

PUHTAUTTA ILMAN KOSKETUSTA

SENSOMATIC
- elektroninen
automaattiansostelija
käsihuhteelle ja pesunesteelle



Vain parasta sairaalahygieniaan

Kysy lisää: Berner Oy Terveys ja Tutkimus, Infektioiden torjunta

Sahaajankatu 24, 00880 Helsinki • asiakaspalvelu puh. 0206 90 761 • www.berner.fi

BERNER

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus 2011

Puheenjohtaja Veli-Jukka Anttila	HYKS/Medisiininen toimiala/infektiosairaudet, PL 340, 00029 HUS, puh. työ: (09) 4711, fax: (09) 471 5900, email: etunimi.sukunimi@hus.fi
Sihteeri Niina Nurmi	Turun sosiaali- ja terveystoimi, Luolavuorentie 2, 20700 Turku, puh. työ: (02) 269 2232, fax: (02) 269 2997, email: etunimi.sukunimi@turku.fi
Rahastonhoitaja Kimmo Kuusisto	Työ: Peijaksen sairaala, Sairaalakatu 1, 01400 Vantaa, Koti: Savelantie 3 A 9, 00720 Helsinki POSTI ENSISIJAISESTI KOTIOSOITTEESEEN!, email: etunimi.sukunimi@saunalahti.fi
Hannu Sarkkinen	Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä/lääket. palvelujen keskus, Keskussairaalan- katu 7, 15850 Lahti puh. työ: 044-719 5667, email: etunimi.sukunimi@phsotey.fi
Pertti Arvola	TAYS, infektioyksikkö, PL 2000, 33521 Tampere, puh. työ: (03) 3116 9588, email: etunimi.sukunimi@pshp.fi
Mari Kanerva	Auroran sairaala, rak.5,3krs, HYKS Infektiosairauksien klinikka, Nordenskjöldinkatu 20, 00029 HUS puh. työ: 050-427 2155, puh. työ: 050-427 2155, email: etunimi.sukunimi@hus.fi
Kari Hietaniemi	Hyvinkään sairaala, Sairaalan- katu 1, 05850 Hyvinkää, puh. työ: (019) 4587 2707, fax: (019) 4587 2564, email: etunimi.sukunimi@hus.fi
Heli Lankinen	Tays, Teiskontie 35, 33521 Tampere, puh. työ: 050-410 0210, email: etunimi.sukunimi@pshp.fi
Ville Lehtinen	PHKS, Keskussairaalan- katu 7, 15850 Lahtipuh. työ: 040-719 5455, email: etunimi.sukunimi@phsotey.fi

Suomen Sairaalahygienialehden toimituskunta:

Olli Meurman, päätoim.	TYKS, Kliininen mikrobiologia
Outi Lyytikäinen	Terveiden ja Hyvinvoinninlaitos THL, SIRO
Risto Vuento	Fimlab Laboratoriot Oy
Marja Hämäläinen	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, Mobiiliyksikkö
Anu Aalto	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö
Arto Rantala	TYKS, Kirurgian klinikka
Paul Grönroos	Tampere
Anu Hintikka, toimitussihteeri	HUS Medisiininen tulosyksikkö, Sairaalahygieniyksikkö, Jorvin Sairaala, Infektioyksikkö PL 800, 00029 HUS puh. työ 050 428 4619, fax 09-471 85901, email: anu.hintikka@hus.fi

Yhdistyksen jäsenpalvelu:

Liisa Holttinen, Ukonkivenpolku 4 Ä 201, 01610 Vantaa

e-mail: liisa.holtainen@netsonic.fi, puh. 040 827 0445

Yhdistyksen jäsenpalvelu palvelee jäseniään jäsen- ja koulutusasioissa maanantaisin klo 14.00-16.00,

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

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

SSH ry / Välinehuoltoryhmän hallitus 2012

Tuula Karhumäki, puheenjohtaja	HUS-Desiko liikelaitos, Tukholman- katu 2 10. krs., PL 750, 00029 HUS puh. (09) 471 80770 tai 040 530 8339, email: etunimi.sukunimi@hus.fi tai etunimi.sukunimi@kolumbus.fi
Jouko Kestilä, varapuheenjohtaja	Lapin sairaanhoitopiiri ky, Välinehuoltokeskus, PL 8041, 961010 Rovaniemi puh. 016-3285710, email: etunimi.sukunimi@lshp.fi
Riitta Vainionpää, rahastonhoitaja	HUS-Desiko liikelaitos, Tukholman- katu 2, 10krs , PL 750 00029 HUS puh. 050 427 2680, etunimi.sukunimi@hus.fi
Sirpa Hirvonen	Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen ky / Välinehuoltokeskus Tikkamäentie 16, 80210 Joensuu, Puh. 050 387 7657, etunimi.sukunimi@pkssk.fi
Päivi Töytäri, sihteeri	Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, Välinehuoltokeskus, Keskussairaalan- tie 19, 40620 Jyväskylä, puh. 014 2691 056 tai 044 7021 056, etunimi.sukunimi@ksshp.fi
Päivi Virtanen	EKSOTE, Etelä-Karjalan keskussairaala, Välinehuolto, Valto Käkelän- katu 1, 53130 Lappeenranta, puh. 044 791 5576, etunimi.sukunimi@eksote.fi
Tuija Molkari	Satakunnan sairaanhoitopiiri, Porin välinehuolto, Satakunnan sairaanhoitopiiri ky, Välinehuolto, Sairaalan- tie 3, 28500 Pori, puh. 044 707 5290, etunimi.sukunimi@satshp.fi

Kirjapaino

Painomerkki Oy, puh. (09) 229 2980, faksi (09) 229 29822

e-mail: painomerkki@painomerkki.fi

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

Pääkirjoitus	59
Sairastuminen ulkomaanmatkan jälkeen – vaatiiko joku tauti erityisiä varotoimia?	61
<i>Katariina Kainulainen</i>	
Älä hylsyttä! -Kohti pistoturvallisempaa työympäristöä	64
<i>Mari Saanisto</i>	
Selkoa desinfektioaineiden säädös- ja määräysviidakkoon sekä hankintamenettelyihin	69
<i>Kimmo Linnavuori ja Heli Lankinen</i>	
Pohjoismaiden Sairaalahygienia-kongressi	75
<i>Irene Kononow ja Johanna Ålander</i>	
Paavon kyydissä	77
<i>Jukka Lumio ja Juhani Ojajärvi</i>	
Albert Neisser – Neisseria gonorrhoeae	80
<i>Risto Vuento</i>	
Hygieenisesti saksittua	82
<i>Pentti Kuusela</i>	
Koulutuksia ja kokouksia	84

Pääkirjoitus

Perhe-elämää?

Olettakaamme tyypillinen suomalainen perhe, isä äiti ja kaksi lasta. Koska rahat ovat tiukalla, niin isä on päättänyt, että kaikilla perheenjäsenillä on oma budjetti. Kukin pitää kirjaa omista tuloistaan ja menoistaan, ja yhteiset menot jaetaan tarkasti. Talousarvioon on merkitty mm. se, paljonko kukin perheenjäsen suunnittelee käyttävänsä rahaa ruokaan kyseisen vuoden aikana, ja päivällispöydässä pidetään kirjaa siitä, kuinka monta perunaa ja lihapullaa kukin syö.

Kaikki kotityöt on hinnoiteltu. Jos äiti tiskaa, tytär imuroi, isä sijaa vuoteet tai poika vie roskat ulos, niin työn suorittaja kirjoittaa siitä sisäisen laskun, joka jaetaan muiden perheenjäsenien kesken kunkin tehtävän kohdalla sovitulla tavalla. Perheenjäsenen vapaa-ajasta huomattava osa kuluukin erilaiseen kirjaamiseen. Sitä varten perheeseen on hankittu kallis kirjanpito-ohjelma. Ohjelma tosin toimii huonosti, eivätkä kaikki osaa sitä edes kunnolla käyttää. Jotta ei tapahtuisi ylilaskutusta, osa tehtävistä edellyttää tilausta. Esim. keittiön roskapussin vieminen ulos edellyttää, että äiti on tehnyt työstä tilauksen perheen atk-ohjelmaan. Muutenhan poika voisi viedä ulos puolityhjiä roskapusseja ja saada siitä ansiotonta hyötyä. Nyt perheen atk-kirjanpidosta voidaan tarkastaa vastaavatko työtilaukset ja sisäiset laskut toisiaan.

Tehtävien suunnittelusta ja organisoinnista huolimatta perheen asunto on valitettavan likainen. Sisäisten siivouslaskujen kurissapitämiseksi

isä on nimittäin mitoittanut viikkosiivouksen niin, että tytär ei ehdi sallitun laskutettavan ajan puitteissa millään käydä koko asuntoa läpi. Niinpä on jätettävä joko WC siivoamatta tai villakoirat karkottamatta vuoteiden alta.

Perheen äiti, joka kuljettaa tytärtä tämän harrastuksiin, kuljettaa usein samalla myös naapurin tytärtä ja saa siitä naapureilta pienen korvauksen. Tämän ulkoisen myynnin takia äiti onkin harkinnut perheen kuljetusten eriyttämistä erilliseen logistiikkaliikelaitokseen, jolla olisi oma budjetti. Toistaiseksi tätä ei kuitenkaan ole toteutettu.

Yksityiskohtaisen kirjanpidon johdosta perheen menot ovat tarkasti tiedossa, ja isä uskoo järjestelmän olevan taloudellinen ja johtavan säästöihin. Lasten säästämisintoa tosin vähentää se, että budjetoidut, mutta käyttämättömät viikkorahat on vuoden lopussa palautettava isälle.

Onkohan Suomessa tällaista perhettä? Tuskin, ja jos olisi, niin kaikki pitäisivät heitä seinähulluina. Jostain syystä useimmat eivät kuitenkaan pidä mitenkään ihmeellisenä sitä, että sairaanhoitopiirit ja kunnat toimivat juuri samalla tavoin kuin kuvattu perhe. Suunnattomasti resursseja käytetään kaikenlaiseen suunnitteluun, kirjaamiseen, raportointiin ja rahan siirtämiseen yhdestä taskusta toiseen. Yhteistyön asemesta yksiköt pistetään kilpailemaan keskenään ja vahtimaan mustasukkaisesti omia resurssejaan.

Keskitettyillä ”palvelu”toiminnoilla ja erillisten yksiköiden tulostavuuksilla maksimoidaan osaoptimointi ja varmistetaan se, että kukaan ei välitä eikä tunne vastuuta kokonaisuudesta. Jos esim. kunnan vanhainkodeista tulostavuuksellinen johtaja ei halua saada haukkuja budjetin ylittämisestä, niin hän ei perusta uusia vanhainkotipaikkoja vaikka niitä tarvittaisiin. Niinpä vanhukset makaavat terveyskeskuksen vuodeosastolla tai erikoissairaanhoidossa. Kokonaiskustannukset nousevat, mutta sehän ei ole vanhainkodeista vastaavan ongelma, muut vastatko omista budjeteistaan.

Talouden ohjauksessa käytetään pelkästään keppeä, porkkanat puuttuvat. Ainoastaan käytyistä euroista on yksiköille iloa, säästetyistä ei. Jos klinikka tai muu yksikkö on toiminut taloudellisesti, niin vuoden lopussa säästöt palautuvat keskushallinnon pohjattomaan kitaan. Lisäksi on todennäköistä että seuraavan vuoden budjetissa määrärahoja leikataan. Budjettinsa ylittäneet puolestaan saavat lisää rahaa, koska aikaisempi määrä ei ole riittänyt.

Ai niin, hankinnat. Jotta hankinnat olisivat suunniteltuja ja taloudellisia, isä on päättänyt, että ne tehdään hankintaesitysten pohjalta, joissa hankittavan tuotteen ominaisuudet on pisteytetty. Kun siis isä päätti hankkia itselleen uudet farkut, niin hän määritteli ensin ehdottomat kriteerit: koon tulee olla 52 ja värin sininen. Sen jälkeen hän pisteytti muut ominaisuudet:

hinnan, vyötärön ja haarojen välisen etäisyyden, lahkeiden pituuden ja leveyden, taskujen lukumäärän ja muodon, niittien lukumäärän jne. Käytettyään tähän työhön pari päivää isä toimitti kriteerit äidille, joka vastasi perheen hankintatoimesta. Äiti käytti runsaasti aikaa selvittääkseen millaisia koon 52 sinisiä farkkuja paikkakunnan liikkeissä oli myytävänä ja laati niistä vertailutaulukon isälle. Isä käytti muutaman päivän ominaisuuksien vertailuun ja pisteytykseen, ja teki sitten hankintapäätöksen. Nyt farkut on ostettu, mutta ne roikkuvat käyttämättömänä kaapissa. Miksi? Isä oletti – virheellisesti – että moderneissa miesten farkuissa on aina veto- ketju. Pistekilpailun voitti kuitenkin tuote, jossa on napit. Ne taas ovat niin tiukat, että isä, jolla on reumaattista nivelkulumaa sormissa, ei saa niitä avattua ja suljettua. Sovittaminen ei tullut kyseeseen. Kaikkien sovittamiseen ei olisi ollut aikaa ja isä oli päättänyt, että kaikkia tarjolla olevia on käsiteltävä tasapuolisesti. Vaikka hankintakäytäntö on suhteettoman työllistävä ja johtaa helposti täydellisiin epäonnistumisiin, isä ei ole suostunut myöntämään sen järjettömyyttä, joten toistaiseksi perhe ei ole muuttamassa hankintaohjeistustaan.

Olli Meurman

Sairastuminen ulkomaanmatkan jälkeen – vaatiiko joku tauti erityisiä varotoimia?

Katariina Kainulainen

Useimmissa Suomen sairaaloissa noudatetaan kosketuseristystä niiden potilaiden kohdalla, jotka ovat olleet lähiaikoina sairaalahoidossa ulkomailla, ainakin jos sairaalahoido on tapahtunut Pohjoismaiden ulkopuolella. Näitä varotoimia ei noudateta potilaalla epäillyn tai todetun sairauden takia, vaan ajatellen potilaan mahdollista kolonisoitumista jollain mikrobilääkkeille resistentillä ongelmamikrobilla. Resistentin mikrobien kantajuus on osoittautunut yleiseksi ongelmaksi erityisesti sairaalasiirtoina Suomeen tulleiden potilaiden kohdalla, varsinkin, jos takana on tehohoito ulkomaisessa sairaalassa.

Aika harva matkan jälkeen sairaalaan koti- maassa joutuva on ollut matkallaan sairaalahoidossa. Valta-osa hakeutuu ensimmäistä kertaa hoitoon vasta matkan jälkeen. Mutta vaatiiko joku trooppinen infektio tai matkan jälkeen todettu muu tauti eristystoimia?

