

INFEKTIOIDEN- TORJUNTA

**VIP-mittarin pilotointi
Tyksin Medisiinisellä
toimialueella** s. 12

**Yllätyslöydöksestä paljon työtä
ja oppia - Legionella Hyvinkään
sairaalassa** s. 36

**Sosiaalinen media
osana infektioiden
torjuntaa** s. 50

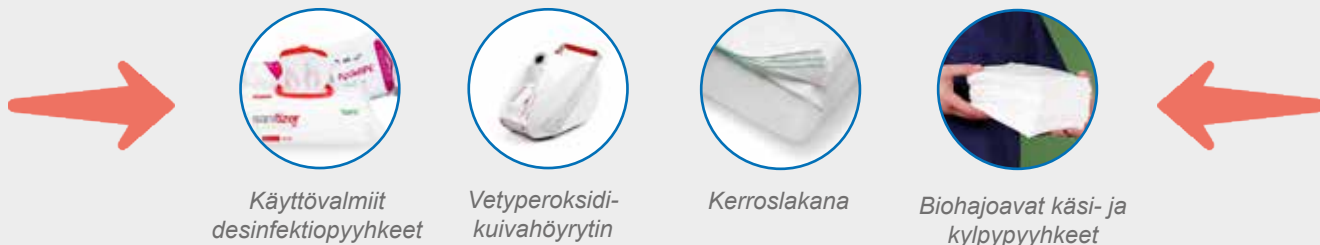
40. vuosikerta • numero 1/2022

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta



STOP!

PYSÄYTÄ NOROVIRUKSEN BILEET



Käyttövalmiit
desinfektiopyyhkeet

Vetyperoksidi-
kuivahöyrytin

Kerroslakana

Biohajoavat käsi- ja
kylpypyyhkeet

kun hoitotulokset ratkaisevat

Steripolar

Puh. 09 417 606 00 | www.steripolar.fi | ISO 9001 ISO 14001 ISO 13485



PARANNA POTILAS- TURVALLISUUTTA KIILTO PRO HYGIMONIN AVULLA

Kiilto Pro Hygimon on uudenlainen tapa seurata käsihygienian toteutumista ja parantaa sitä.

Palveluratkaisu tarjoaa monipuoliset ja ajantasaiset raportit, joiden avulla infektioidentorjuntatiimit voivat ohjata käsihygieniakäytäntöjä osastoilla entistä turvallisempaan suuntaan.

Lisäksi järjestelmä ilmoittaa, kun käsihuuhdepullo pitää vaihtaa uuteen.

Helppokäyttöisen Kiilto Pro Hygimonin avulla **parannat** toteutuneen **käsihygienian** tasoa, tuet **infektioidentorjuntatiimin** toimintaa ja **vähennät** sairaslomien tarvetta.

Lue lisää -> kiilto.fi/hygimon

Ylä- ja alamäkiä, ennustamisen ja mittaamisen vaikeudesta, henkilökunnan jaksamista

Aloitin vuoden 2021 tammi-kuun pääkirjoituksen adjektiivilla haastava, yllättävä. Nyt vuoden kuluttua ensiksi mieleen tulevia adjektiiveja ovat valitettavasti väsyttävä, jopa masentava. Elämme edelleen koronakurimuksessa korkeasta rokote kattavuudesta huolimatta. Kyseessä ei ollutkaan lyhytkestoinen poikkeustila, vaan pidempi vaellus ylä- ja alamäkien kera. Mitä erityisiä haasteita on ollut matkalla?

Ennustamisen vaikeus on varmasti yksi niistä. Ensisijainen tavoitteemme on ollut estää koronaan liittyvät vaikeat tautimuodot ja kuolemat sekä terveydenhuollon ylikuormitus. Tavoitteena on ollut myös estää tartuntoja, kuitenkin niin, että sivuvaikutukset yhteiskunnalle olisivat mahdollisimmin vähäisiä ja lyhytkestoisia. Ennustaminen on sitä helpompaa, mitä lähempänä ensisijaista tavoitetta tarkasteltava mittari on, esim. tehohoidon kuormitus > vuodeosastokuormitus > ilmaantuvuus, rokote kattavuus aikuisilla > koko väestössä Suomessa > tapahtumat naapurimaissa, Euroopassa > tapahtumat Euroopan ulkopuolella. Toisaalta asiat haluttaisiin ennustaa runsaasti etukäteen, jolloin joudutaan turvautumaan näihin ”kaukaisempiin” mittareihin. Omicron -variantin myötä olemme nähneet, että ilmaantuvuus ei kuljekaakaan käsi kädessä sairaalahoidon tarpeen kanssa. Kuitenkin ilmaantuvuus on nyt korkeammalla tasolla kuin koskaan. ECDC:n viimeisimmässä raportissa joulukuun puolivälissä ennustettiin, että sairaalahoidon tarve tulee hyvin todennäköisesti lisääntymään, vaikka vaikeasti sairastuneiden osuus kaikista infektiosta saaneista olisikin pienempi kuin aiemmilla varianteilla (1). Näin onkin jo tapahtunut ja lisäksi näyttää alustavasti siltä, että vuode-

osastojen kuormitus lisääntyy enemmän kuin tehohoidon. Infektioidentorjuntatoimien sivuvaikutusten ennustaminen ja erityisesti mittaaminen on myös haastavaa.

Kansalais- ja henkilökuntaviestinnässä on ollut myös haasteita. Mielestäni oleellista olisi eri viranomaisten samankaltainen viesti ja myös viesti toiveikkauudesta.

Osaavan hoitohenkilökunnan riittävyys ja jaksaminen on uhattuna. Taustalla ongelmissa on sekä pandemia että pidempikestoiset haasteet työolosuhteissa, palkkauksessa ja hoivatalon yleisessä houkuttelevuudessa sekä erityisesti pääkaupunkiseudulla myös tietojärjestelmissä ja niiden kuormittavuudessa. Epidemiapiikin yli pääsemisen lisäksi pitäisi miettiä, miten turvaamme jatkossakin terveydenhuoltoalan vetovoimaisuuden. Siinäpä pähkinää kerrakseen...

Muut kuin koronapotilaat niin sairaaloissa kuin avohoidossa ovat jääneet jalkoihin. Terveydenhuollon resurssit ovat rajalliset ja jonkin asian lisääminen väistämättä tarkoittaa toisen vähentämistä. Omassa organisaatiossani (HUS) on kehitetty hienot online -mittarit koronapotilaiden vuodeosasto- ja tehohoito-kuormituksesta. Samoja mittareita ei kuitenkaan käytetä muilla potilailla, joiden hoitoon pääsyssä on ollut isoja haasteita. ”Sitä saat mitä mittaat” on usein esitetty periaate. Siten jatkossa potilasturvallisuuteen ja infektioidentorjuntaan aidosti vaikuttavien mittarien kehittäminen onkin merkittävä haaste. Jatkossa hyvinvointialueiden perustamisen myötä on myös mielenkiintoista nähdä, millä tasolla mittamista toteutetaan, lisääkö mittaaminen merkittävästi hoitohenkilökunnan työ määrää, kenelle palautetta annetaan ja



Jaksaa, jaksaa, vielä yksi mäki, sitten ehkä jo alamäki.
Kuva Kirsi Skogberg

parantaako mittaaminen hoidon laatua ja turvallisuutta.

Muut kuin koronaan liittyvät infektioidentorjuntaan liittyvät asiat ovat myös jääneet vähemmälle huomioille. Näitä käsitellään seuraavilla Infektioidentorjuntapäivillä, jotka järjestetään webinaarina 16.2.2022. Aiheena ovat mm. uudet hyvinvointialueet, infektioidentorjunta eri miljöissä, mikrobilääkkeiden käytön ohjaus, vierasesineinfektiot, epidemiat ja soakerina pohjalla kaksi koronavirusepidemiaa käsittelevää luentoa. Tule kuuntelemaan!

Espoossa 12.1.2022

Kirsi Skogberg

infektiolääkäri HUS, SITY:n puheenjohtaja

Lähde

1. ECDC. 2021. Assessment of the further emergence of the SARS-CoV-2 Omicron VOC in the context of the ongoing Delta VOC transmission in the EU/EEA, 18th update. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/covid-19-assessment-further-emergence-omicron-18th-risk-assessment>

Infektioidentorjunta 1/2022

VIP-mittarin pilotointi Tyksin Medisiinisellä toimialueella	12	Jasmin Lumiaho
Sydän- ja keuhkoleikkauksiin liittyvien haavainfektioiden vähentäminen Turun yliopistollisessa keskussairaalassa	15	Anne-Mari Kaarto
Koronaepidemia psykiatriosastolla osoitti rokotusten tärkeyden	22	Laura Lehtola, Eeva Särelä, Sanna Isosomppi, Adnan Malik, Jaana Saarenheimo ja Veli-Jukka Anttila
Mitä kuuluu koronapandemia-aikana muille hengitystiepatogeeneille – esimerkkinä pneumokokki	26	Maija Toropainen, Heini Salo ja Hanna Nohynek
HIS-konferenssi 9.-11.11.2020 Vesivälitteiset hoitoon liittyvät infektiot	32	Heli Heikkinen
Yllätyslöydöksestä paljon työtä ja oppia – Legionella Hyvinkään sairaalassa	36	Carina Einimö ja Kati Liettä
Karbapenemaasia tuottavat Citrobacter freundii -rypäät Suomessa	40	Kati Räisänen, Irma Weijo, Veli-Jukka Anttila, Outi Lyytikäinen
Viestintäosaaminen punnitaan epidemia-aikana	46	Niina Kauppinen
Sosiaalinen media osana infektioiden torjuntaa	50	Dinah Arifulla
Hygieenisesti saksittua	57	Anu Hintikka
Uusi hallitusehdokas 2022	60	



**Ylivertaista
toimintavarmuutta,
suorituskykyä ja
kehittynyttä
prosessinvalvontaa**

DEKO 190 huuhtelu- ja desinfiointikone
kestokäyttöisten terveyden- ja laitoshuollon
käytössä olevien välineiden hygieeniseen
tyhjennykseen, huuhteluun, pesuun ja
lämpödesinfointiin.

Antibioottiresistenssin tilanne on pysynyt vakaana Suomessa ja Euroopassa – Euroopan antibioottipäivä 18.11.

Antibioottiresistenssin eli antibiootteille vastustuskykyisten bakteerien tilanne on pysynyt melko vakaana sekä Suomessa että Euroopassa, mutta tilanne vaihtelee edelleen suuresti eri maiden välillä. Vuonna 2020 löydöksiä tehtiin kuitenkin aiempaa vähemmän. Suomessa tilanne on edelleen hyvä. Tiedot käyvät ilmi tuoreista seurantaraporteista.

Silti vuosia jatkunut monille eri antibiootteille vastustuskykyisten bakteeriden lisääntyminen Euroopassa on huolestuttavaa. Resistenssi karbapeneemeja kohtaan on korkealla tasolla etenkin *Pseudomonas aeruginosa* ja *Acinetobacter*-suvun bakteereilla, mutta myös *K. pneumoniae* -bakteereilla.

