vuodeosastot. Lähetimme kyselykaavakkeet henkilökunnalle postitse

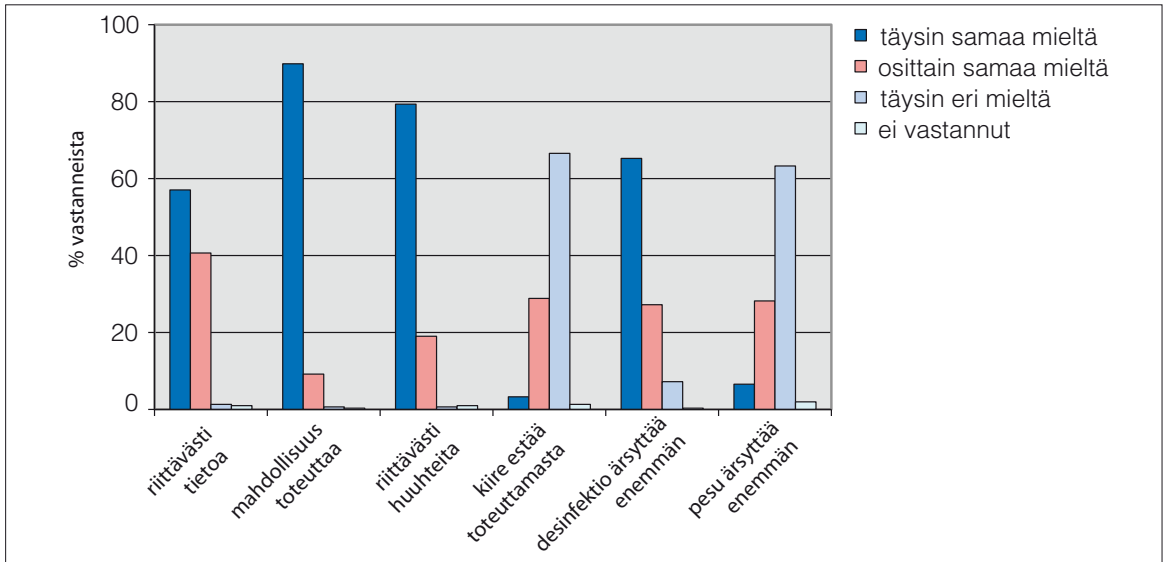
ennen havainnointikäyntiämme, jolloin saimme täytetyt kyselykaavakkeet mukaamme siellä käydessämme. Saimme kaavakkeita täytettyinä 305 kpl. Osa kyselykaavakkeista oli selkeästi kopioituja toisilta, osassa oli kysymyksiä jätetty vastaamatta. Vastaajista oli perushoitajia 41 % tähän ryhmään luettiin mukaan myös lähihoitajat. Sairaanhoitajia oli 30 %, joihin kuuluivat erikoissairaanhoitajat, AMK- sairaanhoitajat, terveydenhoitajat sekä osastonhoitajat. Laitosapulaisia vastaajista oli 14 %, johon kuului yksi hoitoapulaisen nimikkeellä työskentelevä, sekä muita 1,3 % johon luimme mukaan johtajat, sosionomit, sosiaalityöntekijät, osastosihteerit ja fysioterapeutit. Ammattinimikettään ei ollut ilmoittanut 14 %.

## Käsihygienia

Esitimme erilaisia väittämiä käsidesinfektiosta, joihin valtaosa vastaajista antoi mielestämme oikean vastauksen. Siten esim. 94 %:n mielestä käsidesinfektio estää mikrobien siirtymistä potilaasta toiseen ja 95 %:n mielestä käsidesinfektio suojaa työntekijää potilaan mikrobeilta. Siirryttäessä hoitotoimenpiteestä toiseen kätenä desinfioi 91 % ja pesee 43 %. 57 % vastaajista oli mielestään riittävästi tietoa käsihygieniasta ja sen merkityksestä työssä (Kuva 1), ja valtaosa vastaajista katsoi että työpisteessä on mahdollisuus toteuttaa riittävää käsihygieniaa.

Pyysimme vastaajia valitsemaan kolme mielestään tärkeintä tahoja jolle hän on vastuussa käsihygieniasta. Lähes 100 % vastaajista koki olevansa vastuussa itselleen sekä potilaille, 8 % koki olevansa vastuussa työnantajalle ja

7 % omalle ammattikunnalle. Työtovereille oli mielestään vastuussa 80 %. Avoimeen kysymykseen vastattiin: kaikille, vieraille, omaisille ja työyhteisölle.



Kuva 1. Vastaajien käsitykset käsihygieniasta

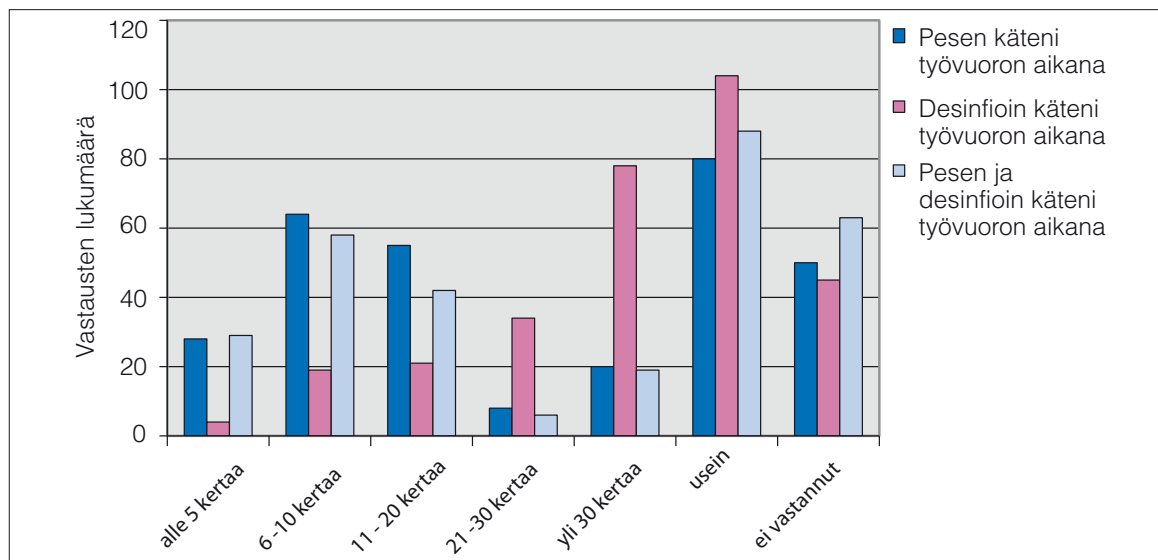
Käsien pesu- ja desinfiointikerrat työvuoron aikana on esitetty kuvassa 2. Vastaajista 10 % ei mielestään desinfioinut käsiään tarpeeksi. Yli puolet vastaajista (57 %) otti kaksi painallusta käsiendesinfektioainetta kerralla, 29 % otti yhden painalluksen ja 11 % kolme painallusta. Muutamissa vastauksissa oli painalluskertoja useampia vaihdellen 4-10 välillä.

### Infektioiden leviäminen

Vastaajia pyydettiin nimeämään kolme tärkeintä omassa työssään infektioiden estoon vaikuttavaa tekijää. Tärkeimmiksi koettiin käsihygienia (97 %) sekä oikeiden työtapojen käyttö (96 %). Seuraavaksi tulivat henkilökunnan ammattitaito (77 %) ja hoitovälineet (17 %). Vastaajista 7,5 % koki, ettei riittävällä henkilökunnalla ollut vaikutusta

infektioiden estoon. Perushoitajat katsoivat, että kaikilla esitetyillä tekijöillä oli vaikutusta infektioiden estoon yhtä paljon. Sairaanhoitajat kokivat henkilökunnan riittävyyden, ammattitaidon sekä oikeiden työskentelytapojen vaikuttavan infektioiden estoon eniten. Laitoshuoltajien mielestä hoitovälineillä, käsihygienialla ja oikeilla työskentelytavoilla vaikutetaan infektioiden estoon.

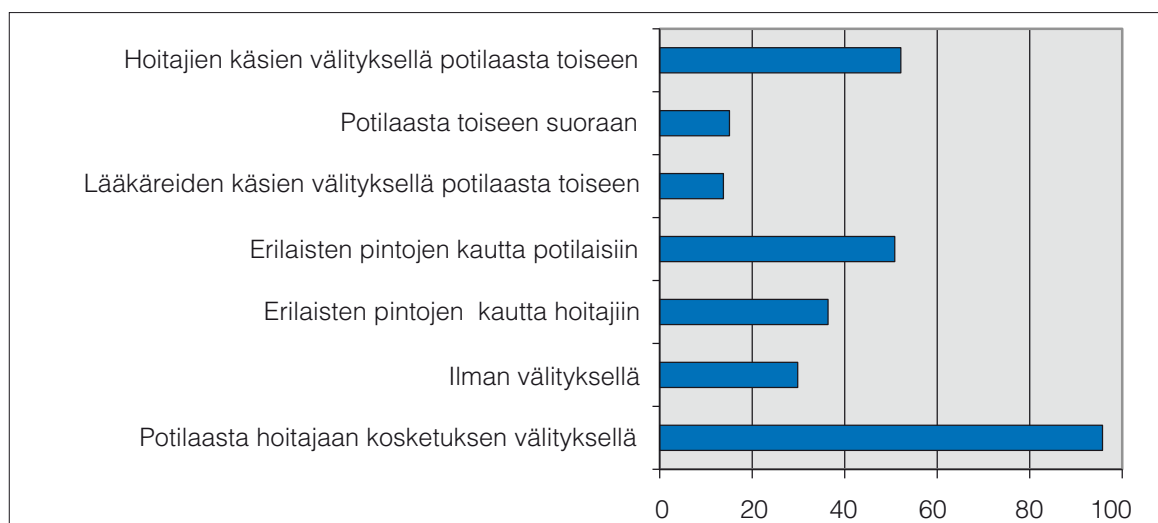
Tärkeimpänä tartuntatienä mikrobin leviämisessä pidettiin hoitohenkilökunnan käsiä (Kuva 4). Mikrobin leviämistä estävistä tekijöistä tärkeimmäksi nousi käsidesinfektio (94 %), toiseksi suojakäsineiden käyttö (83 %) sekä kolmanneksi siivous (41 %). Seuraavaksi merkittävimpiä olivat käsienpesu (41 %) ja hoitohenkilökunnan koulutus (20 %). Muita vaihtoehtoja (potilaan eristäminen, riittävä henkilökunta, suu- ja nenäsuojuksen käyttö, lääkäreiden koulutus,



Kuva 2. Käsihygienian toteutuminen työvuoron aikana

omahoitajajärjestelmä, jätehuolto, suojatakin käyttö, ja vierailijoiden rajoittaminen) vastaajat pitivät vähemmän tärkeinä mikrobien leviämisen ehkäisyssä. Muutama vastaajista mainitsi myös eritetahrojen asiallisen desinfioinnin yhtenä keinona ehkäistä mikrobien leviämistä. Kukaan

ei pitänyt kengänsuojuksien käyttöä tärkeänä mikrobien leviämisen ehkäisyssä. Vastaajista 67 %:n mielestä tavanomaisia varotoimia noudatetaan kaikessa työskentelyssä, vain 3,7 % käytti tavanomaisia varotoimia ainoastaan niiden potilaiden hoidossa joilla on infektio.



Kuva 4. Vastaajien käsitys mikrobien siirtymisestä (%)



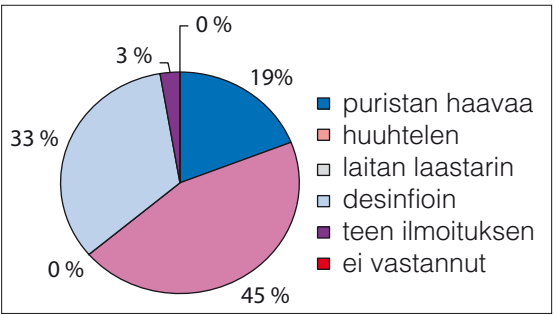
Suojainten käyttö

Normaalissa hoitotyössä vastaajat käyttivät suojakäsineitä pääsääntöisesti oikein (Taulukko 1). Kuitenkin verinäytteiden otossa suojakäsineitä käytti vain 56 % ja iv-kanyylin käsittelyssä vain 66 % vastaajista. Suojakäsineitä oli riittävästi saatavilla 97 %:n mielestä.

Vastaajista 59 % desinfioi kätensä ennen suojakäsineiden pukemista sekä suuri osa vastaajista (92 %) käsineiden riisumisen jälkeen. Hoitotoimenpiteestä toiseen siirryttäessä vastaajista desinfioi kätensä 91 % ja pesi 45 %.

Pistostapaturma

Vastaajilta kysyttiin mitä he tekevät ensimmäisenä saadessaan pistostapaturman (Kuva 6). Tyhjiä vastauksia tähän kysymykseen oli vain 4,5 %.



Kuva 6. Ensimmäinen toimenpide pistostapaturmassa

Haavanhoito

Vastaajilta kysyttiin miten toimia kun olet menossa hoitamaan haavaa ja huone on juuri siivottu. 35 % odottaisi 10 minuuttia ja hoitaisi haavan sitten, 21 % odottaisi kaksi tuntia ennen haavan hoitoa, 20 % hoitaisi haavan välittömästi ja 9,5 % veisi potilaan muualle ja hoitaisi haavan siellä.