Minkälaisten oireiden vuoksi hakeudutaan hoitoon matkan jälkeen?

Matkan jälkeen lääkärin vastaanotolle hakeudutaan yleensä kuumeen, ripulin, hengitystieoireiden tai iho-oireiden vuoksi. Oireiden aiheuttajiksi todetaan usein jokin trooppinen infektio, mutta on tärkeä muistaa myös tavallisten kotimaasta saatujen tartuntojen mahdollisuus, samoin ei-infektiotautien, esimerkiksi maligniteetin tai reumataudin mahdollisuus ulkomailta palaavien oireiden taustalla.

Ripulitaudit

Turistiripuli on rajunakin yleensä itsestään rajoittuva tauti, joka ei vaadi lääkettä. Joskus se johtaa sairaalahoidoon. Tulovaiheessa on mahdollista tietää ripulin aiheuttajaa, ja sen vuoksi olisi hyvä pyrkiä hoitamaan kaikki ripuloivat potilaat omalla wc:llä varustetussa yhden hengen huoneessa, ainakin kunnes ripulin aiheuttaja on selvinnyt. Koska *Clostridium difficile* ja norovirus leviävät helposti sairaalassa muihin potilaisiin ja aiheuttavat hankalia osastoepidemioita, niiden aiheuttamaan ripulitautiin sairastuneet tulee hoitaa kosketuserityksessä, kunnes ripulin lopumisesta on kulunut kaksi vuorokautta. Clostridiumenteriiittiä pitää muistaa epäillä erityisesti silloin, kun potilas on saanut ulkomailla ollessaan mikrobilääkettä. Jos aiheuttajaksi paljastuu salmonella, kampylobakteeri, hepatiitti-A tai -E, hoidetaan potilas tavanomaisia varotoimia noudattaen. Koska yleisimmän turistiripulin aiheuttajan, ETEC:in (enterotoksinen *E.coli*) toteamiseen ei ole käytössä rutiinidiagnostiikkaa, siihen sairastuneet potilaat jäävät ilman spesifiä diagnoosia. Tavanomaiset varotoimet riittävät myös ETEC:n aiheuttaman ripulin hoidossa.

Hyttysten ja puutiaisten levittämät ei-harvinaiset taudit

Dengue ja malaria ovat yleisimmät hyttysten levittämät trooppiset kuumetaudit. Ne tarttuvat ih-

misestä toiseen hyttysen välittämänä. Kirjallisuudessa on kuvattu yksittäisiä tartuntoja suoraan ihmisestä toiseen veritapaturman seurauksena. Puutiaisen kautta matkailija voi saada riketsian, puutiaisaivotulehduksen tai borrelioosin. Ne eivät tartu suoraan ihmisestä toiseen. Näiden potilaiden kohdalla noudatetaan tavanomaisia varotoimia.

Hengitystieinfektiot

Kun potilas joutuu sairaalahoitoon hengitystieinfektion vuoksi, hänet hoidetaan pisaraeristyksessä riippumatta siitä, onko tartunta saatu kotimaassa vai ulkomailla. Kuume ja hengitystieoireet ulkomaanmatkan jälkeen ovat useimmiten tavallisen hengitystieviruksen aiheuttaman flunssan oireita, joskus taustalla on bakteerin aiheuttama poskiontelotulehdus tai keuhkokuume. Influenssa ei ole harvinainen ulkomaanmatkan tuliainen. Ulkomailta saadun influenssatartunnan kohdalla noudatetaan samanlaisia varotoimia kuin kotimaasta saatujen tartuntojenkin kohdalla, ellei epidemiatilanne (kuten H1N1-pandemia vuonna 2009) anna muuhun aihetta. Mikäli matkalta palaavalla todetaan keuhkokuume, tulee diagnostiikassa ja empiirisessä hoidossa muistaa legionellapneumonian mahdollisuus. Legionelloosi tarttuu bakteerin kontaminoiman veden tai vesihöyryn välityksellä, esimerkiksi hotellissa tai kylpylässä. Se ei tartu ihmisestä toiseen, joten tavanomaiset varotoimet riittävät legionelloosipotilaiden hoidossa. Jos potilaalla epäillään kurkkumädän aiheuttamaa nielutulehdusta, hän kuuluu pisaraeristykseen.

On mahdollista, että ulkomaanmatkan jälkeiset hengitystieinfektio-oireet paljastuvat tuberkuloosiksi. Yleensä kyse on silloin kotimaasta aikaisemmin saadun tartunnan aktivoitumisesta, eikä tauti liity ulkomaanmatkaan lainkaan. Potilas kuuluu luonnollisesti ilmaeristykseen, jos hänellä erittyy ysköksiä ja keuhkokuuvassa todetaan on-

telo tai yskösnäyte on värjäyspositiivinen tuberkuloosibakteerin suhteen. Jos potilaalla epäillään MDR-tuberkuloosia esimerkiksi etnisen taustan tai pitkän ulkomailla oleskelun jälkeen, toimitaan MDR-tuberkuloosi-eristysohjeiden mukaisesti.

Iho-oireiset potilaat

Iho-oire on tavallisimpia matkan jälkeen hoitoon hakeutumisen syitä. Iho-oireisen potilaan kohdalla pätevät matkan jälkeen samat säännöt kuin ilman matkaakin: potilasta hoidetaan kosketuseristyksessä, jos hänellä on runsaasti erittävä haava, absessi, märkärupi tai furunkuloosi tai hänellä todetaan täitä tai syyhy. Myös vyöruusupotilas kuuluu kosketuseristykseen ja mikäli potilaalla yleistynyt infektio, ilmaeristykseen. Tuhkarokko on lisääntynyt Euroopassakin voimakkaasti viime vuosina. Koska se on yksi herkimmin tarttuvista taudeista, tulee sen mahdollisuus muistaa ulkomailla saadun iho-oireisen infektiaudin kohdalla. Tuhkarokkoepäilypotilas kuuluu ilmaeristykseen. Myös vihurirokkoa esiintyy edelleen. Vihurirokkopotilas hoidetaan kosketuseristyksessä.

Harvinaisia infektioitauteja

On olemassa joukko erittäin harvinaisia muualla maailmassa esiintyviä infektioitauteja, joiden kohdalla noudatetaan erityisiä varotoimia. Näitä ovat henkilöstä toiseen tarttuvat verenvuotokuumeet (Ebola-, Lassa-, Marburg ja Krimin-Kongon verenvuotokuume). Mikäli herää epäily tällaisesta taudista, potilas hoidetaan infektio-osastolla ilma- ja kosketuseristyksessä.

Rabies (vesikauhu) on nisäkkään pureman välityksellä tarttuva virusaivotulehdus, johon ei ole parantavaa hoitoa. Yksittäisiä vesikauhupotilaita on hoidettu suomalaisissakin sairaaloissa. Koska tauti tarttuu syljen välityksellä, tulee sairastuneen hoidossa tarkoin suojautua syljen

Sairastuminen ulkomaanmatkan jälkeen

roiskumiselta limakalvoille tai rikkinäiselle iholle. Tauti voidaan aina altistuksen jälkeen estää asianmukaisella vasta-aine- ja rokotushoidolla.

Lopuksi

Ulkomaan matkan jälkeen sairaalaan joutuva tarvitsee vain harvoin diagnoosinsa perusteella normaalista poikkeavia varotoimia. Esimerkiksi iho-oireiden, hengitystieoireiden ja ripulin suhteen pätevät samat säännöt kuin ilman ulkomaanmatkaakin, olipa sairastunut sitten lapsi tai aikuinen. Suurempi ongelma lieneekin se, että tavanomaiset varotoimet eivät toteudu näiden, kuten eivät muidenkaan potilaiden kohdalla.

Kirjallisuusluettelo

Artikkeli perustuu kotimaisiin varotoimiohjeisiin: Ylipalosaari P, Keränen T. Potilaan eristäminen. Kirjassa: Anttila V-J. (toim). Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Suomen Kuntaliitto, Helsinki 2010:194-201.

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

Mycamine 50 mg ja 100 mg

infuusiokuiva-aine, liuosta varten

Vaikuttavat aineet ja niiden määrät: Yksi injektioampulli sisältää 50 mg/100 mg mikafungiinia (mikafungiinatriumina). Yksi ml käyttövalmiksi sekoitettua liuosta sisältää 10 mg/20 mg mikafungiinia (mikafungiinatriumina) (Yksi 50 mg:n ja 100 mg:n injektioampulli sisältää 200 mg laktoosia). **Käyttöaiheet:** Invasiivisen kandidiaasin hoito. *Candida*-infektion estohoito allogeenista hematopoieettista kantasolusiirtohoitoa saavilla potilailla tai potilailla, joilla odotetaan olevan neutropeniaa (absoluuttinen neutrofiilien määrä < 500 solua / μ l) vähintään 10 vuorokauden ajan. **Aikuiset** ($\geq$ 16-vuotiaat nuoret sekä iäkkäät potilaat): Ruokatorven kandidiaasin hoito potilailla, joilla laskimonsisäinen hoito on tarkoituksenmukaista. Tehtäessä päätöstä Mycaminen käytöstä on otettava huomioon maksakäsivainten kehittymisen riski (ks. kohta Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitimet). Mycaminea tulee siksä käyttää ainoastaan, jos muiden anti-mykottien käyttö ei ole tarkoituksenmukaista. **Annostus ja antotapa:** Viralliset/kansalliset ohjeet sienilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä on otettava huomioon. Mycamine-hoidon saa aloittaa lääkäri, jolla on kokemusta sien-infektioiden hoidosta. Ennen hoidon aloittamista on otettava näytteet sieniviljelyä ja muita oleellisia laboratoriotutkimuksia (myös histopatologisia tutkimuksia) varten, jotta taudinaihettajaeliöt voidaan eristää ja tunnistaa. Hoito voidaan aloittaa, ennen kuin viljelyiden ja muiden laboratoriotutkimusten tulokset ovat tiedossa. Kun tulokset saadaan, sienilääkitystä on kuitenkin muutettava tarvittaessa niiden mukaan. Mycamine-annostus riippuu potilaan painosta ja käyttöaiheesta: **Invasiivisen kandidiaasin hoito.** Paino > 40 kg. 100 mg/vrk. Korkeintaan 200 mg/vrk. Paino $\leq$ 40 kg. 2 mg/kg/vrk. Korkeintaan 4 mg/kg/vk. **Candida-infektion estohoito.** Paino > 40 kg. 50 mg/vrk. Paino $\leq$ 40 kg. 1 mg/kg/vrk. **Ruokatorven kandidiaasin hoito.** Aikuiset $\geq$ 16-vuotiaat nuoret sekä iäkkäät potilaat, joiden paino > 40 kg. 150 mg/vrk. Aikuiset $\geq$ 16-vuotiaat nuoret sekä iäkkäät potilaat, joiden paino $\leq$ 40 kg. 3 mg/kg/vrk. Käyttövalmiksi sekoitettu ja laimennettu liuos annetaan laskimonsisäisenä infuusiona noin 1 tunnin aikana. Tätä nopeammat infuusiot saattavat johtaa tavallista useammin esiintyviin histamiinivälitteisiin reaktioihin. **Hoidon kesto.** Invasiivisen kandidiaasi: *Candida*-infektion hoidon tulee kestä vähintään 14 vuorokautta. Sienilääkitystä on jatkettava vähintään yhden viikon ajan sen jälkeen, kun veriviljelyistä on saatu kaksi peräkkäistä negatiivista tulosta **ja sen jälkeen**, kun infektion kliiniset merkit ja oireet ovat hävinneet. **Candida**-infektion estohoito: *Candida*-infektion estohoidossa Mycaminea tulee käyttää vähintään viikon ajan neutrofiilien palautumisen jälkeen. Tietoja Mycaminen käytöstä alle 2-vuotiaiden potilaiden lääkkeeksi on vähän. **Käyttö maksan vajaatoimintaa sairastaville potilaille.** Annoksen muuttaminen ei ole tarpeen lievää tai kohtalaista maksan vajaatoimintaa sairastavilla potilailla. Tiedot Mycaminen käytöstä vaikeaa maksan vajaatoimintaa sairastavilla potilailla ovat riittämättömät. Siksi sen käyttöä näillä potilailla ei suositella. **Vasta-aiheet:** Yliherkkyys vaikuttavalle aineelle tai apuaineille. **Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitimet (katso lisätiedot: Pharmacia Fennica):** Maksaan kohdistuvat vaikutukset: **Maksasolumuutospesäkkeitä (FAH) ja maksasolukasvaimia ilmeni rotilla vähintään 3 kuukautta kestäneen hoitojakson jälkeen.** Kasvainten kehittymisen oletettu raja-arvo on suurin piirtein kliinisen altistuksen luokkaa. Tämän löydöksen merkitystä terapeuttiselle käytölle potilailla ei voida poissulkea. **Maksan toimintaa tulee seurata huolellisesti mikafungiinihoidon aikana.** **Adaptiivisen regeneraation ja mahdollisen myöhemmän maksakasvaimien syntymisen vaaran minimoimiseksi, hoidon lopettaminen on suositeltavaa, jos ALAT/ASAT-arvot ovat merkittävästi ja jatkuvasti koholla.** Mikafungiinihoito tulee suorittaa huolellisen hyöty-haitta-arvioinnin perustuen, varsinkin potilailla, joilla esiintyy vaikeaa maksan vajaatoimintaa tai kroonisia, pre-neoplastisiin tiloihin liittyviä maksatauteja, kuten pitkälle kehittyntä maksafibroosia tai kirroosia, virushepatiittia, neonataalista maksasairautta tai perinnöllisiä entsyymien puutoksia, tai jotka saavat samanaikaista hoitoa, johon liittyy hepatotoksisuutta ja/tai genotoksisuutta. Alle 1-vuotiaat lapsipotilaat saattavat olla muita alttiimpia maksavaurioille (ks. kohta Haittavaikutukset). Mikafungiinin antamisen aikana saattaa esiintyä anafylaktisia/anafylaktoidisia reaktioita, myös sokkia. Jos tällaisia reaktioita esiintyy, mikafungiini-infuusio tulee lopettaa ja asianmukainen hoito aloittaa. Potilaita, joilla ilmenee kliinistä tai laboratoriotutkimuksien perustuvaa näyttöä hemolysista mikafungiinihoidon aikana, on seurattava huolellisesti tilan mahdollisen heikkenemisen varalta ja mikafungiinihoidon jatkamisen haitta/hyötyä arvioitava. Mikafungiini saattaa aiheuttaa munuaisvaurioita ja munuaisten vajaatoimintaa sekä poikkeavuuksia munuaisten toimintakokeissa. Potilaita on seurattava huolellisesti munuaisten toiminnan heikkenemisen varalta. Mikafungiinia ja amfoterisiini B desoksikolaattia tulisi antaa samanaikaisesti ainoastaan silloin, kun hyödyt ylittävät selvästi riskit, ja potilasta on seurattava tarkasti amfoterisiini B desoksikolaatin toksisuuden varalta. Jos potilas saa siroimuusia, nifedipiiniä tai itrakonatsolia yhdessä Mycaminen kanssa, häntä on seurattava näiden lääkkeiden aiheuttaman toksisuuden varalta. Siroilumuusin, nifedipiinin ja itrakonatsolin annosta on tarvittaessa pienennettävä (ks. kohta yhteisvaikutukset). Tämä suositukseen käyttöön tarkoitettu valmiste sisältää laktoosia. Potilaiden, jotka sairastavat harvinaista perinnöllistä galaktoosi-intoleranssia, saamelaisilla esiintyvää laktaasin puutosta tai glukoosin ja galaktoosin imeytymishäiriötä ei tule ottaa tätä lääkettä. **Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset:** Mikafungiinin ja CYP3A-välitteisesti metaboloituvien lääkkeiden välisten yhteisvaikutusten mahdollisuus on vähäinen. Yhteisvaikutustutkimuksia on tehty terveillä henkilöillä mikafungiinin ja seuraavien lääkkeiden mahdollisten yhteisvaikutusten arvioimiseksi: mikofenolaattimofetili, siklosporini, takrolimuusi, prednisoloni, siroimuusi, nifedipiini, flukonatsoli, ritonaviri, rifampisiini, itrakonatsoli, vorikonatsoli ja amfoterisiini B. Näissä tutkimuksissa ei havaittu viitteitä mikafungiinin farmakokinetiikan muuttumisesta. Mikafungiiniannosta ei tarvitse muuttaa, kun näitä lääkkeitä käytetään samanaikaisesti. Mikafungiinin ja amfoterisiini B desoksikolaatin yhteiskäytössä todettiin amfoterisiini B desoksikolaatin altistuksen lisääntyvän 30 %. Koska tällä saattaa olla kliinistä merkitystä, näitä tulisi antaa samanaikaisesti ainoastaan silloin, kun hyödyt ylittävät selvästi riskit, ja potilasta on seurattava tarkasti amfoterisiini B desoksikolaatin toksisuuden varalta. Jos potilas saa siroilumuusia, nifedipiiniä tai itrakonatsolia yhdessä Mycaminen kanssa, häntä on seurattava näiden lääkkeiden aiheuttaman toksisuuden varalta. **Raskaus ja imetus:** Mycaminea ei pitäisi käyttää raskauden aikana, mikäli käyttö ei ole selvästi välttämätöntä. **Haittavaikutukset:** Yleisimmin ilmoitettuja haitallisia reaktioita olivat leukopenia, neutropenia, anemia, hypokalemia, hypomagnesemia, hypokalsemia, päänsärky, laskimotulehdus, pahoinvointi, oksentelu, ripuli, vatsakipu, kohonnut maksan arvot, ihottuma, kuume ja vilunväristykset. **Pakkaukset ja hinnat 1.2.2011 (TOH ei sis. alv.):** 50 mg 332,99 €, 100 mg 524,46 € Lisätiedot: Pharmacia Fennica, Euroopan lääkevirston (EMA) kotisivut <http://www.ema.europa.eu/>. Myyntiluvan haltija: Astellas Pharma Europe B.V., Alankomaat. **Markkinoija Suomessa:** Astellas Pharma, Falcon Business Park, Vaisalan tie 2-8, 02130 Espoo, info@fi.astellas.com. Teksti perustuu 20.12.2010 päivättyyn valmisteyhteenvetoon.