Suomessa näiden bakteerien karbapenemaasiresistenssi on ollut viime vuodet vähäistä, mutta niiden aiheuttamia hoitolaitosrypäitä havaitaan vuosittain. Karbapeneemille vastustuskykyiset bakteerit ovat ongelmallisia esimerkiksi tehohoito-potilailla. Ne voivat aiheuttaa vakavia infektioita, joiden hoitaminen on hyvin vaikeaa.

Vuosia jatkunut VRE-bakteerien eli vankomysiinille vastustuskykyisten enterokokkien osuuden kasvu hidastui Euroopassa vuonna 2020. Viime vuonna vaihteluväli VRE-bakteerien esiintyvyydessä eri Euroopan maissa oli nolasta aina 56,6 prosenttiin. Suomessa VRE-bakteerien kasvu hidastui jo vuonna 2019. VRE aiheuttaa infektioita potilailla, joiden puolustuskyky on erityisen heikentynyt.

Vuonna 2020 laajakirjoisia bee-

talaktamaaseja tuotavien (ESBL) *Escherichia coli* -bakteerien osuuden kasvu hidastui sekä veri- että virtsanäytteistä eristetyissä bakteereissa Suomessa. Sen sijaan ESBL:a tuottavat *Klebsiella pneumoniae* -bakteerien osuudet ovat jälleen lisääntyneet hie-man. *E. coli* ja *K. pneumoniae* aiheuttavat muun muassa virtsatieinfektioita ja ESBL-ominaisuus vähentää niiden hoitovaihtoehtoja.

Koronapandemialla on monenlaisia vaikutuksia myös antibioottiresistenssin seurantaan. Pandemiaan liittyvät suositukset ja rajoitukset ovat vähentäneet sosiaalisia kontakteja, ja samalla ovat vähentyneet myös hengitysteiden kautta leviävät vakavat bakteeri-infektiot. Lisäksi sairaalahoitoon on hakeutunut potilaita eri tavalla kuin normaalisti, kun kiireetöntä hoitoa on siirretty ja seulo-lontoja on saatettu tehdä vähemmän. Myös laboratoriokapasiteettia on voitu kohdentaa koronatestaukseen. Vuonna 2020 eri bakteerikantojen raportoidut testausmäärät laskivat. Euroopan tasolla selkeää testausmäärien laskua havaittiin etenkin *Escherichia coli* ja *Streptococcus pneumoniae* -bakteereissa. Suomessa testimäärät laskivat eniten pikkulasten *Haemophilus influenzae* -bakteerikannoista testattavassa ampicilliiniresistenssissä. Sen testimäärät laskivat yli 80 prosenttia edellisvuoteen verrattuna.

Myös matkailun vähenemisellä on saattanut olla vaikutusta resistenssitilanteeseen. Esimerkiksi valtaosa Suomen kampylobakteeritartunnoista

tulee ulkomailta. Vuonna 2020 *Campylobacter jejuni* testimäärät laskivat siprofloksasiinin osalta 54 prosenttia ja siprofloksasiiniresistenssissä nähtiin selvää laskua. Vuonna 2020 sen osuus oli 41 prosenttia, kun vuonna 2019 osuus oli 70 prosenttia.

Antibiootti- eli mikrobilääke-resistenssillä 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.

Lisätietoja

Bakteerien mikrobilääkeresistenssi Suomessa: Finres 2020 (THL)

Surveillance of antimicrobial resistance in Europe, 2020 data Executive summary (ECDC)

Surveillance Atlas of Infectious Diseases (ECDC)

Antibioottiresistenssi (THL)

Mikrobilääkeresistenssin seuranta (THL)

Euroopan antibioottipäivä 18.11. (THL)

Hiv-tartunnan sosiaaliset vaikutukset heikentävät terveyttä – Maailman aids-päivä 1.12.



Kuva: Pixabay

Suomessa hiv-lääkityksellä olevista henkilöistä 95 prosentilla hoitotulos on hyvä. Kun lääkehoito onnistuu, tartunta ei juuri enää lyhennä elinikää eikä hiv-positiivinen tartuta hiviä eteenpäin. Tästä huolimatta hiv on yhä sosiaalinen ilmiö, johon liittyy stigmaa ja ennakkoluuloja. Stigman ja syrjinnän kohteeksi joutuminen heikentää terveyttä, ja moni pelkää edelleen kertoa tartunnastaan. Pelkoa on lisännyt epätietoisuus hivin tartuttamisen kriminalisointiin liittyvissä kysymyksissä. Tieteellinen tutkimus on kuitenkin

osoittanut jo pitkään, että lääkehoidon onnistuessa henkilö ei tartuta hiviä eteenpäin suojaamattomassa seksissä. Myös korkein oikeus huomioi tämän osana syyskuussa 2021 antamaansa päätöstä.

Ennakkoluulojen ja syrjinnän kitkemiseksi tarvitaan ajantasaista tietoa hiv-positiivisten kokemasta stigmaa. Euroopan tautien ehkäisy- ja valvontakeskus (ECDC) onkin parhaillaan selvittämässä hiv-positiivisten kokemuksia yhteiskunnassa vallitsevista ennakkoluuloista ja stigmaa.

Lisätietoja

Mikä on hiv? (THL)

Terveydenhuollon kansalliset laaturekisterit (THL)

Eurooppalainen stigma-kysely hiv-positiivisille (ECDC)

Mediatiedote: 40 vuotta hiviä ja 25 vuotta lääkkeitä: hiv-positiivisen tilanne Suomessa turvallinen, mutta epäkohtiakin on (HUS)

Enterovirusinfektiot lisääntyneet Euroopassa ja Suomessa – liikkeellä useita eri virustyypppejä

Enterovirusinfektiot ovat lisääntyneet useissa Euroopan maissa syksyn 2021 aikana. Liikkeellä on useita eri enterovirustyypppejä. Myös Suomessa tartuntoja on jo todettu enemmän kuin vuonna 2020.

Ranska on raportoinut enterovirusinfektioiden lisääntymisestä kesäkuusta alkaen. Tapaukset ovat olleet pääosin alle 8-vuotiailla lapsilla. Oireina ovat olleet enterorokko tai herpangiina, ja aiheuttaja on useimmiten ollut CVA6 tai jokin muu coxsackie A-ryhmän viruksista.

Englannissa, Ranskassa, Espanjassa ja Belgiassa on havaittu elokuun ja lokakuun välisenä aikana yhä enemmän myös EV-D68-tapauksia. Kyseinen virustyyppi aiheuttaa yleensä lieviä hengitystieoireita, mutta se voi joskus ilmetä myös vakavana keuhko-kuumeena tai johtaa halvausoireisiin. Osa havaituista tapauksista on vaatinut

sairaalahoitoa, mutta halvausoireisia EV-D68-tapauksia ei ole raportoitu vuoden 2021 aikana. Suomessa ei ole havaittu yhtään EV-D68-tapausta tänä vuonna.

Suomessa enteroviruskausi alkaa loppukesällä ja painottuu syyskuukausille, mutta enterovirusia esiintyy ympäri vuoden. Kuluvaan vuonna myös Suomessa on ollut jo enemmän enterovirustapauksia kuin koko vuoden 2019 tai 2020 aikana. Vuonna 2020 enterovirustapauksia raportoitiin yhteensä 63 ja vuonna 2019 151. THL:n tietoon ei ole tullut yhtään vakavaa enterovirusinfektiota.

Enterovirusten aiheuttamat taudit ovat yleensä lieväoireisia hengitystieinfektioita tai enterorokkoa. Infektiot paranevat tavallisesti itsestään 1–2 viikon kuluessa. Vuosittain esiintyy kuitenkin myös vakavampia taudinkuvia. Enterovirukset aiheuttavat oi-

reita useimmiten lapsilla, mutta myös nuoret ja aikuiset voivat saada tartunnan ja esimerkiksi oireisen enterorokon. Enteroviruksen aiheuttaman aivokalvotulehduksen tavallisimmat oireet ovat kuume, päänsärky ja niskajäykkyys. Enterovirukset tarttuvat joko ulosteesta käsiin ja käsistä suuhun tai pisaratartuntana. Tehokkain tapaa estää tartuntoja on huolellinen käsihygienia, johon kuuluu käsien pesu saippualla ja runsaalla vedellä.

Lisätiedot

Mikä on enterovirus? (THL)

A large-scale outbreak of hand, foot and mouth disease, France, as at 28 September 2021 (Eurosurveillance)

Re-emergence of enterovirus D68 in Europe after easing the COVID-19 lockdown, September 2021 (Eurosurveillance)

Moniresistentit bakteerit voivat levitä sairaalasiirtojen mukana – seulonnan merkitys korostuu

Ulkomaisesta sairaalasta Suomeen sairaalaan siirtyvät potilaat ovat usein jonkin moniresistentin bakteerin kantajia. Tiedot käyvät ilmi tuoreesta suomalaistutkimuksesta, joka on julkaistu arvostetussa kansainvälisessä Eurosurveillance-tiedelehdessä. Tutkimus toteutettiin Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa vuosina 2010–2019.

Kaikkiaan 698:sta suoralla sairaalasiirrolla tulleesta potilaasta 30 prosenttia oli moniresistentin bakteerin kantajia. Kaikkein korkein ilmaantu-

vuus oli Aasiasta siirretyillä potilailla, joista 72 prosentilta löytyi moniresistentti bakteeri. Matalin ilmaantuvuus oli puolestaan eurooppalaisista sairaaloista siirretyillä potilailla, joilla moniresistentti bakteeri oli 19 prosentilla.

Yleisin löydös oli ESBL, joka eristettiin 78 prosentilta moniresistenttiä bakteeria kantaneista potilaista. Muita löydöksiä olivat moniresistentti akinetobakteeri (14 %), MRSA (12 %), VRE (12 %), CPE (7 %) ja moniresistentti Pseudomonas aeruginosa (6 %). Moniresistentin bakteerin kantajuuteen

vaikutti etenkin ulkomaisen sairaalan sijainti ja oliko potilas ollut tehohoidossa tai saanut mikrobilääkehoitoa.

Lisätiedot

Import of multidrug-resistant bacteria from abroad through interhospital transfers, Finland, 2010–2019 (Eurosurveillance)

Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta (THL)

Antibiottiresistenssi (THL)

Koronapandemia on vähentänyt antibioottien kulutusta Suomessa – sairaanhoitopiirien välillä kuitenkin huomattavia eroja

Koronapandemia on vähentänyt antibioottien kulutusta Suomessa. Vastaava ilmiö on havaittavissa myös useissa muissa Euroopan maissa. Vuosina 2019–2020 bakteerilääkkeiden kokonaiskulutus laski EU/ETA-maissa 16,6 prosenttia ja Suomessa 19,3 prosenttia. Tämä käy ilmi tuoreista mikrobilääkkeiden kulutuksen seurantaraporteista, jotka julkaistiin Euroopan antibioottipäivänä 18. marraskuuta.

Sosiaalisten kontaktien välttäminen, käsihygienian edistäminen, yskimisetiketti ja matkustusrajoitukset ovat vähentäneet kaikkien hengitystieinfektioiden sekä suolistoinfektioiden esiintymistä. Se selittää antibioottien kulutuksen laskua avoterveydenhuollossa.