Taulukko 1. Suojainten käyttö eri hoitotilanteissa ja toimenpiteissä

|                                          | Suojakäsineiden käyttö eri tilanteissa (%) |     |              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|--------------|
|                                          | kyllä                                      | ei  | ei vastannut |
| verinäytteiden otossa                    | 56                                         | 22  | 22           |
| kesken hoitotöiden puhelimeen vastatessa | 7,9                                        | 74  | 18           |
| potilaan hiuksia kammatessa              | 27                                         | 58  | 15           |
| hengitysteitä imiessä                    | 87                                         | 1,3 | 12           |
| potilaan vartalon pesussa                | 89                                         | 1,6 | 9,5          |
| iv kanyylin käsittelyssä                 | 66                                         | 14  | 20           |
| haavan hoidossa                          | 88                                         | 2,3 | 9,8          |
| potilaan hiusten pesussa                 | 80                                         | 8,5 | 11           |
| virtsakatetrin käsittelyssä              | 86                                         | 3,0 | 11           |
| potilasta siirrettäessä                  | 52                                         | 34  | 14           |
| potilaan hammasproteesin pesussa         | 91                                         | 0,3 | 8,5          |
| potilaan vaipanvaihdoissa                | 92                                         | 0   | 8,2          |
| potilaan alapesussa                      | 91                                         | 0,3 | 9,2          |

Pohdintaa TarttuVa - projektin annista

Iloksemme huomasimme, että jokaisesta laitoksesta löytyi käsihuuhhteita. Niitä löytyi eniten kanslioista, keittiöistä, WC-tiloista ja kylpyhuoneista. Potilashuoneissa käsihuuhdepullo oli joko oven vieressä tai WC:ssä. Pääsääntöisesti isoissakin potilashuoneissa oli vain yksi käsihuuhdepullo, joka saattoi olla vain WC:ssä. Jää vain arvailujen varaan, moniko hoitaja kävi desinfioimassa kätensä esimerkiksi haavanhoidon tai vaipan vaihdon yhteydessä. Käsihuuhhteiden käyttökerrat olivat melko kirjavia. Jokaisesta ammattiryhmästä löytyi sekä niitä, jotka käyttävät käsihuuhdetta alle 5 kertaa työvuoronsa aikana että niitä, jotka käyttivät käsihuuhdetta riittävästi. Yllättäen vastaajat olivat sitä mieltä, ettei kiire ole esteenä hyvälle käsihygienialle. Käytäntö kuitenkin osoitti toista. Havainnoimme, ettei käsiä desinfioitu potilaiden välillä riittävästi, eikä myöskään käsineiden pukemisen ja riisumisen jälkeen käsidesinfektiota suoritettu säännöllisesti. Käsihuuhteen määrä käyttökerroilla ei ollut välttämättä riittävä ja osa vastaajista tiedostikin

tämän. Vastaajista 26 % pääsääntöisesti pesi käsiä. Varsinkin vanhemmat hoitajat kokevat käsien pesun paremmaksi vaihtoehdoksi kuin käsidesinfektion.

Korujen käyttö oli yleistä henkilökunnan keskuudessa. Tässä esimiehen rooli korostuu esimerkkinä. Kiitettävästi löytyi myös yksiköitä, joissa ei koruja käytetty. Painotimme työyhteisön yhteistä sopimusta koruttomuudesta. Henkilökunta tiedosti, ettei koruja tulisi käyttää, mutta asian painoarvo ei ollut kaikille yhtä tärkeä.

Yleensä käytössä olivat tehdaspuhtaat, puuterittomat kertakäyttöiset vinyylisuojakäsineet, joita oli käytössä eri valmistajien tuotteita. Monissa laitoksissa käytettiin edelleen polyeteeni eli ”mikkihiiri” suojakäsineitä mm. hampaiden pesussa ja erityisesti eritteiden siivouksessa. Ne eivät anna riittävää suojaa eritteitä käsiteltäessä. Toisaalta steriilejä suojakäsineitä käytettiin sellaisissa toimenpiteissä, joissa niille ei ole tarvetta. Pitkävartisia suojakäsineitä käytettiin yleensä vain kylpytilanteissa, koska ne koettiin kalliiksi. Käsineiden käyttö oli melkoisen vaihtelevaa; käytävillä kuljettiin likaiset käsineet kädessä, myös kaapista otettiin tavaraa vaihtamatta käsineitä. Samoilla käsineillä hoidettiin koko potilas, tai jopa useampi potilas esimerkiksi pesutilanteissa. Myös haavanhoidossa käsineiden vaihto oli vähäistä. Käsineitä myös pestiin ja desinfioitiin, mutta onneksi siitä ollaan luopumassa.

Kertakäyttöistä esiliinaa käytettiin erittäin harvoin hoitotilanteissa. Yleensä käyttö keskittyi aamutoimiin ja ikäväksemme huomasimme, että sama esiliina oli hoitajan päällä koko aamutoimien ajan. Eristystilanteissa esiliinan käyttö oli asianmukaista ja kertakäyttöesiliina vaihdettiin jokaisen potilaan välissä.

Muutamissa yksiköissä oli käydessämme kosketuseristyspotilas. Yleensä suojainten käyttö eristyspotilaan kohdalla oli asianmukaista. Käytössä olivat kertakäyttösuojatakki/esiliinat, käsineet ja tarvittaessa suunenäsuojus. Koske-

tuseristysohjeina käytettiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin laatimia ohjeita pohjana heidän omille ohjeilleen. Niissä yksiköissä, joissa ei kosketuseristyspotilaita yleisesti ottaen ollut, ei ohjettakaan löytynyt. Infektioiden torjuntaan liittyvää kirjallisuutta oli yksiköissä erittäin huonosti saatavilla.

Suurimmassa osassa yksiköitä oli käytössä tehdasvalmisteisia riskijäteastioita. Turvaneuloja tai -ruiskeja ei ollut käytössä. Ne olivat vieraita kaikille, kuten myös insuliinikynäneulan katkaisijat. Neulan ”hylsyttämistä” tapahtuu edelleen, vaikka sen on todettu olevan suurin pistotapaturmien aiheuttaja. Kaikkia pistotapaturmia ei kirjata tai tehdä pistotapaturmailmoitusta. Joissakin laitoksissa oli näkyvillä pistotapaturmaohje, mutta osassa laitoksissa ei tiedetty ohjetta olevankaan. Pistotapaturman sattua vain 28 % vastaajista ensimmäiseksi huuhteli pistokohdan.

Terveyskeskuksissa oli omat laitoshuoltajat, jotka työskentelivät joka päivä. Kun rahaa on vähän, siivous on ensimmäinen asia, mistä lähdetään supistamaan. Siivoustasosta hoitohenkilökunta oli erittäin huolissaan. Siivous oli ohjeistettu suurimmassa osassa yksiköitä, osa ohjeista kaipasi päivitystä. Pesuainekirjo oli laaja. Pesuaineiden laimennuspulot olivat huonosti merkittyjä, niistä puuttui merkintä, mitä ainetta pullossa on, laimennuspäivä sekä pesuaineen vahvuus. Käsihuuhdetta käytetään edelleen pintojen desinfektioon, esim. WC-pöntön renkaan tai oven kahvojen puhdistukseen. Käsihuuhdetta oleva glyseriini kerääntyy pinnoille ja haitta on suurempi kuin hyöty. Eritetahradesinfektio oli yllättävän monelle vieras käsite, ja sen oletettiin kuuluvan laitospulaisille.

Hygieniayhdyshenkilöverkoston laajentaminen oli yksi projektimme tavoitteista. Uusia innokkaita hygieniayhdyshenkilöitä motivoitui toimintaan mukaan kiitettävästi. Olemme järjestäneet heille useita koulutuksia, joissa on ollut runsas osanotto ja koulutuspalautteet ovat olleet

hyviä. Ylpeänä voimme tarjota koulutuspalvelua Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin yksiköille. Kaikilla meillä kuitenkin on sama päämäärä, jokaisen infektion ehkäiseminen vähentää potilaan turhia kärsimyksiä, henkilökunnan työmäärää sekä säästää rahaa.

Anna-Maija Perttula  
Aluehygieniahoitaja  
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri  
Seinäjoen keskussairaala

Jaana Luokkakallio  
Projektihygieniahoitaja  
Etelä-Pohjanmaa sairaanhoitopiiri  
Seinäjoen keskussairaala



Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry  
on tuottanut uuden koulutus DVD:n.

DVD sisältää noin 18 min. pitkän videon  
ja tarkentavia teksti- sekä videoesityksiä, joita  
käyttäjä voi hallita powerpoint esityksen tapaan.

DVD:n lähdeaineisto:

Infektioiden torjunta sairaalassa,  
Suomen Kuntaliitto 5. painos v. 2005

CDC 2007 Guideline for Isolation Precautions:  
Preventing Transmission of Infectious  
Agents in Healthcare Settings.



Työryhmä:  
Liisa Holttinen  
Kimmo Kuusisto  
Irma Teirilä

Tuotanto: Ideal Production

Hinta: 40 € + toim.kulut

Tilaukset: [info@sshy.fi](mailto:info@sshy.fi)  
[www.sshy.fi](http://www.sshy.fi)

# Levitänpö mikrobeja, tartutanko tauteja –käsien merkitys laitosinfektioiden torjunnassa

---

*Katariina Kainulainen*

Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat vuosittain merkittävän tautitaakan. Kymmenien tuhansien ihmisten hoito komplisoituu, hoitojaksot pitenevät ja satoja, jopa tuhansia ihmisiä kuolee infektion seurauksena (1). Lisäksi suuri määrä potilaita saa elimistöönsä resistentin mikrobin, joka voi heti tai myöhemmin aiheuttaa hankalan ja vaikeahoitoisen, usein hengenvaarallisen infektion. Käsihygienia on tärkein, helpoin ja halvin - vaikkakaan ei ainoa - tapa estää sekä hoitoon liittyviä infektioita että ongelmamikrobien leviämistä.

Useimmiten infektion aiheuttaa ”tavallinen” herkkä mikrobi. Kyseessä voi olla yksittäinen infektio, esimerkiksi katetriperäinen sepsis tehohoitopotilaalla tai *Staphylococcus aureuksen* aiheuttama proteesi-infektio tekonivelpotilaalla. Tiedyt hoitoon liittyvät infektiot voivat esiintyä epidemioina. Tutuimpia ovat norovirus- ja *Clostridium difficile*-epidemiat. Toisenlainen esimerkki on vanhusten vuodeosaston *Astreptokkiepidemia*, joka johti usean potilaan kuolemaan (2).

Hoitoon liittyviä infektioita esiintyy kaikilla terveydenhuollon tasoilla. Paitsi terveydenhuollon eri laitoksissa myös avohoidossa voi kehittyä jopa kuolemaan johtavia infektioita. Terveydenhoitaja, joka oli tietämättään MRSA-nenäkantaja, rokotti kahden viikon aikana 185 lasta eri rokotuspisteissä ja eri rokotteilla (3). Yhdeksän lasta sairastui todennäköisesti rokotuskohdasta alkunsa saaneeseen MRSA-infektioon. Yksi lapsista kuoli ja toiselle jäi vakavia neurologisia

vaurioita. Yksi sai vaikean nekrotisoivan faskiitin, joka vaati useita leikkauksia. Hoitajalla oli rokotusten aikaan nuha ja oletetaan, että sen vuoksi hän eritti tavallista enemmän MRSA:ta limakalvoilleen. Kävi ilmi, että hän ei ollut käyttänyt rokotettavien lasten välissä käsihuuhdetta.

## **Resistentin mikrobin kantajuus ei näy päällepäin**

Käsihygieniaa on toteutettava yhtä hyvin jokaisen potilaan kohdalla. Käsihygienia-aktiivisuus on usein hyvää hoidettaessa tunnettua ongelmamikrobin, kuten MRSA:n kantajaa, mutta ohjeet unohtuvat siirryttäessä ”tavalliseen” potilashuoneeseen. Siellä voi kuitenkin olla esimerkiksi moniresistentin enterobakteerin kantaja, jonka mikrobia ei vielä ole havaittu. Pahimmassa tapauksessa kaikille käytössä oleville lääkkeille resistentti mikrobi leviää henkilökunnan käsien välityksellä ensin potilaasta toiseen ja sitten potilaiden mukana osastosta ja sairaalasta toiseen.

## **Katkaise kosketustartuntatie**

Käsihygienian tärkein sääntö on helppo: kosketustartuntatie katkaistaan käyttämällä desinfioivaa käsihuuhdetta aina ennen ja jälkeen potilaaseen tai tämän hoitoympäristöön koskemista. Ripulipotilaita hoidettaessa kädet pestään vedellä ja saippualla ennen käsihuuh-

dehierontaa. Oikein toimimalla estetään mikrobien siirtyminen omista käsistä potilaaseen ja potilaasta omien käsien kautta ympäristöön ja muihin potilaisiin. Infektiolääkärin harras toive olisi, että potilaan ympärillä olisi näkymätön seinä, jonka läpi pääsisi kumpaankin suuntaan vain desinfioiduin käsin.

### **Harha nimeltä suojakäsineet**

Yleisin käsihygieniaan liittyvä harha lieenee, että suojakäsineet korvaavat käsihuuhteen käytön. Jos käsiä ei desinfioida ennen suojakäsineiden pukemista, siirtyvät käsissä olevat mikrobit käsineisiin. Toisaalta on osoitettu, että suojakäsineiden riisumisen jälkeen käsissä on potilaan mikrobeja (4). Tämän vuoksi kädet tulee aina desinfioida ennen käsineiden pukemista ja heti niiden riisumisen jälkeen.