Älä hylsyttä! -Kohti pistoturvallisempaa työympäristöä

Mari Saanisto

”Potilas tulee ensiavusta heräämööseen epiduraalikatetrin laittoon. Käännettäessä potilasta kylkiasentoon hoitaja pistää sormensa sängyssä olleeseen kanyyliin (1).”

Biologiset vaarat ovat yksi suurimmista työturvallisuusriskeistä terveydenhuollossa. Koska työskentelemme päivittäin terävien esineiden kuten kanyyliin, neulojen sekä erilaisten terien kanssa niin ”tekeväälle sattuu” - sanonta pätee tässäkin asiassa. Terveydenhuollon työntekijät ovat jatkuvasti tekemisissä yli 20 veriperäisen patogeenin kanssa. Pahimmillaan työntekijä voi saada pistotapaturmasta vakavan tartuntataudin, johon ei ole olemassa rokotetta tai parantavaa lääkitystä. Suuri osa tapaturmista voitaisiin kuitenkin välttää jo pienillä käytännön muutoksilla. (2-4)

Maailmassa arviolta 3 miljoonaa terveydenhuollon työntekijää altistuu työssään vuosittain veriperäisille patogeeneille. Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan B-hepatiitille altistuu vuosittain 2 miljoonaa terveydenhuollon työntekijää, C-hepatiitille 0,9 miljoonaa ja Hi-virukselle 170 000. (3) Suomessa ei ole saatavilla koko maata kattavia tilastoja siitä, ovatko pistotapaturmat lisääntyneet ja todelliset määrät jäävät pelkän arvioinnin varaan. Verialtistustapaturmien yleisyydeksi on arvioitu 100 pistoa/vuosi tuhatta työntekijää kohden. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä raportoidaan noin 500 verialtistustilannetta vuosittain ja noin 50 tapauk-

ssa potilas on ollut hepatiitti B-, hepatiitti C- tai Hi-viruksen kantaja. (2)

Pistotapaturmista jätetään huomattava osa raportoimatta niin Suomessa kuin muualla maailmassa ja siksi todelliset luvut ovat paljon arvioituja suurempia. Yleisimpiä syitä pistotapaturmista raportoimatta jättämiselle ovat kiire, jatkotoimenpiteiden aikavievyys, ohjeiden epäselvyys sekä pelko seurauksista. (2, 4, 5)

Käytännön sudenkuopat

Tehyn vuonna 2008 tekemän kyselytutkimuksen perusteella kiire koettiin suurimpana syynä pistotapaturmiin. Muita syitä pistotapaturmille olivat osaamisvaje, puutteet työhön perehdytyksessä, puutteelliset työvälineet, huolimattomuus sekä oleellisimpana tekijänä käytetyn neulan asettaminen takaisin suojukseensa eli hylsytys. Selvityksen mukaan myös yhteistyössä työsuojelun sekä työterveyshuollon kanssa on parantamisen varaa. Lisäksi ilmeni, ettei osa vastanneista tiennyt työpaikan käytännöistä tai lainsäädännön vaatimuksista pistotapaturmien yhteydessä. Myös työterveyshuollon määräaikaistarkastusten toteutuksessa ja tapaturmatilanteiden ohjeistuksessa sekä kirjaamisessa todettiin puutteita. (2)

Kirurgeille sattuu melko yleisesti ihon läpäiseviä tapaturmia veitsiä ja ompeluneuloja käsiteltäessä, mutta työperäisiä tartuntoja esiintyy heillä kuitenkin harvoin. Maailmanlaajuisesti

terveydenhuoltohenkilöstön pistotapaturmissa infektioiden aiheuttaja on useimmin ihon läpäisevä ontto neula (ruiskuneula tai kanyylineula). Tällöin tartuntariski on suurempi kuin muiden terävien esineiden pistoissa, sillä ontelollinen neula pitää sisällään enemmän verta ja siten myös enemmän mahdollista taudin aiheuttajaa. (6) Pistotapaturmat sattuvat yleisimmin kun käytettyä neulaa hylsytetään takaisin suojukseensa tai kun kanyyli on laskettu muualle kuin keräysastiaan tai kun keräysastiaa on liikäätetty. (2, 7, 8)

”Ei ennenkään ole perehdytetty”

Uusi työterveyslaki astui voimaan vuonna 2003. Uudistuneessa laissa korostetaan työnantajan velvollisuutta huolehtia työntekijän turvallisuudesta työssä. Lain tarkoituksena on kehittää työympäristöä ja työolosuhteita sekä ennaltaehkäistä tapaturmia sekä ammattitauteja. Yksikön

esimies toimii käytännössä työnantajan edustajana. Työolosuhteet tulee järjestää minimoiden mahdolliset haitta- ja vaaratekijät ja työntekijöiden käyttöön tulee hankkia tarvittavat suojaimet sekä apuvälineet. (9)

Laki velvoittaa työnantajaa järjestämään riittävää opetusta ja perehdytystä työhön, työolosuhteisiin, työmenetelmiin sekä välineiden käyttöön. Perehdytyksellä onkin suurin ennakkoiva merkitys ja siihen on varattava aikaa ja taloudellisia resursseja. Laki velvoittaa myös työntekijää, jonka tulee vastaavasti noudattaa työnantajan antamia määräyksiä ja ohjeita työturvallisuuden ylläpitämiseksi sekä noudattaa työssään huolellisuutta ja varovaisuutta sekä ilmoittaa työnantajalle havaitsemistaan vioista ja puutteista. (9)

Yhdysvalloissa pistoturvallisuuteen on kiinnitetty huomiota lainsäädännöllisin keinoin jo yli kymmenen vuotta sitten (5, 10). Euroopan

Taulukko 1:

TYKS:n toimintaohjeet veritapaturmatilanteissa (13).

Huuhtelee haava runsaalla vedellä ja sen jälkeen 80% A12t-liuoksella. Älä purista haavaa!
Ota yhteys välittömästi työterveysasemalle, päivystysaikaan ensiapupoliklinikalle
Altistuneesta työntekijästä otetaan talteen 0-näyte. (Jos työntekijän rokotevaste ei tiedossa, otetaan työntekijästä myös S-HBs-Ab.)
Jos tartunnan lähteen (potilaan) HIV, hepatiitti B ja hepatiitti C-tilanne ei tiedossa, otetaan hänen suostumuksellaan hänestä kyseiset näytteet
Rokottamaton työntekijä rokotetaan 7 vrk:n kuluessa sekä 1 ja 6 kk:n kuluttua altistuksesta riippumatta potilaan hepatiitti B-tilanteesta
Tee tapaturmailmoitus työterveysasemalle

Taulukko 2:

Pistoturvallisemman toiminnan kulmakiviä. (2, 3, 5, 11)

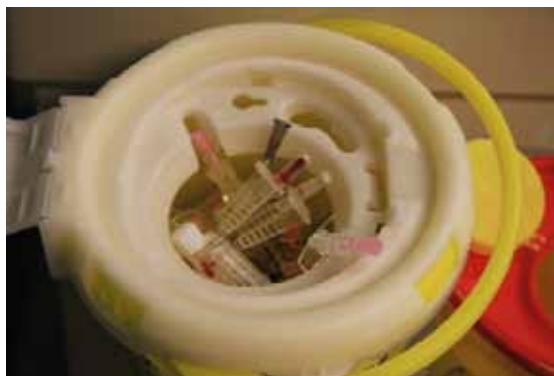
Älä koskaan hylsytä käytettyä neulaa suojukseensa
Suosi turvakanyylien käyttöä
Käytä suojakäsineitä
Huolehdi, että tarvittavat välineet ovat saatavilla ennen toimenpiteen aloittamista
Pudota käytetty neula aina suoraan neulankeräysastiaan
Raportoi jokainen pistotapaturma, sillä se on myös oma oikeusturvasi
Ilmoita työnantajallesi työympäristösi mahdollisista riskitekijöistä
Osallistu koulutuksiin ja opettele oikeat työtavat
Ota selvää työpaikkasi pistotapaturmamenettelyistä
Huolehdi myös työtovereidesi pistoturvallisuudesta
Huolehdi B-hepatiittirokotuksestasi

unionissa astui vuonna 2010 voimaan neulanpistotapaturmien ennaltaehkäisemiseksi direktiivi, jonka tarkoituksena on edistää parempien työolojen saavuttamista luomalla turvallisempi työympäristö. Direktiivin tärkeimpiä periaatteita ovat haitoille altistumisen ehkäisy, työsuojeluhenkilöstön, työnantajan sekä työntekijän velvollisuus työturvallisuuden varmistamisessa, vaaratapahtumien ennaltaehkäisy, hyvä yhteistyö, riittävä tiedottaminen, syyllistämättömyys sekä vaaratilanteiden käsittely ja raportointi. (11) Euroopan työsuojelustrategian tavoitteena on vähentää työtapaturmien ja ammattitautien määrää 25 % vuoteen 2012 mennessä (12).

Turvallisuutta pienillä muutoksilla

Tehyn kyselytutkimuksen perusteella työturvallisuuteen liittyvää perehdytystä työpaikoilla tulisi lisätä sekä parantaa tietoisuutta oikeasta menettelytavasta pistotapaturman sattuessa. Pistotapaturman jälkeen työntekijän tulisi tehdä viipymättä ilmoitus veritapaturmasta työpaikan ohjeiden mukaisesti. Ilmoituksen teko on tärkeä myös työntekijän oman oikeusturvan kannalta, sillä ilmoituksen laiminlyönti voi myöhemmin estää työntekijän korvausten saannin mahdollisen tartunnan yhteydessä, koska tällöin tartuntaa ei voida todentaa varmuudella työperäiseksi. Jokaisessa työyksikössä tulisi olla selkeä ohjeistus pistotapaturman varalta ja sen tulisi olla esillä esimerkiksi ilmoitustaululla. (2, 11)

Neulanpistotapaturmien ennaltaehkäisemiseksi neulojen ”hylsyttäminen” suojukseensa tulisi lopettaa kokonaan jokaisessa työyksikössä. Vaikka hylsytyks on ollut kirjallisestikin kiellettyä joissain sairaaloissa jo vuosia, tapahtuu sitä siitä huolimatta edelleen aivan liian paljon. (2-4, 8, 11) Turvallisia työvälineitä kuten turvakanyyleja tulisi suosia (5, 10). Neulankeräysastioita tulisi olla riittävästi vakaalla alustalla ja välittömässä läheisyydessä toimenpiteen kannalta. Neulan-



Kuva 1. Ylitäytetty neulankeräysastia on liian tuttu näky.

keräysastiaa saa täyttää vain 2/3-osaa astiasta. Käytännössä näkee kuitenkin liian usein piripintaan täytettyjä keräysastioita, joissa piilee aina tapaturmatiski. (2, 11) (Kuva 1)

Jokainen pistotapaturma tulisi käsitellä työyhteisöissä ja tapaturmien määrää tulisi seurata sekä niiden mahdollista yhteyttä esimerkiksi toimintatapoihin tai henkilömitoitukseen. Ilmapiiirin tulisi olla avoin ja luottamuksellinen ja tapaturmia tulisi voida käsitellä ilman syyllistämistä työyhteisöissä, jotta tilanteista voitaisiin ottaa opiksi ja muuttaa käytäntöjä entistä turvallisemmiksi. (2)

Turvakanyylit tärkeässä roolissa

Työnantajan on lain mukaan turvattava asianmukaiset ja turvalliset työvälineet (9). Rakennustyömaalla kypärät ja turvavaljaat ovat jo pitkään olleet itsestäänselvyys, mutta terveydenhuoltoalalla turvallisten työvälineiden hankinnassa on eroja eri yksiköiden välillä (2, 5).