Hyvä uutinen on, että antibioottien kokonaiskulutus laskee edelleen kaikissa sairaanhoitopiireissä Suomessa. Alueelliset erot ovat kuitenkin suuria. Erot näkyvät etenkin piperasilliini-tatsobaktaamin ja sienilääkkeiden kulutuksessa. Niillä alueilla, missä piperasilliini-tatsobaktaamia käytetään eniten, määrät ovat jopa nelinkertaisia niihin alueisiin verrattuna, joissa kulutus on vähäisintä. Sienilääkkeiden kohdalla erot kulutuksessa ovat suurimmillaan lähes kaksinkertaisia.

Antibioottien kulutusta seurataan, jotta voidaan havaita mahdolliset ongelmakohdat sekä käynnistää toi-

met, joilla kulutusta voidaan vähentää ja kohdistaa tarkemmin. Muissa Pohjoismaissa antibioottien kulutus on perinteisesti ollut vähäisempää kuin Suomessa. Ero on kuitenkin edelleen kaventunut.

- Suomessa penisilliinien kulutus on selvästi vähäisempää kuin Ruotsissa ja Norjassa, lukuun ottamatta yhdistelmävalmisteita (penisilliini ja beetalaktamaasin estäjä) sekä ensimmäisen ja toisen sukupolven kefalosporiinien kulutusta.
- Karbapeneemien kulutus oli Suomessa selvästi runsaampaa kuin muissa Pohjoismaissa vuonna 2019.
- Kolmannen polven kefalosporiinien kulutus taas oli vähäisempää kuin Ruotsissa ja Norjassa.

Mikrobilääkkeiden kulutuksen seuranta on tärkeä osa mikrobilääke-resistenssin torjuntaa. Resistenssi heikentää antibioottien tehoa, jolloin tavallistenkin infektioiden hoito voi vaikeutua ja hoidoista tulee pidempiä ja kalliimpia.

Suomessa mikrobilääkekulutusta seurataan sekä kansallisesti että osana Euroopan tautikeskus ECDC:n koordinoimaa seurantaverkostoa. Seuranta perustuu lääkkeiden myyntirekisterien tietoihin. Vuonna 2020 kaikki 27 EU- ja kaksi ETA-maata toimittivat kulutus-tietoja seurantaverkoston.



Kuva: Pixabay

Lisätietoja

Mikrobilääkekulutus Suomessa 2013–2020 -raportti THL

Mikrobilääkkeiden kulutus Euroopassa -raportti ECDC

Euroopan antibioottipäivä 18.11THL

Mikrobilääkeresistenssin seuranta THL

Sikaloissa työskentelevillä kohonnut riski saada MRSA-tartunta - työssä suojautumista tulisi edistää ja sairaalahoitoon hakeutuvat seuloa



Kuva: Pixabay

Lisätiedot

MRSA CC398 ihmisillä: Tulisiko zoonottisen mikrobilääkeresistenssin leviäminen estää? (Lääkärilehden katsaus 3.9.2021)

Suojautuminen pölyltä ja mikrobeilta sikalassa ja sikoja käsiteltäessä (pdf) (Työterveyslaitos)

MRSA-bakteerin aiheuttamat tartunnat ovat lisääntyneet Suomessa henkilöillä, jotka ovat kosketuksissa sikoihin. Haastattelututkimukseen ja mikrobiologiseen seurantaan liittyviä tuloksia julkaistiin vastikään Lääkärilehden katsausartikkelissa.

Tuotantoeläimiin liittyvän MRSA CC398-kannan aiheuttamat tartunnat ovat lisääntyneet vuodesta 2013 alkaen. Vuonna 2019 niiden osuus oli yli 6 prosenttia kaikista MRSA-tartunnoista. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä MRSA CC398-tapausten osuus oli tätäkin suurempi, 11 prosenttia.

Alueellisiin eroihin vaikuttavat erot seulontastrategiassa ja eläin-tuotannon määrässä. Haastattelujen mukaan eläinperäisen MRSA CC398-tartunnan saaneet olivat olleet myös kosketuksessa tuotantoeläimiin, yleisimmin sikoihin.

Teurassioilla MRSA yleistyi yli kolminkertaisesti vuosien 2000 ja 2017 välillä, jolloin esiintyvyys nousi 22 prosentista 77 prosenttiin. Tuotantoeläintiloilla MRSA:n leviä-

mistä ei ole torjuttu yhtä painokkaasti kuin terveydenhuollossa. MRSA ei ole erityinen terveysuhka eläimille, eikä sen tiedetä heikentävän elintarvikkeiden turvallisuutta. Taloudelliset vaikutukset kohdistuvat näin ollen ihmisten terveydenhuoltoon. Mahdolliset muut eläimistä ihmisiin leviävät ja mikrobilääkkeille resistentit bakteerit, kuten CPE ja ESBL, voivat vaikuttaa ihmisten terveydenhuoltoon vielä MRSA:ta enemmän.

Mikrobilääkkeille resistenttien bakteereiden tartuntoja maataloustyötä tekevillä voidaan ehkäistä asianmukaisella tautisuojauskella, henkilökohtaisella suojautumisella ja hyvillä hygieniakäytännöillä. Motivaatiota ja ymmärrystä suojautumisen tärkeydestä voidaan vahvistaa esimerkiksi eläintyöhön liittyvässä koulutuksessa. Sikojen parissa työskentelevien riski saada MRSA-tartunta on suurempi kuin väestössä keskimäärin. Tämän vuoksi heidät on syytä seuloa MRSA:n varalta sairaalahoitoon tullessa.

Potilas- ja asiakasturvallisuuden ansiomerkit Laineelle ja Syrjäselle



Suomen potilas- ja asiakasturvallisuusyhdistys ry on myöntänyt Taysin infektioyksikön ylilääkäri Jaana Syrjäselle sekä apulaisylilääkäri Janne Laineelle potilas- ja asiakasturvallisuuden ansiomerkin.

Molempien perusteluissa todetaan heidän tehneen valtakunnallisesti sekä paikallisesti laadukasta ja pitkäjänteistä työtä potilasturvallisuuden edistämiseksi.

Ansiomerkki voidaan myöntää henkilölle tai yhteisölle, joka on osoittanut aktiivisesti varmistavansa tai kehittävänsä potilas- ja asiakasturvallisuutta.

Yhdistys myöntää vuosittain enintään 50 ansiomerkkiä.

Suomen Infektioidentorjuntayhdistys onnittelee Jaanaa sekä Jannea!



Jaana Syrjänen ja Janne Laine. Kuva Paula Pasanen

VIP-mittarin pilotointi Tyksin Medisiinisellä toimialueella

Jasmin Lumiaho

Taustaa

Turun yliopistollisen keskussairaalan (Tyks) Medisiinisellä toimialueella toteutettiin loppuvuodesta 2021 kymmenen viikkoa kestänyt pilottihanke verisuonikanyyliin infektioiden ennaltaehkäisyyn ja tunnistamiseen liittyen. Pilottihanke oli osa arviointiylihoitaja Asta Heikkilän käynnistämän verisuonikanyylihoidon yhtenäistämiseen tähtäävän työryhmän toimintaa, joka liittyy näyttöön perustuvien hoitotyön yhtenäisten käytäntöjen kehittämiseen Tyksissä.

Verisuonikanyylin infektio saa tavallisimmin alkunsa kanyylin pistokohdan tai tyviosan kautta (1). Tässä pilottihankkeessa verisuonikanyylin pistokohdan arviointiin ja toimintatapojen ohjaamiseen otettiin käyttöön standardoitu ja Suomessa modifioitu mittari VIP-score (Visual infusion phlebitis -score), jota oli edelleen moniammatillisessa työryhmässä muokattu Tyksin tarpeisiin ja osaksi Tyksissä käytössä olevaa potilastietojärjestelmää (Uranus). VIP-mittari on alun perin kehitetty perifeerisen kanyylin pistokohdan arviointiin, mutta tässä pilotoitiin samaa mittaria sekä perifeeristen että sentraalisten verisuonikanyyliin pistokohtien arviointiin. Verisuonikanyylin pistokohdan tarkistetaan joka työvuorossa käyttäen VIP-score pisteytystä (1-3), jossa arvo 1 tarkoittaa pistokohdan ihoa, joka visuaalisesti ja palpoiden arvioiden vaikut-

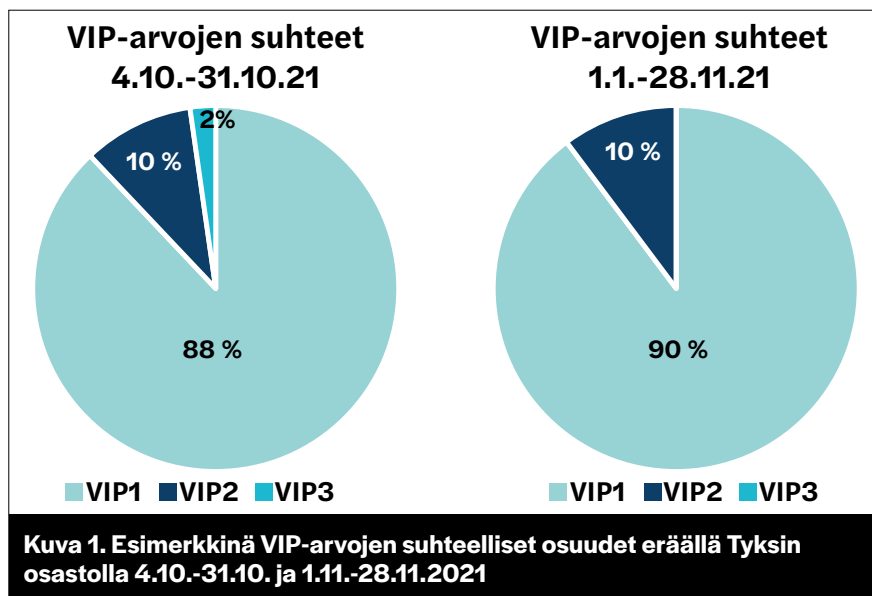
taa terveeltä. Jos kanyylin pistokohdan läheisyydessä on lievää punoitusta tai kipua, annetaan pisteitä 2 ja selkeästi infektoituneelle verisuonikanyylille 3 pistettä. (2.) VIP-mittari ohjaa tarvitta-
viin toimenpiteisiin saatujen pisteiden perusteella eri verisuonikanyylityypit huomioiden.

Koulutuksesta käytäntöön

Sairaalahygienia- ja infektiontorjuntayksikön hygieniahoitajat Kirsi Terho ja Jasmin Lumiaho sekä medisiinisen toimialueen klininen hoitotyön asiantuntija Riitta Tuominen toteuttivat pilottihankkeen yhdessä medisiinisen toimialueen yksiköiden kanssa. Yksiköiden hygieniayhdyshenkilöille ja kirjaamisvastaaville annettiin koulutusta verisuonikanyylin pistokohdan merkityksestä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa, VIP-mittarin käytöstä ja numeerisen arvion kirjaamisesta hoitokertomukseen. Käytössä oli myös kirjallinen toimintaohje. Hygieniayhdyshenkilöiden tehtävänä oli edelleen kouluttaa oman yksikkönsä henkilökunta.

