

Vain puhtain käsin, kiitos!



Suomalaista tuotekehitystä,
suomalaista työtä

Erisan Käsihuuhde on nyt entistäkin kosteuttavampi.
Usein toistuvaan käyttöön ja herkällekin iholle soveltuva
käsihuuhde on tutkitusti tehokas.
EN 1500, EN 12791, EN 14476 (noro-, adeno-, poliovirus)

Lisää käsihygieniasta uudistuneilla sivuillamme
www.pesekadetoikein.fi

Tuote- ja käyttöturvallisuustiedotteet
www.kiiltoclean.fi

KiiltoClean
sairaalahygienia

Turvalliset Sempercare- nitrilikäsineet

sempercare®  nitrile shine

Uutuus - shine

Lateksiton, hohtavan
valkea käsine

sempercare®  nitrile skin²

**Käyttäjien
suosikki - skin²**

Käsine kuin
toinen iho

OneMed Oy

PL 10 (Metsäläntie 20), 00321 Helsinki

www.onemed.fi, puh. 020 786 6810, asiakaspalvelu@onemed.com

ONEMED

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus 2014

Puheenjohtaja Mari Kanerva	Auroran sairaala, rak.5,3krs, HYKS Infektiosairauksien klinikka Nordenskjöldinkatu 20, 00029 HUS, p. työ: 050 427 2155 e-mail: etunimi.sukunimi@hus.fi
Sihteeri Heli Lankinen	Kotkan kaupunki / Hyvinvointipalvelut, Karhulan sairaala, Toivelinnankatu 2, 48600 Kotka, p. työ: 0400 924 788, e-mail: etunimi.sukunimi@kotka.fi
Rahastonhoitaja Irma Meriö-Hietaniemi	Sairaalahygieniyksikkö, Meilahden tornisairaala POSTI ENSISIJAISESTI KOTIOSOITTEESEEN, Savitie 15 B 1, 04400 Järvenpää
Varapuheenjohtaja Pertti Arvola	TAYS, infektioyksikkö, PL 2000, 33521 Tampere p. työ: 03 3116 9588, e-mail: etunimi.sukunimi@pshp.fi
Kaisu Rantakokko-Jalava	Tykslab os 938, Kunnallissairaalan tie 20, 20700 Turku p. työ: 02 31 33 946, e-mail: etunimi.sukunimi@tyks.fi
Jaana Palosara	Kouvolaan hyvinvointipalvelut, Infektioiden ja tartuntatautien torjuntayksikkö Marjonientie 6a, 45100 Kouvola, p. työ: 0206156443
Anne Eklund	Laser Tilkka, Mannerheimintie 164, 00300 Helsinki, p. 040 584 7206, sähköposti: etunimi.sukunimi@fimnet.fi
Tiina Tiitinen	Sairaalahygienia- ja infektioyksikkö, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri Keskussairaalan tie 19, 40620 Jyväskylä p. työ 050 319 8067, e-mail: etunimi.sukunimi@ksshp.fi
Ville Lehtinen	Päijät-Hämeen keskussairaala, Keskussairaalan tie 7, 15850 Lahti p. työ: 044 719 5455, e-mail: etunimi.sukunimi@phsotey.fi

Suomen Sairaalahygienialehden toimituskunta:

Olli Meurman, päätoim.	TYKS, Kliininen mikrobiologia
Outi Lyytikäinen	Terveysten ja Hyvinvoinninlaitos THL, SIRO
Risto Vuento	Fimlab Laboratoriot Oy
Marja Hämäläinen, ilmoitusten myynti	puh. 050 4270982, HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, Mobiiliyksikkö
Anu Aalto	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Infektoidentorjuntayksikkö
Arto Rantala	TYKS, Kirurgian klinikka
Katariina Kainulainen	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Infektiosairauksien klinikka
Heli Heikkinen	PKSSK, Tukipalvelut
Anu Hintikka, toimitussihteeri	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Infektoidentorjuntayksikkö. Jorvin sairaala Infektoidentorjuntayksikkö. KAIKKI POSTI OSOITTEESEEN anu.hintikka@kolumbus.fi tai Itälähenkatu 11 A 23, 00210 Helsinki

Yhdistyksen jäsenpalvelu:

Hygieniahoitaja Heli Lankinen, Karhulan sairaala,
Toivelinnankatu 2, 48600 Kotka, info@sshy.fi
Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta.
Yhdistyksen kotisivun osoite: www.sshy.fi.

Yhdistyksen kongressipäällikkö

Marja Hämäläinen, marja.hamalainen@hus.fi

SSHY ry / Välinehuoltoryhmän hallitus 2014

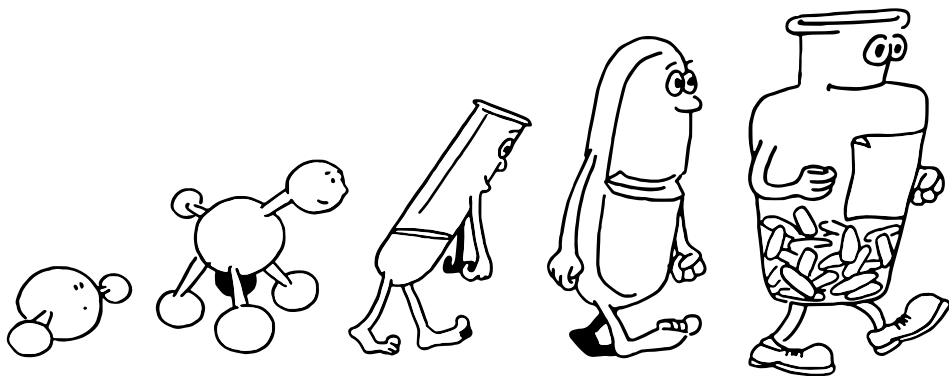
Tuula Karhumäki, Puheenjohtaja	HUS-Desiko liikelaitos, Tukholman tie 2 10. krs., PL 750, 00029 HUS puh. 09 471 80770 tai 040 530 8339 etunimi.sukunimi@hus.fi, tai etunimi.sukunimi@kolumbus.fi
Tuija Molkkari, Varapuheenjohtaja	Satakunnan sairaanhoitopiiri, Välinehuolto Sairaalan tie 3, 28500 Pori, puh. 044 707 5290, etunimi.sukunimi@satshp.fi puh. 044 791 5576, etunimi.sukunimi@eksote.fi
Riitta Vainionpää, Rahastonhoitaja	HUS-Desiko liikelaitos, Tukholman tie 2, 10. krs, PL 750 00029 HUS puh. 050 427 2680, etunimi.sukunimi@hus.fi
Päivi Töytäri, sihteeri	Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, Rak. 6/7 2krs., Keskussairaalan tie 19, 40620 Jyväskylä, puh. 014 2691056 tai 044 7021056, paivi.toytari@ksshp.fi
Suvi Forss	Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, TAYS, Välinehuolto Teiskontie 35, PL 2000, 33521 Tampere puh. 03 3116 5135 tai 050 5675 210, etunimi.sukunimi@pshp.fi
Anita Kalliomaa	Etelä-Savon sairaanhoitopiiri, Mikkelin keskussairaala, Välinehuolto Porrassalmenkatu 35-37, 50100 Mikkeli puh. 044 351 2580, etunimi.sukunimi@esshp.fi
Lea Värtö	Kymenlaakson sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen Ky/ Carea Kymenlaakson sairaalapalvelut välinehuolto. Kotkantie 41, 48210 Kotka, lea.varto@carea.fi, puh. 0206333333

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

YHDEKSÄN KYMMENESTÄ MSD:N LÄÄKKEESTÄ ON TUTKITTU MYÖS SUOMESSA



Tässä ollaan taas matkalla apteekin hyllylle!

Neljä viidestä suomalaisesta pitää tärkeänä, että Suomessa tehdään korkeatasoista lääketutkimusta – erityisesti he arvostavat sitä, että heidän käyttämänsä lääkkeet on tutkittu myös suomalaisilla potilailla*.

*MSD:n TNS Gallupilla teettämä kyselytutkimus (julkistettiin 29.5.2012)

Katso piirrosvideo osoitteessa www.msd.fi

Seuraa MSD:n tapahtumia osoitteessa www.facebook.com/MSDFinland



Pääkirjoitus	250
Nokian vesiepidemia	251
<i>Risto Vuento</i>	
Turvallinen talousvesi –tärkeä asia, mutta ei itsestäänselvyys	252
<i>Janne Laine</i>	
Laineej Jannen apsrtahti	258
<i>Vappu Rantalaiho</i>	
Kausi-influenssarokotukset alkavat - nämä kysymykset askarruttavat	260
<i>Katariina Kainulainen ja Anu Hintikka</i>	
Koulutuksen vaikuttavuus tehohoitajien tietoihin ja taitoihin noudattaa hoitosuosituksia ventilaattori pneumonian ehkäisyksi	264
<i>Miia Jansson</i>	
Käsihuuhteiden kosteuttavien aineiden vaikutus kuivan ja normaalin ihon kosteustasapainoon	270
<i>Anna Männistö, Juha Issakainen ja Kirsi Saukkonen</i>	
Matkaraportti	275
<i>8. ICN/ APN-konferenssi 18-20.8.2014</i>	
<i>Dinah Arifulla</i>	
Kongressiraportti	277
<i>Fourteenth Congress of the International Federation of Infection Control</i>	
<i>Heli Lankinen</i>	
Paul Ehrlich – <i>Ehrlichia canis</i>	285
Hygieenisesti saksittua	287
Kokit.....	290
Koulutuksia ja kokouksia	294

Pääkirjoitus

Käsihygieniakomplianssi

Käsihygieniää pidetään yhtenä tehokkaimmista yksittäisistä keinoista vähentää hoitoon liittyviä infektioita. Siitä huolimatta käsihygienia toteutuu huonosti. Luotettavimmat arviot toteutumista saadaan havainnointitutkimuksilla. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä vuodeosastoilla ja poliklinikoilla tehdyssä tutkimuksessa (Rintala ja Routamaa. Suomen Sairalahygienialehti 2013; 31: 207-210) käsihygienia toteutui suositusten mukaisesti vain 44 %:ssa tapauksia. Yhtä huono tilanne on kirurgisen käsideseinfektion osalta. Lehtemme viime numerossa julkaistussa tutkimuksessa (Rintala ym. Suomen Sairalahygienialehti 2014; 32: 208-214) käsihygienia toteutui suositusten mukaisesti 42 %:ssa tapauksia. Merkittävää on, että havainnointitutkimuksen jälkeisen koulutusprojektin jälkeen tulokset eivät juurikaan parantuneet.

Kansainvälisissä tutkimuksissa on arvioitu, että havainnointitutkimukset antavat merkittävästi todellista paremman kuvan käsihygienian toteutumisesta johtuen ns. Hawthorne-efektistä, eli havainnoidun pyrkimyksestä miellyttää havainnoitsijaa (esim. Yin ym. ICHE 2014; 35: 1163-1168). En ole kylläkään täysin varma siitä päteekö tämä meillä, sillä suomalaisessa kansanluonteessa on aimo annos auktoriteettivastaisuutta. On siten mahdollista että havainnointi aiheuttaa ainakin osassa henkilöitä ”jermu-luefektin”, jolloin havainnoitu – sen sijaan että haluaisi miellyttää havainnoivaa hygieniahoitajaa – päinvastoin ajattelee ”En per.... desinfioi käsiäni, en ainakaan jos joku käyttää!”.

Käsihygienian toteutumiseen tarvitaan luonnollisesti sitä että perusasiat, kuten desinfektio-aineen helppo saatavuus, ovat kunnossa. Myös henkilökuntamitoituksen tulisi olla kohdallaan, sillä kiire huonontaa todistetusti käsihygienian toteutumista. Hyvin paljon on kuitenkin kiinni asenteista. Didier Pittet, jonka Geneven yliopistosairaalaasta alkanut projekti käsihygienian parantamiseksi on nyttemmin WHO:n tuella levinnyt maailmanlaajuisesti, etenkin kehitysmaihin suunnatuksi ”ristiretkeksi”, kuuluu niihin, jotka ovat tämän tiedostaneet. Hänen esiintymisensä huokuu sellaista intoa ja sitoutumista, että se väkisininkin vaikuttaa kuulijoihin, ja multimodaaliseen projektiin kuuluu mainonnan ammattilaisten kehittämiä osioita, joiden tarkoituksena on vaikuttaa kohdehenkilöihin nimenomaan psykologisella tasolla.

On epätodennäköistä, että Suomen kaikista infektion torjuntayksiköistä löytyisi tulisieluisia julistajia, joiden henkilökohtainen karisma riittäisi muuttamaan asenteita. Toisaalta pelkkä tieto käsihygienian merkityksestä, vaikka sitäkin tuki tarvitaan, ei riitä parantamaan komplianssia. Koska tilanteen parantaminen ulkopuolisen tahon kuten infektion torjuntayksikön toimesta on vaikeaa, paranemisen tulisi tapahtua kunkin yksikön sisältä päin. Kaikkiin ammattiryhmiin kuuluvat työntekijät tulisi saada sisäistämään että käsihygienia kuuluu hyvään ammattitaitoon, ja että sen toteuttaminen on kunniaasia. Ylilääkäreiden, osastonhoitajien, sekä työtovereiden arvostaminen vaikuttajayksilöiden esimerkillä on tässä suuri merkitys.

Olli Meurman

Nokian vesiepidemia

Risto Vuento

Kirjoitin keväällä 2007 tässä lehdessä seuraavasti brittien lääkirilehden (BMJ) kyselystä. BMJ järjesti vuoden 2007 alussa online äänestyksen tärkeimmästä lääketieteen edistysaskeleesta vuoden 1840 jälkeen. Lehden lukijoiden ehdottamista aiheista asiantuntijaraati valitsi 15 edistysaskelta varsinaiseen äänestykseen. Tältä listalta löytyivät mm. anestesia, antibiootit, tietokoneet, DNA:n rakenteen selvittäminen, näyttöön perustuva lääketiede, ajatus mikrobeista taudin aiheuttajina (germ theory), immunologia, lääketieteellinen kuvantaminen, ehkäisytabletti, tupakan haitalliset terveysvaikutukset, rokotteet sekä sanitaatio (puhdas juomavesi ja viemäröinti). Vajaan kahden viikon äänestysaikana annettiin reilut 11 000 ääntä. Valtaosa äänistä annettiin Britanniassa ja USA:ssa. Äänestäneistä vajaa kolmannes oli lääkäreitä ja viidennes tavallisia kansalaisia. Voittajaksi tässä kisassa nousi sanitaatio, joka sai 15,8 % äänistä. Toiseksi tulivat antibiootit (14,5 %) ja kolmanneksi anestesia

(13,9 %). Tällaiset äänestykset ovat tavallaan ihan mielenkiintoisia, mutta valinta on vaikeaa. Monikin em. edistysaskeleista voisi olla tärkein. Tulos riippuu paljon siitä, mitä asioita painotetaan. Eräässä aikaisemmassa äänestyksessä antibiootit voittivat.

Saman vuoden marraskuussa tuo puhtaan veden merkitys tuli todistetuksi Suomessa ja erityisesti Nokialla. Vesikriisin selvittelyissä ihan alkumetreiltä asti mukana ollut infektiolääkäri Janne Laine teki asiasta monipuolisen väitöskirjan. Väitöstilaisuuden alkupuheessaan hän kävi läpi puhtaan veden merkitystä sekä lyhyesti itse väitöstutkimusta. Tässä lehdessä julkaistaan nyt tuo Jannen kirjoitus. Tutkimus ei ole oikein mitään, jos sanomaa ei voi kertoa ymmärrettävästi ns. kansankielellä. TAYS:n sisätautien klinikalla on sellainen pitkä perinne, että reumatologi Vappu Rantalaiho tekee klinikan väitöskirjoista lyhyen apsrantin paikallisella murteella. Varsinaiset tulokset voitte lukea siitä.

Turvallinen talousvesi –tärkeä asia, mutta ei itsestäänselvyys

Janne Laine

Puhdas vesi on elämän perusedellytys. YK:n mukaan jokaisella ihmisellä on oikeus 20 litraan puhdasta vettä päivittäin, eikä vesi saa sijaita 15 minuutin kävelymatkaa kauempana. Vaikka tämä meistä saattaa tuntua itsestään selvältä, suurelle osalle maailman väestöstä se ei sitä ole. Vaikka kansainväliset hankkeet, kuten vesihuollon riskien hallintaan tähtäävä Water Safety Plan (WSP), ovat tuoneet turvallisen veden aikaisempaa useamman ulottuville, puhtaan veden riittämättömyys on edelleen valtava ongelma. YK:n mukaan 748 miljoonaa ihmistä on vailla puhdasta käyttövetä ja jopa 2,5 miljardia ilman kunnollisia sanitaatiomahdollisuuksia (1). 1400 lasta kuolee päivittäin saastuneen juomaveden aiheuttamiin sairauksiin. Huono hygienia ja likainen juomavesi tappavat enemmän ihmisiä kuin sodat.

Saastuneen veden aiheuttamat ongelmat ovat kipeimpiä kehitysmaissa. Kehittyneissä maissa tilanne on kovin erilainen; järjestetty vesi- ja jätevesihuolto ovat merkittävästi vähentäneet juomaveden liittyvää sairastuvuutta viime vuosisadan alusta lähtien. Aina ei tilanne ole ollut tällainen. 1800-luvulla useat kolerapandemiat pyyhkivät mannerten yli ja aiheuttivat tuhoa myös Euroopassa. Vaikka koleran aiheuttaja *Vibrio cholerae* sen paremmin kuin sen tarttumistavat ei tuohon aikaan ollut tiedossa, on syytä olettaa, että voimakkaasti kasvavien kaupunkien

puutteellinen vesi- ja jätevesihuolto edesauttoi koleran leviämistä merkittävästi.

Vuonna 1854 Lontoon Sohossa muutaman korttelin alueella puhkesi äkillinen koleraepidemia, joka vaati kuukauden aikana yli 600 asukkaan hengen. Tämän epidemian selvityksessä Dr. John Snow teki urauurtavaa työtä, jonka on sanottu olleen lähtökohta modernille infektioepidemioiden selvittämiseksi. Snow kumppaneineen kulki taudin runtelemalla alueella ovelta ovelle selvittäen tautitapausten sijaintia ja havaitsi tapausten keskittyvän Broad Street:llä sijainneen vesipumpun ympäristöön. Snow päätteli pumpun veden olevan epidemian syynä ja poistatti käsipumpun kahvan, jonka jälkeen epidemia laantui (2).

Hampurissa koettiin vuonna 1892 tuhoisa juomavesivälitteinen koleraepidemia, jonka seurauksena yli 8 000 kaupungin asukasta kuoli (3). Tämän epidemian aikoihin Robert Koch tunnisti koleran aiheuttajan. Juomaveden havaittiin olevan epidemian taustalla. Vaikka viranomaiset aluksi vastustivat ajatusta talousvedestä tuhoisan epidemian aiheuttajana, tapahtuma käynnisti vesi- ja jätevesihuollon kehittämisen Hampurissa. Lisäksi nopeasti kasvaneen kaupungin slummimaisia kaupunginosia rakennettiin uudelleen.

Myös Suomi sai kolerasta osansa. Koleraepidemiaa esiintyi 1800-luvulla useaan otteeseen ja vuonna 1831 koetun epidemian jälkeen anne-

tussa piirilääkärin ohjesäännössä tartuntatautien torjunta määrättiin piirilääkäreiden keskeiseksi tehtäväksi. Suomessa juomaveden osuutta koleraepidemioiden tartunnanvälittäjänä ei selvitetty, mutta oletettavasti juomaveden merkitys ei ollut vähäinen.

1800-luvun kokemuksilla oli suuri merkitys vesi- ja jätevesihuollon kehittymiselle vaurastuvissa maissa. Järjestäytyneen vesi- ja jätevesihuollon kehittyttyä etenkin suuret juomavesivälitteiset epidemiat ovat käyneet 1900-luvun aikana aikaisempaa harvinaisemmaksi. Vesiepidemiat eivät kuitenkaan ole kokonaan loppuneet kehittyneimmissäkään maissa, vaan muodostavat edelleen merkittävän kansanterveydellisen riskin. Epidemioita esiintyy jatkuvasti niin Euroopassa (4) kuin Pohjois-Amerikassakin, jossa 20 miljoonan ihmisen arvioidaan vuosittain sairastuvan vedestä saatuun infektiin (5).

Suomen raakavesivarannot ovat runsaat ja korkealaatuiset (Maa- ja metsätalousministeriö). Myös suomalainen vesihuolto kestää hyvin kansainvälistä vertailua, yli 99% vesilaitosten tuottamasta talousvedestä täyttää asetetut laatuvaatimukset (6). Tästä huolimatta meilläkin esiintyy vuosittain talousveden aiheuttamia epidemioita (7-9). Suurimmissa niistä sairastuneita on ollut tuhansia ja joissakin yli puolet altistuneista on sairastunut (Taulukko 1). Suomalaisissa vesiepidemioissa aiheuttajamikrobeja on yleensä todettu yksi tai kaksi, yleisimmin kampylobakteeri tai norovirus (10). Tavallisimmat talousveden

saastumismekanismit ovat olleet pintavesivalunta tai ulostekontaminaatio, esim. jätevesiputken rikkoutumisen tai tukkeutumisen seurauksena. Useimmitenhan talous- ja jätevesilinjat kulkevat rinnakkain.