Jokainen pistotapaturma on potentiaalinen tartunnan lähde, sillä emme voi koskaan tietää kuka kantaa tarttuvaa tautia tietämättään ja siksi vereen tulee aina suhtautua niin kuin



Kuva 2. Turvakanyylin (ylhäällä) päähän kiinnittyvän turvamekanismin ansiosta neulan pää on suojattu kun neula vedetään ulos kanyylista.

siihen liittyisi tartuntavaara. Riski saada veriteitse tarttuva tauti pistotapaturman välityksellä vaihtelee patogeenin mukaan. Mitä suurempi määrä patogeeniä joutuu altistuksen yhteydessä verenkiertoon, sitä suurempi riski on myös tartunnalla. Kanyylit ovat ontelollisia neuloja, jotka käytettyinä sisältävät paljon enemmän mahdollista tartunnan aiheuttajaa kuin esimerkiksi ompeluneulat. (6, 8, 10)

Tutkimusten mukaan suuri osa pistotapaturmista olisi vältettävissä turvaneulojen ja -kanyylien käytöllä (7). Turvakanyyli poikkeaa perinteisestä kanyylistä turvamekanisminsa osalta, joka kiinnittyy suojaksi neulan terävään päähän kun neula vedetään ulos kanyylista (5). (Kuva 2) Turvakanyylien hankintaa on jarruteltu niiden kalliimman hinnan vuoksi. Toisaalta voidaan kuitenkin pohtia kuinka paljon kustannuksia pelkästään kanyyleista johtuvien pistotapaturmien vuoksi aiheutuu kun mukaan lasketaan työstäpoissaolot, lääkärikäynnit, lääkkeet ja näytteet sekä ennen kaikkea työntekijän ja hänen perheensä mahdollisesti jopa kuukausia kestävä henkinen kärsimys. (2, 5, 8)



Kuva 3. ”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” pätee myös pistoturvallisuudessa.

Olenneisinta pistoturvallisuuden lisäämisessä ovat ennaltaehkäisevät toimet sekä pienet käytännön muutokset. Oikeat työtavat ja välineet, hyvä suunnittelu, riittävä perehdytys, avoimuus, asenteiden muutos, kommunikointi, yhdenmukainen pistokäyttäytyminen sekä selkeät ohjeistukset auttavat parantamaan yhteistä turvallisuutta (2, 3, 6, 8, 11). Lisäksi jokaisen työntekijän, työkokemuksesta riippumatta, tulisi arvioida kriittisesti omaa pistokäyttäytymistään. (Kuva 3)

Kirjallisuusluettelo

1. Mäkelä, T. 2011. Neulanpistotapaturmien esiintyvyys ja ennaltaehkäisy. Luentotiivistelmä. TYKS.
2. Vuoriluoto, I. 2008. Älä anna neulanpistotapaturman yllättää. Tapaturmavaara – Tehyn selvitys neulanpistoista ja terävien esineiden aiheuttamista tapaturmista. Tehyn julkaisusarja B: 3/2008.
3. World Health Organisation 2003. Health care worker safety. Aide-Memoire for a strategy to protect health workers from infection with bloodborne viruses.
4. Trim, J.C. & Elliott, S.J. 2003. A review of sharps injuries and preventative strategies. Journal of Hospital Infection. 2003; 53: 237-242.
5. Heimel, K. 2010. Needlestick Injuries. Luentotiivistelmä 2/2010. B Braun.
6. Anttila V-J., Kalima, S. & Ristola, M. Neulanpistotapaturmat työssä. Duodecim 2000; 116: 2217-25.
7. Tuma, S. J. & Sepkowitz, K. A. 2006. Efficacy of Safety-Engineered Device Implementation in the Prevention of Percutaneous Injuries: A Review of Published Studies. Healthcare Epidemiology 2006; 42: 1159-1170.)
8. Wilburn, S.Q. & Eijkemans, G. 2004. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers. A WHO-ICN Collaboration. International Journal of Occupational and Environmental Health 2004; 10: 451-456.
9. Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.
10. National Institute for Occupational Safety and Health. 1999. Alert. Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings. DHHS (NIOSH) Publication No. 2000-108.
11. Vuoriluoto, I. 2010. Neuvoston direktiivi 2010/32/EU terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla. Luentotiivistelmä. Labquality-päivät 2011. Helsinki.
12. Sosiaali- ja terveysministeriö. Euroopan työsuojelustrategia 2007-2012. STM:n julkaisuja 2007:24.
13. TYKS ohjetietopankki. Toimintaohjeet kaikissa veritapaturmatilanteissa 2006. Viitattu 8/2011.

Kuvat Tuomas Mäkelä ja Irina Raski

Mari Saanisto
Sairaanhoitaja (AMK)
Anestesiahoitaja
TYKS Leikkausosasto
mari.saanisto@tyks.fi

Selkoa desinfektioaineiden säädös- ja määräysviidakkoon sekä hankintamenettelyihin

Kimmo Linnavuori ja Heli Lankinen

Terveydenhuollon yksiköissä ei tulla toimeen ilman päivittäistä desinfektioaineiden käyttöä. Markkinoilla olevien aineiden laajasta kirjosta löytyy sekä yleiskäyttöön tarkoitettuja tuotteita että räätälöidysti tiettyyn erityistarkoitukseen suunniteltuja aineita. Desinfektioaineiden valinnassa ja käytössä on syytä tuntea tuotteisiin ja niiden käyttöön kohdistuva säädöspohja sekä tuotteilta edellytetyt ominaisuudet, jotta vältetään virheitä hankinnoissa. Myös tuotteiden käyttöön liittyvät vastuukysymykset edellyttävät tietämystä vallitsevista määräyksistä.

Säädökset desinfektioaineiden luokituksesta ja markkinoille saattamisesta

Terveydenhuollossa ja terveydenhuollon tiloissa käytettävät desinfektioaineet ovat niiden käyttötarkoitukseen pohjautuen erilaisen lainsäädännön alaisia. Näitä tuotteita säätelevät säädökset perustuvat lähes kokonaisuudessaan Euroopan Unionin kaikkia jäsenvaltioita sitovaan yhteisöläis-säädäntöön. Käytännössä terveydenhuollossa käytettävät desinfioivan ominaisuuden omaavat valmisteet kuuluvat luokitukseltaan johonkin seuraavista kolmesta ryhmästä: 1) biosideihin, 2) terveydenhuollon laitteisiin ja tarvikkeisiin tai 3) lääkkeisiin. Jako perustuu tuotteen käyttötarkoitukseen ja tehoaineen vaikutusmekanismiin. Näihin perustuvia luokittelusääntöjä sovelletaan

myös valmiiksi desinfektioaineella kostutettuihin pyyhkeisiin; esim. haavojen puhdistukseen sekä terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden desinfektioon tarkoitettua alkoholia sisältävät desinfektiopyyhkeet ovat käytännössä aina laitteita.

Mitä biosidituotteisiin kuuluu?

Biosidituotteita säätelee oma direktiivi 98/8/EY biosidituotteiden markkinoille saattamisesta, joka määrittelee biosidituotteen seuraavasti:

"2. Artikla: Tässä direktiivissä tarkoitetaan a) biosidituotteilla

tehoaineita tai yhtä tai useampaa tehoainetta sisältäviä valmisteita käyttäjälle toimitettavassa muodossa, jotka on tarkoitettu kemiallisesti tai biologisesti tuhoamaan, torjumaan tai tekemään haitattomaksi haitallisia eliöitä, estämään niiden vaikutusta tai rajoittamaan muulla tavoin niiden esiintymistä."

Valtaosa biosidituotteista on erilaisia teollisuudessa ja muussa tuotantoelämässä sekä maataloudessa tai kotitalouksissa käytettäviä tuotteita, mutta direktiivin määrittelemistä pääryhmistä kaksi koskevat infektioiden torjuntaa terveydenhuollossa (alleviivaus kirjoittajien):

”PÄÄRYHMÄ 1: Desinfiointiaineet ja yleiset biosidituotteet

Tuotetyyppi 1: Ihmisen hygienian hoitoon tarkoitetut biosidituotteet

Tähän ryhmään kuuluvat valmisteet ovat ihmisten hygienian hoitoon käytettäviä biosidituotteita.

Tuotetyyppi 2: Yksityisten ja julkisten terveydenhuollon tilojen desinfiointiaineet sekä muut biosidituotteet

Ilman, pintojen, materiaalien, laitteistojen ja kalusteiden, joita ei käytetä välittömästi elintarvikkeiden tai rehujen kanssa kosketuksiin joutuvissa yksityisissä, julkisissa ja teollisessa käytössä olevissa tiloissa, mukaan lukien sairaalat, desinfiointiin käytettävät tuotteet; myös levän torjuntaan käytettävät tuotteet.

Käyttöalueisiin kuuluvat muun muassa uima-altaat, akvaariot, kylpy- ja muut vedet; ilmastointijärjestelmät; sairaaloiden ja vastaavien laitosten seinät ja lattiat; kemialliset WC:t, jätevedet, sairaalajätteet, maaperä tai muut materiaalit (leikkikentillä).”

Ehjälle iholle esim. käsien desinfiointiin tarkoitetut käsihuuhteet ja vastaavat tuotteet on pääsääntöisesti luokiteltu tuotetyypin 1 biosideiksi ja pinta-desinfektioituotteet tyypin 2 biosideiksi. Biosideilla on oma varsin vaativa markkinoillesaattamismenettelynsä. Näitä tuotteita ei terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista poiketen CE-merkitä.

Terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita ei desinfioida biosideilla

Jos valmistajan määrittelemä tuotteen pääasiallinen käyttötarkoitus on desinfioida instrumentteja tai muita terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita, biosidistatus ei tule kyseeseen, vaan desinfektioaine kuuluu terveydenhuollon laitteisiin ja tarvikkeisiin. Laite-termiä ei pidä tulkita liian ah-

taasti, mikä käy hyvin ilmi lääkinnällisistä laitteista annetusta direktiivistä 93/42/ETY:

1.Artikla

Määritelmät

”Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

”lääkinnällisellä laitteella” kaikkia instrumentteja, laitteistoja, välineitä, ohjelmistoja, materiaaleja tai muita tarvikkeita, joita käytetään joko yksinään tai yhdistelminä, mukaan luettuina valmistajansa erityisesti diagnosointi- ja/tai hoitotarkoituksiin tarkoittamat ja lääkinnällisen laitteen asianmukaiseen toimintaan tarvittavat ohjelmistot, ja joita valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi ihmisten:

- *sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen,*
- *vamman tai vajavuuden diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen tai kompensointiin,*
- *anatomian tai fysiologisen toiminnon tutkimiseen, korvaamiseen tai muunteluun,*
- *hedelmöitymisen säätelyyn*

ja joiden pääasiallista aiottua vaikutusta ihmiskehossa tai -kehoon ei saavuteta farmakologisin, immunologisin tai metabolisin keinoin, mutta joiden toimintaa voidaan tällaisilla keinoilla edistää”

Terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden desinfektioaine luokitellaan laitteeksi

Kansallisen lainsäädännön (laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010; TLT-laki) tuntema termi ”terveydenhuollon laite ja tarvike” sekä direktiivin termi ”lääkinnällinen laite” ovat käytännössä identtisiä. Kaikkien terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden tulee täyttää niitä koskevan EU:n lääkintälaitedirektiivin määrittelemät ns. olennaiset vaatimukset. Erittäin keskeinen on direktiivin liitteessä I listattuihin olennaisiin vaatimuksiin kuuluva kohta: *”6a. Olennaisten vaatimusten mukaisuuden osoittamiseen on sisällytettävä liitteen X mukainen klininen*

arviointi." Tämä merkitsee, että laitteena markkinoitavan desinfektioaineen teho ja turvallisuus on kyettävä asianmukaisesti dokumentoimaan myös suunnitellussa kliinisessä käyttötilanteessa. Vaatimustenmukaisuus osoitetaan tuotteessa tai pakkauksessa sekä käyttöohjeissa olevalla CE-merkinnällä ("Conformité Européenne", ransk. "eurooppalainen vaatimustenmukaisuus").

Direktiivin luokitusääneissä mainitaan erikseen:
4.3 Sääntö 15

Laitteet, jotka on tarkoitettu erityisesti piilolinssien desinfiointiin, puhdistamiseen, huuhteluun tai tarvittaessa kostuttamiseen, kuuluvat II b luokkaan.

Laitteet, jotka on tarkoitettu erityisesti lääkinnällisten laitteiden desinfiointiin, kuuluvat II a luokkaan, jollei niitä ole tarkoitettu erityisesti käytettäväksi desinfiointina invasiivisina laitteina, jolloin ne kuuluvat II b luokkaan.

Tätä sääntöä ei sovelleta tuotteisiin, jotka on tarkoitettu puhdistamaan muita lääkinnällisiä laitteita kuin piilolinsskejä fyysisin keinoin.

CE-merkki tunnuskoodilla vai ilman?

Lääkinnällisten laitteiden desinfiointiin tarkoitetut tuotteet ovat siis tuoteluokkaa IIa tai IIb, mikä merkitsee, että niiden vaatimustenmukaisuuden arviointiin on osallistunut ulkopuolinen puolueeton evaluointilaitos, ns. ilmoitettu laitos (Notified Body; NB). NB:n nelinumeroinen tunnuskoodi on CE-merkinnän yhteydessä, esim CE1234. Hankittaessa tuotteita instrumenttien desinfektioon on järkevintä ja turvallisinta valita sellainen, missä NB:n koodi on nähtävillä. Silloin voi olla varma, että valmistaja on tarkoittanut kyseisen tuotteen nimenomaan instrumenttien ja muiden lääkitäyttöjen laitteiden desinfiointiin ja että sen toimivuus tässä tarkoituksessa on toden-

nettu. On hyvä muistaa, että leikkauspöydät ovat CE-merkittyjä lääkinällisiä laitteita eivätkä huonekaluja. Tässä yhteydessä on syytä todeta, että instrumenttipesukoneisiin tarkoitetut pesuaineet ilman desinfioivaa ominaisuutta kuuluvat I-tuoteluokkaan, jolloin niiden CE-merkintä on ilman NB-koodia.