Hygieniayhdyshenkilöiden kouluttaminen ja hyödyntäminen kehittämissankkeissa ja hoitohenkilökunnan kouluttamisessa vahvistaa samalla hygieniayhdyshenkilöiden asiantuntijuutta ja luo mahdollisuuden olla mukana oman yksikön infektion-
turvallisuuden ja hoidon laadun kehittämässä.

Hygieniayhdyshenkilöiden kouluttaminen ja hyödyntäminen kehittämissankkeissa ja hoitohenkilökunnan kouluttamisessa vahvistaa samalla hygieniayhdyshenkilöiden asiantuntijuutta.



Pilotin etenemisen ja mittarin käyttöönoton arviointia

Pilottihankkeen aikana VIP-mittarin käyttöönoton toteutumista arvioitiin potilastietojärjestelmän hoitotaulukkomerkinnöistä kerätyn aineiston avulla. Tämän aineiston tuotti IT-asiantuntija kahden viikon jaksoissa yhdessä pilottihankkeen työntekijöiden kanssa määriteltyihin tietosisältöihin perustuen. Aineistosta tarkasteltiin tehtyjen VIP-arviointien määrää suhteessa hoitojaksojen ja asetettujen verisuonikanyylijen määrään sekä arvioinneissa annettujen VIP-arvojen (arvot 1-3) suhteellisia osuuksia. Arviointia toteutettiin sekä yksikkökohtaisesti, että koko toimialueen tasolla.

Aktiivisimmin mittaria käyttäneissä yksiköissä oli jo pilottihankkeen edetessä havaittavissa VIP2 ja VIP3 -arvojen määrän väheneminen. Esimerkiksi eräessä pilotissa mukana olleessa yksikössä VIP3-arvioita ei pilotin ensimmäisen neljän viikon jälkeen tullut enää lainkaan (kuva 1.). Koko Medisiinisen toimialueen tasolla havaittiin VIP2 -arvion saaneissa verisuonikanyyleissa laskua lähtötason 13%:sta pilotin loppuvaiheen 11%:in.

Kirjaamismerkinnöistä oli pääteltävissä, ettei VIP3-arvion saaneiden verisuonikanyylijen määrä todellisuudessa välttämättä vastaa infektoituneiden verisuonikanyylijen määrää.

VIP3 -arvioita oli annettu myös esimerkiksi tilanteissa, joissa verisuonikanyyli oli lakannut toimimasta, mutta pistokohdassa ei kuitenkaan kirjausten perusteella ollut merkkejä infektiosta. Tällaiset havainnot hyödynnetään lisäkoulutustarvetta arvioidessa ja laajennettaessa mittarin käyttöä muille toimialueille.

Pilottiyksiköille annettiin pilotin aikana kahden viikon välein yksikkökohtaista palautetta VIP-arviointien toteutumisesta. Palautteen ansiosista yksiköiden oli jo pilotin aikana mahdollista tarvittaessa täsmentää toimintatapojaan verisuonikanyyliarviointiin liittyen. Tämä näkyikin muun muassa tehtyjen arvioiden määrän kasvuna.

Positiivinen vastaanotto pilottiyksiköissä

VIP-mittarin pilotointiin osallistuneilta yksiköiltä kerättiin kokemuksia mittarin käyttöönotosta pilottijakson lopussa Webropol-kyselyn avulla, johon saatiin lupa toimialueen ylihoitajalta. Kyselyyn vastasi 34 työntekijää. Kyselyyn vastanneista 68% kertoi käyttävänsä VIP-mittaria säännöllisesti työvuoroissa. Suurin osa, 68%, kirjaa VIP-mittarin arvot potilastieto-

järjestelmään mobiililaitteen avulla ja 29% kirjaa arviot hoitokertomukseen muun kirjaamisen ohella tietokoneella. Kirjaamisen koetaan olevan helppoa ja nopeaa sekä mobiililaitteella että tietokoneella.

Hoitohenkilökunta havaitsi jo pilotin aikana VIP-mittarin käyttöön-otosta seuranneita hyötyjä. Kyselyyn vastanneista 78% pitää mittarin käyttöä tarpeellisena. 87% on sitä mieltä, että mittari soveltuu myös sentraalisen kanyylin pistokohdan arviointiin. Mittarin käytön koetaan helpottavan verisuonikanyylin pistokohdan arviointia ja sen avulla mahdollisten jatkotoimenpiteiden tarpeen, kuten kanyylin paikan vaihdon tai bakteeriviljelynäytteen ottamisen tarpeellisuuden, arviointikin on helpompaa. Yksiköissä on alettu myös kiinnittää enemmän huomiota verisuonikanyylin pistokohdan peitinsidoksen valintaan. Lisäksi kyselyssä selvitettiin hoitohenkilökunnan näkemystä VIP-mittarin käytön yhteydestä potilasturvallisuuteen ja hoidon laatuun. Vastanneista 91%:n mielestä mittarin käyttö lisää potilasturvallisuutta ja 81%:n mielestä myös hoidon laatua.

Kyselyllä haluttiin myös selvittää, koetaanko mittarin käytön lisäävän työn kuormittavuutta. Suurin osa, 64%, kyselyyn vastanneista on sitä mieltä, ettei mittarin käyttö lisää työn kuormittavuutta. Noin kolmasosa (36% jokseenkin tai täysin samaa mieltä) kyselyyn vastanneista kuitenkin kokee mittarin käytön lisäävän työn kuormittavuutta. Avointen vastausten perusteella kuormittavuus vaikuttaa liittyvän verisuonikanyylin pistokohdan arviointiin, eikä niinkään mittarin käyttöön tai arvojen kirjaamiseen. Vastauksissa tuotiin esiin yleinen kiire, jonka vuoksi arviointeja ei ehdi aina suorittaa ja arvioinnin toteuttami-

nen jokaisessa työvuorossa mainittiin kuormittavaksi. Toisaalta ohjeistus verisuonikanyylin pistokohdan tarkkailusta jokaisessa työvuorossa ei ole uusi, vaan se on sisältynyt muun muassa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ja THL:n ohjeistukseen perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta ja käsittelystä. Ohjeiden mukaan kanyylin pistokohta tarkistetaan ja tehty huomioid kirjataan jokaisessa työvuorossa ja suonensisäisiä hoitoja toteutettaessa. (2, 3.)

VIP-mittarin pilotointi onnistui hyvin huolimatta ajankohtaisesta koronaepidemiasta ja siitä johtuvista resurssihaasteista. Mittarin käyttöönotto on tehnyt verisuonikanyylien pistokohtien tarkkailusta systemaattisempaa. Pilotin tuloksia hyödynnetään Verisuonikanyylin arviointi infektioiden ehkäisemiseksi -toimintaohjeen viimeistelyssä. Jatkossa systemaattinen verisuonikanyylien arviointi ja kirjaus on tarkoitus ottaa käyttöön myös sairaalan muilla toimialueilla.

Kiitos Tyksin Medisiiniselle toimialueelle pilottihankkeeseen osallistumisesta.

Jasmin Lumiaho

vs hygieniahoitaja, TtM
TYKS Sairaalahygienia- ja
infektio- ja torjuntayksikkö

Lähteet:

1. Rintala E, Terho K & Kurvinen T. 2018. Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot. Teoksessa: Anttila V-J, Kanerva M, Kuronen M, Kurvinen T, Lyytikäinen O, Rantala A, Vuento R & Ylipalosaari P (toim.). Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. THL, Helsinki 2018: 214-224
2. VSSH. Ääreislaskimokatetrin hoito. VSSH hoito-ohje, päivitetty 12.10.2020. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Ääreislaskimokanyylin%20hoito.pdf>
3. THL. Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely. 2021. <https://thl.fi/fi/web/infektiaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely>

Mittarin käyttöönotto on tehnyt verisuonikanyylien pistokohtien tarkkailusta systemaattisempaa.

Sydän- ja keuhkoleikkauksiin liittyvien haavainfektioiden vähentäminen Turun yliopistollisessa keskussairaalassa

Anne-Mari Kaarto

Sydänkeskus on yksi Turun Yliopistollisen keskussairaalan toimialueista. Sydänkeskuksen hoitoihin kuuluvat muun muassa sydän- ja keuhkoleikkaukset, pallolaajennukset, tahdistimen asennukset, sydämen katetrisaatiot sekä rytmihäiriöiden hoito eri menetelmin. Vuonna 2020 Sydänkeskuksessa hoidettiin noin 13 130 potilasta. Sydän- ja keuhkoleikkauksia tehtiin noin 740 potilaalle. Sydänkeskuksessa toimii kolme vuodeosastoa, sydänvalvonta, toimenpideosasto ja poliklinikka.

Taustaa

Leikkausalueen infektiot ovat yksi merkittävimmistä hoitoon liittyvistä infektioista. Ne aiheuttavat potilaalle haittaa ja lisäävät hoidon kustannuksia. Leikkausalueen infektiot ovat Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (Tyks) merkittävimpiä operatiiviseen toimintaan liittyvistä postoperatiivisista infektioista. Vuosina 2007–2016 Tyksin hoitoon liittyvien infektioiden insidenssiseurannassa (SAI) leikkausalueen infektioiden osuus on ollut keskimäärin 21 %. Sydän- ja keuhkoleikkauksiin toimenpiteisiin liittyvien leikkaushaavainfektioiden ilmaantuvuus vastaavana aikana on ollut keskimäärin 8 %.

Staphylococcus aureus on yksi tärkeimmistä leikkaustoimintaan liittyvistä hoitoon liittyvien infektioiden

aiheuttajamikrobeista. WHO:n asiantuntijaryhmä suositti v. 2016 ”Global guidelines for the prevention of surgical site infections” julkaisussaan vahvasti sydänkirurgisten toimenpiteiden kohdalla käyttämään *S. aureus* -positiivisilla henkilöillä mupirosiini-voidetta paikallisesti nenän sieraimiin joko yhdessä tai ilman kloorheksidiiniä sisältävän ihondesinfektioaineen kanssa viiden päivän ajan ennen toimenpidettä. Samoin suositeltiin käyttämään preoperatiivisessa ihondesinfektiossa klooriheksidiini-alkoholia. (1)

Tyksin organisaatiouudistuksen myötä vuonna 2013 sydänpotilaita hoitavat osastot yhdistyivät yhdeksi osaamiskeskukseksi. Myös kirurgisen ja konservatiivisen osaston henkilökunta yhdistyi. Kirurgisen potilaan

Leikkausalueen infektiot ovat yksi merkittävimmistä hoitoon liittyvistä infektioista

hoito ei ollut kaikille tuttua, ja näin ollen tarvittiin henkilökunnan kouluttamista mm. kirurgisen potilaan leikkausvalmisteluihin ja haavanhoito-käytäntöihin.

