

INFEKTIOIDEN- TORJUNTA

Kokemuksia sairaalahygieniasta ja
koronapandemiasta Yhdysvalloissa s.27

Valtakunnallinen
tuberkuloosiohjelma s.30

Clostridioides difficile,
uusi nimi vanhalle tutulle s.60

39. vuosikerta • numero 1/2021

Infektioidentorjunta

Hoidatko potilaitasi varmasti puhtain hoitovälinein?

Kuvassa näet **puhdistetusta hoitovälineestä** otetut näytteet
ennen ja jälkeen WiSDOM DS desinfiointin. Ennaltaehkäise
infektioiden syntyminen - turvaa **sinulle ja potilaallesi**.



Viime vuoden aikana moni asiakkaistamme päätti panostaa
pienvälineiden ja -laitteiden desinfiointiin hankkimalla WiSDOM
DS -desinfiointilaitteen. Lupaamme tyytyväisyystakuun laitehankin-
nalle - jos et ole tuotteeseen tyytyväinen kahden viikon käytön
jälkeen, voit palauttaa sen meille ja saat rahasi takaisin!

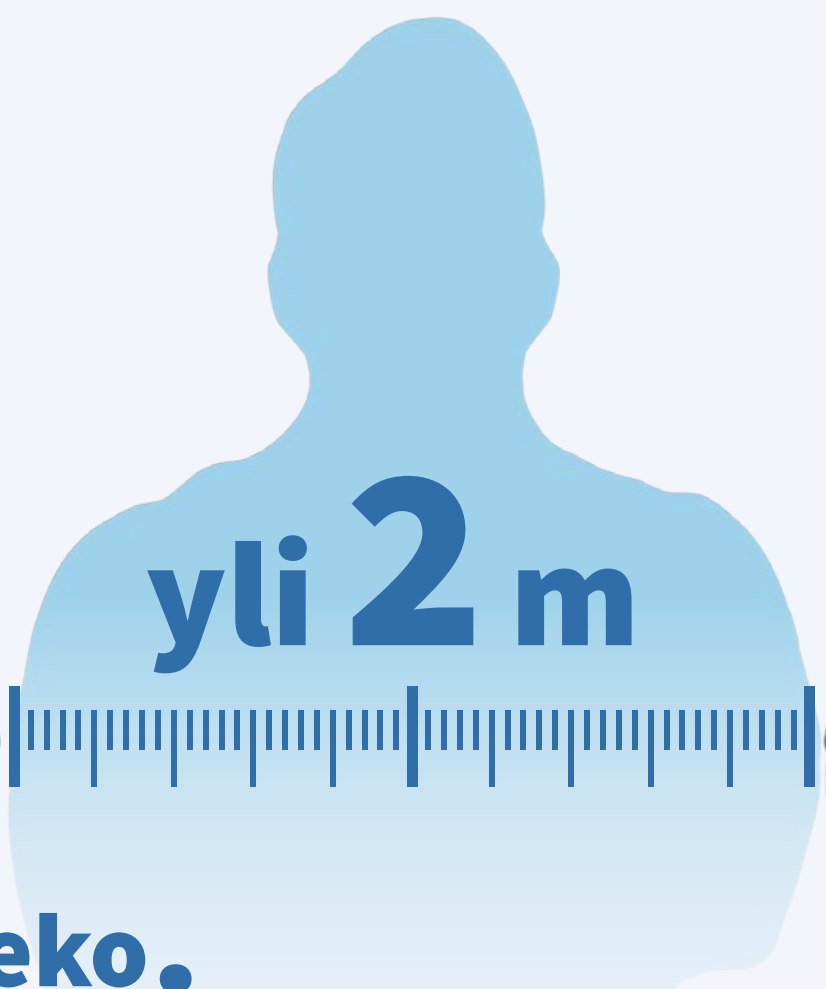
kun hoitotulokset ratkaisevat

Steripolar

Puh. 09 417 606 00 | www.steripolar.fi | ISO 9001:2015 ISO 14001:2015

Koronavirus muuntuu ja voi tarttua helpommin

Pidä isompi turvaväli



yli 2 m

Pieni **teko.**
Suuri
vaikutus



Terveysten ja
hyvinvoinnin laitos

www.thl.fi

Vuosi 2020: COVID-19 pandemian aiheuttamia infektioiden torjunnan haasteita, mutta myös mahtavaa reagointinopeutta

Haastava, yllättävä, turbulenti, poikkeuksellinen, tiukin vuosi terveydenhoitohenkilökunnalle koskaan. Näin arvostettu lääketieteellinen julkaisu British Medical Journal arvioi vuotta 2020. COVID-19 pandemian torjuntakeinot vaikuttivat merkittävästi kaikkien meidän arkeen ja aiheuttivat isoa yhteiskunnallista keskustelua. Torjuntatoimien ontuminen saattoi ratkaista jopa USA:n presidentinvaalit!

Reagointinopeus on yksi vuoden 2020 uskomattomimmista infektioiden torjunnan saavutuksista. Luin 31.12.2020 ulos tullutta NEJM artikkelia COVID-19 rokotuksesta (BN-T162b2) samalla kun tunsin pientä, nopeasti ohi mennyt jomotusta vasemmasta käsivarressani: olin saanut saman rokotuksen päivää ennen artikkelin julkaisua työnantajaltani! Rokote kehitettiin alle 11 kk aikana. Tällainen tutkimustulosten välitön, jo ennen vertaisarvioitua artikkelin ulostuloa tapahtuva hyödynnyks on ennen kuumatonta. Takana on vahva kansainvälinen tahtotila ja panostus. Valvontaa ja arviointia suorittavat viranomaiset ovat ”kulkeneet rinnan” rokotetutkijoiden kanssa analysoiden viiveettä kertyvää tietoa. Uutiset koronavirusrokotteista kuulostavat hyviltä, paljon paremmilta kuin mihin olemme tottuneet kausi-influenssarokotusten kohdalla: suojatehon on raportoitu olevan 95% kahden rokotuksen jälkeen ja vakavien sivuvaikutusten harvinaisia.

Hyvin harvalla taholla terveydenhuollossa oli alkuvaiheessa yksityiskohtaista strategiaa siitä, miten toimia COVID-19 pandemian aiheuttamassa poikkeuksellisessa tilanteessa. Kui-

tenkin pystyttiin nopeasti lisäämään virusdiagnostiikan ja näytteenoton kapasiteettia ja infektioiden jäljitystä. Infektioiden torjuntaa ja kapasiteettia avovastaanotoilla, päivystyksessä, vuodeosastoilla, hoivassa ja erityisesti tehoilla parannettiin. Seuraava iso voiman ponnistus on koronavirusrokotusten järjestäminen.

Nopean reagoinnin, oikein ajoitettujen suositusten lisäksi aivan oleellista on ollut, että suosituksia on myös noudatettu. Tästä iso hatun nosto suomalaiselle yhteiskunnalle, kovan paikan tullen yhteen hiileen puhaltamiselle. Infektioiden torjunta v. 2020 aiheutti kiistatta myös merkittäviä haittoja: taloudellisia menetyksiä ja inhimillistä kärsimystä. Mm. iäkkäiden ja hoidossa ja hoivassa olevien sosiaalisten suhteiden ylläpito on ollut vaikeaa. Erityisesti nuorilla olisi tarvetta myös uusien sosiaalisten suhteiden luontiin. Muiden sairauksien diagnostiikka ja hoito on osin viivästynyt. Liikuntaharrastusten alasajo voi lisätä väestön ylipainoa, joka altistaa vakavalle COVID-19 -taudille. Pandemian torjuntatoimien hyötyjen ja haittojen puntarointi vaatii laajaa yhteiskunnallista arviointia terveydenhuollon ammattilaisten linjausten lisäksi. Pandemialla voi olla myös positiivisia vaikutuksia: esim. etättyö ja digitaaliset sovellukset voivat tehostaa työntekoa. Myös yhdistyksemme hallitus on tehnyt digiloikan: nyt valtaosa hallituksen kokouksista toteutetaan Teams -palaverina ja osallistuminen on siten helpompaa kauempana asuville.

Yksi isoista haasteista viime vuonna oli tutkimustiedon ja ohjeistuksen nopea päivittyminen. Erilaisia mieli-

Reagointinopeus on yksi vuoden 2020 uskomattomimmista infektioiden torjunnan saavutuksista.

piteitä, varmistamattomia tutkimushypoteeseja ja hyvin alustavia tuloksia on esitelty laajasti julkisuudessa. Siten lukijan on oltava kriittinen tiedon laadun ja lähteen suhteen. Somen tarinat tuntuvat vakuuttavan osaa meistä enemmän kuin tutkimusten tulokset. WHO on jopa ohjeistanut, miten taistella somen ”disinformaatiota”, eli valeuutisia vastaan. Disinformaatiosta raportointi ja julkaisun merkitseminen valeuutiseksi on yksi tapa. Myös asiallinen tiedotus tarvitsee nykypäivänä kasvot. Onnittelut mm. Nohynekkin Hannalle rokotusinfon jakamisesta ja Salmisen Mikalle, Puumalaisen Tanelille ja Järvisen Askolle torjuntatoimien perusteluista. Tiedän, että monet teistä ovat omissa organisaatiossanne jalkautaneet ohjeistusta, onnittelut myös teille! Onnittelut myös Infektioidentorjunta lehden toimituskunnalle ja kirjoittajille asiallisen tiedon jakamisesta.

Seuraava hieno tilaisuus ajantasaiseen infektioiden torjuntatietoon ja COVID-19 tositarinoiden kuulemiseen ovat Infektioidentorjuntapäivä(t), joka järjestetään 23.3 yksipäiväisenä webinaarina. Kuulemme myös ruotsalaisten kokemuksista pandemian torjunnassa. Lisätietoja saa mm. nettisivuiltamme, <https://infektioidentorjunta.fi/>.

Yllätykset ovat uusi normaali, näin sanotaan vuoden 2020 Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisussa. Lisäksi raportissa todetaan, että kaikenikäisten, erityisesti lasten ja nuorten, on tärkeää säilyttää toivo tulevaisuuteen ja että selviytymisstrategian lisäksi on luotava palautumisstrategia. Mikä on sinun palautumisstrategiasi? Itselle sopivasti annosteltu joutilaisuus vapaapäivinä, informaatioähkyn välttäminen ja luonnosta, liikunnasta nauttiminen mukavassa seurassa (kuten oheisessa kuvassa) ovat tärkeitä rentoutumismuotoja.

Toiveikasta, tarmokasta, mutta myös sopivan määrän palautumishetkiä sisältävää vuotta 2021 toivottaen,

Kirsi Skogberg

infektiolääkäri, HUS,
SITY:n puheenjohtaja



**Lukijan on oltava
kriittinen tiedon
laadun ja lähteen
suhteen.**

Tule tekemään entistä parempaa lehteä!

**Infektioidentorjuntalehti kaipaa
toimituskuntaan lisävahvistusta
infektiolääkäri-, mikrobiologi- ja
hygieniahoitajajäsenestä.**

Nyt on hyvä mahdollisuus päästä tekemään ainoaa kotimaista, pelkästään infektioiden torjuntaa käsittelevää julkaisua. Odotamme sinulta kykyä tunnistaa merkityksellisiä juttuaiheita sekä uusia näkökulmia ja lähestymistapoja tuttuihin aiheisiin.

Kirjoitusvelvollisuutta toimituskunnalla ei ole, mutta kaikki saapuneet artikkelit luetaan ja arvioidaan ennen julkaisua toimituskunnan jäsenen toimesta. Tässä auttaa taito tuottaa sujuvaa tekstiä ja kyky hallita lähteiden käytön periaatteet.

Tällä hetkellä kokoukset ja ideointi tapahtuvat täysin etänä, noin neljä kertaa vuodessa, joten toimintaan osallistuminen ei edellytä matkustusta.

Mikäli kiinnostuit tehtävästä antavat kaikki toimituskunnan jäsenet mielellään lisätietoja. Kaikki halukkaat voivat laittaa vapaamuotoisen hakemuksen päätoimittaja **Heli Heikkiselle** (heli.heikkinen@siunsote.fi) tai toimitussihteeri **Minna Hakaselle** (minna.hakanen@hus.fi).

Toimituskunta käsittelee hakemukset seuraavassa kokouksessa.



Infektioidentorjunta 1/2021

Näyttöön perustuvaa tutkimustietoa potilaan preoperatiivisesta puhtaudesta	12	Heli Ruokamo
Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimisen edistäminen hoitotyön koulutuksessa	18	Marja Silén-Lipponen, Leena Koponen, Ulla Korhonen ja Mikko Myllymäki
Kokemuksia sairaalahygieniasta ja koronapandemiasta Yhdysvalloissa	27	Minna Hämäläinen
Valtakunnallinen tuberkuloosiohjelma TBO 2020 – tutustu ja ota käyttöön	30	Iiris Rajalahti
Infektiivinen endokardiitti voi olla myös hoitoon liittyvä	36	Mika Halavaara
Virtsakatetreihin liittyvien infektioiden ja leikkausalueen infektioiden torjunnasta	40	Tiina Kurvinen
Viemärissä piileksii CPE	44	Jaana Alm
Apotin infektioiden torjunta – hyvä työkalu käyttäjille	47	Minna Hakanen
Kehitetään potilas- ja asiakasturvallisuutta yhdessä	50	Tarja Pajunen, Jaana Kalliokoski ja Tuija Ikonen
Tavanomaiset varotoimet ja potilaiden riskiluokittelu Yliopistollisessa Eläinsairaalassa	54	Kirsi-Marja Ballantine
Clostridioides difficile, uusi nimi vanhalle tutulle Clostridium difficile -bakteerille	60	Hanna Helin, Tapio Seiskari ja Risto Vuento
Hygieenisesti saksittua	62	

Lääkevalmiste ihon desinfiointiin ennen leikkausta tai muuta ihoa läpäisevää hoitotoimenpidettä

ChloroPrep®

Isopropyylialkoholi 70 %

Klooriheksidiiniglukonaatti 2 %



ChloroPrep Kaksi tekijää jotka vaikuttavat ihon antiseptisen valmistelun tehoon ovat
1. Antiseptinen aine ja 2. Levitys-/käyttötapa⁹



ChloroPrep -valmisteella on laaja antimikrobinen kirjo, ja se on tehokas mm. MRSA:ta, VRE:tä, Clostridium difficile:ä, koagulaasinegatiivisia stafylokokkeja sekä useimpia viruksia ja sieniä vastaan²⁶⁻²⁸. Teho säilyy ainakin 48h ajan^{23,29}.



Helppokäyttöinen levitin mahdollistaa oikean määrän aineesta ihon desinfektioalueelle. (standardoitu desinfektio)



CHLP/1/2021

VALMISTEYHTEENVETOLYHENNEMÄ: ChloroPrep värillinen 20 mg/ml /0,70 ml/ml liuos iholle Klooriheksidiiniglukonaatti ja isopropyylialkoholi **Käyttöaiheet:** Ihon desinfiointiin ennen ihoa läpäisevää hoitotoimenpidettä. **Annostus ja antotapa:** Ulkoisesti iholle. Soveltuu kaikille ikä- ja potilasryhmille. Valmistetta tulee käyttää varoen vastasyntyneille, erityisesti keskosena syntyneille. Levittimen koko (3 ml, 10,5 ml tai 26 ml) valitaan suunnitellun toimenpiteen ja kliinisen tarkoituksenmukaisuuden perusteella. Valmistetta tulisi mielellään jättää iholle toimenpiteen päätyttyä mikrobeilta suojaavan vaikutuksen pidentämiseksi. **Vasta-aiheet:** Aiemmin havaittu yliherkkyys ChloroPrep -valmisteelle tai jollekin sen ainesosalle, erityisesti niillä potilailla, joilla on ollut mahdollisesti klooriheksidiiniin liittyviä allergisia reaktioita. **Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitukset:** Vain ulkoisesti ja ehjälle iholle. Liuos ärsyttää silmiä ja limakalvoja. Liuoksen joutuminen näille alueille on estettävä. Jos liuosta joutuu silmiin, ne on välittömästi huuhdeltava runsaalla vedellä. Liuosta ei saa levittää avoimeen haavaan eikä rikkoutuneelle tai vaurioituneelle iholle. Liuosta ei saa joutua hermokudoksiin tai keskikorvaan. Alkoholitaisen liuoksen pitkäkestusta tulee välttää. Tulenarka liuos. Sähkölaitteita tai muita syytysherkkiä toimenpiteitä ei tule tehdä ennen kuin iho on täysin kuivunut. Poista kaikki läpimärät materiaalit, leikkauslinjat tai paidat ennen intervention aloittamista. Älä käytä liiallisia määriä, äläkä anna liuoksen kerääntyä ihon poimuihin tai potilaan alle, tai tippua lakanalle tai muuhun materiaaliin, joka on suorassa kosketuksessa potilaan kanssa. Liuoksen levityksessä on noudatettava ohjeiden mukaista menettelyä. Jos liuosta levitetään liiallista voimaa käyttäen hauralle tai herkälle iholle tai toistuvasti, seurauksena voi olla paikallisia ihereaktioita, kuten punoitusta, tulehdusta, kutinaa, ihon kuivumista ja/tai hilseilyä sekä kipua levityskohdassa. Klooriheksidiiniin tiedetään aiheuttavan yliherkkyttä, myös yleisiä allergisia reaktioita ja anafylaktisia shokkeja. **Raskaus ja imetys:** Valmistetta voidaan käyttää raskauden ja imetyksen aikana. **Haittavaikutukset:** Hyvin harvoin (<1/10 000) on raportoitu klooriheksidiiniin, isopropyylialkoholille tai Sunset Yellow -värin (E110) aiheuttamia ihon allergisia reaktioita tai ärsytysreaktioita (kuten ihon punoitusta, ihottumaa, kutinaa sekä rakkulat tai vesikkelit käsittelyalueella). Muita paikallisia oireita voivat olla polttava tunne, kipu ja tulehdus. Anestesian aikana ilmenneitä anafylaktisia reaktioita on raportoitu. Seuraavien silmiin kohdistuvien haittavaikutusten yleisyys on tuntematon: silmä-ärsytys, kipu, heikentynyt näkökyky, kemialliset palo- ja silmävammat. **Valittujen haittavaikutusten kuvaus:** Voi aiheuttaa vaikea-asteisen allergisen reaktion. Oireita voivat olla hengityksen vinkuminen/ hengitysvaikeudet, sokki, kasvojen turpoaminen, nokkosihottuma tai ihottuma. Valmisteen käyttö on vasta-aiheista, jos potilaalla on aiemmin ollut yliherkkyttä klooriheksidiinille tai isopropyylialkoholille. Jos yliherkkyttä tai allerginen reaktio ilmenee, lopeta valmisteen käyttö ja hakeudu heti lääkäriin. **Yliannostus:** Yliannostusta ei ole raportoitu. **Korvattavuus:** Itsehoitolaäke. Ei korvattava. Tutustu huolellisesti valmisteyhteenvedoon ennen käyttöä. **Pakkaukset ja hinnat (TMH, arvonlisäveroton):** 25 x 3 ml 36,25 €, 25 x 10 ml 104,00 €, 26 ml 9,25 € **Yhteystiedot:** Grex Medical Oy, Takomotie 7, 00380 Helsinki. www.grex.fi **Valmisteyhteenvedon pvm:** 24.7.2019

Viitteet: 9. Edwards PS et al. Cochrane DB Syst Rev 2008. DOI:10.1002/14651858. CD003949.pub2. 23. Hibbard JS. J Infus Nurs 2005; 28: 194-207. 26. Crosby CT, Mares AK. J Vasc Access Devices 2001; Spring: 26-31. 27. Florman S, Nichols RL. Am J Infect Dis 2007; 3: 51-61. 28. Data on file, CareFusion Ltd. 29. Garcia R et al. Abstracts of the IDSA 40th Annual Meeting 2002; Abs 418.

Tekijöitä, jotka saattavat lisätä mikrobilääkeresistenssiä COVID-19-pandemian aikana



Kuva: Myriam Zilles, Unsplash

Mikrobilääkkeiden käyttö sairaalassa

- Suuri osa sairaalahoidossa olevista COVID-19-potilaista saa mikrobilääkkeitä.
- COVID-19-potilaat saavat usein laajakirjoisia mikrobilääkkeitä.
- Osa sairaalahoidossa olevista COVID-19-potilaista saa sekundaarisen bakteeri-infektion, joka vaatii mikrobilääkehoitoa.
- Atsitromysiinin ja teikoplaniinin käyttö voi lisääntyä, sillä pandemian alussa COVID-19-potilaiden hoitoon ei ollut selkeitä ohjeita.
- Asiantuntija-avun saanti mikrobilääkkeen määräämiseen potilaille vaikeutuu ja mikrobilääkkeiden käytön ohjaus saattaa vähentyä COVID-19 aiheuttaman työmäärän vuoksi.
- Tiettyjen kapeakirjoisten mikrobilääkkeiden saatavuudessa voi olla ongelmia.

Infektioiden ehkäisy ja torjunta sairaaloissa

- Tavanomaisia varotoimia on vaikea toteuttaa, koska pitkissä työvuoroissa joudutaan käyttämään samoja henkilönsuojaimia ja tietyistä suojavarusteista voi olla pulaa.

- Hoitohenkilökunnan fokus on siirtynyt omaan suojautumiseen sen sijaan, että torjuttaisiin potilaasta toiseen tapahtuvia tartuntoja eli ristikontaminaatiota.
- COVID-19-kohorttiosastoilla ja tehohoitoyksiköissä käytetään samoja suojavarusteita koko työvuoron ajan. Esimerkiksi pitkähihaiset suojatakkit estävät tehokkaan käsihygienian eikä suojakäsineitä välttämättä vaihdeta, kun siirrytään hoitamaan seuraavaa potilasta. Hoitolaitosten ruuhkautuminen COVID-19-potilaista ja mahdollinen hoitohenkilökuntapula johtaa alhaiseen hoitajamitoitukseen.
- Vajetta hoitohenkilökunnan infektioiden ehkäisy- ja torjuntakoulutuksessa.
- COVID-19-potilaiden pitkät sairaalahoidot.
- Yleiset infektioiden ehkäisy- ja torjuntakäytännöt, myös toimet, jotka on suunnattu moniresistenttien mikrobeihin, keskeytetään väliaikaisesti. Esimerkiksi moniresistenttien bakteereiden seulonta vähenee ja hoitolaitoksilla on vaikeuksia eristää moniresistenttien mikrobien kantajia.

- Laboratoriokapasiteetti keskittyy COVID-19-diagnostiikkaan ja muu diagnostiikka vähenee.

Mikrobilääkkeiden käyttö sairaaloiden ulkopuolella

- Mikrobilääkkeiden käyttö pitkäaikaishoitolaitoksissa todennäköisesti lisääntyy.
- Mahdollinen mikrobilääkkeiden käytön lisääntyminen itselääkinnässä, erityisesti joissakin maissa tai maanosissa. Kansanterveys ja One Health -lähestymistapa
- Korkeantason poliittiset päätökset keskittyvät virustauteihin ja virusuhkiin varautumiseen.
- Mikrobilääkeresistenssin vastainen taistelu, kuten kansalliset toimintasuunnitelmat viivästyvät, väliaikaisesti, keskeytyvät tai jopa peruuntuvat COVID-19:n aiheuttaman yhteiskunnallisen hätätilanteen vuoksi.
- Mahdolliset One Health -vaikutukset, kun ihmisille määrättyjä mikrobilääkkeitä vapautuu ympäristöön entistä enemmän.

Antibioottiresistenssin tilanne on Suomessa edelleen verrattain hyvä - Resistenssin seuranta on erityisen tärkeää koronapandemian aikana

Suomessa antibioottiresistenssin tilanne on edelleen hyvä muuhun Eurooppaan verrattuna, kertovat tuoreet seurantatiedot. Hyvästä tilanteesta huolimatta useille eri antibiooteille vastustuskykyisten bakteerien määrä lisääntyy myös Suomessa. Koronapandemian myötä resistenssitilanteen seurannasta on tullut entistä tärkeämpää.

Laajakirjoisia beetalaktamaaseja ja tuotavien (ESBL) *Escherichia coli* -bakteerien osuudet ovat olleet pitkään kasvussa Suomessa ja kasvu jatkuu edelleen. Miesten virtsanäytteistä todettujen ESBL *E. coli* -bakteerien osuus oli viime vuonna 7,2 prosenttia,

kun vuonna 2018 osuus oli 6,7 prosenttia. Naisten virtsanäytteissä vastaava luku oli vuonna 2019 3,1 prosenttia ja vuonna 2018 2,9 prosenttia.

Myös ESBL:a tuottavat *Klebsiella pneumoniae* -bakteerien osuudet ovat kasvaneet selvästi. Vuonna 2019 näiden bakteerien osuus verinäytteissä oli 5,5 prosenttia, kun edellisvuonna luku oli 3,2 prosenttia. Myös virtsanäytteissä resistenssiä havaittiin hieman edellisvuotta enemmän (2018 3,1 % ja 2019 3,4 %). ESBL-bakteerit kuten *E. coli* ja *K. pneumoniae* aiheuttavat muun muassa virtsatieinfektioita.

Karbapeneemeille vastustuskykyisiä enterobakteereita (CRE/CPE)

löydetään Suomessa vuosittain vähän, mutta määrä on ollut viime vuosina kasvava ja myös niiden aiheuttamia hoitolaitosrypäitä havaitaan useammin. CPE-bakteerit aiheuttavat hankalasti hoidettavia infektioita esimerkiksi tehohoitopotilailla.

VRE-bakteerien yleistymisen Euroopassa jatkuu huolestuttavasti: vuonna 2019 VRE-bakteerien osuus oli 18,3 prosenttia, kun vuonna 2015 sen osuus oli 10,5 prosenttia. Suomessa vuonna 2018 havaittu VRE-bakteerin lisääntyminen pysähtyi vuonna 2019. VRE aiheuttaa infektioita potilailla, joiden puolustuskyky on erityisen heikentynyt.

Euroopan antibioottipäivää vietetään vuosittain 18.11.

Lue Euroopan antibioottipäivän verkkosivulta lisää uutisia aiheista:

- Karbapeneemeille resistentit *A. baumannii* -bakteerit ovat huolestuttavan yleisiä Euroopassa
- MRSA-bakteerin aiheuttamia vakavia yleisinfektioita on todettu tänä vuonna tavanomaista enemmän

Euroopan antibioottipäivä (THL) <https://thl.fi/fi/web/infektiaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/teemapaivat/euroopan-antibioottipaiva>

Infektio- ja rokotusuutiset (THL) <https://thl.fi/fi/web/infektiaudit-ja-rokotukset/ajankohtaista/infektio-ja-rokotusuutiset>

Will coronavirus disease (COVID-19) have an impact on antimicrobial resistance? (Eurosurveillance) <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2020.25.45.2001886>

Bakteerien mikrobilääkeresistenssi Suomessa: Finres 2019 (THL) <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-588-9>

The Antimicrobial resistance in the EU/EEA: Annual Epidemiological Report 2019 (EARS-Net)

(ECDC) <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-antimicrobial-resistance-europe-2019>

Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta (THL) <https://www.julkari.fi/handle/10024/139220>



erisan pro
herkälle iholle

Katkaise tartuntatiet

Kiillon tutkitusti tehokkailla tuotteilla ja kokonaisvaltaisilla terveydenhuollon ratkaisuilla varmistat niin potilaiden kuin omankin turvallisuutesi.

Pidetään huolta toisistamme!

> Ajankohtaista tietoa,
käytännön ohjeita ja vinkkejä:

[www.kiilto.fi/ammattihygienia/
koronavirus/](http://www.kiilto.fi/ammattihygienia/koronavirus/)



Koronapandemia voi lisätä antibioottiresistenssiä



Kuva: Michael Longmire, Unsplash

Antibioottiresistenssi on jäänyt monilta osin koronakriisin jalkoihin, vaikka sekin on edelleen kiireellistä huomiota ja toimia vaativa maailmanlaajuinen kriisi. Vaarana on, että globaali koronapandemia lisää myös antibioottiresistenssiä.

Antibiootti- eli mikrobilääkeresistenssillä tarkoitetaan bakteerin kykyä vastustaa antibioottia, jolla on aiemmin pystytty parantamaan kyseisen bakteerin aiheuttama infektio. Resistenssi heikentää antibioottien tehoa, jolloin tavallistenkin infektioiden hoito voi

vaikeutua ja hoidoista tulee pidempiä ja kalliimpia.