Valtaosa pintadesinfektioon tarkoitetuista tuotteista on markkinoilla biosidistatuksella, eivätkä ne siten ole CE-merkittyjä. On kuitenkin teoriassa mahdollista, että valmistaja on määritellyt tuotteelle myös käyttötarkoituksen, mikä soveltuu lääkinnällisen laitteen määritelmän piiriin, tehnyt kliinisen arvioinnin ja muutenkin varmistanut, että tuote täyttää olennaiset vaatimukset. Tällöin tuote on mahdollista CE-merkitä. Uutena ilmiönä markkinoille on viime vuosina tullut lisäksi muutama valmisteita, joiden markkinoillesaattamismenettely on toteutettu sekä biosidi- että laitelainsäädännön mukaisesti ja jotka siten täyttävät kummankin luokituksen asettamat vaatimukset. Näiden ”kaksoisstatus” on selvitetty pakkausmerkinnöissä. Tämä ei oikeastaan ole säädösten hengen mukaista, mutta ainakaan toistaiseksi laite- eikä biosidivalvontaviranomaiset ole puuttuneet tilanteeseen.

Milloin desinfektioaine luokitellaan lääkkeeksi, milloin laitteeksi?

Jos aineen käyttötarkoitus on haavojen puhdistus/desinfiointi tai tuote on tarkoitettu ihon desinfiointiin spesifisti ennen lääketieteellisiä toimenpiteitä, ei biosidistatus enää ole mahdollinen, vaan tuote voi olla tehoaineen vaikutusmekanismista riippuen joko lääkevalmiste tai CE-merkitty laite. Farmakologinen, siis reseptorivälitteinen, vaikutusmekanismi tekee tuotteesta lääkkeen, esimerkkinä klorheksidiinivalmisteet. Laitteita taas puolestaan ovat vaikkapa alkoholia sisältävät puuvillataitokset ja muut vastaavat tuotteet. Haavadesinfektioon käytettävien laitteiden luokituksesta direktiivi sanoo seuraavaa:

1.4 Sääntö 4

Muut kuin invasiiviset laitteet, jotka joutuvat kosketuksiin vahingoittuneen ihon kanssa:

- kuuluvat I luokkaan, jos ne on tarkoitettu käytettäväksi mekaanisena esteenä tihkumisen tukahduttamiseksi tai absorboimiseksi;
- kuuluvat II b luokkaan, jos ne on tarkoitettu ensisijaisesti käytettäväksi haavoihin, joihin liittyy verinahan tuhoutuminen ja jotka paranevat ainoastaan välillisesti;
- kuuluvat II a luokkaan kaikissa muissa tapauksissa, mukaan lukien ensisijaisesti haavojen mikroympäristössä toimiviksi tarkoitetut laitteet.

Näin ollen myös näiden desinfektioaineiden CE-merkintä edellyttää NB:n sertifikaattia.

Puhdistus-, desinfiointi- ja sterilointitoimintaa säätelevät säädökset ja käytännöt

Instrumenttien ja muiden laitteiden puhdistuksessa ja desinfioinnissa on tärkeää toteuttaa kaikki laitteen valmistajan edellyttämät toimenpiteet käyttöohjeiden mukaisesti. Mikään ei tietenkään estä tekemästä esim. instrumenttipesukoneen tai autoklaavin puhdistuksia ja niiden toiminnan validointeja useamminkin. Tulee kuitenkin aina varmistaa, etteivät toimenpiteet ole ristiriidassa virallisten käyttöohjeiden kanssa. On myös syytä tarkistaa, onko valmistaja mitenkään rajannut sallittujen puhdistus- tai desinfektioaineiden laatua tai käyttöä. Jos näin on, näitä vaatimuksia on noudatettava. Jos rajaavia määräyksiä ei ole, aineiden valinnassa ja käytössä voidaan noudattaa omaa harkintaa.

Käyttäjän ja valmistajan vastuut

CE-merkityn tuotteen, myös desinfektioaineen, valmistaja vastaa tuotteesta, mukaan luettuna sen mahdollisesti aiheuttamat vaaratilanteet.

Tämän edellytyksenä on, että käyttäjä on noudattanut valmistajan määrittelemää käyttötarkoitusta ja käyttöohjeita. Jos näistä on poikettu, valmistajan vastuu lakkaa ja vastuu siirtyy käyttäjälle. TLT-laki velvoittaa ammattimaista käyttäjää mm. seuraavasti:

24 § Ammattimaisen käyttäjän on varmistuttava siitä, että:

- 3) laitetta käytetään valmistajan ilmoittaman käyttötarkoituksen ja -ohjeistuksen mukaisesti;
- 4) laite säädetään, ylläpidetään ja huolletaan valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoin asianmukaisesti;...

Valmistajan antama ohjeistus on valitettavan usein puutteellinen tai suorastaan kelvoton. Käyttäjä saattaa törmätä laitteen puhdistus- ja huolto-ohjeeseen, jossa kehoitetaan toimimaan ”normaaliin tapaan”. Ohjeessa saatetaan kehoittaa käyttämään (tai vaihtoehtoisesti välttämään) sellaisia desinfektioaineita, joita ei löydy Suomen tai Euroopankaan markkinoilta. Jos ultraäänilaitteen valmistaja ohjeistaa puhdistukseen Fairy – käsitiskiainetta 2 %:a liuoksena eikä mainitse desinfectiosta sanaakaan, voidaan hyvällä syyllä kysyä, kuinka ronskilla kädellä vastuuta voi käyttäjälle siirtää. Entä kuinka luotettavaa osaamista markkinoille saattaja osoittaa ohjeellaan, jonka mukaan pesty verenpainemittarin mansetti on huuhdeltava steriilillä vedellä? Lisää käyttäjää hämmentäviä ohjeita elävästä elämästä:

”Väline puhdistetaan haalealla vedellä. Vakavammat tahrat ja liat voidaan poistaa desinfectiolla osat 70 % alkoholiliuoksella.”

”Välineen voi puhdistaa keittämällä.”

”Poista veri järjestelmästä sekä liittimistä ja kaapeleista saippuavedellä kostutetulla side-

harsotaitoksella. Kuivaa pehmeällä kankaalla. Järjestelmässä ja vain joissakin joidenkin antureiden osissa voidaan käyttää 70 %:n isopropyylialkoholiliuosta (hankauspuhdistusalkoholia).”

”Intraoperatiivisissa toimenpiteissä korkeatasoiset desinfiointiaineet on sallittu infektiollahintamenetelmä.”

”Älä käytä kirurgin harjaa, kun puhdistat laitetta.”

Jos terveydenhuollon laitteen ja tarvikkeen valmistaja ei pyynnöstä huolimatta toimita asianmukaisia ohjeita, on puutetta ymmärrettävästi paikattu usein käyttäjän tekemin ohjeistuksin. Tällöin on kuitenkin varmistettava, että oma ohjeistus ei neuvo käyttämään mitään sellaisia puhdistus- tai desinfiointiaineita, mitkä laitteen valmistaja on ohjeissaan nimenomaisesti kieltänyt. Jos valmistajan käyttö- tai puhdistusohjeet ovat niin puutteelliset, että sillä voi olla vaikutusta potilas- tai käyttäjän turvallisuuteen, on käyttäjän harkittava TLT-lain säättämää ammattimaisen käyttäjän vaaratilanneilmoituksen tekemistä (ks. alla ”Vaaratilanteet ja raportointi”).

Desinfektioaineiden hankintaprosessista

Terveydenhuoltoon tarvitaan desinfektioaineet, jotka soveltuvat eritetahradesinfektioon, pintadesinfektioon terveydenhuollon laitteille ja tarvikkeille, tilojen pintojen desinfektioon sekä välineiden desinfektioon liottamalla. Toiminnan kannalta järkevää olisi pyrkiä valitsemaan desinfektioaineeksi tuote, jota voidaan käyttää useisiin eri kohteisiin ja käyttötarkoituksiin. Biosideihin luokitellut desinfektioaineet, joilla voidaan desinfioida pinnat, eivät voimakkaina ja pitoisuuksiltaan korkeina useinkaan sovellu käytettäväksi terveydenhuollon laitteille ja tarvikkeille, mikä rajaa niiden käyttöä. Eritetahradesinfektioaineen tulee soveltua kaikille pinnoille, sillä eritettä voi joutua

myös terveydenhuollon laitteille ja tarvikkeille. Spesifisti jokaiseen kohteeseen tai mikrobille valittu desinfektioaine lisää työaikaa, kustannuksia ja varmasti myös erehtymisen riskiä. Tästä syystä on viisasta pyrkiä valitsemaan tuote, jonka käyttöalue on laaja.

Desinfektioaineiden hankintaprosessissa on hyvä tehdä yhteistyötä jo tarjouspyynnön valmisteluvaiheessa. Terveydenhuollossa tehtävät jakautuvat yleensä siten, että infektioiden torjunnasta vastaavassa yksikössä määritellään eri desinfektioaineiden käyttökohteet sekä vaadittu teho ja järjestetään tuotekokeilut. Hintavertailussa on hyvä laskea kulutus käyttöliuoksen mukaan. Hankintatoimisto vastaa hankintaprosessin teknisestä toteutuksesta ja päätöksen oikeellisuudesta. Itse päätöksen tekoon tulee kuitenkin infektio-, sairaalahygienia- tai välinehuoltoyksikön voida substanssiasiantuntijana osallistua.

Onnistuneeseen hankintapäätökseen tarvitaan saumatonta yhteistyötä tavarantoimittajien kanssa. Mitä selkeämmin valmistaja on määritellyt desinfektioaineen käyttötarkoituksen ja ohjeistanut käytön, sitä vaivattomampaa eri tuotteiden vertailu on. Hankintapäätöstä haittaa, jos aineelle tehty testitulokset ja käyttöohjeet eivät ole käytettävissä tai ne ovat vaikeasti tulkittavissa. Tarvittaessa lisätietoa voidaan hankkia eri viranomaisilta ja asiantuntijoilta, kuten Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolta (Valvira) ja Helsingin yliopiston Hjelt-instituutilta.

TLT-laki velvoittaa terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden ammattimaisen käyttäjän, käytännössä siis terveydenhuollon yksikön, varmistamaan, että laitetta käytävällä henkilökunnalla on aina käytettävissään laitteen viralliset käyttö-, puhdistus- ja desinfiointiohjeet. Laki edellyttää ainoastaan, että laitteen ”turvallisen käytön” edellyttämien ohjeiden on oltava suomen- ja ruotsinkieliset. Mikään ei kuitenkaan estä tarjouspyynnössä edellyttämästä, että täydelliset

ohjeet ovat suomeksi. Jos käyttäjä näiden lisäksi kääntää tai laatii omia sisäisiä ohjeitaan, on varmistettava, että niissä ei ole ristiriitaisuuksia valmistajan ohjeiden kanssa ja muistettava, että niillä ei voida korvata virallisten ohjeiden saatavuusvelvoitetta. Samalla tavoin yksiköllä on lakisääteinen velvollisuus huolehtia, että desinfektioaineen tuotetiedot, käyttöohje ja käytöturvallisuustiedote ovat käyttäjien saatavilla. Desinfektioaineiden käyttäjille on järjestettävä riittävää koulutusta ja ohjausta.

Vaaratilanteet ja raportointi

Lopuksi on syytä muistuttaa, että laitteiden käytön yhteydessä tapahtuneista vaaratilanteista on ammattimaisella käyttäjällä lakisääteinen velvollisuus, paitsi informoida tapahtumasta laitteen valmistajaa, tehdä myös vaaratilanneilmoitus Valviralle, joka on terveydenhuollon

laitteita ja tarvikkeita valvova viranomainen Suomessa. Valviran kotisivuilta (www.valvira.fi) on tulostettavissa vaaratilanneilmoituslomakkeen lisäksi myös vaaratilanteiden ilmoitusmenettelyä kuvaava Valviran määräys 4/2010 ”**Terveydenhuollon laitteesta ja tarvikkeesta tehtävä ammattimaisen käyttäjän vaaratilanneilmoitus**”. Lääkevalmisteista vastaavan ilmoituksen toimittamiskohde on Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea sekä biosideistä Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes.

Kimmo Linnavuori
Ylilääkäri
Valvira

Heli Lankinen
Hygieniahoitaja
Tays Infektioyksikkö

Pohjoismaiden Sairaalahygienia-kongressi

– ”Maailma on saanut tartunnan – meillä on lääkkeet!”
28.–30.9.2011 Vaasa, Suomi

Irene Kononow ja Johanna Ålander

NSFH – Nordisk sammanslutning för hygien-skötare (Nordic Society of Infection Control Nurses) järjesti 28. – 30.9.2011 yhteistyössä kansallisten Sairaalahygieniyhdistysten kanssa Pohjoismaiden Sairaalahygieniakongressin. Kongressi järjestettiin Vaasan Yliopistolla, Suomessa. Kohderyhmänä olivat pohjoismaiden hygieniahoitajat, mikrobiologit, infektiolääkärit sekä muu sairaalahygieniasta kiinnostunut terveydenhuollon henkilöstö. Osallistujia oli 4 pohjoismaasta – Tanska, Norja, Ruotsi ja Suomi. Kieli oli hyvinkin skandinaavisen värikästä ja kielimuuri joillakin luennoilla tuli vastaan hyvin vahvasti, ainakin meille savolaisille.

Päivien luentoaiheet pohjautuivat pääotsikkoon – Maailma on saanut tartunnan! joka piti sisällään skandinaavista pohdintaa sairaalahygienian haasteista sekä resistenssiongelmistä tänään – Pohjoismaissa ja globaalisesti. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on maailmanlaajuinen haaste erityisesti potilasturvallisuuden ja talouden näkökulmasta. Luennoitsijat käsitelivät asioita monipuolisesti ja näiden pohjalta oli havaittavissa, että linjaukset ovat yhtenäiset pohjoismaissa. Yllättävänä tietona norjalainen luennoitsija kertoi, että sairaalahygienian opettaminen ei kuulu Norjassa sairaanhoitajan opintokokonaisuuteen vaan se kuuluu työssä oppimiseen. Näin kentällä on suuri vastuu uusien hoitajien perehdyttämisessä liittyen sairaalahygieniakokonaisuuteen.

Yksi ensimmäisen päivän luennoista oli: Mitkä ovat sairaalahygienian haasteet tänään? ” Clean and unclean” Hygieniahoitaja Arnold Jensen, Norjasta ja hygieniahoitaja Jette Holt, Tanskasta kertoivat viimeisiä kuulumisia sairaalahygienian haasteista pohjoismaissa. He pohtivat esityksessään puhtaan ja epäpuhtaan yhteyksiä sekä niihin vaikuttavia tekijöitä. Kuinka vaikeaa se voi olla.