Suojakäsineitä käytetään aina kun kosketaan potilaan haavoja, eritteitä, kontaminoituja tai kosteita ihoalueita ja limakalvoja. Lisäksi niitä tulisi käyttää kun kanyyliä asetetaan tai kosketaan infektioportteja kuten intubaatioputkea tai cv-katetria. Ne puetaan aina kun mennään kosketuseristyspotilaan huoneeseen – silloinkin kun ei ole aikomusta koskea potilaaseen. Niitä ei saa koskaan desinfioida vaan ne on vaihdettava aina potilaiden välillä ja siirryttäessä työtehtävästä toiseen tai likaiselta alueelta puhtaalle alueelle.

Suojakäsineet antavat käyttäjälleen valheellisen tunteen käsien puhtaudesta, jolloin käsihuuhteen käyttö unohtuu. Jos käsiä ei desinfioida, ei mikrobien tartuntatietä saada katkaistua. Käsihygienia toteutuisi nykyistä paremmin, jos käsineiden käyttö rajattaisiin vain tilanteisiin, joissa niitä tarvitaan.

### **Käsien ”vierasesineet” ovat mikrobiloukkuja**

Hyvän käsihygienian toteuttaminen ei onnistu, jos käsissä on sormuksia (5). Sormusten alla on

enemmän mikrobeja kuin muualla käsissä (6). Mitä enemmän on sormuksia, sitä enemmän mikrobeja (6). Vaikka yksittäisen sormuksen tai muun käden ”vierasesineen” osoittaminen hoitoon liittyvän infektion aiheuttajaksi on vaikeaa, säännöt ovat yksiselitteiset: sormuksia, muita käsikoruja tai kelloja ei tule käyttää potilastyössä. On vaikea ymmärtää, miksi ohjetta ei noudateta.

### **Rakennekynnet voivat tappaa!**

Rakenne- ja geelikynnet ovat potilastyössä kiellettyjä. Niiden alle kerääntyy mikrobeja, joita ei saada pois vaikka noudatettaisiin käsihygieniaohteja (7). Rakennekynsien käytön on raportoitu aiheuttaneen useita hengenvaarallisia hoitoon liittyviä infektoita. Eräällä dialyysiosastolla viisi dialyysipotilasta sai gramnegatiivisen bakteerin aiheuttaman sepsiksen, kun hoitaja oli avannut pullon dialyysikatetriin infusoitavaa hepariinia rakennekynsänsä avulla (8). Leikkaussalihoitaja, joka asianmukaisen kirurgisen käsidesinfection jälkeen steriilit suojakäsineet kädessä käsitteli leikkausalueelle asetettavaa vahaa, aiheutti vaikeahoitoisen hiivaluutulohduksen usealle selkäleikkauspotilaalle (9). Vastasyntyneiden teho-osastoilla, joilla hoitajat käyttivät tekokynsiä, on kuvattu ainakin kaksi gramnegatiivisten sauvabakteerien aiheuttamaa epidemiaa (10-11). Jokaisessa tapauksessa infektion aiheuttaja löydettiin hoitajan rakennekynnestä (8-11).

Usein kuulee sanottavan, että rakennekynsien kieltäminen ”on vastoin työntekijän oikeutta”. Kuten laki potilaan oikeuksista sanoo, ”potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon” (12). Lain henki ei salli toimintaa, jonka voidaan osoittaa vaarantavan potilaan hengen, eikä sitä saisi sallia yhdenkään meistä omatuntokaan. Mahdollinen kolonisoituminen ongelmamikrobilla on riski myös työntekijälle itselleen. Sen joka välttämättä haluaa rakennetai geelikynnet, on valittava ammatti, johon ei kuulu potilastyötä.



### **Miksi yksinkertaisia ohjeita on vaikea noudattaa?**

Käsihygieniasäännöt ovat yksinkertaiset: kosketustartuntatien katkaisu käsihuuhteen avulla, suojakäsineiden käyttö tietyissä tilanteissa unohtamatta käsihuuhdetta ja ripulipotilaiden kohdalla käsidesinfection lisäksi saippuapesu, ei ”vierasesineitä” käsissä. Ohjeita noudatetaan kuitenkin vain pienessä osassa potilaskontakteja. Ikävä kyllä osasyynä on edelleen tiedon puute.

Hoitajien koulutukseen ja perehdytykseen kuuluu myös sairaalahygienia-asioita, sen sijaan meitä lääkäreitä ei uuteen työpaikkaan tullessa aina perehdytetä niihin. Jos perehdytystä järjestetään, siihen ei ole aikaa osallistua. Nykyisin lääketieteen kandidaateille opetetaan hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaa. Opiskelin itse lääkäriksi 80-luvun lopulla enkä muista kuulleen opiskeluaikani käsihygieniasta mitään. Sen sijaan muistan harmillisen hyvin miten itsekin muiden mukana desinfioin suojakäsineet käsihuuhteella potilaan luota toisen luokse siirtyessäni. Muuhun en sitten tainnut käsihuuhdetta käyttäkään. En kuitenkaan ole yksin: näyttää siltä, että yhtä tietämättömäksi on jäänyt valtaosa muistakin lääkäreistä –ja osa hoitohenkilökunnasta.

Jos perustiedon puute olisi ainoa ongelma, se olisi helppo ratkaista käymällä ohjeet läpi jokaisen kanssa. Ikävä kyllä tietämättömyyttä suurempi ongelma tuntuu olevan asenne. Käsihygieniasta puhuminen on kuin muistuttaisi murrosikäistä huoneen siivoamisesta. ”Joo, joo mä tiedän kyllä” – mutta mikään ei muutu. Erityisesti me lääkärit nostamme itsemme ohjeiden yläpuolelle. Kiire, vaihtuvat sijaiset ja henkilökunnan vähentäminen minimiin ei helpota tilannetta.

### **Esimiehet, teillä on vastuu!**

Nykyään sairaaloissa on kirjalliset ohjeet henkilöhygieniasta. Olisi toivottavaa, että myös sairaalan

johto sitoutuisi niihin. Esimiesten tulisi huolehtia uusien työntekijöiden perehdytyksestä ja varmistaa että ohjeita noudatetaan. Pelkkä kirjallinen materiaali ei riitä, se hukkuu muun informaation sekaan. Tiedetään, että henkilökohtaisen palautteen antaminen lisää käsihygieniaksiivisuutta. Käsihygieniaksi paranee, jos ohjeiden noudattaminen tehdään helpoksi: jokaisen potilassängyn päässä pitäisi olla pullo käsihuuhdetta.

Ei riitä, että melkein kaikki toimivat oikein. Ei myöskään riitä, että osastolla käytetään *yh-teensä* tai *keskimäärin* paljon käsihuuhdetta. Yksikin käsihygieniaksi piittaamaton henkilö voi aiheuttaa infektioiden epidemian, vaikka kaikki muut toimisivat täysin oikein (13). Käsihygieniaksi tulisikin noudattaa nollatoleranssia. On väärin muita työntekijöitä kohtaan, jos jollekulle sallitaan sormukset tai tekokynnet.

On sanomattakin selvää, että johtotehtävissä toimivien tulisi itse toimia esimerkkeinä, vaikka eivät päivittäin hoitotyötä tekisikään. Jos ylilääkäri tai ylihoitaja ei pysty olemaan työpaikalla koruitta ja kellotta, hänen on vaikea sitä alaisiltaan vaatia. Jokainen esimies, joka saa alaisensa sitoutumaan yllä kuvattuihin yksinkertaisiin käsihygieniasääntöihin, säästää sekä ihmishenkiä että hoitopäiviä.

### **Peiliin katsomisen paikka**

Me kaikki olemme oppineet ja opimme kokoajan toimintatapoja ottamalla mallia kokeneemmista työntekijöistä. Valitettavasti myös väärät toimintatavat tarttuvat. Kukapa viitsisi noudattaa koulutuksessa tai perehdytyksessä opetettua, jos muutkaan eivät sitä tee. Esimiesten lisäksi jokaisen vanhemman ja kokeneemman työntekijän tulisi toimia esimerkkinä nuoremmille.

Meidän jokaisen olisi hyvä aina silloin tällöin pysähtyä miettimään omaa toimintaamme. Toiminko itse niin, etten levitä mikrobeja tai tartuta tauteja? Olenko itse hyvänä esimerkkinä niille, jotka ottavat minusta mallia? Ei ole häpeä nou-

dattaa sääntöjä vaan on tyhmää ja lapsellista nostaa itsensä niiden yläpuolelle ja vielä opettaa muut tekemään samoin.

### Kirjallisuusluettelo

1. Kanerva M, Ollgren J, Virtanen M, et al. Sairaala-infektiot aiheuttavat huomattavan tautitaakan. Suomen Lääkärilehti 2008;18-19:1697-1702.
2. Greene CM, Van Beneden CA, Javadi M, et al. Cluster of deaths from group A streptococcus in a longterm care facility – Georgia 2001. Am J Infect Control 2005;33:375-376.
3. Chi Thuong T, Dac Tho N, Thi Hoa N, et al. An outbreak of severe infections with community-acquired MRSA carrying the Panton-Valentine leukocidin following vaccination. PLoS ONE 2007;9:e822.
4. Tenorio AR, Badri SM, Sahgal NB, et al. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. Clin Infect Dis 2001;32:826-829.
5. Yildirim I, Cayhan M, Cengiz AB, et al. A prospective comparative study of the relationship between different types of rings and microbial hand colonization among pediatric intensive care unit nurses. Int J Nurs Stud 2008;45:1572-1576.
6. McNeil SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcoholbased gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. Clin Infect Dis 2001;32:367-72.
7. Trick WE, Vernon MO, Hayes RA, et al. Impact of ring wearing on hand contamination and comparison of hand hygiene agents in a hospital. Clin Infect Dis. 2003;36:1383-90.
8. Gordin FM, Schultz ME, Huber R, et al. A cluster of hemodialysis-related bacteremia linked to artificial fingernails. Infect Control Hosp Epidemiol 2007;28:743-744.
9. Parry MF, Grant B, Yukna M, et al. Candida osteomyelitis and diskitis after spinal surgery: An outbreak that implicates artificial nail use. CID 2001;32:352-357.
10. Gupta A, Della-Latta P, Todd B, et al. Outbreak of extended-spectrum betalactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. Infect Control Hosp Epidemiol. 2004;25:210-215.
11. Foca M, Jakob K, Whittier S, et al. Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. N Engl J Med 2000;343:695-700.
12. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. www.finlex.fi
13. Temime L, Opatowski L, Pannet Y, et al. Periparturient healthcare workers as potential superspreaders. PNAS 2009;106:18420-18425.

Katariina Kainulainen

Dosentti, sisätautien ja  
infektiosairauksien erikoislääkäri  
HUS medisiininen tulosyksikkö,  
infektiosairauksien klinikka

Teksti pohjautuu TT-päivillä 17.11.2009  
pidettyyn samannimiseen esitelmään

# Eristämisestä ja eristäytymisestä - Tulisiko kaikki moniresistenttien bakteerien kantajat eristää?

---

## Fifth Decennial International Conference on Healthcare-Associated Infections 2010: Controversies in Contact Precautions

Tommi Kärki

Tutkimuksissa on ainakin suhteellisen vakuuttavasti osoitettu todeksi sinänsä järkevältä kalskahtava ajatus siitä, että bakteeri A:n siirtymistä henkilöltä B henkilölle C voidaan estää noudattamalla tiettyjä varotoimia, kuten esimerkiksi sijoittamalla bakteerin kantaja eristyshuoneeseen tai pukemalla hoitohenkilökunta rauhallisen vihreään suojaessuun ja kumihansikkaisiin. Asian merkityksellisyyttä ei voi jättää huomiotta etenkin moniresistenttien bakteerien tapauksessa, koska erityisesti erikoissairaanhoidossa ja akuuttisairaaloissa MRSA:n (Metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus*) kantajista huomattava osa saa myös saman bakteerin aiheuttaman infektion. Kantajien määrän pitäminen alhaisena siis vähentää välillisesti myös infektioiden määrää.

Esimerkiksi Pohjois-Amerikassa SHEA (Society for Healthcare Epidemiologists of America), HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee) ja Kanadan kansanterveyslaitos suosittelevatkin akuuttisairaaloille poikkeuksetta kosketuseristyksen käyttöä moniresistenttien bakteerien leviämisen ehkäisemiseksi myös kolonisoitujen potilaiden tapauksessa (1). Samoin Maailman Terveysjärjestö (WHO) suosittelee vuoden 2003 ohjeessaan kosketuseritystä moniresistenttien mikrobien tapauksessa (2).

Toisaalta SHEA:n 2010 konferenssiluennossa Kathryn Kirkland pitää hieman kummallisena, että ainoastaan moniresistentit taudinaiheuttajat saavat näin erityistä huomiota osakseen. Käytännössä kuitenkin kaikki potilaat kantavat potentiaalisia sairaalainfektioiden aiheuttajia, jotka saattavat levitä sairaaloissa ja aiheuttaa epidemioita (3). Katsotaan sitten amerikkalaista aineistoa tai tutumpaa suomalaista SIRO-aineistoa, moniresistenttejä bakteereja yleisempi taudinaiheuttaja on kuitenkin herkkä *Staphylococcus aureus*, eikä kukaan kai ehdota sen kantajien eristämistä.