Näyttöön perustuvaa tutkimustietoa potilaan preoperatiivisesta puhtaudesta

- Tavoitteena hoitoon liittyvien infektioiden torjunta

Heli Ruokamo

Näyttöön perustuvaa toimintaa ei pidä nähdä ylimääräisenä vaivana muun työn päälle, vaan perustana, jolle hoitotyö rakentuu. Tähän on kuitenkin vielä yllättävän pitkä matka, totesi hoitotieteen 40-vuotisjuhlan keynote-puhuja, professori Bernadette Melnyk Ohion osavaltion yliopistosta.” (1)

Näyttöön perustuva toiminta

”Terveysthuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin.” (Terveysthuoltolaki 8 §) (2). Näyttöön perustuva toiminta tarkoittaa potilaan hoidossa sitä, että potilaan hoitoa koskevat päätökset perustuvat parhaaseen ajantasaiseen tietoon. Näyttöön perustuvan toiminnan tarkoituksena on terveydenhuollon vaikuttavuuden lisääminen ja laadun varmistaminen, sekä varmistaa potilaan oikeus mahdollisimman hyvään ja turvalliseen hoitoon. (3).

Yhtenäiset käytännöt

Yhtenäinen käytäntö tarkoittaa tietyn hoidon tai palvelukokonaisuuden määriteltä tutkimustietoa. Sitä hyödynnetään yhdenmukaiseksi niin, että kaikilla ihmisillä on samanlaiset mahdollisuudet saada parasta mahdollista hoitoa, asuu tai asioi hän missä tahansa. Pysyvien muutosten saaminen toimintaan on tavoitteena yhtenäisen käytännön kehittämisen ja käyttöönoton jälkeen. Pysyvät muutokset tarkoitta-

vat näyttöön perustuvan käytännön sulauttamista toimintaan siten, että siitä tulee osa yksilöiden ja ryhmien päivittäistä työtä. Hoidon laadun ja potilasturvallisuuden toteutumiselle edellytyksenä on Näytön käytön vakiintuminen. Näytön käytön vakiinnuttamiseen tarvitaan hoitotyön johdon ja esimiesten tukea. Käytännön vakiinnuttaminen on prosessi, jonka toteutumisen edellytyksenä on aktiivinen ja tavoitteellinen toiminnan seuranta ja arviointi. Organisaatiossa on oltava riittävät tukirakenteet ja resurssit. (4)

Taustaa

Suomen sairaalahygienialehdessä 4/2017 oli Jorvin sairaalan hygieniahoitaja Anu Hintikan artikkeli potilaan preoperatiivisesta peseytymisestä. Artikkelissa kysyttiin, onko potilasohjauksessa parantamisen varaa. Hintikka oli tarkastellut suomalaisten keskus- ja yliopistosairaaloiden internetissä olevia preoperatiivisia potilasohjeita. Harvaa poikkeusta lukuun ottamatta ohjeet olivat melko pelkistettyjä eivätkä sisältäneet riittävästi



Kuva: Lubomirkin, Unsplash

informaatiota leikkausta edeltävästä peseytymisestä eikä muustakaan hygieniasta (5).

Leikkaussalissa ei pitäisi tulla tilanteita, jossa potilas joudutaan pesemään vedellä ja saippualla. Poikkeuksena on esimerkiksi potilas, jolla on kipsi ylä- tai alaraajassa tai erittäin kivulias traumapotilas.

Potilaat tulevat leikkaukseen nykyään suurimmaksi osaksi suoraan kotona, jolloin heidän pitää osata suoriutua mm. leikkausta edeltävistä puhtaus- ja hygieniavalmisteluista saamiensa ohjeiden mukaan (suulliset, kirjalliset).

Leikkaussalissa sairaanhoitaja voi havainnoida potilaan ihon ja sen eheyden sekä puhtauden lisäksi potilaan vaatetuksen siisteyttä. Jos potilas tuodaan vuoteella leikkaussaliin,

vuodevaatteiden puhtauteen kiinnitetään huomiota. Mikäli joissakin edellä mainituissa on puutteita, ei ole virhe huomauttaa leikkaussaliin tuoneelle hoitajalle asiallisesti, mutta ei niin, että potilas kuulee. Potilaan kotona tekemistä hygieniavalmisteluista ei luonnollisesti leikkaussalissa tiedetä, mutta varsinkin poikkeamat ja puutteet niissä tulisi olla kirjattuna potilaan preoperatiivisiin tietoihin. Jos potilaan iho on likainen tai potilas vaikuttaa muuten valmistelemattomalta, on syytä tehdä haittatapahtumailmoitus. Haittatapahtumailmoitus on lakisääteinen. ”Terveystieteiden tutkimuskeskus (1326/2010) 8 §:n 4 momentin nojalla:

7) turvallisuus- ja laatuongelmien ennakoiminen sekä turvallisuusriskien tunnistaminen ja hallinta;

8) vaara- ja haittatapahtumien tunnistaminen ja raportointi, haittatapahtumien ilmoittaminen hoitoilmoitusjärjestelmään ja muiden säädösten edellyttämä raportointi ja korjaavia toimenpiteitä koskevat menettelytavat;” (2) Artikkelissa esitetään, ettei leikkausta edeltävät preoperatiiviset hygieniohjeet ole turhia, vaan jokaiseen esitettyyn toimintoon liittyy tutkimusnäyttöä. Potilaan preoperatiivisella puhtaudella ja muulla hygienialla yhdessä leikkaussaliaseptiikan kanssa tavoitellaan hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaa ja leikkaukspotilaalla erityisesti leikkaushaava-infektion ennalta ehkäisyä. (5)

Leikkaukseen valmistautuminen aseptiikan näkökulmasta

Leikkausta edeltää tavallisesti polikliininen käynti kyseisen erikoissalan poliklinikalla lääkärin vastaanotolla ja usein myös sairaanhoitajan vastaanotolla. Näillä käynneillä paitsi sovi- taan leikkauksesta ja sen ajankohdasta, myös käydään läpi tärkeitä leikkaukseen liittyviä etukäteisvalmisteluja. Leikkaukseen valmistautuminen alkaa siis jo ensimmäisellä poliklinikka- käynnillä. (5).

Yksi merkittävimmistä huomion kohteista on koko ihon kunto, ei pel- kästään leikkausalueen ihon kunto. Mikäli potilaalla havaitaan ongelmia ihon kunnossa, esimerkiksi ihottu- maa, potilas ohjataan ihotautilääkärin vastaanotolle tai potilas saa hoidon ja ohjeet jo poliklinikkakäynnillä. (5).

Leikkauspotilaalla on suuri riski saada hoitoon liittyvä infektio. Riski on suurin teho-osastopotilailla sekä yliopistosairaalan potilailla. Trauma- potilailla hoitoon liittyvä infektio lisää kuolleisuutta jopa kolmikertaiseksi.

Ihon normaaleihin mikrobeihin kuuluvat stafylokokit aiheuttavat suuren osan puhtaiden leikkaus- ten haavainfektioista (yleisimpänä *S. aureus* ja *S. epidermidis*.) Suolis- ton, virtsaelinten, hengitysteiden ja gynekologisessa kirurgiassa pinnalli- sen haavainfektion aiheuttajat voivat olla lähtöisin myös leikkausalueelta. Usein nämä esiintyvät syvissä haava- infektioissa ja leikkausalueen tai lei- katun elimen infektioissa. Hoitoon liittyvien infektioiden ennaltaehkäisy on ensiarvoisen tärkeää ja kannatta- vaa kaikista näkökulmista. Infek- tion saaneen potilaan hoito pitkittyy keskimäärin neljä vuorokautta ja tuo vuositason 65 miljoonan euron kus- tannukset yhteiskunnalle. (6) Nenässä, hengitysteissä, suolistossa, iholla, lima- kalvoilla on bakteeriyhdyskuntia, joita kutsutaan elimistön normaaliflooraksi tai mikrobiomiksi. Ne eivät aiheuta haittaa ihmiselle vaan ovat usein jopa hyödyllisiä. Kodissa on runsaasti eri- laisia taudinaiheuttajia, jotka pysyvät hallinnassa kotona perheenjäsenten keskuudessa, mutta tilaisuuden tullen

aiheuttavat infektioita esimerkiksi sai- raalassa leikkauspotilailla. (7)

Terve iho ja ihon hoito ennen leikkausta

Kostea ja ehjä iho on paras ihmisen suoja mikrobeja vastaan. Liiallinen pesu on haitallista iholle, koska se poistaa suojaavan rasvan ja iho kui- vuu. Preoperatiivinen peseytyminen on kuitenkin välttämätön toimenpide estämään kirurgiset leikkausinfektiot. (8). Huolellisella ja oikea-aikaisella hoidonsuunnittelulla voidaan reagoida ihon ongelmatilanteisiin hyvissä ajoin ennen leikkausta (9)

Ihoa ei pidä rasvata suihkussa käynnin jälkeen edellisenä iltana eikä leikkauispäivän aamuna (10), koska voi- de saattaa sisältää mikrobeja jotka juuri on pesty pois iholta sekä rasvaus estää desinfektioaineen optimaalisen tehon. (10). Ihokarvojen ajelu WHO:n 2016 suosituksen mukaan tehdään vain leik- kaamalla karvat, ei sheivaamalla, iho- rikkojen ehkäisemiseksi. Ihokarvojen poisto tehdään leikkaussalissa. (11)

Leikkausta edeltävä peseytyminen

Leikkausta edeltävä peseytyminen on kaiken kaikkiaan hyvää kliinistä käytännön ennaltaehkäisyä mikrobi- tartuntoja vastaan. Suomen olosuhteis- sa suositellaan huolellista peseytymis- tä tavallisella saippualla ja kaikkien ihoalueiden huolellista puhdistamis- ta tarkoitukseen soveltuvalla pesu- aineella, myös hiusten huolellinen pesu shampooilla ja huuhtelu. (5). Hyvä henkilökohtainen hygienia suojaa itseä ja muita sekä auttaa estämään infekti- oiden leviämistä (12).

Vaikka preoperatiivisen peseytymi- sen infektioita vähentävästä vaikutuk- sesta ei ole selkeää tutkimusnäyttöä, preoperatiivista peseytymistä on esi- tetty (13) tavanomaiseksi varotoimeksi hoitoon liittyvien infektioiden ennalta- ehkäisyksi. Kansainvälisissä tutkimuk- sissa (14, 15, 16, 17, 18) preoperatiivisen klooriheksidiini-valmisteen käytöstä oli positiivisia kokemuksia ja näyttöä, mutta esimerkiksi klooriheksidiini- pitoisuuksissa oli eroavaisuuksia ja

pesukertojen määrässä oli vaihteluita mikrobikuorman alentamisessa iholta. Tutkimuksista (19) käy kuitenkin ilmi, että tarvitaan lisää satunnaistettuja ko- keellisia tutkimuksia sekä suurempia otoksia ja pidempiä seuranta-aikoja.

Sen sijaan useissa tutkimuksissa (20, 21, 22) on vertailtu klooriheksi- diinin ja tavanomaisen saippuan välisiä eroja mikrobikuorman alentamisessa iholta, mutta merkittävää eroa näiden ihonpesuaineiden välille ei ole saatu. Näissä tutkimuksissa ainakaan kloori- heksidiini-valmisteen rutiinikäytöntä ei suositella. Lonkkamurtumapotilaalle (päivystyspotilaat) ja lonkkaproteesi- leikkauspotilaalle (elektiiviset potilaat) tehtiin ihon bakteeriflooran vertai- lua. Tässä kliinisessä tutkimuksessa (14) päivystysleikkauspotilaiden ihon bakteeriflooran todettiin olevan run- saampi ja ehkä myös patogeenisempi kuin elektiiviseen lonkkaproteesi- leikkaukseen tulevilla potilailla. Eri- tyisesti nivusalueen bakteeriflooraan kiinnitettiin huomiota, joka myös päivystysleikkauspotilailla oli kor- keampi kuin elektiiviseen leikkauk- seen tulevilla. Tässä tutkimuksessa taas suositeltiin antiseptistä valmistetta päivystysleikkauspotilaalle.

Hoitoon liittyviä infektioita pitää pyrkiä torjumaan muilla keinoilla kuin preoperatiivisella klooriheksidiini-pe- sullalla (8). Selkeää tutkimusnäyttöä klooriheksidiinin käytöstä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa ei siis ole verrattuna tavalliseen saip- puaan tai muuhun pesunesteeseen. Myös WHO:n (11) suosituksen mukaan preoperatiivinen peseytyminen on pe- rusteltua, mutta pesuaineiden parem- mudella ei ole merkitystä, ainoastaan huolellisella peseytymisellä. AORN (23) perioperatiivisten standardien ja suositusten sekä CDC:n (24) proto- kollan suosituksesta preoperatiivinen peseytyminen vähintään yhden kerran leikkausta edeltävän päivän iltana vä- hentää merkittävästi mikrobikuormaa. Edellytyksenä on, että kuivaamiseen käytetään puhdasta pyyhettä, pukeu- dutaan puhtaisiin vaatteisiin ja vuode- vaatteet vaihdetaan puhtaisiin.



Leikkausta edeltävä peseytyminen on kaiken kaikkiaan hyvää kliinistä käytännön ennaltaehkäisyä mikrob tartuntoja vastaan.

Mitä saippuaa käytetään peseytymiseen?

Kehon puhdistamiseen suositellaan tavallista nestesaippuaa. (8) Vaikka antiseptisista pesuaineista on runsaasti tutkimuksia, erityisesti Chlorheksidine – gluconaten (GHC) hyödyistä, tavallinen saippua on riittävä oikein käytettynä. Mutta käyttäkö palasaippuaa vai nestesaippuaa? Miten nämä saippuat eroavat vaikutuksiltaan toisistaan? Palasaippuan ja nestesaippuan välisiä eroja on tutkittu mikrobiologisesta näkökulmasta. Tutkijat (25) ovat jo kauan sitten todenneet, että palasaippua sisältää runsaasti ihmisen ihon mikrobeja, jopa yli 80 % enemmän kuin nestemäinen saippua. Palasaippuoista on kyetty tunnistaman jopa 16 eri taudinaiheuttajaa. Yhteiskäytössä palasaippua siis kolonisoi käyttäjänsä usean eri henkilön mikrobeilla. Yleisimmin kyseessä on Stafylokokki, joka otollisissa olosuhteissa aiheuttaa ihoinfektion palasaippuan käyttäjälle. Nestemäinen saippua on siitä syystä turvallisempi vaihtoehto, että pullon sisällä oleva nestemäinen saippua on ympäristöltä suojassa eikä pullon sisältöön kosketa. Näin ollen se sisältää huomattavasti vähemmän mikrobeja palasaippuaan verrattuna. Vuonna 2010 tehty tapaus-verrokkitutkimus (26) osoittaa, että palasaippua voi levittää jopa MRSA-bakteeria ihmisestä toiseen.

Tekstiilien puhtaus (pyyhkeet, lakanat, vaatteet)

Nykyään potilaan pitää itse huolehtia mahdollisimman paljon hygieniaan liittyvien asioiden hoitamisesta ja huolehtimisesta ennen leikkausta. Sairaalassa ja kotona bakteerikannat voivat myös siirtyä henkilöstä toiseen, jos ollaan läheisessä kontaktissa. Leviämistä voidaan estää hyvillä hygienia-käytännöillä. Suihkun jälkeen leikkauksusta edeltävänä iltana iho ja hiukset kuivataan puhtaaseen pyyhkeeseen. Tosin ei ole tutkittua tietoa pyyhkeiden vaihtotiheydestä. Kun pyyhe on likainen, se täytyy vaihtaa ja on tiet-

Jo muutaman käyttökerran jälkeen pyyhkeessä on runsaasti erilaisia mikrobeja.



Kuva: Micheile Henderson, Unsplash

tyjä tilanteita, joissa pyyhkeitä voi olla järkevää vaihtaa tavallista useammin.

Keittiöpyyhkeisiin kohdistunut tutkimus (27) osoitti, että jo muutaman käyttökerran jälkeen pyyhkeessä on runsaasti erilaisia mikrobeja: Kotitalouksilta kerättiin yhteensä 82 keittiön käsipyyhettä viidessä suurimmassa kaupungissa Yhdysvalloissa ja Kanadassa. Kolibakteerien ja *Escherichia coli*n lukumäärät määritettiin kussakin pyyhkeessä. Lisäksi enteriset bakteerit tunnistettiin valituille pyyhkeille. Koliformibakteerit havaittiin 89,0 %:ssa ja *E. coli* 25,6 %:ssa pyyhkeistä. Myös *Salmonella* kyettiin eristämään yhdestä pyyhkeestä. Leikkausta edeltävään puhtauteen kuuluu puhtaan yöasun pukeminen suihkun jälkeen sekä nukkumaan mennään puhtaisiin vuodevaatteisiin. Leikkauspäivän aamuna pukeudutaan puhtaisiin vaatteisiin ennen sairaalaan lähtöä. New Yorkin yliopistossa tehdyn mikrobiologisen tutkimuksen (28) mukaan nukkuminen samoissa lakanoissa päivästä ja viikosta toiseen voi pahimmissa tapauksissa tehdä meistä sairaita. Suurimmat riskit ovat siinä, kun toisen henkilön kontaminoimat (myös omat) tekstiilit joutuvat kosketuksiin toisten tekstiilien kanssa (7), oli tartunta tiedossa tai ei. Vaikka elinkykyisten mikrobien määrä vähenee, taudinaiheuttajat voivat pysyä kankaiden pinnoilla useita tunteja virusten tai gram-negatiivisten bakteerien suhteen, päiviin tai viikkoihin kuivumisen kestävässä kannoissa, kuten *S. aureus*, *C. difficile*- tai sieni-itiöt. Erityisesti tutkimukset osoittavat, että leviämislä vaatteiden ja liinavaatteiden kautta on tärkeä osa *S. aureus* (mukaan lukien *MRSA*)-infektioiden leviämisesä. (26). Tämä on huomioitava seikka leikkaukseen lähdeittäessä. Potilaan oma mikrobikanta voi levitä muihin potilaisiin ja aiheuttaa leikkausalueen infektion toisella vaikka itse siltä säästysikin.

Lähteet

- Melnik B. 40 vuotta hoitotiedettä – tutkimus mahdollistaa näyttöön perustuvan hoitotyön. Hoitotieteen tutkimuksen ja koulutuksen 40-vuotisjuhla. Juhlaluento. <https://www3.uef.fi/-/40-vuotta-hoitotiedetta-tutkimus-mahdollistaa-nayttoon-perustuvan-hoitotyon>
- Terveystieteiden tutkimuskeskus. Laadunhallinta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpano laadittavasta suunnitelmasta. (1326/2010 8§) 2010 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L1P8>
- Hotus. Yhtenäisten käytäntöjen kehittäminen. 2018 <https://www.hotus.fi/yhtenaisten-kaytantojen-kehittamisen-malli-yhka/>
- Hotus. Hyvien käytäntöjen leviäminen terveydenhuoltojärjestelmän tasolla. Suositukset sosiaali- ja terveydenhuoltoon. Näyttövinkki 1/2016. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/03/nayttovinkki-2016-1.pdf>
- Hintikka A. Preoperatiivinen peseytyminen kotona – onko potilashajauksessa mitään parannettavaa? Haava-lehti 2017, (3):33.
- Paajanen A & Rantala, A. 2016. Kirurginen haavainfektio – kurjaa potilaalle, kallista yhteiskunnalle. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2016;132(7):604–605.
- Bloomfield S.F, Exner M, Signorelli C ym. The infection risks associated with clothing and household linens in home and everyday life settings, and the role of laundry. A review prepared by the International Scientific Forum on Home Hygiene (IFH). 2013 USA. <https://pdfs.semanticscholar.org/6e05/7cda155d0b-b478eb21c4053053223e96c108.pdf>
- Webster J & Osborne S. Preoperative bathing and showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. Cochrane Systematic Review-Intervention. 2015. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD004985.pub5/abstract>
- Turunen E. Preoperatiivisen hoidonsuunnittelumallin vaikutukset elektiivisten leikkausten peruuntumisiin. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos, Terveystieteiden tiedekunta Itä-Suomen yliopisto Kuopio 2018. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-2838-2/urn_isbn_978-952-61-2838-2.pdf
- Edminston Jr CE, Brueden B, Rucinski MC ym. Reducing the risk of surgical site infections: Does chlorhexidine gluconate provide a risk on reduction benefit? Review. Am J Infect Control 2013;41:49 – 55.
- WHO 2016. Surgical Site Infection Prevention Guidelines. Appendix 2. Summary of a Systematic review on preventive bathing. <https://www.who.int/gpsc/appendix1.pdf>
- Kurvinen T & Meriö-Hietaniemi I. Työntekijän henkilökohtainen hygienia ja terveys. Teoksessa Anttila V-J ym. (toim): Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki 2018.
- Garcia R. Surgical Skin Antisepsis. Perioperative Nursing Clinics 2010;5:457–477.
- Bonneville N, Geiss L, Cavalié I ym. Skin preparation before hip replacement in emergency setting versus effective scheduled arthroplasty: Bacteriological comparative analysis. Orthop Traumatol Surg Res. 2013;99:659–665.
- Chlebicki MP, Sadfar N, O'Horo JC ym. Preoperative chlorhexidine shower or bath for prevention of surgical site infections: A meta-analysis. Am J Infect Control 2013;41:167 – 173.
- de Castro Franco LM, Cota CF, Pinto TS ym. Preoperative bathing of the surgical site with chlorhexidine for infection prevention: Systematic review with meta-analysis. Am J Infect Control 2017;45:343 – 349.
- Donskey CJ & Deshpande A. Effect of chlorhexidine bathing in preventing infections and reducing skin burden and environmental contamination: A review of the literature. Am J of Infect Control 2016;44:17–21.
- Edminston C, Okli O, Graham MB ym. Evidence for using chlorhexidine gluconate preoperative cleansing to reduce the risk of surgical site infection. Review Article. AORN 2010;92(5):509 – 518.
- Yuanzhen C, Ke Z, Weikun H ym. Preoperative chlorhexidine reduces the incidence of surgical site infections in total knee and hip arthroplasty: A systematic review and meta-analysis. Int J surg 2017;39: 221 – 228.
- Poirot K, Le Roy B, Badrikian L ym. Skin preparation for abdominal surgery. Literature Review. J. Visc. Surg. 2018;155:211 – 217.
- Hakkaraian TW, Dellinger EP, Evans HL ym. 2014. Comparative effectiveness of skin antiseptic agents in reducing surgical site infections: A report from the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. J Am Coll Surgeons 2014;218(3):336 – 344.
- Murray MR, Saltzman MD, Gryzlo SM ym. Efficacy of preoperative home use of 2% chlorhexidine gluconate cloth before shoulder surgery. Randomized Prospective Research. J Shoulder Elb Surg 2011;20:928 – 933.
- AORN. Preoperative patient skin antisepsis. Teoksessa Perioperative standards and recommended practices 2013:351–369. http://www.hqinstitute.org/sites/main/files/file-attachments/skin_antisepsis_0.pdf
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML ym. Guideline for prevention of surgical site infections 1999. Centers for disease control and prevention (CDC) Hospital infection control practices advisory. Am J Infect Control 1999;27:97–132
- Kabara JJ & Brady MB. Contamination of bar soaps under "in-use" conditions. J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol. 1984;5:1–14.
- Maree CL, Eells SJ, Tan, J ym. Risk factors for infection and colonization with community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Los Angeles County jail: a case-control study. Clin Infect Dis. 2010;51(11):1248–57.
- Gerba CP, Tamimi AH, Maxwell S ym. Bacterial occurrence in kitchen hand towels. Food Protection Trends 2014;64:312–317.
- Salo P, Wilkerson J, Rose, K ym. Bedroom allergen exposures in US households. J. Allergy Clin. Immunol. 2018; 141 (5): 1870–1879.

Heli Ruokamo

Sairaanhoitaja YAMK

Hygieniahoitaja

Keski-Suomen keskussairaala

Artikkeli julkaistu aiemmin

Pinsetti-lehdessä 1/2020 s.16-19 ja julkaistaan nyt Pinsetti-lehden luvalla.

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimisen edistäminen hoitotyön koulutuksessa

Marja Silén-Lipponen, Leena Koponen, Ulla Korhonen ja Mikko Myllymäki

Johdanto

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan osaaminen on keskeinen osa terveysalan työntekijän ammattitaitoa ja potilasturvallisuutta. Suomessa hoitoon liittyvät infektiot lisäävät hoitokustannuksia jopa yli 400 miljoonalla eurolla vuodessa (1). Tehokkaalla koulutuksella voidaan edistää terveysalan opiskelijoiden osaamista ja motivaatiota infektioiden torjunnan oppimiseen.

Savonia-ammattikorkeakoulu on mukana Euroopan Unionin *Educating students for innovative infection prevention and control practices in healthcare settings* (InovSafeCare) kehittämissankkeessa. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyn oppimismenetelmiä hoitotyön opiskelijoille. Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden motivaatiota hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimiseen.

Tieto ja asenteet hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa (HLI)

Terveystenhuoltolain (2) mukaan potilaiden hoidon on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on yksi laatu- ja turvallisuuden indikaattori ja infektiot potilasturvallisuutta vaarantavia haittatapahtumia, joita ehkäistään muun muassa tutkimuksen ja koulutuksen keinoin. Infektioiden merkittäviä riskitekijöitä ovat potilaiden korkea ikä, hoidon pitkä kesto ja invasiivinen toimenpide. Sairastumisriskiä lisäävät myös mikrobien aiheuttamat epidemiat, jotka leviävät helposti kosketus- tai pisaratartuntana. (3)

HLIiden torjunta on nopeasti kehittynyt osaamisen alue. Esimerkiksi COVID-19 pandemia on osoittanut, että tarvitaan tietoa siitä, miten voi-

Infektioiden torjunnan oppimiseen motivoituminen edellyttää hyvää tietoperustaa, hoitotaitojen hallintaa ja yhteisön tukea ja kannustusta.



Kuva: Austrian National Library, Unsplash

daan nopeasti tunnistaa tartunnan saaneet, ohjata hoitoa ja optimoida resurssien kohdentamista tehokkaasti (4). Tarvitaan myös aikaisempaa innovatiivisempia oppimismenetelmiä ja oppimiseen motivointia, jotta infektioiden torjunnan osaaminen on riittävää vastaamaan uusiin haasteisiin (5, 6). HLLiden torjunnan opetuksen perustana onkin vahva tietoperusta, kansainväliset ja nopeasti päivittyvät ohjeet sekä kansallinen lainsäädäntö.

Tiedon ohella asenteet vaikuttavat HLLiden torjunnan menetelmien käyttöön. Ohjeet eivät riitä takaamaan hyvää käytännön osaamista (7) ja viranomaisvalvonta reagoi puutteisiin usein vasta viiveellä (8). Tarvitaan tiedon levittämisen lisäksi halua ja osaamista ohjeiden käytäntöön soveltamiseen ja tämä edellyttää tietoa myös toimintaa ylläpitävien ohjeiden noudattamisen esteistä (9). Esimerkiksi käsihygieniasta on runsaasti oh-

jeita ja se on keskeinen terveysalan osaamisalue. Silti tutkimuksissa todetaan puutteita henkilöstön aseptisessä työskentelyssä. Esimerkiksi injektion antamisessa vain reilussa puolessa tapauksista käsihygienia toteutui suositusten mukaisesti (10). Onkin arvioitu, että tarvitaan perusteellinen asenne- ja käytös muutos, jotta käsihygienia vastaa näyttöön perustuvan tiedon vaatimuksia (11). Terveystieteiden tutkimuksessa näyttää myös edelleen olevan tarpeen lisätä organisaatioiden sisäistä omavalvontaa, jonka avulla voidaan parantaa turvallisuuskulttuuria ja riskienhallintaa potilastyössä (12).

Infektioiden torjunnan oppimisen suunnittelussa voidaan hyödyntää ihmisen käyttäytymisen tutkimusta. Tavanomaiset käyttäytymisen mallit auttavat ymmärtämään miksi ihmiset noudattavat toimintaohjeita ja millaisissa tilanteissa tai miksi eivät. Käyttäytymismallien avulla voidaan

tunnistaa infektioiden torjunnan menetelmien käyttöön sitoutumista ja kehittämisen tarpeita. (13) Sosiaalisen tuen ja ryhmäpaineen on todettu olevan yhteydessä toiminta- ja käyttäytymismallien oppimiseen. Esimerkiksi työyhteisössä, jossa työskennellään innostuneesti ja täsmällisesti infektioiden torjumiseksi, on vaikea olla noudattamatta toimintaohjeita. Henkilökohtainen motivaatio ja taitojen hallinta sitouttavat infektioiden torjuntaan hyvän tietoperustan ohella. (14) Näyttäisikin siltä, että terveysalan koulutuksessa tulisi nykyistä enemmän kohdistaa voimavaroja ihmisen käyttäytymisen ja henkilökohtaisten motivaatiotekijöiden ymmärtämiseen.