Mualla kehittyneessä maailmassa vesiepidemioiden määrä vaihtelee maittain huomattavasti (4). Tärkein selitys tälle lienee erot seurantaljärjestelmissä. Niissäkin maissa, joissa talousvesiepidemioiden ilmoittaminen on säädetty pakolliseksi, arvellaan osan epidemioista jäävän pimentoon. Epidemioiden määrää vertailemalla valtioita on siis vaikeaa asettaa paremmuusjärjestykseen vesihuollon turvallisuuden suhteen. On helposti niin, että maissa joissa vesihuollon turvallisuuteen kiinnitetään muita enemmän huomiota, myös epidemioiden raportointi on kattavampaa.

Viime vuosikymmenten kenties merkittävin talousveden saastumisen aiheuttama epidemia sattui Walkertonissa, Kanadassa v. 2000 (11). Siellä rankkasateet huuhtoivat karjan ulosteita pikkukaupungin vedenottamoon. N. puolet kaupungin asukkaista sairastui vatsatautiin, jonka aiheuttajina oli *Campylobacter jejuni* ja enterohemorraginen *Escherichia coli* (EHEC). EHEC-infektiot aiheuttivat 27 sairastuneelle hemolyyttis-ureemisen oireyhtymän (HUS) ja näistä kuusi kuoli. Laajin tunnettu talousvesiepidemia koettiin Milwaukeeissa Yhdysvalloissa vuonna 1995, kun suurkaupungin talousvesi saastui kryptosporidium –alkueläimellä. Lähes

Taulukko 1: Tieteellisessä kirjallisuudessa kuvattuja suomalaisia talousvesiepidemioita

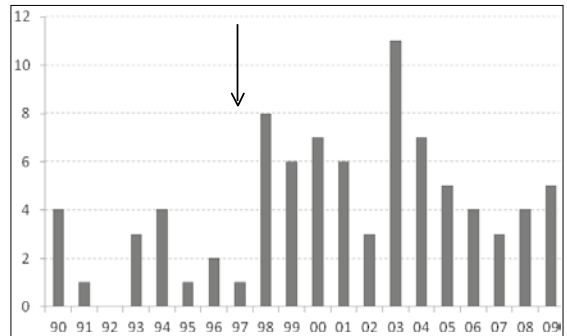
Paikka ja aika	Saastumismekanismi	Sairastuneiden määrä	Sairastuneiden osuus	Mikrobiologia	Viite
Sairaala, Heinola 1986	Pintavesivaluma	94	Ei ilmoitettu	<i>Campylobacter jejuni</i>	(18)
Noormarkku 1994	Jokivesivaluma	1 500-3000	25-50%	Norovirus	(19)
Haukipudas 1998	Tuntematon	2 700	19%	<i>Campylobacter jejuni</i>	(20)
Heinävesi 1998	Puutteellinen klooraus	1 700-3 100	35-64%	Norovirus	(21)
Asikkala 2000	Tuntematon	463	Ei ilmoitettu	<i>Campylobacter jejuni</i>	(22)
Nurmes 2000	Tuntematon	5 500	63%	Norovirus	(23)
Pyhänturi 2000	Jätevesilinjan vuoto	300	N. 14%	Useita	(24)
Itä-Suomi 2004	Ulostekontaminaatio (linnut)	3	Ei ilmoitettu	<i>Campylobacter jejuni</i>	(25)
Nokia 2007	Jätevettä talousvesiverkostoon	6501*	22%	Useita	(14)

puoli miljoonaa asukasta sairastui kryptosporidioosiin ja kuolleisuus tähän infektiin nousi 13-kertaiseksi normaalitilanteeseen verrattuna. Epidemian aiheuttajaa ei kyetty osoittamaan vesinäytteistä epidemian alettua, mutta aiemmin valmistetuista jääkuutioista kyettiin osoittamaan alkueläimen ookystia. Vuonna 2004 Norjan Bergenissä sattuneessa vesiepidemiassa 1 300 – 2 500 asukasta sairastui vatsatautiin. Merkittävän taudinaiheuttaja oli *Giardia lamblia* –alkueläin. Tämän aiheuttaman taudin lieväoireisuus ja krooninen kulku lienevät merkittäviä tekijöitä siihen, että epidemia havaittiin vasta joidenkin viikkojen kuluttua sen käynnistymisestä (12).

Useimmiten vesiepidemiaan sairastuvat kevat muutaman päivän mittaisen, itsestään paranevan vatsataudin. Kehittyneissä maissa talousvesiepidemioihin harvoin liittyy välitöntä kuolleisuutta ja jos niin käy, kyseessä yleensä on ollut EHEC:n aiheuttamat HUS-tapaukset (13). Jälkioireena ilmenevät reaktiiviset niveltulehdukset ja –oireet sekä pitkittyvät vatsaoireet sen sijaan ovat suhteellisen tavallisia.

Suomessa talousveden hyvään laatuun on totuttu ja monelle on yllätys tieto siitä, että Suomessaakin toistuvasti koetaan talousvesivälitteisiä epidemioita. Vesihuollon asiantuntijat ovat silti pitkään muistuttaneet vesihuollon turvallisuuden varmistamisesta ja sen puutteellisuuden aiheuttamista riskeistä. Suomalaisen vesihuollon riskinä on pidetty vesihuoltolaitosten suurta määrää ja kannettu huolta pienimpien laitosten ylläpitoon osoitetuista resursseista.

Laajemmin vesihuollon riskeihin Suomessa havahduttiin syystalvella 2007, kun Nokian talousvesi saastui pahoin jätevedellä (14). Huolto- toimien yhteydessä kaupungin jätevesilaitoksella erehdyksessä oli jäänyt avoimeksi venttiili, joka yhdisti talousvettä ja käsiteltyä jätevettä sisältävät linjat. Venttiili oli auki kaksi vuorokautta, minä aikana n. 450 m³ jätevettä arvioitiin virranneen



Vuosittain ilmoitettujen talousvesiepidemioiden määrä Suomessa 1990 – 2009. Nuoli osoittaa vuotta 1997, jolloin ilmoittaminen tuli pakolliseksi (8, 26).

talousveden sekaan. Talousvesi saastui kaupungin eteläisissä osissa, missä asuu n. kolmannes (9 500) kaupungin asukkaista. Kuluttajat valittivat niiden vuorokausien aikana veden huonosta laadusta, mutta veden värivirheet ja sakkaisuus voivat johtua myös jakeluverkoston korjaustoimista, joita myös oli tehty edeltävinä päivinä. Vettä epäiltiin saastuneeksi vasta kun epidemia sai alkunsa ja vatsatautitapaukset yleistyivät voimakkaasti.

Nokian vesiepidemia oli Suomen tähän asti laajin talousveden aiheuttama epidemia. 53 % saastuneen veden alueen asukkaista koki vatsataudin, yli 5 000 henkilöä. Kontrolliväestöön verrattunakin tässä oli yli 4500 tapauksen ylimäärä (14). Vatsatautiin sairastuttiin merkittävästi myös Nokian puhtaana säilyneellä alueella, todennäköisesti alueella käyntien aikana nautitun veden ja toisaalta noroviruksen sekundaarisen leviämisen takia. Sairastuneilta eristettiin seitsemää erilaista taudinaiheuttajaa, joista kuusi löydettiin myös vedestä. Tämäkin piirre oli hyvin erilainen kuin muissa suomalaisissa vesiepidemioissa, kuvaten veden saastumismekanismin poikkeuksellisuutta. Niveloireet (13,9 %) ja niveltulehduk-

seen viittaavat oireet (6,7 %) olivat saastuneen veden alueella melko tavallisia ja merkitsevästi yleisempiä kuin kontrolliväestössä (15) Merkitävällä osalla niveloireita kokeneista oireet myös jatkuivat vähintään 15 kuukautta (16). Epidemian aiheuttamat suorat terveystaloudelliset kustannukset olivat 354 496 EUR, joka edustaa vain murto-osaa todellisista kustannuksista (17).

Mitä Nokian vesiepidemia meille opetti? Ainakin sen, että turvallista juomavettä ei tule pitää itsestäänselvyytenä. Myös Suomessa, jossa pulaa korkealaatuisesta raakavedestä tosiasiallisesti ei ole, suurikin vesiepidemia on mahdollinen. Jonkinlainen yllätys lienee ollut se, että onnettomuus sattui maamme mitta-kaavassa melko suuren vesihuoltolaitoksen vaikutusalueella. Suurimpien turvallisuusriskien ja ylläpidon puutteiden on ajateltu keskittyvän pieniin vesihuoltolaitoksiin. Toisaalta, kun suuren veden jakeluverkoston turvallisuus pettää, altistuneiden määrä on mittava. Vesihuollon turvallisuuteen tähtäävää säädöspohjaa ollaan Suomessa uusimassa, osittain Nokian vesiepidemian käynnistämänä.

Onneakin oli matkassa. Vaikka Nokian vesiepidemia kiistämättä oli vakava onnettomuus, pahimmilta taudinaiheuttajilta vältyttiin. Jos epidemiassa olisi mukana ollut EHEC, kuva olisi tyystin toisenlainen. Siinä tilanteessa olisi pahimmillaan saatettu nähdä mittavaakin kuolleisuutta. Nyt oikeudessa annettiin tuomio yhdestä kuolemantuottamuksesta, jossa vesiepidemia ilmeisesti oli kuolemaan myötävaikuttanut tekijä.

Kirjallisuusluettelo

1. Unicef and WHO. *Progress on drinking water and sanitation. 2012 update.* 2012 [cited 2014 4.8.2014]; Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789280646320_eng.pdf?ua=1.
2. Parkes, E.A. Mode of communication of cholera by John Snow, MD: second edition - London, 1855, pp 162. Int J Epidemiol 2013; 42(6): 1543-52.
3. Anonymi. The Hamburg Cholera Epidemic. Br Med J 1893; 1(1678): 429-30.
4. Miettinen, I. Outbreaks of waterborne diseases. 2009. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/96885/1.1.-Outbreaks-of-waterborne-diseases-EDITED_layout_V03.pdf
5. Reynolds, K.A., K.D. Mena, and C.P. Gerba. Risk of waterborne illness via drinking water in the United States. Rev Environ Contam Toxicol 2008; 192: 117-58.
6. Zacheus, O. Talousveden valvonta ja laatu vuonna 2008. Yhteenveto viranomaisvalvonnan tuloksista. THL Avaus 10/2010. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos: Helsinki.
7. Kuusi, M. Vesiepidemiat Suomessa. Suomen sairaalahygienialehti 2008; 26(2): 87-9.
8. Zacheus, O. and I.T. Miettinen. Increased information on waterborne outbreaks through efficient notification system enforces actions towards safe drinking water. J Water Health 2011; 9(4): 763-72.
9. Miettinen, I., O. Zacheus, C.-H. von Bonsdorff, ym. Waterborne epidemics in Finland in 1998-1999. Water Sci Technol 2001; 43(12): 67-71.
10. Vartiainen, T., I. Miettinen, and O. Zacheus. Vesiepidemiat -kasvava ongelma? Suomen Lääkärilehti 2003; 58(33): 3193-3195.
11. Salvadori, M.I., J.M. Sontrop, A.X. Garg, ym. Factors that led to the Walkerton tragedy. Kidney Int Suppl 2009(112): S33-4.
12. Nygård, K., B. Schimmer, O. Sobstad, ym. A large community outbreak of waterborne giardiasis -delayed detection in a non-endemic urban area. BMC Public Health 2006; 6: 141.
13. Laine, J. Large waterborne epidemic in Pirkanmaa, Finland 2007. Study on disease burden, health consequences and health-economic costs. Väitöskirja. THL Research. 2014_128, Helsinki.
14. Laine, J., E. Huovinen, M.J. Virtanen, ym. An extensive gastroenteritis outbreak after drinking-water contamination by sewage effluent, Finland. Epidemiol Infect 2011; 139: 1105-13.
15. Laine, J., T. Uotila, J. Anttonen, ym. Joint symptoms after a large waterborne gastroenteritis outbreak--a controlled, population-based questionnaire study. Rheumatology (Oxford) 2012; 51(3): 513-8.
16. Laine, J., J. Lumio, S. Toikkanen, ym. The duration of gastrointestinal and joint symptoms after a large waterborne outbreak of gastroenteritis in Finland in 2007--a questionnaire-based 15-month follow-up study. PLoS One 2014; 9(1): e85457.
17. Huovinen, E., J. Laine, M.J. Virtanen, ym. Excess healthcare costs of a large waterborne outbreak in Finland. Scand J Public Health 2013; 41(7): 761-6.
18. Rautelin, H., K. Koota, R. von Essen, ym. Waterborne Campylobacter jejuni epidemic in a Finnish hospital for rheumatic diseases. Scand J Infect Dis 1990; 22(3): 321-6.

19. Kukkula, M., P. Arstila, M.L. Klossner, ym. Waterborne outbreak of viral gastroenteritis. *Scand J Infect Dis* 1997; 29(4): 415-418.
20. Kuusi, M., J.P. Nuorti, M.L. Hänninen, ym. A large outbreak of campylobacteriosis associated with a municipal water supply in Finland. *Epidemiol Infect* 2005; 133(4): 593-601.
21. Kukkula, M., L. Maunula, E. Silvennoinen, ym. Outbreak of viral gastroenteritis due to drinking water contaminated by Norwalk-like viruses. *J Infect Dis* 1999; 180: 1771-1776.
22. Kuusi, M., P. Klemets, I. Miettinen, ym. An outbreak of gastroenteritis from a nonchlorinated community water supply. *J Epidemiol Comm Health* 2004; 58: 273-277.
23. Kuusi, M., J.P. Nuorti, L. Maunula, ym. Internet use and epidemiological investigation of gastroenteritis outbreak. *Emerg Infect Dis* 2004; 10: 447-450.
24. Vartiainen, T., O. Zacheus, and I. Miettinen. Vesiepidemiat ja niiden syyt (in Finnish). *Vesitalous* 2001; 5: 6-8.
25. Pitkanen, T., I.T. Miettinen, U.M. Nakari, ym. Faecal contamination of a municipal drinking water distribution system in association with *Campylobacter jejuni* infections. *J Water Health* 2008; 6(3): 365-76.
26. Niskanen, T., T. Korhonen, A. Siitonen, ym., *Foodborne and waterborne outbreaks in Finland 2008*. 2010, Helsinki: Evira, Finnish food safety authority.

Janne Laine
Infektiolääkäri
Infektioyksikkö,
Tampereen yliopistollinen sairaala

Paavo Mäkelä -palkinto 2015

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen myöntämä Paavo Mäkelä – palkinto nostaa esiin hoitoon liittyvien infektioiden torjuntatyön merkityksen potilasturvallisuuteen ja hoidon laatuun. Palkinto jaetaan vuosittain ja se luovutetaan maaliskuussa 2015 järjestettävillä Valtakunnallisilla Sairaalahygieniapäivillä. Palkinnon saajan valitsee Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus.

***Paavo Mäkelä** (1928 - 2011) oli Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen perustajajäsen, ensimmäinen puheenjohtaja ja HYKS:n sairaalahygienikko, joka vaikutti merkittävästi sairaalahygieniatoinnin käynnistämiseen ja kehittämiseen Suomessa.*



Palkintoa voi hakea terveydenhuollon organisaatio, toimintayksikkö, työryhmä tai yksittäinen henkilö, jonka hankkeen, projektin tai kehittämistehtävänä tuloksena hoitoon liittyvät infektiot ovat vähentyneet tai hygieniakäytännöt ovat kehittyneet, kuten:

- Hoitoon liittyvien infektioiden ennaltaehkäisytoimien toteutuminen
- Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan toimintaedellytyksien kehittäminen
- Henkilökunnan sitoutuminen tartuntojen tai infektion torjuntaan on parantunut
- Käsihygienia on parantunut
- Hoitoympäristön siivouskäytännöt ja puhtaus ovat parantuneet

Valinnassa kiinnitetään huomiota toiminnan vaikuttavuuteen. Vapaamuotoisessa hakemuksessa on mainittava hakija(t) yhteystietoineen, organisaatio sekä keskeiset kehittämisalueet, tavoitteet ja tulokset.

Hakemus lähetetään: Hygieniahoitaja Heli Lankinen, Karhulan sairaala, Toivellinnankatu 2, 48600 Kotka tai sähköisesti heli.m.lankinen@gmail.com.

Hakuaika on 10.9.2014 - 31.1.2015.

Laineej Jannen apsrahti

Vappu Rantalaiho

Noni. Olipa kerrav vuonna 2007 Nokialla yks hualtomiäs, kekä kohtas yhrev venttiilij, siv varmaan soi kännykkä ja loppu onkih historiaa. Sitä itteensä levis pari päivää juamaveteen. Ja väkee lakos kurap pöksyissä kuv viikatteella. Terkkari pursus potilaita, ja siinä olikis sitten nau-russa pitelemistä kuh hoitajakkin alko paskooh housuihinsa. Pakko oli talvisoran henkessä naapurikuntier ruveta apuuj ja kaikem mailman säätöä tehtiin siä Nokian normitouhuissaki, ei paljon keretty luamia poisteleen siinä rytäkässä. Mutta täytyy kyä tässä heti kärkeen ihmetellä, että on siis kansalaistel luattamus yhteiskunnan invraruktuureihil luja. Karmeeta haisevaa pöpe-röö pukkaa raanasta mukiim, mutta kus se on suomalaisesta jumankauta mailman parhaastav vesijohrosta, nin siinä mitään o, vähär rautaa vahvistuksena ja aromia antamassa.

No toi Jannehan tommottena viiltävän ana-lyyttisenä tiäremiähenä näki tietenkin tän in-himilliser rakerian takaa myäs toh huutavan tiäteellisen raportointitarpeej ja polkas pystyy joitteinkin viranomasten tsympoolisella avus-tuksella ihan muutamassa päivässä tämmöttev valtavan tutkimuskoneiston. Enstä se selvitti sev vesijohtoverkon anatomiaj ja havaitti, että tää Nokia jakautu itte asiassa kahteen osaan, semmottij joitteinka vesi tuli sen erellämainituv venttiiliin kautta, ja semmottijj jokka sai puhrasta vettä koko aika. Kutsuttasko näitä alueita täs-sä lyhyirev vuaks nyv vaikka että Paskaranta ja Säkämäki. No Janne pani arpoen tuhannen

ihmistä molemmista kaupunkinosista ja viä yh-ren tuhannen viattomia ulkopualisia viä tual-ta Kankasalta. Joillekka se lähetti semmottet kauheettomat lomakenivaskat missä kysyttiin eipä hei siis vähän yksityiskohtasesti esmes tosta sualentoiminnasta ja päätöksentekoky-vystä ja pyykinpesusta. Sem mää ymmärrän että se Paskarannan porukka kiukuspäissään jakso siihen niitä rasteja verelläkkin, mutta jos mää oisin ollu terve kankasalalainen, niin en ois välttämäti viittiny vaav vahinkonilosta vaivautua. Mutta onneks jaksovat ruksittaa niin sai Janne täh hianon kirjansa.

No enstä Janne sis selvitti, että tosiaan pualet sen Paskarannan porukoista sairastu vattatautiin tän onnettoman episoorin seurauksena. Riski oli yli seittenkertanev verratuna Kankasalal lintuko-toon ja tuplat niillä viä niillä säkämäkeläisilläki. Lisäksi se katto minkä nimisiä pasiliskoja niistä läjistä ja kuravelleistä saatiin sittet tonkittua. Ja niitähän olis siis sen seittemää sorttia. Tää kohta mua jännitti kyä etukäteen kaiken eniten, että mahtaako toi vastaväittäjä uskoo juur näitä tuloksia siis ollenkan, kerta mun käsittäakseni siältei löytyne ensmästäkään porreliaa. Mutta hyvin oli kuulemma Janne pärjänny, puallustanu Pirkammaan pakteerikantaa kunnialla.

Jos täällä sattuu ny oleen paikalla jotakin kirunkeja taikka turkulaisia taikka muutev vaan yksinkertasempaa väkee, nin ehkä oh hyvä mai-nita, että tiättyjer ripuliatautiej jälkitautila voi tiättyt ihmiset saara reumatismin. Niin että ihäl

luantevasti toi Janne seuraavaks sitten analysoittikin, että minkä verran niveleireita nää eri kaupunkinosalaiset valitti. Eikähän se ny mikään yllätys ollu, että Paskarannassa oli enempi kolotuksia kus Säkämäessä, missä oli enempi kuk Kankasalla. Miälenkiintosta oli sittet tää, että osalla paskarantalaisista oli tuska nivellissä, vaikkei ollu ollu eres ripulia. Mutta tästä reumatismiosuuresta kuultaneev viä toisissa juhlissa enämpi.