Kirklandin mukaan on tärkeää vastata kysymykseen ”Mihin varotoimilla pyritään?” ennen kuin niitä sokeasti otetaan käyttöön. Tässä käsiteltävien varotoimien tehtävät voidaan luultavasti jakaa kolmeen ryhmään: potilaan suojeluun omalta flooraltaan, muiden potilaiden suojeluun yksittäisten kantajien flooralta tai henkilökunnan suojeluun potilaiden flooralta. (3)

On kuitenkin vaikeaa suojella moniresistentin bakteerin kantajaa itseltään, ainakaan käyttämällä erityisiä varotoimia. Eristäminen ei auta. Essut saattavat suojella hoitohenkilökunnan hohtavanvalkeita vaatteita, mutta on vaikea nähdä miten ne estäisivät bakteerin siirtymistä esimerkiksi henkilön A nenästä haavaan tai päin-

vastoin. Hanskatkaan eivät pysty ihmeisiin tässä suhteessa, itse asiassa ne saattavat jopa pahentaa asiaa, sillä hanskojen vaihto+oikeaoppinen käsidesinfektio on yhtä askelta monimutkaisempi prosessi kuin pelkkä käsidesinfektio. Erityisvarotoimet eivät siis käytännössä pysty suojelemaan potilasta tämän omalta flooralta. (3)

Lieneekin kiistatonta, että eristyksen ja muiden varotoimien tärkeämpi tehtävä on suojella muita potilaita tai hoitajia yksittäisten kantajien flooralta. Kosketuseristystoimien voidaan katsoa toimivan varmasti ja täydellisesti periaatteen tasolla; kuten sattuvasti on todettu, muovipussiin suljetusta potilaasta mikään bakteeri ei muihin potilaisiin leviä. Periaatteellisen tason toimivuudesta on kuitenkin usein pitkä matka todellisuuteen, ja yllättävää kyllä esimerkiksi hanskojen käyttöä vastaan on jopa tutkimusnäyttöä, edellä mainitusta syystä: hanskojen vaihto+oikeaoppinen käsidesinfektio on pelkkää käsidesinfektiota monimutkaisempi prosessi, ja valitettavan usein siitä kärsii lopulta tärkeämpi osa, käsidesinfektio. Essujen käytön hyödyistä tai haitoista ei sinänsä ole tarkempaa tutkimustietoa, mutta Kirkland esittää ajatuksen, että ainaisen ”hanskat vs hanskat&essu” tutkimusasetelman sijaan joskus voitaisiin valita toinen asetelma: ”essu vs hanskat&essu” (3).

Erilaisten varotoimien todellista tehoa on yritetty arvioida monin tutkimuksin, mutta valitettavasti suurin osa näistä tutkimuksista ei näyttönsä tasolta yllä kovinkaan vakuuttaviin lukemiin. Aboelelan ym. tekemässä systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa ainoastaan seitsemän tutkimuksen näyttö saavutti tietyn tavoitetason, eivätkä näiden tutkimusten tulokset varotoimien tai toimenpiteiden tehosta olleet täysin yksiselitteisiä. Suurimmassa osasta tutkimuksissa tarkasteltuja yksittäisiä varotoimia ei oltu eritelty riittävän tarkasti, komplianssia ei oltu seurattu tai se oli jopa havaittu matalaksi, ja lopulta tulokset varotoimia vastaan tai niiden puolesta olivat

ristiriitaisia. Näin siis myös moniresistenttien bakteerien tapauksessa. (1.)

Eikä pidä unohtaa sitä, ettei erilaisten varotoimien käyttöönotto pelkästään ”varmuuden vuoksi” ole aina välttämättä kaikin puolin paras vaihtoehto, vaikka ohjeistukset onkin usein laadittava pyrkien tiettyyn yksinkertaisuuteen. Toki bakteeria voi ampua tykillä tai kuten joissakin tapauksissa, useammalla tykillä, mutta monilla toimenpiteillä on myös epätoivottuja vaikutuksia. Näitä tulee arvioida samalla kun arvioidaan varotoimien hyötyjä. Onko kosketuseristyksellä vaikutusta potilaan saamaan hoitoon? Periaatteessa ei, mutta todellisuus lienee toinen. Aiheesta on tutkimuksia, joissa on todettu eristettyjen potilaiden saavan keskimäärin vähemmän hoitoa kuin eristämättömät vertaisensa. Kosketuseristetyillä potilailla esiintyy lisäksi keskimääräistä enemmän masennusta ja ahdistusta, kuten kenties myös heitä hoitavilla hoitajilla. (1.) Vaihtoehtoisesti voidaan tietenkin argumentoida, ettei vähempi hoito välttämättä tarkoita huonompaa hoitoa tai että monille potilaille ”oma” yhden hengen huone voi olla luksusta (eiköhän se sitä olisi itsellekin).

Toisaalta, samaan aikaan kun keskustelut hanskoista rauhallisen vihreisiin kaapuihin ovat suhteellisen yleisiä ja ohjeistuksissa esitetään milloin minkäkin *bundlen* käyttöönottoa milloin minkäkin mahdollisesti vähemmän vakuuttavan tutkimuksen valossa, esimerkiksi Srokan ym. tekemä kirjallisuuskatsaus antaa näyttöä siitä, että pelkästään käsihygienian parantuminen (vieläpä niinkin yksinkertaisesti mitattuna kuin käsihuuhdekulutuksen lisääntymisenä) vähentää merkittävästi MRSA:n leviämistä (4).

Kuten niin usein, myös totuus varotoimista, eristyksestä ja moniresistenteistä bakteereista löytyy joltakin harmaalta alueelta ääripäiden väliltä, eikä yksinkertaisten ohjeistusten teko edes välttämättä ole mahdollista. Moniresistentit bakteerit ovat erilaisia ja esimerkiksi

MRSA:n kantajat voivat olla hyvin erilaisia ja potilaiden tilanteet muuttua nopeasti. Kaikkia yksityiskohtia ei voida mitenkään ottaa huomioon yleisissä ohjeistuksissa laatimatta mieli-puolisen monimutkaisia toimintamalleja, jotka eivät olisi tarkoituksenmukaisia juuri missään toimintaympäristössä. Ohjeistusten pitääkin olla tasapainoilua yksinkertaisuuden, välttämättömi-en minimisuositusten ja turhien liiallisuuksien karsimisen välillä.

Kirkland painottaa luennessaan paikallisen arvioinnin (local assessment) merkitystä, joka lienee ratkaisevan tärkeässä osassa myös pienessä pohjoismaassamme (3). Kenties tilanteen nykyinen kirjavuus Suomessakin, vaikka se kansalaisia ja myös hoitohenkilökuntaa usein hämmentää, on juuri tätä paikallista arviointia parhaimmillaan, tai sitten takertumista tiettyihin opittuihin käytänteisiin. Totuus tässäkin asiassa lienee jossakin ääripäiden välillä.

### Kirjallisuusluettelo

1. Aboelela SW, Saiman L, Stone P, Lowy FD, Quiros D, Larson E. Effectiveness of barrier precautions and surveillance cultures to control transmission of multidrug-resistant organisms: A systematic review of the literature. *Am J Infect Control* 2006;34: 484-494.
2. World Health Organization. Practical guidelines for infection control in health care facilities. Geneva: World Health Organization. <http://whqlibdoc.who.int/wpro/2003/a82694.pdf>
3. Kirkland, K. Controversies in Contact Precautions: All Patients Colonized with Multidrug-resistant organisms... CON. Luento Fifth Decennial International Conference on Healthcare-Associated Infections 2010 19.3.2010. Atlanta.
4. Sroka S, Gastmeier P, Meyer E. Impact of alcohol hand-rub use on meticillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an analysis of the literature. *J Hosp Infect* 2010;74:204-211.

Tommi Kärki  
Sairaanhoitaja  
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos  
TATO/TART  
SIRO

# Matkaraportti

## Fifth Decennial Conference on Healthcare-Associated Infections 2010, Atlanta, 18.-22.3.2010

*Emmi Sarvikivi*

Vuosittaisen 'The Society for Healthcare Epidemiology of America' (SHEA) -kokouksen sijaan tänä vuonna järjestettiin viides kymmenvuotiskonferenssi terveydenhuoltoon liittyvien infektioiden tiimoilta. Kokous pidettiin Atlantassa, Yhdysvaltain tautikeskuksen (CDC) päämajan kotikaupungissa. Osallistujamäärä ylitti kaikki edellisvuodet, ja meitä suomalaisiakin oli paikalla arviolta ainakin parikymmentä. Kymmenvuotiskonkokouksen teemaan sopien ohjelmassa oli useita katsauksia menneeseen vuosikymmeneen ja toisaalta tulevaisuudennäkymien pohdintaa. Myös eurooppalainen näkökulma oli esillä ehkä enemmän kuin aiemmissa kokouksissa, kun eurooppalaisille asiantuntijoille oli varattu useita puheenvuoroja symposiumeissa ja jopa kongressin avauksessa.

Itse kävin kuuntelemassa useita esityksiä vastasyntyneiden tehohoitoon liittyvistä infektioista, terveydenhuoltoon liittyvien infektioiden julkisesta raportoinnista, resistenteistä mikrobeista ja mikrobilääkitykseen liittyvistä ongelmista sekä sairaalainfektiotutkimuksen uusista tulista. Osallistuin myös ennen kongressin alkamista järjestettyyn työpajaan, joka keskittyi seurantamenetelmien ja -tulosten arviointiin sekä meta-analyysien tekemiseen ja tulkintaan liittyviin pulmiin. Oma posterini vertaili Yhdysvaltain CDC:n ja Saksan NEO-KISS-verkoston seurantamääritelmiä vastasyntyneiden veriviljelypositiivisten infektioiden ja kliinisen sepsiksen suhteen, ja aihe herätti runsaasti kiinnostusta ja keskustelua.

### **Moniresistenttien gramnegatiivisten sauvabakteerien muuttuva epidemiologia maailmalla**

Moniresistenteille gramnegatiivisille sauvabakteereille ('multi-drug resistant gram-negative rods', MDR-GNR) oli oma symposiuminsa, jossa käsiteltiin epidemiologista tilannetta eri puolilla maailmaa ja toisaalta torjuntatoimien merkitystä näiden hankalasti hoidettavien bakteerien leviämisen ehkäisemisessä. Alexander Kallen CDC:stä esitti Yhdysvaltain sairaalainfektioiden seurantaverkoston (NNIS/NHSN) lukuja, ja totesi että tehohoitopotilailta eristettyjen resistenttien *Escherichia coli* ja *Klebsiella pneumoniae* -kantojen osuus kaikista eristetyistä kannoista oli kasvanut lähes kaksinkertaiseksi (7 % - 13 %) vuodesta 2000 vuoteen 2008. Toisaalta resistentit kannat ovat 2000-luvulla yleistyneet myös teho-osastojen ulkopuolella. Euroopan ja Aasian tilanteesta puhuneen David Patersonin viesti oli samansuuntainen: avohoidossa todetut resistentit kannat ovat yleistyneet huolestuttavasti esimerkiksi Etelä-Euroopassa, Intiassa ja Kiinassa.

Israelilainen Yehuda Carmeli oli kutsuttu puhumaan MDR-GNR-bakteerien torjuntatoimista. Hän muistutti, että torjuntastrategiaan vaikuttaa ennen kaikkea paikallinen epidemiologinen tilanne: onko laitoksessa tai alueella todettu resistenttejä kantoja lainkaan tai vain satunnaisesti, vai löytyykö endeemisiä kantoja. Mikäli



kyseessä on laitos, jossa endemisiä kantoja ei ole esiintynyt, voidaan ihanteellisessa tilanteessa tunnistaa kannat aikaisessa vaiheessa ja rajata epidemia tehokkain torjuntatoimin (mm. kantajien eristäminen, indeksipotilaan kontaktien kolonisaationäytteiden tutkiminen, tehostettu käsihygienia) ennen kuin se ehtii levitä laajasti. Tällainen torjuntastrategia perustuu ennalta laadittuun varautumissuunnitelmaan, joka pyrkii varmistamaan saumattoman yhteistyön kaikkien torjuntatyöhön osallistuvien osapuolien välillä. Seulontanäytteiden ottamisesta tulisi olla selkeä ohjeistus, jossa määritellään milloin näytteitä pitäisi ottaa. Tämänhetkisen tiedon valossa seulonta pitäisi kohdistaa riskialueilta tuleviin potilaisiin (aikaisempi hoitojakso alueella tai laitoksessa, jossa tiedetään esiintyneen MDR-GNR-kantoja). Seulontanäytteiden tutkimiseksi klinisissä laboratorioissa tarvitaan herkkiä menetelmiä, jotta resistentit kannat tunnistetaan mahdollisimman kattavasti ja nopeasti. Toisaalta referenssilaboratorion on pystyttävä varmistamaan löydökset ilman suurta viivettä. Tiedon kulku laboratorioiden ja potilaita hoitavien yksiköiden välillä on ratkaisevan tärkeää: riskinarviointi ja seulontanäytteiden kohdistaminen on syytä sopia yhteistyössä tapauskohtaisesti. Epidemiologisen tilanteen seuraamiseksi kansallisella tasolla on tärkeää ilmoittaa löydöksistä myös tartuntatautien seurannasta vastaavalle viranomaiselle (Suomessa THL/ Tartuntatautien torjuntayksikkö).

Symposium antoi hyvän yleiskatsauksen vaikeaan ja laajaan aiheeseen. Torjuntatoimia koskevat asiat löytyvät kattavammin hiljattain julkaistusta katsausartikkelista (1) sekä CDC:n suosituksesta (2).

Kiitän lämpimästi Suomen sairaalahygienia-yhdistystä kongressimatkaa varten saamastani apurahasta.