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kansainvälinen kehittäminen

Kansainvälisen tutkimus- ja kehittämistyön integrointi opetukseen edistää uuden tiedon käyttöönottoa sekä lisää opetuksen laatua ja vaikuttavuutta. Euroopan tartuntatautien ehkäisy- ja valvontaviraston raportti vuonna 2017 osoitti puutteita HLIiden torjunnassa ja tarpeen hoitotyön opetus- suunnitelmien kehittämiseen kaikissa jäsenmaissa (15). Eurooppalaisesta infektioiden torjunnan kehittämisestä tuli erityisen ajankohtaista COVID 19-pandemian aikana, sillä osaava ja oikein suojaimia käyttävä henkilöstö ovat tärkeitä terveysalan suoritus- kyvyn lisäämiseksi.

Kolmevuotinen *Educating students for innovative infection prevention and control practices in healthcare settings (InovSafeCare)*-hanke pyrkii osaltaan vastaamaan EU:n tavoitteeseen infektioiden torjunnassa. Hanketta johtaa portugalilainen korkeakoulu Nursing School of Coimbra (ESENFC) ja toimijoina ovat portugalilainen Nursing School Santarem, puolalainen Hipolit Cegielski State College of Higher Education in Gniezno, espanjalainen Nursing School of Salamanca ja Savonia-ammattikorkeakoulu Suomesta. Hankkeen tarkoituksena on tuottaa hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy- oppimismenetelmiä hoitotyön opiskelijoille. Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden motivaatiota hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimiseen.

Oppimisen tarkastelun lähtökoh- tana on hoitotyön opiskelijoiden infektioiden torjuntaan motivoitumisen selvittäminen ja hyvien aseptisten toimintatapojen käyttöön sitoutta- minen. Infektioiden torjunnan oppi- misen motivaation arviointia varten hankkeessa kehitettiin kyselylomake, jonka avulla selvitettiin opiskeli- joiden osaamista ja motivoitumista opiskeluun. Oppimisen tueksi tuotet- tiin MOOC-verkkokurssi (Massive Open Online Cours), kurssi sisältää infektioiden torjunnan keskeiset pe- riaatteet ja niiden osaamisen arvioin-

nin. Lisäksi kehitettiin simulaatio- harjoituksia infektioiden torjunnan oppimiseen. Vastuu verkkokurssin ja simulaatioharjoitusten tuottamisesta oli Savonia-ammattikorkeakoululla. Verkkokurssi on vapaasti käytettävissä vuoden 2021 syksystä alkaen.

Infektioiden torjunnan motivaatiokysely hoitotyön opiskelijoille

Useiden käyttäytymisteorioiden mu- kaan asenne, normit ja itsetehokkuus ovat tärkeitä käyttäytymisen määrit- telijöitä. Esimerkiksi informaatio-mo- tivaatio-käyttäytymistaidot (IMB) malli selittää ihmisten monimutkaisia käyttäytymismalleja, joita tarvitaan oman toiminnan ohjaamiseen. IMB malli on William ja Jeffrey Fisherin luoma teoria seksuaaliterveyden edis- tämiseen, joka kehitettiin ehkäisemään hiv-tartuntoja vuonna 1992. (13)

IMB-mallin mukaan sitoutuakseen edistämään esimerkiksi HLIiden tor- juntaa, opiskelija tarvitsee tietoa ja motivaatiota työskennellä saamiensa tietojen mukaisesti sekä taitoja, että osaa toteuttaa infektioiden torjuntaa käytännössä oikein. Motivaatiota tar- vitaan siihen, että opiskelija hyödyntää omaksumaansa tietoa. Hyödyntääk- seen tietoa, sen tulisi olla sellaista, jota pystyy soveltamaan tarvitsemissaan tilanteissa. Motivaatio kuvataan usein henkilökohtaisena ja sosiaalisena moti- vaationa. Näin ollen opiskelijan saama sosiaalinen tuki ja hänen käsityksensä saamastaan tuesta vaikuttavat hänen infektioiden torjunnan osaamiseensa ja haluun hyödyntää osaamistaan työssä. (13) Opiskelijan tulisi myös soveltaa tie- toa hoitotilanteissa, esimerkiksi osata käyttää HLIiden torjunnan vaatimia toimenpiteitä. Toimintataidot ovat konkreettisia taitoja, jotka auttavat edistämään infektioiden torjuntaa. Kun opiskelija tiedostaa, minkälainen toiminta vähentää infektioiden riskejä, hän osaa soveltaa tietoja infektioiden torjuntaan.

InovSafeCare hankkeessa kehitetty opiskelijoiden osaamista ja motivoitu- mista selvittävä kyselylomake sisälsi 14 aihealuetta, jotka käsittelivät opiskeli- joiden HLIiden torjunnan osaamisen

Tavoitteena on lisätä opiskelijoiden motivaatiota hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimiseen.



Photo by Sarah Dorweiler on Unsplash

kehittymistä oppilaitoksella ja ohjauksessa harjoittelussa. Tässä artikkelissa käsitellään kyselyn tuloksista opiskelijoiden motivaatiota ja tietojen sekä taitojen kehittymistä oppilaitoksella. Kyselyyn osallistui 141 terveysalan opiskelijaa Savonia-ammattikorkeakoulusta, joista reilu 80% oli naisia ja vajaa 20% miehiä.

Kyselyn tulosten mukaan HLLiiden torjunta oli sisällytetty koulutukseen eri opintojaksoille. Opetus oli toteutettu luento-opetuksena ja digitaalista opetusmateriaalia oli käytetty jonkin verran. Opiskelijoilla oli tietoa esimerkiksi käsihygieniasta, suojavaatetuksesta, tartuntaketjusta, pintojen puhdistamisesta ja sairaalajätteiden käsittelystä. Tietoa oli myös laskimon-sisäisten lääkkeiden aseptisesta käsittelystä ja hengitystieinfektioista. Kliinisten laitteiden puhdistaminen ja potilaan yksilöllinen infektioriskin arviointi tunnistettiin heikoiten osaksi tartuntojen torjunnan opintoja.

Kliiniset taidot olivat kehittyneet eri opintojaksojen taitopajoissa ja simulaatioissa, joissa oli riittävästi erilaisia teknisiä apuvälineitä. Kuitenkin puolet opiskelijoista piti taitopaja- ja simulaatio-opetusta vähäisenä HLLiiden torjunnan opetuksessa. Puolet opiskelijoista arvioi myös opettajilta saadun palautteen osaamisestaan melko vähäiseksi.

Opiskelijoilla oli tahtoa toteuttaa infektioiden torjunnan käytänteitä, he ymmärsivät HLLiiden seuraukset potilaalle ja ammattietiikka ohjasi heidän toimintaansa. Potilaan terveys, huoli omasta ja potilaan turvallisuudesta sekä pyrkimys laadukkaaseen hoitotyöhön motivoivat opiskelijoita noudattamaan ohjeita. Vaikka opiskelijoiden työskentely oli tavoitteellista, parempien arvosanojen tavoittelemisen ei juurikaan motivoinut heitä toteuttamaan HLLiiden torjunnan käytänteitä.

Oppimista esti jonkin verran opintoihin liittyvä ylikuormitus, yksityiselämän haasteet ja väsymys. Sen sijaan keskittymistä ja oppimista eivät juurikaan häirinneet hoitotoimenpiteiden aikainen keskustelu tai useiden hoitotoimien samanaikainen tekeminen. Myöskään tunteita kuormittavia

potilastapauksia ei koettu häiritseviksi. Opiskelijat pitivät infektioiden torjunnan noudattamista helppona ja olivat omista taidoistaan varmoja. He arvioivat osaavansa työskennellä odottamattomissa ja haasteellisissa tilanteissa HLIiden torjunnan ohjeiden mukaisesti.

Hankkeessa tehdyn kyselyn perusteella voidaan olettaa, että opiskelijoilla on tietoa, motivaatiota ja taitoa sitoutua työskentelemään infektioiden torjunnan oppien mukaisesti. Kuitenkin tarvetta tietojen ja taitojen syventämiselle on jonkin verran, jotta oman osaamisen arviointi on realistista. Opettajien tulee antaa opiskelijoille aikaisempaa enemmän henkilökohtaista palautetta osaamisesta.

MOOC-verkkokurssi infektioiden torjunnan itseopiskelun menetelmänä

Infektioiden torjuntaa on viime vuosiin saakka opetettu usein luennoilla ja niitä seuraavina tehtävinä. Opettajakeskeisissä opetusmenetelmissä opiskelijat helposti passivoituvat ja kokevat annetut tehtävät pakollisena osana koulutusta. Jos opiskelijoiden kokemuksellisuus oppimisessa on vähäinen, myös sisäinen motivoituminen ja sitoutuminen oppimiseen voivat olla vähäistä (16). Tällaisessa oppimisen ilmapiirissä opiskelijat sosiaalistuvat helposti hierarkkiseen toimintakulttuuriin ja voivat kokea rohkeuden puutetta myöhemmin työyhteisöissä, joissa tulisi puuttua esimerkiksi työtoverin virheelliseen HLIiden työskentelyyn (17).

Kouluttajien on tärkeää tunnistaa millaiset opetus- ja oppimismenetelmät ovat tehokkaimpia johdonmukaisten infektioiden torjunnan periaatteiden oppimiseen (18). Verkko-oppiminen terveysalan koulutuksessa on kasvanut viime vuosina, koska on huomattu, että se kehittää opiskelijoiden itseohjautuvuutta ja motivaatiota sekä edistää oppimistavoitteiden saavuttamista (19). Verkko-oppimisen etuna on lisäksi joustavuus, koska opiskelijalla on mahdollisuus opiskella hänelle parhaana mahdollisena ajankohtana.

Opiskelu itselle sopivaan tahtiin lisää myös verkko-opintoihin käytettävää aikaa. Erityisesti infektioiden torjunnan oppimisessa verkko-oppimiseen käytetty aika oli yhteydessä hyviin oppimistuloksiin. (20) Verkko-opinnot mahdollistavat myös osallisuuden, sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yhteisöllisyyden terveysalan opinnoissa. Varsinkin vuoden 2020 Covid 19-pandemian aikana, kun terveysalan opiskelijoiden käytännön harjoittelut peruttiin, oli tärkeää jatkaa kouluttautumista verkko-opintoina ja saada reflektointia palautetta oppimisesta (21).

Verkko-oppiminen vaatii opiskelijalta riittävien tietoteknisten taitojen ja toimivan verkkoyhteyden (18) lisäksi omien oppimistavoitteiden tunnistamista sekä kykyä itsearviointiin oppimistavoitteiden saavuttamiseksi (22). Verkko-opinnot kuormittavat opiskelijan työmuistia lähiopetukseen verrattuna eri tavoin ja voivat opiskelijan mielestä olla tiedollisesti ylikuormittavia. Infektioiden torjunnan oppimista kuvataan vaihteellisesti eteneväksi jatkumoksi, jossa ensiksi opetellaan epidemiologiaa, tavanomaiset varotoimiluokat ja suojapukeutuminen. Osaaminen syvenyy erilaisten infektioiden torjunnan tilanteiden ja niissä vaadittavien menetelmien vahvaan hallitsemiseen. (23) Opiskelijalla tulee myös olla taito yhdistää tietoa useilta verkkosivuilta ja muistaa mistä tiedon on löytänyt, jotta olennaiseen tietoon voi palata.

InovSafeCare -hankkeessa luotiin infektioiden torjunnan opiskeluun MOOC-verkkokurssi. MOOC:it ovat ilmaisia ja kaikille avoimia verkkokursseja, joissa hyödynnetään monipuolisesti erilaisia oppimateriaaleja. MOOC-verkkokurssien etuja ovat muun muassa joustavuus sekä kustannustehokkuus. (24) Verkko-kurssi tuotettiin Moodle -pohjaiseen virtuaaliseen oppimisympäristöön ja sen tavoitteena oli motivoida opiskelijoita infektioiden torjunnan opiskeluun sekä konkretisoida oppisisältöjä. Verkkokurssista tehtiin visuaalinen, helppokäyttöinen sekä globaalisti saavutettava ja se sisältää interaktiivisia oppisisältöjä, kuten tehtäviä, diaesityksiä, videoita ja animaatioita



Kuva 1. Esimerkki verkkokurssin visuaalisesta ulkoasusta.



Kuva 2. Palaute opiskelijan suorittamasta kokeesta.

(kuva 1). Jokainen osio sisältää osaamista arvioivia kokeita, joista opiskelijan tulee saada vähintään 50 % oikein. Kokeista opiskelija saa osaamisensa tason kertovan palautteen (kuva 2). Verkkokurssi mukautuu eri päätelaitteille, kuten mobiililaitteille, mikä parantaa sen saavutettavuutta ja käytettävyyttä. Kurssin tehtävät ovat hankkeessa tuotettujen simulaatioiden ennako-opiskelun materiaaleja, ja verkkokurssin suorittaminen on edellytys simulaatioihin osallistumiseen.

Verkkokurssi koostuu 12:sta itsenäisestä osiosta, joissa infektioiden torjuntaa käsitellään eri näkökulmista. Osiot on esitelty kuvassa 3. Osioiden hyväksytyn suorittamisen jälkeen on tarkoitus toteuttaa simulaatiot.

Jokaisesta verkkokurssin osiosta kirjoitettiin käsikirjoitus, joiden mukaisesti oppimateriaali teknisesti tuotettiin. Käsikirjoittamiseen osallistui opettajia hankkeen kaikista kumppaniorganisaatioista. Keskeisin lähdeaineisto koostui kansainvälisistä näyttöön perustuvista suosituksista, toimintamalleista ja tieteellisistä tutkimuksista, joita on tuottanut muun muassa WHO ja ECDC. 4



Kuva 3. Infektioiden torjunnan verkkokurssi.



Kuva 4. Hengitystieinfektioiden ehkäisy ja torjunta -osion aloitussivu.

Simulaatio-oppiminen infektioiden torjunnan oppimisen tukena

Simulaatio on oppijakeskeinen menetelmä, jossa yhdistyvät tiedollinen, sosiaalinen ja toiminnallinen oppiminen. Tiedon ja toiminnan yhteys toteutuu simulaatioissa opiskelijoiden aktiivisena osallistamisena oppimiseen, joka tukee ongelmanratkaisutaitojen kehittymistä. (25.) Sosiaalisen oppimisen periaatteiden mukaisesti opiskelijoita tuetaan ryhmässä tapahtuvaan reflektioon ja sen avulla saavuttamaan monipuolinen ymmärrys opiskeltavista asioista ja realistinen käsitys omasta osaamisesta (26).

Simulaatiot ovat tehokkaita ja toden tuntuksia oppimistilanteita (27), joissa potilastilanteita voidaan harjoitella turvallisesti (28) ja tarkastella esimerkiksi infektioiden torjuntaa tilanteiden herättämien kokemusten, asenteiden ja tiedon näkökulmista (26). Simulaatioiden on todettu edistäneen terveysalalla teoriatiedon käytäntöön soveltamista (29, 30), lisänneen opiske-

lijoiden itseluottamusta, viestintä- ja päätöksentekotaitoja, hoitotilanteiden hallintaa (31) sekä moniammatillisen yhteistyön oppimista (27).

Infektioiden torjunnan simulaatio-opiskelusta ei ole vielä paljoa tutkimustietoa. Luctkar-Fluden ym. (2014) tutkimuksessa opiskelijoiden infektioiden torjunnan taitojen soveltaminen simulaatiossa osoittautui vaihtelevaksi, osittain jopa heikoksi. Lisäksi opiskelijoiden itsearvio infektioiden torjunnan osaamisestaan oli korkeampaa kuin havainnoitu osaaminen. (32.) Tämä viittaa siihen, että infektioiden torjunnan osaaminen on varmistettava koulutuksen aikana eikä sen arviointi saa jäädä itsearviointiin varaan. Lisäksi infektioiden torjunnan simulaatio-oppimista on kehitettävä aikaisempaa realistisemmaksi.

InovSafeCare hankkeessa kehitettiin kolme simulaatioharjoitusta, joita pilotoitiin terveysalan koulutuksessa. Kaksi simulaatioista oli skenaarioperustaisia, joihin suunniteltiin potilastapaukset ja tapahtumaskenaariot infektioiden torjunnan op-

pimisen etenemisestä. Ensimmäinen simulaatio oli kosketusvarotoimien toteuttaminen *Clostridioides difficile*-bakteeritartunnan ja toinen SARS-CoV-2-virustartunnan saaneen potilaan hoidossa. Molemmissa simulaatioissa tavoitteena oli oppia kyseisten varotoimiluokkien mukaista työskentelyä ja potilaan asiantuntevaa ohjausta. Simulaatiot havainnollistivat opiskelijoille millaista tietoa ja kliinisen osaamisen taitoja tarvitaan eri varotoimissa, sekä miten niitä sovelletaan tapauskohtaisesti. Simulaatiot konkretisoivat ohjeiden ymmärtämisen ja työtoverin kanssa käydyn avoimen vuorovaikutuksen tärkeyden. Ne myös opettivat kysymään työtoverilta neuvoa ja tarvittaessa kyseenalaistamaan työtoverin työskentelyä tai hoitotilanteissa tehtyjä valintoja. Siten simulaatioissa opittiin perustelemaan tehtyjä ratkaisuja.

Kolmas simulaatio oli Objective structured video examination (OSVE), joka perustuu valmiiksi luotujen hoitotapahtumien katsomiseen (33). Osaamisen arviointi toteutui siten, että opiskelijat katsoivat videon, tässä tapauksessa toimenpiteen toteuttamisesta, ja arvioivat videon katsomisen jälkeen aseptiikan toteutumista vastaamalla annettuihin kysymyksiin. OSVE osoittautui tehokkaaksi ja taloudelliseksi tavaksi arvioida ja syventää osaamista, koska opiskelijat pystyivät toteuttamaan simulaation itsenäisesti. Havainnointi edisti oppimista kiinnittämällä huomio aseptiikan hyviin käytänteisiin ja pohtimaan usein tahattomia virheitä aseptisessä työskentelyssä. Sekä skenaarioperustaisten että OSVE simulaatioiden jälkeen käytiin ryhmässä oppimiskeskustelu, jossa pohdittiin opittuja onnistuneita, mutta myös pulmia tuottaneita asioita. Turvallisessa ilmapiirissä käyty keskustelu auttoi opiskelijoita tiedostamaan missä he onnistuivat, mitä olisi voinut tehdä toisin sekä miten he voivat käyttää simulaatiossa opittua jatkossa harjoitteluissa ja työssään.

Infektioiden torjunnan kansainvälisen hankkeen hyöty suomalaiselle hoitotyölle ja terveysalan koulutukselle

InovSafeCare hankkeessa kehitettyjä HLIiden torjunnan motivaatiokyselyä ja opetusmenetelmiä pilotoitiin syksyllä 2020. MOOC-verkkokurssin pilotointi jatkuu vuoden 2021 alussa. Pilotointien tulosten perusteella opetusmenetelmiä kehitetään edelleen, jotta voidaan edistää opiskelijoiden HLIiden torjunnan osaamista ja käytössä olevien hoitosuosituksien noudattamista. Tuloksia hyödynnetään hankkeen partnerimaiden opetussuunnitelmatyössä ja liitetään kunkin oppilaitoksen opetusohjelmiin. Tällä tavalla voidaan yhtenäistää HLIiden opetusta ja oppimista Euroopan alueella. Hankkeen tuloksien perusteella saadaan myös tietoa eri maiden HLIiden käytänteistä ja tämä voi osaltaan edistää ulkomaisen työvoiman perehdytystä suomalaisen terveydenhuoltoon.

Hanke on suunnattu hoitotyön koulutuksen kehittämiseen, mutta se on monialainen ja siinä työskentelee muun muassa bioanalytiikan ja psykologian asiantuntijoita. Tuotettu HLIiden torjunnan oppimispolku on sovellettavissa myös laajemmin terveysalan koulutuksessa. Terveysalan opettajat voivat ajantasaisesti HLIiden opetukseen ja lisätä infektioiden torjunnan sisältöjä eri opintojaksoihin. Yhteiset menetelmät ja opetussisällöt sekä vahvistavat että mahdollistavat monialaista yhteistyötä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kehittämisessä.

Hankkeessa on huomioitu oppilaitosympäristö ja tehty yhteistyötä terveydenhuollon organisaatioiden kanssa. Näin ollen hankkeesta hyötyvät myös terveydenhuollon organisaatiot ja niiden henkilöstö. Jatkossa olisi tärkeää syventää tätä yhteistyötä ja kehittää nykyistä sujuvampi HLIiden torjunnan osaamisen jatkumo oppilaitoksesta työelämään. HLIiden torjunta

on osa laadukasta hoitoa ja potilasturvallisuutta, siten hankkeen tuloksista toivotaan jatkossa hyötyvä erityisesti terveyspalveluja käyttävien potilaiden.

Marja Silén-Lipponen yliopettaja

Leena Koponen lehtori

Ulla Korhonen lehtori

Mikko Myllymäki pt. tuntiopettaja

Savonia-ammattikorkeakoulu

Lähteet

- Lumio J. Sairaalaaninfektio ja sairaalabakteerit. 2018. https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk0104
- Terveystieteiden tutkimuskeskus. 1326/2010. Annettu Helsingissä 30.10.2010. saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>.
- Huttunen R, Syrjänen J, Rintala E ym. Laitosepidemiat ja niiden ehkäisy. Suomen Lääkärilehti 2017;72(1-2):43-49.
- Gupta RK, Marks M, Samuels THA ym. Systematic evaluation and external validation of 22 prognostic models among hospitalised adults with COVID-19: an observational cohort study. medRxiv. 2020. 10.1101/2020.07.24.20149815.
- Pitkänen T. Kontaminaatio näkyväksi steriilien käsineiden pukemisen harjoittelussa. Suom. Sair.hyg.l. 2019;37:87-90.
- Mettiäinen S. Virtuaalinen infektio-osasto aseptiikan oppimisen tukena. Teoksessa TAITO –oppimisen ydintä etsimässä. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. 2016;255-263.
- WHO. The burden of health care-associated infection worldwide. 2018. http://www.who.int/infection-prevention/publications/burden_hcai/en/
- STM. Valtioneuvoston periaatepäätös. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. 2017:9. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3963-9> Luettu 14.10.2020.
- Heikkinen H. Alkoholiuuhde, onko vaihtoehtoja. Suom. Sair.hyg.l. 2019;37:77-81.
- Thompson D, Bowdey L, Brett M ym. Using medical student observers of infection prevention, hand hygiene, and injection safety in outpatient settings: A cross-sectional survey. AJIC 2016;44(4):374-380.
- Aholaakko T-K. Intraoperative aseptic practices and surgical site infections in breast surgery. University of Helsinki. Väitöskirja. 2018.
- Saarsalmi O & Koivula R. Näkökulmia sosiaalihuollon palvelujen turvallisuuteen. Terveystieteiden tutkimuskeskus. Ohjaus 19/2016, päivitetty 2. versio 2017.
- John S, Walsh J, Weinhardt L. The Information–Motivation–Behavioral Skills Model Revisited: A Network-Perspective Structural Equation Model Within a Public Sexually Transmitted Infection Clinic Sample of Hazardous Alcohol Users. AIDS and Behaviours 2017;21(4):1208-1218.
- Kanjee Z, Amico K. R, Li F ym. Tuberculosis infection control in a high drug-resistance setting in rural South Africa: Information, motivation, and behavioral skills. J Infect Public Health. 2012;5(1):67-81.
- ECDC. Assessment of infection control, hospital hygiene capacity and training needs in the European Union, 2014. Technical report. European Centre for Disease Prevention and Control. 2017. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Assessment-infection-control-training-in-EU.pdf>
- Beard K.V. Examining the impact of critical multicultural education training on the multicultural attitudes, awareness, and practices of nurse educators. J Prof Nurs. 2016;32(6):439-448.
- Noland C, Carmack H. J. You never forget your first mistake: Nursing socialization, memorable messages and communication about medical errors. J Health Comm. 2015;30:1234-1244.
- Ramos-Morcillo AJ, Leal-Costa C, Moral-García JE ym. Experiences of Nursing Students during the Abrupt Change from Face-to-Face to e-Learning Education during the First Month of Confinement Due to COVID-19 in Spain. Int J Res Public Health. 2020;17(15):5519. <https://doi.org/10.3390/ijerph17155519>
- Suppan L, Abbas M, Study L ym. Effect of an E-learning module on personal protective equipment proficiency among prehospital personnel: Web-based randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2020;22(8), e21265.
- Meng M, Hey T, Peter D ym. From subjective self-assessment to objective behavior – use and acceptance of a web 2.0 based e-learning structure in infection control. GMS Z Med Ausbild. 2018;14(3): Doc15. DOI: 10.3205/mibe000193, URN: urn:nbn:de:0183-mibe0001936
- Deschenes M-F, Goudreau J & Fernandez N. Learning strategies used by undergraduate nursing students in the context of a digital educational strategy based on script concordance: A descriptive study. Nurse Educ Today. 2020;95:104607.
- Astle B, Reimer-Kirkham S, Theron MJ ym. An Innovative Online Knowledge Translation Curriculum in Graduate Education. Worldviews Evid Based Nurs. 2020;17(3):229-238.
- Davis J, Billings C & Malik. Revisiting the Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology Competency Model for the Infection Preventionist: An evolving conceptual framework. Am J Infect Control. 2018;46:921-7.
- Mengmeng J, De G, Jie L ym. Who can benefit more from massive open online courses? A prospective cohort study. Nurse Educ Today. 2019;76:96-102.
- Bambini D. Writing a simulation scenario. Adv Crit Care. 2016;27(1):6-70.
- Lavoie P, Pepin J, Cossette S. Development of a post-simulation debriefing intervention to prepare nurses and nursing students to care for deteriorating patients. Nurse Educ Pract. 2015;15(3):181-191.
- Pinto C, Possanza A, Karpa K. Examining student perceptions of an inter-institutional interprofessional stroke simulation activity. J Interprof Care. 2018;32(3):391-394.
- Costello M, Prelack K, Faller J ym. Student experiences of interprofessional simulation: Findings from a qualitative study. J Interprof Care. 2018;32(1):95-97.
- Wang J, Petrini M. Chinese health students' perceptions of simulation-based interprofessional learning. Clin Simul Nurs. 2017;13:168-175.
- Hovland C, Whitford M, Niederriter J. Interprofessional education: Insights from a cohort of nursing students. J Nurs Prof Dev. 2018;34:219-225.
- Aura S, Jordan S, Saano S ym. Transfer of learning: Radiographers' perceptions of simulation-based educational intervention. Radiography 2016;22:228-236.
- Luctkar-Flude M, Hopkins-Rossee D, McGraw R ym. Development and Evaluation of an Interprofessional Simulation-Based Learning Module on Infection Control Skills for Prelicensure Health Professional Students. Clin Simul Nurs. 2014;10:395-405.
- Selim A, Darwood E. Objective Structured Video Examination in Psychiatric and Mental Health Nursing: A Learning and Assessment Method. J Nurs Educ. 2015;54(2):87-95.

Kokemuksia sairaalahygieniasta ja koronapandemiasta Yhdysvalloissa

Minna Hämäläinen

Työskentelin Yhdysvalloissa sairaanhoitajana parin vuoden ajan, myös koronapandemian aikana. Tiesin, että sairaalahygienia on heikommalla tasolla kuin Suomessa, mutta sen todistaminen käytännössä oli hämmentävää. Lukuisat sairaalan toimet koronapandemian aikana altistivat tartuntariskille ja tuntui erityisen pahalta, kun tilanteeseen ei voinut vaikuttaa omalla toiminnallaan.

Tiesin jo etukäteen, että suurin osa hoitohenkilöstä pukee ja riisuu työvaatteensa kotona ja pesee itse työvaatteensa. Ainostaan leikkaussalissa ja välinehuollossa työskentelevät saivat työvaatteet sairaalalta. Mielestäni oli mukavaa, että kerrankin sai pukeutua istuviin työvaatteisiin, mutta en innostunut siitä, että työvaatteet oli pestävä kotona. Tunsin oloni hie-
man ulkopuoliseksi, kun työkaverit tuijottivat minua päästä varpaisiin kulkiessani osastolle arkivaatteissani. Olin kuitenkin tottunut suomalaiseen sairaalahygienian tasoon ja lopulta kollegani tottuivat siihen, että toimin omalla tavallani. Koronapandemian edetessä muutamat kollegat alkoivatkin noudattaa samanlaista tapaa: he riisuiivat työvaatteet töissä ja laittoivat ne tiiviisti muovipussiin työkenkien kanssa.