Sydänkeskuksessa on aloitettu jo ennen vuotta 2017 erilaisia toimenpiteitä leikkausalueen infektioiden vähentämiseksi. Näitä ovat olleet mm. infektioiden seurannan tehostaminen ja hoitohenkilökunnan kouluttaminen leikkaushaavan hoitokäytänteisiin. Vuonna 2014 päätettiin lähteä mukaan valtakunnalliseen THL:n sairaalainfektioiden seuranta-ohjelmaan (SIRO) sepelvaltimo-leikkausten osalta. Samassa yhteydessä SAI -infektioseurantajärjestelmän rinnalla aloitettiin keräämään tietoa leikkaushaavainfektioista antamalla sydän- ja rintaelinkirurgisessa leikkauksessa käynneille potilaille kotiin lähtiessä/jatkohoitopaikkaan siirtyessä jälkiseurantalomake. Jälkiseurantalomake sovittiin palauttavaksi kontrollikäynnin yhteydessä sydänkeskuksen hygieniahoidajalle.

Sydän- ja rintaelinkirurgian vastualuejohtaja lähestyi loppuvuodesta 2016 Tyksin Sairalahygienia- ja infektion torjuntayksikköä tiedustellen, olisiko perusteltua lähteä toteuttamaan toimintatapaa, jossa sydänleikkaukseen tuleville potilaille annetaan ennen toimenpidettä mupirosiinivoidetta ja preoperatiiviseen ihon desinfektioon otetaan käyttöön klooriheksidiini-alkoholi aiemmin käytetyn alkoholi-setrimonin tilalle. Sydäntoimialueella oli todettu v. 2016 kahdeksan veriviljelypositiivista *S. aureuksen* aiheuttamaan sepsis-infektioita. Infektioiden määrä näkyi myös kansallisessa SIRO-vertailussa. Oli perusteltua lähteä projektiin, jonka tarkoituksena on leikkausalueen infektioiden, erityisesti mediastiniittien (rintalastan ja sen alaisen kudoksen, välikarsinan, infektio) ehkäiseminen.

Tuumasta toimeen

Projekti lähti käyntiin tammikuussa 2017, jolloin kokoonnuttiin moniammatillisesti pohtimaan tarvittavia toimenpiteitä. Leikkausalueen infektioiden torjumiseksi suunniteltiin

useita toimenpiteitä. Suunnitellusti leikkaukseen tulevilta potilailta ohjeistettiin otettavaksi *S. aureus* -nenänyyte (Ns-StaurVi). *S. aureus* positiivisille ohjattiin mupirosiinihoito ja klooriheksidiini-ihonpesu viiden vuorokauden ajan ennen leikkausta. Lisäksi keskusteltiin leikkausalueen preoperatiivisessa ihodesinfektiossa kaupallisen klooriheksidiini-alkoholin käytöstä. Myös muut mediastiniitti-riskiä lisäävät tekijät käytiin läpi. Näitä olivat mm. preoperatiivinen käsien desinfiointi, leikkaussaliikenteen minimointi, postoperatiivinen verensokerin sekä homeostaasin seuranta.

Ensimmäisen palaverin jälkeen aloitettiin suunnittelemaan käytännön toimia eli kuka mm. tilaa potilaalle viljelynäytteen, miten erityisvastuualueelta (Satakunta ja Vaasa) sairaalaamme tulevien potilaiden näytelogiistiikka hoidetaan, kuka seuraa leikkaukseen tulevien potilaiden näytevastauksia ja positiivisten tulosten ilmoittamisesta potilaalle tai miten ohjeistetaan potilaan pesut ja reseptit ennen toimenpiteeseen tuloa. Tehtäväksi tuli laatia hoitohenkilökunnalle uudet ohjeet leikkauspotilaiden valmisteluista. Potilaille suunnatuissa ohjeissa tuli puolestaan huomioida kaksikielisyys eli ohjeet tuli laatia sekä suomen- että ruotsinkielisinä.

Toukokuusta 2017 lähtien kaikki Tyksiin elektiiviseen sydän- tai keuhkoleikkaukseen tulevat potilaat testataan mahdollisen nenän *S. aureus* -kantajuuden vuoksi (MSSA). Elektiiviseen toimenpiteeseen tuleville potilaille sydänosaston osastosihteeri tekee laboratorioon näytepyynnön Ns-StaurVi-tutkimukseen samalla kun hän lähettää potilaalle kutsun leikkaukseen. Satakunnan ja Vaasan sairaanhoitopiirin alueelta tulevilta potilailta näyte otetaan omassa terveyskeskuksessa. Tätä käytäntöä varten luotiin mikrobiologian laboratorion kanssa yhteistyössä ns. etänäytelähete (kuva1), jonka kanssa potilaat käyvät omalla terveysasemalla näytteenotossa.

Toimialueella sovittiin, että sydänkirurgit järjestävät itselleen poliklinikalle ns. "asioidenhoitolistan", jonka mukaan vuorossa oleva sydänkirurgi

Leikkausalueen infektioiden torjumiseksi suunniteltiin useita toimenpiteitä.



VARSINAIS-SUOMEN
SAIRAANHOITOPIIRI

LÄHETE ETÄNÄYTTEENOTTOON

Nimi ja henkilötunnus

Potilas tulee (pvm) _____ / _____ 20____ leikkaukseen TYKS, Sydänosastolle _____

POTILAALLE

Kaikilta Tyksin sydänosastolle sydänleikkaukseen tulevilta potilailta otetaan pumpulitikulla näyte nenän sieraimista *Staphylococcus aureuksen* eli stafylokokkibakteerin kantajuuden tutkimiseksi. Stafylokokki on ihmisen iholla esiintyvä mikrobi, joka voi aiheuttaa haavatulehduksia.

Näytteenottoa varten sinun tulee käydä laboratoriossa viikolla _____.

Näytteenottoon mennessänne ota tämä lähete mukaan.

Näytteenotto ei vaadi erityistä valmistautumista. Tulosten valmistuminen kestää noin viikon. Negatiivisten näytevastausten jälkeen ei tarvita muita toimenpiteitä.

Mikäli näyte osoittautuu positiiviseksi, Tyksistä lääkäri ottaa yhteyttä ja ohjaa sinua käyttämään reseptillä saatavaa nenävoidetta (Bactroban nasal[®]) sekä ihonpesuainetta ennen sydänleikkaukseen tulemistä. Stafylokokin määrän vähentäminen nenävoiteen ja ihonpesun avulla voi vähentää leikkaushaavan tulehtumisen riskiä. Tämän kutsukirjeen liitteenä on *S. aureuksen kantajuuden vähentäminen-ohje potilaalle*, jossa on tarkemmat ohjeet nenävoiteen käytöstä ja klorheksidiini-ihonpesusta.

Kuva 1. Etänäytelähete

katsoo otetut Ns-StaurVi-vastaukset läpi. Positiivisen näytevastauksen antaneille lääkäri tekee e-reseptit nenävoiteesta ja ihonpesuvaahdosta ja soittaa sitten tiedon potilaalle, jotta potilaat osaavat noudattaa annettuja ohjeita. Ohje *S. aureus* -kantajuuden (kuva 2) vähentämiseksi päätettiin lähettää kaikille leikkaukseen tuleville potilaille infokirjeen mukana, tämä todettiin olevan helpoin ja nopein tapa, kun potilaan pitää ohjetta noudattaa. Ohjeeseen kirjattiin selkeästi, missä tilanteessa ko. ohjetta noudatetaan.

Ohjeen mukaan *S. aureus* -positiivisille ohjeistetaan mupirosiini-paikallishoito sekä ihonpesu klooriheksidiinilla viisi vuorokautta ennen toimenpidettä. Kiireellisten- ja päivystyspotilaiden kohdalla päädyttiin siihen, että heille osastolla ihonpesussa on käytössä klorheksidiini-desinfektioliina tai klorheksidiini-pesuvaaho ennen toimenpidettä. Vuodepotilailla käy-

tetään desinfektioliinoja ja suihkussa itsenäisesti tai avustettuna käyvillä käytössä on pesuvaahtoa.

Toimialueen haavanhoitotiimi päivitti haavanhoitokäytäntöjä. Päivitettyjen ohjeiden myötä ensimmäinen haavasidosvaihto tehdään vasta 3. postoperatiivisena päivänä, mikäli haavasidoksia ei sitä ennen ole tarvinnut avata. Päivitetyissä ohjeissa korostettiin, että haavan paranemisen edellytyksenä on, ettei sidoksia avata turhaan ja mikäli sidokset joudutaan avaamaan alle 24 tuntia leikkauksesta, tapahtuu haavan hoito steriilisti, steriilejä käsi- neitä ja tarvikkeita käyttäen. Samoin päivitettiin ohjeistus siitä, että sidoksia tulisi pitää haavan suojana vähintään viikon ajan. Myös sydänkirurgiseen toimenpiteeseen tulevan leikkauspotilaan valmistelut- ohjetta päivitettiin.

Leikkausosaston kanssa keskusteltiin leikkausalueen preoperatiivisessa ihondesinfektiossa käyttöön

VARSINAIS-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRI

STAPHYLOCOCCUS AUREUS KANTAJUUDEN VÄHENTÄMINEN-

OHJE POTILAALLE

HUOM! Tämä ohje koskee Sinua, jolla nenän sieraimista otetussa näytteessä kasvoi *Staphylococcus aureus* -bakteeri ja sait sähköisen reseptin nenävoiteesta ja klorheksidiini -ihonpesuaineesta.

Tämän hoidon tarkoituksena on vähentää todetun *Staphylococcus aureus*- bakteerin (*stafylokokki*) määrää nenän limakalvoilla ja iholla. Nämä ovat bakteerin tavallisimpia olinpaikkoja ihmisessä. Stafylokokkia voi olla näissä paikoissa aiheuttamatta mitään oireita tai sairauksia, mutta sairaalahoidon yhteydessä se voi päästä haavaan tai verisuonikatetriin ja aiheuttaa vakavan tulehduksen. Stafylokokki- kantajuuden vähentämiseksi tehtäviä hoitoja suositellaan tehtäväksi viiden päivän ajan ennen sairaalaan tuloa. Hoidolla voidaan vähentää riskiä sairastua stafylokokin aiheuttamaan tulehdukseen sairaalahoidon yhteydessä.

Kuva 2. *Staphylococcus aureus* kantajuuden vähentäminen – ohje potilaalle

otettavasta klooriheksidiini-alkoholi (ChloraprepTM) valmisteesta, jossa kertakäyttöisen levittimen päässä on sieni, jonka avulla desinfektioaine levitetään puhdistettavalle alueelle. Tyksissä aiemmin käytössä ollut tuote on ollut nestemäinen liuos, joka kaadetaan ihodesinfektiossa käytettävien pesutaitosten päälle. Uusi tuote ja sen käyttötapo edellyttivät myös leikkausosaston henkilökunnan kouluttamista.