### Kirjallisuusluettelo:

1. Carmeli Y, Akova M, Cornaglia G, Daikos GL, Garau J, Harbarth S, et al. Controlling the spread of carbapenemase-producing Gram-negatives: therapeutic approach and infection control. Clin Microbiol Infect. 2010;16(2):102-11.
2. Guidance for control of infections with carbapenem-resistant or carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in acute care facilities. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009;58(10):256-60.

Emmi Sarvikivi, LT  
Erikoistutkija,  
epidemiologikoulutettava (EPIET)  
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL)  
Tartuntatautiseurannan ja -  
torjunnan osasto (TATO)  
Tartuntatautien torjuntayksikkö (TART)  
emmi.sarvikivi@thl.fi

## Miehiä bakteerinimien takana 2

# Edwin Klebs – *Klebsiella pneumoniae*

Olli Meurman

Theodor Albrecht Edwin Klebs syntyi 6.2.1834 Königsbergissä Itä-Preussissa, jossa hänen isänsä toimi raastuvanoikeuden tuomarina. Klebs aloitti lääketieteen opinnot Königsbergissä, mutta siirtyi 1855 Würzburgiin. Siellä Rudolf Virchow (1821-1902) teki häneen niin suuren vaikutuksen, että hän päätti ryhtyä patologiksi. Klebs siirtyi Virchowin mukana Berliiniin, jossa hän väitteli 1856 tutkimuksella tuberkuloosin aiheuttamista suolistomuutoksista (*De mutationibus, quae in intestino inveniuntur, tuberculosis*). Klebs valmistui lääkäriksi 1858, jonka jälkeen hän palasi Königsbergiin toimien siellä kliinikkona ja tehden samanaikaisesti tutkimustyötä patologian alalla. Vuonna 1861 Virchow kutsui hänen assistenttikseen Berliiniin. Sieltä hänet kutsuttiin 1866 ylimääräiseksi patologian professoriksi Berniin ja nimitettiin jo seuraavana vuonna varsinaiseksi professoriksi. Klebs otti Sveitsin kansalaisuuden ja meni naimisiin Emmentalista kotoisin olevan Rosa Grossenbacherin kanssa. Bernissä Klebs teki tärkeimmän metodisen keksintönsä patologian alalla, kudospalojen valamisen parafiiniin leikkeiden tekoa varten.

Preussin ja Ranskan välisen sodan sytyttyä Klebs ilmoittautui vapaaehtoiseksi Preussin armeijaan, ja Sveitsin kansalaisena hänet sijoitettiin Karlsruheessa toimivaan sotasairaalaan. Syksyllä 1870 Klebs teki siellä ruumiinavauksen 115 sotilaalle, joilla oli ampumahaavoja, ja joista 73 % oli kuollut septiseen kuumetautiin. Klebs havaitsi haavaeritteessä bakteereja, joille hän antoi nimen "*Microsporon septicum*", ja joita hän piti



tulehduksellisten muutosten aiheuttajana. Tutkimustuloksensa hän julkaisi kirjasena *Beiträge zur pathologischen Anatomie der Schußwunden. Nach Beobachtungen in den Kriegslazarethen in Carlsruhe 1870 und 1871* (Leipzig 1972). Klebs oli siten ensimmäisiä, joka havaitsi bakteerit spesifisiksi taudinaiheuttajiksi, Pasteur ja Koch julkaisivat kuuluisat pernaruttotutkimuksensa

vasta 1866–67. Klebsin havaitsemien bakteerien (stafylo- ja streptokokkien) merkityksen ampumahaavainfektioiden aiheuttajana Koch osoitti eläinkokeilla 1878, ja niiden merkityksen abskessien aiheuttajina skotlantilainen kirurgi Alexander Ogston (1844-1929) vuonna 1879.

Saksan luonnontieteilijöiden ja lääkärien 50. vuosikokouksessa Münchenissä 1877 Klebs piti esitelmän “Über die Umgestaltungen der medizinischen Anschauungen in den letzten 3 Jahrzehnten”, lääketieteen viimeaikaisesta kehityksestä keskittyen etenkin infektioautien mikrobiologiaan. Tässä esitelmässä hän esitti hyvin samanaiset postulaatit infektioetiologian varmistamiseksi kuin mitkä Robert Koch julkaisi alustavasti vuotta myöhemmin täydentäen niitä tuberkuloositöissään 1884. Kochin postulaattien sijasta olisi siis oikeutettua puhua Kochin-Klebsin postulaateista. Klebsillä oli merkittävä vaikutus siihen että patologit alkoivat hyväksyä mikrobien etiologisen merkityksen tautien aiheuttajina, vaikka aikakauden johtava patologi Virchow vastusti ajatusta kehittämänsä solupatologian vastaisena.

Klebs tutki mm. pernaruttoa, tuberkuloosia, koleraa, kurkkumätää, syfilistä, lavantautia ja lepraa. Valitettavasti hänen ei kertaakaan onnistunut lopullisesti osoittaa niiden taudinaiheuttajaa ja täyttää omia postulaattejaan. Lähimpänä hän oli todennäköisesti kurkkumädän kohdalla, jonka aiheuttajan hän näki mikroskoopissa ja kuvasi vuonna 1883 niin tarkoin, että myöhemmin nimensä saaneet Ernst-Babesin jyvät ovat tunnistettavissa. Kurkkumädän aiheuttajan lopullinen osoittaminen jäi kuitenkin Friedrich Löfflerin tehtäväksi vuonna 1884.

Klebs oli jossain määrin kärsimätön luonne, jonka takia hän usein keskeytti tutkimuksensa ennen lopullista läpimurtoa ja siirtyi seuraavaan aiheeseen. Samasta syystä hän myös vaihtoi usein työpaikkaa, Bernistä hän siirtyi 1872 patologian professoriksi Würzburgiin, sieltä jo seuraavana vuonna Prahaan ja edelleen 1882

Zürichiin. Hän oli siellä aluksi hyvin arvostettu ja toimi mm. lääketieteellisen tiedekunnan dekaanina 1886–1888. Tutkimustöidensä takia hän kuitenkin laiminlöi opetusta ja hallintoa, ja kun hän 1892 riitaantui kaupungin johdon kanssa Zürichissä puhjenneen lavantautiepidemian torjunnan vaatimista toimenpiteistä, hän oli pakotettu eroamaan virastaan.

Klebs perusti 1894 yksityislaboratorion Karlsruheen ja Strasbourgiin, mutta muutti jo seuraavana vuonna Yhdysvaltoihin, jossa hän toimi mm. patologisen anatomian professorina Rush Collegessa Chicagossa. Vuonna 1900 hän palasi Eurooppaan, aluksi puolisonsa kotiseudulle Emmentaliin, mutta siirtyi puolen vuoden kuluttua Hannoverin kautta vapaaksi tutkijaksi Berliiniin, jossa yliopisto tarjosi hänelle työtilat. Vuonna 1910 Klebs palasi Sveitsiin, jossa hän kuoli 23.10.1913.

Tutkimustensa lisäksi Klebs julkaisi kolmiosaisen patologian käsikirjan. Hän perusti myös useita lääketieteellisiä aikakauslehtiä, mm. “Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte”, josta tuli myöhemmin “Schweizer Medizinische Wochenschrift”, “Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie” ja “Prager medizinische Wochenschrift”.

Vuonna 1885 V. Trevisan ehdotti *Bacterium lactis aërogenes* bakteerille annettavaksi Klebsin kunniaksi nimeä *Klebsiella aerogenes*, josta tuli myöhemmin *Klebsiella pneumoniae*. Klebs ei ollut bakteerin löytäjä, eikä Trevisan sitä luullutkaan, vaan löytäjä oli berliiniläinen patologi Carl Friedländer, joka piti erheellisesti bakteeria lobaaripneumonian aiheuttajana. Klebs kuuluu kuitenkin kiistatta Pasteurin ja Kochin ohella merkittävimpiin varhaisiin mikrobiologeihin, joten on täysin oikeutettua että häntä kunnioitetaan bakteerinimistössä.

Olli Meurman

# Hygieenisesti saksittua

*Pentti Kuusela*

## Ihmismieli ja käsihygienia

Siitä huolimatta, että käsihygienian merkitys sairaalainfektioiden torjunnassa on kiistatta osoitettu, käytännön elämässä erilaiset inhimilliset tekijät kuitenkin vaikuttavat yksilötasolla käsihygienian toteutukseen. Kanadalaistutkijat Torontossa ryhtyivät penkomaan tätä ihmismielen viidakkovaikutusta kyselytutkimuksella, jossa sairaalan eri ammattikunnilta tiedusteltiin tekijöitä, jotka vaikuttivat heidän käsihygieniansa toteuttamiseen. Tutkimus toteutettiin kolmen riippumattoman haastattelijan toimesta, jotka kävivät läpi 153 sairaalatyöntekijän kokemuksia. Päälöydöksenä oli, että työmäärä ja siihen liittyvät äkkinäiset muutokset ja keskeytykset heikensivät käsihygienian toteuttamista. Haastattelut työntekijät myös pitivät käsihygienian ohjeistusta kankeana ja konservatiivisena päätyen pitämään omia hygieniaratkaisujaan ohjeistoa parempana. Haastattelussa kävi ilmi myös selkeitä puutteita eri työntekijäryhmien käsihygieniatiedoissa. Monet työntekijät myös ilmaisivat haluavansa lisää tietoa hygienia-asioista. Pääasiallisena perusteena käsihygienian toteuttamiselle suurin osa haastatelluista piti itsensä suojaamista ja monet olettivat pitempiaikaisen tai jatkuvan suojakäsineiden käytön korvaavan varsinaista käsihygieniaa. Haastattelussa työntekijät lisäksi totesivat, että käsihygienian toteuttamista hankaloitti käsihuuhteiden harva sijoittelu, jolloin niiden etsimiseen ei katsottu riittävän aikaa. Mielenkiintoinen havainto oli, että monen käsihygieniakäyttäytymiseen vaikutti se, miten työtoverit toteuttivat omaa käsihygieniaansa.

Ennen kaikkea lääkäreitä seurattiin ikään kuin esimerkkeinä. Tämä oli kylläkin tohtoreille aivan uusi havainto. Haastattelututkimuksen perusteella tuntuu väistämättä siltä, että Suomessa käsihygienia ja asioiden toteutus on paremmalla tolalla: Alkoholihuuhdeannostelijat on sijoitettu potilassänkyjen päihin sekä useisiin helposti saavutettaviin paikkoihin. Sen lisäksi Sairaalahygieniyhdistys on tuottanut käsihygieniavideon sekä aikaansaanut verkkosivulleen helposti toteutettavan sairaalahygieniatestin.

*Jang J-H, Wu S, Kirzner D and 9 others. Focus group study of hand hygiene practice among healthcare workers in a teaching hospital in Toronto, Canada. Infect Control Hosp Epidemiol 2010;31:144-150*

## Noro-viruksen erittyminen vanhuksilla

Vaikka norovirusinfektion oireet, kuten pahoinvointi ja ripulointi, kestävät tavallisesti 1-3 päivää, useammat tutkimukset ovat osoittaneet, että viruksen erittyminen jatkuu pitempään oireiden poistumisen jälkeen. Kun noroinfektio leviää helposti myös henkilöstä toiseen, infektion leviämisongelma korostuu suljetuissa yhteisöissä kuten esimerkiksi vanhainkodeissa. Japanilaistutkijat päättivät selvittää, miten pitkään vanhuksilla esiintyy ulosteessa norovirusta infektio-oireiden alkamisesta. Tutkimukseen rekrytoitiin yksitoista 60-80-vuotiasta vanhainkodin asukia sekä kaksi tervettä aikuista. Näiltä mitattiin norovirusmäärää ulosteessa käyttämällä tosiaikaista

kvantitatiivista PCR-testiä. Tutkimuksessa kävi ilmi, että noroa erittyi ulosteeseen keskimäärin kahden viikon ajan infektion alkamisesta. Infektion alkamisen jälkeisinä 14-18 päivinä otetut ulostenäytteet voitiin virusmäärän perusteella jakaa kolmeen ryhmään: virusvapaisiin näytteisiin sekä näytteisiin, joiden virusmäärä oli vähemmän tai enemmän kuin 104/g ulostetta. Keskimäinen ryhmä tuli noro-vapaaksi noin kolmessa viikossa, kun taas jälkimmäisen ryhmän puhdistuminen kesti pisimmillään 32 päivää. Yhteenvetona tutkijat toteavat, että vaikka erittyvien virusten taudin aiheuttamiskykyä ei tarkasti voida määrittellä, näiden tulosten perusteella erityistä varovaisuutta kannattaa noudattaa ainakin kahden viikon ajan oireiden alkamisesta. Lisäksi he toteavat, että ulosteen virusmäärän mittauksesta kaksi viikkoa oireiden alkamisen jälkeen voisi olla apua päätettäessä, vieläkö potilas on merkittävä noroviruksen erittäjä. Tulevaisuus näyttää, miten ”kemia kehittyi”.

*Aoki Y, Suto A, Mizuta K, and 3 others. Duration of norovirus excretion and the longitudinal course of viral load in norovirus-infected elderly patients. J Hosp Infect 2010;75:42-6*

### Kuparistako vara parempi?

Sairaalan siivous- ja hygieniasoioiden parissa työskentelevät tietävät varsin tarkkaan, millaisia bakteeripesäkkeitä erilaiset ovenkahvat, vesihanat, WC-istuimet, suihkut jne voivat olla. Yleisessä siivouksessa kyseisten paikkojen puhdistukseen pyritään erityisesti kiinnittämään huomiota. Nyt brittitutkijat päättivät katsoa bakteerien häätöä aivan uudesta näkökulmasta. Vanhastaanhan oli tiedossa, että metallit, erityisesti kupari, estävät monien mikrobien kasvua.