Käsihygienia

Sairaalassa käsien desinfektioon käytettiin vaahtoa. Käsihygieniaa auditoineena huomasin, etteivät kollegani useinkaan osanneet käyttää vaahtoa siten, että se olisi kostuttanut kädet kauttaaltaan tai että käsien hieromisessa olisi mennyt pidempään kuin muutama sekunti. Sen sijaan huomasin, että käsihygienia korvattiin herkästi suojakäsineillä ja suojakäsineitä käytettiin myös turhaan. Aseptinen työjärjestys ei aina onnistunut ihan teellisesti etenkin haavahoidon yhteydessä. Toisaalta olen Suomessakin havainnoinut samankaltaisia puutteita käsihygieniassa. Yhdysvaltojen kansallisten ohjeiden mukaan sormukset ja kellot eivät ole este käsihygienian toteutumiselle. Erityisen mielenkiintoista oli se, että sairaanhoitajat ostivat silikonisormuksia suojuksiksi, jotta hieno sormus ei riko suojakäsineitä tai vahingoitu ja jotta avioliitto ei mitätöidy ilman sormusta. Koska minulla ei ollut rannekelloa, kollegat ihmettelivät, miten lasken esimerkiksi hengitystiheyden. Heille ei tullut mieleenkään, että minulla oli ainakin neljä vaihtoehtoa: sekuntikello taskussa, huoneen seinäkello, tietokoneen ja työpuhelimien kello - joita kaikkia voin käyttää hygieenisemmin kuin ranne-

Yhdysvaltojen kansallisten ohjeiden mukaan sormukset ja kellot eivät ole este käsihygienian toteutumiselle.



Photo by C Drying on Unsplash

Vakavasta tilanteesta huolimatta suuri osa tavallisista yhdysvaltalaisista vastustaa maskipakkoa vapauden nimissä.

kelloa likaamatta kallista älykelloani ja levittämättä bakteereita potilaasta toiseen.

Osastolla oli vain yhden hengen huoneita ja jokaisesta huoneesta voitiin tehdä eristys huone. Osastolla oli yksi alipaineistettu huone, johon voitiin sijoittaa muun muassa koronapotilas, toisin kuin Suomessa ja sairaalan vanhoissa osissa. Tietokone oli vietävä myös eristys huoneeseen ja sieltä poistuessa kone oli desinfioitava kloorilla. Sairaalaassa välinehuollon rooli oli vähäisempi kuin Suomessa. Monet välineet, kuten peangit ja sakset, olivat kertakäyttöisiä. Osastolla ei ollut myöskään desinfioivaa huuhtelukonetta. Sen sijaan esimerkiksi alusastiat ja virtsapullot olivat kaikki potilaskohtaisesti kertakäyttöisiä. Mielestäni laitoshuolto toimi kohtalaisen hyvin eivätkä välinehuoltajat onneksi joutuneet likaisten tehtävien lisäksi jakamaan ruokaa potilaille.

Suojaimet

Koronapandemian alkaessa sairaalalla ei ollut tarjota asianmukaisia suojavarusteita. Suojavarusteet kerättiin osastoltamme toiseen sairaalaan, jonne koronapotilaiden hoito oli keskitetty. Näin ollen emme voineet toteuttaa kosketusvaroitoimia oikeaoppisesti, varotoimiluokkaa ei saanut edes kirjata koneelle. Sen sijaan ripuli- ja MRSA-potilaiden huoneisiin oli mentävä työvaatteissa, jotka sitten pestiin kotona. Myös desinfektiopyyhkeet vietiin pois ja tilalle saamaamme suihketta oli käytettävä säästeliäästi. Tavallisessa tilanteessa viranomaiset olisivat pistokokeessaan antaneet varoituksen, jos kosketuseristykseen astelee ilman asianmukaisia suojaimia. Koronan myötä tuntui, että säännöillä ei ole enää mitään merkitystä ja moni uhosikin, ettei aio välittää niistä pandemian jälkeenkään. Koronan alkaessa kirur-

gisista suu-nenäsuojuksista oli pulaa: emme saaneet edes päiväkohtaisesti vaihtaa suojustaa uuteen, sillä niitä piti säästää. Positiivista oli se, että N95-hengityksensuojainta varten tehtiin istuvuustesti, jota en ole koskaan tehnyt Suomessa. Tätäkin suojainta oli silti pidettävä kuukausia, vaikka alkuperäiset kuminauhat katkesivat. Sairaala ompeli tilalle tekstiilitöissä käytettävää kuminauhaa, mikä vaikutti merkittävästi istuvuuteen ja mitätöi istuvuustestin tarkoituksen.

Koronatilanne Yhdysvalloissa

Lähdin Yhdysvalloista elokuun lopulla, kun oli epävarmaa, millainen tilanne uuden aallon myötä tulisi olemaan. Pian lähtöni jälkeen alueella oli jouduttu avaamaan toinen sairaala ja lisäksi työskentelemässäni sairaalassa oli perustettu osastoja koronapotilaille, yhteensä kolme valvonta- ja kolme teho-osastoa.

Yhdysvalloissa sairaanhoitajat joutuvat työskentelemään omasta koronapositiivisuudesta huolimatta, sillä karanteeni aiheuttaisi liian suuren miehitysvajeen. Jäin pohtimaan, kuinka monelta koronavirustapaukselta oltaisikaan välttytty asianmukaisilla infektion torjuntatoimilla? Yleisesti ottaen koronapandemia on ajanut yhdysvaltalaisen terveydenhuoltojärjestelmän murtumispisteeseen. Kuten edellä kuvasin, potilaspaikkoja on saatu lisättyä, mutta niiden merkitys katoaa, jos ei ole riittävästi henkilöstöresursseja. Koronan jälkeen Yhdysvallat saattaa kärsiä yhä kasvavasta sairaanhoitajapulasta.

Yhdysvaltaissa sairaanhoitajat ovat turhautuneita, sillä päivystykseen kertyy koronaa sairastavia tehohoitopotilaita ja samalla oletetaan, että päivystys pystyy hoitamaan myös muut päivystyshoitoa tarvitsevat. Tehohoitopaikkoja etsitään toisista sairaaloista yli osavaltiorajojen, mutta silti monet sairaalat ovat ylittäneet maksimi-

kapasiteettinsa. Kun teho-osastolta vihdoin vapautuu paikka, hoitohenkilöstö joutuu arvioimaan ja valitsemaan, kuka potilaista selviää todennäköisimmin. Vakavasta tilanteesta huolimatta suuri osa tavallisista yhdysvaltalaisista vastustaa maskipakkoa vapauden nimissä. Jopa intubaation kynnyksellä olevat koronapositiiviset potilaat väittävät, että koronapandemia on huijausta. Samalla hoitohenkilöstö on järkyttynyt siitä, miten huonoon kuntoon koronapositiivinen potilas voi joutua esimerkiksi asennonvaihdon yhteydessä tai koronaan liittyvien liitännäisoireiden vuoksi. Hoitohenkilöstössä aiheuttaa ahdistusta myös se, että koronapotilaat joutuvat kuolemaan yksin eikä vainajanlaittoa tai hautajaisiakaan voi järjestää tavalliseen tapaan. Mielestäni Yhdysvalloissa hygieniasääntöjä olisi tarkennettava viranomaistasolla. Sairaalahygienian ja koronapandemian yhteydessä on tukeuduttava tieteeseen. Yksittäinen sairaala voi toki alkaa edelläkävijäksi tai yksittäiset hoitohenkilöstön ammattilaiset voivat itse edistää asiaa, mutta muutos täytyy ulottaa lopulta koko järjestelmään. Suomeen palatuani olen saanut elää levollisimmin mielin, sillä pystyn paremmin luotamaan järjestelmään. Huomattavan pettymyksen olen kuitenkin kokenut siinä, että empiirisen kokemukseni perusteella suomalaiset käyttävät maskeja harvemmin kuin yhdysvaltalaiset sikäläisellä kotipaikkakunnallani.

Olen nyt itse saanut molemmat koronavirusrokotteet ja jaksan olla toiveikas tilanteen paranemisen suhteen. Olen yrittänyt suhtautua tilanteeseen mahdollisimman rauhallisesti, koska tämä on kuitenkin todellisuus, jonka kanssa meidän on elettävä. Jos vedämme kaikki yhtä köyttä, pääsemme varmasti lähemmäs niin sanottua ”normaalialamaa”.

Minna Hämäläinen
Sairaanhoitaja
HUS/ Peijaksen sairaala

Emme saaneet edes päiväkohtaisesti vaihtaa maskia uuteen, sillä niitä piti säästää

Valtakunnallinen tuberkuloosiohjelma TBO 2020 – tutustu ja ota käyttöön

Iiris Rajalahti

Tuberkuloosia ei ole syytä unohtaa

Suomessa oli vuoden 2020 aikana marraskuun loppuun mennessä todettu yhteensä 145 tuberkuloositapausta, joista 97 oli keuhkotuberkuloosia. Sairastuneista 88 (61 %) oli suomalaisia. Uusia MDR/XDR-TB tapauksia ei siihen mennessä ollut tutkituista kannoista löydetty. Kaikkiaan tapauksia todettiin noin kolmasosa vähemmän kuin vuonna 2019 vastaavaan aikaan. Ilmiö on kuitenkin yleismaailmallinen ja sen arvellaan liittyvän koronapandemiaan. Sairastuneet saattavat vähentää liikkumista rajoitusten vuoksi, ja vältellä terveydenhuollon kontakteja koronatartunnan pelosta. Diagnostiikan viivettä voi myös tulla, kun epäily ja tutkimukset painottuvat koronaan. Maailmalla on myös jouduttu siirtämään sekä henkilöstö- että PCR-laite-resursseja pandemian hoitamiseen.

On siis mahdollista, että tuberkuloositapausten määrä tulee Suomessakin seuraavien vuosien aikana uudelleen kasvamaan. Siksi tiedon ja hoitotaitojen ylläpito sekä aktiivisten torjuntatoimien toteuttaminen on edelleen ja jatkuvasti tarpeellista.

TBO 2020 – työväline käytännön työhön

THL julkaisi tuberkuloosiohjelman keväällä 2020, jolloin se saattoi hieman jäädä pandemiapyörytyksen jalkoihin. Sen vuoksi tässä esitellään lyhyesti ohjelman sisältöä. Jos aaltojen välissä ehtii, kannattaa silmäillä ohjelma läpi, jotta löytää sieltä tarvitsemansa tiedon silloin, kun kohtaa työssään tuberkuloosiin sairastuneen. TBO löytyy pdf-muodossa julkarista <https://www.julkari.fi> tai <https://www.filha.fi/am-mattilaisille/valtakunnallinen-tuberkuloosiohjelma/>.

Ohjelmaan on koottu tärkeimmät aihealueet kokonaisuuksiksi luvutain. Käytännön työtä on ohjeistettu 49 taulukon ja 11 kuvion avulla. Sieltä löytyy myös linkkiluettelo kaikista Suomessa voimassa olevista tuberkuloosia koskevista ohjeistuksista ja säädöksistä. Näitä ovat esimerkiksi STM:n pakolaisia ja turvapaikanhakijoita sekä THL:n ja TTL:n työntekijöitä koskevat TB terveystarkastusohjeet. Filhan Lääkeapuri on oiva apu lääkehoidon toteutuksessa, ja THL:n vuoden 2017 ohje jo klassikko tartunnanjäljityksessä.

Milloin epäillä tuberkuloosia?

Miten tuberkuloosia muistaisi epäillä ja sairastuneen löytää suuresta oireilevien potilaiden joukosta? Lamppu voisi syttyä kahden tekijän yhdistelmänä, nimittäin tyypillisten oireiden ja riskitekijätietojen avulla (Taulukko 1). Keuhkojen ulkopuolisessa tuberkuloosissa oireita ilmenee taudin sijainnista riippuen. Hyvä on myös muistaa, että iäkkäillä tuberkuloosi voi ilmetä vain yleiskunnon tai ruokahalun laskuna, ja lapsilla voi ilmetä mm kasvun hidastumista. Tuberkuloosin riskiryhmään kuuluvat myös henkilöt, joilla on immuunivastetta alentava sairaus tai lääkitys.

Tutki nopeammin ja tarkemmin

Tuberkuloosin ensilinjan tutkimuksia ovat thoraxkuvaus sekä ysköstutkimukset. Yskösnäytteet kerätään nyt nopeutetusti eli aamu – päivä – aamu -rytmillä. Tb-värjäys ja -viljely ovat edelleen diagnostiikan perusta. Lisäksi painotetaan pikatestausta eli nukleiinihapon osoitustesti (Tb-NhO,

sisältäen rifampisiini (RIF)-herkkyyden pikamäärityksen) tulisi tehdä kaikista hengitystienäytteistä 1–3 kertaa ja keuhkojen ulkopuolisista näytteistä kertaalleen. Tuberkuloositutkimukset on hyvä muistaa herkästi pyytää myös perusterveydenhuollossa esimerkiksi imusolmukenäytteistä.

Kliinikon tueksi ohjelmassa on myös kuvailtu yleisimpiä tuberkuloosin kuvantamistutkimusten löydöksiä aikuisilla ja lapsilla.

Hoidossa uusia tuulia

Ennen lääkehoidon aloitusta on tarpeen poissulkea lääkeresistenssiä pikatestien avulla. Tb-NhO (RIF-resistenssi) tehdään suoraan näytteestä ja TbHe-Nh (isoniatsidi, INH-resistenssi) voidaan tehdä kasvavasta kannasta (THL). Lopulliset viljelypohjaiset ja WGS (whole genome sequencing) lääkeherkkyydet valmistuvat viikkohen kuluessa. Mikäli lääkeresistenssiä ei todeta tai epäillä, kaikille aloitetaan lääkehoito neljällä peruslääkkeellä INH, RIF, PZA (pyratsiiniamidi) ja EMB (etambutoli).

Lääkeapurista löytyy kattavasti ja monipuolisesti tietoa lääkkeistä, niiden haittavaikutuksista ja hoidosta. Tarkat seurantaohjeet saa syöttämällä lääkevalmisteiden nimet ohjelmaan. Potilaalle voi tulostaa ohjeen näön omaseurannasta sekä tietoa lääkehoidon haittavaikutuksista eri kielillä.

Valvottua lääkehoitoa voidaan toteuttaa jatkossa myös videoinnin avulla (VOT, video observed treatment). Se on mahdollista potilaille, jotka sitoutuvat lääkehoitoon ja pystyvät käyttämään ja kommunikoimaan älypuhelimien tai tablet-laitteen välityksellä. Tietosuojatusta laitteistosta ja selainsovelluksesta vastaa hoitoa valvova taho. Toteutustapoja on kahdenlaisia, VOT-hoitaja voi seurata hoitoa live-videopuhelujen avulla tai tarkistaa lääkkeenottovideoita säännöllisesti pilvitalennuksen kautta.

Tuberkuloosi tarttuu ilmaitse ja varotoimet ovat sen mukaiset

Tuberkuloosin leviämistä ehkäistään ilmavarotoimin. Taulukossa 2 on lueteltu kaikki tilanteet, joissa on perusteltu epäily tai todettu tuberkuloosi, jolloin potilas sijoitetaan alipaineistettuun huoneeseen. Huoneessa toteutetaan ilmavarotoimia. Potilaalle kerrotaan tuberkuloosista ja ilmavarotoimista, ja hoitava lääkäri kirjaa ilmailmaeristyshoidon alku- ja lopetuspäivämäärät potilaskertomukseen.

Värjäysnegatiivista keuhkotuberkuloosia (ei onteloa) sairastava potilas on tartunnanjäljitysohjeen mukaisesti määritetty pienen tartuntariskin potilaaksi, ja hänet voidaan osastohoidon aikana sijoittaa yhden hengen huoneeseen, jossa on mahdollisuuksien mukaan sulku-tila. Potilasta pyydetään rajoittamaan liikkumista minimiin huoneen ulkopuolella. Henkilökunta käyttää huoneessa FFP2/3 luokan hengityksensuojaimia.

Tuberkuloosipotilailla ilmaeristyshoito kestää yleensä 2 viikkoa. Pienen tartuntariskin potilas voidaan kuitenkin kotiuttaa heti, kun on todettu kliinistä hoitovastetta ja valvottu lääkehoito on saatu järjestettyä.

Tartuntavaarallista tuberkuloosia sairastavan potilaan hoidossa käytetään aina FFP2/3 luokan hengityksensuojaimia, joiden pukemiseen onkin varmasti pandemian myötä kiinnitetty paljon huomiota. Oma huolellisuus suojaimen pukemisessa ratkaisee suojaimen suojaustehon, ja sen voi varmistaa hupputestauksen avulla.

Tartunnanjäljityksellä ehkäistään tuberkuloosin leviämistä

Pandemiaan liittyen tuberkuloosiin sairastuneiden hoitoon hakeutumisen viive on mahdollisesti kasvanut. Se taas voi johtaa joukkoaltistumis-

ten lisääntymiseen. Tuberkuloosin tartunnanjäljitykseen ei uudessa ohjelmassa tullut muutoksia, ja tartunnanjäljitystä tehdään entiseen tapaan THL:n vuonna 2017 julkaiseman ohjeiston ja tartuntatautilain mukaisesti. Hoitava lääkäri arvioi ja käynnistää tartunnanjäljityksen ja kirjaa potilaskertomukseen tartuntariskin (suuri/pieni) sekä arvioidun tartuttavuusajan. Erikoissairaanhoidon hoitajat (hygieniahoitaja, TB-hoitaja) tekevät alkukartoituksen ja avohoidon tartuntatautiyksiköiden hoitajat suurelta osin käytännön jäljitystyön ja tarkastukset. Kunnan tai kuntayhtymän tartuntataudeista vastaava lääkäri vastaa toimien toteutuksesta. Resurssit on venytetty tiukimmilleen pandemian vuoksi, mutta onneksi tuberkuloosijäljityksen ohjeisto on ehditty ottaa käyttöön ja testata lukuisissa jäljityksissä ennen kevättä 2020.

Tuberkuloosia torjutaan myös seulontatarkastuksin

Tuberkuloosin riskiryhmiä on lukuisia, mutta vain suuren riskin ryhmiin kohdistetaan aktiivisia seulontatoimia. Seulontojen tavoitteena on todeta ja hoitaa tartuntavaaralliseen tautiin sairastuneet sekä löytää ne tartunnan saaneet, joille voidaan antaa sairastumista ehkäisevä lääkahoito. Siten estetään tuberkuloosin leviämistä Suomessa. Seulonnat perustuvat tartuntatautilakiin ja STM:n, THL:n ja TTL:n ohjeisiin. Seulontoihin osallistuminen on pääosin vapaaehtoista. Pakollista on vain tartuntatautilain 55§ mukainen sosiaali- ja terveydenhuollon ja alle kouluikäisiä lapsia hoitavia työntekijöitä koskeva terveystarkastus. THL:n maalistan avulla määritetään ne maahanmuuttajat, joille tuberkuloositarkastuksia järjestetään.

Tuberkuloosin riskiryhmiin sovellettavista seulontaohjeista on koottu yhteenveto TB ohjelman taulukkoon 34. Ohjelman julkaisun jälkeen on Filhan nettisivustolle (www.filha.fi → ammattilaiset → tuberkuloosi) vielä liitetty yksityiskohtaisia ohjeita koskien elinsiirtopotilaiden ja riskiryhmään kuuluvien odottavien äitien seulontoja.

Kysymyksiä vuoden 2020 TBO etäkoulutuskierrokselta

Yskökset ohjeistetaan keräämään nyt nopeutetusti, mitä hyötyä siitä on?

- Tutkittavat voivat kerätä näytteet nyt vuorokauden kuluessa, ja tuoda ne mukanaan osastolle tullessaan. Parhaimmassa tapauksessa värjäys- ja NhO-tulokset saadaan jo tulopäivänä, tai jos näytteet kerätään ilmaeristys-huoneessa tartuttavuus ja diagnoosi voivat varmistua jo seuraavana päivänä.

- Ysköskeräyksen rytmitys kannattaa päivittää alueelliseen laboratorio-ohjeeseen.

Miten NhO tuloksia tulkitaan?

- Jos NhO tulos on positiivinen värjäyspositiivisesta näytteestä, se varmistaa tuberkuloosidiagnoosin

- Jos NhO tulos (1-3 näytettä) on negatiivinen värjäysnegatiivisista näytteistä, se ei sulje pois tuberkuloosia.

Onko kotihoito tartuttavuusajana mahdollista, jos potilas toivoo sitä?

- Hoitava lääkäri arvioi potilaan soveltuvuuden kotihoitoon TBO taulukon 39 mukaisesti ja päättää siitä.

Onko värjäysnegatiivista keuhkotuberkuloosia (ei onteloa thoraxkuvassa) sairastava työssä käyvä potilas oikeutettu tartuntatauti-päivärahaan?

- Tartunnanjäljitysohjeiston mukaisesti kyseessä on pienen tartuntariskin tilanne. Potilas on oikeutettu tartuntatautipäivärahaan siltä ajalta, kun häntä hoidetaan ilmavarotoimin osastolla lääkeshoidon aloituksen yhteydessä.

Voiko riskiryhmään kuuluva raskaana oleva äiti kieltäytyä thoraxkuvauksesta?

- Raskauden aikana tuberkuloosin oireet voivat olla vähäisiä tai epäspesifisiä. Thoraxkuvaus tehdään raskauden viimeisen kolmanneksen aikana. Tavoitteena on löytää tuberkuloosiin sairastuneet ja ehkäistä taudin leviämistä muihin. Röntgenkuvaukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Se on pakollista tartuntalain perusteella vain, jos henkilöllä on tuberkuloosiin viittaavia oireita.

- Kieltäytyminen on harvinaista, ja yleensä taustalla on pelko sikiön saamasta säteilyä. Säderasitus on kuitenkin vähäistä, digitaalinen röntgenkuvaus vastaa noin 8 päivän ympäristön taustasäteilyä ja sikiön saama annos on tätäkin pienempi. Keskustelu tästä ja seulonnan hyödyistä äidin, sikiön ja muiden vastasyntyneiden kannalta usein hälventää pelkoja, ja kuvaus voidaan tehdä.

Miten TB torjunnassa voitaisiin hyödyntää koronapandemian kokemuksia?

- Koronapotilaiden sähköisen tartunnanjäljitysrekisterin (SAI COVID-19 -rekisteri) teknistä sovellusta voisi kehittää hyödynnettäväksi myös tuberkuloosipotilaiden tartunnanjäljityksen seurannassa.

- Videovastaanottopalvelu- ja on mahdollista hyödyntää tuberkuloosipotilaiden valvotun lääkehoidon toteutuksessa ja koti-eristyshoidon seurannassa.



Epäile tuberkuloosia, jos potilaallasi on	ja erityisesti jos hän on
• pitkittynyttä yskää (yli 3 viikkoa) ja limaisuutta • veriyskää • kuumeilua, yöhikoilua • laihtumista • yleistilan heikkenemistä, väsymystä • thoraxkuvassa ontelo tai apikaaliset muutokset • imusolmukesuurentumia • pitkittynyt ja/tai hoidon jälkeen huonosti paraneva alahengitystieinfektio	• sairastanut aiemmin tuberkuloosia (erityisesti ennen vuotta 1970) • altistunut aiemmin tuberkuloosille • ennen vuotta 1950 syntynyt kantasuomalainen • kotoisin tai oleskellut maassa, jossa tuberkuloosiilmaantuvuus on korkea • päihdeongelmainen tai sosiaalisesti syrjäytynyt • altistunut työssään tuberkuloosille

Taulukko 1. Milloin pitää epäillä tuberkuloosia. Lähde TBO 2020

Miele

Kohti entistä hygieenisempää huomista.

Pesu- ja desinfiointikoneet huoltohuoneiden infektioidentorjuntaan

Miele Professional. Immer Besser.



Steelco

Miele

**Group
Member**

Miele Oy
www.miele.fi/professional
09-87597 500
professional@miele.fi

	Alipaineistettu	Yksin potilas- huoneessa (sulkutila, jos mahdollista), omat saniteettitilat ja ilmavarotoimet	Tavallinen potilashuone ja tavanomaiset varotoimet
Epäily tartuntavaarallisesta tuberkuloosista²			
Yskösnäyte on värjäyspositiivinen (todetaan haponkestäviä sauvoja)	X		
Muu eritenäyte on värjäyspositiivinen JA aerosolin muodostuminen on mahdollista	X		
Thoraxkuvassa on todettavissa ontelo ja värjäys on negatiivinen	X		
Thoraxkuvassa on todettavissa tuberkuloosiin viittaavia muutoksia eikä värjäystutkimusten tuloksia ole käytettävissä	X		
Kliininen epäily tartuntavaarallisesta tuberkuloosista	X		
Todettu tartuntavaarallinen tuberkuloosi			
Värjäyspositiivista hengitysteiden tuberkuloosia sairastava potilas	X		
Värjäysnegatiivista keuhkotuberkuloosia sairastava potilas, jos thorax-kuvassa todetaan ontelo	X		
Muun elimen tuberkuloosia sairastava potilas, jos toimenpiteissä muodostuu tartuttavaa aerosolia, esim. paisetuberkuloosi tai fistelöivä imusolmuketuberkuloosi	X		
Potilas, jolla epäonnistuneen tai tehottoman hoidon vuoksi tuberkuloosivärjäystulos muuttuu uudelleen positiiviseksi	X		
Värjäysnegatiivista keuhkotuberkuloosia sairastava potilas, jos keuhkoissa ei todeta thoraxkuvassa onteloita		X	
Ei tartuntavaarallinen tuberkuloosi			
Keuhkojen ulkopuolista tuberkuloosia sairastava potilas eikä tartuttavan aerosolin muodostusta ole.			X

Taulukko 2. Potilaiden sijoittelu ja varotoimet TB epäilyssä ja alkuvaiheen hoidossa¹ Lähde TBO 2020**Iiris Rajalahti**

Tays erikoislääkäri

Filha ry projektilääkäri

Infektiivinen endokardiitti voi olla myös hoitoon liittyvä

Mika Halavaara

Tausta

Sir William Osler kuvasi ensimmäisenä sydämen sisäkalvon tulehduksen eli infektiivisen endokardiitin kliinisen kokonaisuuden kuuluisassa luennossaan *The Gulstonian lectures* –luentosarjassa The Royal College of Physicians of Londonissa vuonna 1885 (1). Kliiniseen kokonaisuuteen kuuluu infektio sydämen sisäkalvon pinnalla, yleensä läpissä, ja tästä johtuen valtaosassa tapauksista veriviljelypositiivisuus sekä toisaalta läppien tulehdusmuutoksista muualle elimistöön kimpoavat septiset emboliat ja niistä aiheutuvat oireet (2).

Sir William Oslerin aikoihin, ja suurimman osan 1900-lukua, infektiivisen endokardiitin suurin yksittäinen riskiryhmä olivat nuoret aikuiset, joilla oli reumakuumeen runtelema mitraaliläppä. Yleisin aiheuttaja oli suusta lähtöisin oleva streptokokki. Reumakuumeen käytyä kehittyneissä maissa harvinaiseksi, muut riskiryhmät ovat nousseet sen tilalle (2-5). Väestön ikääntyessä rappeuttavat läppäviat ja keinoläpät ovat yleistyneet, kuten myös erilaiset diagnostiset ja hoidolliset toimenpiteet, jotka altistavat bakteremialle ja sitä kautta endokardiitille (2,3). Nämä tekijät ovat johtaneet siihen, että hoitoon liittyvät endokardiitit on opittu tuntemaan omaksi yleistyväksi kokonaisuudekseen, vaikkakin avohoidon endokardiitti on edelleen

suurempi ryhmä (2,4,5). Johtuen muutoksista riskiryhmissä, *Staphylococcus aureus* on noussut yleisimmäksi endokardiitin aiheuttajabakteeriksi 2000-luvulla (3-5).