Infektioiden ennaltaehkäisyn haasteena pidettiin mm. yhä vanhenevaa väestöä, kasvavaa mikrobiresistenssiä sekä olemassa olevia monia ohjeita infektion ennaltaehkäisyssä. Jensen ja Holt toivat esityksessään hyvin havainnollistaen mm. kuvilla esille joka päivässä työskentelyssä esiintyviä puhtaan ja likaisen epäkohtia. Esimerkiksi huoneessa likaisempia kohtia on oven kahva, potilaan sängynviereinen pöytä ja lattia, mutta silti säilytämme lattioilla tavaroita ja koskettelemme joka päivä ja joka hetki oven kahvoja ja pöytiä, joita ehkä kuvittelemme pitävämme puhtaana. Puhdas ja likainen käsitteenä ovat tärkeitä konsepteja. Ne vaikuttavat meidän käyttäytymiseen, meidän valintoihin sekä myös meidän suhteeseen muita ihmisiä kohtaan. Luento oli täynnä perustietoa, mutta erittäin hyvin havainnollistettu vaikka esityskielenä oli heidän oma äidinkieli.

Toisen päivän luennot pohjautuivat alaotsikoihin: - Missä tartunta piileksii? – Miksi teemme niin kuin teemme?, - Miten voimme parantaa hygienian toteutumista?

Ensimmäisessä sessiossa hygieniahoitaja Nina Elomaa, Vaasan keskussairaalasta poh-ti – Onko infektioiden rekisteröintijärjestelmä tylsä vai jännittävä kehittämis työkalu? Hänen mukaansa tulokset ovat osoittaneet että hoitoon liittyviä infektioita voidaan vähentää valvonnalla. Jo lainsäädäntö ohjaa ja antaa velvollisuuksia hoitotyöhön. Rekistereitä seurataan jolloin tiedetään mm. infektioiden määrä ja tyyppi. Rekisteröimme sairaalakohtaisia infektioita ja antibiootti-käytäntöjä eri järjestelmiin.

Meillä ei ole ollut mahdollisuutta tutustua rekisteröintijärjestelmiin ennen tätä koulutusta. Nina Elomaan luennolla saimme lyhyen, mutta kattavan katsauksen järjestelmiin. Siinä samalla näimme myös tilastoja noro-viruksen, monire-sistenttien bakteerien kuten MRSA:n esiinty-vyydestä kansallisesti vuosina 2009–2010. Valitettavasti eri vuosien erottaminen dioista oli hankalaa. Värejä oli vaikea erottaa seinälle heijastettavista dioista.

Nina Elomaa muistutti myös infektioiden seu-rannasta sairaalasta pääsyn jälkeen. Se lisää yhteistyötä perusterveydenhuollon kanssa ja on tärkeä osa hoitotyön laadun varmistamisessa.

Infektioiden seurantaa tarvitsemme hoito-työn kehittämisessä, yksikön johtamisessa ja hygieniavastuuhenkilöt reaaliaikaista tietoa mm. antibioottien käytöstä, resistenteistä kannoista, rypäshavainnoista ja infektioiden torjuntatoimista päätettäessä.

Osastopalavereissa on Nina Elomaan mu-kaan hyvä tuoda esille omia infektioiden seu-rantaraportteja ja antaa palautetta motivaatioin ylläpitämiseksi sekä tarkastella raportteja eri näkökulmista ja verrata kansallisiin seuranta-raportteihin.

Yhteenvedon Nina Elomaan luennosta voi-daan todeta, että tietokonepohjainen seuran-taohjelma on jännittävä työkalu. Tulokset mitä saamme, ovat luotettavaa tietoa, raportit auttavat päätöksenteossa ja sen tiedon avulla voimme kehittää työtämme.

Lopuksi

Kiitämme Suomen sairaalahygieniyhdistystä mahdollisuudesta päästä osallistumaan Pohjois-maiden sairaalahygieniakongressiin. 3 päivän aikana saimme paljon kotiin viemistä, vaikka tar-tuntaa Norjan ja Tanskan kielestä emme saaneet.

Irene Kononow
Hygieniahoitaja/ terveydenhoitaja
Ylä-Savon SOTE ky

Johanna Ålander
Hygieniahoitaja/ sairaanhoitaja
Ylä-Savon SOTE ky

Paavon kyydissä

Jukka Lumio ja Juhani Ojajärvi

Ilta puhde 38. Valtakunnallisilla Sairaalahygieniapäivillä ruotsinlaivalla innosti kaksi Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen entistä puheenjohtajaa, Jukka Lumion (pj. 1991-95) ja Juhani Ojajärven (pj. 1996-2000) muistelevaan, miten Paavo Mäkelä ja Paavon työ on näyttäytynyt heille.

[JL] Vuonna 1968 sattui lastentautikurssilla harmaatukkainen herrasmieheltä vaikuttava dosentti ryhmäopettajakseni. Olin aika huoleton ja surkea oppilas, noin ylipäättään. Muistan kuitenkin erityisesti tsempanneeni lastentautikurssilla, jostain syystä. Siksi olin aika pettynyt, kun ryhmäopettajan antama arviointi romahdutti kurssista saamani arvosanan jonnekin approbaturin tienoille. Ajattelin, että kyllä maailmaan dosentteja mahtuu, tuollaisiakin. Silloin funtsasin että pitkä tukkani, neljän ylimmän paidannapin tarpeeton auki pito tai muun epäolennainen oli narkästyttänyt tuon sovinnaisen opettajan. Sen jälkeen en Paavoon törmännyt ennen kuin infektiolääkärioppilaana viisitoista vuotta myöhemmin. Mutta sinä taidat olla tuntenut Paavon läheisesti minua pitemmältä ajalta?

[JO] Itse asiassa minulle yhteistä Paavon kanssa tuli vähitellen. Olin Helsingin yliopiston hygienian laitoksella nuorena assistenttina ja alkanut professori Ilari Rantasalon johtamassa laitoksessa perehtyä silloin varsin uuteen asiaan, käsien desinfektioon ja tutkiakin sitä. Paavo Mäkelä siirtyi vuonna 1972 Lastenklinalta HYKS:n ensimmäiseksi täysipäiväiseksi sairaalahygienikoksi. Tapasin Paavon ensi kerran Rantasalon huoneessa, jossa mietittiin yhteistyökuvioita. Löysimmekin sitten työparina



Veturi ja vaunut? (vasemmalta Paavo Mäkelä, Jukka Lumio ja Juhani Ojajärvi)

Paavon kanssa monta yhteistä projektia ja täydensimme toisiamme. Minulla oli keinoja mitata, mitä saatiin erilaisin keinoin aikaan, ja Paavolla oli antaa sairaala näyttämöksi, jossa hygieniaa voitiin oikeassa ympäristössä tutkia. Eniten mainetta saimme käsisidesinfektiota koskevista tutkimuksista, jotka sitten olivat väitöskirjanikin ydin. Paavo kyllä piti vähän muodollista vanhemman kollegan asennetta yllä, joten oikeastaan kaveeraamisesta yhteistyössämme ei aina ollut kyse. Ehkä viime vuosina tuli välillemme vähän tutkijoille tyypillistä kateuttakin, mikä Paavon viimeisinä työvuosina loitonsi meitä kumppaneina. Mitään tiettyä syytä, riitaa tai muuta, en tälle keksi.

[JL] Älä huoli. Kyllä me sivusta katsojat teitä hyvänä työparina pidimme. Minä sain vasta TAYS:an 1983 mennessäni herätyksen siihen, että infektiolääkäreitä tarvitaan myös sairaalainfektoiden ehkäisyyn. Ei Aurorassa, jossa minut

koulutettiin, tätä tuotu esiin. Eihän siellä ollut aikuiskirurgiaa tai teho-osastoakaan. Olin vuonna 1982 myös Ville Valtosen sijaisena ja ”vastasin” mm. hematologisen osaston infektiosta silloin, kun luovuttajaluuydinsiirrot aloitettiin. En osannut edes hakea tukea sairaalahygieenikolta, vaan huseerasin itsekseni. Varmaan hygieniahoitajat kyllä kävivät osastolla paikkaamassa puutteitani. TAYS avasi kokonaan uuden näkökulman antibioottihoito-orientoituneelle klinikolle. Tampereella oli silloin ikään kuin HYKS:lle rinnakkainen, mutta hyvin erilainen, järjestely sairaalahygieniasa. Minä sain Paul Grönroosin ja Ritva Levolan briifauksen, joka vei minut heti raiteille, missä pysyttelin loppuun asti. Siinä keskeistä oli ”hygieenikon” tiuha näkyminen osastoille, mikä tuli luontaisesti klinisen työn ohessa. Kun asiaa ajattelee, erikoista on, että Tampereen ”klinikkomallin” loi klininen mikrobiologi Paul, kun taas HYKS:n ”hygieenikkomallin” loi klinikko Paavo. Lähestymistavat alkoivat nopeasti kyllä yhtyä jo 1980-luvulla. Onko sinulla käsitys, miksi Paavo siirtyi näennäisesti klinisen lääkärin unelmahommista Lastenklinikalta konttorihommiin, niin kuin sairaalahygieenikon työt HYKS:ssa silloin käsittääkseni olivat. Oliko Paavolla ongelmia viihtyä potilaiden parissa?

[JO] Ei suinkaan. Käsittääkseni Paavo oli kovastikin lasten mieleen ja lasten vanhempien arvostama. Paavo piti pitkään myös yksityisvastaanottoa. En tiedä liittyikö ratkaisu jotenkin Lastenklinikan virkajärjestelyihin tai Paavon haluun päästä vakituisiin itsenäisiin tehtäviin tai muuhun sellaiseen. Emme koskaan jutelleet siitä, ja jos olisin sitä tiedustellut, en välttämättä olisi saanut suoraa vastausta.

[JL] Paavo valitsi minusta yllättävän ”tekni-
s-
tavan lähestyä sairaalainfektioita. Hän ei katsellut infektioiden riskiä potilaan näkökulmasta, niin kuin nykyään tehdään, vaan hän lähti hakemaan teknisiä ratkaisuja sairaalan rakenteista, vaatamateriaaleista, suojaamista ja niin edelleen. Miksi Paavo

näin teki, kun ymmärtääkseni uranuurtajana hän sai aika vapaasti valita miten työnsä suuntaa?

[JO] Yksi syy ehkä oli, että sellaistaahan se sairaalahygienia 1970-luvulla enimmäkseen oli. Mikrobeja etsittiin ja ”syyllistettiin” ja niitä pyrittiin tappamaan pois tieltä lattioilta ja ilmastasta ja estämään näin infektiopainetta. Paavo oli luonteeltaan keksijä, ja hänellä oli tietääkseni kekseliäs fyysikkoystävä Lastenklinikalla aisa-parina. Sieltä kumpusivat monet uudet ideat sairaalahygieniapuolellekkin. Jälkeenpäin ajatellen surullisen hauskoja olivat muun muassa viemärilukkoja kuumentavat viritelmät ja ilmaa puhdistavat ionisaattorit. Edelliset eivät torjuneet viemärien mikrobeja ja jälkimmäisten näkyvin vaikutus oli se, että ilman partikkelit liimaantuivat seinille niin lujasti, että millään pesulla seiniä ei saatu puhtaaksi, vaan ne piti maalata uudelleen. Kustannus-tehokkuuslaskelmissa olisi talouspuolella ollut kyllä vähän selvittämistä, jos niitä olisi sellaisenaan alettu käyttää. Näin mikrobiologin kannalta katsoen Paavo joskus kyllä mielestäni keskittyi vähän epäoleellisiinkin asioihin, kun esimerkiksi sairaalaosastoilla olisi ollut aivan riittävästi ratkottavia ongelmia.

Mutta kyllä insinööriajattelussa oli hyviäkin puolia. En olisi varmaan koskaan keksinyt itse ruveta tutkimaan suunenäsuojuksia sairaalapesulassa. Paavo suunnitteli ystävänsä kanssa laitteen, jossa kone ”läähätti” putken kautta ilmaa ja putken päähän kiinnitettiin tutkittava suunsuojus. Suojuksia tutkittiin kuivana ja vesisuihkuttimella kostutettuna. Saimme selville, että Konnunsuon vankilassa silloin valmistetut ja terveydenhuollossa yleisesti käytetyt sideharsosta valmistetut suunsuojukset eivät pidättäneet juuri lainkaan ilmassa olevia bakteereita. Samoin ohuet paperimaskit olivat huonoja. Siis aikaisemmat käytännöt sairaaloissa menivät täysin uusiksi! Jonkunhan nämäkin oli hyvä selvittää. Opimme Paavon kanssa että sairaalahygieniaan ei sovi lause ”niin on, jos siltä näyttää”.

[JL] Tulee mieleen Aku Ankan sympaattinen nero Pelle Peloton, jonka keksinnöt aina yllättävät keksijänsä; milloin mihinkin suuntaan. Minulla ei ollut yhteisiä proggiksia Paavon kanssa lainkaan muualla kuin Sairaalahygieniyhdistyksen helmassa. Oliko sinulla, kun olitte Tampereelta katsoen samalla reviirillä?

[JO] Minä en voinut yksin mennä sairaalan puolelle. Alussa selvittelimme paljon asioita, jotka liittyivät mikrobien esiintymiseen sairaalassa ja esimerkiksi erilaisiin siivousasioihin. Sitä perusselvitystä silloin 1970- ja 1980-luvuilla kyllä riitti. Sitten myöhemminkin, kun alkoi pyrkiä lähemmäksi osastojen arkea, Paavo teki sitä paljon omilla ehdoillaan. Minun panokseni kulki Paavon kautta. Paavo hoiti HYKS:n ja minä mikrobiologisen laboratorion ja bakteerien kanssa keskustelun. Ville Valtosen infektioyksikön kanssa suorat yhteytemme olivat vähäiset, mikä jälkeensä hämmästyttää. Myöhemmin kyllä tutkimme sydänkirurgien kanssa preoperatiivista käsien desinfektiota pitkään suoraan osaston ja Kalervo Verkkalan kanssa. Mietityttää sekin, kun me molemmat Paavon kanssa loimme kontakteja muun muassa pohjoismaisiin ja englantilaisiin kollegoihin, niin teimme sitä paljolti eri tahoilla toisistamme riippumatta. Miten se näin meni? Jonkinlainen kilpailuasetelma siinä ehkä oli, koska minä olin ollut alalla aikaisemmin, mutta olin Paavoa selvästi nuorempi. Paavo vaikutti määrätietoisesti kulkevan omia raiteitaan ja ehkäpä minä myös. Paavo hoiti suvereenisti valtakunnallista roolia Lääkintöhallituksen asiantuntijana, ja siinä en ollut mukana. Toivottavasti 1 plus 1 on näin kuitenkin ollut enemmän kuin 2.