Tutkimusasetelmassa tutkittiinkin bakteerimääriä kuparisissa ovenkahvoissa ja WC-istuimissa, jotka olivat jatkuvasti alttiina ihmisten käsien klämmimiselle. Tutkimus toteutettiin siten, että kymmenen viikon aikana aamulla kello 7 ja ilta-päivällä kello 5 otettiin pintanäytteet kuparisista ovenkahvoista ja WC-istuimista sekä eri materiaalista tehdyistä verrokkivempaimista. Viiden viikon jälkeen tehtiin kahvojen ja WC-istuinten vaihto ja seurantaa jatkettiin seuraavat viisi viikkoa. Mielenkiintoinen löydös oli, että mikrobeja löytyi kuparikohteista 90-100% vähemmän kuin kontrollikohteista. Löydös oli tilastollisesti merkittävä. Koko seuranta-aikana kuparipinnoilta löydettyjen mikrobien määrä oli alle 5 cfu/cm<sup>2</sup> kun kontrollipinnoilla samaan tulokseen ylsi vain puolet kosketuspinoista. Tutkimuksessa seurattiin erityisesti myös ns. indikaattoribakteerien kuten *Staphylococcus aureus* ja *enterokokin* ja *Clostridium difficile* esiintymistä näillä pinnoilla. Kyseisiä ynniäisiä ei löytynyt koko seuranta-aikana yhdeltäkään kuparipinnalta mutta kylläkin kontrollipinnoilta.

Siis vähintäänkin mielenkiintoista. Paitsi, että kiiltävät kupariset ovenkahvat ja WC-istuimet voivat tarjota vaikuttavan visuaalisen tehon, näiden tulosten perusteella näyttää siltä, että kyseinen teho on myös liittynään tehokkaampaan bakteerien eliminointiin

*Casey AL, Adams D, Karpanen TJ and 7 others. Role of copper in reducing hospital environment contamination. J Hosp Infect 2009;74:72-7.*

Pentti Kuusela  
Kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri  
HUSLAB  
Dosentti / Helsingin yliopisto  
Haartman instituutti

# Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry:n vuosikokous 17.2.2010

---

## Pöytäkirja

Läsnä oli 34 yhdistyksen jäsentä.

- 1 Yhdistyksen puheenjohtaja Veli-Jukka Anttila avasi kokouksen klo 16.45
- 2 Kokouksen puheenjohtajaksi valittiin Risto Vuento ja sihteeriksi Niina Nurmi.
- 3 Kokous todettiin laillisesti kokoon kutsutuksi ja päätösvaltaiseksi.
- 4 Pöytäkirjantarkastajiksi valittiin Marianne Routamaa ja Olli Meurman. Ääntenlaskijoiksi valittiin Anu Aalto ja Anu Hintikka.
- 5 Esityslista hyväksyttiin kokouksen työjärjestykseksi.
- 6 Yhdistyksen sihteeri Niina Nurmi esitti vuoden 2009 toimintakertomuksen. Toimintakertomus hyväksyttiin muutaman lisäyksen jälkeen.
- 7 Yhdistyksen rahastonhoitaja Kimmo Kuusisto esitti yhdistyksen tilinpäätöksen 2009 ja tilintarkastajien lausunnon. Tilikauden ylijäämä oli 15944,91 €.
- 8 Tilintarkastajien esitysten mukaisesti vuosikokous myönsi hallitukselle tili- ja vastuuvapauden.
- 9 Hallitus esitti henkilöjäsenmaksun ja kannatusjäsenmaksun pitämistä ennallaan (20,-€ ja 200,-€). Jäsenistö hyväksyi ehdotukset.
- 10 Uudeksi hallituksen jäseneksi erovuoroisen Janne Laineen tilalle valittiin Pertti Arvola. Veli-Jukka Anttila, Kimmo Kuusisto sekä Kari Hietaniemi valittiin uudelleen.

- 11 Tilintarkastajiksi valittiin Liisa Holttinen ja KHT Mikael Holmström sekä varatilintarkastajaksi Heli Lankinen.
- 12 Sihteeri luki toimintasuunnitelman 2010, jota on jo osin toteutettu. Toimintasuunnitelma hyväksyttiin muutamien korjauksien jälkeen.
- 13 Vuonna 2010 maksettavat henkilöpalkkiot päätettiin korottaa siten, että hallituksen puheenjohtajan palkkio on 600€, sihteerin 1200€, rahastonhoitajan 600€, koulutus-päällikön 600€, kotisivuvastaavan 300€, koulutustyöryhmän sihteerin 300€, lehden päätoimittajan 600€ ja lehden toimitussihteerin 1200€. Jäsenpalvelun hoitajan palkkio on 60€/h.
- 14 Muita asioita ei käsitelty.
- 15 Puheenjohtaja päätti kokouksen klo 17.50.

Turussa 24.2.2010

Risto Vuento  
kokouksen  
puheenjohtaja

Niina Nurmi  
kokouksen sihteeri

Pöytäkirja on tarkastettu ja todettu kokouksen kulkua vastaavaksi:

Marianne Routamaa

Olli Meurman



# Toimintakertomus Vuodelta 2009

*Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry ja Välinehuoltoryhmä*

## YHDISTYKSEN HALLITUS

Yhdistyksen puheenjohtajana on toiminut Veli-Jukka Anttila, varapuheenjohtajana Raija Uusitalo-Seppälä, rahastonhoitajana Kimmo Kuusisto sekä sihteerinä Niina Nurmi (ent.Aalto). Muut hallituksen jäsenet ovat olleet Janne Laine, Anneli Panttila, Irma Teirilä, Kari Hietaniemi ja Hannu Sarkkinen. Kimmo Kuusisto on toiminut kontaktihenkilönä välinehuoltoryhmän ja hallituksen välillä. Välinehuollon edustajana Tuula Karhumäki on osallistunut hallituksen kokouksiin.

## TILINTARKASTAJAT

Yhdistyksen tilintarkastajina ovat toimineet Liisa Holttinen ja Mikael Holmström. Varahenkilönä on ollut Heli Lankinen.

## HALLITUKSEN TOIMINTA

Yhdistyksen hallitus on kokoontunut kuusi kertaa toimintavuonna. Lisäksi Kirkkonummella oli suunnittelukokous lehden toimituskunnan kanssa. Hallituksen työ on muodostunut eri koulutuspäivien ohjelmien suunnittelusta ja niiden järjestelyistä, jäsenasioiden hoitamisesta, sairaala- / laitos- /ym. hygieniaan tai infektioiden torjuntaan liittyvien lausuntojen antamisesta. Osa hallituksen jäsenistä on osallistunut uuden painoksen Infektioiden torjunta sairaalassa -kirjan kirjoittamiseen. Puheenjohtaja on toiminut ko. kirjan (uusi nimi Terveysterveystaloon liittyvien infektioiden torjunta) päätoimittajana.

## KOULUTUSTOIMIKUNTA

Koulutustoimikunnan puheenjohtajana on toiminut Arto Rantala, sihteerinä Anne Reiman, jäseninä Marja Hämäläinen sekä Marja Ratia. Toimikunta käsittelee hygieniahoitajien pätevytymishakemukset ja esittää ne Sairaalahygieniyhdistyksen hallitukselle hyväksyttäväksi. Toimikunta kokoontui kaksi kertaa. Toimintavuonna hyväksyttiin kuusi hakemusta.

## JÄSENISTÖ

Toimintavuoden päättyessä yhdistyksessä oli 1246 henkilöjäsentä ja 35 kannattajajäsentä. Jäsenmäärä lisääntyi 11:llä henkilöllä, kannattajajäsenien määrä pysyi ennallaan edellisvuoteen verrattuna.

Jäsenmaksun suuruus oli 20 € henkilöjäseneltä ja 200 € kannattajajäseneltä.

Yhdistyksen kunniajäsenet ovat Paul Grönroos, Toini Sorsa, Paavo Mäkelä, Pia Uotila, Antero Palmu, Juhani Ojajarvi ja Pekka Kujala.

## KUNNIAMAININNAT, ERITYISTOIMINNOT

Kultaisen ansiomerkin saivat Eija Tuominen, Pentti Kuusela sekä Olli Meurman. Hygieia-luennon piti Ritva Levola.

## YHDISTYKSEN TALOUS

Vuoden 2009 tilinpäätös osoittaa 15944,91€ ylijäämää. Yhdistyksen tileillä oli rahavaroja yhteensä 8366,69 € sekä määräaikaistalletustileillä (2 kpl) 120000€. Yhdistyksen toiminta on toteutunut talousarvion puitteissa.

### KOULUTUSTILAISUUDET

- Yhdistyksen koulutuspäivät  
Vuotuiset koulutuspäivät järjestettiin laivaseminaarina 18.-20.3.2009. Koulutuspäivien pääteemoina olivat arjen desinfektio laitoksessa, mikrobilääkeprofylaksia, *Clostridium difficile* terveydenhuollossa ja avauspuhe käsitti asiantuntijana selviytymisen työssä. Päiville osallistui 360 henkilöä.
- Sääntömääräinen vuosikokous pidettiin 18.3.2009 Helsingissä.
- Tenth Congress of The International Federation on Infection Control  
Sairaalahygienia yhdistys osallistui IFIC:n kongressin ohjelmasession suunnitteluun sekä sen pitämiseen Vilnassa 8.-11.10.2009.
- Tartuntatautipäivät  
Sairaalahygienia yhdistys osallistui Jyväskylässä 16.-17.11.2009 järjestettyyn koulutuspäivien suunnitteluun ja luentojen pittoon. Yhdistys osallistui näyttelyyn myös omalla näyttelytilalla.

### SUOMEN SAIRAALAHYGIENIALEHTI

Suomen Sairaalahygienialehti ilmestyi vuonna 2009 kuusi kertaa. Lehden symposiumnumeroita olivat Välinehuoltoryhmän 17. koulutuspäivät sekä 35. Valtakunnalliset sairaalahygieniapäivät. Teemanumero oli omistettu hygieniahoidajille.

Vuoden aikana toimitussihteeri vaihtui, uutena toimitussihteerinä aloitti Anu Hintikka, Anu Aalto jatkaa toimituskunnan jäsenenä. Lehden toimituskunta kokoontui 5 kertaa. Toimituskuntaan ovat kuuluneet Olli Meurman (päätoimittaja), Anu Aalto (toim.siht.), Anu Hintikka (toim.siht.) Paul Grönroos, Marja Hämäläinen, Outi Lyytikäinen, Arto Rantala ja Risto Vuento.

Suomen Sairaalahygienialehti on lähetetty maksutta lääkäri- ja sairaanhoitajayhdistyksen puheenjohtajalle Aina Emilianovalle Pietariin sekä professori Marika Mikelsaarelle Viroon.

### VÄLINEHUOLTORYHMÄ

Välinehuoltoryhmän hallitus kokoontui kuluneen vuoden aikana yhdeksän kertaa. Hallituksen puheenjohtajana on toiminut Tuula Karhumäki, varapuheenjohtajana Jouko Kestilä, rahastonhoitajana Riitta Vainionpää, sihteerinä Päivi Töytäri ja jäsenenä Kaarina Kurki, Sirpa Hirvonen ja Päivi Virtanen-Vättö. Sirpa Hirvonen on toiminut näytteilleasettajien yhdyshenkilönä ja Päivi Virtanen-Vättö välinehuoltoryhmän hallituksen kotisivujen yhdyshenkilönä. Tuula Karhumäki osallistui SSHY:n hallituksen kokouksiin. Välinehuoltoryhmän tilinpäätös vuonna 2009 oli 24 437,85 €. Vuoden 2009 tulos oli -1285.99 €.

Välinehuoltoryhmän hallitus teki opintomatkan Karoliiniseen sairaalaan Tukholmaan 23–24.4.2009. Opintomatkalla kuultiin alustuksia ajankohtaisista välinehuoltoon ja välinehuoltohenkilöstön koulutukseen liittyvistä asioista Ruotsissa ja tutustuttiin välinehuoltotoimintaa Tukholman Karoliinisessa sairaalassa.

35. Suomen sairaalahygienia yhdistyksen valtakunnallisilla koulutuspäivillä Viking Marielalla 23- 25.3.2009 oli esillä välinehuoltoryhmän posterit.

14. Valtakunnalliset välinehuollon esimiesten koulutuspäivät pidettiin 5- 6.2.2009 Espoossa Getinge Oy:n tiloissa. Koulutuspäivien järjestelyihin ja näyttelyyn osallistui useita yhteistyökumppaneita. Koulutuspäivien aiheita olivat välinehuollon tietojärjestelmät, kokemukset tietojärjestelmien hankinnoista ja käytöstä sekä osaamisen johtaminen, mikä antoi erinomaisia eväitä esimiestyöhön. Koulutuspäiville osallistui noin 30 välinehuollon esimiestä ja tietotekniikan asiantuntijoita.