Hoitoon liittyvän endokardiitin määritelmä

Endokardiitin luokittelu avohoito-peräiseen tai hoitoon liittyvään endokardiittiin on syrjäyttänyt vanhan luokittelun akuuttiin ja subakuuttiin endokardiittiin. Myös huumeiden käyttöön liittyvä endokardiitti luetaan usein omaksi ryhmäkseen. Voidaan myös puhua natiiviläpän ja keinoläpän endokardiiteista. Nämä jaottelut antavat paremmin työkaluja kliinikoille diagnostisiin, hoidollisiin ja myös ennaltaehkäiseviin toimiin. Avohoitoperäisistä endokardiiteista huumeita käyttämättömillä henkilöillä merkittävien aiheuttaja ovat suun streptokokit, kun taas huumeiden käyttäjillä *Staphylococcus aureus* on ylivoimaisesti tärkein (6). Tutkimuksissa huumeiden käyttäjien endokardiitti on erittäin harvoin hoitoon liittyvä.

Aivan yhtenäistä määritelmää hoitoon liittyvästä endokardiitista ei ole. Omassa tutkimuksessamme luokittelimme endokardiitin hoitoon liittyväksi lähdekirjallisuuden perusteella mikäli: 1) se oli saanut alkunsa sairaalahoidon aikana tai 6 kuukautta

Avohoitoperäisistä endokardiiteista huumeita käyttämättömillä henkilöillä merkittävien aiheuttaja ovat suun streptokokit, kun taas huumeiden käyttäjillä *Staphylococcus aureus* on ylivoimaisesti tärkein



sen jälkeen, 2) se liittyi johonkin diagnostiseen tai hoidolliseen kajoavaan toimenpiteeseen (esimerkiksi tähtystys), 3) se liittyi muuhun merkittävään terveydenhuollon kontaktiin, kuten vaikka dialyysiin tai haavanhoitoon tai 4) potilas asui hoitolaitoksessa (7-9). Tämä määritelmä on varsin laaja. Osassa tutkimuksista käytetään kriteerinä kuuden kuukauden sijaan kolmea kuukautta, jonka aikana endokardiitti ilmaantuu sairaalahoidon jälkeen eikä kaikissa tutkimuksissa käytetä edellä mainittua neljättä kriteeriä. Hammas-toimenpiteen jälkeen ilmaantuneet endokardiitit luokittelimme omassa tutkimuksessamme avohoitoperäisiksi, sillä näissä tapauksissa on mahdoton sanoa mikä on hammastoimenpiteen todellinen merkitys endokardiitin kehittymisen kannalta, kun tiedetään, että jo pelkkä päivittäinen hampaiden harjaus aiheuttaa bakteremiaa (9).

Esiintyvyys, kliininen kuva ja ennuste

Hoitoon liittyvien endokardiittien osuus kaikista tapauksista on ollut eri tutkimuksissa neljäsosasta kolmasosaan ja niiden osuuden on kuvattu olevan kasvussa (5,9). Vertailua vaikeuttaa käytettyjen kriteerien vaihtelu. Tutkimuksessamme, jossa oli mukana kaikki pääkaupunkiseudulla Suomessa diagnosoidut ja hoidetut endokardiitit 2013-2017 hoitoon liittyvien endokardiittien osuus oli kolmasosa kaikista ja jopa puolet huumeita käyttämättömien henkilöiden tapauksista (6). Kaiken kaikkiaan tapauksia oli 313, joten ilmaantuvuudeksi saatiin 6.48/100 000 henkilövuotta ja hoitoon liittyvien endokardiittien ilmaantuvuudeksi 2.01/100 000 henkilövuotta.

Potilaat joilla on hoitoon liittyvä endokardiitti ovat yleensä iäkkäämpiä kuin potilaat, joilla on avohoitoperäinen endokardiitti sekä heillä on enemmän perussairauksia ja useammin sydämen keinoläppä (5,6,9). Enterokokkien osuus aiheuttajina on tässä ryhmässä merkittävämpi kuin muissa, omassa tutkimuksessamme enterokokki oli etiologiana viidenneksellä tämän ryhmän potilaista (6). Samanlainen

viidenneksen osuus oli *S. aureuksella*, ja nämä olivat yleisimmät aiheuttajat tutkimuksessamme.

Merkittävä asia on hoitoon liittyvien endokardiittien huono ennuste verrattuna avohoidon endokardiittiin (5,6,9). Omassa tutkimuksessamme sairaalakuolleisuus oli 28% ja yhden vuoden kohdalla 43% (6). Syynä korkeissa kuolleisuusluvuissa hoitoon liittyvissä endokardiiteissa lienee toisaalta aiheuttajamikrobien ärhäkkyys (*S. aureus*) ja hankalampi mikrobi-lääkkeillä hoidettavuus (enterokokit ja tekoläpät) sekä toisaalta potilaiden ikä ja liitännäissairaudet.

Ehkäisy

Bakteremia on edellytys infektiivisen endokardiitin kehittymiselle, ellei se sitten liity vierasesineeseen (katetri tai tahdistin) tai sydänkirurgiaan. Näin ollen kaikki keinot, joilla voidaan vähentää hoitoon liittyviä bakteremioita, johtanevat myös niihin liittyvien endokardiittien vähentymiseen, joten on välttämättömän tärkeää, että nämä keinot olisivat käytössä (10). Mikäli endokardiitti ilmenee vuoden kuluessa tekoläpän asennuksen jälkeen, se luokitellaan hoitoon liittyväksi, sillä tällöin ajatellaan, että mikrobi on päässyt tekoläppään leikkauksen yhteydessä. Onkin myös ensiarvoisen tärkeää, että monet erilaiset toimet leikkauksialueen infektioiden ehkäisemiseksi ovat tehokkaasti käytössä.

Lopuksi

Infektiivinen endokardiitti on suhteellisen harvinainen infektio, mutta siihen liittyy merkittävää kuolleisuutta ja hoitoajat ovat pitkiä, tehohoitoakin usein tarvitaan. Johtuen muutoksista riskiryhmissä sen ilmaantuvuus tai kuolleisuusluvut eivät ole laskeneet 2000-luvulla. Näin ollen tehokkaat ehkäisykeinot eri riskiryhmissä, kuten hoitoon liittyvissä endokardiiteissa, ovat erittäin tärkeitä.

Mika Halavaara, LL (väit.)

Infektiolääkäri, HUS

Lähteet

1. Osler W. The Gulstonian lectures, on malignant endocarditis. British medical journal. 1885 Mar 14;1(1263):522.
2. Wang A, Gaca JG, Chu VH. Management considerations in infective endocarditis: a review. JAMA. 2018 Jul 3;320(1):72-83.
3. Moreillon P, Que YA. Infective endocarditis. Lancet 2004; 363:139-149.
4. Murdoch DR, Corey GR, Hoen B, Miró JM, Fowler VG, Bayer AS, Karchmer AW, Olaison L, Pappas PA, Moreillon P, Chambers ST. Clinical presentation, etiology, and outcome of infective endocarditis in the 21st century: the International Collaboration on Endocarditis—Prospective Cohort Study. Archives of internal medicine. 2009 Mar 9;169(5):463-73.
5. Selton-Suty C, Célaré M, Le Moing V, Doco-Lecompte T, Chirouze C, Iung B, Strady C, Revest M, Vandenesch F, Bouvet A, Delahaye F. Prevalence of Staphylococcus aureus in infective endocarditis: a 1-year population-based survey. Clinical infectious diseases. 2012 May 1;54(9):1230-9.
6. Halavaara M, Martelius T, Anttila VJ, Järvinen A. Three Separate Clinical Entities of Infective Endocarditis—A Population-Based Study From Southern Finland 2013–2017. In Open forum infectious diseases 2020 Sep (Vol. 7, No. 9, p. ofaa334). US: Oxford University Press.
7. Friedman ND, Kaye KS, Stout JE, McGarry SA, Trivette SL, Briggs JP, Lamm W, Clark C, MacFarquhar J, Walton AL, Reller LB. Health care-associated bloodstream infections in adults: a reason to change the accepted definition of community-acquired infections. Annals of internal medicine. 2002 Nov 19;137(10):791-7.
8. Ben-Ami R, Giladi M, Carmeli Y, Orni-Wasserlauf R, Siegmán-Igra Y. Hospital-acquired infective endocarditis: should the definition be broadened?. Clinical infectious diseases. 2004 Mar 15;38(6):843-50.
9. Fernández-Hidalgo N, Almirante B, Tomos P, Pigrau C, Sambola A, Igual A, Pahissa A. Contemporary epidemiology and prognosis of health care-associated infective endocarditis. Clinical infectious diseases. 2008 Nov 15;47(10):1287-97.
10. Benito N, Pericas JM, Gurgui M, Mestres CA, Marco F, Moreno A, Horcajada JP, Miró JM. Health care-associated infective endocarditis: a growing entity that can be prevented. Current infectious disease reports. 2014 Nov 1;16(11):439.

Olemme apunasi!

Haluamme parantaa hoitotuloksia sekä edistää terveyttä ja hyvinvointia toimittamalla asiakkaillemme eettisesti, vastuullisesti ja kestävän kehityksen mukaisesti valmistettuja tuotteita.



Intersurgical
Pulmo-Protect™
& FiltaMask™



evercare®
SELEFA®
Tutkimuskäsineet,
suojaustuotteet



Puhdistus- ja
desinfointiaineet



Leikkaus-, tutkimus- ja
suojakäsineet



HIS -konferenssi 9.-11.11.2020

Virtsakatetreihin liittyvien infektioiden ja leikkausalueen infektioiden torjunnasta

Tiina Kurvinen

Syksyllä 2020 pidetyssä HIS/FIS e-konferenssissa tuotiin esille käytännönläheisiä tapoja hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaan. Infektioidenttorjunnan parissa työskentelevistä moni aika ajoin ihmettelee, miksi sairaalan/ laitoksen/ yksikön infektioluvut pysyvät vuodesta toiseen samoina. Eikä muutosta parempaan näytä tapahtuvan. On olemassa kansainvälisiä, kansallisia ja laitospohjaisia ohjeita, jotka perustuvat näyttöön, tutkittuun ja päivitettyyn tietoon. Ohjeiden lisäksi jalkaudutaan aika ajoin kentälle pitämään luentoja käsihygieniasta, infektioiden torjunnasta ja infektioiden seurannan merkityksestä. Kuitenkaan ohjeiden päivittämisellä ja perinteisellä kouluttamisella ei aina saada riittävästi muutoksia aikaan.

Preventing catheter-associated urinary tract infections – what needs to change and how do we change it?
Sally Palmer

Virtsatieinfektiot ovat yksi yleisimmistä hoitoon liittyvistä infektioista.

Virtsatieinfektioista 45-55% liittyy virtsakatetrin käyttöön. Katetriperäisiin infektioihin on erilaisia mahdollisuuksia vaikuttaa. Englannissa on perustettu DRIPP -ryhmä (Improving Device-Related Infection Prevention Practice), jonka tehtävänä on kehittää kaikkia vierasesineinfektioiden torjuntaan liittyviä toimintatapoja. Toimintatapoja kehitetään yhdessä kaupallisen firman ja englantilaisten infektioidenttorjuntajärjestöjen kanssa.

Virtsatieinfektioiden torjunnan ohjeet ovat olleet käytössä pitkään, joten miksi infektioita edelleen esiintyy? Sally Palmerin mukaan virtsakatetreja käytetään edelleen turhaan. Yksi katetrien turhaa käyttöä lisäävä tekijä voi olla riittämätön kommunikaatio potilaalle laitetusta katetrasta akuutinhoidon ja perusterveydenhuollon välillä, joka voi johtaa turhiin katetri-päiviin. Lisäksi edelleen ajatellaan, että virtsakatetrit aiheuttavat vain vähäisen riskin potilaalle. Myös katetriperäisen virtsatieinfektion määritelmässä voi olla poikkeavuutta, joka hankaloittaa mm. eri yksiköiden välisiä toimintatapojen ja infektiomäärien

vertailua. Myös säännöllinen koulutus voi olla puutteellista tai käytäntöjen ja toimintatapojen havainnointia katetrihoitoon liittyen ei tehdä.

Palmer kertoi DRIPP -projektin toteuttamisesta, jossa avainhenkilöt otettiin mukaan. Projektissa toteutettiin neljä erilaista työpajaa, joissa yhteistyössä monien eri asiantuntijoiden ja eri alueiden toimijoiden kanssa keskusteltiin eri teemoista (kuva 1). Esimerkiksi päivystyksen, vuodeosaston ja avohuollon henkilökunta selvitti todellisuus -nimisessä työpajassa, mikä juuri heidän toiminnassaan mahdollisesti lisää tai estää infektioriskiä.

Vaihtoehtoihin hoitomuotoihin (mm. toistokatetroinnit, ultraäänen käyttö virtsan retentiomäärän selvittämiseksi) varmistettiin parempi saatavuus. Katetri-indikaatiot kirjattiin selvästi, ja katetrin poistamiseksi tehtiin työohje (ROC roadmap). Samoin hoidon suunnittelua ja kirjaamista mm. katetrin suunnitellun poiston varmistamiseksi kehitettiin, jotta katetria pidettiin vain aivan välttämätön aika.

Katetrointiin liittyvät ohjeet koettiin liian monimutkaisiksi. Hoito-ohjei-

ta yksinkertaistettiin ja varmistettiin, että ohjeet olivat samat kaikissa eri toimintayksiköissä. Paljon haasteita ja puutteita todettiin suullisesti ja kirjallisesti annettavassa potilasohjauksessa. Potilaita kysyttiin, mitä tietoa he haluaisivat ja millainen kokemus heillä

oli katetrinkäytöstä. Potilasohjeita kehitettiin niiden pohjalta.

Keskustelujen tuloksena koottiin esimerkiksi ns. katetrintipakit, jotka sisälsivät kaikki katetrin laittoon tarvittavat tarvikkeet ja välineet. Tämän todettiin ohjaavan aseptiseen ja

oikeaan katetrin asettamiseen. Muutoksia on nyt alettu viedä enemmän käytäntöön. Tavoitteena on tehdä entistä parempia valintoja potilaan parhaaksi tulevaisuudessa.

Lisätietoja: <https://draft.dripp.org.uk/>



TODELLISUUS

- Kuinka nykyinen käytäntö eroaa suosituksista?
- Missä tilanteissa vaihtelua esiintyy?
 - * millaista koulutusta on annettu?
 - * miten ohjeita noudatetaan?
 - * kirjaamiskäytännöt
 - * aseptinen tekniikka
 - * hoitokäytännöt

SYYT TAUSTALLA

- Miksi nykyiset käytännöt eroavat suosituksista?
- Mitkä asiat edistävät oikeita toimintatapoja?
 - * ohjeiden selkeys
 - * katetrien poisto vahvistetaan osaksi hoitohenkilökunnan tehtävää
 - * riittävä aika kouluttamiseen
 - * riittävä kommunikaatio eri ryhmien/ organisaatioiden välillä?
 - * vierasesineiden tunnistaminen osaksi potilasturvallisuutta



TUNNISTA AVAINHENKILÖT

- Ketkä ovat avainhenkilöitä näyttöön perustuvan käytännön edistämiseksi?
 - * potilaat
 - * asiantuntijaryhmät
 - * käytännön työntekijät
 - * organisaatioiden vaikuttajat ja päätöstentekijät

PIENET JA SUURET TEKIJÄT

- Millaisia muutoksia tarvitaan, jotta käytännöt muuttuvat?
- Millaiset resurssit takaavat parhaiten, että käytännöt perustuvat parhaaseen näyttöön?
 - * seuranta, tilastointi
 - * kommunikointi ja tiedon siirtyminen
 - * välineistön standardointi
 - * näyttöön perustuvat työkalut ja päivitetty ohjeet
 - * sitoutuminen



OneTogether to prevent surgical site infection Kathryn Topley

Kathryn Topley esitteli Englannissa aloitettua OneTogether -yhteistyötä, jonka tavoitteena on leikkausalueen infektioiden torjunta. OneTogether -yhteistyö aloitettiin vuonna 2013, se tarkoittaa johtavien ammattiyhdistysten kuten hoitoalan ja välinehuoltoyhdistyksen, infektioiden torjuntayhdistysten, (IPS, AfPP, Royal College of Nursing, CODP, CsC) sekä yhden kaupallisen firman välistä yhteistyötä. Tarkoituksena oli luoda parhaaseen mahdolliseen näyttöön perustuvaa materiaalia, joka on käytännönläheinen, ilmainen ja helposti saatavilla.

Hankkeessa päätettiin seitsemän hoidon aluetta, joiden todettiin olevan keskeisiä leikkausalueen infektioiden vähentämisessä. Standardit ja ohjeet tehdään seuraaville keskeisille osa-alueille:

1. ihon valmistelu (leikkauspesu, ihokarvojen poisto, ihon desinfektio, läpileikkauskalvojen käyttö ja mikrobikolonisaation huomioiminen),
2. ennaltaehkäisevä lääkahoito (profylaksia)
3. potilaan lämmittäminen leikkauksen aikana (lämpötilan monitorointi, lämmittäminen leikkauksen kaikissa vaiheissa, potilaalle annettavien nesteiden lämpötilan huomiointi),
4. aseptiikan ylläpito (käsiin puhtaus, suojavaatteiden pukeminen ja riisuminen, potilaan peittäminen, välinehuolto),
5. leikkausympäristö (toimintaetiketti, ilmastointi, ympäristön puhtaus),
6. haavahoito ja
7. infektioiden seuranta.

Luentoon mennessä kaikki ohjeistukset eivät vielä olleet valmistuneet, kesken olivat vielä profylaktiseen lääkehoitoon ja kirurgisen haavahoitoon liittyvät materiaalit.

Kaikkien näiden alueiden toteutumisen arvioimiseksi on kehitetty tarkistuslistoja ja erilaisia työkaluja.

OneTogether Assessment toolkit on alla mainitulta verkkosivuilta löytyvä excel-pohjainen työkalu, jonka avulla voidaan tehdä systemaattinen arviointi edellä mainittujen osa-alueiden toteutumisesta käytännössä. Arviointityökalussa katsotaan kahta eri näkökulmaa, miten määritelty hoidon standardit toteutuvat esimerkiksi paikallisissa ohjeistuksissa ja miten ne toteutuvat käytännön työssä mm. havainnointien ja kyselyiden avulla. Tämän työkalun hyödyntäminen on kaikille mahdollista. Tehtyjen arviointien ja havainnointien jälkeen toimijoille annettu palaute kuuluu prosessiin. Samoin esille tulleista kehittämistoimista pitää päättää moniammatillisesti. Tähän mennessä hanketta on pilotoitu 15 eri leikkausyksikössä, ja sen avulla on edelleen muokattu standardeja ja arviointityökaluja. Potilaan lämmittämiseen tai ihon valmisteluun liittyen on valmistunut yhden sivun mittaisia selventäviä pikaohjeita. Tutustumisen arvioisia englanninkielisiä materiaaleja ja lisätietoa löytyy netistä osoitteesta: <https://www.onetogether.org.uk/home/>.

Not such a fun-guy: A case series of severe urological infections secondary to *Nakaseomyces glabrata* infection at Nottingham University Hospitals between 2017 and 2019. Anna Wild

Konferenssin ohjelmassa hyvän lisän toivat erilaiset tapausesimerkit. Anna Wild toi esille Nottinghamin yliopistollisten sairaaloiden *Nakaseomyces glabrata* (aikaisemmin *Candida glabrata*) -infektioista vuosien 2017-2019 aikana. Wildin mukaan *N. glabrata* oli aiemmin varsin harvinainen urologisten postoperatiivisten infektioiden aiheuttaja heidän sairaalassaan. Vuosien 17-19 aikana havaittiin kuusi vakavaa urologista infektiota, joiden aiheuttajana oli *N. glabrata*. Viisi tapausta kehitti fungemian, jotka liittyivät virtsatiekiviin ja kirurgisiin toimenpiteisiin. Yhdessä tapauksista kehittyi spondylodiskiitti hematogeenisen kylvön myötä. Kaikissa tapauksissa potilaiden diabetes oli huonossa hoitotasapainossa.

Infektioiden torjuntaan liittyvien toimintatapojen tulisi entistä paremmin olla osa käytännön toimintaa, jotta voitaisiin nähdä infektioiden torjunnan kannalta myönteisiä tuloksia.

Mahdollisia infektiolle yhdistäviä tekijöitä etsittiin, mutta niitä ei löytynyt. Jälkikäteen kolme eristettyä kantaa tyypitettiin, eikä kantojen todettu olevan keskenään samanlaisia. Myös endoskooppien puhtaus ja endoskooppipesukoneen pesutulos tarkistettiin, mutta niissäkään ei havaittu poikkeamia. Potilaita hoidettiin sienilääkkeillä 14–59 päivää (mediaani 31 päivää) päivää hoitovasteen saamiseksi.

Johtopäätöksenä oli, että N. glabrata –infektioiden hoito on haastavaa olemassa olevilla sienilääkkeillä ja infektiot voivat johtaa vakaviin komplikaatioihin. Hoidossa yleiset kirurgiaan liittyvät infektioidentorjuntatoimet ja prosteettisen materiaalin poistaminen todettiin hoidon kannalta tärkeiksi.

Surgical site infection surveillance: Right tools, right care.
Holly Slyne

Konferenssin posteriesityksessä oli leikkausalueen infektioiden seurantaan liittyvää asiaa. Leikkausalueiden infektiaseuranta on tärkeä osa infektioiden torjuntaa. Seurannan avulla voidaan varmistaa, että potilaat saavat laadukasta hoitoa, kun infektioriskit minimoidaan. Rintarauhaskirurgiaan liittyvien infektioiden seurannassa havaittiin enemmän infektiota, kuin oli osattu ennakoita. Leikkauksen jälkeisiä infektiota alettiin seurata aiempaa tarkemmin touko-lokakuussa 2019. Jokaisen todetun infektion jälkeen tapaukset käytiin moniammatillisesti tarkkaan läpi, ja etsittiin

mahdollisia taustoja ja syitä infektioidelle. Käytäntöjä havainnoitiin, jotta nähtiin toimintaohjeiden ja käytännön väliset mahdolliset puutteet. Jatkuva infektioiden seuranta käynnistettiin uudelleen lokakuun 2020 jälkeen. Rintarauhaskirurgiaan liittyvien infektioiden ilmaantuvuus oli englantilaisessa sairaalassa 5,5% ja se laski (tammi-maaliskuussa) 3,3%:iin, kun kaikki edellä mainitut keinot oli otettu käyttöön. Kirjoittajat totesivat, että ajantasainen seuranta ja tapausten käsittely moniammatillisissa tiimeissä, vähentää infektioiden esiintymistä.

Lopuksi

Kliinisen työn tekijällä on päivittäisessä arjessa paljon ja monenlaista muistettavaa ja osattavaa. Kaikki tekevät varmasti parhaansa. Infektioiden torjuntaan liittyvien toimintatapojen tulisi entistä paremmin olla osa käytännön toimintaa, jotta voitaisiin nähdä infektioiden torjunnan kannalta myönteisiä tuloksia. Nähtäväksi jää, millaisia vaikutuksia pandemiavuosilla on hoitoon liittyvien infektioiden ilmaantuvuuteen ja esimerkiksi käsihuuhteiden kulutukseen. Kun pandemiatilanne rauhoittuu, on varmasti taas tarvetta ja parempi mahdollisuus hyödyntää jälleen sekä vanhoja että uusia innostavia kehittämistyökaluja myös omassa infektiotorjuntatyössä.

Tiina Kurvinen

hygieniahoitaja, hallinnollinen osastonhoitaja
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri

HIS-konferenssi 9.-11.11.2020

Viemärissä piileksii CPE

Jaana Alm

The importance of environmental CPE reservoirs in ongoing transmission of CPE

Dr Nuala O'Connell – Consultant Microbiologist, University Hospital Limerick, Ireland

CPE (Karbapenemaaseja tuottava enterobakteeri) on kasvava ongelma maailmanlaajuisesti ja on selvää näyttöä siitä, että ympäristö toimii sairaaloissa leviämisen lähteenä. O'Connellin sairaalassa Irlannissa CPE:n määrä on ollut kasvussa viimeisen vuosikymmenen aikana. 2018-2019 tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin CPE:lle kolonisoitujen pesualtaiden ja suihkuviemäreiden määrä. Tutkimuksessa testattiin 94 viemäriä ja näytteitä otettiin 214 kpl. Näistä 21% oli CPE positiivisia (20/94). Kaikissa positiivisen vastauksen antaneissa kohteissa kasvoi KPC (Karbapenemaasia tuottava Klebsiella), lisäksi yhdessä KPC/VIM ja toisessa KPC/IMI. Tarkemmassa tarkastelussa nähtiin selvä yhteys potilaiden ja ympäristönäytteiden välillä.

Havainnot osastoilta

Osastoilla tehtiin havaintokierroksia, joissa havaittiin useita epäkohtia. Saippua-annostelijoihin ei voinut koskea ilman että kosketti myös väliverhoja, sillä saippua oli verhojen takana. Osassa pesualtaista saippua-annostelija oli asennettu liian matalalle, jolloin käsi

ei mahtunut annostelijan alle. Hanoja, joissa oli pitkä vipu, ei voinut avata kyynärpäätekniikalla, koska vipu meni kiinni seinään. Käsipaperirulla oli sijoitettu tilanpuutteen vuoksi hanan yläpuolelle ja puhdas paperi valui rullasta hanan päälle. Paperitestillä pystyttiin osoittamaan veden roiskuminen pesualtaasta ympäristöön jopa 2 metrin päähän. Tämä johtui siitä, että vesi osui suoraan viemäriaukkoon eikä aukon viereen, mikä vähentäisi roiskumista. Lisäksi huoltotöiden aikana käytetyt työkalut kontaminoituivat huoltotöiden aikana. Tämä mahdollisti osastolta osastolle siirtymisen, sillä samoja työkaluja käytettiin eri osastoilla.

Korjausehdotukset

- Havainnoinnin jälkeen tehtiin laadun parannussuunnitelma ja havaitut puutteet korjattiin. Pesualtaat vaihdettiin vaatimuksia vastaaviksi. Pesualtaisiin hankittiin lisäksi venttiilit, joita sulkemalla voitiin pidentää desinfiointiaineiden vaikutusaikaa viemärissä. Desinfioinnissa siirryttiin käyttämään vaahtomaista peretikkahappoa.

Viemäreiden toimivuutta seurattiin ja tukkeutuneista viemäreistä pidettiin listaa. Puhtaiden tilojen pesualtaat käytiin läpi. CPE:tä sisältävien viemärien ympäristö puhdistettiin

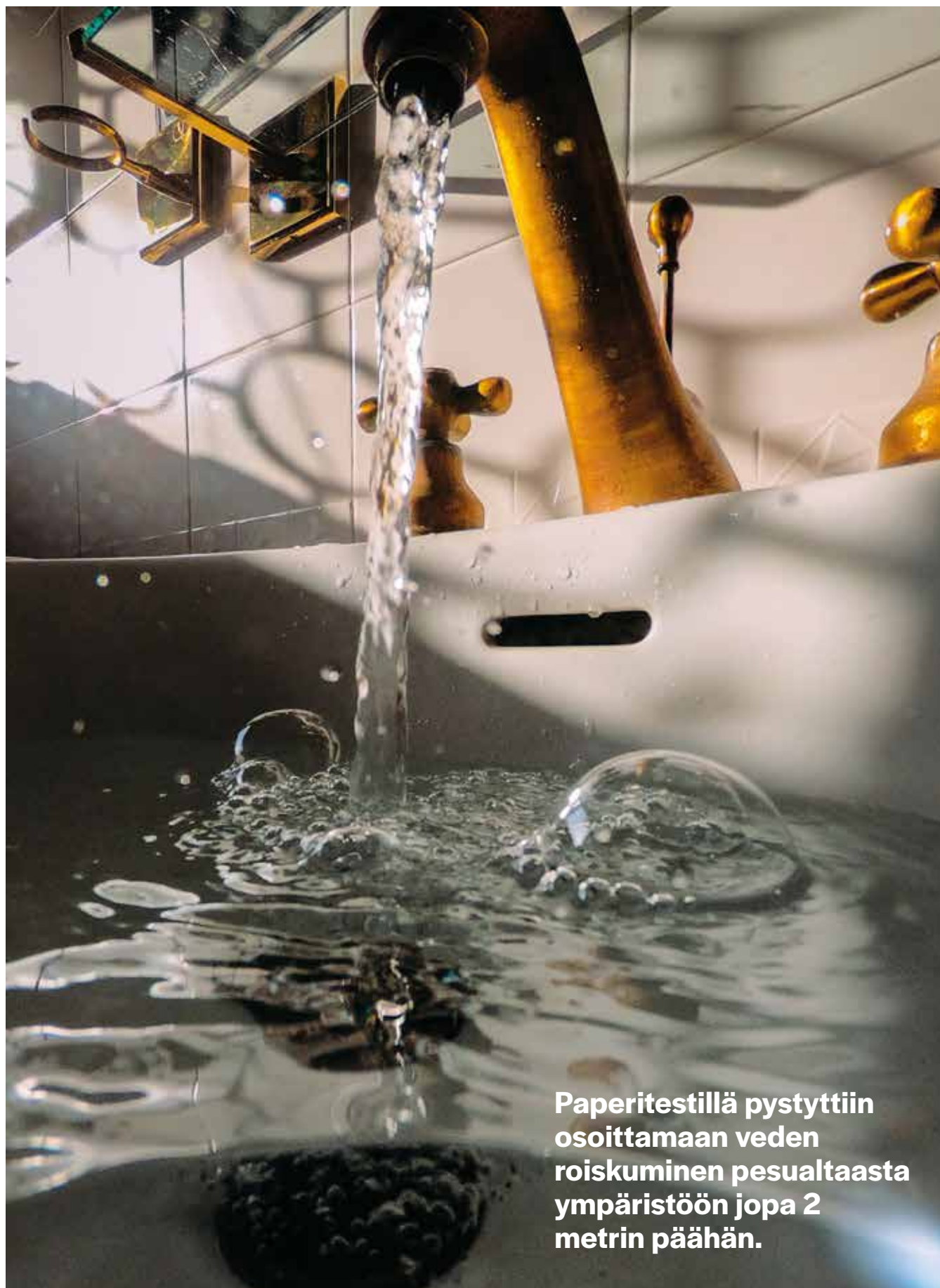
kahdesti päivässä. Kiinteistöhuollon osuutta tarkasteltiin ristikontaminaation välttämiseksi. Pesualtaiden viereen rakennettiin kiinteitä väliseiniä estämään roiskumista. Potilaiden vesipesua vähennettiin ja siirryttiin isoista huoneista yhden hengen potilas-huoneisiin

- Lattialle kiinnitettiin tarrat muistutuksena 2 metrin "Exclusion zone" johon vettä roiskuu. Pesualtaiden viereen asetettiin "Vain käsienvesiuun"- muistutuskylttejä. Annettiin myös kielto pesuvesien, ruuan ja juomien kaatamiselle pesualtaisiin. Myös pyykin peseminen altaissa kiellettiin. Muutokset edellyttivät henkilökunnan kouluttamista.