No kut tästä akuutista rytäkästä oli selvitty ja putket taas resinvioitu ja elämä päässy melkeen normaaliin, nin Janne päätti sittek kumminkis sirotella vähäs sualaa haavoihi ja lähetti semmotten uusintakyselyn niillä samoille velvollisuurentuntosille paskarantalaisille kekkä oli tyhmyyttään mennu siihen ensmäseenkiv vastaan. Ja totes, että viä viirentoista kuukauren perästä kymmenellä rosentilla niistä kelloli ollu vatta kuralla oli erelleej jotakir ränää. Ja se reumahomma jatku viä useemmalla. Että ehkä tästä tosiaav vois oppia sen, että jos putkesta

pukkaa paskaa nin älkää jumankauta menkösitä juamaan.

No kaiken tän inhimillisen tuskal lisäksi toi Janne päätti ottaa via verommaksajan näkökulmaj ja setvi, että paljonko rahaa tähäl lystiin nys sitten ollenkan palo. Parituhatta ylimäärästä käyntiä terkkariin tää poiki ja nelisensataa TAYSsiin, ja paskaa viljeltiin ankarasti, niin että laskuks tuli rontti kolme ja pualsataa tuhatta euroo. Ohan se ny melkones summa, muttei sillä mitäär Reikan taloutta ois kyä pelastettu. Että kymppi per lärvi nokialaisille, kaks kaljaa karaokekuppilassa.

Noni. Tää on hiano ja tärkeä kirja, ja Janne on tehny siis mahtavaa työtä. Että Jannellehan tässä ny ilmam muuta pitää malja nostaa. Ilmeestä päätellen on saatettu muutama jo nostaakkin, ja epäilemättä lisää tullaan kohotteleen. Että siinä mieleem mää kyä ehrottasin, että josko nostetas samalla se yhren tiätyl laitosmiähem malja. Vahinkoja sattuu kaikille, ja ilman tätä nimenomasta vahinkoo ei oltas tässä tänään. Jannelle ja laitosmiähelle!!

Kausi-influenssarokotukset alkavat - nämä kysymykset askarruttavat

Katariina Kainulainen ja Anu Hintikka

Influenssarokotetta suositellaan kaikille terveydenhuollon työntekijöille vuosittain. Faktat ovat selvät. Influenssaepidemia saapuu joka talvi. Vaikka terveelle työikäiselle tauti on useimmiten vain harmillinen kuumetauti, on se ikääntyneille ja kroonisesti sairaille vakava, jopa henkeä uhkaava. Sairaalassa influenssatartunnan riski on selvästi korkeampi kuin sairaalan ulkopuolella. Jokaisella terveydenhuollossa työskentelevällä on muita suurempi riski saada influenssatartunta ja levittää sitä edelleen potilaisiin. Kun työntekijät rokotetaan, riski potilaiden sairaalahoidon aikana saamiin tartuntoihin ja epidemioihin vähenee. Suomalaisissakin sairaaloissa esiintyy vuosittain influenssan aiheuttamia osastoepidemioita. Rokote suojaa työntekijää itseäänkin ja vähentää perheenjäsenten tartunnanriskiä. Ei myöskään pidä vähätellä sitä, että terveydenhuollon pois-saolot vähenevät ja työn kuormittavuus sijaisten puuttuessa vähenee.

Tästä huolimatta terveydenhuollon työntekijöiden rokotekattavuus on vuodesta toiseen huono. Monia epäilyttäviä ottaa rokote. Olemme alle keränneet yleisimpiä viime vuosina meille esitettyjä kysymyksiä ja väittämiä ja vastaukset niihin.

Miksi ottaisin rokotteen kun en ole koskaan aikaisemminkaan sairastunut influenssaan?

Se, ettei aikaisemmin ole sairastunut, ei suojaa sairastumiselta nyt.

Miksei olisi parempi sairastaa influenssa ja saada siten vastustuskykyä?

Influenssa on vaikeimmillaan henkeä uhkaava tauti, ja lievemmästäkin influenssasta toipuminen saattaa kestää pitkään. Lisäksi sairaana oleva tartuttaa taudin edelleen lähellä olijoihin. Rokote on turvallinen tapa saada vastustuskyky influenssaa kohtaan.

Miksi rokote pitää ottaa potilaiden suojaksi, kun potilaat kuitenkin rokotetaan?

Mitä iäkkäämpi ja sairaampi potilas on, sitä heikempi on rokotteen teho. Sen sijaan terveillä työntekijöillä rokotteen suoja on yleensä hyvä, parhaimmillaan 70-90 %. Lisäksi rokotekattavuus väestössä on kaukana tavoitteesta, joten monet akuuttisairaaloihin joutuvat potilaat ovat rokottamattomia.

Mistä tietää, että potilas on saanut influenssan hoitajalta tai lääkäriltä? Voihan sen saada sairaalan ulkopuoleltakin? Tai vierailijalta tai toiselta potilaalta.

Ei sitä tiedäkään. Mutta mitä suurempi osa henkilöistä, joita potilas sairaalassa kohtaa, on rokotettu, sitä pienempi on tartunnan riski. Sairaalaanhan ei saisi tulla vierailulle, jos on sairas.



Sinun turvaksesi

3M Terveystuotteet

3M™ Aura™ hengityssuojaimet

Huolehtiessasi päivittäin muiden ihmisten hyvinvoinnista ja terveydestä, voit joutua tilanteisiin joissa oma terveytesi vaarantuu. Sinun on pysyttävä terveenä, jotta pystyt auttamaan potilaita mahdollisimman hyvin työskennellessäsi terveydenhuoltoalalla.

Neljä helppoa askelta auttaa sinua suojautumaan ilmateitse leviäviltä mikro-organismeilta:



Tiedosta tilanteet ja toimenpiteet, jolloin altistut hengenvaarallisille ilmateitse leviävillä tartunnoilla



Arvioi kuinka suuri henkilökohtaisen altistumisen riski tilanteeseen tai toimenpiteeseen liittyy



Valitse oikea hengityssuojain



Opettele hengityssuojaimen asianmukainen pukeminen ja pidä hengityssuojainta oikein puettuna kasvoillasi aina, kun altistut ilmateitse leviävillä tartunnoilla.

3M™ Aura™ 1800+ sarjan hengityssuojainvalikoima

Kaksoishyväksytyt hengityssuojaimet: Personal Protective Equipment (PPE)- ja Medical Device				Hengityssuojaimet: PPE	
3M™ Aura™ 1861+ EN149:2001+A1:2009 FFP1 NR D EN 14683:2005 Type IIR	3M™ Aura™ 1862+ EN149:2001+A1:2009 FFP2 NR D EN 14683:2005 Type IIR	3M™ Aura™ 1863+ EN149:2001+A1:2009 FFP3 NR D EN 14683:2005 Type IIR	3M™ Aura™ 1883+ EN149:2001+A1:2009 FFP3 NR D EN 14683:2005 Type IIR	3M™ Aura™ 1872V+ EN149:2001+A1:2009 FFP2 NR D	3M™ Aura™ 1873V+ EN149:2001+A1:2009 FFP3 NR D

Rokottamalla työnantaja puuttuu työntekijän oikeuteen sairastaa ja olla poissa sairauden takia.

Työnantajan velvollisuus on suojella potilaita influenssalta. Samalla työntekijöiden sairastuminen ja sairauspoissaolot vähenevät. Tuskin kukaan haluaa ehdoin tahdoin maata kotona sairaana tai toipilaana. Tai joutua tekemään monen henkilön työt toisten sairastaessa.

Voiko työnantajan antama kausi-influenssarokote aiheuttaa narkolepsian?

Ei. Terveystieteiden tutkimusten mukaan kausi-influenssarokotteen valmistustapa ja koostumus ovat erilaiset kuin Pandemrix-rokotteen, johon on liitetty kohonnut narkolepsian riski.

Miksei työnantaja tarjoa influenssalääkeprofylaksiaa niille työntekijöille, jotka eivät halua rokotetta?

Jos näin toimittaisiin, viruslääkettä pitäisi käyttää koko influenssakauden ajan, eli kuukausikaupalla. Mitään lääkettä ei tule käyttää kuin tarkkaan harkiten, ei myöskään tätä. Jos joku ei ota rokotetta, hän voi suojautua tartunnoilta käyttämällä suu-nenäsuojusta potilastyössä koko influenssakauden ajan.

Olen raskaana. Onko minun pakko ottaa influenssarokote? Ja jos en ota, onko minun pakko osallistua influenssapotilaiden hoitoon?

Raskaana olevalle influenssa on vielä tavallistakin vakavampi tauti. Siksi kaikille raskaana oleville suositellaan kausi-influenssarokotusta. Se on turvallinen myös raskaana olevalle. Jos ei ota rokotetta, ainoa keino suojautua tartunnoilta ja jatkaa tavalliseen tapaan potilastyössä on käyttää suu-nenäsuojusta kaikessa potilastyössä koko epidemian ajan. Rokotus kuitenkin suojaa tartunnalta myös sairaalan ulkopuolella.

Se suojaa myös syntyvää lasta ensimmäisten elinkuukausien aikana, sillä äidin vasta-aineet siirtyvät lapselle.

Otin viime vuonna rokotteen ja silti sairastuin. Miksi ihmeessä ottaisin sen tänä vuonna? Mitä järkeä on markkinoida rokotetta, joka ei tehoa.

Rokote valmistetaan joka vuosi sen perusteella, minkälainen influenssakausi eteläisellä pallonpuoliskolla on. Influenssarokotteen teho vaihtelee eri vuosina, parhaimmillaan se estää taudin perusterveellä työikäisellä 7-9 tapauksessa kymmenestä. Etukäteen kausi-influenssarokotteen tehoa ei voida tarkkaan tietää, mutta tiedetään, että siitä on huonoimpinakin vuosina jonkin verran hyötyä eikä koskaan haittaa.

Jos rokote ei suojaakaan aina täysin influenssalta ja saan sen lievänä, enkö tartuta enemmän, kuin jos makaisin kotona sairaana?

Mitä suurempi osa henkilökunnasta rokotetaan, sitä vähemmän on myös lievästi sairaita tai oireettomia tartuttajia ja potilaiden sairastumisriski vähenee. Sairastumaisillaan oleva henkilöhän on tartuttava jo noin vuorokausi ennen oireiden alkua.

Otin kerran rokotteen ja olin kipeä ja puolikuntoinen monta kuukautta sen jälkeen.

Tämä on yleinen tunne ja tutkitusti harhaluulo. Rokottamisen jälkeen käsi voi olla kipeä ja joskus voi olla hieman lämpöä ja jopa lievää sairauden tunnetta muutaman päivän ajan. Influenssarokote ei voi aiheuttaa influenssaa eikä mitään muutaakaan infektiota. Rokote otetaan juuri ennen kuin joka talvinen flunssakausikin alkaa, joten moni sairastaa muita hengitystieinfektioita ajallisesti sattumalta rokotuksen jälkeen. Ne eivät kuitenkaan johdu rokotuksesta. Influenssarokote ei suojaa muilta flunssaa aiheuttavilta viruksilta kuten rs- tai adenovirukselta.

Viime vuonna olisin ottanut rokotteen, mutta minulle sanottiin, ettei sitä saa ottaa antibioottikuurin aikana ja flunssankin jälkeen pitää odottaa viikko.

Tässä rokottajalla on ollut ikävä kyllä virheellistä tietoa. Akuutin kuumetaudin aikana rokotetta ei suositella. Heti kun kuume on ohi, voi rokotteen ottaa vaikka olisi vielä infektion muita oireita. Antibioottikuuri tai flunssan oireet ilman kuumetta eivät ole este rokottamiselle.

Minua mietityttää ottaa rokote jo aikaisin syksyllä, kun epidemia saattaa alkaa vasta keväällä. Kestääkö rokotteen teho niin pitkään?

Rokotteen antaman suojan kehittymiseen kuluu pari viikkoa. Sen jälkeen suoja kestää noin vuoden verran. Rokote kannattaa siis nimenomaan ottaa ajoissa ennen epidemiakauden alkua, jotta suoja ehtii kehittyä.

Kuka voi antaa rokotteen?

Rokotteen voi antaa asianmukaisen koulutuksen saanut terveydenhoitaja, sairaanhoitaja, kättilö tai lääkäri.

Minusta tuntuu, että työnantaja on joutunut rokoteteollisuuden huijaamaksi ja meitä työntekijöitä käytetään koekaniineina.

Ei pidä paikkansa. Työnantajan velvollisuus on lainkin mukaan pitää huolta potilasturvallisuudesta. Antamalla ilmaisen influenssarokotteen henkilökunnalle työnantaja toimii sekä työntekijän, että potilaan parhaaksi.

Lähteet:

www.thl.fi, www.ecdc.europa.eu

Anu Hintikka, hygieniahoitaja, HUS
Katariina Kainulainen, infektiolääkäri, HUS

Koulutuksen vaikuttavuus tehohoitajien tietoihin ja taitoihin noudattaa hoitosuosituksia ventilaattori pneumonian ehkäisyksi

Miia Jansson

Taustaa

Teho-osastoilla seurataan, tuetaan ja korvataan kriittisesti, muttei toivottomasti sairaan potilaan elintoimintoja erilaisten valvonta- ja hoitolaitteiden, hoitotoimenpiteiden sekä määrältään että ammattitaidoltaan riittävän henkilökunnan avulla. Vuonna 2012 suomalaisilla teho-osastoilla hoidettiin yli 27 000 aikuispotilasta 282 potilaspaikalla (1).

Vaikka kaikki potilaat ovat jonkinasteisessa hengenvaarassa, suurinosa suomalaisilla teho-osastoilla hoidettavista potilaista selviää. Suomalainen tehohoito onkin varsin kustannustehokasta ja vaikuttavaa. Hoitojaksot ovat yleensä lyhyitä ja selviytyneiden potilaiden odotettavissa oleva elinikä niin pitkä, että tehohoidon avulla säästetyn elinvuoden hinta jää varsin maltilliseksi. Edellisen lisäksi, suomalaiseen tehohoitoon liittyvä kuolleisuus on kansainvälisesti vertailtuna kolmanneksen alhaisempi (2).

Johdanto

Vuosina 2005 ja 2011 tehdyissä kansallisissa prevalenssitutkimuksissa, hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys on vaihdellut 7,4 ja 8,5 prosenttiyksikön välillä (3–4). Hoitoon liittyvien

infektioiden esiintyvyys on korkein anestesiologiassa ja tehohoidossa, erityisesti potilailla, joilla on jokin hoitoon liittyvä vierasesine kuten keskuskalvimokatetri tai invasiivinen hengitystie (4).

Tänä päivänä, valtaosa (89 %) kriittisesti sairaiden potilaan tekohengityksestä hoidetaan invasiivisesti (5). Kriittisesti sairaista potilaista jopa neljännes saa tehohoitojaksonsa aikana hoitoon liittyvän infektion (6, 7). Tehohoitojaksonsa aikana infektoituneet potilaat vaativat 2–3-kertaa enemmän resursseja verrattuna niihin potilaisiin, jotka eivät saa infektiota. Edellisen lisäksi, tehohoidon aikana saatu infektio nelinkertaistaa sairaalakuolleisuuden potilailla, joilla ei ole infektiota teholle tullessa. (6).

Hengityslaittehoitoon liittyvä keuhkokuume eli ventilaattori pneumonia (VAP) on yleisin (25 – 45 %) tehohoitoalkuinen infektio, johon liittyy inhimillisen kärsimyksen ohella pitkittyneet hengityslaitte- ja hoitoajat, lisääntynyt sairastuvuus (15,8 – 18,8/1000 ventilaattoripäivää), kuolleisuus (15,2 %) ja antimikrobihoitojen määrä sekä kohonnut terveydenhuollon kokonaiskustannukset (6–11). VAPn ehkäisy on keskeinen tehohoidon painopistealue, jonka ehkäisyssä korostuvat asianmukainen käsihygienia, tehostettu suunhoito sekä optimaalinen hengityslaitte- ja ravitsemushoito. Optimaalisesti hoidettu ja

monitoroitu sedaatio, tehostettu suunhoito sekä tarkoituksenmukainen ravitsemushoito ja käsihygienia lyhentävät hengityslaite- ja hoitoaikoja, vähentävät hoitoon liittyvien infektioiden määrää ja kuolleisuutta sekä madaltavat hoidosta aiheutuneita kustannuksia (12–15).

Vuonna 2010 tehdyn poikittaistutkimuksen tarkoituksena oli mitata tehohoitajien tietotasoa ja kartoittaa syitä, jotka johtavat hoitosuosituksen noudattamatta jättämiseen (16). Tehohoitajien keskimääräinen tietotaso VAPa ehkäisevistä hoitosuosituksista oli 59,9 %. Enemmistö (84 %) tehohoitajista raportoi noudattavansa rutiinimaisesti näyttöön perustuvia hoitosuosituksia, joiden tarkoituksena on lyhentää hengityslaitehoidon kestoa, ehkäistä yli- että alisedaatiota sekä ehkäistä ylä- ja alahengitysteiden kolonisoitumista. Pääasiallisimmat syyt hoitosuosituksen noudattamatta jättämiselle olivat riittämättömät resurssit, tutkimustulosten ristiriitaisuus, sekä tietotaidon että ohjeistuksen puute. Myös epäselvyydet työnkuvissa ja hoitovälineiden sijoittelussa vaikeuttivat hoitosuosituksen noudattamista. (16).

Uusi terveydenhuoltolaki (1326/2010, 8 §) velvoittaa, että terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Laki velvoittaa myös, että toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Puutteellinen tieto, taito sekä hoitosuosituksen noudattamatta jättäminen ovat uhka potilasturvallisuudelle ja siten hoidon laadulle.

Tutkimuksen tarkoitus

Väitöstutkimuksen tarkoituksena oli arvioida tehohoitajien tietoa ja taitoa noudattaa näyttöön perustuvia hoitosuosituksia VAPn ehkäisyksi sitä varten kehitettyjen arviointimittareiden avulla. Edellisen lisäksi, väitöstutkimuksen tarkoituk-

sena oli arvioida satunnaistetun, kontrolloidun seurantatutkimuksen sekä järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen avulla täydennyskoulutuksen vaikuttavuutta sekä oppimistuloksiin että kliinisiin hoitotuloksiin.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin vuosina 2010 – 12 yhden yliopistollisen sairaalan 22-paikkaisella sekateho-osastolla, jonka väestöpohja kattaa yli 750 000 ihmistä, joiden sairastuvuusindeksi on kansallisesti vertailtuna korkein. Tutkimusjoukko koostui sairaanhoitajista ($n = 30$), joiden sisäännottokriteerinä oli voimassa oleva työsuhte, jonka odotettiin jatkuvan tutkimusaineiston keruun ajan. Otoskoossa huomioitiin voima-analyysi. Otanta ja allokointi suoritettiin satunnaistetusti sokkoutetun biostatistikon toimesta (17).

Tehohoitajien tietoa ja taitoa noudattaa näyttöön perustuvia hoitosuosituksia VAPn ehkäisyksi arvioitiin ennen ja jälkeen koulutusintervention sekä kliinisessä tehohoitotyössä että simulaatiooppimisympäristössä sitä varten kehitettyjen ja testattujen kysely ja havainnointimittareiden avulla (18). Mittarit koostuivat kahdesta osaluueesta (intubaation ja mekaanisen ventilaation optimoiminen sekä hengitysteiden kolonisoitumisen ehkäisy), joiden ilmeis- ja sisältövaliditeettia arvioitiin asiantuntijapaneelissa ($n = 16$). Tämän lisäksi havainnointimittarin reliabiliteettia arvioitiin toisto- ($n = 40$) ja rinnakkaismittauksilla ($n = 23$) niin simulaatio oppimisympäristössä kuin käytännön hoitotyössä satunnaisesti valittujen tehohoitajien keskuudessa vuosien 2011–2012 aikana.

Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus toteutettiin informaation tuella seitsemään elektroniseen tietokantaan (Medline, Cinahl, Medic, Cochrane, Scopus, Web of Science, Academic Search Premier) ja rajattiin vuosiin 2003–2012.

Mukaan otettiin englannin-, ruotsin- ja suomenkielisiä alkuperäistutkimuksia. Alkuperäistutkimusten valinnan ja laadun arvioi yksi sisälön- ja kaksi menetelmäasiantuntijaa etukäteen asetettuja sisäänotto- ja poisjätto kriteereiden mukaisesti (19).

Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin jatkuvien muuttujien osalta t-testin avulla sekä toistomittausten osalta lineaaristen sekamallien avulla. Väitöstutkimuksessa kehitettyjen arviointimittareiden ilmeis- ja sisältövaliditeettia arvioitiin 4-portaisella asteikolla sekä toisto- ja rinnakkaismittausten yhtenevyyttä Cohenin Kappakertoimella sekä yksimielisyysprosentilla. Järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa alkuperäistutkimukset taulukoitiin kirjaamalla tekijät, julkaisuvuosi ja –maa, aineiston keruumenetelmät sekä keskeiset tulokset. Meta-analyysiä ei kuitenkaan ollut mahdollista suorittaa.