17. Välinehuollon valtakunnalliset koulutuspäivät järjestettiin 15–17.10.2009 laivaseminaarina, Viking Line, M/S Gabriella Helsinki-Tukholma-Helsinki. Koulutuspäiville osallistui ennätysmäärä 150 henkilöä eri ammattialoilta Suomesta ja

naapurimaasta Virosta. Näyttelyyn osallistui noin 20 yhteistyökumppania. Koulutuspäivien aiheita olivat perehdyttäminen, välineiden puhdistaminen ja desinfektio, välineiden pesukoneeseen lajittelu, desinfektioprosessin valvonta ja validointi. Lisäksi kuultiin ortopedisten välineiden huollosta ja huollolle asetetuista vaatimuksista sekä lainainstrumenttien huoltokierrosta ja laadunvarmistuksesta. Koulutuspäivien alustukset julkaistiin Suomen sairaalahygienialehden välinehuolto- numerossa 6/2009. Vuoden 2009 koulutuspäivien käytännön järjestelyt hoiti erinomaisesti SH -team Helsingistä.

Välinehuoltoryhmä kehitti kansainvälistä yhteistyötä ja valmisti tutustumis- ja opintopäivien pitämistä Viron yhteiskumppanin kanssa. Välinehuoltoryhmän hallituksen jäsenet osallistuivat sairaanhoitopiirien välinehuollon alueellisille koulutuspäiville eri puolilla Suomea. Osa Välinehuoltoryhmän jäsenistä kirjoitti artikkeleita Välinehuollon käsikirjaan.

Välinehuoltoryhmän toimintakertomus liitteenä.

### APURAHAT

#### Ulkomaiset matka-apurahat

FM Laura Lindholmille ja hygieniahoitaja Riikka Eroselle myönnettiin kummallekin 800,-€ apuraha 49th Interscience Conference on Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC) konferenssiin San Francisco USA:n.

Hygieniahoitaja Kirsi Terholle myönnettiin 800,-€ apuraha 19th Annual Scientific Meeting Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) konferenssiin San Diego USA:n.

Hygieniahoitaja Irma Meriö-Hietaniemelle myönnettiin 500,-€ apuraha International Federation of Infection Control (IFIC) konferenssiin Vilna Liettuassa.

### YHTEYDET ULKOMAIHIN

- Pohjoismaiset Sairaalahygieniyhdistykset  
Nina Elomaa on toiminut Pohjoismaisten sairaalahygieniyhdistysten yhdyshenkilönä.
- Hospital Infection Society (HIS)  
Veli-Jukka Anttila on toiminut yhdistyksen virallisena HIS:n edustajana.
- Infection Control Nurses Association (ICNA)  
Irma Teirilä on seurannut yhdistyksen puolesta ko. järjestön toimintaa ja SSHY on maksanut hänen jäsenmaksunsa.
- International Federation of Infection Control (IFIC)  
Janne Laine on toiminut yhdistyksen edustajana.

### MUU TOIMINTA

- Yhdistys osallistui IFIC:n konferenssissa Vilnassa omaan sessioon, jonka puheenjohtaja toimi Kari Hietaniemi ja luennoitsijoina toimivat Outi Lyytikäinen sekä Mari Kanerva.
- Marianne Routamaa sekä Nina Elomaa ovat olleet järjestämässä pohjoismaista hygieniakonferenssia Suomeen yhteistyössä Ruotsin, Norjan ja Tanskan edustajien kanssa.
- Kotisivujen ylläpitäjä on ollut Duodecim. Vuoden loppuun mennessä sivujen kävijämäärä oli 44136 (vuonna 2008 oli 51240, v.2007 oli 38910, v.2006 oli 46979, v.2005 oli 42545, v.2004 oli 25307 ja 2003 oli 19094 kävijää).
- Sairaalahygieniyhdistys valmisti keskusteluseminariin liittyvää verkkokoulutusta yhdessä Tehohoitoyhdistyksen, Suomen Anestesiologien sekä Duodecimin kanssa.
- Sairaalahygieniyhdistys alkoi suunnitella yhdessä Suomen Hammaslääkäriseuran Apollonian kanssa hygieniaverkkokurssia.
- Historiikkityöryhmästä Marja Ratia kirjoitti hygieniahoitajaosuuden, muita historian osia valmisteltiin ja ne julkaistaan myöhemmin.

Työryhmän muut jäsenet ovat olleet Juhani Ojajärvi, Paul Grönroos ja Arto Rantala.

- Käsihygieniavideo

Yhdistyksen käsihygieniavideosta alettiin valmistaa uutta versiota. Työryhmään kuului Liisa Holttinen (päätoimittaja), Irma Teirilä ja Kimmo Kuusisto.

- Aivoriihi

Yhdistyksen hallitus ja Sairaalahygienia-yhdistyksen lehden toimituskunta on pohtinut yhdistyksen suuntaviivoja syksyllä 2009 pidetyssä aivoriihessä.

- Yhdistyksen jäsenpalvelu

Liisa Holttinen on hoitanut yhdistyksen jäsenpalvelutoimintaa, video- sekä jäsenmerkitilauksia. Yhdistyksen jäsenet ovat voineet esittää jäsenasioihin liittyviä tiedusteluja ja em. tilausasioita sähköpostitse tai puhelimitse.

- Yhdistyksen koulutuspäivien järjestelyt  
Valtakunnallisten Sairaalahygieniapäivien käytännön järjestelyistä on vastannut Helsingin leikkaushoitajat Oy.

- Yhdistyksen rintamerkki

Jäsenpalvelusta on ollut mahdollista tilata yhdistyksen rintamerkkejä.

- Hygieniahoitajien rintamerkin on saanut hankkia sertifioitua hygieniahoitajia. Sertifioituja hygieniahoitajia on tähän mennessä yhteensä 37.

- Yhdistyksen jäsenrekisterin ylläpito

Jäsenrekisterin ja Suomen Sairaalahygienialehden tilausten hoito ja jäsenmaksujen perintä on ollut sekä jäsenpalvelun että Sebacon (1.7 lähtien) ja Avoine Oy:n (1.12. lähtien) hoidettavana.

# Toimintasuunnitelma 2010

## *Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry ja Välinehuoltoryhmä*

### **VUOSIKOKOUS**

Sääntömääräinen vuosikokous pidetään 17.2.2010 Helsingissä.

### **KOULUTUS**

- 36. Valtakunnalliset sairaalahygieniapäivät  
Koulutus pidetään 17. -18.2.2010. Koulutuspäivien esitelmät painetaan Suomen Sairaalahygienialehteen symposiumnumerona. Vuoden 2011 koulutuspäivien ohjelman suunnittelu käynnistyy kevään aikana
- Valtakunnalliset tartuntatautipäivät  
Osallistutaan Valtakunnallisten tartuntatautipäivien ohjelman suunnitteluun.
- Valtakunnalliset lääkäripäivät 2011  
Osallistutaan ohjelman suunnitteluun omalla ohjelmaehdotuksella
- Keskuslaskimokatetreihin liittyvä verkkokoulutus  
Sairaalahygieniyhdistys jatkaa yhdessä Tehohoitoyhdistyksen, Suomen Anestesiologien ja Duodecimin kanssa keskuslaskimokatetreihin liittyvään verkkokoulutuksen tekemistä. Budjettiin tehdään 4000.-€:n varaus.
- Hallitus valmistelee yhdessä Suomen Hammaslääkärisseura Apollonian kanssa hygienia-verkkokurssia.
- Uusi käsihygieniavideo saadaan tuotantoon.
- Välinehuoltoryhmä  
Järjestää valtakunnalliset välinehuollon koulutuspäivät, välinehuollon esimiesten neuvottelu- ja koulutuspäivät sekä välinehuoltoryhmän hallituksen koulutus- ja kehittämispäivät.

- Yhdistys tekee yhteistyötä Tehohoitoyhdistyksen ja Pfizer:n kanssa järjestäessään koulutuspäivät Helsingissä 6.5.2010.

### **YHTEYDET ULKOMAIHIN**

Pohjoismaiden ohella myös muihin maihin pidetään yhteyttä osallistumalla alan koulutustilaisuuksiin ja kokouksiin ulkomailla.

- Hallitus nimeää hallitusjäsenen yhdyshenkilöksi Ruotsin sairaalahygieniyhdistykseen (SFVH)
- Nina Elomaa toimii Pohjoismaiden sairaalahygieniyhdistysten yhdyshenkilönä ja osallistuu yhdessä Marianne Routamaan kanssa tiiviisti seuraavaan Pohjoismaiden hygieniakongressin järjestelyihin, joka pidetään Suomessa 28.-30.9.2011.
- Yhdistys osallistuu Hospital Infection Society -järjestön toimintaan.
- Yhdistys osallistuu Infection Control Nurses Association (ICNA) - järjestön toimintaan.
- Yhdistys osallistuu jäsenyhdistyksenä International Federation of Infection Control (IFIC) - järjestön toimintaan.  
Yhdistys tukee jäsenten mahdollisuuksia osallistua kansainväliseen toimintaan.

### **AVUSTUKSET**

- Matka-apurahat  
Yhdistys tukee sairaalahygienia-alan koulustoimintaa myöntämällä apurahoja alan kongresseihin. Apurahan saaneet henkilöt

ovat velvollisia kirjoittamaan koulutustilaisuuksista matkareferaatin yhdistyksen jäsenlehteen (Suomen Sairaalahygienialehti).

Yhdistys järjestää ryhmämatkan HIS:n konferenssiin lokakuussa Englantiin.

- Tutkimusapurahat

Yhdistyksen varoilla tapahtuvaa tutkimustoimintaa pyritään kehittämään. Yhdistykseltä voi hakea tutkimusapurahoja infektioihin ja sairaalahygieniaan liittyvään tutkimustyöhön. Tutkimusapurahan edellyttää raporttia Suomen Sairaalahygienialehteen.

- Lausunnot ja selvitykset

Yhdistys antaa pyynnöstä lausuntoja ja selvityksiä sairaalahygieniaan liittyvistä asioista. Hallitus budjetoii apurahoihin vuodelle 2010 yhteensä 50000,-€ .

### SUOMEN SAIRAALAHYGIENIALEHTI

Suomen Sairaalahygienialehti tulee ilmestymään vuoden 2010 aikana kuusi kertaa mukaan lukien lehden symposium- ja erikoisnumerot. Lehdessä julkaistaan sairaalahygieniaan ja infektioiden torjuntaan liittyviä artikkeleita, kongressi- ja matkakertomuksia, lehtireferaatteja sekä tutkimuseloituksia.

### MUU TOIMINTA

- Historiikkityöryhmän kirjoituksia julkaistaan Sairaalahygienialehdessä sitä mukaan kun niitä valmistuu.
- Varaudutaan osallistumaan esim. omalla ständillä Potilasturvallisuuspäiville v.2011 Vaasassa.

### VÄLINEHUOLTORYHMÄ

Välinehuoltoryhmä toimii itsenäisenä valtakunnallisena välinehuollon asiantuntijaryhmänä. Sen tavoitteena on parantamaan potilasturvallisuutta ja henkilökunnan työsuojelua edistämällä hyviä välinehuoltokäytäntöjä ja estämällä hoitoon liittyvien infektioiden leviämistä. Lisäksi osallistutaan välinehuoltoprosessin laadun parantamiseen ja tuetaan esimiesten johtamis- ja välinehuoltajien osaamisen kehittämistä. Ajankohtaisia aiheita ovat välinehuoltajan roolit ja tehtävät ja erityisvälineiden huolto.

Koulutukset:

- Valtakunnalliset välinehuollon esimiesten koulutuspäivät järjestetään keväällä
- Valtakunnalliset välinehuollon koulutuspäivät syksyllä.
- Välinehuoltoryhmän hallituksen koulutus- ja kehittämispäivät.

Tarvittaessa välinehuoltoryhmä antaa lausuntoja ja kirjoittaa lehtiartikkeleita alan lehtiin. Valtakunnallisten välinehuollon koulutuspäivien jälkeen ilmestyy Sairaalahygienialehden välinehuoltonumero.

Välinehuoltoryhmä on esillä eri koulutuspäivillä. Esityksen tavoitteena on välinehuollon tunnettuuden lisääminen.

Välinehuoltoryhmä tekee yhteistyötä eri asiantuntijaverkostojen kanssa ja osallistuu pohjoismaiseen välinehuollon yhteistyöhön.

Välinehuoltoryhmän toimintasuunnitelma 2010 liitteenä.