Johtopäätös

Ympäristöhygieniaan tulee kiinnittää huomattavasti enemmän huomiota. Tarvitaan asennemuutos pesualtaita ja viemäreitä kohtaan. Lisäksi infektioidenttorjunnan antamia ohjeita pitää noudattaa ehdottoman huolellisesti. Henkilökuntaa sekä potilaita tulee kouluttaa ja ohjata enemmän.

Lukuvinkki: Journal of Hospital Infection 94 (2016) 169-174 Elimination of biofilm and microbial contamination reservoirs in hospital washbasin U-bends by automated cleaning and



Paperitestillä pystyttiin osoittamaan veden roiskuminen pesualtaasta ympäristöön jopa 2 metrin päähän.

disinfection with electrochemically activated solutions

Environmental reservoirs of CPE: Environmental design and the role of environmental screening

Dr Michael Weinbren – Consultant Mikrobiologist, Sherwood Forest Hospitals NHS foundation trust

Tässä luennossaan menimme vielä syvemmälle viemäriin varsin yksityiskohtaisesti ja erittäin havainnollistavilla kuvilla.

Michael Weinberg vertasi infektioidentorjuntaa liikennepoliisiin joka ohjaa normaalisti hyvin sujuvaa liikennettä (herkät mikrobit) moottoritiellä. Liikenteen sujuvan etenemisen sekoittaa ylinopeutta ajavat Porschet (resistentit mikrobit), jotka kiinnittävät infektioidentorjunnan asiantuntijoiden huomion. Moottoritieltä siirryimme samankaltaiseen systeemiin eli viemäriverkostoon, jonka jo roomalaiset kehittivät hyvin toimivaksi, mutta joka murentui teollistumisen alkaessa. Infektiot alkoivat lisääntyä ja taudit levitä. Lähemmin katsottuna viemäriverkossa on runsaasti ulostetta, jossa luonnollisesti on runsaasti mikrobeja. Alaspäin laskeutuessaan ilma, joka viemäriin on, nousee ylöspäin ja nostaa aerosolisoituneen ulosteen mikrobit takaisin ylös putkistossa. Viemärit yhdistävät sairaalojen eri osastoja ja mikrobit leviävät putkistoissa osastojen välillä. Esimerkkinä 2003 Hong Kongissa ilmeni SARS-epidemian aikana tautitapauksia samassa rakennuksessa vertikaalisesti eli pystysuoraan niissä tiloissa, joissa viemäriputket olivat samat. Sivuittain leviämistä ei tapahtunut. Epidemia levisi kylpyhuoneiden kautta, jossa osassa viemäreistä ei ollut vesilukkoa. Virus pääsi tämän vuoksi huoneilmaan.

Edinburgissa demonstroitiin *Pseudomonas putida*n avulla sekä malja- että ilmanäytteillä, miten mikrobit nousevat viemäristä kahta kerrosta ylemmäs. Toisessa tutkimuksessa *E.colia* laitettiin vesilukkoon ja tämän jälkeen tutkittiin vesihanan roiskeiden bakteereita. Kun tutkimuksen aikana viemäriin lisättiin ruokaa bakteereille, edesauttoi tämä

biofilmin muodostumista ja bakteerit pääsivät helpommin ylös viemäristä. Tällöin pesualtaan roiskeista löytyi *E.colia*. Bakteerien ruokkiminen tulee lopettaa eli pesualtaisiin ei saa kaataa mitään juotavaa eikä syötävää. Lisäksi käsien pesuun tarkoitettu pesuallas on tarkoitettu vain ja ainoastaan käsien pesuun. Erään tutkimuksen mukaan vain 1/25 pesualtaan käynneistä oli käsienpesua, muut käynnit jotakin muuta toimintaa.

Viimeisenä esimerkkinä oli sairaala jossa CPE:n määrä oli noussut dramaattisesti. Tämä liitettiin syötyyn salattiin. Itse salaatti ei CPE:tä sisältänyt, mutta käynti sairaalan keittiössä paljasti CPE:n lähteen. Valmiit salaattiannokset olivat pesualtaan tasolla ja niihin oli roiskunut vettä altaasta. Keittiö sijaitsi erillisessä rakennuksessa ja se herätti kysymyksen mistä CPE oli sinne tullut. Tutkimuksissa selvisi, että keittiön viemäriä oli avattu vaijerilla, jota oli käytetty myös sairaalassa. Näyte vaijerista osoitti, että kyse oli samasta CPE-kannasta.

Kotioloissa roiskumista voi demonstroida fluoresoivalla aineella jota laitetaan viemäriin ja tämän jälkeen avataan hana. UV-lampulla pystytään katsomaan missä roiskeita on sekä miten viemäriin takaisinvirtaus tapahtuu

Sairaaloissa henkilökunnan tulisi raportoida välittömästi viemäreistä, jotka eivät toimi ja pesualtaista, jotka vetävät hitaasti.

Johtopäätös

Viemäriin ja pesualtaisiin tulee kiinnittää enemmän huomiota. Sairaaloissa henkilökunnan tulisi raportoida välittömästi viemäreistä, jotka eivät toimi ja pesualtaista, jotka vetävät hitaasti. Tämä voi olla merkki tukoksesta viemäriin. Viemäreitä tulisi huoltaa säännöllisesti ja asentaa niihin sensorit, jotka huomaavat, mikäli veden virtaus hidastuu. Pesualtaita tulee käyttää vain käsienpesuun.

Oli todella hieno mahdollisuus osallistua FIS/HIS 2020 kongressiin webinaarin muodossa. Webinaari yllätti positiivisesti, yhteys toimi, aikataulu piti ja tee-tauosta tuli ilmoitus ruudulle. Kansainvälisiin kongresseihin voi toivottavasti myös jatkossa osallistua oman tietokoneen ääreltä. Luennot olivat lyhyitä ja kompakteja. Lisäksi kaikki materiaali on katsottavissa vuoden ajan. Luentoisiin on helppo palata myöhemmin ja katsoa myös rinnakkaisluentoja. Tunnelma tietysti paikan päällä on toinen, mutta siitä nautimme sitten myöhemmin.

Kiitos Suomen infektioidentorjuntayhdistykselle apurahasta.

Jaana Alm

Hygieniahoitaja

HUS- Raaseporin sairaala

Apotin infektioiden torjunta – hyvä työkalu käyttäjille

Minna Hakanen

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä otettiin uusi potilastietojärjestelmä Apotti käyttöön asteittain vuosina 2018-2020. Epicin toimittamaan järjestelmään sisältyi infektioiden torjuntaosio, jota muokattiin HUSin ohjeita ja toiveita vastaavaksi. Kehittämistyössä mukana on ollut alusta lähtien HUSin infektioidentorjuntayksiköstä infektiolääkäreitä ja hygieniahoitajia sekä Apottiin jo aiemmin palkattuja HUSin työntekijöitä. Infektioiden torjuntaosuus on tehty käyttäjille mahdollisimman informatiiviseksi ja opastavaksi ponnahdusikkunoiden ja erilaisten ohjetekstien avulla.

Moniresistentin mikrobin kantaja tai altistunut sekä varotoimet

Potilaan tietopalkissa on näkyvillä potilaan mahdollinen moniresistentin ongelmamikrobin kantajuus (esim. MRSA). Moniresistenttien mikrobin kantajarekisteriä ylläpitävät hygieniahoitajat. Kun potilas saapuu sairaalaan, Apotti-järjestelmä muistuttaa asettamaan potilaan ohjeen mukaisiin varotoimiin (Kuva 1). Hoitoon osallistuvilla on saatavilla mikrobikohtainen ohje, jossa kerrotaan kyseisen mikrobin ominaisuuksista ja sen leviämistavoista. Ohje kertoo tarvittavan varotoimen, huonetyypin, potilaskohtaisten hoito- ja tutkimusvälineistön käytön. Ohjeessa korostetaan myös käsihygieniää sekä varotoimiluokan edellyttämiä suojaimia. Ohjeesta pääsee tarvittaessa myös linkin kautta sairaanhoitopiiriin laajempiin infektioidentorjunta-ohjeisiin. Kun potilas kotiutuu, menee tieto Apotin kautta laitoshuoltajalle varotoimen mukaisesta siivouksesta. Jos potilas on altistunut ongelmamikrobille, muistuttaa järjestelmä sairaalassa näytteenotosta kahtena peräkkäisenä päivänä ponnahdusikkunan avulla. Ponnahdusikkunassa on val-

miina kyseisen mikrobin seulonta-näytteiden tilauspyynnöt. Hoitaja tai lääkäri voi tilata näytteet, jolloin ne siirtyvät suoraan laboratoriojärjestelmään laboratoriopyynnöksi. Apotti ohjaa käyttämään altistuneen potilaan hoidossa tavanomaisia varotoimia.

Kaikkien potilaiden tietopalkissa on lähtökohtaisesti infektiovarotoimissa tieto: tavanomaiset varotoimet (kuva 2). Tietopalkissa olevaa infekti- ja infektiovarotoimikohtaa voivat hoitaja tai lääkäri käyttää, kun he asettavat potilaan tarvittaviin varotoimiin esimerkiksi ripulin takia. Silloin valitaan potilaalle infektioksi gastroenteriitti ja varotoimiksi kosketusvarotoimet. Jo pelkän infektion valitseminen antaa muistutteen tarvittavasta varotoimesta. Pelkän varotoimen asettaminen onnistuu myös. Kaikki potilaalle kantajuuden tai muun syyn takia asetetut varotoimet siirtyvät myös suoraan laboratoriotietoihin näytteenottajalle. Infektion ja varotoimen voi hoitaja poistaa, kun se ei ole enää tarpeellinen. Aina voi myös konsultoida hygieniahoitajaa tai lääkäriä infektion tai varotoimen purkamisesta. Moniresistentin mikrobin kantajuuden voi poistaa vain hygieniahoitajat.

Kaikkiin mainittuihin infektioiden torjunnan osioihin on Apotin tukiportaalisissa sisäänrakennettu verkkokoulutus sekä selkeät, kuvalliset ohjeet.

Infektio: MRSA

Infektiovarotoimet: Kosketus

Kuva 1. tietopalkki

Infektio: Ei Mitään

**Infektiovarotoimet:
Tavanomaiset varotoimet**

Kuva 2. tietopalkki

Riski moniresistentille mikrobille -kysely

Riski moniresistentille mikrobille -kysely löytyy jokaisen potilaan yhteenvedonäkymästä (Kuva 3). Kysely täytetään, kun potilaalle suunnitellaan toimenpidettä tai hän tulee sairaalaan osastohoitoon. Kyselyssä kartoitetaan potilaan riskejä moniresistentille mikrobille altistumisesta. Näitä ovat esim. vuoden sisällä hoito ulkomailla sairaalassa yli 48 h tai ulkomailla tehty toimenpide. Kysymyksiin vastataan kyllä tai ei. Jos vastaus on kyllä, tarjoaa Apotti HUSin ohjeen mukaisia seulontanäytteitä otettavaksi.

Riskit moniresistenteille mikrobeille -kysely täyttämättä tällä hoitojaksolla ➡

Kuva 3. Riski moniresistenteille mikrobeille -kysely

Hoitoon liittyvä infektio

Hoitoon liittyvän infektion ilmoituksen tekeminen on helppoa, sillä se onnistuu jokaisen potilaan yhteenvedonäkymästä reaaliaikaisesti. Ilmoituksen voi tehdä hoitaja tai lääkäri eikä ilmoituksen tekemiseen tarvitse erillisiä tunnuksia (kuva 4). Jo aiemmin tehty hoitoon liittyvän infektion ilmoitus näkyy aina potilaan yhteenvedonäkymässä. Tartuntatautilain mukaan yksikön johtajalla/esimiehellä on velvollisuus seurata hoitoon liittyviä infektioita. Apotissa tämä onnistuu helposti ja hoitohenkilökunta voi koska vain katsoa oman yksikkönsä hyväksytyt hoitoon liittyvät infektiot tätä tarkoitusta varten rakennetulta koontinäkömältä. Koontinäköltä pystyy havaitsemaan helposti jos joku / jotkut infektiotyyppit lisääntyvät. Tämä mahdollistaa nopean puuttumisen.



Hoitoon liittyvät infektiot

Kuva 4. hoitoon liittyvät infektiot ilmoituksen otsikko



Kuva 5. Kanyylin juuren ihon arvioiti (VIP-score) kaavio HUS koulutusmateriaalista.

Perifeeristen kanyylien seuranta

Paikallisten verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisyyn tueksi Apottiin rakennettiin VIP- score mittarin mukainen seuranta (Kuva 5). Perifeerisen kanyylin juuri tulee arvioida kolme kertaa vuorokaudessa. Hoitaja saa muistutteen seurannasta omalle työlistalleen. VIP-score täyttöastetta voi seurata yksikössä myös hoitoon liittyvien infektioiden osastokohtaiselta koonti-näytöltä. Perifeeristen kanyylien juuren seuranta on tärkeää, jotta voidaan vähentää kanyyliperäisten sepsisten syntymistä. Turhien kanyylien poistaminen on seurannassa myös olennaista: kanyyli tulisi poistaa, kun sitä ei enää ole tarpeen käyttää. Kanyyllia ei tule jättää paikalleen kaiken varalta. Seurantalomakkeelta löytyy kohta myös kanyylin tarpeen arvioinnista.

Lopuksi

Kaikkiin edellä mainittuihin infektioiden torjunnan osioihin on Apotin tukiportalissa sisäänrakennettu verkko-koulutus sekä selkeät, kuvalliset ohjeet. Apottia on arvosteltu aiemmin mutta Apotin Infektioiden torjunta -osuus on hyvä ja onnistunut työkalu hoitotyöte-kijöille päivittäiseen käyttöön.

Minna Hakanen
hygieniahoitaja HUS

Kuvat Apotti, taittoteknisistä syistä kuvissa poikkeamaa.

Kehitetään potilas- ja asiakasturvallisuutta yhdessä

Tarja Pajunen, Jaana Kalliokoski ja Tuija Ikonen

Suomessa tarjotaan pääasiassa turvallista hoitoa ja laadukasta palvelua. Henkilöstöllä on hyvä ammattiosaaminen ja halu tehdä työnsä hyvin. Monet potilasturvallisuutta varmistavat käytännöt, kuten tarkistuslistat ja vaaratapahtumien ilmoitusmenettelyt, ovat laajasti käytössä. Potilasturvallisuutemme on kansainvälisesti vertailtuna hyvällä tasolla. Haasteena on ollut valtakunnallisen koordinaation puute kehittämisessä. Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskus on osaltaan vahvistamassa yhteistyötä ja yhdessä kehittämisen kulttuuria Suomessa.

Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskus kokoaa toimijat yhteen

Vaasan sairaanhoitopiirissä on pitkään tehty työtä potilasturvallisuuden eteen ja 2019 sairaanhoitopiiri perusti potilasturvallisuuden osaamiskeskuksen, jonka nimeksi tuli Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskus. Toukokuussa 2020 keskukselle myönnettiin kolmivuotinen valtionavustus ja sen myötä tehtäväksi

tuli potilas- ja asiakasturvallisuuden kansalliset koordinaatiotehtävät. Tamikuussa kuluvana vuonna keskus sai asiakas- ja potilasturvallisuuden kehittämisen ja suunnittelun kansallisen yhteensovittamisen tehtävät erikoissairaanhoidon työnjaosta ja eräiden tehtävien keskittämisestä annetun valtioneuvoston asetuksen (8/2021) muuttamisen myötä.

Keskusta johtaa potilasturvallisuuden professori Tuija Ikonen ja toimintaa ohjaa sosiaali- ja terveysministeriön asettama ohjausryhmä. Keskuksessa toimii 15 asiantuntijaa, osa heistä osa-aikaisesti. Toimintaa tukee ja ohjaa ohjausryhmän lisäksi keskuksen koottu moniammatillinen asiantuntijaneuvosto. Jokaisella erityisvastuualueella on aloittanut alueiden nimeämät Potilasturvallisuuslähettätiläät.

Kehittämiskeskus toimii verkostomaisesti sekä kehittää ja edistää potilas- ja asiakasturvallisuutta yhdessä tehden. Keskus haluaa tavoittaa kaikki potilas- ja asiakasturvallisuuden asiantuntijat ja palvelujärjestelmän päättäjät, jotta voimme jakaa tietoa valtakunnallisesti ja jalkauttaa hyviä käytänteitä sekä sopia yhteisistä tavoista seurata ja mitata turvallisuuden toteutumista.

Potilas- ja asiakasturvallisuus on yhteinen asia

Kehittämiskeskuksen tehtäväksi on annettu huolehtia kansallisen potilas- ja asiakasturvallisuusstrategian toimeenpanon koordinaatiosta, kehittää yhtenäisiä menettelyjä, edistää tutkimusta ja jakaa tietoa avoimesti. Toiminta-ajatuksena on tehdä yhteistyötä kaikkien potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittäjien kanssa avoimesti ja kaikkea tietoa jakaen.

Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskuksen tehtävänä on vahvistaa yhteistyötä ja yhdessä kehittämisen kulttuuria Suomessa. Esi merkiksi tietoon perustuva potilas- ja asiakasturvallisuuden tilannekuva puuttuu, eikä meillä ole yhteisiä mittareita ja käytäntöjä seurata turvallisuuden tason kehittymistä. Meneillään olevassa valtakunnallisessa yhteistyössä toteutettavassa TEAS-hankkeessa teemme tätä selvitystyötä ja suosituksia laaditaan kuluvan vuoden aikana. Kun tiedämme potilas- ja asiakasturvallisuuden todellisen tilan, voimme myös kohdistaa kehittämisen voimavarat tehokkaammin ja tehdä yhdessä oikeita asioita.

Kun tiedämme potilas- ja asiakasturvallisuuden todellisen tilan, voimme myös kohdistaa kehittämisen voimavarat tehokkaammin ja tehdä yhdessä oikeita asioita.

Haluamme edistää vahvasti myös potilaiden ja asiakkaiden äänen kuulumista. Teemme yhteistyötä ja verkostoidumme järjestöjen sekä eri sidosryhmien kanssa.

Erityisesti tahdomme kehittää niitä potilasturvallisuuden osa-alueita, joissa on tunnistettu tarve parantaa potilaan tai asiakkaan saamaa palvelun laatua ja turvallisuutta. Nyt keskitymme akuuttihoitoon eri vaiheiden ja hoitoketjujen turvallisuuden varmistamiseen sekä lääkitys- ja laiteturvallisuuteen. Myös kotiin annettavat palvelut sekä etähoitoon ja digitalisaation hyödyt ja riskit ovat kiinnostuksen kohteina.

Valtakunnallisen toiminnan painopisteisiin kuuluu myös potilas- ja asiakasturvallisuuden mittaaminen ja arvioinnin kehittäminen sekä edellä mainittujen tutkija- ja kehittäjäverkostojen ylläpito.

Suojainten käyttöä selvitettiin kesällä 2020

Koronaviruksen aiheuttama pandemia (COVID-19) yllätti toimijat nopeudellaan ja laajuudellaan. Keväällä 2020 pandemian leviämisvaiheessa uutisoitiin suojainten puutteista ja ohjeiden ristiriitaisuuksista. Keskus toteutti kesällä kyselyn siitä, miten suojaimia käytetään asiakkaiden kotona sekä erilaisissa hoidon ja huolenpidon yksiköissä. Tällä haluttiin saada selville tulisiko perustason hoito- ja hoivapalveluille annettuja ohjeita täsmentää. Kyselyn vastausten (148 vastaajaa) perusteella uuteen koronavirukseen liittyvä ohjeistus ja poikkeusolojen suojavälineiden hankinta eivät täysin vastanneet sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköiden odotuksiin epidemian nopean leviämisen vaiheessa. Noin joka toinen vastaaja oli kokenut ristiriitaisuuksia annetuissa ohjeissa. Vastauksissa tuotiin esiin tarve yhtenäistää ja täydentää ohjeistusta erityisryhmille. Jo siinä vaiheessa kuitenkin näytti siltä, että ohjeistus ja suojavälineiden riittävyys on parantunut ajan kuluessa.

Tervetuloa verkostoihin

Jatkamme aiemmin aloitettuja No Harm -asiantuntijaverkostomme ke-

hittämislinjoja, joita ovat muun muassa osaamisen kehittäminen ja seuranta sekä tunnistamisen varmistamisen kehittäminen huomioiden myös väestön tietoisuuden kasvattaminen tunnistamisen tärkeydestä. Tänä vuonna uutena kehittämisen kohteena ja linjana aloittavat lääkitysturvallisuuden sekä hoitoon liittyvien infektioiden liittyvä kehittämisen linjat.

Kehittämiskeskus järjestää potilas- ja asiakasturvallisuuden asiantuntijoille ja toimijoille No Harm Experts -alustan, jolla asiantuntijat voivat vaihtaa kokemuksia ja hyviä käytänteitä sekä kehittää yhdessä potilas- ja asiakasturvallisuutta Suomessa. Verkosto tapaa etäyhteydellä kerran kuukaudessa. Kuluvana vuonna myös No Harm Experts -verkosto keskittyy käsittelemään tapaamisissa kansallisen potilas- ja asiakasturvallisuusstrategian (2017–2021) toimeenpanoa ja jalkautamista eri aihealueisiin pureutuen.

Järjestämme kaikille avoimia No Harm Bothnia -tutkijaseminaareja. Kevään aikana pidetään kahdeksan seminaaria teemalla ”potilas- ja asiakasturvallisuuden tutkimus” etäyhteydellä ja niiden tallenteisiin voi tutustua myös jälkikäteen.

Tervetuloa yhteisiin verkostoihimme sekä kolmanteen kansalliseen potilas- ja asiakasturvallisuuden kongressiin kesän taituttua 2.-3.9.2021.

Meidät tavoittaa www.potilasjaasiakasturvallisuuskeskus.fi tai noharm@vshp.fi

Miten voimme olla avuksi?

Tarja Pajunen

erityisasiantuntija, sh
Potilas- ja asiakasturvallisuuden
kehittämiskeskus

Jaana Kalliokoski

palvelupäällikkö, TtM
Potilas- ja asiakasturvallisuuden
kehittämiskeskus

Tuija Ikonen

tutkimusjohtaja, kehittämiskeskuksen johtaja
Potilas- ja asiakasturvallisuuden
kehittämiskeskus
Potilasturvallisuuden professori,
Turun yliopisto

46. Infektoidentorjuntapäivä (ent. Sairaalahygieniapäivät) **webinaarina 23.3.21**

Päiville ilmoittautuneella on oikeus katsoa päivien tallenne 30.6.21 asti

Ohjelma (muutokset mahdollisia)

8.30–8.40 Päivän avaus
Kirsi Skogberg, SITY ry:n pj.



SESSIO 1 TESTAA JA JÄLJITÄ COVID-19! Eri yksiköiden näkökulmia. Puheenjohtaja: Tapio Seiskari, ylilääkäri, Fimlab

- 8.40 - 9.05 **Testaamisen haasteet ja toteutus**
Tapio Seiskari, ylilääkäri, Fimlab
- 9.05 - 9.25 **Tartunnan jäljityksen organisointi eri sairaanhoitopiireissä**
Teija Puhto, infektio­lääkäri, Ppshp
- 9.25 - 9.50 **Käytännön kokemuksia jäljityksestä**
Juha Rannikko, infektio­lääkäri, TAYS
- 9.50 - 10.10 **SARS-CoV-2 rokote**
Hanna Nohynek, ylilääkäri, THL

KANSAINVÄLINEN LUENTO COVID-19-PANDEMIASTA Puheenjohtaja: Marjaana Pitkäpaasi, asiantuntijalääkäri, THL

- 10.10 - 10.40 **Swedish experience from the COVID-19 pandemic**
Karin Tegmark Wisell, head of department, Public Health Agency of Sweden
- 10.40 - 11.25 Tauko

SESSIO 2 COVID-19: TOSITARINOITA Puheenjohtaja: Dinah Arifulla, sh, TtM, hygieniahoitaja

- 11.25 - 11.45 **Hygieniahoitaja koronapotilaana**
Rami Ekman, hygieniahoitaja, Turun kaupunki
- 11.45 - 12.15 **Korona hoivakodissa**
Terhi Heinäsmäki, infektio­lääkäri, Helsingin kaupunki
- 12.15 - 12.45 **Pikakoulutuksella tehohoitajaksi**
Victoria Martelin, sairaanhoitaja, Peijaksen sairaala, HUS

SESSIO 3 SUOJAUDU OIKEIN Puheenjohtaja: Marjaana Pitkäpaasi, asiantuntijalääkäri, THL

- 12.45 - 13.05 **Suojaimet ja varautuminen**
Aaro Toivonen, Turvallisuus- ja valmiusjohtaja, HUS
- 13.05 - 13.35 **Visiiri, suu-nenäsuojus vai hengityksensuojain?**
Milla Nikkilä, hygieniahoitaja, TtM, TAYS
- 13.35 - 14.05 **Milloin käsihuuhteen lisäksi myös suojakäsineet?**
Katariina Kainulainen, infektio­lääkäri, HUS
- 14.05 - 14.20 Tauko

SESSIO 4 TURVALLISTA HOITOA Puheenjohtaja: Outi Lyytikäinen, tutkimusprofessori, THL

- 14.20 - 14.50 **Potilas- ja asiakasturvallisuuden mittaamista tarvitaan**
Tuija Ikonen, potilasturvallisuuden professori, Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskus, TY, VSSHP
- 14.50 - 15.20 **Hoitotyösensitiivinen laatu**
Elina Mattila, arviointiylihoitaja, TtT, TAYS
- 15.20 - 15.50 **Ajankohtaista infektoidentorjunnan saralta**
Puhuja THL:lta
- 15.50 - 16.00 **Päivän päätös**
Kirsi Skogberg, SITY ry:n pj.

Ilmoittautuminen on auki ja jatkuu 16.3. asti!

Ilmoittautua voi täällä: <https://registration.contio.fi/elen/Registration/Login?id=16-SITY2021-30>

Päivien hinta 100 €/jäsen ja 150 €/ei jäsen

Koulutuksia ja kokouksia

Voit ilmoittaa mielenkiintoisista koulutuksista toimitussihteerille osoitteeseen: minna.hakanen@hus.fi

Pandemia saattaa aiheuttaa muutoksia järjestelyihin

Kotimaassa

23.3.2021 46.