Tulokset

Simulaatiokoulutuksen jälkeen koeryhmän taidot noudattaa näyttöön perustuvia hoitosuosituksia lisääntyivät merkittävästi sekä simulaatio-oppimisympäristössä että kliinisessä tehohoitotyössä. Opetut taidot säilyivät yli kuuden kuukauden seurannan ajan. Ryhmien välinen tietotaso ei kuitenkaan eronnut tilastollisesti merkitsevästi. Merkittävimmät puutteet ilmenivät tehohoitajien tiedoissa ja taidoissa noudattaa näyttöön perustuvia hoitosuosituksia käsihygienian, suunhoidon sekä hengityslaitte- ja ravitsemushoidon toteutuksessa, hengityslaittehoidosta vieroittamisessa sekä alahengitysteiden imukäytännöissä (17).

Tutkimuksessa käytettyjen koulutusinterventoiden vaikuttavuus sekä oppimistuloksiin että kliinisiin hoitotuloksiin, kuten VAPn esiintyvyyteen,

hoitoaikoihin, kuolleisuuteen ja terveydenhuollon kustannuksiin oli merkittävä. Koulutusinterventiot koostuivat standardoiduista ja säännöllisesti toistetuista koulutuksista sekä validoiduista itseopiskelumoduuleista. Koulutusten sisältö koostui pääasiassa VAPn määritelmästä, VAPn epidemiologiasta ja etiologiasta, patofysiologiasta, potilaslähtöisistä ja potilaasta riippumattomista riskitekijöistä, VAPn kliinisistä vaikutuksista sekä näyttöön perustuvista hoito- ja toimintakäytännöistä (19).

Väitöstutkimuksessa kehitettyjen arviointimittarit osoittautuivat valideiksi ja reliaabeliksi mittaamaan tehohoitajien tieto- ja taitotasoa niin simulaatio-oppimisympäristössä kuin käytännön tehohoitotyössä. Lisätutkimusta tarvitaan kuitenkin yleistettävyyden parantamiseksi (18).

Pohdinta

Ennusteiden mukaan väestön ikääntyminen, globaalit uhat sekä lääketieteen että teknologian kehitys johtavat siihen, että tehohoidon ja hengityslaittehoidon tarve tulevat lisääntymään merkittävästi vuoteen 2028 mennessä (2, 20–21). Hengityslaittehoitoa saavien potilaiden hoidon laadun parantaminen on tärkeää hengityslaittehoidosta aiheutuvien haittatapahtumien vähentämiseksi ja siten potilasturvallisuuden parantamiseksi.

Tehohoitajien tietotaso VAPn (41,2 – 78,1 %) sekä haava- (29,0 %) ja keskuslaskimokateetri-infektoiden (45,1 %) ehkäisystä on sekä kansainvälisesti että kansallisesti vertailluna matala (22–27). Erot eri ammattiryhmissä ja työkokemukseen perustuvissa luokissa ovat olleet merkittäviä. Vaikka suhteellisen matala tietotaso ei välttämättä vastaa käytäntöä, se on kuitenkin ensimmäinen askel jalkauttaessa näyttöön perustuvia hoitosuosituksia kliiniseen tehohoitotyöhön.

Koulutuksen tarve tehohoidon erityisosaamisen alueella on ilmeinen. Ammatillinen erityisosaaminen edellyttää ohjeistusten laatimista ja päivittämistä sekä lisä- ja täydennyskoulutusta, joiden avulla tehohoitajat pystyvät saavuttamaan ammatillisesti tehohoitotyön vaatiman tieto- ja taitotason.

Tutkimusten mukaan yksittäiset koulutusinterventiot tai passiiviset jalkauttamiskeinot, kuten kirjalliset ohjeet, eivät yksin saa aikaiseksi käyttäytymisen muutosta. Täydennyskoulutuksen ja kirjallisten ohjeiden lisäksi tarvitaan aktiivisia jalkauttamiskeinoja sekä hoitosuosituksen noudattamisen ja hoitoon liittyvien infektioiden säännöllistä seurantaa ja asianmukaista palautteen antoa.

Järjestelmällisessä kirjallisuuskatsauksessa aktiiviset jalkauttamiskeinot koostuivat mm. sähköisistä ja kirjallisista muistutusjärjestelmistä (posterit, laminoidut kortit, tarrat, muistisäännöt). Muita yleisesti ottaen tehokkaaksi havaittuja aktiivisia jalkauttamiskeinoja ovat olleen tarinan kerronta (story telling), mielipidevaikuttajien tunnistaminen ja heidän kauttaan vaikuttaminen, sekä vuorovaikutteiset että monialaiset koulutukset. Toisaalta hoitosuosituksen jalkauttamisessa on erittäin tärkeää tunnistettava virheelliset käsitykset, uskomukset sekä asenteet, jotka johtavat hoitosuosituksen noudattamatta jättämiseen.

Väitöstutkimuksessa kehitettyjä arviointimittareita voidaan hyödyntää sekä tehohoitajien ammatillisen osaamisen varmistamisessa että kriittisesti sairaiden potilaiden turvallisen hengityslaitteiden arvioinnissa. Tutkimustuloksia voidaan myös hyödyntää hoitokäytänteiden yhtenäistämässä, entistä tehokkaampien koulutusinterventioiden suunnittelussa ja vaikuttavuuden arvioinnissa. Jatkotutkimuksessa on kiinnitettävä huomiota hoitosuosituksen aktiivisten jalkauttamiskeinojen vaikuttavuuden arviointiin, hengityslaittehoitoon liittyvien infektioiden säännölliseen

seurantaan sekä asianmukaiseen palautteen antoon.

Kirjallisuusluettelo

1. Riitima-Castrén M, Lundgrén-Laine H, Murtola L-M. Aikuispotilaiden tehohoitopalvelut Suomessa vuonna 2012. Tehohoito 2014; 1: 18 – 23.
2. Reinikainen M. Hospital mortality of intensive care patients in Finland: insights into prognostic factors and measuring outcomes. 2012. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto, Terveystieteiden tiedekunta, no 103.
3. Lyytikäinen O, Kanerva M, Agthe N, Möttönen T. Sairaala-infektioiden esiintyvyys Suomessa 2005. Suomen lääkärilehti 2005; 33: 3119 – 3123.
4. Kärki T & Lyytikäinen O. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Suomen lääkärilehti 2013; 1 – 2: 39 – 45.
5. Linko R, Okkonen M, Pettilä V, Perttilä J, Parviainen I, Ruokonen E, Tenhunen J, Ala-Kokko T, Varpula T. Acute respiratory failure in intensive care units. FINNALI: a prospective cohort study. Intensive Care Medicine 2009; 35(8): 1352–1361.
6. Ylipalosaari P (2007) Infections in intensive care; epidemiology and outcomes. Väitöskirja. Oulun yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta. Acta Universitatis Ouluensis, Series D, Medica 925.
7. Rosenthal VD, Bije H, Maki DG, Mehta Y, Apisarnthanarak A, Medeiros EA ym. International nosocomial infection control consortium (INICC) report, data summary of 36 countries, for 2004 – 2009. American Journal of Infection Control 2012; 40(5): 396–407.
8. Chen YY, Wang FD, Chou P. Incidence rate and variable cost of nosocomial infections in different types of intensive care units. Infection Control and Hospital Epidemiology 2009; 30(1): 39–46.
9. Karhu J, Ala-Kokko TI, Ylipalosaari P, Ohtonen P, Laurila JJ, Syrjälä H. Hospital and long-term outcomes of ICU-treated severe community- and hospital-acquired, and ventilator-associated pneumonia patients. Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2011; 55(10): 1254–1260.
10. Stone ME, Snetman D, O'Neill A, Cucuzzo J, Lindner J, Ahmad S, Teperman S. Daily multidisciplinary rounds to implement the ventilator bundle decreases ventilator-associated pneumonia in trauma patients: But does it affect outcome? Surgical Infections 2011; 12(5): 373–378.
11. Klompas M, Magill S, Robicsek A, Strymish JM, Kleinman K, Evans RS, Lloyd JM, Khan Y, Yokoe DS, Stevenson K, Samore M, Platt R. Objective surveillance definitions for ventilator-associated pneumonia. Critical Care Medicine 2012; 40(12): 3154–3161.

12. Tablan OC, Anderson RB, Besser R, Bridges C & Hajjeh R. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee Guidelines for Preventing Health-Care-Associated Pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Morbidity and Mortality Weekly Report 2004; 53(RR-3): 1–36.
13. Rello J, Lode H, Cornaglia G, Masterton RA. European care bundle for prevention of ventilator-associated pneumonia. *Intensive Care Medicine* 2010; 36(5): 773–780.
14. Prevention of ventilator-associated pneumonia. Health care protocol. Bloomington: Institute for Clinical Systems Improvement 2011; Nov. 29 p.
15. Institute for HealthCare Improvement. Implement the IHI Ventilator Bundle. URL: <http://www.ihc.org/knowledge/Pages/Changes/ImplementtheVentilatorBundle.aspx>. Cited 2014/09/25.
16. Jansson M, Ala-Kokko T, Ylipalosaari P, Syrjälä H, Kyngäs H. Critical care nurses' knowledge of, adherence to and barriers toward evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia – a survey study. *Intensive and Critical Care Nursing* 2013; 29: 216 – 227.
17. Jansson M, Ala-Kokko T, Ohtonen P, Meriläinen M, Syrjälä H, Kyngäs H. Effectiveness of human patient simulation education in the nursing management of the mechanically ventilated patient – a randomized controlled trial. *American Journal of Infection Control* 2014; 42: 271 – 276.
18. Jansson M, Ala-Kokko T, Syrjälä H, Kyngäs H. Development and psychometric testing of Ventilator Bundle Questionnaire and Observation Schedule. *American Journal of Infection Control* 2014; 42: 381 – 384.
19. Jansson M, Kääriäinen M, Kyngäs H. The effectiveness of educational programs in preventing ventilator-associated pneumonia – a systematic review. *Journal of Hospital Infection* 2013; 84: 206 – 214.
20. Needham DM, Bronskil SE, Calinawan JR, Sibbald WJ, Pronovost PJ, Laupacis A. Projected incidence of mechanical ventilation in Ontario to 2026: Preparing for the aging baby boomers. *Critical Care Medicine* 2005; 33(3): 574 – 579.
21. Adhikari NKJ, Fowler RA, Bhagwanjee S, Rubenfeld GD. Critical care and the global burden of critical illness in adults. *The Lancet* 2010; 376(9749): 1339–1346.
22. Blot S, Labeau S, Vandijck D & Claes B. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among intensive care nurses. *Intensive Care Medicine* 2007; 33(8): 1463–1467.
23. Labeau S, Vandijck D, Rello J, Adam S, Rosa A, Wenisch C, ym. Evidence-based guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia: results of a knowledge test among European intensive care nurses. *Journal of Hospital Infection* 2008a; 70(2): 180–185.
24. Labeau S, Vereecke A, Vandijck DM, Claes B & Blot S. Critical care nurses' knowledge of evidence-based guidelines for preventing infections associated with central venous catheters: an evaluation questionnaire. *American Journal of Critical Care* 2008b; 17(1): 65–71.
25. Labeau SO, Witdouch SS, Vandijck DM, Claes B, Rello J, Vandewoude KH, ym. Nurses' knowledge of evidence-based guidelines for the prevention of surgical site infection. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* 2009; 7(1): 16–24.
26. El-Khatib M, Zeineldine S, Ayoub C, Husari A & Bou-Khalil P. Critical care clinicians' knowledge of evidence-based guidelines for preventing ventilator-associated pneumonia. *American Journal of Critical Care* 2010; 19(3): 272–277.

Miia Jansson
Post doc-tutkija
TtT, sh (AMK)

OYS, Operatiivinen tulosalue, Anestesia ja
tehoahoito
miia.jansson@oulu.fi



SUOMEN
VÄLINEHUOLTAJA-YHDISTYS RY

VÄLINEHUOLTAJIEN AMMATILLISET KOULUTUSPÄIVÄT 12 - 13.3.2015 HOTELLI SCANDIC JÄRVENPÄÄ, ASEMA-AUKIO

to 12.3.15

- 08:30 Ilmoittautuminen ja tulokahvi
- 09:00 Koulutuspäivien avaus, puheenjohtaja Sirpa Pulkki
- 09:15 Liikunnan vaikutus työhyvinvointiin, testauspäällikkö Pekka Pulkkinen
- 10:00 Tauko ja näyttelyyn tutustuminen
- 10:30 Tuki- ja liikuntaelinsairaudet ja ennaltaehkäisy, fysioterapeutti Tuija Siitonen
- 11:15 Lounas ja näyttelyyn tutustuminen
- 12:30 Ennaltaehkäisevä ergonomia, fysioterapeutti Tuija Siitonen
- 14:00 Kahvi ja näyttelyyn tutustuminen
- 14:30 Murtumavälineiden pesu ja huolto, Petri Nyblom, Synthes
- 16:00 Päivän päätös

pe 13.3.15

- 08:00 Terveydenhuollon jätteet miten ja mihin, kouluttaja Jussi Mattila, Junkmentor
- 08:45 Tauko
- 09:00 Terveydenhuollon riskijätteet ja niiden hallinta, kouluttaja Jussi Mattila
- 09:45 Pesu- ja sterilointitehon valvonta, tuotespesialisti Taina Kunnasluoto, Kaiko
- 11:15 Lounas ja näyttelyyn tutustuminen
- 12:30 Pesu- ja sterilointitehon valvonta jatkuu
- 13:15 Kahvi
- 13:45 Välinehuoltajien koulutus, mitä uutta, palvelupäällikkö Jaana Helenius
- 14:30 Välinehuoltaja laboratoriossa, palvelupäällikkö Jaana Helenius
- 15:30 Koulutuspäivien arviointi ja päätös

Osallistumismaksu:

Yksi päivä 200 €, kaksi päivää 340 € sisältää materiaalit, ruokailun ja kahvit.
Osallistuja varaa ja maksaa majoituksen itse numerosta 09 27141, varaustunnus SUO 120315.
Viimeinen ilmoittautumispäivä on 23.2.2015. Muutokset mahdollisia.

Ilmoittautumiset:

Auvinen Pirjo 044-0799785
044-0392213
e-mail: pirjo.e.auvinen@gmail.com

Leppänen Aija 044-0799784
040-8325214
e-mail: aija.p@suomi24.fi

Käsihuuhteiden kosteuttavien aineiden vaikutus kuivan ja normaalin ihon kosteustasapainoon

Valtakunnallisten Sairaalahygieniapäivien satoa

Anna Männistö, Juha Issakainen ja Kirsi Saukkonen

Hyvä käsien ihon hoito estää iho-ongelmia ja on oleellinen osa terveydenhuollon henkilökunnan käsihygieniää. Ihon hoidolla tarkoitetaan ihon kunnon ja kosteustasapainon ylläpitämisen lisäksi haavojen ja tulehdusten hoitamista sekä ennaltaehkäisemistä. Tavoitteeseen päästään käyttämällä käsihuuhteita ja välttämällä käsien tarpeetonta saippuapesua. Varsinkin kuivaihoisille suositellaan säännöllistä käsivoiteiden käyttöä ihon kunnon ylläpitämiseksi. (1). Selvitimme terveydenhuoltoalan ammattilaisten käsien ihon kuntoa Jyväskylässä Valtakunnallisilla Sairaalahygieniapäivillä 25.–26.3.2014 sekä mittasimme kosteusmittarilla käsihuuhteiden vaikutusta ihon pintakosteuteen. Kartoitukseen osallistui yhteensä 68 henkilöä kahden päivän aikana. Henkilöt olivat ammatiltaan pääosin sairaanhoitajia ja hygieniahoitajia.

Ihon rakenne ja kuivuminen

Ihon suojakerros ja rasvatasapaino

Uloimpana ihossa on ohut ja joustava suojakerros, joka ehkäisee ärsyttävien aineiden tunkeutumista kehoon. Suojakerros hidastaa myös kosteuden haihtumista, jolloin normaali kosteustasapaino säilyy eikä iho pääse kuivumaan. Suojakerroksessa on kolme erityyppistä tiivisteenä toimivaa lipidia: kolesterolia, kerami-

deja ja vapaita rasvahappoja. Näistä jokaista rasvatyyppiä pitää olla täsmälleen oikea määrä, jotta tiiviste toimisi.

Mistä ihon kuivuminen johtuu?

Iho voi olla synnynnäisesti kuiva, mikä ilmenee mm. lapsuusiän taiveihottumana. Myös ympäristön, työelämän tai kotitöiden aiheuttama liiallinen rasitus kuivattaa ihoa. Talvella ihon kuivuminen kylmässä ja kuivassa ilmassa voi johtua siitä, että ihon rasvat ovat enemmän kiinteässä tilassa suotuisamman nestekiderakenteen sijaan. Glyseroli tukee tällaista nestekiderakennetta. (2)

Testauksen menetelmät

Valtakunnallisilla Sairaalahygieniapäivillä vertailtiin kolmea käsihuuhtenäytettä ilman etikettitunusteita. A-näyte oli tuotekehitysnäyte, B-näyte Erisan Käsihuuhte sekä C-näyte toistamiseen sama tuotekehitysnäyte. Mittauksessa käytettiin Delfin Technologies Ltd:n kosteusmittaria, malliltaan MoistureMeterSC, joka mittaa ihon välitöntä pintakosteutta. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt täyttivät kyselylomakkeen, jossa kysyttiin ikä, oma arvio käsien ihon kunnosta sekä yleisarvosana testissä olleista käsihuuhteista. Mahdollisuus oli myös kirjoittaa oma vapaamuotoinen mielipide.

Mittaukset pyrittiin suorittamaan kolmena eri ajankohtana kahden päivän aikana: ensimmäinen mittaaminen ensimmäisen aamupäivän aikana, toinen mittaaminen ensimmäisen iltapäivän aikana sekä kolmas mittaaminen toisen päivän aikana. Mittaukseen tulleelta henkilöltä mitattiin kosteusmittarilla lähtöarvo, jonka jälkeen A-näytettä annosteltiin pumpppullostasta kaksi painallusta eli yhteensä noin 3 ml. Käsihuuhdetta hierottiin oikea-oppisesti. Käsien kuivuttua mitattiin kämmenselästä kosteuslukema, erillistä ajanottoa käsihuuhdehieronnan ja mittausten välisestä ajasta ei suoritettu. Mittauksia tehtiin aina kolme rinnakkaista. Edellä kuvattu mittausmenetelmä toteutettiin myös B ja C näytteiden kohdalla.

Osallistujat

Mittauksiin osallistui yhteensä 68 henkilöä ja arviointilomakkeiden palautusprosentti oli 77 % (N=88 kpl). Kartoitukseen osallistuneista 41 % (28 kpl) oli iältään yli 50-vuotiaita, 15 % (10 kpl) 40–50 vuotiaita, 21 % (14 kpl) 30–40 vuotiaita, sekä 7 % (5 kpl) 20–30 vuotiaita. Osallistuneista 16 % (11 kpl) ei kertonut ikäänsä.

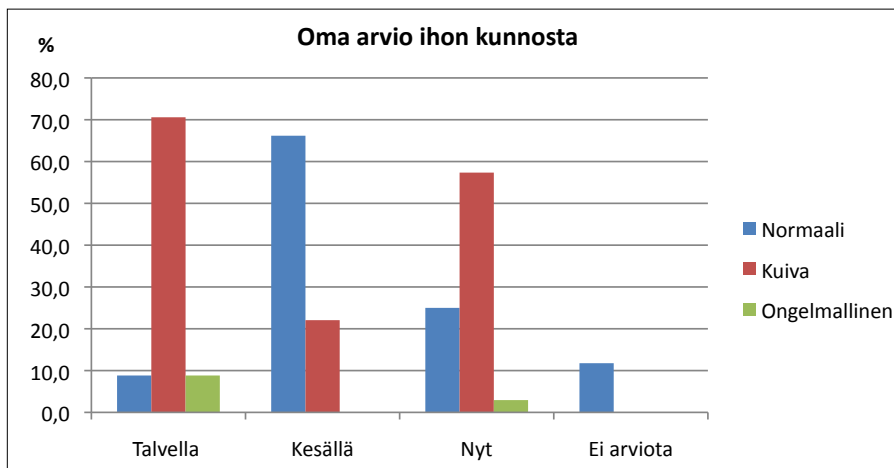
Osallistujien oma arvio ihon kunnosta

Arviointilomakkeessa pyydettiin arvioimaan ihon kunto talvella, kesällä sekä mittaushetkellä. Vaihtoehtoisiksi annettiin normaali, kuiva sekä ongelmallinen. Lisäksi oli mahdollisuus kertoa tarkemmin, miten ongelmallisuutta ilmenee.

Vastanneista 71 % kertoi ihonsa olevan talvisin kuiva (kuva 1). Vastaavasti kesällä 66 % koki ihon olevan normaali. Mittauksen toteutushetkenä vastanneista 57 % vastasi olevansa kuivaihoinen ja 25 % normaali-ihaisia. Tutkimus tehtiin maaliskuun lopussa, jolloin sää oli jo keväinen. Tämä näkyy vastanneiden mittaushetkellä olevasta ihon kunnon jakaumasta.