Uusien toimintatapojen käyttöönoton myötä on tärkeää pystyä seuraamaan niiden vaikutuksia. Leikkauksen jälkeistä infektioiden seuranta päätettiinkin tehostaa. Jälkiseurantalomakkeen palautusprosenttia pyritään saamaan korkeammalle ja kehittämään myös uusia toimintatapoja nykyisten rinnalle. Jatkuvan insidenssiseurannan tueksi on yhdessä Auria Tietopalvelun kanssa kehitetty potilaskertomusten lounahintaohjelma, jota on käytetty tähän tarkoitukseen vuodesta 2017 lähtien. SIRO-seurannassa mukana olevissa infektioluokissa pinnalliset ja syvät haavainfektiot on etsitty aktiivisesti lounahinnan avulla. Sen avulla on ohjelmoitu tiettyihin laboratoriolöydöksiin, diagnooseihin ja antibioottien aloitukseen liittyen ns.

heräte mahdollisesta infektiosta, jonka hygieniahoitajat ja/tai infektiolääkäri tarkistavat säännöllisesti. Tämä on lisännyt infektioiden seurannan kattavuutta, erityisesti pinnallisten infektioiden suhteen.

Käsihygienian merkitystä korostettiin. Sydäntoimialueella oli tehty jo aiemmin käsihygieniahavainnointeja. Tarkoituksena oli, että käsihygieniahavainnointeja tehdään jatkossa myös hygieniayhdyshenkilön toimesta. Hygieniahoitaja opetti hygieniayhdyshenkilöt toteuttamaan käsihygieniahavainnointeja. Tehdyistä havainnointeista annetaan palautetta henkilökunnalle ja tulokset näkyvät myös ajantasaisena sairaalan intranetissä. Sairaanhoitopiirissä on käytössä kaupallinen eHuuhde -ohjelma, joka mahdollistaa havainnointien mobiilikirjaimisen ja käsidesinfection toteutumisen tarkemman ja reaaliaikaisen arvion.

Osastoille järjestettiin osastotunteja uusista käytännöistä. Osastotunneilla käytiin läpi nykyhetki ja se mihin tulevaisuudessa uusilla käytännöillä halutaan päästä. Kirurgeille pidettiin omat infotilaisuudet, jossa käytiin läpi uusia käytäntöjä, mutta samalla kerrettiin muitakin leikkaussalitalouden

Uusien toimintatapojen käyttöönoton myötä on tärkeää pystyä seuraamaan niiden vaikutuksia.

Niin sanottu "nippuajattelu" on leikkaushaavainfektoiden torjunnassa avainasemassa.

telyyn vaikuttavia asioita kuten mm. kirurginen käsihygieniä, kaksinker-
taiset leikkauskäsineet, leikkaussali-
liikenteen minimointi.

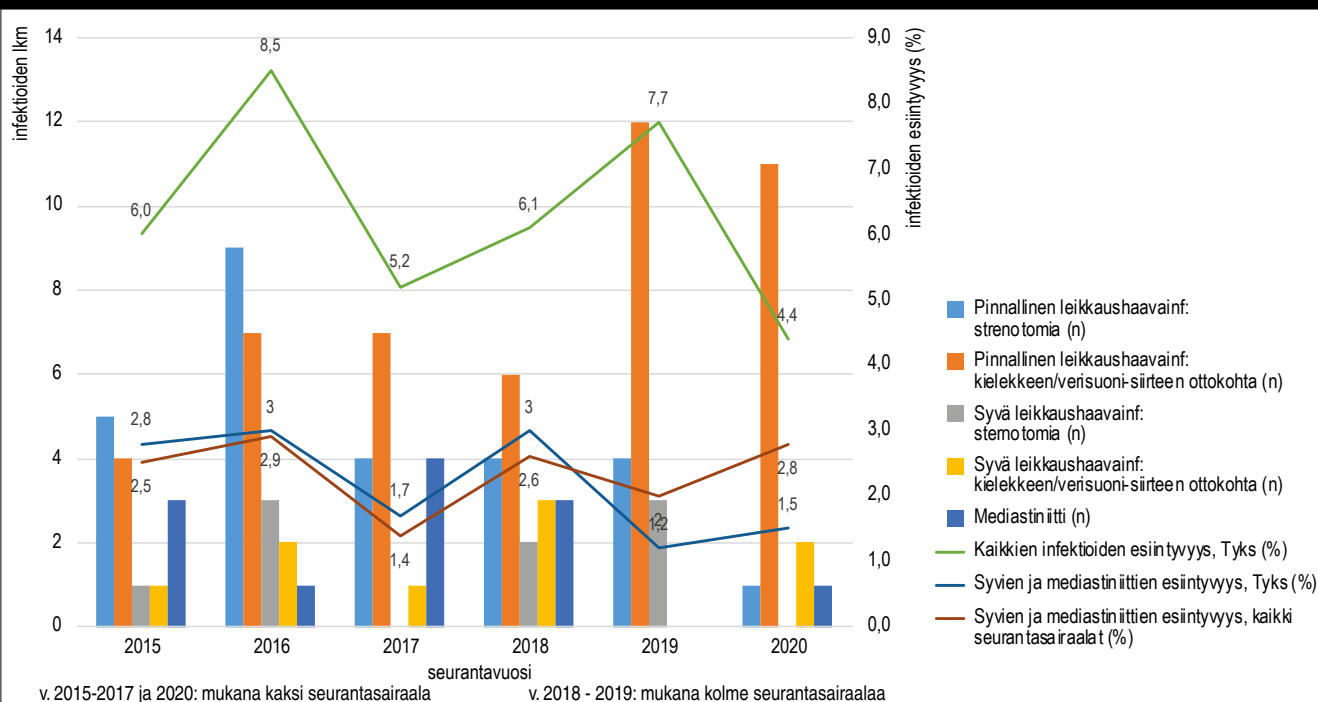
Tuloksia

Sydän- ja keuhkokirurgisiin toimen-
piteisiin liittyvät infektiot ovat vähen-
tyneet etenkin syvien ja leikkausalue-/
elininfektioiden (mediastiniittien)
osalta vuodesta 2017 lähtien (tauluk-
ko 1). Potilaskertomusten louhinta-
ohjelman mukaan tulo infektioiden

seurantaan on ollut hyvä lisä. Louhinta
on tuonut esille enemmän pinnallisia
siirteiden (graftin) ottokohtaan liitty-
viä infektoita kuin mitä SAI:n ja/tai
jälkiseurantalomakkeen kautta niitä
ilmoitetaan.

Edeltävästi otettujen Ns-StaurVi-
näytteiden perusteella herkan
S. aureuksen (MSSA) kantajuus on
vaihdelut. Vuosien 2017 -2021 väli-
senä aikana Ns-StaurVi-näytteitä on
otettu yhteensä 903 potilaalta. Näis-
tä *S. aureus* positiivisia on ollut ka.
27% (taulukko 2). *S. aureus* löydösten

Sepelvaltimotoimenpiteisiin liittyvät leikkaushaavainfektiot (SIRO-aineisto) v. 2015-2020



Taulukko 1. Sydän- ja keuhkokirurgisiin toimenpiteisiin liittyvät hoitoon liittyvät infektiot v. 2015-2020

Vuosi	Ns-StaurVi otetut näytteet (<i>s.aureus</i> positiivisten osuus %)		
2017	109	(28,4)	HUOM! Ei koko vuotta 1.5.-31.12.2017
2018	204	(26,5)	
2019	151	(21,2)	
2020	193	(27,5)	
2021	246	(30,5)	

Taulukko 2. Vuosina 2017-2021 otetut Ns-StaurVi-näytteet ja *S.aureus* positiivisten näytteiden osuus otetuista näytteistä.

Miele

Uudet autoklaavit.

Laadun, ergonomisuuden ja turvallisuuden standardi.

Miele Professional. Immer Besser.

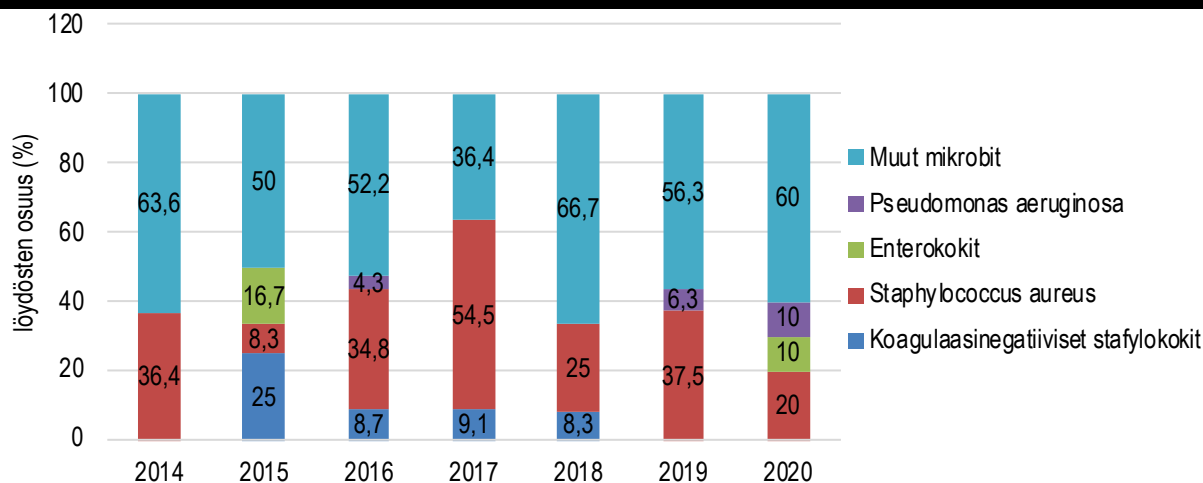
Customization.
Innovation.
Excellence.

Steelco

Miele

Group
Member

Miele Oy
09-875 97 500
professional@miele.fi

Sepelvaltimoleikkauksiin liittyvien leikkausinfektioiden aiheuttajamikrobit (%) v. 2014 -2020 (SIRO-aineisto)**Taulukko 3. Sepelvaltimoleikkauksiin liittyvien leikkausinfektioiden aiheuttajamikrobit v. 2014-2020 SIRO-aineistossa.**

määrä haavainfektioiden aiheuttajana on vähentynyt vuodesta 2018 lähtien (taulukko 3). Stafylokokin aiheuttamia infektioita esiintyy useimmin niillä potilailla, joilta edeltävää Ns-Staur-Vi-näytettä ei ole otettu tai näyte on jäänyt negatiiviseksi.

Käsihuuhdekulutuksessa on tapahtunut muutosta viimeisen neljän vuoden aikana. Vuonna 2017 Sydäntoimialueen vuodeosastoilla käsihuuhdekulutus oli yhteensä 46 litraa /1000 hoitopäivää (hp) ja vuonna 2020 kulutus oli 78 litraa /1000 hp. Kulutus on noussut peräti 70 %:a.

Lopuksi

Toteutetuilla interventioilla on ollut myönteinen vaikutus leikkaushaavainfektioiden vähentämiseen. Yksi yksittäinen tekijä ei infektioiden torjunnassa välttämättä aina riitä vaan tarvitaan useampia toimia. Niin sanottu ”nippuajattelu” leikkaushaavainfektioiden torjunnassa on avainasemassa.