Infektioidentorjuntapäivät
(ent. Sairaalahygieniapäivät). **WEBINAARI**

20.5.2021

Hygieniahoitajien valtakunnallinen koulutuspäivä. WEBINAARI

<https://www.suomenhygieniahoitajat.com>

26.3-20.8.21

TAMK/ hygieniayhdyshenkilöiden täydennyskoulutus 3 op.

<https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/hygieniayhdyshenkilöiden-taydennyskoulutus#switch-trigger--overview>

Vaasan keskussairaala järjestää keväällä 2021 (21.1-27.5 välisellä ajalla). Potilas- ja asiakas-turvallisuuden kehittämiskeskuksen alueellisen verkoston organisoimia **"No Harm Bothnia"-seminaari-iltapäiviä.**

<https://www.vaasankeskussairaala.fi/potilas--ja-asiakasturvallisuuden-kehittamiskeskus/asiantuntijoille/verkostot/no-harm-bothnia/syk-syn-2020-seminaarisarja/no-harm-bothnia-seminaarisarja-2021-kevat/>

Ulkomailla

10.3.21

Semmelweis Digital.

Learnings for hospital hygiene due to a pandemic.

ILMAISENA WEBINAARINA.

<https://semmelweis.info/semmelweis-digital>

24.6.2020

21 ASM Mikrobe 2021

<https://asm.org/Events/ASM-Microbe/Home>

9-12.7.2021

31st European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Wien, Itävalta

<https://www.eccmid.org>

2022

4th CEE Conference on Hospital Hygiene and Patient Safety

Wien, Itävalta

<https://semmelweis.info/events/cee-conference-2022/>

Tavanomaiset varotoimet ja potilaiden riskiluokittelu Yliopistollisessa Eläinsairaalassa

Kirsi-Marja Ballantine

Infektioiden torjunta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy Yliopistollisessa Eläinsairaalassa perustuu tavanomaisten varotoimien noudattamiseen jokaisen potilaan hoidossa. Tavanomaisiin varotoimiin (Taulukko1). kuuluu aseptinen työskentely, käsihygieniaohteiden noudattaminen, suojainten oikeaoppinen käyttö, eritetahrojen välitön siivoaminen, hoitovälineiden puhdistaminen potilaiden välillä, pisto- ja viiltotapaturmien ehkäisy sekä siisteyden ja puhtauden ylläpito. Jokaisen potilaan kohdalla tehdään riskinarvio resistenttien mikrobien kantajuudesta ja tarttuvista taudeista.



Kuva 1: Eläinsairaalassa joudutaan välillä työskentelemään lattiatasossa oman ja/tai potilaan turvallisuuden vuoksi. Tavanomaisten varotoimien mukaisesti välineet laitetaan tarjottimelle, jotta ne pysyvät puhtaina. Potilasta kanyloidsessa käytetään suojakäsineitä. (Kuva: K-M Ballantine)

Tavanomaisia varotoimia noudatetaan jokaisen potilaan hoidossa	
Tutkimushuoneen valinta	Huone valitaan riskinarvion mukaan (matalan, kohtalaisen ja korkean riskin potilashuoneet)
Huoneen varustelu	• Käsihuuhde • Pesevä desinfektioaine • Riskijäteastia
Käsihygienia	Desinfioi kädet • Ennen kuin kosketat potilasta tai hoitoympäristöä • Ennen aseptista toimenpidettä • Eritteiden käsittelyn jälkeen • Potilaan/ potilaan lähiympäristön koskettamisen jälkeen • Ennen potilasruokien käsittelyä • Ennen ruokailua • WC-käynnin jälkeen Suojakäsineiden käyttö ei korvaa käsien desinfiointia. Kädet desinfioidaan aina ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Käsien desinfiointiin käytetään 3-5ml alkoholipitoista käsihuuhdetta. Pese kädet • Aina kun niissä on näkyvää likaa • Eritteiden käsittelyn jälkeen • Kun tulet töihin ja lähdet töistä • WC-käynnin jälkeen Kädet pestään vedellä ja nestesaippualla. Kädet kuivataan käsipaperiin. Rannekello, aktiivisuusranneke, sormukset, käsikorut, rakenne- ja geelikynnet sekä kynsilakka kielletty. Kynsien tulee olla lyhyet.
Työvaate	• Lyhytaihainen paita ja housut • Likaantunut työvaate vaihdetaan välittömästi puhtaaseen • Potilastyössä ei saa käyttää vilutakkeja
Kertakäyttöiset suojakäsineet (EN 455 mukaiset)	• Kun kosketat potilaan limakalvoja, rikkiäistä ihoa, korvia, peräpäättä tai eritteitä • Kun käsittelet kanyyleita ja katetreja, mittaat lämpöä, otat verinäytteitä, intuboit tai siivoat • Käsineet ovat aina kertakäyttöiset • Käsineitä ei koskaan pestä tai desinfioida
Kertakäyttöinen suojatakki, suojaesiliina ja suojahaalari	• Käytetään suojaamaan omaa työasua eritteiltä • Suojain on aina kertakäyttöinen ja potilaskohtainen • Desinfioi kädet ennen suojaimen pukemista • Desinfioi kädet suojaimen riisumisen jälkeen • Hihaton suojaesiliina: leikkausvalmisteluissa karvojen ajelussa sekä leikkausalueen ihon pesussa ja desinfiointiossa • Hihallinen esiliina: esim. aina ripuloivaa potilasta tai erittävää haavaa hoidettaessa • Suojahaalari runsaasti erittävää ja/tai suurta potilasta hoidettaessa
Kirurginen suu-nenäsuojain, hiussuojain, silmiensuojain ja suojakengät	• Kirurginen suu-nenäsuojain: kun on vaara roiskeilta tai aerosoleilta, kuten haavahoidoissa, korvahuuhtelussa ja hammashoidossa, puhtaissa toimenpiteissä, leikkausosastolla tai kun epäillään zoonoottista taudinaiheuttajaa • Hiussuojain: leikkausosastolla, ja kun on vaara roiskeilta esim. hammashoidoissa • Silmiensuojain: kun on vaara roiskeilta esim. hammashoidossa • Suojakengät: kun potilas ripuloi tai tiputtaa verta • Turvakengät aina hevosia hoidettaessa
Pisto- ja viilto-tapaturmien ehkäisy	• Pistävät ja viiltävät jätteet laitetaan suoraan riskijäteastiaan
Hoito- ja tutkimusvälineet	• Potilaskohtaiset • Puhdistetaan, desinfioidaan ja steriloidaan käyttötavan mukaan • Älä laita mitään hoitotarviketta suoraan lattialle, vaan käytä tarjotinta apuna • Hoitopöytä puhdistetaan potilaan jälkeen pesevällä desinfektioaineella
Siivous	• Heikosti emäksinen puhdistusaine • Desinfektio: Peroksygeeni 1%
Pyykki ja jätteet	• Pakataan ja hävitetään ohjeiden mukaisesti • Eritteinen pyykki pakataan pesukoneessa sulavaan pyykkipussiin • Eritepyykille desinfiointi pesujauhe

Taulukko 1. Tavanomaiset varotoimet Eläinsairaalassa

Suurella osalla sairaalaan tulevista potilaista ei ole mitään riskitekijöitä tai viitteitä tarttuvasta taudista, joka vaikuttaisi potilaan hoitoon tai sijoitteluun sairaalassa. Joillain potilailla on kuitenkin erinäisiä riskitekijöitä resistentteihin mikrobeihin tai tarttuviin tauteihin liittyen. Esimerkiksi MRSA (*Metisilliinille resistentti Staphylococcus aureus*), MRSP (*Metisilliinille resistentti Staphylococcus pseudintermedius*), ESBL (*Extended Spectrum Beta Lactamase*) ja *Salmonella* (Taulukko 2), voivat tarttua potilaasta toiseen ja aiheuttaa vaikeahoitoisia infektioita. Resistentit mikrobit ja suurin osa tarttuvista taudeista voivat myös tarttua eläimestä ihmiseen ja päinvastoin. Näitä mikrobeja kutsutaan zoonoosiksi. Zoonoosit ovatkin merkittävä työturvallisuusriski henkilökunnalle. Riskipotilaiden varhainen tunnistaminen ja oikea sijoittaminen sairaalassa on infektioiden torjunnan kannalta tärkeä asia. Sijoittelussa käytetään riskiluokittelua, jonka perusteella potilaan hoitohuone tai -yksikkö valitaan.

Matalan riskin potilaat

Matalan riskin potilaalla ei ole riskitekijöitä resistentin mikrobin tai muun taudinaiheuttajan kantajuudelle (kuva 2). Potilaan hoidossa ja suojainten käytössä noudatetaan tavanomaisia varotoimia ja aseptisia työskentelytapoja (kuva 1). Matalan riskin potilas voi olla esimerkiksi Suomessa syntynyt, teollista ruokaa syövä koiranpentu, joka tulee perusterveenä rokotuskäynnille. Riskinarvion perusteella potilas hoidetaan/tutkitaan nk. vihreiksi merkityissä tutkimushuoneissa.

Kohtalaisen riskin potilaat

Kohtalaisen riskin potilaalla on suurentunut riski olla resistentin mikrobin tai tarttuvan taudin kantaja. Eläimellä voi olla useampia riskitekijöitä samanaikaisesti. Näiden potilaiden hoidossa noudatetaan tavanomaisia varotoimia, mutta erityistä huomiota kiinnitetään hoitohuoneen valintaan, ja sen puhdistamiseen potilaan jälkeen. Keltaisten potilaiden hoidossa tulee erityistä huomiota kiinnittää bakteriologisten näytteiden ottoon. Kohtalaisen riskin potilaat hoidetaan/tutkitaan nk. keltaisiksi merkityissä tutkimushuoneissa.

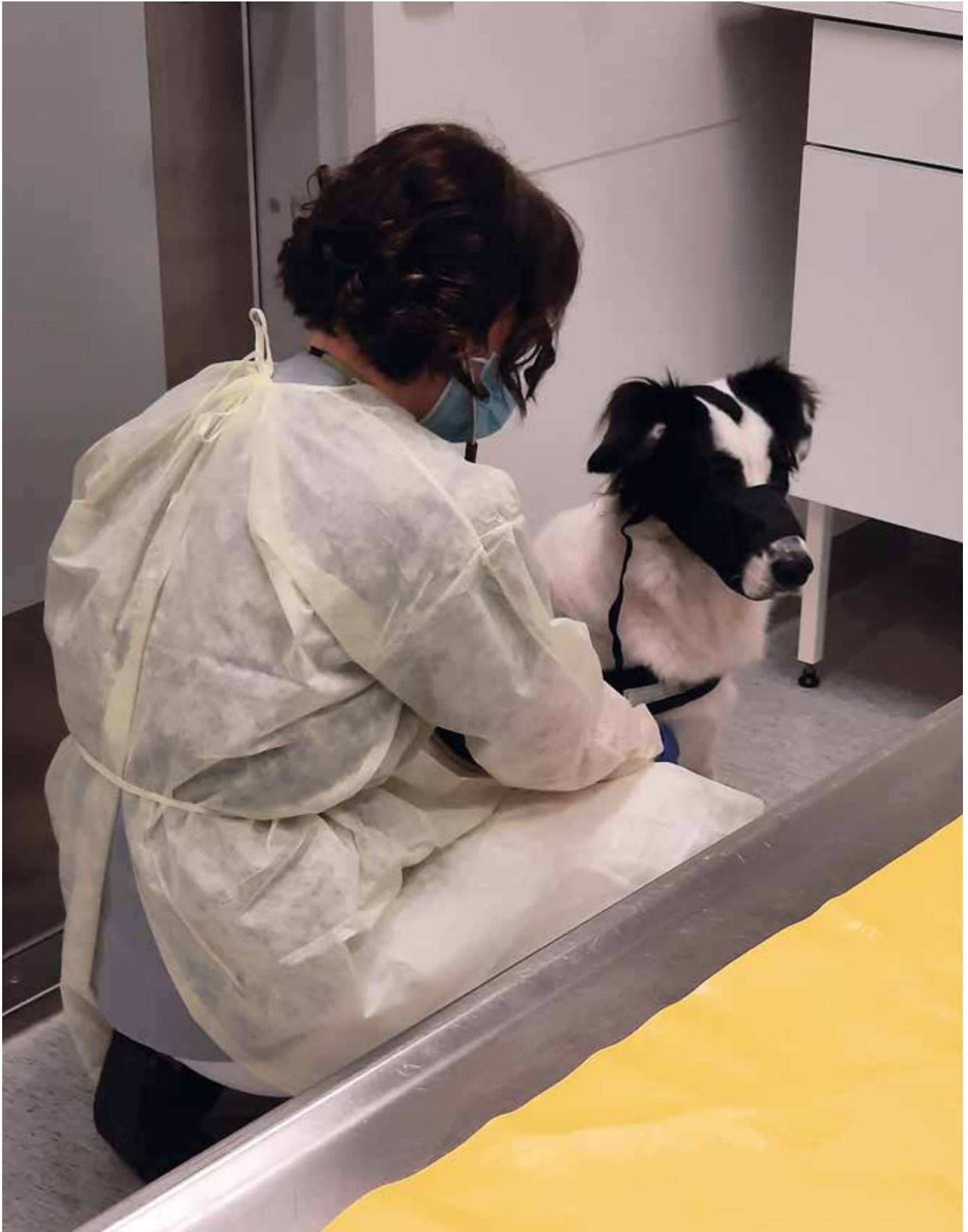


Kuva 2. Kuvassa on matalan riskin potilas, jolta otetaan verinäyte. Verinäytteen otossa käytetään suojakäsineitä. Aina, kun on mahdollista, potilas tutkitaan tutkimuspöydällä. Tavanomaisten varotoimien mukaan tutkimuspöytä puhdistetaan pesevällä desinfektioaineella jokaisen potilaan jälkeen. (Kuva: K-M Ballantine)

Eläimellä voi olla useampia riskitekijöitä samanaikaisesti.

Riskitekijät	Mahdollinen resistentti bakteeri tai tarttuva tauti	Näytteenotto
Viimeisen 6kk aikana yli 2 mikrobilääkekuuria.	MRSP, MRSA & ESBL	Suosittelaa MRSP/A & ESBL seulontanäytteitä. Seulontanäytteet edellytetään kirurgiaan tulossa ja tehohoidossa olevilta potilailta.
Potilas ei vastaa nykyiseen mikrobilääkitykseen.	MRSP, MRSA & ESBL	Bakteeriviljelynäyte mahdollisesta infektiokokuksesta. Otetaan MRSP/A & ESBL seulontanäytteet.
Toistuvia iho- ja korvatulehduksia/ infektiivinen ihosairaus	MRSP & MRSA	Bakteeriviljelynäyte mahdollisesta infektiokokuksesta. Suositellaan MRSP/A seulontanäytteitä
Toistuvia virtsatieinfektioita	ESBL & MRSP	Suosittelaa ESBL & MRSP seulontanäytteitä. Seulontanäytteet edellytetään kirurgiaan tulevilta potilailta ja tehohoidossa olevilta potilailta.
Jokin hoitoon liittyvä infektio, esim. erittävä leikkaushaavainfektio	MRSP, MRSA & ESBL	Otetaan MRSP/A & ESBL seulontanäytteet sekä bakteeriviljelynäyte infektiokokuksesta
Eläin tuotu 3 kk sisällä ulkomailta rescue-toiminnan kautta	ESBL & MRSP	Suosittelaa ESBL & MRSP seulontanäytteiden ottoa Edellytetään kirurgiaan tulossa olevilta potilailta ja teho-osastolla hoidettavilta.
Raakaruokinta JA potilaalla ruoansulatuskanavan oireilua, kuten ripulia, oksentelua yms.	ESBL, Salmonella, Yersinia, kampylobakteeri,	Suosittelaa uloste- ja virtsanäytteitä patogeenien suolistobakteerien varalta (Salmonella, Yersinia, Kamylobakteerit). Suositellaan ESBL seulontanäytettä
Kuume ja hengitystieoireita	Virukset	Vakavassa sairaalahoidossa keuhkokuumeessa suositellaan näytteenottoa hengitysteistä bakteeriviljelyä varten. Antibioottiin vastaamaton hengitystieinfektio -> Bakteeriviljelynäyte mahdollisesta infektiokokuksesta. Otetaan MRSP/A & ESBL seulontanäytteet.

Taulukko 2. Kohtalaisen riskin potilaat



Kuva 3. Kroonista erittävää haavaa tutkiessaan eläinlääkäri käyttää suositeltuja suojaimia, suojatakkia, suojakäsineitä ja kirurgista suu-nenäsuojainta, ja tutkii potilaan kohtalaisen riskin tutkimushuoneessa nk. keltaisessa tutkimushuoneessa. (Kuva: K-M Ballantine)

Riskitekijä	Mahdollinen resistentti bakteeri tai tarttuva tauti	Näytteenotto
Eläin on tunnettu ongelmamikrobin kantaja. Eläin, jonka perheessä on eläin tai ihminen, joka on todettu ongelmamikrobin kantajaksi	MRSA, MRSP & ESBL	Otetaan MRSP/A ja ESBL seulontanäytteet 1kk välein
Eläin, joka tuotu alle 3kk sitten ulkomailta JA jolla on kliininen iho- tai haavainfektio	MRSA, MRSP & ESBL	Näytteet infektiotokuksista Otetaan MRSP/A ja ESBL seulontanäytteet
Kuumeinen ripuli, joka voi olla verinen	Salmonella, Yersinia, Kampylobacter	Ulosteviljely patogeenisten suolistobakteerien varalta (Salmonella, Kampylobacter, Yersinia)
Kliininen epäily leptospiroosista	Leptospiroosi	Potilaalta otetaan Leptospiroosi PCR veri- ja virtsanäytteet ennen antibiootin aloittamista. Antibioottihoito aloitetaan mahdollisimman nopeasti. Lisäksi potilaasta otetaan seerumia 2ml mahdollista vasta-aine määrittystä varten.
Kliininen epäily parvovirustartunnasta	Koirien parvovirus (CPV)	ELISA-pikatesti (enzyme-linked immunosorbent assay); FASTest Parvo Strip ja tarvittaessa PCR-tutkimus
Kliininen epäily penikkataudista		PCR –testi penikkatautiviruksen varalta
Kliininen epäily raivotaudista	Rabies	Rabiesepäilyn suhteen noudatetaan; Mehiläinen: Työterveyshuollon ohje Ruokavirasto: https://www.ruokavirasto.fi/viljelijat/elaintenpito/elainten-terveys-ja-elaintaudit/elaintaudit/usealle-elainlajille-yhteiset-taudit/raivotauti-eli-rabies/

Taulukko 3. Korkean riskin potilaat

Taulukossa 2 kuvataan eri riskitekijät, jotka vaikuttavat potilaan sijoitteluun sairaalassa. Kohtalaisen riskin potilailta suositellaan otettavaksi resistenttien mikrobien seulontanäytteitä sekä näytteitä mahdollisista infektiotokuksista. (Taulukko 2 ja kuva 3)

Korkean riskin potilaat

Korkean riskin eristyspotilaaksi luokitellaan ne potilaat, joiden tiedetään, tai joiden hyvin todennäköisesti epäillään olevan jonkin resistentin mikrobin tai tarttuvan taudin kantaja. Korkean ris-

kin potilaat ovat nk. punaisia potilaita, ja niitä hoidetaan kosketusvarotoimin infektio- tai eristysosastolla. Riskipotilailta otetaan laboratorionäytteitä taulukon ohjeiden mukaan. Taulukossa 3 kuvataan korkean riskin potilaiden riskitekijät.

Yliopistollisessa Eläinsairaalassa on jo pitkään tehty upeaa työtä infektioiden torjunnan saralla. Sairaalassa on panostettu siihen, että jokainen potilas voidaan hoitaa tavanomaisten varotoimien mukaisesti. Jokainen potilas on arvokas, ja ansaitsee korkeatasoista hoitoa, myös infektioiden torjunnan

suhteen. Epidemioiden torjunnassa on huomattu, että kiinnittämällä tavanomaisiin varotoimiin huomiota ja keräämällä niitä säännöllisesti vanhojen ja uusien työntekijöiden kanssa, päästään jo hyvin pitkälle. Aina tietenkin asioita voidaan tehdä paremmin ja kehittää toimintaa, aivan kuten ihmisten terveydenhuollossa.

Kirsi-Marja Ballantine

Hygieniahoitaja

Yliopistollinen Eläinsairaala

Helsingin yliopisto

Clostridioides difficile, uusi nimi vanhalle tutulle *Clostridium difficile*-bakteerille

Hanna Helin, Tapio Seiskari ja Risto Vuento

Monien bakteereiden ja yleisemmin mikrobien nimet ovat vaihtuneet niiden nimeämisessä ja luokittelussa tapahtuneiden muutosten vuoksi. *Escherichia coli* on yksi yleisimmistä ihmisellä tautia aiheuttavista bakteereista. Käytännön kannalta on ollut hyvä asia, että tuo nimi on säilynyt muuttumattomana yli sata vuotta (sitä ennen *Bacillus coli*). Monien muiden bakteereiden nimet ovat sen sijaan vaihtuneet ihan viime vuosina. Mikrobiologian laboratorion ulkopuolella ei ole välttämättä huomattu grampositiivisen anaerobisen kokin *Peptostreptococcus magnus* muuttumista *Finnegoldia magnaksi*. *Clostridium difficile* sitä vastoin on selvästi merkittävämpi taudinaiheuttaja ja sen vuoksi tämän bakteerin muuttunut nimi on saattanut hämmäntää. Seuraavassa käsitellään nimien muutosten taustoja klostridien ja entisten klostridien osalta, muutokseen liittyviä käytännön ongelmia ja mahdollisuuksia vähentää noita ongelmia.

Eliöiden nimet annetaan kansainvälisesti sovittujen sääntöjen mukaan. Jokaisella organismilla tulisi olla uniikki nimi, joka sisältää hyödyllistä tietoa. Nimeämisjärjestelmän tulisi olla vakaa, objektiivinen ja ennustava sekä sovellettavissa kaikkiin kyseisen ryhmän (bakteerien, sienien jne.) edustajiin. Aikaisemmin mikrobit on luokiteltu niiden fenotyyppiin, siis morfologian eli solumuodon, soluseinän värjäytyvy-

den, fysiologian ja biokemian mukaan. Nykyisin pyritään luokitteluun, joka perustuu perimään ja kuvaa mikrobien keskinäisiä sukulaisuussuhteita. Bakteerien nykyinen taksonomia perustuu ribosomin RNA:ta koodaaviin 16S-rDNA -sekvensseihin eli emäsjärjestyksiin (1). Tämän taksonomian perusteet ovat olleet yleisemmin käytössä vuodesta 2001. Uusilla menetelmillä saatava tieto on muuttanut käsitystä lajeista ja niiden sukulaisuudesta, millä puolestaan on ollut vaikutuksia nimistöö. Osa nimistön muutoksista on puhtaasti taksonomisia eikä palvele kliinisen mikrobiologian käytännön tarpeita. Toisaalta mikrobien täsmällinen, todelliseen sukulaisuuteen perustuva luokittelu ja nimeäminen voi joskus helpottaa esimerkiksi eristetyin bakteerikannan taudinaiheuttamiskyvyn tai mikrobilääkeresistenssin ennustettavuutta. Tästä esimerkiksi voi ottaa *Enterobacter aerogenes* -lajin, joka nimettiin äskettäin uudelleen *Klebsiella aerogenes* -lajiksi. Kun verrattiin veriviljelystä eristettyjä *K. aerogenes* -kantoja yleisesti *Enterobacter cloacae* -kompleksin kantoihin, todettiin, että *Klebsielloilla* oli enemmän virulenssitekijöitä ja potilaiden hoitovaste oli huonompi *Klebsiella* -ryhmässä (2).

Clostridium -bakteerisuku nimettiin vuonna 1880 Prazmowskin toimesta tyyppikantanaan *Clostridium butyricum* (3). Klostridit ovat laaja, yli 200 lajia käsittävä, ryhmä anaerobisia gram-

positiivisia ja itiöiviä sauvabakteereja, joita esiintyy laajalti niin maaperässä kuin ihmisten ja eläinten suolistossa. Klostrideihin kuuluu useita merkittäviä taudinaiheuttajia, jotka tuottamiensa toksien ja muiden virulenssi-proteiinien välityksellä voivat aiheuttaa merkittäviä sairauksia. Tunnetuimpia lienevät *C. tetani* aiheuttama jäykkäkouristus, *C. botulinum* aikaan saama botulismi, *C. perfringens* rooli ruokamyrkytyksissä ja nekrotisovassa faskiitissa (kaasukuolio) sekä *C. difficile* aiheuttama, erityisesti sairaalapotilaiden antibioottihoitoon liittyvä ”antibioottiripuli”, vakava paksusuolen tulehdustila, pseudomembranoottinen koliitti. *Clostridium difficile* tunnistettiin ja nimettiin jo 1935. Tautiyhteys todettiin vasta myöhemmin. Suomessa THL:n tartuntatauti-rekisteriin ilmoitettiin vuonna 2019 kaikkiaan 4195 toksiniipositiivista *C. difficile* -löydöstä.

Kun aikaisemmin mainitut molekyylietekniikat kehittyivät, *Clostridium* -suvun laaja fylogeneettinen (polveutumishistoriallinen) monimuotoisuus ja sukulaisuussuhteet muiden bakteerisukujen kanssa alkoivat selvitä. Collins työtovereineen ehdotti tutkimuksessaan tyyppikannan *Clostridium butyricum* sisältävän ryhmän nimeämisestä *Clostridium sensu stricto*:ksi, rRNA klusteri (cluster) I:ksi (4). Tähän ryhmään kuuluvat n. 80 kaikkiaan 238:sta tunnetusta

klostridilajista ja -alalajista. Loput, n. 160 lajia, joihin mm. *C. difficile* kuuluu, jäivät rRNA:n perusteella tehdyssä fylogeneettisessä luokittelussa tämän ryhmän ulkopuolelle. *Clostridium difficile* luokiteltiin rRNA:han perustuen kuuluvan ryhmään XI, usean muun klostridin sekä tutun ja aiemmin virheellisesti luokitellun muun anaerobisen bakteerin, kuten *Peptostreptococcus anaerobiuksen*, kanssa. Yhdessä mikrobiologian perusteoksessa "Bergey's Manual of Systematic Bacteriology" Ezaki (5) ehdotti osan ryhmään XI:n luokitelluista bakteereista, mukaan lukien *C. difficile*, tulevan liitetyksi uuteen *Peptostreptococcaceae* -heimoon. Tähän heimoon kuuluu useita aiemmin *Clostridium* -sukuun nimettyjä lajeja, kuten *Paeniclostridium*, *Paraclostridium* ja *Intestinibacter*. Fylogeneettisen analyysin perustella *Clostridium difficile* tyyppikanta ATCC 9689 kuuluu siis *Peptostreptococcaceae* -heimoon. Se jakaa heimon sisällä oman sivuhaaran toisen klostridilajin, *C. mangenotiin*, kanssa. Suvun yhteiseksi nimeksi ehdotettiin *Peptoclostridiumia*, mutta tämä muutos olisi aiheuttanut vakiintuneen *C. difficile* nimen lyhenteen (C.diff., CDI "C.difficile infection" ja CDAD "C.difficile associated diarrhea") muutoksen ja tällä olisi ollut moniulotteisia vaikutuksia. Koska *C. difficile* -nimi maailmanlaajuisesti merkitsevä bakteerina tunnetaan, muuttunut nimi olisi aiheuttanut ongelmia mm. kliinisessä diagnostiikassa, tarpeessa päivittää kliinisten testien nimiä, koulutusmateriaaleissa, yhtiöiden tuotemerkeissä, ATK- teknisissä sovelluksissa ja monessa muussa, tuottaen suuria kustannuksia ja aiheuttaen merkittävän koulutustarpeen, jotta uusi nimi vanhalle bakteerille opitaan (3).