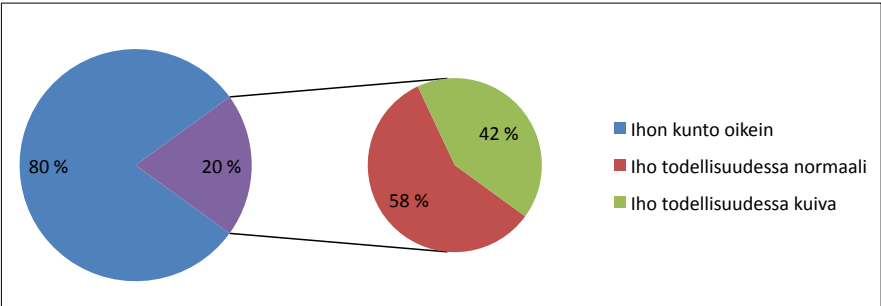
Kyselylomakkeen kysymyskohtaan ihon ongelmallisuudesta annettiin seuraavia syitä: pakasihottuma, kuivat rystyset, kynsinauhojen irtaaminen, atooppinen iho, ihon haavautuminen, lohkeilu sekä verestävyys ja kuiva iho.

Tehtyjen lähtökosteusmittausten perusteella 80 % (N=48 kpl) tiesi ihon kuntonsa oikein. Toisin vastanneista (20 %, N=60) 58 % vastasi ihonsa olevan kuiva, vaikka mittaustuloksen perusteella iho voitiin todeta normaaliksi. Vastaavasti 42 %

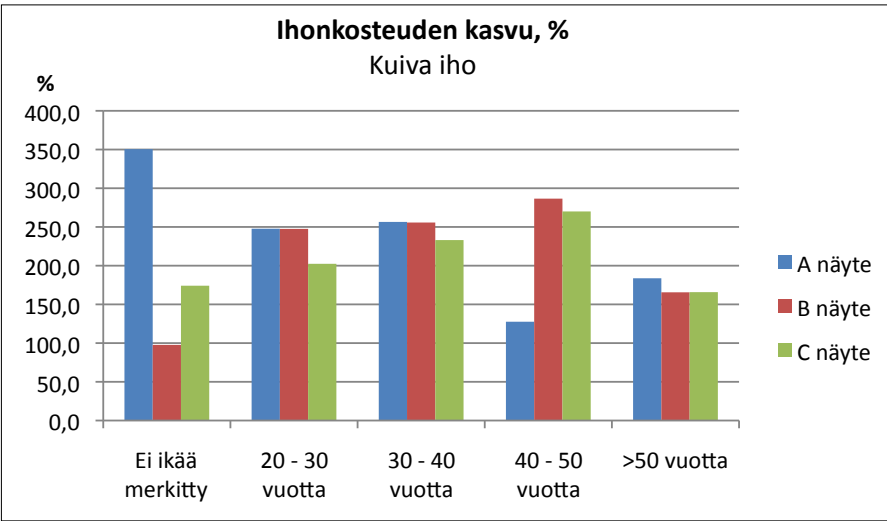


Kuva 1. Oma arvio ihon kunnosta.

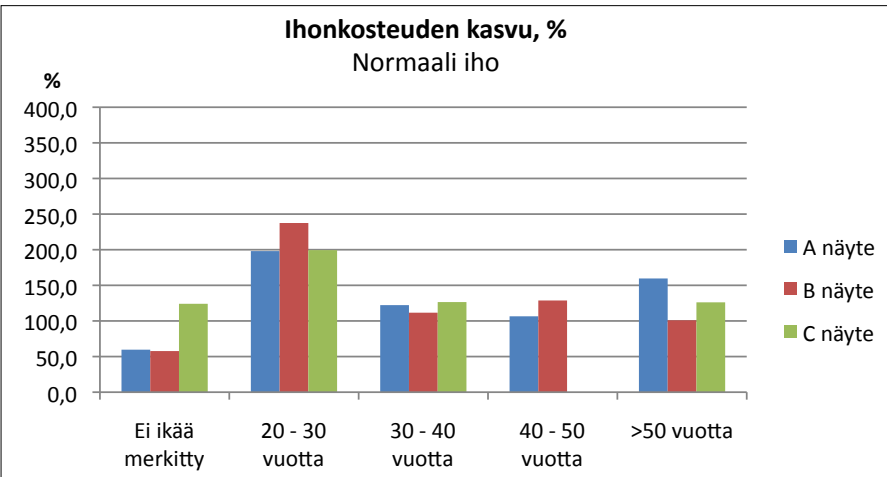
Käsihuuhteiden kosteuttavien aineiden vaikutus kuivan ja normaalin ihon kosteustasapainoon



Kuva 2. Vastanneiden ihon kunto todellisuudessa.



Kuva 3. Kuivan ihon kosteuden kasvu käsihuuhteen käytön jälkeen.



Kuva 4. Normaalin ihon kosteuden kasvu käsihuuhteen käytön jälkeen.

Käsihuuhteiden kosteuttavien aineiden vaikutus kuivan ja normaalin ihon kosteustasapainoon

vastasi ihon kunnan olevan normaali, vaikka se oli kuiva (kuva 2). Tulokset on laskettu kaikkien ikäryhmien vastausten keskiarvona. Tuloksissa ei ole huomioitu mittaustuloksia, joissa ei ole vastattu arvioon oman ihon kunnosta.

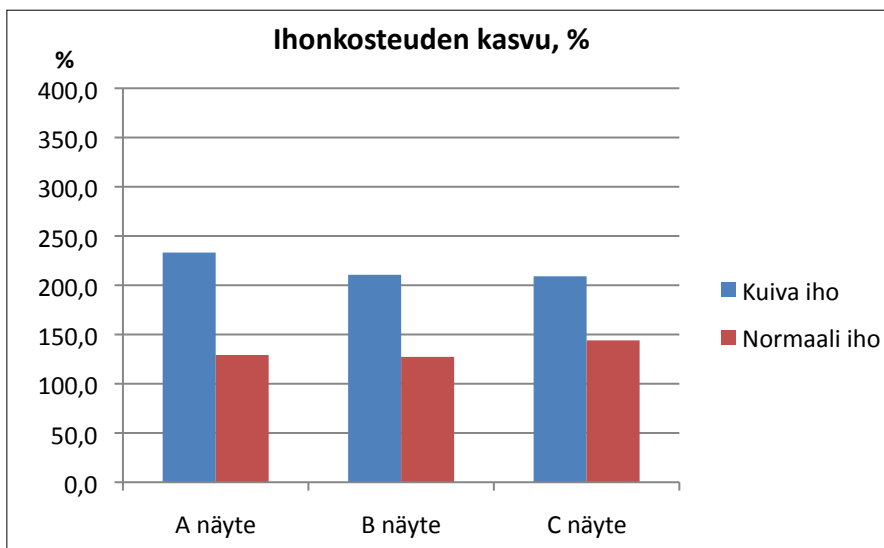
Mittaustulokset

Kartoituksessa vertailtiin kolmea eri näytettä. Mittaukseen osallistuvilta henkilöiltä mitattiin ihon lähtökosteus sekä ihon pinnan kosteus käsihuuhteen käytön jälkeen. Tuloksina esitetään kolmen rinnakkaisen mittaustuloksen keskiarvo. Kuvissa 3 ja 4 esitetään kosteuden kasvu prosentteina ihon pinnalla kuivaihoisten ja normaali-ihon joukossa ikäryhmittäin. Kuvassa 5 esitetään kosteuden kasvu prosentteina eri näytteiden välillä. Kuvien 0 % kuvaa testaaajien ihon kosteuden lähtötasoa. Kuivaihoisten ihonkosteuden kasvu oli keskimäärin 218 % ja normaali-ihon 133 % (kuva 5).

Kuvista 3-5 käy selvästi ilmi, että kuivaihoisen ihon pinnan kosteus lisääntyy enemmän verrattuna normaali-ihoseen. Poikkeuksena kuitenkin 20 - 30 -vuotiaiden ikäryhmässä sekä kuivaihoisten että normaali-ihon testaaajien ihon kosteus näyttäisi lisääntyvän lähes yhtä paljon. Normaali-ihon 40 - 50 -vuotiaiden ikäryhmässä C-näytteen mittauspisteet poikkesivat merkittävästi, jolloin ne on poistettu mittauksesta varmuuden vuoksi kokonaan tuloksista.

Mittaustulosten perusteella kuivaihoisten testiryhmä hyötyy selvästi käsihuuhteiden käytöstä (kuva 5), sillä ihon kosteus lähtötasoon verrattuna on kasvanut huomattavasti. Yhteenvetona voidaan todeta, että kaikki testatut käsihuuhteet lisäsivät sekä kuiva- että normaali-ihon ihon pinnan kosteutta lyhyellä aikavälillä eikä testattujen käsihuuhteiden välillä ollut suuria eroja.

Testaajat saivat myös lisätä kyselylomakkeeseen vapaita kommentteja näytteistä. Mittauksessa käytettyjen näytteiden koettiin antavan miellyttävän ihontunteen, kädet tuntuivat huu-



Kuva 5. Ihon kosteuden kasvu käsihuuhteen käytön jälkeen, kaikkien näytteiden keskiarvo.

teen käytön jälkeen pehmeiltä ja rasvatuilta, iho tuntui silkkiseltä eikä käsihuuhde ryyniytynyt, kun sitä hierottiin käsiin.

Lopuksi

Kartoituksella osoitettiin suomalaisen terveydenhoitoalan henkilökunnan olevan suurimmaksi osaksi talvella kuivaihoisia sekä myös tietoisia ihonsa kunnosta. Talvella ihon kuivuus ja ongelmallisuus vielä korostuvat ulkoilman kylmyydessä sekä suhteellisen kosteuden ollessa pieni, sillä nämä kuivattavat ihoa entisestään. Käsien ihon kunnon ylläpitämiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota, koska täten voidaan ennaltaehkäistä iho-ongelmia, jotka heikentävät merkittävästi käsihygieniaa (3). Mittaustulosten perusteella voidaan todeta ihon pinnan kosteuden lisääntyvän käsihuuhdetta käytettäessä kuivaihoisilla yli 200 % ja normaali-ihoisilla yli 100 % lähtötasoon verrattuna.

Kiitokset

Kiitämme kaikkia testaukseen osallistuneita sairaalahygienian ammattilaisia. Mielipiteet tuotteiden käytettävyydestä ovat arvokasta tietoa tuotekehitykselle. Kiitos Juhani Ojajärvelle, tämä artikkeli on kirjoitettu kannustuksenne ansiosta.

Kirjallisuusluettelo

1. Syrjälä, H., Teirilä, I., Käsihygienia. Kirjassa Anttila V-J ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. painos. Suomen Kuntaliitto, Porvoo 2010: 165-170, 174-175
2. Marie Lodén et al, Dry Skin and Moisturizers, Chemistry and Function, 2nd edition, Taylor & Francis Group, LLC, 2006, 228
3. Larson E, Norton H, Carrie A, Pyrek J, Sparks S, Cagartay E, Bartkus J. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. Am J Infection Control 26(5):512-521,1998

Matkaraportti

8. ICN/ APN-konferenssi 18-20.8.2014

Dinah Arifulla

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen myöntämällä apurahalla osallistuin elokuussa 2014 maailman sairaanhoitajaliiton ICN:n (International Council of Nurses) APN-verkoston (Advanced Practice Nursing Network) konferenssiin. Konferenssi järjestetään joka toinen vuosi ja tänä vuonna aiheena oli hoidon saatavuuden laajentaminen ja terveydenhuollon tuloksien parantaminen. Konferenssi oli hyödyllinen ensinnäkin aiheensa puolesta ja toisaalta kohderyhmänsä takia. Tapahtuma on suuri kansainvälinen hoitotyön konferenssi ja osallistujia oli yli 750 jopa yli 40 maasta. Merkittäväksi kohderyhmän tekee, että useimmat osallistujat toimivat Nurse Practitioner (NP) nimikkeellä. Kyseiset hoitotyön ammattilaiset ovat suorittaneet sairaanhoitajan perustutkinnon lisäksi erityisosaamiskoulutuksen ja osaaminen on kansallisesti tunnustettu. Suomessa kyseiselle nimikkeelle ei ole vastinetta sillä erikoissairaanhoitaja on liian suppea ja kliininen asiantuntija puolestaan edellyttää maisteritaseista koulutusta. Yhdysvalloissa kyseiset hoitotyön ammattilaiset tekevät itsenäistä työtä lääkäreiden rinnalla esimerkiksi vastaten teho-osastolla hengityskonehoidosta. Irlannissa puolestaan lähes kaikilla heillä on rajattu lääkkeenmäärämisoikeus. Useassa maassa myös hygieniahoitajat ovat rinnastetut NP-sairaanhoitajiksi, vaikka vaateena heillä on maisterintutkintoa vastaava pohjakoulutus. Yhteistä näille hoitotyön ammattilaisille on työnkuvan itsenäisyys ja hoitotyön kehittäminen osana arkityötä. Itse näen hygieniahoitajien kuuluvan juuri tähän ryhmään, jossa infektioerijuntatiimeissä hygieniahoitajalla on oma erityisosaamisensa

ja pätevyytensä. Konferenssissa puhuttiinkin paljon hoitotyön ammatin kehityssuunnasta ja koulutuksen muutospaineista. Tämä on hyvin ajankohtaista puhuttaessa hygieniahoitajan pätevyydestä ja koulutuksen kehittämisestä.

Keinoja terveydenhuollon tuloksien parantamiseen

Konferenssin aiheena terveydenhuollon tuloksien parantaminen oli antoisa. Itselläni konferenssissa oli poster-esitys otsikolla ”Hand hygiene as part of quality indicator in healthcare”, jossa esitettiin kansallisten tutkimuksien tuloksia prevalenssitutkimuksista ja resurssikyselyistä akuutisairaaloissa ja pitkäaikaishoitolaitoksissa ajanjaksolla 2005-2013. Konferenssissa usea esitys olikin keskittynyt potilasturvallisuuteen, sen mittaamiseen ja määrittämiseen hoitotyön laadun näkökulmasta. Keynote -esityksissä käytiin lävitse näyttöön perustuvaa toimintaa itsenäisesti toimivan hoitotyön ammattilaisen näkökulmasta sekä myös eettiseltä kannalta. Esiin nostettiin ammattilaisen persoonallisuuden lisäksi työyhteisön asenne muutoksiin sekä johdon sitoutuminen. Tämän merkityksen näen hyvin hygieniahoitajan arkipäivässä kun esimerkiksi käsihygienian parantaminen ei ole yksin koulutuksesta kiinni vaan siitä miten johto sitoutuu parannushankkeisiin ja miten henkilökunta suhtautuu asiaan. Usein toiminta on tahdosta kiinni!

Itselleni suurin pettymys konferenssissa oli sosiaalisen median käyttö hoitotyössä -workshopin peruuntuminen. Diginatiivien lisääntyminen tuo

myös haasteita meille nykyisille toimijoille – terveysalan toiminnan tulisi pysyä ajan hengessä ja hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan tulisi saumattomasti siirtyä digiaikaan. Tämä on jatkossa myös se mistä toivon enemmän koulutusta ja ohjeistusta. Lääkäriliitto on vuonna 2013 julkaissut some-eettiset ohjeet ja Sairaanhoidajaliitto on linjaamassa asiaa syksyllä 2014. Onnistumisen kokemuksia puolestaan konferenssissa tuli mahdollisuudesta verkostoitua niin kansallisiin kuin kansainvälisiin toimijoihin. Ilo oli kuulla monen ylihoitajan kiinnostuvan oman alueensa hygieniahoidajien sekä infektiorjuntatiimien tekemisistä ja toimista sekä tiedostaa niiden mahdolliset hyödyt hoitotyön laadun parantamisessa. Joskus tarvitaan ulkopuolista apua näkemään mitä hyvää omassa työyhteisössä onkaan! Kansainvälisesti oli upeaa kuulla Australian ja Uuden-Seelannin käytännöistä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Käsihygienian havainnointi on arkipäivää toimintayksiköissä, joissa vertaisarviointi suoritetaan kuukausittain jokaisessa ammattiryhmässä. Osaston sisään tulon yhteydessä on tilastoa miten käsihygienia toteutuu juuri siinä kyseisessä osastossa suhteessa tavoitetasoon. Laadukas hoitotyö on jokaisen asia eikä infektioitiimejä nähdä ”huonokäytöksisiä lapsia toruvina” riippakivinä. Miten siihen siellä oltiin päästy?? Kollegiaalisella yhteistyöllä infektioitiimin sisällä ja kansallisesti ohjaamalla toimintatapoja näyttöön perustuvaksi sekä toimintoja yhtenäistämällä. Yksinkertaista ja vielä toimivaa.

Konferenssiin kuuluu muutakin kuin pitkiä päiviä luentosalissa

Matkaraporttiin ehdottomasti kuuluva vähemmän asiasisältöinen osuus liittyy konferenssin sijaintiin – tällä kertaa kansainvälinen konferenssi ei sijoittunut merta edemmäksi elikkä paikkana oli Helsinki. Kuitenkin näin Suomen Turusta tulevana ja pääkaupunkiseudulla töitä tekevänä oli



mielenkiintoista olla pari päivää ”turistina”. Konferenssin iltaohjelmaan kuului Helsingin kaupungin vastaanotto kaupungintalolla, jossa sosiaali- ja terveysministeri Rädyn elokaiseen toimintaan liittyviltä kommenteilta ja keskusteluilta ei voinut välttyä. Usein matkaraporteissa on mainittu, miten moninaista kulttuuri oli kohteessa ja miten ihanat ilmat olivatkaan. Samoihin tunnelmiin päätän myös tämän matkaraportin – vettä tuli niin että Espalla jalkakäytävällä vedessä kahlattiin puoleen sääreen asti (kiva kokemus korkkareissa) ja kulttuurista kertokoon yksi kuva enemmän kuin tuhat sanaa. Kyseessä on kuvataiteilija Tommi Toijan betoniveistos Bad Bad Boy. Kiitos Helsinki ja erityisesti kiitos yhdistykselle apurahasta, joka mahdollisti mukana olon kyseisessä konferenssissa.

Dinah Arifulla
sh, TtM

Tutkija, hygieniahoidaja,
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, THL,
Tartuntatautien torjuntayksikkö
Terveysalan opettaja, Turun Ammatti-instituutti

Kongressiraportti

Fourteenth Congress of the International Federation of Infection Control 12. - 15.3.2014, Malta

Heli Lankinen

IFIC:n kongressi järjestettiin Maltalla edellisen kerran kymmenisen vuotta sitten. Järjestäjän edustaja, maltalainen infektiolääkäri Michael A. Borgin, pohti tämän kertaisessa avajaistilaisuudessa sitä, mitä kuluneina vuosina on saatu aikaiseksi. Hän totesi, että sairaalahygienia on kehittynyt paljon, mutta ongelmat ovat edelleen samoja. Vaikka tietoisuus käsihygienian merkityksestä on huomattavasti lisääntynyt ja infektioiden torjuntaa on kehitetty prosessien ja bundle-ajattelun avulla, on tartuntojen torjunnassa ja infektioiden ehkäisyssä haaste, johon usein käytännössä törmätään: näyttöön perustuvien ohjeiden omaksuminen ja niiden noudattaminen vaatii käyttäytymisen muutosta, joka on usein hidasta eikä muutoksen pysyvyydestäkään ole takeita. Siitä syystä tämän vuoden kongressin teemaksi oli valittu käyttäytymisen ymmärtämisen vaikutus muutoksen toteuttamiseen (Understanding behaviour; Implementing change). Borg totesi, ettei kulttuurieroista johtuvia toimintatapoja, niiden ymmärtämistä ja yhteensovittamista voi jättää huomaamatta, koska ne vaikuttavat jokaisen työpaikalla ja ohjaavat toimintaa vahvasti. Kongressin esityksissä kuultiin kuvauksia käytännön tilanteista, joissa muutosta ajava sairaalahygieniatiimi oli joko onnistunut tai epäonnistunut tehtävässään sekä pohdittiin niiden syitä. Kongressiin osallistujia oli 450, 47 eri maasta, 72 esitystä ja postereita näyttelyssä 55.