## Kotimaiset

- 24.-25.8.2010 **Infektiopäivät**  
Marina Congress Center, Helsinki  
<http://www.fimnet.fi/ity>
- 8.-9.9.2010 **Tartuntatautikurssi**, Helsinki  
<http://www.filha.fi>
- 7.-8.10.2010 **XVIII Välinehuollon valtakunnalliset koulutuspäivät**  
Sokos Hotel Vantaa, Vantaa  
<http://www.sshy.fi>
- 2.-3.11.2010 **XXIII Valtakunnalliset tartuntatautipäivät**  
Marina Congress Center, Helsinki  
<http://www.filha.fi>
- 3.-4.2.2011 **Valtakunnalliset Välinehuollon esimiesten koulutus- ja tutustumispäivät**  
Lahti

## Ulkomaiset

- 10.-13.10.2010 **HIS 2010, 7th International Conference of the Hospital Infection Society**  
Liverpool, Iso-Britannia  
<http://www.his.org.uk>
- 21.-24.10.2010 **IDSA 48th Annual Meeting**  
Vancouver, Kanada  
<http://www.idsociety.org>
- 1.-4.4.2011 **SHEA's Annual Scientific Meeting**  
Dallas, Texas, USA  
<http://www.shea-online.org>
- 7.-10.5.2011 **21st ECCMID**  
Milano, Italia  
<http://www.escmid.org>



Suomen sairaalahygieniyhdistys ry / Välinehuoltoryhmän hallitus

## XVIII VÄLINEHUOLLON VALTAKUNNALLISET KOULUTUSPÄIVÄT 7.10-8.10.2010

**Aika:** 7.10 - 8.10.2010

**Paikka:** Sokos Hotel Vantaa, Hertaksentie 2, 01300 Vantaa

### Torstai 7.10.2010

klo 9.00 -10.00 Ilmoittautuminen ja näyttelyyn tutustuminen  
Kahvi ja sämpylä

#### Ohjelma

#### Veden merkitys välinehuollossa ja ajankohtaista infektiosta

Puheenjohtaja  
Tuula Karhumäki

klo 10.00-10.15 Koulutuspäivien avaus

Veli-Jukka Anttila  
SSHY pj

klo 10.15-10.30 Ajankohtaista infektiosta

Veli-Jukka Anttila

klo 10.30-11.00 Clostridium difficile ja välineistön  
puhdistaminen ja desinfektio

Heikki Illi  
kemisti

klo 11.00-11.30 Veden merkitys välineistön huollossa

Heikki Illi

klo 11.30-12.00 Vesi, höyryn laatu ja sterilointi

Mika Laukkanen  
toimitusjohtaja

klo 12.00-13.45 Lounas ja Näyttelyyn tutustuminen

klo 13.45-14.15 Mikrobiologiset näkökulmat  
välineiden kuivaaminen

Ville Kivisalmi  
mikrobiologi

klo 14.15-14.30 Tauko, näyttelyyn tutustuminen

#### Välinehuoltajan työn uudet haasteet

Puheenjohtaja  
Jouko Kestilä

klo 14.30-15.00 Erikoisammattitutkinnon suorittaneen  
välinehuoltajan rooli välinehuollossa,

Riitta Vainionpää  
välinehuoltopäällikkö

klo 15.00-15.20 Välinehuoltaja lähityönjohtajana  
välinehuoltoprosessissa

Kaisa Koskinen  
palveluesimies

klo 15.20-15.40 Välinehuoltaja infektioiden torjuntatyössä

Riikka Hänninen  
palveluohjaaja

klo 15.40-16.45 Kahvi ja Näyttelyyn tutustuminen

klo 16.45-17.15 Välinehuoltajan rooli välineistön  
huoltoprosessin laadun kehittämisessä

Susanna Mantere  
välinehuoltaja eat

klo 20.00 Illallinen

## Perjantai 8.10.2009

### **Erityispiirteet laboratorion, hammashuollon ja silmävälineiden välinehuollossa**

klo 9.00-9.45 Erityispiirteet laboratoriovälineiden huollossa

Puheenjohtaja  
Riitta Vainionpää

Kirsi Laitinen  
Laboratorion johtaja

klo 9.45-10.30 Erityispiirteet hammasvälineiden huollossa

Pirjo Kääriäinen  
Osastonhoitaja

klo 10.30-11.00 Erityispiirteet silmävälineiden huollossa

Riikka Salminen  
välinehuoltaja eat-opiskelija

klo 11.00-11.30 Piensterilointilaitteet, valinta validointi ja sterilointitehon valvonta

Michael Paul  
tekninen johtaja

klo 11.30-12.15 Lounas

### **Välineitä työhyvinvoinnin ja työkyvyn ylläpitämiseen**

Puheenjohtaja Päivi Töytäri

klo 12.15-12.45 Kuinka kannan ”korini”

Päivi Virtanen-Vättö  
osastonhoitaja

klo 12.45-13.15 Robotti ja muut laitteet välinehuoltajan työtä helpottamaan

Raili Keurulainen  
välinehuoltopäällikkö

klo 13.15-14.00 Kahvi

klo 14.00-14.45 Hyvinvoinnin lähteillä

Taina Liukkonen  
työhyvinvointikonsultti

klo 14.45-15.00 Koulutuspäivien päätös

Tuula Karhumäki  
SSHY/ vh-ryhmän pj.

## OSALLISTUMISMAKSU JA ILMOITTATUMINEN

**Koulutuspäivien maksu** sisältää kurssimaksun ja - materiaalin ja ohjelmaan merkityt ateriat.

**Osallistumismaksu (alv =0 %) 298 €/ 2 pv**, sisältää kurssimaksun ja materiaalin, sekä ohjelmaan merkityn tarjoilun. Yhden päivän kurssimaksu ilman illallista on **200 €**.

**Ilmoittautuminen ja osallistumisen vahvistus:** Ilmoittautuminen tehdään täyttämällä lomake [www.sh-team.fi](http://www.sh-team.fi) -sivuilla. **Ilmoittautumiset tulee tehdä 8.9.2010 mennessä.**

**Majoitus** Majoitusvaraukset tehdään numerosta 020 1234 600/yksittäiset huonevaraukset tai [sokos.hotels@sok.fi](mailto:sokos.hotels@sok.fi) viimeistään 12.8.2010 mennessä.

### **Varausta tehdessä tulee mainita varaustunnus:SSHY-VH**

1-hengen huone 112,00/huone/vrk

2-hengen huone 132,00/huone/vrk

Hinta sisältää runsaan buffet-aamiaisen, hotelliasukkaiden saunavuoron, ohjelmamaksun hotellin ravintolamailmaan sekä ALV:n.

**Näyttely** Ensimmäisen koulutuspäivän yhteydessä järjestetään sairaalatarvikenäyttely.

**Peruutukset** Mahdollisesta peruutuksesta pyydetään ilmoittamaan kirjallisesti e-mail: [jamsa@sh-team.fi](mailto:jamsa@sh-team.fi) 14 vrk ennen tilaisuuden alkua. Jos peruutus tehdään tämän jälkeen maksua ei palauteta.

**Lisätietoja ilmoittautumiseen liittyen:** [www.sh-team.fi](http://www.sh-team.fi) tai puhelimitse 050-5534878 / e-mail: [jamsa@sh-team.fi](mailto:jamsa@sh-team.fi)

## **TERVETULOA**



Suomen Sairaalahygienialehti on Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry:n tiedotuslehti, joka lähetetään jäsenille (n.1300), kannatusjäsenille sekä lehden tilaajille.

Myös irtonumeroita myydään mm. oppilaitoksille.

Lehti on perustettu 1983, ja se on ilmestynyt vuoteen 1993 nimellä SaHTi.

Vuosittain ilmestyy kuusi numeroa, joista yksi on koulutuspäivien symposiumnumero ja yksi erikoisnumero, jossa käsitellään laajemmin jotain tiettyä sairaalahygienian aluetta. Lehti ilmestyy parillisen kuukauden lopussa. Aineisto pyydetään toimittamaan edellisen kuukauden loppuun mennessä.

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Päätoimittaja:                                                                                                                                                                                               | Olli Meurman, TYKS                                                                                                                                                                                                      | olli.meurman@tyks.fi                                                                                           |
| Toimitussihteeri                                                                                                                                                                                             | Anu Hintikka                                                                                                                                                                                                            | anu.hintikka@hus.fi<br>Jorvin sairaala, infektioyksikkö<br>PI 800, 00029 HUS<br>puh: 050 428 4619              |
| Hinnat:                                                                                                                                                                                                      | Tavallinen numero<br>Erikois- ja symposiumnumerot<br>Vuosikerta                                                                                                                                                         | 12 euroa<br>15 euroa<br>60 euroa                                                                               |
| Lehden koko<br>Palstaluku                                                                                                                                                                                    | B5 (175 x 250 mm)<br>2                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |
| Painomenetelmä:<br>Kirjapaino:                                                                                                                                                                               | Offset<br>Painomerkki OY                                                                                                                                                                                                | Ratavartijankatu 2, 00520 Helsinki<br>puh: 09- 229 2980<br>fax: 09-229 29822                                   |
| Ilmoituskoot ja<br>-hinnat:                                                                                                                                                                                  | 1/1 sivu tekstissä<br>1/1 sivu tekstin jälkeen<br>1/2 sivua tekstin jälkeen<br>Etukannen sisäpuoli ja takakansi<br>Takakannen sisäpuoli, pääkirjoitussivu<br>ja muut sovitut vakiopaikat<br>Etusivu (vain vuosisopimus) | 400 euroa<br>350 euroa<br>250 euroa<br>550 euroa<br>450 euroa<br>700 euroa                                     |
| Ilmoitustilasta myönnetään 20% alennus (ei koske värillisää),<br>mikäli ilmoitus on kuudessa peräkkäisessä numerossa (= vuosisopimus).<br>Väri-ilmoituksista laskutetaan värilisiä 120 euroa / väri. Alv 0%. |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |
| Ilmoitusaineisto:                                                                                                                                                                                            | Painovalmis pdf osoitteeseen:<br>painomerkki@painomerkki.fi                                                                                                                                                             | <b>Aineistopäivät</b><br><br>No1: 29.1.<br>No2: 31.3.<br>No3: 31.5.<br>No4: 30.7.<br>No5: 30.9.<br>No6: 30.11. |
| Ilmoitustilan myynti:                                                                                                                                                                                        | Marja Hämäläinen, HUS Auroran sairaala<br>postiosoite: PL 348, 00029 HUS<br>puh: 09 471 75954, fax: 09-47175945, GSM 050-4270982<br>email: marja.hamalainen@hus.fi                                                      |                                                                                                                |
| Lehden tilaus:                                                                                                                                                                                               | yhdistyksen jäsenpalvelu: Liisa Holttinen<br>Ukonkivenpolku 4 Å 201, 01610 Vantaa<br>email: liisa.holtainen@netsonic.fi<br>puh: 040 8270445                                                                             |                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |

## **Julkaisupolitiikka**

Lehti julkaisee sairaalahygieniaan ja infektioihin liittyviä artikkeleita, tutkimusraportteja, kokous- ja kirjallisuusrefe-raatteja, pakinoita, kirjoita yms. Toimituskunta arvioi kaikki kirjoitukset. Toimituskunta pidättää oikeuden lyhentää tekstiä ja tarvittaessa muokata sitä lehden tyylin mukaiseksi. Tekstin sisältö on kirjoittajan vastuulla eikä edusta lehden tai yhdistyksen virallista kantaa.

## **Lähetä käsikirjoitus sähköpostin liitetiedostona**

kirjoitettuna Wordillä. Lihavoinnit ja kursivoinnit voit tehdä valmiiksi, älä käytä tavutusta äläkä oikean reunan ta-sausta. Lähetä kaa-viot ja kuvat myös alkuperäisellä ohjelmalla tallennettuna (esim. Excel tai jpg), älä pelkäästään Wordiin kopioituna.

## **Teksti**

Kirjoita lyhyesti ja nasevasti selkeällä suomenkielellä. Vältä vierasperäisiä sanoja ja lyhenteitä. Jäsentele teksti väliotsikoilla selkeiksi kokonaisuuksiksi. Käytä tarvittaessa taulukoita ja kuvia tekstin elävöittämiseksi. Käytä lääk-keistä ja desinfektioaineista mieluiten geneeristä nimeä. Mikrobin spesifiset nimet (esim. *Staphylococcus aureus*) painetaan kursiivilla. Jos ne toistuvat usein, voit jatkossa käyttää lyhennettä (esim. *Staph. aureus* tai *S. aureus*).

## **Matkakertomuksissa**

tulee olla otsikko, joka kuvaa matkan kohdetta(kongressin nimi; sairaala, jossa vierailtu tms.). Käytä alaotsikoita kuvaamaan käsittelemiäsi aiheita.

## **Lehtireferaateissa**

tulee olla suomenkielinen otsikko ja sen jälkeen referoitavan artikkelin nimi kirjallisuusluettelon mukaisessa muo-dossa.

## **Taulukot ja kuvat**

numeroidaan ja kirjoitetaan jokainen omalle sivulleen tekstin loppuun. Muotoile taulukot lehden tyylin mukaisesti. Kuviksi kelpaavat piirrookset ja valokuvat, mieluiten jpg-muodossa. Kirjoita kuvatekstit kuvien yhteyteen.

## **Kirjallisuusluettelo**

esitetään Vancouver järjestelmän mukaisesti. Numeroi viitteet siinä järjestyksessä, kun ne ensi kertaa esiintyvät tekstissä ja merkitse tekstiin viitenumero sulkuihin. Käytä lehdistä Index Medicuksen mukaisia lyhenteitä.

Esimerkkejä:

1. Grönroos P. MRSA - resistentti stafylokokki. Suom. Sair.hyg.l. 1997;15:22-23.
2. Ruutu P. Homeiden aiheuttamat infektiot SaHTi 1992;(3):54-56.
3. Ojajärvi J, Elomaa N. Käsihygienia. Kirjassa: Kujala P. ym. (toim.) Infektioiden torjunta sairaalassa. Suomen Kuntaliitto, Helsinki 1994:145-152.

## **Kirjoittajan henkilötiedot**

ovat välttämättömät kirjoituspalkkion maksamiseksi. Ilmoita artikkelin lähetyksen yhteydessä: nimi, oppiarvo, virka asema, työpaikka, henkilötunnus, verotuskunta, pankkiyhteys ja osoite. Jos haluat, lähetä toimitussihteerille jäljennös sivutuloverokortista.

## **Kirjoituspalkkio**

Lehti maksaa hyväksytyistä kirjoituksista vuosittain hyväksytyjen kriteerien mukaan. Palkkio maksetaan korkein-taan 3 kirjoittajalle, sen mukaan mitä ensimmäinen kirjoittaja ilmoittaa.

Lähetä kirjoituksesi toimituskunnan sihteerille osoitteella:

e-mail: [anu.hintikka@hus.fi](mailto:anu.hintikka@hus.fi)

Anu Hintikka, Jorvin sairaala , Infektioyksikkö.

Sairaalahygieniyksikkö, PL 800, 00029 HUS