Jotta nimen muutoksen aikaansaamat negatiiviset vaikutukset (mm. kustannukset, työmäärä materiaalien ja järjestelmien päivittämisessä ja hämmennys vaihtuneesta nimestä), voitaisiin pitää mahdollisimman pieninä, ehdotti Lawson työtovereineen *Clostridium difficile* -lajin luokittelua uuteen sukuun *Clostridioides* (3). Kun suvun nimi säilyy samalla alkukirjaimella alkavana, ovat muutokset nimen ilmiäisissä ja sen aikaansaamat

vaikutukset mahdollisimman vähäiset. *Clostridium difficile* uudelleen nimeäminen *Clostridioides difficileksi* kuvaa paremmin bakteerin nykytiedon mukaista asemaa bakteerien laajassa sukupuussa. Eräiden *C. difficile* -tutkijoiden mukaan siirto uuteen taksomiin ei poista vanhaa nimeä käytöstä (5), vaan voitaisiin ehkä sanoa sen säilyvän, avioliittotermein, bakteerin tyttönimenä. Ei ole siis väärin käyttää nimeä *Clostridium difficile*, mutta nykytiedon valossa nimi *Clostridioides difficile* kuvaa bakteerin "siviilisäätystä" parhaiten. Tehtäessä hakuja PubMed-tietokannasta sieltä löytyy vielä kohtalaisen paljon tuoreita artikkeleita, joissa on käytössä tuo vanha nimi. Suomessa esim. Duodecimin Mikrobiologian, immunologian ja infektiosairaudet -kirjasarjan uudessa painoksessa käytetään nimeä *Clostridioides difficile*.

Hanna Helin
Sairaalamikrobiologi

Tapio Seiskari
Erikoisalajohtaja, ylilääkäri

Risto Vuento
Ylilääkäri
Fimlab Laboratoriot Oy,
Kliininen mikrobiologia

Lähteet:

1. Vuento R & Rantakokko-Jalava K. Hoitoon liittyvien infektioiden synty. Teoksessa: Anttila VJ ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. THL, Helsinki 2018: 26-38.
2. Wesevich A, Sutton G, Ruffin F, Park LP, Fouts DE, Fowler VG Jr, Thaden JT. Newly Named Klebsiella aerogenes (formerly Enterobacter aerogenes) Is Associated with Poor Clinical Outcomes Relative to Other Enterobacter Species in Patients with Bloodstream Infection. J Clin Microbiol. 2020;58:e00582-20.
3. Lawson PA, Citron DM, Tyrrell KL, Finegold SM. Reclassification of *Clostridium difficile* as *Clostridioides difficile* (Hall and O'Toole 1935) Prévot 1938. Anaerobe. 2016;40:95-9.
4. Collins MD, Lawson PA, Willems A, Cordoba JJ, Fernandez-Garayzabal J, Garcia P, Cai J, Hippe H, Farrow JA. The phylogeny of the genus *Clostridium*: proposal of five new genera and eleven new species combinations. Int J Syst Bacteriol. 1994;44:812-26.
5. Ezaki T. Family VII. Peptostreptococcaceae fam. nov. Teoksessa: De Vos ym. (toim.), Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. 2. painos vol. 3. Springer, New York 2009:738-828, 1008-1015.
6. Oren A, Rupnik M. *Clostridium difficile* and *Clostridioides difficile*: Two validly published and correct names. Anaerobe 2018;52:125-26.

Ei ole siis väärin käyttää nimeä *Clostridium difficile*, mutta nykytiedon valossa nimi *Clostridioides difficile* kuvaa bakteerin "siviilisäätystä" parhaiten.

Hygieenisesti saksittua

Hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaan tarvitaan myös potilasta

Ruotsalaiset hoitotyöntekijät ovat pohjineet, miten potilaat saataisiin enemmän mukaan ehkäisemään hoitoon liittyviä infektioita ja miten hoitajat voisivat tukea potilaita tässä asiassa. Tutkimus tehtiin haastattelemalla lääkäreitä ja hoitajia Ruotsin yhdessä keskussairaalassa kirurgian ja sisätautien vuodeosastoilla. Tehdyistä haastattelusta muotoutui kolme kategoriaa: Organisaatio, henkilökunta ja potilas. Haastateltavat kokivat, ettei organisaatio tukenut millään lailla henkilökuntaa tai potilasta siinä, miten potilaita kannustettaisiin omassa roolissaan hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä. Henkilökunnan kategoriaan liittyviä teemoja oli mm. potilaiden preoperatiivisen suihkun ohjaus, mahdollisten infektiokomplikaatioiden esille tuominen ja profylaktisen mikrobilääkkeen valinta ennen leikkausta. Haastateltavat kokivat, että potilaat ovat kuitenkin tässäkin enemmän passiivisia kohteita kuin aktiivisia toimijoita hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä. Ei yllätä, että haastateltavat nostivat kommunikaation tärkeyden torjunnan kulmakiveksi. Ja keskustelu tulisi käydä niin

yleisellä kielellä, välttämällä lääketieteen sanastoa, että jokainen ymmärtää annetun viestin. Henkilökunnan pitäisi mahdollisuuksien mukaan motivoida potilaita infektioiden ehkäisyyn ennen hoitojakson alkua ja sen aikana, vaikka aina se ei ole helppoa. Yksi haastatelluista kertoi pelottelevansa potilaita keuhkokuumeella, jotta sai heidät aikaisin jalkeille. Potilaan kategoriasta nousi esille potilaiden tietämättömyys hoitoon liittyvistä infektioista. Haastateltavien mukaan potilaat eivät edes ajattele hoitoon liittyvän infektion mahdollisuutta tai pidä niitä hoidon komplikaationa. Potilaat tulevat sairaalan hoitamaan vaivansa ja ovat keskittyneet vain siihen. Ruotsalaiset pohtivat siis samoja asioita kuin me Suomessa: miten levitämme riittävästi tietoja hoitoon liittyvistä infektioista potilaille ja miten saamme potilaat mukaan tähän tärkeään työhön. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on monialaista ja järjestelmällistä työtä, johon tarvitaan monia toimijoita, potilaita unohtamatta.

Henkilökunnan pitäisi mahdollisuuksien mukaan motivoida potilaita infektioiden ehkäisyyn ennen hoitojakson alkua ja sen aikana, vaikka aina se ei ole helppoa.

Lue koko artikkeli: Kristiansson EB & Källman U. Healthcare staff's views on the patients' prerequisites to be co-creator in preventing healthcare-associated infections. Scand J Caring Sci 2020;34:314-321.

Infektioidentorjunta tulisi tuoda esille jo perehdytyskoulutuksessa: uusien työntekijöiden tulee tietää, mistä sairaalan ohjeet infektioidentorjuntaan löytyvät ja että ne perustuvat tutkittuun tietoon.

Laadun tarkkailua ja infektioidentorjuntaa

Suomessa mm. HUSin tulosityksiköt ovat hakemassa itselleen laatujärjestelmän (JCI) käyttöönottoa ja laatu-tarkastukset ovat osa tätä prosessia. Ilman järjestelmääkin laatua voidaan tarkkailla. Emeritus professori Alan Glasper kirjoittaa British Journal of Nursing lehdessä, että infektioidentorjunta täytyy tehdä näkyväksi sairaalassa ja siihen liittyy myös sairaalan oma aktiivinen laadun tarkkailu. Hän viittaa ihmishenkiä vaatineeseen listeriaepidemiaan, jossa potilaita sairastui syötyään sairaalassa tarjottuja, muualla valmistettuja ja pakattuja, kolmiovoileipiä ja salaatteja. Sairaaloissa tulisi toimia sisäinen laadun tarkistus, jonka sisältöihin kuuluvat myös infektioidentorjunnan monet teemat. Tarkastuskäynneillä laadun tarkkailijat haastattelevat henkilökuntaa sekä varmistavat ja todentavat, että osastoilla on infektiotyöhygieniä ja että myös laitoshuoltajat saavat infektioidentorjuntakoulutusta. Infektioidentorjunta tulisi tuoda esille jo perehdytyskoulutuksessa: uusien työntekijöiden tulee tietää, mistä sairaalan ohjeet infektioidentorjuntaan löytyvät ja että ne

perustuvat tutkittuun tietoon. Hyvin toimivissa yksiköissä hoitoon liittyvien infektioidentorjunnan aktiivinen seuranta ja mm. käsihygieniahavainnoinnin tulokset ovat avoimesti kaikkien näkyvillä. Laatu-tarkastuksissa henkilökunnalta kysytään mm. miten potilaiden kohdalla noudatetaan varotoimia, miten suojaimia käytetään ja pistokokeilla testataan infektioidentorjuntaohjeiden löytymistä. Laatu-tarkastuksessa myös potilailta kysytään henkilökunnan käsihygienian toteutumisesta. Laitoshuoltajat ovat avainasemassa siinä, että potilaan hoitoympäristö on riittävän puhdas ja että hoidossa käytetyt välineet huolletaan oikein oikeassa paikassa ja ne varastoidaan asianmukaisesti. Laitoshuoltajien pysyvät työsuhteet osaston henkilökuntana näkyvät selvinä tuloksina yksikön yleisessä siisteydessä ja heidän työtään myös arvostetaan enemmän. Laatu-tarkastuksissa tarkkaillaan mm. laitoshuoltajien määrää osastolla, siivouksen oikeaa työjärjestystä, usein käytettävien hoitovälineiden puhtautta ja puhdistus- ja desinfiointiaineiden käyttöliuosten varastointia ja käyttöä. Hyvin toimivissa yksiköissä mm. puhdistetut laitteet tarroitetaan ”olen puhdas” tarroilla, eikä käyttöliuok-

sia säilytetä ilman etikettiä. Potilailta kysytään mm. heidän kokemuksiaan siivouksen tasosta. Potilaskeittöiden omavalvonta on myös laaduntarkkailijoiden listalla, vastasyntyneiden yksiköissä kiinnitetään erityisesti huomiota äidinmaidon säilytykseen ja henkilökunnan osaamista testataan. Potilaille tarjotun kypsennettävän ruuan, kuten kolmioleipien, kylmäketjun tulee olla ehdoton. Jos potilasruoka valmistetaan sairaalan ulkopuolella, sairaalan laaduntarkkailun tulee ylettyä myös valmistusprosessiin, jotta esim. listeriaepidemiaa välttyttäisiin. Laatu-tarkastuksissa kiinnitetään lisäksi huomiota ruuan lämmitykseen osastolla, tarjoilulämpötiloihin ja tarjoiluun. Glasper toteaa lopuksi, että laaduntarkkailun ulottuminen infektioidentorjunnan kaikkiin osa-alueisiin on erittäin tärkeää.

Lue koko artikkeli: Glasper A. Keeping patients safe from hospital-acquired infection. Br J of Nurs 2019;28;890-891.

Anu Hintikka

TtM, sh AMK

Hoitotyön lehtori

Metropolian ammattikorkeakoulu

anu.hintikka@metropolia.fi

Kuva: Daan Stevens, Unsplash



Välinehuollon esimiesten ja palveluohjaajien koulutusajankohta siirtyy perinteiseltä helmikuun ajankohdalta pidettäväksi perjantaina 21.5.2021 vallitsevan covid19 –tilanteen vuoksi. Koulutus järjestetään yhden päivän WEBINAARINA. Terveisin Välinehuoltoryhmän hallitus

VALTAKUNNALLISET VÄLINEHUOLLON ESIMIESTEN JA PALVELUOHJAAJIENTEN KOULUTUSPÄIVÄT 2021

Aika **Perjantai 21.5.2021** Paikka **Scandic Pasila**, Maistraatinportti 3, 00240 Helsinki

Ohjelma

Ajankohtaista

Klo 8.30–9.30	Päivien avaus ja ajankohtaiset asiat välinehuoltoryhmän toiminnassa	Välinehuoltoryhmän pj
	Höyryn tiheyden mittaaminen	Janne Suortti, myyntipäällikkö Miele Oy

Uudet tuulet välinehuolloissa

Klo 9.30–11.00	Uuden välinehuoltokeskuksen käyttöönotto Ruusut ja risut	Susanna Lisma palvelupäällikkö, Tays Ulla Isotalo välinehuoltopäällikkö, Epshp
Klo 11.00–11.30	Keskustelua Luennoitsijat vastaavat osallistujien kysymyksiin	Vesa Mäkeläinen
Klo 11.30–12.15	Lounastauko	
Klo 12.15–12.45	Mitä tekee insinööri välinehuollossa	Lauri Lehti, osastoinsinööri Satadiag välinehuolto

Yhteistyö eri sidosryhmien kanssa

Klo 12.45–13.30	Välinehuollon ja leikkausosaston yhteistyö, tehokkuutta toimintaan	Päivi Turunen, palveluesimies ja Aulikki Sihvonen, osastonhoitaja, Siun sote
Klo 13.30–13.45	Kahvitauko	
Klo 13.45–14.30	Instrumenttien ja lääkinällisten laitteiden hallinta ja hankintamalli	Päivi Töytäri, huoltopalvelujohtaja, Ksshp
Klo 14.30–15.15	Laiteylilääkärin toimenkuva	Annika Takala, Hus
Klo 15.15–16.00	Isännän puheenvuoro Päivien päätös	Miele Oy Välinehuoltoryhmän pj

TERVETULOA!

OSALLISTUMISMAKSU, ILMOITTATUMINEN JA MAJOITTUMINEN

Kohderyhmä: Välinehuollon esimiestehtävissä toimivat ja palveluohjaajat

Osallistumismaksu (alv 0 %) 300 euroa

Koulutuspäivien maksu sisältää osallistumismaksun ja – materiaalin, niiltä osin kuin luennoitsijat antavat materiaalin käyttöömmee.

Ilmoittautuminen ja osallistumisen vahvistaminen

Seuraa infektioidentorjunta.fi sivuja, ohje ilmoittautumiseen päivittäin sivuille.

Peruutusehdot

Mahdollisesta peruutuksesta pyydetään ilmoittamaan kirjallisesti 14 vrk ennen tilaisuuden alkua. Jos peruutus tehdään tämän jälkeen maksua ei palauteta.

Lisätietoja ilmoittautumiseen liittyen: puhelimitse 0102351120 tai e-mail: registration@elen.fi

Yhteystiedot

Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen hallitus 2020

Kirsi Skogberg, puheenjohtaja, Infektioyksikkö Jorvin sairaala, HUS, etunimi.sukunimi@hus.fi

Kirsi-Marja Ballantine, Sihteeri Helsingin yliopisto, yliopistollinen eläinsairaala, etunimi.sukunimi@helsinki.fi

Minna Vuorihuhta, rahastonhoitaja, PSHP, Infektioyksikkö, etunimi.sukunimi@psph.fi

Dinah Arifulla, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Turun ammatti-instituutti, dinah@iki.fi

Jukka Heikkinen, Pohjois-Karjalan keskussairaala, etunimi.sukunimi@siunsote.fi

Teija Puhto, OYS / Infektioiden torjuntayksikkö, etunimi.sukunimi@ppshp.fi

Marjaana Pitkäpaasi, varapuheenjohtaja, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. etunimi.sukunimi(@)helsinki.fi. Pohjoismainen yhteyshenkilö sisaryhdistyksiin.

Tapio Seiskari, Fimlab Laboratoriot Oy, Kliininen Mikrobiologia, etunimi.sukunimi@fimlab.fi

Marja Tapanainen, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, HR-palvelut, etunimi.sukunimi@epshp.fi

Infektioidentorjunta lehden toimituskunta

Heli Heikkinen, päätoimittaja, Siun sote, etunimi.sukunimi@siunsote.fi

Minna Hakanen, toimitussihteeri, Infektioidentorjuntayksikkö. HUS Peijaksen sairaala, etunimi.sukunimi@hus.fi

Tiina Kurvinen, Ilmoitusmyynti, Sairaalahygienia- ja infektioidentorjuntayksikkö, VSSHP, etunimi.sukunimi@tyks.fi

Anu Hintikka, Metropolian ammattikorkeakoulu, etunimi.sukunimi@kolumbus.fi

Toimituskunnan sisäisiä muutoksia, toimitussihteeri vaihtuu

On aika vaihtaa toimitussihteeriä. **Anu Hintikka** siirtyy toimituskunnan jäseneksi ja toimitussihteerin hommat ottaa haltuun **Minna Hakanen**. Jatkossa kaikki artikkelieihin liittyvät viestit Minnalle osoitteeseen minna.hakanen@hus.fi

Risto Vuento, Fimlab Laboratoriot Oy, etunimi.sukunimi@fimlab.fi

Arto Rantala, TYKS, Vatsaelinkirurgian ja urologian klinikka, etunimi.sukunimi@tyks.fi

Outi Lyytikäinen, Terveyden ja Hyvinvoinninlaitos THL, SIRO, etunimi.sukunimi@thl.fi

Yhdistyksen jäsenpalvelu: Jäsens sihteeri Jaana Alapulli, jaana.alapulli@outlook.com Lehden tilaus ja osoitteemuutokset jäsenpalvelun kautta. Yhdistyksen kotisivun osoite: www.infektioidentorjunta.fi.

Yhdistyksen kongressipäällikkö: Jaana Lehtinen, Infektioidentorjuntayksikkö HUS/mobiiliyksikkö. jaana-marija.lehtinen@hus.fi

SITY ry / Välinehuoltoryhmän hallitus 2020

Lea Värtö, puheenjohtaja Kymenlaakson sosiaali- ja terveystalvelujen Ky/Kymsote, Operatiiviset palvelut/ Välinehuolto, työ: 044 223 1378, etunimi.sukunimi@kymsote.fi, Kotkantie 41, 48210 Kotka

Tuula Suhonen, varapuheenjohtaja Servica Oy/ Välinehuolto, työ: 044 426 1700, etunimi.sukunimi@servica.fi, Puijonlaaksontie 2 Kaarisairaala, 4. krs, 70210 Kuopio

Tuija Haapanen, sihteeri Satakunnan sairaanhoitopiiri ky, liikelaitos SataDiag/Välinehuolto, työ: 044 707 5290, etunimi.sukunimi@satadiag.fi, Sairaالات 3, 28500 Pori

Päivi Turunen, rahastonhoitaja Siun sote, välinehuolto, keskussairaala, työ: 050 387 7657, paivi.k.turunen@siunsote.fi, Tikkamäentie 16, 80210 Joensuu

Henna Rätty-Raila, Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä, Kainuun sote/ Välinehuolto, työ: 044 797 0224, etunimi.sukunimi@kainuu.fi, Sotkamontie 13 F1, 87300 Kajaani

Sini-Vuokko Korpela, HUS, Leikkaussalit, teho- ja kivunhoito, Välinehuollon linja, työ: 050 4660 823 sini-vuokko.korpela@hus.fi, Haartmanninkatu 1 D, 2. krs, PL 447, 00029 HUS

Vesa Mäkeläinen, Etelä-Savon Sosiaali- ja terveystalvelujen Ky/ Välinehuolto, työ: 044 3512 580 etunimi.sukunimi@essote.fi, Porrassalmenkatu 35-37, 50100 Mikkeli

Infektioidentorjuntalehden kirjoitusohjeet

Julkaisupolitiikka

Infektioidentorjuntalehdessä julkaistaan infektioiden torjuntaan, sairaalahygieniaan, välinehuoltoon ja muihin tukitoimintoihin liittyviä artikkeleita, tutkimusraportteja, matkakertomuksia ja kirjallisuusraportteja, pakinoita yms.

Kaikki tarjotut kirjoitukset luetaan toimituskunnan toimesta. Toimituskunta pidättää oikeuden lyhentää tekstiä ja tarvittaessa muokata sitä lehden tyylin mukaiseksi. Tekstin sisältö on kirjoittajan vastuulla eikä edusta lehden tai yhdistyksen virallista kantaa. Julkaistavat artikkelit eivät saa sisältää kaupallista mainontaa

Käsi kirjoitus

Kirjoitus lähetetään toimitussihteerille sähköpostin liitetiedostona kirjoitettuna Wordilla. Otsikon alle kirjoitetaan kirjoittajan nimi (etunimi ja sukunimi). Lihavoinnit ja kursivoinnit voi tehdä valmiiksi. Teksti tasataan vasemmalle, tekstinkäsittelyohjelman tavutusta ei tule käyttää. Käsi kirjoitus tulee kirjoittaa fontilla Arial, riviväli 1, fonttikoko 11. Käsi kirjoituksen tulee olla selkeää suomen kieltä, vierasperäisiä sanoja ja lyhenteitä kannattaa välttää. Tekstin jäsentelyssä auttavat väliotsikot. Lääkkeistä ja desinfektioaineista käytetään geneerisiä nimiä. Mikrobin spesifiset nimet kirjoitetaan kursivilla esim. *Escherichia coli*, jos mikrobin nimi toistuu kirjoituksessa, voi jatkossa käyttää lyhennettä *E.coli*. Kirjoituksen loppuun, lähteiden jälkeen, kirjoitetaan kirjoittajan nimen lisäksi virka-asema ja työpaikka. Pienet kielelliset korjaukset tekee toimituskunta. Toimituskunta kysyy ensimmäiseltä kirjoittajalta täsmennyksiä, jos kirjoituksesta syntyy kysyttävää tai tekstissä on tulkinnan-

varaisuutta. Toimituskunta voi myös palauttaa kirjoituksen tiivistettäväksi tai muokattavaksi.

Matkakertomukset

Matkakertomusten otsikossa tulee olla kongressin nimi, ajankohta ja paikka. Jos kirjoituksessa referoidaan yhtä sessiota tai yhtä luentoa, tulee sille antaa suomenkielinen otsikko. Jos kirjoituksessa referoidaan useampaa luennoitsijaa tai aihetta, tuodaan se ilmi väliotsikoilla.

Taulukot ja kuvat

Taulukot ja kuvat sijoitetaan käsi kirjoituksen loppuun. Kuvat voivat olla piirroksia tai valokuvia. Kirjoittaja tekee kuvatekstet valmiiksi. Jos kuvassa on henkilöitä, tulee kuvatekstissä mainita henkilöiden nimet. Kuvien julkaisu-oikeus tulee varmistaa ennen lähettämistä, tästä vastaa kirjoittaja. Kuvat ja taulukot numeroidaan ja niihin tulee viitata tekstissä. Jos erityisesti toivotaan, että kuva tai taulukko lisätään johonkin tiettyyn kohtaan, siitä kannattaa laittaa erillinen maininta toimitussihteerille, tämä pyritään huomioimaan taitossa. Taulukot ja kuvat kannattaa lähettää vielä erikseen liitteinä sähköpostiin alkuperäisellä ohjelmalla tallennettuna. Lähetä kaavakuvat esim. Excel ja valokuvat jpg-muodossa.

Lähteet

Infektioidentorjuntalehti käyttää lähdeviittauksissa nk. Vancouver-järjestelmää. Tässä järjestelmässä viitteet numeroidaan siinä järjestyksessä, kun ne ensi kertaa esiintyvät tekstissä. Toistuessaan lähde saa saman numeron kuin aiemmin. Tekstiin viitenumero merkitään sulkuihin. Esimerkiksi (1, 2).

Numeroita vastaavat viitteet löytyvät kirjallisuusluettelosta. Viitteinä olevista lehdistä käytetään Index Medicuksen mukaisia lyhenteitä. Mikäli lähde-artikkelin kirjoittajia on neljä tai useampia, merkitään kolmen ensimmäisen kirjoittajan nimet ja näiden jälkeen ym. Sähköisestä aineistosta tulee ilmoittaa, mistä aineisto on saatavilla ja jos kyseessä on verkkolehti, tulee se ilmoittaa suluissa lehden nimen jälkeen. Sähköisestä aineistosta ilmoitetaan verkko-osoite, josta lähde on saatavilla.

Esimerkkejä:

1. Grönroos P. MRSA - resistentti stafylokokki. Suom. Sair.hyg.l. 1997;15:22-23.
2. THL. Käsihygieniaohteet ammattilaisille. 2019. <https://thl.fi/web/infektiotauditja-rokotukset/tauditja-torjunta/infektioidenehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>
3. Syrjälä H & Ojanperä H. Käsihygienia. Teoksessa: Anttila VJ. ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. tarkistettu painos. THL, Helsinki 2019:122-136.

Kirjoittajan henkilötiedot

ovat välttämättömät kirjoituspalkkion maksamiseksi. Ilmoita artikkelin lähetyksen yhteydessä: nimi, oppiarvo, virka-asema, työpaikka. Palkkion maksamisesta toimitussihteerille on sinuun yhteydessä erikseen.

Kirjoituspalkkiot

Lehti maksaa julkaistusta kirjoituksesta palkkion. Palkkio maksetaan käsi kirjoituksen pituuden mukaan ilman lähdeluetteloa, kuvia ja taulukoita. Palkkio on 60 € kahdelta ensimmäiseltä käsi kirjoitussivulta ja 40 € seuraavilta, kuitenkin maksimissaan 200 €. Jos kirjoittajia on useita, jaetaan palkkio samansuuruisena kolmen ensimmäisen kirjoittajan kesken, ellei ensimmäinen kirjoittaja toisin ilmoita.

Mediakortti 2021

Infektioidentorjunta on Suomen Infektioidentorjuntayhdistys ry:n tiedotuslehti, joka lähetetään jäsenille (n.1000), kannatusjäsenille sekä lehden tilaajille. Myös irttonumeroita myydään mm. oppilaitoksille.

Lehti ilmestyi ensimmäistä kertaa vuonna 1978, vuoteen 1993 lehti ilmestyi nimellä SaHTi ja vuoteen 2019 Suomen Sairaalahygienialehti.

Vuonna 2021 ilmestyy neljä numeroa, helmikuussa, huhtikuussa, syyskuussa ja marraskuussa. Lehdessä pyritään sisällöllisiin painotuksiin. Lisäksi vuosittain voi ilmestyä erikoisnumeroita, joista ilmoitetaan erikseen.

ISSN 2670-3181 (verkkojulkaisu)
ISSN 2670-1901 (painettu)

Ilmoituskoot ja -hinnat:

1/1 sivu tekstissä 900 euroa
210 x 297 mm + 3mm leikkuvarat

1/1 sivu tekstin jälkeen 850 euroa
210 x 297 mm + 3mm leikkuvarat

1/2 sivua 750 euroa
pysty: 98 mm x 297 mm + 3mm leikkuvarat,
vaaka: 210 x 138 + 3mm leikkuvarat

Etukannen sisäpuoli 1050 euroa
210 x 297 mm + 3mm leikkuvarat

Takakansi 1050 euroa
210x250 mm + 3mm leikkuvarat

Takakannen sisäpuoli, pääkirjoitussivu ja muut sovitut vakiopaikat 950 euroa
210 x 297 mm + 3mm leikkuvarat

Etusivu 1300 euroa.
190 mm x 190 mm, ei leikkuuvaroja
tai leikkuumerkkejä

Etusivu myydään kansi kerrallaan. Jos halukkaita on enemmän kuin yksi, ilmoittajien suhteen vuorotellaan.

Ilmoitustilasta myönnetään 20% alennus, mikäli ilmoitus on neljässä peräkkäisessä numerossa (=vuosisopimus).



Aineistopäivät:

N:o 1 29.1. infektioidentorjunta
N:o 2 31.3. käsihygienia
N:o 3 31.8. tartuntataudit
N:o 4 29.10. välinehuolto ja tukipalvelut

Ilmoitusaineisto:

Ilmoitustilan myynti:
Tiina Kurvinen
etunimi.sukunimi@tyks.fi

Painovalmis pdf osoitteeseen:
kirsi@painajainen.fi

Päätoimittaja:
Heli Heikkinen
etunimi.sukunimi@siunsote.fi

Toimitussihteeri:
Minna Hakanen
etunimi.sukunimi@hus.fi
p. 040 534 0524

Lehden tilaus:
Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset
jäsenpalvelun kautta.

Hinnat: Tavallinen numero 25 euroa,
vuosikerta 90 euroa.

Yhdistyksen kotisivun osoite:
www.infektioidentorjunta.fi

Taitto: Sivupainajainen Kirsi Pääskyvuori
Lehden koko A4 (210 x 297 mm)
Palstaluku 2-3

Kirjapaino: Hannuntasapaino
Painomenetelmä: offset



Keep it Clean™

Hygienian merkitys potilaan lähiympäristössä korostuu entisestään. Keep it Clean™ on Silentian ratkaisu infektiotartuntojen leviämisen vähentämiseksi. Silentian sermijärjestelmän joustavuus mahdollistaa potilaiden hyvän hoidon kaikkialla. Sermit on helppo puhdistaa, siirtää, avata ja sulkea.

EasyClean™

Kaikki tuotteemme täyttävät tiukat hygieniavaatimukset. Pinnat on helppo puhdistaa. Tämä käy nopeasti ja vähentää tehokkaasti infektiotartuntojen leviämisen. Lue lisää verkkosivuiltamme, www.silentia.fi

Suunnittele oma potilassermi

EasyScreenDesign™ on Silentian uusi, verkossa toimiva suunnittelu-työkalu, joka auttaa sinua luomaan juuri sellaisen sermin, jota tarvitset työympäristössäsi.

Testaa sitä – www.silentia.fi



THE FUTURE IN PRIVACY & HYGIENE SOLUTIONS