IFIC Martin S. Favero 2014 -palkinto

IFIC myöntää vuosittain Martin S. Favero –palkinnon aktiivisesta, globaalista infektioiden torjunnasta. Vuonna 2014 tunnustus myönnettiin professori Richard P. Wenzelille Virginiasta, USA:sta. Hän piti juhlaluennon aiheesta ”Tehokas terveydenhuollon epidemiologi” ja kertoi esityksessään siitä, minkälainen merkitys onnistumiseen on sekä epidemiologin omalla osaamisella ja sosiaalisilla taidoilla että oman organisaation päätöksentekokyvyllä ja moniammatillisella yhteistyöllä. Tehokkaalla hygieniatyöryhmällä on Wenzelin mukaan tavoite ja se tekee päätöksiä, jotka valmistellaan huolellisesti jokaisen jäsenen kanssa kasvokkain ennen kokousta. Wenzelin organisaatiossa infektion torjunnan avaintavoite on tehdä yksi tärkeä päätös kuukaudessa ja hän painotti, että päätösten valmistelijan eli infektioiden torjuntatyöstä vastaavan henkilön osuus on ratkaisevan tärkeä: on oltava neutraali, innostava, luova ja osattava sovittaa yhteen eri toimijoiden erilaiset näkemykset asioiden valmistelussa, riskitiritoja pelkäämättä. Suostuttelun taidosta Wenzel käytti esimerkkinä Aristoteleen Retoriikkaa, jonka mukaan onnistuneeseen lopputulokseen vaikuttavat kolme tekijää: henkilön uskottava ja miellyttävä persoona (ethos), tunteen palon herättäminen (pathos) ja järkisyihin vetoaminen (logos). Wenzelin mukaan epidemiatilanteessa

epidemiologin on jätettävä toimisto ja tutkittava yksityiskohdat paikan päällä, Esimerkkinä hän kertoi, kuinka teho-osaston *Serratia marcescens*-epidemian lähteeksi paljastui yhden liittimen kontaminoituminen, joka olisi jäänyt löytymättä ilman perusteellista toiminnan selvitystä. Tehokkaan epidemiologin on hyvä varautua ennalta myös sellaisiin tilanteisiin, joissa infektiouhka on laaja ja herättää median kiinnostuksen. Wenzel kertoi, kuinka asiantuntijan on pystyttävä tekemään asiaratkaisuja silloinkin, kun infektiouhka on poliittinen, saa suuren mediahuomion ja herättää pelkoa. Irakin sodan yhteydessä korostettiin isorokon bioterroriuhkaa ja suositeltiin massarokotuksia, vaikka näyttö kertoi toista. Wenzel laati vaihtoehtoisen rokotussuunnitelman ja joutui sen vuoksi sekä perustelemaan päätöstään viranomaisille että laittamaan persoonansa peliin julkisuudessa ennen kuin hänen suunnitelmansa hyväksyttiin.

Ymmärrä käyttäytymistä, saavuta muutos

Infektioiden torjunta on pitkäjänteistä, kovaa työtä, joka vaatii tekijältään sinnikkyyttä, kovanahkaisuutta ja huumorintajua, totesi kanadalainen terveysviraston edustaja Martin Wale. Hän siteerasi osuvasti Gandhia, joka voimaannuttakoon jokaista muutoksen läpiviennin kanssa kamppailevaa: Ensin sinut jätetään huomiotta, sitten sinulle nauretaan, sen jälkeen sinut haastetaan ja lopuksi voitat.

*First they ignore you,
Then they laugh at you,
Then they fight you,
Then you win.*

- Mahatma Gandhi

Walen mukaan potilaan turvallisen ja tuloksekkaan hoidon perusta on, että infektioitiimin sairaalahygieniaohjeistus perustuu näyttöön ja

että ohjaus on johdonmukaista ja uskottavaa. Terveystenhuollon muutos on jatkuvaa ja siihen vaikuttavat niin sosiologiset, teknologiset, taloudelliset kuin poliittisetkin tekijät. Kuinka välttämättömässä muutoksessa onnistutaan siten, ettei näyttöön perustuvia tartunnan torjuntaan liittyviä käytäntöjä muuteta tai hylätä ilman hyvää syytä. Epidemiassa on muutoksen mahdollisuus, sanoin Wale ja kertoi, kuinka keskittymällä korkean riskin potilaisiin ja tekemällä asiat oikein juuri heidän hoidossaan, he saivat hyviä tuloksia aikaan mm. VRE:n ja *Clostridium difficile* torjunnassa. Antibioottipolitiikan muuttaminen oli tehokkainta avohoidossa, jossa antibioottien määräyskynnys helposti laskee, koska halutaan välttää mahdolliset riskit ja siksikin, että potilas maksaa lääkkeen itse. Sairaalan antibioottiohjauksessa toimivaksi osoittautui rajoittaminen. Kun tietyt antibiootit sai määrätä vasta erillisellä luvalla, niiden kulutus laski 200 %.

Sosiaalinen markkinointi käyttäytymisen muutokseen

Senia Rosales-Klinz Tukholman Karoliinisesta Instituutista totesi, että hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa on hyödynnettävä uudet keinot, joilla sanoma saadaan perille. Hän kertoi sosiaalisen markkinoinnin hyödyntämisestä ja käytti esimerkkinä käsihygieniakampanjaa. Sosiaalinen markkinointi on joukko toimenpiteitä, joiden avulla pyritään muuttamaan tai ylläpitämään ihmisten käyttäytymistä siten, että sekä yksilö että yhteiskunta hyötyvät (1). Sosiaalisen markkinoinnin kohteena on käyttäytyminen, joten ensin on määriteltävä ne käyttäytymismallit, joita halutaan vahvistaa ja ne, joita halutaan muuttaa. Terveystenhuollossa sosiaalista markkinointia käytetään vielä rajoitetusti, vaikka sen avulla toteutetuista interventioista on saatu infektioiden torjunnassa hyviä kokemuksia (2).

Käyttäytymisen muutoksen mallit infektioiden torjuntaan ja antibioottikäytäntöihin

Eurooppalaisen vuonna 2009 tehdyn prevalenssitutkimuksen (3) mukaan 30 % sairaalapotilaista sai antibiootteja ja heistä 35 %:lle antibiootti oli määrätty hoitoon liittyvän infektion vuoksi., Alison Holmes Lontoon Imperial Collegestatotesi, että infektioiden torjuntaa ja antibioottikäytäntöjä on tarkasteltava ja kehitettävä kokonaisuutena. Samaa korostavat sekä intialainen Chennain julistus 2013 että Iso-Britannian resistenssistrategia 2013, joista jälkimmäinen määrittelee kehittämiselle avainkohdat ja vastuut näyttöön perustuvasta antibioottien määräämisestä, infektioiden torjunnan kehittämisestä, antibioottiresistenssitietoisuuden lisäämisestä, tutkimuksen ja kehitystyön lisäämisestä, seurannan kehittämisestä ja seurantatiedon jakamisesta.

Holmes kertoi tutkimustuloksista, joiden mukaan antibioottikäytäntöihin voidaan vaikuttaa yhtä tehokkaasti sekä suostuttelemalla että tiukasti rajoittamalla (4), mutta ohjauksessa unohutuvat usein käyttäytymisen taustalla vaikuttavat sosiaaliset normit, asenteet ja uskomukset (5), joihin hyvätkin interventiot voivat juuttua.

Antibioottipolitiikka on moniammatillista yhteistyötä, painotti Holmes. Varsinkin sairaanhoitajilla on tärkeä rooli hyvien antibioottikäytäntöjen toteuttamisessa, koska he voivat vaikuttaa antibiootihoidon keston, antotapaan ja ajoitukseen, hoitotehon arviointiin ja he ovat pysyvä työvoima, jolla on hyvä organisaatiomuisti (6). Avohoidossa sairaanhoitajat voivat ohjata potilaita ja jakaa oikeaa tietoa antibioottien käytöstä.

Mobiililaitteiden ja internetin terveyssovellukset (mHealth ja eHealth) palvelevat sekä asiantuntijoita että kansalaisia ja niiden hyödyntäminen lisääntyy terveydenhuollossa. Holmesin mukaan antibioottikäytäntöjä voitaisiin kehittää

myös erilaisten interaktiivisten pelien avulla. Jos halutaan tavoittaa potilaat, on oltava internetissä ja sosiaalisessa mediassa, koska ihmiset puhuvat antibiooteista siellä, sanoi Holmes.

Maltan MRSA-bakteremiat ja mitä niille tehtiin

MRSA-nenäkantajia maltalaisista on 8,8 % ja Maltan MRSA-bakteremioiden ilmaantuvuus oli EU-maista toiseksi suurin vuonna 2008. Maltalla on yksi sairaala, Mater Dei, jonka infektioitiimi kertoi siitä, kuinka korkeiden MRSA-bakteremioiden jäljille päästiin ja miten niitä vähennettiin. Sairaalassa on 900 potilaspaikkaa, infektiolääkäri ja 3,5 hygieniahoitajaa. Infektioitiimi selvitti root cause – analyysin avulla, että MRSA-bakteremian saaneista 12,4 %:lla oli dialyysikatetri, 7,21 %:lla oli keskuslaskimokatetri ja 7,2 %:lla oli perifeerinen verisuonikanyyli. Ne valittiin intervention kohteiksi. Infektiolääkäri Michael A. Borgin mukaan parhaatkin strategiat ovat hyödyttömiä, jolleivät ne muuta käyttäytymistä. Se taas vaatii koko organisaation työskentelyä saman asian puolesta.

Perifeeriset kanyylit

Hygieniahoitaja Ermira Tartari Bonnici kertoi, että perifeerisen verisuonikanyylin infektoitumisen syitä olivat sen laittaminen varmuuden vuoksi, puutteelliset käsihygieniat ja ihon desinfektio ennen kanyylin laittoa, kanyylin käytön pitkittyminen sekä kiinnityksen huono laatu ja sidoksen läpinäkyväisyys. Infektion varhaisia oireita ei myöskään osattu tunnistaa. Intervention avuksi otettiin käyttöön VIP-luokitus (visual infusion phlebitis), jolle laadittiin seurantalomake. Kanyylin laitolle ja hoidolle tehtiin omat tarkistuslistansa ja henkilökunta koulutettiin. Jatkuvan seurannan, osastokäyntien ja palautteen avulla pidettiin huolta hyvien hygieniakäytäntöjen jatkuvuudesta. Ongelmiakin ilmaantui, kuten muutostavasta-

rintaa, vastuun puutetta ja valitusta pakollisen dokumentoinnin kuormittavuudesta. VIP-lomake joutui työtaistelun keskiöön, kun maltalainen kätilöiden ja sairaanhoitajien unioni kielsi sen täyttämisen saadakseen muutoksen sairaalan palkkatoimiston aukioloaikoihin. Työtaistelusta johtuen infektiot lisääntyivät kolmen seuraavan kuukauden aikana jonkin verran ja niistä kaikissa tapauksissa VIP-lomake oli jäänyt täyttämättä. Lähtötilanteeseen verrattuna perifeeriseen laskimokatetriin liittyvät MRSA-bakteremiat kuitenkin vähenivät oleellisesti ja oikeiden toimintatapojen osuus nousi kolmen vuoden aikana 88 %:sta 95 %:iin.

Keskuslaskimokatetrit

Keskuslaskimokatri-infektioiden riskitekijät olivat pääosin samat kuin perifeerisissä kanyyli-infektioissa, kertoi hygieniahoitaja Deborah Xuereb. Sairaalan teho-osaston bakteremioiden ilmaantuvuus oli 6,6 / 1000 hoitopäivää vuonna 2010 ja aseptiikkaa oiottiin ihon desinfektiossa ja toimenpiteen steriiliydessä. Samana vuonna Mater Dein sairaalahygieniayksikkö kutsuttiin mukaan EU:n IMPLEMENT-projektiin, jonka tavoitteena oli testata ja tehdä tutuksi bundleja infektioiden torjunnassa ja johtamisessa. EU-projekti valjastettiin keskuslaskimokatri-infektioiden torjuntaan ja työ todella kannatti, koska vuonna 2012 teho-osaston bakteremioita ilmaantui enää 2,3 / 1000 hoitopäivää, eikä keskuslaskimokatriin liittyviä MRSA-bakteremioita todettu yhtään vuonna 2013. Intervention aikana opittiin, että tuloksia syntyy, kun seuranta on tarkkaa ja sen tulokset raportoidaan yksikköön, infektioiden torjuntaa johdetaan hyvin, hankitaan toimivat hoitotarvikkeet ja asiaa tiivistetään ja toistetaan.

Käsihygienia

Käsihygieniaprojektista Stop-Rub-Go, kertoi hygieniahoitaja Noel Abela. Maltan vanhassa St. Luken sairaalassa, joka toimi vuoteen 2007

asti, oli kuutta potilaspaikkaa kohden yksi käsi-
enpesuallas, eikä niitä riittänyt edes jokaiseen potilashuoneeseen. Kun uusi Mater Dei sairaala valmistui, käsi-
enpesuallaiden määrä moninkertaistui, mutta käsihygieniatilanteet vähentyivät vanhan sairaalan 27,3 %:sta 14,5 %:iin (7). Uusi sairaala ei takaa hyviä hygieniakäytäntöjä, vaan ne saattavat jopa unohtua muutossa, totesi Abela. Käsihygieniaprojektin tuolloisesta luonnollisesti seuraa. Sen keulahahmoksi lupautui Maltan arkkipiispa ja mukaan valjastettiin myös suosittu laulaja, Euroviisuissakin Maltaa edustanut artisti. Pelkästään postereiden ja käsihygienialehtisten avulla ei käsihygieniassa muutosta tapahtunut. Yhdistämällä osastotunnit ja posterit päästiin 33 %:iin, mutta merkittävin tulos, 63 %:n komplianssi, saavutettiin havainnoinnin ja henkilökohtaisen palautteen avulla. Abela kertoi, että koska havainnointi on intensiivistä ja aikaa vievää, ei sitä voitu ulottaa jokaiselle osastolle. Kolmen seurantavuoden aikana muiden ammattiryhmien käsihygienia oli parantunut ja pysynyt saavutetulla tasolla, paitsi lääkäreiden. Jälkimmäisten suostuttelua käsihygieniaan Abela vertasi dias-
saan itsepäisen aasin liikkeelle suostutteluun, joka nauratti kuulijoita.

Dialyysikatetrit

Dialyysikatri-infektioiden torjunnasta kertoi hygieniahoitaja Claire Farrugia. Vuonna 2010 Mater Dei sairaalan hemodialyysipotilaista, joilla todettiin MRSA-bakteremia, tunne-
loimaton katri oli 25 %:lla, perifeerinen kanyyli 30 %:lla ja 15 %:lla oli keskuslaskimokatri. Tunneloidun katetrin saaneilla ei todettu yhtään MRSA-bakteremiaa. Projektin tavoitteena oli vähentää väliaikaisten, infekti-
oille alttiiden katetrien ja kanyyli-
en osuutta hemodialyysipotilailla. Infektioiden torjuntaan laadittiin bundlet. Käsihygienia kohentui kahden vuoden kuluessa 58 %:sta 88 %:iin. Hemodialyysipotilaille tehtiin MRSA-seulonta kerran kuu-
kaudessa ja puolentoista vuoden seurantajakso

osoitti, että MRSA-positiivisia potilaita oli 11,7 %. MRSA-kantajille tehtiin häätö- ja kevennyshoitoja. Seuranta-ajan alussa vuonna 2011 MRSA-bakteremioita todettiin 5,7 / 100 hemodialyysipotilasta ja vuoden 2013 kesä-joulukuussa enää 0,6 / 100 potilasta. Heidän tavoitteeseensa, enintään yksi MRSA-bakteremia kahden vuoden aikana, on vielä matkaa, mutta sitä kohti ollaan menossa. Kriittisinä onnistumisen edellytyksinä Farrugia piti pitkäjänteistä ja keskittynyttä työtä sekä jatkuvaa palautetta, jonka avainhenkilö oli dialyysiosaston sitoutunut ja motivoitunut linkkihoitaja. Tunne-
loitujen katetrien käytön lisäämisessä sairaalan radiologit olivat ratkaisevassa asemassa.

Määräysten ja ohjeiden rooli muutoksessa: Ranska, Saksa ja Mongolia

Ranskalainen Pierre Parneix kertoi, että hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaohjeissa on keskityttävä laatuun ja sisällössä pääkohtiin ja turvallisuuskysymyksiin, koska monimutkaiset ohjeet eivät toimi käytännön kiireessä. Hänen kokemustensa mukaan 100 % työntekijöistä tuntee ohjeet, mutta vain puolet todella noudattaa niitä. Noudattamatta jättämisen syiksi mainitaan vanhat tavat, kiire ja se, ettei ohjeista koeta olevan hyötyä. Ranskaan laadittiin endoskoopin desinfektio-ohjeet jo vuonna 1992 ja toiminta auditointiin 1995, mutta oikeat käytännöt oli saavutettu vasta vuonna 2007. Parneix kertoi, että jossain vaiheessa ohjeiden määrä voi ylittää sietorajan, eikä niitä siksi enää omaksuta. Uusista ohjeista laitetaan heillä lyhyt esittelyvideo YouTubeen, jolla markkinoidaan muutosta.

Saksalainen Walter Popp kertoi, että median ja poliitikkojen kiinnostus epidemioita ja infektioita kohtaan on lisääntynyt jatkuvasti ja potilaat haastavat sairaalan oikeuteen yhä useammin. Saksassa ohjeet tulevat KRINKO:ltä (Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionspräven-

tion) ja Robert Koch Instituutilta ja molempien ohjeita on noudatettava. Saksassa terveydenhuollon johto on vastuussa sairaalahygieniasta ja hoitoon liittyvien infektioiden ja moniresistenttien mikrobien seuranta on pakollista. Uudistuneen lainsäädännön avulla on saatu huomattavia parannuksia henkilökunnan mitoitukseen, mm. hygieniahoidajien määrä on tuplaantunut. Tärkein muutoksen tekijä on lainsäädäntö ja sen täytäntöönpano, toisena rakenteellisten tekijöiden korjaaminen (tilat, henkilökunnan mitoitus) ja kolmantena kampanjat, jotka motivoivat ja sitouttavat turvallisiin toimintatapoihin, sanoi Popp.

Tsagaan Gantumur Ulan Batorista kertoi, että mongolialaisten suurimmat kuolinsyyt ovat hengityselinsairaudet, mahasuolikanavan sairaudet, sydänsairaudet, suku- ja virtsaelinsairaudet ja erilaiset tapaturmat. Mongoliassa oli vuonna 2012 1700 hoitolaitosta, joissa oli koosta riippuen 5 – 650 potilaspaikkaa ja terveydenhuollon työntekijöitä noin 41 000. Vuonna 2012 ilmoitettiin yhteensä 203 hoitoon liittyvää infektiota. Julkista terveydenhuoltoa alettiin kehittää neuvostoliittolaisten avulla länsimaisen mallin mukaiseksi vuodesta 1921, johon asti maassa vallitsi buddhalais-tiibetiläinen lääketiede. Kansainvälisiin standardeihin siirryttiin terveydenhuollossa vuonna 1997 ja samana vuonna säädettiin laki hoitoon liittyvistä infektioista ja joiden seurantaohjelma otettiin käyttöön vuonna 2006. Terveysministeriö on julkaissut valtiollisen strategian *Strengthening of infection prevention and control 2012 – 2016*, mutta sen noudattamisessa on käytännön ongelmia. Hoitotarvikkeita ei ole aina saatavilla, kuten käsienspesuaineita ja kuivauspyyhkeitä ja hoitovälineitä käytetään usealle potilaalle ilman asianmukaista huoltoa. Maaseudun sairaaloista 75 %:lla ei ole juoksevaa vettä. Kulttuuriin kuuluu, että sairaalaan vaaditaan päästä potilaaksi myös pieniä toimenpiteitä, kuten injektioita varten ja sukulaiset tule-

vat mukana. Yhdeksi suureksi ongelmaksi Gantumur mainitsi antibioottien käytön. Lapsista 40 % saa antibiootteja hengitystieinfektioihin ilman reseptiä ja 92 % potilaista saa antibiootin ilman herkkyysmäärittystä. Infektioidentorjuntahenkilöstö on paikalla hoitolaitoksissa vain auditointipäivinä, koska rahoitus puuttuu ja henkilökuntaa on vähän. Infektioidentorjuntahenkilöstön koulutus on aloitettu Mongoliassa kaksi vuotta sitten ja tavoitteena on, että kokoaikainen asiantuntija saadaan jokaista 250 potilaspaikkaa kohden.

Mihin katosivat Iso-Britannian MRSA ja *C.difficile*: Parempaa infektioiden torjuntaa vai luonnollista evoluution kehitystä?

Michael Cooper kertoi, kuinka molempien taudinaiheuttajien ilmaantuvuus laski samaan aikaan dramaattisesti 2000-luvun puolivälissä. Hänen mukaansa muutos selittyy vain tehokkaalla infektioiden torjuntatyöllä, koska muutos tapahtui samaan aikaan kautta maan. Selvä näyttö löytyi siitä, että sekä antibioottipolitiikka että alusastoiden ja patjojen puhdistuksen tehostaminen vähensivät *Clostridium difficile*-infektioita. MRSA:n ja sen aiheuttamien bakteremioiden vähentämiseksi tehtiin enemmän toimenpiteitä ja samaan aikaan myös MSSA:n eli herkän *Staphylococcus aureuksen* aiheuttamat bakteremiat vähentyivät.

Infektioiden torjuntasanoma ihan perille asti

Kanadalainen Michael Gardam vastasi päivien kiinnostavimmasta luennosta, koska hänen mielestään infektioiden torjunta ja torjunnan kehittäminen kuuluvat osastoille infektioitiimin sijaan.

Kulttuuri syö strategioita aamupalaksi, totesi Gardam. Paras tapa kasvattaa lapsia ei ole kaikille sama, joten samat lastenkasvatusoh-

jeetkaan eivät sovi kaikille. Miksi infektioiden torjuntaohjeiden pitäisi sopia? Perinteinen terveydenhuollon kulttuuri vaatii nopeita muutoksia, toiminta perustuu näyttöön ja tieto on luotettavaa. Kulttuurinmuutos on monimutkaista ja johtajuus näkyvää ja ylhäältä alas suuntautuvaa. Maailma on kuitenkin monimutkaisempi: yksi koko ei sovi kaikille ja ihmisten välisillä suhteilla, niillä näky-mättömilläkin, on merkitystä. Jos infektioiden torjuntatyössä selviää yli käsihygieniaesteistä, kuten välineistä, koulutuksesta, auditoinneista ja materiaaleista, on edessä vielä korkein este: kulttuuri.