Infektioiden torjunta edellyttää kaikkien ammattiryhmien sitoutumista. Toimialueen johdon tuella ja myönteisellä suhtautumisella on ollut iso merkitys projektin onnistumiselle. Samoin moniammatillinen työskentely on myös osaltaan edesauttanut projektin läpiviemisessä.

Potilaskertomusjärjestelmien lounahinta infektioiden seurannassa on lisännyt infektioiden seurannan luotettavuutta leikkausten jälkeen. Lounahinnan avulla on löytynyt etenkin

pinnallisia leikkausalueen infektioita. Tällä hetkellä pohditaan, miten siirteen (graftin) ottokohtaan liittyvien infektioiden ilmaantuvuutta saataisiin pienennettyä. Jatkuva seuranta, kansallista (SIRO) ja kansainvälistä vertailua ja palautetta infektioiden torjumiseksi tarvitaan, jotta toimintaa voidaan edelleen kehittää yhteistyössä eri toimijoiden kesken. Tilastojen käyminen läpi henkilökunnan kanssa motivoi myös jatkamaan ja kehittämään toimintoja.

Anne-Mari Kaarto

hygieniahoitaja
VSSH/Sairaalahygienia- ja
infektioidentorjuntayksikkö

Lähteet

1. WHO. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2018. World Health Organization, 2nd ed. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/277399>

Koronaepidemia psykogeriatrisella osastolla osoitti rokotusten tärkeyden

Laura Lehtola, Eeva Särelä, Sanna Isosomppi, Adnan Malik, Jaana Saarenheimo ja Veli-Jukka Anttila

Koronaviruksen leviäminen vanhusten osastolla voi johtaa vakaviin seurauksiin, jos rokotuskattavuudessa on puutteita. Sekä potilaiden että henkilökunnan rokotuksista on tärkeää huolehtia.

Pandeemisen SARS-2-CoV-koronaviruksen aiheuttaman infektion ennusteeseen on voimakkaimmin vaikuttanut potilaiden ikä (1–3). Iäkkäillä tartunta (4) ja uusintainfektio (5) ovat yleisempiä. Jos epidemia on päässyt puhkeamaan vanhusten hoitoa ja hoivaa antavissa yksiköissä, sairastuvuus ja kuolleisuus ovat olleet erityisen suuria. Näissä yksiköissä ennen rokotuksia on menehtynyt jopa yli puolet sairastuneista (6,7).

Kevästä 2021 alkaen pandeeminen viruskanta niin maailmalla kuin Suomessaakin on ollut ns. deltamuunnos, joka on osoittautunut tehokkaasti tarttuvaksi virustyyppi. Sen on todettu leviävän sairaalassa herkästi etenkin vaillinaisesti rokotettujen potilaiden ja työntekijöiden keskuudessa huolimatta asianmukaisesta kirurgisen suu-nenä-suojuksen käytöstä (8).

Kaksi rokotusta antaa hyvän suojan deltamuunnostakin vastaan (88 %), yhden rokotuksen jälkeinen suoja-teho on heikompi (36 %) (9,10). Eri-tyisessä vaarassa yhden rokotuksen jälkeen ovat hauraat iäkkäät potilaat (11). Toistaiseksi ei kuitenkaan ole kovin paljon tietoa siitä, minkälaisia taudinkuva ja kuolleisuus ovat tämän

muunnoksen aiheuttamissa vanhusten laitosepidemioissa ja miten rokotukset vaikuttavat niihin.

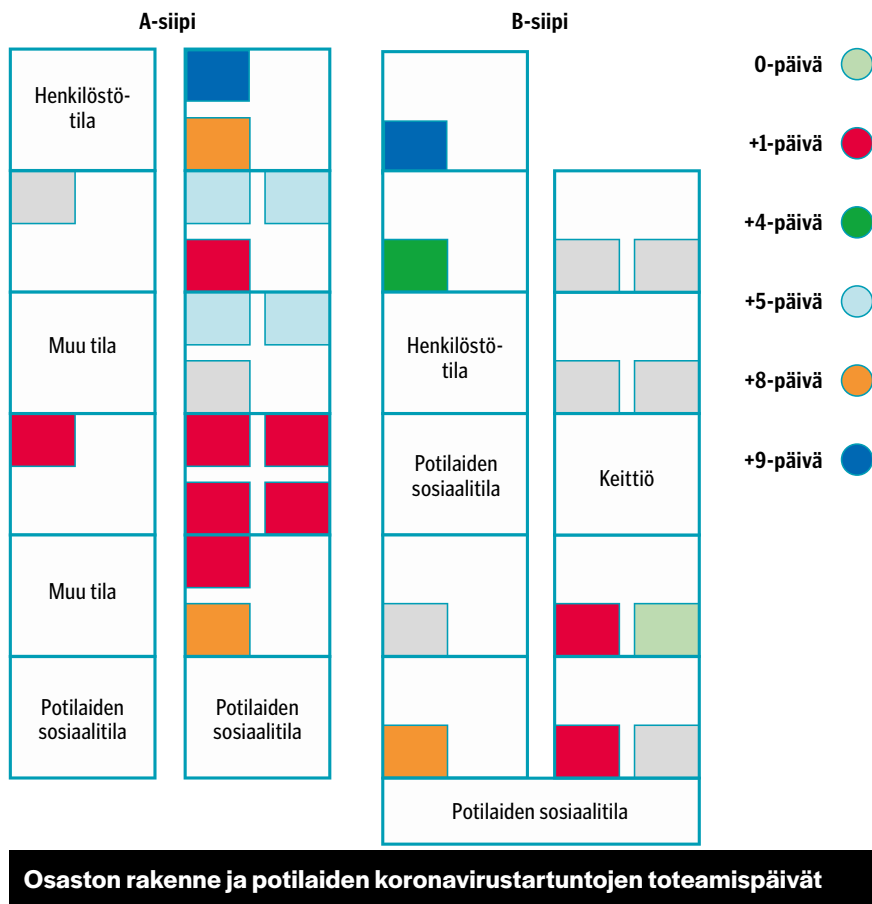
Epidemia psykogeriatrisella vuodeosastolla

Psykogeriatrisella vuodeosastolla ilmeni elo-syyskuussa 2021 koronaviruksen deltamuunnoksen aiheuttama epidemia. Epidemian puhjetessa osastolla oli 27 potilasta. Potilaspaikkoja on 28 kahdessa siivessä (kuva). Hoitojaksot ovat keskimäärin 1–3 kuukauden mittaisia.

Osaston potilaat ovat iäkkäitä moni- ja muistisairaita. Heillä on psykiatrisia ja somaattisia sairauksia, ja hoito edellyttää henkilökunnan lähikontaktia. Osa käyttää omatoimisesti yhteisiä tiloja ja on paljon liikkeellä harhaillen kaikissa huoneissa. Useilla potilailla on muistisairauteen liittyvää sekavuutta.

Kevästä 2020 lähtien osastolla on käytetty koronavarotoimien mukaista kirurgista suu-nenäsuojainta potilastyössä, henkilökunnan välisissä kontakteissa ja yleisissä tiloissa. Henkilökunnan tauoilla on noudatettu kahden metrin turvaväliä. Epidemian alkulähde saattoikin olla oireeton omainen,

Kaksi rokotusta antaa hyvän suojan deltamuunnostakin vastaan.



joka ei käyttänyt jatkuvasti kirurgista suu-nenäsuojainta suosituksista huolimatta osastolla vieraillessaan.

Seulonnat käyntiin nopeasti

Elokuun loppupuolella 2021 paljon liikkeellä olevalla 71-vuotiaalla potilaalla todettiin nuhaa. Kolme päivää myöhemmin potilas alkoi kuumeilla ja hänen koronanäytteensä oli positiivinen. Epäselvän tilanteen takia määrättiin seuraavana päivänä koronavirusnäytteet otettavaksi kaikista osaston potilaista.

Ensimmäisessä seulonnassa löydettiin koronavirustartunta 9 potilaalta. Negatiivisen tuloksen saaneet arvioitiin koronavirukselle altistuneiksi. Kuusi infektio-oireista koronapotilasta siirrettiin erilliseen kohorttiin, vähäoireiset tai oireettomat tartunnan saaneet jäivät omiin huoneisiinsa.

Tässä vaiheessa otettiin käyttöön kaikkien potilaiden hoidossa pisarakosketusvarotoimet ja FFP2-luokan hengityssuojaimet. Epidemian takia järjestettiin koordinaatiokokous, ja osasto laitettiin sulkuun uusilta potilailta. Tilanteesta tiedotettiin laajalti.

Altistuneista potilaista otettiin uudet näytteet, jos heillä havaittiin oireita. Lisäksi kaikki oireettomat altistuneet seulottiin vielä neljästi.

Yhteensä epidemian aikana koronavirus löydettiin 20 potilaan nenänielunäytteistä (taulukko). Viimeisissä kahdessa seulonnassa syyskuussa ei enää havaittu uusia tartuntoja, ja osasto avattiin uusille potilaille syyskuun puolivälissä.

Rokotuksista suojaa

Ennen epidemian alkua potilaista 19 (70 %) oli saanut kaksi koronavirusrokotusta niin, että toisesta oli kulunut yli viikko. 8 potilaalla oli puutteellinen

	Kaksi rokoteannosta	Rokottamaton tai puutteellinen rokotesuoja	Yhteensä
Potilaita	19	8	27
Koronatartunta: positiivinen CV19Nho-näyte	12	8	20
Oireeton tartunta	2	0	2
Lievät oireet, oireettomaksi alle 7 vrk:ssa	9	2	11
Kuollut	1	4	5

Puutteellinen rokotussuoja = saanut yhden rokoteannoksen tai toisesta rokoteannoksesta on alle 7 vrk.

Rokotukset, tartunnat ja kliininen kuva psykiatrisen osaston epidemiassa

rokotussarja (yksi rokottamaton, viidellä yksi rokotus, kahdella toisesta rokotuksesta alle viikko) (taulukko). Kaksi rokotusta saaneista sairastui 12 (63 %), puutteellisesti rokotetuista kaikki.

Rokotukset näyttävät suojaavan monisairaita vanhuksia vakavalta koronavirustaudilta. Oireettomia tai lieväoireisia oli kaksi rokotusta saaneista sairastuneista 11 eli valtaosa, puutteellisesti rokotetuista 2. Potilaita menehtyi 5. Heistä yksi oli saanut kaksi rokotusta ja neljä oli rokottamattomia tai vaillinaisesti rokotettuja. Täyden rokotussuojan saaneiden kuolleisuus (5 %) oli merkitsevästi vähäisempi kuin puutteellisesti rokotettujen (50 %) ($p = 0,006$, χ^2 -testi).

Henkilökunnasta 17/28 (61 %) oli saanut täyden rokotussarjan. Viisi oli saanut yhden rokotuksen ja kuusi oli rokottamatta, ja heidät määrättiin korona-altistuksen vuoksi kotikaranteeniin. Työntekijöistä muutama olivat nuoria opiskelijoita, joten he eivät olleet ehtineet saada kahta rokotusta. Pienellä osalla oli epäröivä tai jopa kielteinen asenne korona-rokotusta kohtaan.