[JL] On yllättävää, että Paavosta ei ainakaan minulla ole yhtään hullunkurista anekdoottia muistissa. Varmaan Paavon Lapin hiihtokaveilla ja ehkä hygieniahoidajillakin olisi. Paavohan oli kyllä ainakin piilohuumorintajuinen ja uskalsi muun hallituksen lailla panna itsensä likoon mm.

Sairaalahygieniapäivien illanviettoesiintymisissä. Jossain taustalla lienee kuitenkin ollut se Ryhmäopettaja-Paavo katsomassa, ettei homma mene överiksi. Muistatko sinä mitään värikkäitä kommelluksia, joihin Paavon kanssa jouduitte?

[JO] . Paavo todella esiintyi itsekin Sairaalahygieniapäivillä illanvietoissa hullunkurisissa rooleissa. Mutta en minäkään erityisiä kommelluksia muista siitä huolimatta, että olimme Sairaalahygieniyhdistyksen 6 ensimmäisen vuoden ajan sen puheenjohtaja-sihtööri –pari. Yhdistyshän perustettiin Helsingin yliopiston Hygienian laitoksen kirjastossa 13.1.1975. Tilaisuuksia pötköilyyn noina kuutena vuonna olisi kyllä ollut tarjolla. Jos muistelet omaa menneisyyttäsi, niin tuskinpa sinäkään muistat itseltäsi mitään suuria kommelluksia? Jotenkin minulla on Paavosta mieluummin varauksellinen kuin rento mielikuva.

[JL] Paavo on joka tapauksessa Mustanaamion veroinen elävä legenda, mutta enemmän uurtajuutensa ja kaikessa mukana olonsa kautta kuin värikkäänä irrottelijana. Ammattilainen ja oman sarkansa kulkija, joka ei astunut koskaan kunnolla toimistosta ja tutkijan kammiosta arjen työn pariin. Niin pieni kuin lääkärin sairaalahygieniapääri olikin, ja miten paljon yhteyksiä meillä keskenämme oli. Paavon sisin olemus taitaa olla jäänyt meille kummallekin vähän etäiseksi. Mutta siitä kai voimme olla yhtä mieltä, että Suomen sairaalahygienia ansaitsi Paavonsa, ja Paavo oli joukkoja yhteen kokoava voima. Me myöhemmät puheenjohtajat olemme tulleet paljolti Paavon kattamaan pöytään.

[JO] Ehdottomasti, vaikkakin sairaalahygieniaan heränneitä jo ennen yhdistyksemme perustamista olivat omilla tahoillaan lääkäreistä ainakin Ilari Rantasalo, Paul Grönroos, Ossi Petäy ja Kalevi Hällström. Yhdistyksemme kannalta ja ensimmäisenä täyspäiväisenä sairaalahygienikkona Paavo on kuitenkin ollut uranuurtaja.

Miehiä bakteerinimien takana 8

Albert Neisser – *Neisseria gonorrhoeae*

Risto Vuento

Albert Ludwig Sigismund Neisser syntyi 22.1.1855 sleesia-alueella Schweidnitzin kaupungissa. Hänen isänsä oli tunnettu lääkäri Moritz Neisser. Albertin äiti kuoli pojan ollessa vain vuoden vanha ja hänet kasvatti äitipuoli. Isä Moritz oli tunnettu tinkimättömyydestään ja kovasta työnteosta.

Albert Neisser kävi alakoulun Münsterbergissä ja hänet ilmoitettiin sitten Pyhän Maria Magdalenan kouluun Breslaussa (nykyinen Wrocław). Hänen luokatovereitaan oli mm. Paul Ehrlich. Koulun jälkeen Neisser pääsi opiskelemaan lääketiedettä Breslaun yliopistoon, joka oli noihin aikoihin Saksassa hyvin merkittävä opinahjo. Breslaussa hän ei erityisemmin ansioitunut tutkijana, mutta opiskeli kuitenkin uusia tutkimusmenetelmiä. Neisser valmistui 1877. Hänen väitöskirjansa nimi oli ”Ekinokokkoosi”. Neisser aikoi erikoistua sisätautilääkäriksi, mutta hän ei löytänyt sopivaa koulutuspaikkaa. Lopulta hän sai töitä Oscar Simonin assistenttina Breslaun kuninkaallisella ihotautiklinikalla, jossa hän alkoi tutkia sukupuolitauteja ja lepraa. Neisserista tuli myöhemmin klinikan johtaja jo 27-vuotiaana ja ulkomaan käyntejään lukuun ottamatta hän pysyi Breslaussa.



Sukupuolitaudeista tippuriin ja kuppaan sopivia kuvauksia löytyy muinaisista kiinalaisista kirjoituksista ja Vanhasta testamentista. Mainittuja tiloja pidettiin välillä eri tautina ja välillä samana tautina. Käsitys siitä, että kyse olisi eri taudeista, vahvistui 1700-luvun lopussa, mutta itse taudinaiheuttajia ei voitu osoittaa. Tippurin taudinkuva sopi hyvin bakteerin aiheuttamaan infektiin. Neisser oli kiinnostunut mikrobiologiasta ja mikroskopian kehitystä auttoi häntä osoittamaan tippurin aiheuttajan. Robert Koch oli julkaissut oman bakteereiden

värjäysmenetelmänsä 1877. Neisser värjäsi 35 miehen ja yhdeksän naisen virtsaputkitulehduksen märkänäytteitä metyyli-violetilla ja löysi laseilta kokkimaisia, numeroa kahdeksan muistuttavia rakenteita eli ilmeisiä gonokokkeihin sopivia diplokokkeja. Samoja kokkeja hän näki myös akuutista silmätulehduksesta otetuissa näytteissä. Neisser julkaisi värjäyksistä ensimmäisen ja tunnetuimman artikkelinsa 24-vuotiaana. Myöhemmin hän kykeni vielä viljelemään kyseisen organismin. Koska Neisser ei pystynyt aiheuttamaan kyseisellä bakteerilla kokeellisesti kliinistä tautia eivätkä Koch'n postulaatit näin täyttyneet, heräsi epäily siitä, oliko todella kyse

tippurin aiheuttajasta. Joitakin vuosia myöhemmin muut tutkijat pystyivät aiheuttamaan viljellyillä bakteereilla klassisen virtsaputkitulehduksen ja Koch'n postulaatit täytyivät.

Tippurin aiheuttajan löytämisen lisäksi Albert Neisser tunnetaan myös lepra- ja syfilistutkimuksistaan. Lepraa pidettiin vielä 1800-luvun puolessa välissä perinnöllisenä tautina. Norjalainen Armauer Hansen epäili taudin aiheuttajaksi bakteeria. Hän pystyi löytämään alkeellisella värjäyksellä leprapotilaiden ihomuutoksista sauvamaisia rakenteita. Neisserin vieraillessa Hansenin luona tämä näytti Neisserille löydöksensä. Kehittyneemmillä värjäysmenetelmillä Neisser osoitti suurimmassa osassa leprapotilaiden ihonäytteitä sauvamaisia basilleja. Hän julkaisi havaintonsa 1879 neljä vuotta Hansenin norjalaisessa lehdessä olleen artikkelin jälkeen. Kirjoituksessaan Neisser yritti väittää löytäneensä lepra aiheuttajan. Tieteellinen kiista oli valmis. Hansen oli lopulta lepratutkimuksen varsinainen uranuurtaja mutta Neisser käytti kehittyneempiä menetelmiä leprabasillin osoittamiseen ja hänen julkaisunsa sai alkuun suuremman huomion.

Nykyisen tutkimuseettisen ajattelun mukaan Neisser teki suuren virheen kuppatutkimuksissaan. Hän oletti, että kuppapotilaiden seerumi

ei olisi soluttomuuden vuoksi tartuttavaa ja sitä voisi käyttää passiiviseen immunisaatioon. Tekemissään kokeissa hän tartutti näin kupan kahdeksaan tyttöön ja naiseen, joilta hän ei ollut pyytänyt suostumusta tutkimuksiinsa. Neisser joutui tästä syystä oikeuteen. Suostumuksen pyytämisen laiminlyönnistä hänet tuomittiin sakkoihin.

Neisser ja hänen vaimonsa Toni olivat merkittäviä taiteen suosijoita. Neisser soitti pianoa ja esiintyi kamariorkesterin kanssa. Neisserien läheisiä ystäviä olivat mm. säveltäjät Richard Strauss ja Gustav Mahler.

Viimeisimmät työvuodet Neisser käytti lähinnä kansanterveystyöhön ja sukupuolitautilien torjuntaan. Hän kuoli 31.7.1916 virtsatiekiven poistoleikkauksen jälkeiseen sepsikseen 61 vuoden ikäisenä.

Neisser itse nimitti löytämänsä bakteeria nimellä *Micrococcus*. *Neisseria*-nimeä ehdotti ensimmäisenä italialainen bakteriologi Trevisan 1885, mutta nimi vakiintui yleiseen käyttöön vasta 1930-luvulla. *Neisseria*-sukuun kuuluu nykyään 30 lajia ja alalajia, joista kliinisesti tärkeimpiä ovat *N. gonorrhoeae* ja *N. meningitidis*.

Risto Vuento

Hygieenisesti saksittua

Pentti Kuusela

Käsipesu ja ESBL. Siis mitä välii?

Sairaalasyyntyisten infektioiden torjunnassa alkoholi- ja huuhteiden käyttö käsien desinfektiossa on muodostunut yhdeksi hygienian kulmakiveksi. Useiden tutkimusten valossa huuhteiden käyttö todella laskee sairaalasyyntyisten infektioiden määrää. Nyt taivaalle on noussut kuitenkin tummia pilviä, sillä kaikkien mikrobien kohdalla asiat eivät näytä sujuvankaan samalla tavalla. Ranskalaistutkijat seurasivat kolmen vuoden aikana 650-paikkaisessa yliopistosairaalassa, miten käsihygienian toteutus alkoholi- ja huuhteineen vaikutti MRSA- ja ESBL-peräisten infektioiden ilmaantumiseen. Kyseisenä seuranta-aikana huuhteiden käyttö lisääntyi merkittävästi. Samaan aikaan myös ulkopuolisten havainnoitsijoiden rekisteröimä käsihygienian toteutuminen lisääntyi 55.6%:sta 70.9%:iin, sekin merkittävästi. Seuranta-aikana MRSA-peräisten sairaalainfektioiden määrä laski tasaisesti, mutta E.colin ja Klebsiellan ESBL-kantojen ilmaantuvuus sitävästoin nousi tasaisesti. Käsien alkoholipyykkaus ei siis tuonut apua ESBL-tilanteeseen. ESBL-kantojen leviämisen tehokas estäminen vaatiiikin huolellisesti toteutetun käsihygienian lisäksi jotain muutakin. Tähän kuuluvat potilaiden ESBL-kantajuuden selvittäminen ja kontrolloitu antibioottipolitiikka, jossa erityisesti fluorokinolonien ja 3-polven kefalosporiinien käyttö on minimoitua. Mutta kyllä pesullakin on välii!

Zahar JR, Masse V, Watier L ja 6 muuta. Is hand-rub consumption with hand hygiene and rate of extended-spectrum beta-lactamase producing

Enterobacteriaceae (ESBL-PE)-acquired infections. J Hosp Infect 2012;80:348-350

Kissat ja koirat kiittävät

Koirien ja kissojen läsnäolo vanhainkodeissa on havaittu oivaksi keinoksi piristää asukkaiden monesti varsin monotonista päivärutiinia. Tähän liittyen on noussut epäilyjä, että kotieläimet välittäisivät vanhainkotiasukkaille vaarallisia ynniäisiä kuten MRSA:ta ja muita resistenttejä bakteereita. Tämän selvittämiseksi sveitsiläistutkijat kartoittivat moniresistenttien stafylokokkien esiintymistä Sveitsin neljässä kantonissa sijaitsevista vanhainkodeista. Hoitopaikat jaettiin kahteen ryhmään sen perusteella, oleiliko asukkaiden joukossa vähintään yksi kissa tai koira tai tekikö eläin säännöllisiä viikoittaisia vierailuja hoitopaikkaan. Sekä asukailta että eläimiltä otettiin bakteriologiset näytteet nenän/kuonon limakalvoilta sekä korvista. Stafylokokit määriteltiin moniresistentiksi (MDR), jos ne olivat resistenttejä vähintään kolmelle testatulle antibiootille. Bakteeriloginen löydös oli kissat ja koirat vapauttava, sillä MDR-stafylokokkien esiintyminen oli yleisempää sellaisilla vanhainkotiasukkailla, joiden oleskeluympäristöön ei kuulunut kotieläimiä. Ainoastaan yhdessä tapauksessa voitiin epäillä MDR-stafylokokin siirtyneen eläimestä asukkaaseen. Vaikka tutkimuksessa ei selvitetty eläin- ja asukas-stafylokokkien sukulaisuutta, voidaan tulosten perusteella selkeästi päätellä, että vaara resistenttien bakteereiden leviämisestä vanhainkodin koirista ja kissoista asukkaisiin on selvästi pienempi kuin niistä saatu psykologinen hyöty.

Gandolfi-Decristophoris P, de Benedetti A, Petignat C ja 9 muuta. Evaluation of pet contact as a risk factor for carriage of multidrug-resistant staphylococci in nursing homes. Am J Infect Cont 2012;40:9-10

Influenssarokotusta Japanissa

Tälläkin palstalla on aikaisemmin käsitelty hoito-henkilökunnan influenssa-rokotusten kattavuutta ja toimia, miten sitä voitaisiin lisätä. Nyt Japanin Sapporon yliopistollisessa sairaalassa tutkittiin, miten henkilökunnan halukkuus influenssa-rokotuksiin oli muuttunut vuodesta 2005. Tutkimuksen katalyyttinä olivat tällaisten tietojen puutteellisuus sekä tietenkin sellaisten keinojen kartoittaminen, jolla rokotuskattavuutta voitaisiin lisätä. Mielenkiintoinen havainto oli, että vaikka rokotuskattavuus lisääntyi tasaisesti aikakaudella 2005-2010, kattavuudessa oli huima lisäys vuoden 2009-2010 H1N1-pandemian aikana. Pandemian mentyä ohitse rokotuskattavuus tavallista kausi-influenssaa kohtaan kuitenkin laski entiselle tasolle. Mielenkiintoista oli myös, että halukkuus kausi-influenssarokotusta kohtaan oli

kaikkein matalinta lääkäreiden keskuudessa, kun taas avustavan henkilökunnan innokkuudessa saada rokote ei oikeastaan tapahtunut mitään muutoksia. Rokotuskattavuuden lisäämiselle Japanissa on aivan oma haasteensa, sillä rokotettava joutuu maksamaan rokotteestaan noin 40 USD. Tutkijat myös mietiskelevät, miten Amerikassa hyviä tuloksia tuottanut (keppi ja/ tai porkkana) – menetelmä toimisi Japanissa. Loppupäätelmä on vähän samanlainen kuin meillä kotikunnailla, eli hyvällä ja asiallisella valituksella saadaan kepittä ja porkkanoita kyllä lisättyä rokotusmyönteisyyttä.