Kerrottuaan vuosikausia työntekijöille mitä tulisi tehdä yhdessä työskentelyn sijaan, torontolaiset sairaalahygienia-asiantuntijat kehittivät uuden toimintamallin FLO:n (front line ownership), eräänlaisen etulinjan infektioiden torjunnan omistajuuden, jonka avulla torontolaisen sairaalan käsihygieniakomplianssi nousi merkittävästi ja sen taso on pysynyt hyvänä vuosia ilman sairaalahygieniayksikön muuta panosta, kuin seurantatiedon tuottaminen osastoille. FLO-konseptin hyvien tulosten ansiosta asiantuntijat ovat perustaneet konsulttiyhtiö Igniten (8), joka on keskittynyt sairaalahygieniaan ja infektioiden torjuntaan.

Gardam sanoi, että parhaiten toimivat infektioitiimin yksinkertaiset, joustavat ohjeet, joissa on selitetty perusasiat ja niiden toteutumiselle on asetettu minimivaatimukset. Ohjeessa tulisi kertoa tavoite, minkä ei saa antaa tapahtua, eikä ohjeita tulisi tehdä ilman asianosaisen osallistumista. Infektioitiimi voi Gardamin mukaan kertoa osastolle, että käsihygieniassa on kehitettävää ja että käsihuuhteen kulutus ei ole riittävä, mutta osaston tehtävä on miettiä, miten tavoite käytännössä saavutetaan.

Ohjeistuksessa tulisi siis pyrkiä niiden myymisen sijaan siihen, että infektioiden torjunnan omistajuus siirtyy toimijalle: osastolle, sen joh-

dolle ja jokaiselle työntekijälle. Esimiesten on oltava mukana osastonsa auditoinneissa ja annettava palautetta henkilökunnalle. Infektiotiimi voi toimia asiantuntija-apuna.

Pysyvä kulttuurin muutos on Gardamin mukaan mahdollinen, kun annetaan aikaa suunnittelulle, muutos on mutkaton ja sille on sosiaalinen hyväksyntä siellä, missä muutos toteutetaan. Johdon rooli on perinteiseen toimintakulttuuriin verrattuna pienempi, koska muutos toteutetaan yhdessä.

Ovatko eristystoimet tehokkaita?

Puolesta ja vastaan -keskustelussa tarkasteltiin eristystoimien vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta sekä yksilön että yhteisön näkökulmasta.

Eristystoimien tehokkuuden ja tarpeellisuuden puolesta puhui Jennie Mayfield, Missourista, USA:sta, joka tarkasteli ensin antibiooteille vastustuskykyisten bakteereiden ja *Clostridium difficile*n aiheuttamaa merkittävää taakkaa sekä potilaalle että terveydenhuollolle. Hän puolusti eristyskäytäntöjen tehokkuutta seuraavin perustein: Mikrobit voivat siirtyä työasun välityksellä potilaasta toiseen. Lastenosastolla RSV-potilaiden ja hoitajien kohortointi säästi yhtä käytettyä dollaria kohden kuusi dollaria. VRE-tartunnat ja –bakteremiat vähenivät syöpäosastolla kohortoinnin ja kosketuseristyksen avulla ja kustannussäästö oli merkittävä. Teho-osastolla intuboitujen potilaiden MRSA-tartunnat laskivat, kun heidät hoidettiin systemaattisesti kosketuseristyksessä. Toisessa teho-osastoilla tehdyssä tutkimuksessa huomattiin, että potilaan luona käytiin harvemmin, kun sitä varten täytyi pukea suojatakki ja käsineet, mutta hoitotuloksiin sillä ei ollut vaikutusta (9). Mayfieldin mukaan eristystoimet ovat tehokkaita ja tarpeen, koska ne vähentävät moniresistenttien mikrobien tartuntoja ja niiden aiheuttamaa kuolleisuutta.

Kanadalainen Donna Moralejo esitti puolestaan seikkoja, joiden mukaan eristystoimet eivät ole tuloksellisia ja kustannustehokkaita potilaan hoidossa. Hän perusteli kantaansa sillä, että eristystoimet vaikuttavat negatiivisesti potilaan henkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Hän esitti kantansa tueksi seuraavat näytöt: Teho-osastolla intuboitujen potilaiden pneumoniariski oli suurempi kosketuseristyksessä hoidettaessa kuin tavanomaisin varotoimin. MRSA- ja VRE-kolonisaatiossa ei ollut eroja, kun potilaita hoidettiin aina suojatakissa ja käsineissä verrattuna perinteiseen kohdennettuun kosketuseristykseen, mutta hoitoon liittyvät infektiot lisääntyivät, kun kaikkien potilaiden hoidossa käytettiin kosketuseristyksen suojaimia. Moralejon mielestä näyttö kosketuseristyksen hoitotulosten ja kustannusten tehokkuudesta ei ole riittävä, koska tulokset ovat liian mikrobisidonnaisia ja tilannekohtaisia yleistettäviksi. Potilaan kannalta eristystoimet koetaan negatiivisena, koska ne aiheuttavat hänelle ahdistusta, masentuneisuutta ja vihan tunteita ja vähentävät potilaan tyytyväisyyttä saamansa hoidon laatuun. Potilasturvallisuus saattaa vaarantua, koska hoitotilanteet lyhenevät ja vähenevät. Henkilökunnan kannalta lisääntyneeseen suojainten käyttöön liittyy myös riskinsä. Suojainten antamaan suojaan liittyy usein korostunut turvallisuuden tunne, joka altistaa tartunnoille suojaamisen sijaan ja laskee käsihygienian toteuttamista. Suojainten käytön lisäämisen ja eristystoimien laajentamisen vaihtoehdoksi Moralejo peräänkuulutti tavanomaisten varotoimien osaamista.

IFIC – kongressissa oppii ja verkostoituu

IFIC 2014 oli monipuolinen, käytännönläheinen ja lämminhenkinen tapahtuma, jonka ohjelmaan oli jätetty sopivasti aikaa ajatusten vaihtoon muiden osallistujien kanssa. *Clostridium difficile*



Professori Graham Ayliffe jakaa ensimmäisen nimeään kantavan palkinnon Tina Bradlesille (vas.), jota seuraa IFIC:n puheenjohtaja Judith Richards.

huoltien jakaminen kanadalaisten kanssa ja Maltalle 1970-luvulla Tampereelta muuttaneen (ja murteensa hienosti säilyttäneen) apulaisosastonhoitajan tapaaminen jälleen kymmenen vuoden jälkeen jäivät erityisesti mieleen ja illallispöydässä vaihdettiin ajatuksia pitkästä ajasta Elle Enden, Tallinnan kollegan kanssa.

IFIC:n vuosikokouksessa käsiteltiin sääntö- määräiset asiat ja keskusteltiin kotisivun uudistamisesta, apurahoista ja julkaisuista. IFIC:n

toimintaan voi käydä tutustumassa yhdistyksen kotisivuilla (10), joilta löytyy paljon hyvää tietoa sekä materiaalia infektioiden torjunnasta, kuten IFIC:n Basic Concepts of Infection Control – käsikirja, monella eri kielellä. 15. IFIC kongressi järjestetään seuraavaksi Intian New Delhissä 22. – 24.3.2015. Vuonna 2016 onkin sitten jälleen Euroopan vuoro.

Hygieniahoitaja
Heli Lankinen
Kotkan kaupunki

Lähteet ja kirjallisuus

1. Tukia H., Wilskman K. Lähteenmäki M. (toim.). Sosiaalisen markkinoinnin ABC. Opas 18. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 2012.
2. Evidence review: social marketing for the prevention and control of communicable disease. Technical report. ECDC. 2012.
3. Report on point prevalence survey of antimicrobial prescribing in European hospitals, 2009. ESAC-3: Hospital Care Subproject Group.
4. Davey P., Brown E., Charani E. Fenelon L., Gould IM. Holmes A., Ramsay CR., Wiffen PJ., Wilcox M. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. The Cochrane Collaboration 2013.
5. Charani E et al. Behavior Change Strategies to Influence Antibiotic Prescribing in Acute Care: A Systematic Review. CID, October 2011;53(7):651–662.
6. Edwards R., Drumright LN., Kiernan M., Holmes A. Covering more Territory to Fight Resistance: Considering Nurses' Role in Antimicrobial Stewardship. J Infect Prev. 2011 January; 12(1):6-10.
7. Abela N., Borg M. Impact on hand hygiene compliance following migration to a new hospital with improved resources and the sequential introduction of World Health Organization recommendations. American Journal of Infection Control. October 2012. Volume 40, Issue 8: 737–741.
8. <http://www.igniteconsulting.net/>
9. Harris AD et al. Universal glove and gown use and acquisition of antibiotic-resistant bacteria in the ICU: a randomized trial. JAMA 2013 Oct 16;310(15):1571-80.
10. <http://www.theific.org>

Henkilöitä bakteerinimien takana 17

Paul Ehrlich – *Ehrlichia canis*

Paul Ehrlich syntyi 14.3.1854 Strehlenissä, pienessä sleesiaisessa kaupungissa suhteellisen varakkaaseen perheeseen. Hänen isänsä oli Ismar Ehrlich, majatalonpitäjä ja kapakoitsija sekä paikallisen juutalaisyhteisön päämies ja äitinsä Rosa Weigert. Paul oli perheen ainoa poika. Carl Weigert, arvostettu histopatologi, oli Ehrlichin 9 vuotta vanhempi serkku ja elinaikainen ystävä, jolla oli merkittävä vaikutus Ehrlichin uravalintaan ja kehitykseen.

Ehrlich kävi alkeiskoulun Strehlenissä, josta hän siirtyi klassiseen lyseoon Breslauhun. Ehrlich ei ollut hyvä oppilas eikä viihtynyt koulussa, mutta osoitti poikkeuksellisia kykyjä niissä aineissa, jotka häntä kiinnostivat kuten matemaatiikassa, latinan kielessä ja erityisesti kemiassa.

Ehrlich aloitti yliopisto-opiskelun Breslaussa 1872, mutta vaihtoi jo muutamaa kuukautta myöhemmin Strasbourgiin, jonne Wilhelm Waldayer siirtyi Breslausta anatomian professoriksi. Saksassa opiskelijoilla oli vapaus siirtyä yliopistosta toiseen suorittaen kursseja siellä missä professori, kaupunki tai oluen maku heitä viehättivät. 1874 Ehrlich palasi Breslauhun, tosin opiskellen jonkin lukukauden Breisgaussa ja Leipzigissa. Breslau oli tuohon aikaan Saksan parhaita yliopistoja, jossa Ehrlichin opettajina toimivat mm. patologi Julius Cohnheim assistenttinaan Carl Weigert, fysiologi Rudolf Heidenheim ja kasvitieteilijä/bakteriologi Ferdinand Cohn.

Jo opiskeluaikana Ehrlich kiinnostui aniliiniväreistä ja niiden käytöstä solujen ja kudosten värjämisessä. Hän ei tyytynyt toistamaan mää-



rättyjä harjoitustöitä, vaan kehitti omia värjäysteknikoita. Kun Robert Koch 1876 esitteli Cohnille ja Cohnheimille tutkimuksensa Anthraxin elonkierrosta, Ehrlich oli läsnä. Laboratoriokierroksella Cohnheim esitteli Ehrlichin Kochille todeten. ”Tässä on pikku Ehrlich, hän on hyvä värjäämään, mutta ei tule koskaan läpäisemään tenttejään”. Ehrlich kuitenkin läpäisi ne, suoritti lääkärintut-

kinnon 1877/78 ja väitöskirja ”Beiträge zur Theorie und Praxis der histologischen Färbung” hyväksyttiin 1878. Sen jälkeen hän toimi apulais- ja erikois- ja apulaisylilääkärinä Berliinin Charité-sairaalan sisätautiklinikassa, jonne hänet houkutteli sen johtaja professori Friedrich Frerichs. Tämä oli avarakatseinen henkilö, joka havaitsi Ehrlichin poikkeukselliset tutkijankyvut ja antoi hänelle riittävästi vapautusta kliinisistä rutiineista mahdollistaen aktiivisen tutkimustyön laboratoriossa. Charité-aikana Ehrlich mm. kehitti värjäysmenetelmän valkosolujen erottelmiseksi ja löysi uuden solutyypin, mast-solun. Samaten hän ensimmäisenä löysi tumallisen punasolun ja erotti anemiat mikro-, normo- ja makrosytäärisiin muotoihin. Kun Robert Koch 1882 Berliinissä raportoi löytämästään tuberkuloosibakteerista, Ehrlich oli paikalla. Seuraavana yönä Ehrlich kehitti parannuksen Kochin käyttämään värjäysmenetelmään, mistä alkoi näiden kahden ystävyys.

Vuonna 1883 Ehrlich meni naimisiin Hedwig Pinkuksen, varakkaan tekstiilitehtailijan tyttären kanssa. Avioliitto oli onnellinen ja parille syntyi kaksi tytärtä. Frerichsin kuoltua 1885 Charitén

sisätautiylilääkäriksi tuli klinikko, joka ei arvostanut Ehrlichin tutkimustyötä. Kun Ehrlich lisäksi sairastui laboratorioinfektiona saamaansa tuberkuloosiin (jonka hän diagnosoi itse yskösvärjyksellä), Ehrlich erosi 1888 virastaan ja matkusti Egyptiin hoitamaan terveyttään. Tuberkuloosi muuttuikin inaktiiviseksi ja 1889 Ehrlich palasi Berliiniin työskennellen perustamassaan pienessä yksityisessä tutkimuslaboratorion kunnes 1891 Robert Koch kutsui hänet palkattomaksi tutkijaksi vastaperustettuun infektiotautien tutkimuslaitokseen. Siellä Ehrlich mm. osoitti, että immunitetti ei periydy vaan vastasyntyneen immunitetti johtuu äidiltä saaduista vasta-aineista. Kun Behring ja Kitasato olivat Kochin laboratoriossa löytäneet difteriavasta-aineet, mutta eivät pystyneet tuottamaan niin potentiaa antiseerumia, että sitä olisi voitu käyttää hoitoon, Koch pyysi Ehrlichia auttamaan heitä. Ehrlich kehittikin parannetun immunisointimenetelmän, minkä lisäksi hän kehitti menetelmän antiseerumien standardoimiseksi. Sen avulla difteria- ja myöhemmin tetanusimmuuniseerumit, joita ryhdyttiin valmistamaan kaupallisesti, voitiin standardoida sisältämään määrätty yksikkömäärä vasta-aineita. Kun Preussin valtio 1896 perusti Berliiniin seeruminstituutin huolehtimaan valmistettujen antiseerumien laadunvalvonnasta, Ehrlich kutsuttiin sen johtajaksi. Vuonna 1899 instituutti siirrettiin Frankfurt am Mainiin, jossa Ehrlichille aukeni paremmat tutkimusmahdollisuudet.

Ehrlichin tutkimusintressi siirtyi tässä vaiheessa pääasiassa immunologiaan, ja hän kehitti ns. ”sivuketjuteorian”, jolla hän pyrki selittämään humoraalisen immunitetin antigeenien, solureseptorien ja vasta-aineiden välisenä kemiallisena reaktiona, jossa spesifiteetti perustui samanlaiseen avain-lukko yhteensopivuuteen, jonka Emil Fischer oli kuvannut selittävän ent-

syymi-substraatti interaktion. Ehrlichin teoria ja sen todentamiseksi tehdyt tutkimukset olivat urauurtavia, ja hänelle myönnettiin niistä lääketieteen Nobel-palkinto 1908.

Ehrlich yhdisti tietonsa orgaanisesta kemiasta, värjäyksistä ja immunologiasta päätellen että antiseerumien lisäksi pitäisi löytyä myös kemiallisia yhdisteitä, jotka sitoutuisivat spesifisesti mikrobien pinnalla oleviin reseptoreihin ja tappaisivat mikrobit tuottamatta haittaa ihmiselle. Hän ryhtyi systemaattisesti valmistuttamaan ja testaamaan eläinkokeilla lupaavina pitämiään yhdisteitä eri mikrobeja kohtaan, kunnes yhdiste 606 eli arsphenamiini osoittautui tehokkaaksi syfilislääkkeeksi. Ihmiskokeissa sivuvaikutukset olivat lieviä, ja 1910 se tuli salvarsaani-nimisenä kliniseen käyttöön ollen ensimmäinen kehitetty kemoterapeuttinen mikrobilääke.

Ehrlich oli poikkeuksellisen laaja-alainen ja innovatiivinen tutkija, joka nautti suurta arvostusta. Nobel-palkinnon lisäksi hänelle annettiin lukuisia muita palkintoja ja mm. myönnettiin kymmenen kunniatohtorin arvoa mm. Oxfordin ja Chicagon yliopistoissa. Saksan nykyinen ”kansanterveyslaitos” on nimetty hänen kunniaakseen Paul Ehrlich Instituutiksi. Luonteeltaan Ehrlich oli ystävällinen ja vaatimaton, vailla aikakautensa saksalaisiin professoreihin yhdistettyä arroganssia. Ehrlich kuoli aivohalvaukseen vain 61-vuotiaana 20.8.1915.

Vuonna 1889 Ehrlichin laboratoriossa työskennellyt venäläinen tutkija Mikhail Kurloff kuvasi marsun leukosyyteissä granuloita, jotka rickettsiologi S. D. Moshkovskii 1937 tunnisti rickettsioiksi ja nimesi lajin *Ehrlichia kurloviksi*. Suku hyväksyttiin kansainvälisen nimitykseen 1980 ja osa rickettsioista siirrettiin Ehrlichioihin.

Olli Meurman

Hygieenisesti saksittua

Kun strategiat eivät toimi

Staphylococcus aureuksen aiheuttamat iho- ja pehmytkudosinfektion leviävät henkilöstä toiseen erityisen tehokkaasti ympäristöissä, joissa ihmiset elävät ja toimivat tiiviisti toistensa läheisyydessä. Tällaisia ympäristöjä ovat mm. erilaiset urheiluseurat, hoitokodit ja varuskunnat. Useiden tutkimusten mukaan leviämistä voidaan tehokkaasti vähentää nenän mupirosiini-voiteilla ja vartalon krooriheksidiini-pesuilla. Kun armeija on juuri niitä viheliäisimpiä staffarin leviämisympäristöjä, amerikkalaistutkijat päättivät tutkia prospektiivisesti, miten leviämistä voitiin estää tai rajoittaa kolmella erilaisella taktikalla. Tutkimukseen rekrytoitiin 30209 USA:n varusmiestä, joita tarkkailtiin lähes kahden vuoden ajan. Kolmannes tutkittavista sai ainoastaan kirjalliset ohjeet infektioiden välttämiseksi. Toinen kolmannes sai ohjeiden lisäksi vielä ohjeet viikoittaiseen vartalon tehostettuun saippuapesuun ja kouluttajille annettiin kirjallista infektioiden ehkäisemistä kertovaa materiaalia. Kouluttajat myös tarkkailivat koulutettaville ilmaantuvia infektiioireita. Viimeisin kolmannes ohjeistettiin viikoittaisen saippuapesun jälkeen käsittelemään vartalon lisäksi klooriheksidiini-pyyhkeillä. Ja mitä jäi käteen? Kaikkiaan 1203:lla (4%) tutkittuja ilmeni S. aureuksen aiheuttama iho- ja pehmytkudosinfektio. Aiheuttajista neljännes oli MRSA-kantoja. Ja mikä vähän yllättävää ja päinvastoin, mihin aikaisemmat tutkimukset viittasivat, ryhmien välillä ei havaittu mitään tilastollista eroa infektioiden ilmaantuvuudessa. Selityksiä odottamattomaan

tulokseen löytyy: Klooriheksidiini aloitettiin vasta yhden viikon varusmiesajan jälkeen, tarkkailujärjestelmä saattoi johtaa aivan pientenkin infektioiden havainnointiin, eri S. aureus-kantojen herkkyys klooriheksidiinille vaihtelee, tutkittavien sitoutumista eri hygieniavaihtoehtoihin ei voitu luotettavasti seurata ja tässä prospektiivisessä tutkimuksessa kontrollimateriaali oli luotettavampaa kuin aikaisemmissa pääosin retrospektiivisissä selvityksissä. Ja niinhän se on: moni asia riippuu monesta asiasta.

Ellis MW, Schlett CD, Millar EV ja 7 muuta. Hygiene strategies to prevent methicillin-resistant Staphylococcus aureus skin and soft tissue infections: A cluster-randomized controlled trial among high-risk military trainees. Clinical Infectious Diseases 2014;58(11):1540-8

Pitäiskö pestä paremmin?