Honda H, Padival S, Shimamura Y, and Babcock HM. Changes in influenza vaccination rates among healthcare workers following a pandemic influenza year at a Japanese tertiary care centre. J Hosp Infect 2012;80:316-320

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

Kotimaiset

- 23.-24.8.2012 **Infektiopäivät**
Marina Congress Center
<http://www.fimnet.fi/ity/meet.htm>
- 10.-11.5.2012 **Hygieniahoitajapäivät**
Turku
- 18.-20.9.2012 **Tartuntatautikurssi**
Folkhälsan, Helsinki
<http://filha.fi>
- 4.-5.10.2012 **20. Välinehuollon valtakunnalliset koulutuspäivät**
Radisson Blu Royal Hotel, Helsinki
<http://sshy.fi>
- 6.-7.11.2012 **XXV Valtakunnalliset tartuntatautipäivät**
Marina Congress Center, Helsinki
<http://www.filha.fi>
- 7.-8.2.2013 **Valtakunnalliset välinehuollon esimiesten koulutuspäivät**
Paikka avoin

Ulkomaiset

- 4.-6.6.2012 **APIC 2012**
San Antonio, Texas, USA
<http://www.apic.org>
- 13.-16.6.2012 **15th International Congress on Infectious Diseases (ICID)**
Bangkok, Thaimaa
<http://www.isid.org>
- 30.8.-2.9.2012 **NSCMID 2012 (SSAC 2012)**
Marina Congress Center, Helsinki
<http://www.ssac2012.fi/>
- 1.-3.10.2012 **Infection Prevention 2012**
Liverpool, Iso-Britannia
<http://infectionpreventionconference.org.uk/>
- 10.-13.10.2012 **12th Congress of the International Federation of Infection Control**
Zagreb, Kroatia
<http://www.ific2012.com/>
- 17.-21.10.2012 **A Joint Meeting of IDSA, SHEA, HIVMA, & PIDS**
San Diego, California, USA
<http://www.idweek.org>
- 19.-21.11.2012 **8th International Healthcare Infection Society (HIS)**
Conference and Federation of Infection Societies (FIS) annual conference
Liverpool, Iso-Britannia
www.hisconference.org.uk
- 27.-30.4.2013 **23rd ECCMID**
Berliini, Saksa
<http://www.congrex.ch/eccmid2013/>

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen hallitus jakaa anomusten perusteella apurahoja yhdistyksen tarkoituspäätä edistäviin hankkeisiin. Apurahoja jaetaan vuosittain budjetoiduissa rajoissa. Hakemukset osoitetaan yhdistyksen hallitukselle sihteerin kautta osoitteella: Niina Nurmi, Turun terveystoimi, Luolavuorentie 2, 20700 Turku tai sähköpostilla, e-mail: niina.nurmi@turku.fi.

Apurahoja voidaan jakaa tieteelliseen tutkimus- ja julkaisutoimintaan, kongressi- ja koulutusmatkoihin, kansainvälisten yhteyksien ylläpitämiseen ja luennoitsijoiden kutsumiseen.

Matka-apurahoja suositellaan haettavan 3 kk ennen kyseisen matkan alkua. Apurahat anotaan perusteltuina summoina, jotka tilitetään alkuperäisin kuitein. Matka-apurahat on tilittävä kuukauden kuluttua matkasta, muut apurahat vuoden kuluttua myöntämisestä. Tilittämätön osuus on palautettava Suomen Sairaalahygieniyhdistykselle.

Kaikista kohteista, joihin apuraha myönnetään, edellytetään artikkelia Suomen Sairaalahygienialehteen.

Tutkimushankkeista voidaan tukea apuhenkilökunnan palkka- ja tarvikekustannuksia, mutta ei laitehankintoja. Matkakustannuksia voidaan tukea edullisimpien ryhmä- yms. matkojen hintaan saakka. Kohtuullisia hotellikustannuksia tuetaan alkuperäisten tositteiden mukaisesti. Henkilökohtaista tutkimusapurahaa voidaan myöntää vain poikkeuksellisissa tapauksissa.

Apurahahakemuksessa on oltava lyhyt perustelu (korkeintaan sivu) anottavan apurahan tarpeellisuudesta. Tutkimusansioista on liitettävä lyhyt tutkimussuunnitelma ja julkaisuluettelo. Matka-apurahoista on perusteltava matkan tarpeellisuus sekä hakijan että yhdistyksen kannalta ja liitettävä kongressista mukaan ohjelma sekä mahdollinen abstrakti ja mahdollinen tieto sen hyväksymisestä. Edelleen on liitettävä mukaan selvitys hakijan tehtävistä sairaalahygienian piiristä. Haettua tarkoitusta varten tehdyt muut apuraha-anomukset, niiden päätöspäivät ja tulokset on ilmoitettava. Joskus on esim. tutkimushankkeissa selvittettävä, miksi työnantaja ei rahoita toimintaa. Etuna pidetään, jos kohteelle on haettu osa rahoituksesta jo muualta.

Myönnetty apurahat on käytettävä anottuun tarkoitukseen. Apurahoja ei voi siirtää. Käyttämättömät apurahat on palautettava.

Julkaisupolitiikka

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

Lähetä käsikirjoitus sähköpostin liitetiedostona

kirjoitettuna Wordillä. Lihavoinnit ja kursivoinnit voit tehdä valmiiksi, älä käytä tavutusta äläkä oikean reunan tasausta. Lähetä kaaviot ja kuvat myös alkuperäisellä ohjelmalla tallennettuna (esim. Excel tai jpg), älä pelkää Wordiin kopioituna.

Teksti

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

Matkakertomuksissa

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

Lehtireferaatteissa

tulee olla suomenkielinen otsikko ja sen jälkeen referoitavan artikkelin nimi kirjallisuusluettelon mukaisessa muodossa.

Taulukot ja kuvat

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

Kirjallisuusluettelo

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

Esimerkkejä:

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

Kirjoittajan henkilötiedot

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

Kirjoituspalkkio

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

Lähetä kirjoituksesi toimituskunnan sihteerille osoitteella:

e-mail: anu.hintikka@hus.fi

Anu Hintikka, Jorvin sairaala, Infektioyksikkö.

Sairaalahygieniayksikkö, PL 800, 00029 HUS



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

Myös irtonumeroita myydään mm. oppilaitoksille.

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

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

Päätoimittaja:	Olli Meurman, TYKS	olli.meurman@tyks.fi
Toimitussihteeri	Anu Hintikka	anu.hintikka@hus.fi Jorvin sairaala, infektioyksikkö PI 800, 00029 HUS puh: 050 428 4619
Hinnat:	Tavallinen numero Erikois- ja symposiumnumerot Vuosikerta	15 euroa 30 euroa 80 euroa
Lehden tilaus:	Yhdistyksen jäsenpalvelu: Liisa Holttinen Ukonkivenpolku 4 Å 201, 01610 Vantaa email: liisa.holttinen@netsonic.fi puh: 040 8270445	

Ilmoituskoot ja -hinnat:	Sivukoko B5	
	1/1 sivu tekstissä	400 euroa
	1/1 sivu tekstin jälkeen	350 euroa
	1/2 sivua tekstin jälkeen	250 euroa
	Etukannen sisäpuoli ja takakansi	550 euroa
	Takakannen sisäpuoli, pääkirjoitussivu ja muut sovitut vakiopaikat	450 euroa
	Etusivu (vain vuosisopimus)	700 euroa

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

Ilmoitustilan myynti:	Marja Hämäläinen, HUS Auroran sairaala postiosoite: PL 348, 00029 HUS puh: 09 471 75954, fax: 09-47175945, GSM 050-4270982 email: marja.hamalainen@hus.fi
-----------------------	--

Kirjapaino:	Painomerkki Oy, Helsinki
Ilmoitusaineisto:	Parittoman kuukauden loppuun mennessä. Painovalmis pdf B5 (175 x 250 mm) bleedeineen (+3mm) osoitteeseen: painomerkki@painomerkki.fi



20. VÄLINEHUOLLON VALTAKUNNALLISET KOULUTUSPÄIVÄT

Aika: 4.10 - 5.10.2012
Paikka: Radisson Blu Royal Hotel, Runeberginkatu 2, 00100 HELSINKI

Torstai 4.10.2012

klo 9.00 -10.00	Ilmoittautuminen ja näyttelyyn tutustuminen Kahvi ja sämpylä	
Ohjelma	Ajankohtaista infektiosta välinehuollossa	Puheenjohtaja Tuula Karhumäki
klo 10.00-10.15	Koulutuspäivien avaus	SSHY ry:n puheenjohtaja
klo 10.15-10.30	Ajankohtaista infektiosta	SSHY ry:n pj
klo 10.30-11.30	"Sairalahygienia välinehuoltotyössä"	Heli Lankinen
klo 11.30-12.00	Suojageelit instrumenttien huollossa	Heikki Illi
klo12.00-13.45	Lounas ja Näyttelyyn tutustuminen	
	Välinehuoltajan työ	Puheenjohtaja Päivi Töytäri
klo 13.45-15.45	Välinehuoltajien työn havainnollistaminen - leikkauskorin kokoaminen - pakkaaminen - kuumasaumaaminen	Päivi Töytäri
klo15.45-16.45	Kahvi ja Näyttelyyn tutustuminen	
klo 16.45-17.15	Uudet välinehuoltajan ammattitutkinnon perusteet	Merja-Leena Silander
klo 20.00	Juhlaillallinen ja vuoden välinehuoltajan palkitseminen	

Perjantai 5.10.2011

	Välinehuolto ja potilasturvallisuus	Puheenjohtaja Riitta Vainionpää
klo 9.00-9.45	Riskienhallinta välinehuoltotyössä	Tuula Karhumäki
klo 9.45-10.15	Tietoturva ja sosiaalinen viestintä	Minna Ertimo
klo 10.15-10.30	Tauko	
klo 10.30-11.00	Käyttöturvalliset instrumentit	Kristiina Andersson leikkausosastolla
Klo 11.00-11.30	Turvalliset pakkausjärjestelmät	Hanna-Kaisa Kyyrönen
klo 11.30-12.15	Lounas	
	Välinehuollon toimintaprosessi	Puheenjohtaja Päivi Virtanen
klo 12.15-13.15	Välinehuoltoprosessin kehittäminen Lean-menetelmällä	Tuula Karhumäki
klo 13.30- 14.45	Edellinen aihe jatkuu	Luennoitsija avoin
klo 14.45-15.00	Koulutuspäivien päätös Kahvi	Tuula Karhumäki SSHY/ vh-ryhmän pj.

OSALLISTUMISMAKSU JA ILMOITTAUTUMINEN

Osallistumismaksu (alv =0 %)

320 €/ 2 pv, sisältää kurssimaksun ja materiaalin, sekä ohjelmaan merkityn tarjoilun. Yhden päivän kurssimaksu ilman illallista on **210 €**.

Opiskelijaryhmät: Ryhmähintaa voi tiedustella puhelimitse 050-5534878 / Heidi Jämsä.

Ilmoittautuminen ja osallistumisen vahvistus:

Ilmoittautuminen tehdään täyttämällä lomake www.sh-team.fi -sivuilla.
Ilmoittautumiset tulee tehdä 2.9.2012 mennessä.

Majoitus

Majoitusvaraukset tehdään numerosta +358 20 1234 701 tai reservations.finland@radissonblu.com viimeistään **31.8.2012 mennessä**. Hotellin sähköpostiosoite info.royal.helsinki@radissonblu.com.

Varausta tehdessä tulee mainita varaustunnus: SSHY 4.-5.10.2012

1-hengen huone	140/huone/vrk
2-hengen huone	160/huone/vrk

Hinta sisältää runsaan buffet-aamiaisen. Sisältää alv:n

Lisätietoja hotellista ja sen sijainnista <http://www.radissonblu.fi/royalhotelli-helsinki/sijainti>

Näyttely

Ensimmäisen koulutuspäivän yhteydessä järjestetään sairaalatarvikenäyttely.

Peruutukset

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

Lisätietoja ilmoittautumiseen liittyen:

www.sh-team.fi tai puhelimitse 050-5534878 / e-mail: jamsa@sh-team.fi

TERVETULOA

MUUTOSILMOITUS

osoitteenmuutos ☐
eroaminen yhdistyksestä ☐

muutos jäsenrekisteritietoihin ☐
vuosikertatilauksen peruuttaminen ☐

Jäsen-/tilaajanumero: _____

Nimi: _____ Entinen nimi: _____

Uusi osoite: _____

Sosiaaliturvatunnus: _____

Ammatti: _____ Toimipaikka: _____

Päiväys / 2008 Allekirjoitus _____

Hyvä yhdistyksen jäsen! Muistathan tehdä osoitteenmuutoksen jäsenrekisterin pitäjälle. Mikäli osoitteesi on muuttunut, ei lehti eikä muukaan jäsenposti tule perille. Osoitteenmuutoksen voit tehdä jäsenpalveluun puhelimitse (puh. 040-827 0445) sähköpostilla (e-mail: liisa.holtinen@netsonic.fi) tai lomakkeella (osoite: **Liisa Holtinen, Ukonkivenpolku 4 A 201, 01610 Vantaa**)

JÄSENHAKEMUS

Anon Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen henkilöjäsenyyttä/kannattajajäsenyyttä (firma, laitos jne.). Tarpeeton yliviivataan.

Nimi: _____

Lähiosoite: _____

Postinumero: _____ Postitoimipaikka: _____

Sosiaaliturvatunnus: _____

Tehtävä toimipaikassa: _____

Ammatti: _____ Toimiala: _____

Toimipaikka ja osoite: _____

Jäsenpostin lähettämisoite: kotiin ☐ toimipaikkaan ☐

Liittymispäivämäärä / 2008 Allekirjoitus _____

Jäsenhakemus lähetetään osoitteella: Hygieniahoitaja Niina Nurmi, Turun terveystoimi, Luolavuorentie 2, 20700 Turku

Jäsenrekisterin hoitaja täyttää