Erilaisten endoskooppien käyttöön on ajoittain raportoitu potilaalta toiseen leviäviä infektioita. Tähystimien puhdistuksessa on tärkeää ennen varsinaisia desinfektioita poistaa laitteesta kaikki näkyvä lika ja kudosjäänteet, jotka heikentävät desinfektion tehoa. Kuuluisan Mayo klinikan tutkijat päättivät tutkia ATP:a sekä valkuaista ja verta mittaavilla herkillä menetelmillä desinfektiota edeltävän pesun tehokkuutta. Ylä- ja alavatsan tutkimuksissa täytettyjä tähystimiä testatessa ilmeni, että yli 80%:ssa vempaimia pesujen jälkeenkin likaa oli havaittavissa ainakin yhdellä menetelmällä. Tutkijoiden päätelmä olikin,

ettei endoskooppien esipesun tehon silmämääräinen arviointi ole riittävä, vaan siihen tarvitaan luotettavampia kemiallisia testejä.

Artikkeli kirvoitti pitkän BT Petersenin kirjoittaman kommentin. On mielenkiintoista, että kommentaattori, paitsi että työskentelee samalla klinikalla kuin tutkijatkin, on ollut puheenjohtajana komiteassa, joka on ohjeistanut erilaisten endoskooppien käsittelyä. Kommentti oli varsin lyttävää. Perusargumentti on, että jos puhdistuksen ongelma olisi todella olemassa, sen täytyisi näkyä syntyneiden infektioiden määrässä. Tällä hetkellä ei myöskään ole luotettavaa tutkimustietoa, miten mahdolliset likaisuudet liittyvät bakteerien läsnäoloon. Kommentaattori ei myöskään katso olevan aihetta nykyisten ohjeiden muutoksiin. Näillä mennään?

Visrodia KH, Ofstead CI, Yellin HL ja 3 muuta. The use of rapid indicators for detection of organic residues on clinically used gastrointestinal endoscopes with and without visually apparent debris. Infection Control and Hospital Epidemiology 2014;35(8):987-94

Commentary: Petersen BT. Monitoring of endoscope reprocessing; Accumulating data but best practices remain undefined. Infection Control and Hospital Epidemiology 2014;35(8):995-7

Skoopeissakin on eroja

Yhdysvaltojen Illinoisissa ilmeni viime vuoden aikana 39 potilasta käsittänyt yhden sairaalan epidemia, jonka aiheuttajana oli NDM-karba-penemaasia tuottava *E. coli*. Epidemia käynnisti laajat selvitystutkimukset, jonka perusteella syylliseksi osoittautui duodenoskooppi. Skoopista voitiin vielä adekvaattien sterilointitoimintojen jälkeenkin eristää *E. coli*, joka oli pulssikenttäanalyyseissä 95%:sti samanlainen kuin potilailta eristetyt kannat. Usean riippumattoman

seurantaryhmän mukaan laitteen puhdistus ja sterilointi tehtiin sääntöjen mukaan. Kun sairaalassa vaihdettiin käytetty automaattinen aldehydiperusteinen sterilointi kaasusterilointiin etyleenioksiidilla, infektiotapauksetkin hävisivät. Vaikka tapaus edustaakin laajinta tähystimiin liittynyttä epidemiaa, tutkijat myöntävät tutkimuksensa heikkouksia. Heillä ei voinut olla selkeää kuvaa, miten sterilointitoimet oli todellisuudessa tehty, sillä niihin alettiin kiinnittää huomiota vasta epidemian alettua ja tutkimusten käynnistyttyä. He painottavat myös, miten tärkeää on skoopin sterilointia edeltävä pesu ja esittävät, ettei monimutkaiselle duodenoskoopille käytetty automaattinen pesu olisi riittävä vaan siihen vaadittaisiin huolellinen manuaalinen puhdistus. Niinpä, skoopeissa on eroja.

Epstein L, Hunter JC, Arwady MA ja 20 muuta. New metallo-b-lactamase producing carbapenem-resistant Escherichia coli associated with exposure to duodenoscopes. JAMA 2014;312(14):1447-55

Suojaako herkkä Staphylococcus aureus MRSA:a vastaan?

Monien tutkimuksien mukaan *Staphylococcus aureus*in kantajuus altistaa henkilön tämän ynniäisen aiheuttamille infektiolle. Kantajuushan perustuu molekulaarisesti siihen, että bakteerilla on pinnallaan oikeanlaisia rakenteita, joilla se kykenee kiinnittymään isännän kudoksiin. On myös näyttöä siitä, että kantajilla herkkä *S. aureus* (MSSA) kykenisi valtaamaan kaikki kiinnittymispaikat, niin ettei *S. aureus*in kelmumalle serkulle MRSA:lle löytyisi enää sopivia ankkuroitumispaikkoja ja MRSA-kantajuus jäisi syntymättä. Tätä asiaa amerikkalaistutkijat ryhtyivät selvittämään 26:ssa Etelä-Kalifornian vanhainhainkodissa. Prospektiivisen ja 4 vuotta

kestäneen tutkimuksen päämääränä oli selvittää uuden asukin MSSA ja MRSA-kantajuus nenän bakteeriviljelyllä heti hoitopaikkaan saavuttaessa ja seurata tilanteen muuttumista hoitopaikassa oleskelun aikana. MSSA-kantajia seurattiin jatkossa viljelyillä, miten he ja kontrolliryhmä muuttuivat ympäristön valintapaineessa MRSA-kantajiksi. Yli 3800:n nenänyttteen analyysin ja tuhdin tilastokäsittelyn jälkeen voitiin todella osoittaa, että haittaominaisuudestaan huolimatta herkkä MSSA nokassa esti MRSA:n pääsyä samoille limakalvoille niin ettei henkilöstä tulutkaan MRSA-kantajaa. Eipä tästä ole MRSA-nenäkantajuuden hoitokeinoksi, mutta hyvä osoitus, että asiat eivät aina ole yksinomaan sitä, miltä näyttävät.

Datta R, Quan V, Kin D ja 5 muuta. Protective effect of methicillin-susceptible Staphylococcus aureus carriage against methicillin-resistant S. aureus acquisition on nursing homes: A prospective cross-sectional study. Infection Control and Hospital Epidemiology 2014;35(10):1257-62

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

Kokit



Hei! Olen Lahtosen Hannu. Ammatiltani osastonhoitaja, töissä Turun Kaupungilla. Epävirallisesti määritellen sisätautisairaalan hematologian vuodeosastolla. Luontoihmisenä minua kiinnostaa kaikki mitä vaan tuon sanan alle mahtuukin. Lintuharrastus kuitenkin hallitsee. Se toinen iso harrastus on kuva: Valokuvaten, piirtäen ja joskus hieman pensselilläkin sutien.

Kerran aloin hahmotella ajatusleikkiä mikrokokoisten olioiden elämästä, piirtelin luonnoksia ja hahmoja. Näin syntyivät KOKIT. Haluan kuitenkin nähdä ne eri lailla kuin taannoisen mainion ranskalaisen *Olipa Kerran..* piirrossarjan mikroskooppiset oliot. Nillä on oma elämänsä ja Kokeilla omansa.

Sain tilaisuuden tuottaa näitä KOKKI-tarinoita tähän julkaisuun, tästä olen kiitollinen. Toivottavasti töistäni on iloa.

Hei te lukijat!

Ne ovat pieniä. Ne ovat meille tarpeellisempia kuin uskommekaan, halusimmepa tai emme. Oikeastaan emme halua niitä henkilökohtaisesti ajatellakaan, vaikka olemme niiden kanssa tekemisissä enemmän kuin vaikka puolison kanssa. Eikä niitä paljain silmin edes näe.

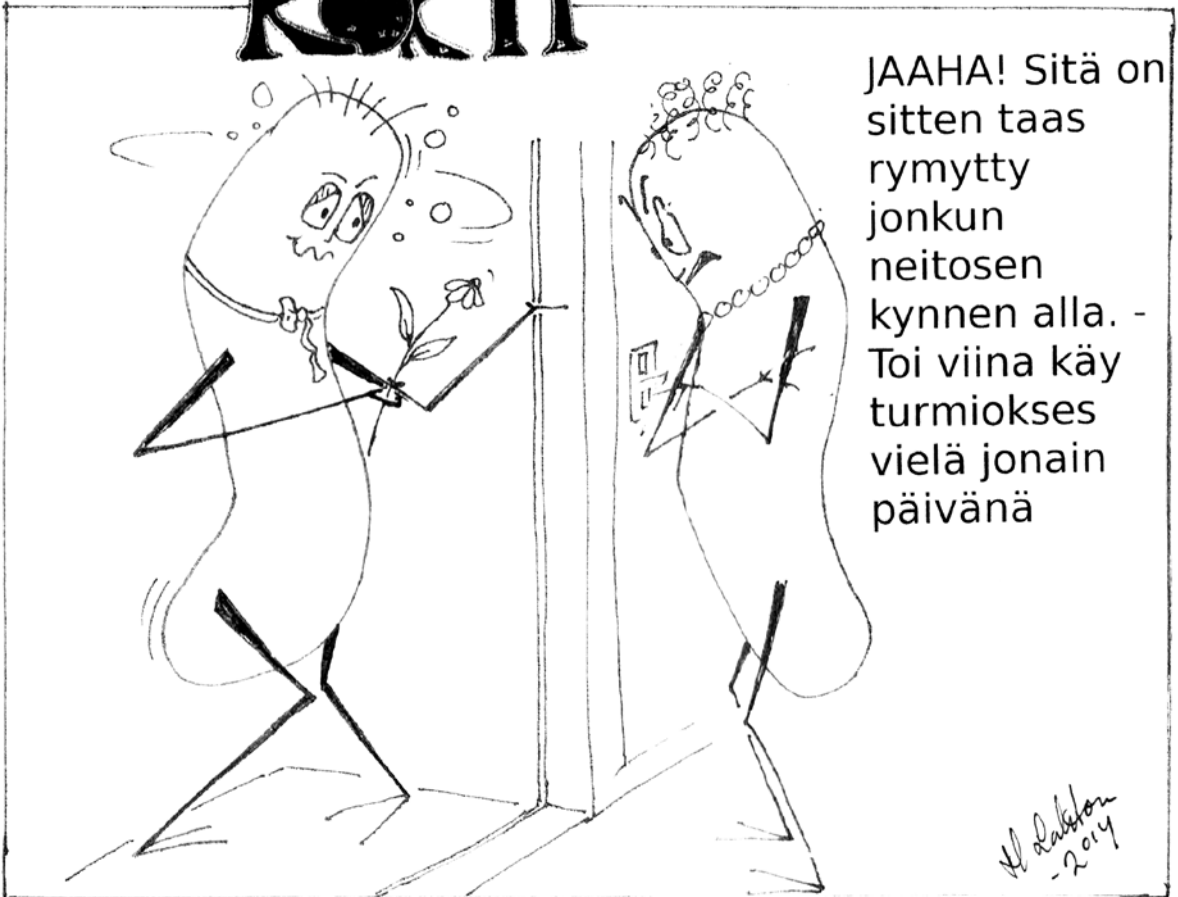
Mutta kurkistetaan vain niiden maailmaan. Näiden veitikoiden elämä on ihmeellisempää kuin luulisi, kaikkine inhimillisine ja kokkimaisine piirteineen. Aikakäsitys on tyystin toinen, samoin tietysti koko. Eikä se ulkonäkökään taida vastata ennakkokäsitystämme. Monet vaarat ovat osa jokapäiväistä elämää. Kaikki kiusat, rakkaudet, romantiikka, kieroilut, ilot ja surut. Kokkien maailma on hämmentävän tuttu ja outo yhtäaikaan. Monet jutut ovat tuttuja meille ihmisille, toiset taas uppo-outoja. Kuitenkin löydämme niistä itsemme, kokkimme ja jotain kenties aivan muuta.

Tiede on paljastanut meille osan kokkien maailmasta, mutta älä anna niiden pitää tietoaan ainoana totuutena. (Okei-okei. Viisaat luonnon-tieteilijät tietysti sanovat, että eihän se ole noin tai näin. Eikä se ja se ole totuudenmukaista).

Mutta olekste arvon tiedemiehet ja -naiset muka käyneet niiden kanssa kaljalla? Häh? Entä edes haastatelleet niitä. Eppäillä soppii.

Tervetuloa KOKKIEN maailmaan, aikaa myöden se ehkä tulee tutuksi. Nämäkin kokit voivat keittää monenlaisia soppia, vaikkei niitä tosi-tv:n ruokaohjelmissa esitelläkään.

Kokit



Hygieniahoitajien neuvotteluaamupäivä

Hotelli Presidentti 09.03.2015

08:00 – 09:00	Ilmoittautuminen Verkostoitumista aamiaispöydässä	
09:00 – 11:30	Hygieniahoitajien omaa ohjelmaa ennen 41. Valtakunnallisia sairaalahygieniapäiviä	pj Tiina Tiitinen
11:30 – 12:00	Siirtyminen Katajanokalle Viking Mariellalle	
Kustannusarvio 50€		

41. Valtakunnalliset Sairaalahygieniapäivät 09.- 11.03.2015 Helsinki – Tukholma – Helsinki, Viking Mariella

Yhdistyksen vuosikokous on 9.3.2015 Katajanokalla, johon voi osallistua lähtemättä risteilylle, mutta ennakkoilmoittautuminen vaaditaan.

Koulutuspäivien yhteydessä on sairaalatarvikenäyttely, jossa alan yrityksillä on mahdollisuus esitellä tuotteitaan.

Koulutuspäivillä on mahdollisuus julkaista postereita. Postereiden abstraktit lähetetään yhdistyksen sihteeri Heli Lankiselle 30.1.2015 mennessä, os: heli.m.lankinen@gmail.com.

Koulutuksen hinta on 380€ yhden hengen hytissä ja 340€ kahden hengen hytissä. Hytit ovat pääosin A-luokan hyttejä ja ne jaetaan ilmoittautumisjärjestyksessä. Kun ne ovat täynnä, majoitus tapahtuu B-luokan hyteissä. Saatavilla on myös 3 - 4 hengen hyttejä, jolloin hyttikavereiden nimet on ilmoitettava.

Tarkemmat ohjelmatiedot, peruutusehdot sekä ilmoittautumisohjeet julkaistaan marraskuussa jäsenkirjeessä, yhdistyksen kotisivulla os: www.sshy.fi ja facebook-sivuilla sekä seuraavassa Suomen Sairaalehden numerossa.

[Ilmoittautumislinkki aukeaa marraskuussa](#)

ALUSTAVA OHJELMA

MAANANTAI 09.03.2015

10:00	Ilmoittautuminen alkaa Vikingin terminaalissa Katajanokalla.	
	HUOM! Terminaali on ruuhkainen klo 11.30 lähtevän Viking XPRS:n takia	
12:00	Kokouslounas	
12:50	Koulutuspäivien avaus	Mari Kanerva
13:00-13:30	Tartuntatautilain muutokset	
13:30-14.30	Moniresistenttien bakteerien torjunnan valtakunnalliset linjaukset Mikä muuttui?	pj Mari Kanerva
	- kahden sairaanhoitopiirien näkemyksiä - keskustelua	
14:30	Hytteihin majoittuminen Kahvia ja hedelmiä Näyttelyyn tutustuminen	

15:30-16:30	SSHY ry:n vuosikokous
16:30-17:30	MDR-potilaan hoitoketju - ensihoito ja päivystys - vuodeosasto/pitkääkaisosasto
17:30	Laiva lähtee Helsingistä
17:30-18:00	Näyttelyyn tutustuminen
19:45	Kuohuviiniä
20:00	Hygieia-luento?
21:00	Juhlailallinen

TIISTAI 10.03.2015

07:00-09:30	Meriaamiainen
09:40	Laiva saapuu Tukholmaan
10:15-12:15	Kiertoajelu Tukholmassa? (ei sisälly hintaan)
12:00-13:00	Lounas ja näyttelyyn tutustuminen

SESSIO A

SEURANTA JA SELVITYS

pj Outi Lyytikäinen

13.00-13:30	HLI seuranta ja torjuntakoulutus Euroopassa
13:30-14:00	Sairaalaepidemiaselvityksen periaatteet
	Tauko

SESSIO B

PINTAPUHTAUS

pj Anne Reiman

13:00-13:30	Pintapuhtauden mittaaminen
13:30-14:00	Desinfektiopyyhkeet ja liinat

EPIDEMIA T OPETTAVAT

pj Outi Lyytikäinen

14:10-14:40	Hepatiitti A – epidemia Kouvolass
14:40-15:10	Syhyhy-epidemia Mikkelissä
15:10-16:00	Kahvi ja näyttelyyn tutustuminen
16:30	Laivaan pääsy päättyy
16:45	Laiva lähtee

KIRURGINEN POTILAS JA INFEKTORISKIT

pj Anne Eklund

16:00-16:30	Profylaksin ajoitus ja kirjaaminen
16:30-17:00	Perioperatiivisen homeostaasin merkitys

KUN INFEKTIO HERÄTTÄÄ PELKOA

pj Irma Meriö-Hietaniemi

17:00-17:30	Kokemuksia infektiöhälytysvalmiudesta
17:30-18:00	Henkilösuojaimet ja käytön ohjaaminen erityistilanteessa
18:00	Päivien päätös
20:00	Buffet-illallinen

Mari Kanerva

Keskiviikko 11.3.2015

08:00-10:00	Meriaamiainen
09:55	Laiva saapuu Helsinkiin

Kotimaassa

- 10.-11.11.2014 **XXVII Valtakunnalliset Tartuntatautipäivät**
Helsinki
<http://filha.fi>
- 5-6.2.2015 **Välinehuollon esimiespäivät**
<http://www.sshy.fi>
- 9.-11.3.2015 **41. Valtakunnalliset sairaalahygieniapäivät**
Laivaseminaari, Viking Line Mariella
<http://www.sshy.fi>

Ulkomailla

- 3.-5.11.2014 **9th International Healthcare Infection Society Conference (HIS)**
Lyon, Ranska
<http://www.his.org.uk/events/his2014/>
- 5.-7.11.2014 **2014 European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology (ESCAIDE)**
Tukholma, Ruotsi
<http://ecdc.europa.eu/en/ESCAIDE/Pages/ESCAIDE.aspx>
- 21.-24.3.2015 **IFIC –HISICON 2015**
Delhi, Intia
<http://www.theific.org/conferences.asp>
- 25.-28.4.2015 **25th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Disease (ECCMID)**
Kööpenhamina, Tanska
http://www.eccmid.org/eccmid_2015/
- 16.-19.6.2015 **3rd International Conference on Prevention & Infection Control (ICPIC)**
Geneve, Sveitsi
<http://www.icpic.com/index.php/conferences/icpic-2015>
- 3.-6.9.2015 **32nd NSCMID 2015**
Uumaja, Ruotsi
<http://nscmid.org/>
- 18.-21.9.2015 **55th ICAAC**
San Diego, California, USA
<http://www.icaac.org>
- 7.-11.10.2015 **IDWeek 2015 (IDSA, SHEA, HIVMA, PIDS)**
San Diego, California, USA
<http://www.idweek.org>

Välineet infektioiden hallintaan

*Pintojen desinfiointi -
tämän helpommaksi se ei tule!*

**Pesevä ApoWIPE-
pintadesinfektioliina
nostamaan yksikkösi
hygieniatasoa!**

Puhdistaa pinnat viruksilta ja
bakteereilta sekä itiöiltä.
Tarkoitettu lääkinällisten
laitteiden pintojen
desinfiointiin ja pesuun.



TASO 1 - Pintojen pesu



TASO 2 - Pintojen desinfektio



TASO 3 - Pintojen desinfektio

kun hoitotulokset ratkaisevat

Steripolar

Puh. 09 417 606 00

| www.steripolar.fi

| ISO 9001:2008 ISO 14001:2004



Itella Green

Suomen Sairaalahygienialehti mediatiedot 2014

Suomen Sairaalahygienialehti on Suomen Sairaalahygieniyhdistys ry:n tiedotuslehti, joka lähetetään jäsenille (n.1200), kannatusjäsenille sekä lehden tilaajille. Myös irtonumeroita myydään mm. oppilaitoksille.



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

Aineistopäivät:

N:o 1	31.1
N:o 2	31.3
N:o 3	30.5
N:o 4	31.7
N:o 5	30.9
N:o 6	28.11

Ilmoitusaineisto:

Painovalmis pdf tai taittotiedostona sisältäen fontit ja linkit osoitteeseen: painomerkki@painomerkki.fi

Päätoimittaja:

Olli Meurman olli.meurman@tyks.fi

Toimitussihteeri:

Anu Hintikka anu.hintikka@kolumbus.fi
Itälahdenkatu 11 A 23, 00210 Helsinki
040-763 7616

Hinnat:

Tavallinen numero	15 euroa
Erikois- ja symposiumnumerot	30 euroa
Vuosikerta	80 euroa

Lehden koko

B5 (175 x 250 mm)

Palstaluku

2

Painomenetelmä:

offset

Kirjapaino:

Painomerkki Oy, Ratavartijankatu 2 00520 Helsinki
puh: 09 - 229 2980, www.painomerkki.fi

Ilmoituskoot ja -hinnat:

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

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

Ilmoitustilan myynti:

Marja Hämäläinen, HUS Mobiiliyksikkö, PL 348, 00029 HUS
GSM 050-4270982, email: marja.hamalainen@hus.fi

Lehden tilaus:

Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta.
Yhdistyksen kotisivun osoite: www.sshy.fi.