Seulontaan osallistui 24 henkilökunnan jäsentä, ja siinä todettiin kaksi koronatartuntaa, toinen rokottamattomalla ja toinen yhden rokotuksen saaneella. Saattaa olla, että kirurgisten suun- ja nenäsuojainten jatkuva käyttö ja hengityssuojainten nopea käyttöönotto epidemiatilanteessa estivät tartuntoja henkilökunnassa.

Osastoepidemian leviämiseen useita syitä

Laajan osastoepidemian syntyyn vaikuttivat useat syyt. Osaston potilaat liikkuvat paljon päämäärättömästi, ja diagnoosin viivästyminen mahdollisti laajan altistumisen.

Ensimmäisiä koronatautiin viittavia oireita todettiin potilaalla jo muutama päivä ennen positiivista näytettä. Kuumeiselta potilaalta otettu ensimmäinen koronanäyte osoittautui negatiiviseksi, myöhemmin otetusta toisesta näytteestä tulos oli positiivinen. Tutkimusten mukaan kolme neljäsosaa jatkotartunnoista tapahtuu jo kaksi päivää ennen oireiden alkua ja kaksi päivää oireiden alkamisen jälkeen (12,13).

Kolmas tekijä epidemian synnyssä on puutteellinen rokotuskattavuus. Potilaiden rokotuskattavuus oli 70 %. Osa oli vaihtanut hoitopaikkaa useita kertoja edeltävien kuukausien aikana, jolloin hoidon jatkuvuus oli keskeytynyt ja rokotus oli jäänyt antamatta. Osa potilaista oli kieltäytynyt ottamasta rokotusta, vaikka oli neuvottu. Lisäksi osastolla viikoittain annettaviin rokotuksiin tuli tauko kesälomien vuoksi.

Vaikka kaksikaan rokotusta ei anna täyttä suojaa koronavirus-tartunnoilta, näyttää siltä, että jopa vakavassa deltamuunnoksen vanhusten osastolla aiheuttamassa epidemiassa kaksi rokotuskertaa vähentää kuolleisuuden kymmenesosaan. Kahden rokotuksen antaminen potilaille ja

Kaksi rokotuskertaa vähentää kuolleisuuden kymmenesosaan.

henkilökunnalle, henkilökunnan hyvä käsihygieniat sekä suojainten asianmukainen käyttö ovat tärkeitä, jotta koronaepidemia riskiosastoilla saadaan estettyä.

Laura Lehtola

LT, apulaisylilääkäri, infektiosairauksien erikoislääkäri
Hus Tulehduskeskus

Eeva Särelä

LL, sisätautien erikoislääkäri
Helsingin kaupunki,
Epidemiologinen toiminta

Sanna Isosomppi

LL, ylilääkäri,
infektiosairauksien erikoislääkäri
Helsingin kaupunki,
Epidemiologinen toiminta

Adnan Malik

laillistettu lääkäri, osastonlääkäri
Helsingin sairaala, Sairaala-,
kuntoutus ja hoivapalvelut

Jaana Saarenheimo

LL, ylilääkäri, sisätautien erikoislääkäri
Helsingin sairaala, Sairaala-,
kuntoutus ja hoivapalvelut

Veli-Jukka Anttila

dosentti, osastonylilääkäri
Hus Tulehduskeskus

Artikkeli on julkaistu ensimmäisen kerran Suomen Lääkärilehdessä 2021;76:2500–2 ja julkaistaan nyt Suomen Lääkärilehden luvalla.

Kirjallisuutta

- 1 Zhou F, Yu T, Du R ym. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 2020;395:1054–62.
- 2 Signorelli C, Odone A. Age-specific COVID-19 case-fatality rate: no evidence of changes over time. *Int J Public Health* 2020;65:1435–6.
- 3 Gupta S, Hayek SS, Wang W ym. Factors associated with death in critically ill patients with coronavirus disease 2019 in the US. *JAMA Intern Med* 2020;180:1436–47.
- 4 Lyngse FP, Mølbak K, Frank KT ym. Association between SARS-CoV-2 transmission risk, viral load, and age: a nationwide study in Danish households. *medRxiv*, esijulkaisu 5.3.2021. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.02.28.21252608v1>
- 5 Hansen C, Michlmayr D, Gubbels S ym. Assessment of protection against reinfection with SARS-CoV-2 among 4 million PCR-tested individuals in Denmark in 2020: a population-level observational study. *Lancet* 2021;397:1204–12.
- 6 Chidambaram P. State reporting of cases and deaths due to COVID-19 in long term care facilities Kaiser Family Foundation issue brief. KFF 23.4.2020. <https://www.kff.org/medicaid/issue-brief/state-reporting-of-cases-and-deaths-due-to-covid-19-in-long-term-care-facilities/>
- 7 Comas-Herrera A, Zalakaín J, Lemmon E ym. Mortality associated with COVID-19 in care homes: international evidence. *International Long-Term Care Policy Network*, päivitetty 20.10.2020. <https://ltccovid.org>
- 8 Hetemäki I, Kääriäinen S, Alho P ym. An outbreak caused by the SARS-CoV-2 Delta variant (B.1.617.2) in a secondary care hospital in Finland, May 2021. *Euro Surveill* 2021;26(30):2100636. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.30.2100636
- 9 Lopez B, Andrews N, Gower C ym. Effectiveness of Covid-19 vaccines against the B.1.617.2 (Delta) variant. *N Engl J Med* 2021;385:585–94.
- 10 Hacısuleyman E, Hale C, Saito Y ym. Vaccine breakthrough infections with SARS-CoV-2 variants. *N Engl J Med* 2021;384:2212–8.
- 11 Antonelli M, Penfold R, Merino J ym. Risk factors and disease profile of post-vaccination SARS-CoV-2 infection in UK users of the COVID symptom study app: a prospective, community-based, nested, case-control study. *Lancet Inf Dis*, verkossa ensin 1.9.2021. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00460-6
- 12 He X, Lau EHY, Wu P ym. Temporal dynamics in viral shedding and transmissibility of COVID-19. *Nat Med* 2020;26:672–5.
- 13 Ferretti L, Ledda A, Wymant C ym. The timing of COVID-19 transmission. *medRxiv*, esijulkaisu 16.9.2020. <https://doi.org/10.1101/2020.09.04.20188516>

Mitä kuuluu koronapandemia-aikana muille hengitystiepatogeeneille – esimerkkinä pneumokokki

Maija Toropainen, Heini Salo ja Hanna Nohynek

Johdanto

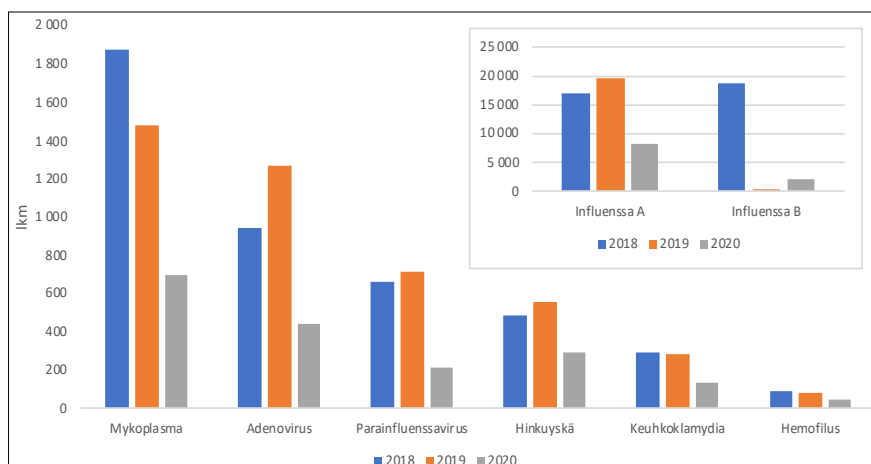
Covid-19-pandemia on aiheuttanut merkittäviä muutoksia infektioautien ilmaantuvuuteen. Valtakunnallisen tartuntatautirekisterin kliinisen mikrobiologian laboratorioden lähettämistä tartuntatauti-ilmoituksista nähdään, että lähes kaikkien hengitystiepatogeenilöydösten määrä on laskenut Suomessa koronapandemian aikana (1, kuva 1). Tämä on koskenut niin virus- kuin bakteeri-infektioita sekä äkillisten hengitystietulehdusten ja vakavien tautimuotojen yhteydessä tehtyjä löydöksiä. Samanlaisia havaintoja on tehty muualla maailmassa (2–4).

Löydösmäärän laskun on arveltu johtuvan siitä, että pandemian takia annetut suositukset ja rajoitukset sekä

muut ihmisten käyttäytymisessä tapahtuneet muutokset ovat vähentäneet paitsi koronainfektioiden, myös muiden hengitysteiden kautta tarttuvien virus- ja bakteeritautien leviämistä. Koska virukset ja bakteerit aiheuttavat hengitystieinfektioita usein yhdessä, on virusinfektioiden väheneminen pienentänyt myös riskiä sairastua niiden jälkitautina esiintyviin sekundaarisiin bakteeri-infektioihin, kuten välikorvatulehdukseen, sivuontelotulehdukseen ja keuhkokuumeeseen.

Myös matkustusrajoitukset ja matkailun väheneminen ovat vaikuttaneet merkittävästi esimerkiksi kausi-influenssaan, jonka aiheuttama vuotuinen epidemia-aalto jäi kaudella 2020–2021 niin Suomessa kuin muis-

Lähes kaikkien hengitystiepatogeenilöydösten määrä on laskenut Suomessa koronapandemian aikana



Kuva 1. Tartuntatautirekisteriin vuosina 2018–2020 ilmoitettuja hengitystievirus- ja -bakteerilöydöksiä. Lähde: Tartuntatautirekisteri (tiedot haettu 11.1.2022).

sakin maissa poikkeuksellisen vaisuiksi jollei kokonaan saapumatta.

Poikkeustilanne on vaikuttanut myös hengitystiepatogeenien diagnostiikkaan ja seurantaan, joita ei ole pystytty toteuttamaan normaalisti, koska laboratoriokapasiteettia ja henkilöstöä on jouduttu kohdentamaan koronarastaukseen. Tämä on luultavasti koskenut erityisesti hengitystievirusdiagnoosiikkaa, mutta on voinut vaikuttaa myös bakteeritautien diagnostiikkaan.

Osa hengitystietulehdusoireita potevista ei ehkä ole myöskään hakeutunut hoitoon pandemian aikana yhtä herkästi kuin aiemmin. Tämä on voinut aiheuttaa diagnosointiviiveitä ja alidiagnosointia joissakin infektiotaupeissa. On mahdollista, ettei lieväoireisista infektiotaupeista ole aivan yhtä kattavaa tilastotietoa kuin pandemiaa edeltävinä vuosina. Sen sijaan voi olettaa, että vakavien, sairaalahoitoa vaativien infektiotautien diagnostiikka ja tilastointi on säilynyt jotakuinkin ennallaan. Esimerkkinä tästä on veritai likvorinäytteestä todettu vakava pneumokokkitauti, jonka ilmaantuvuus on merkittävästi vähentynyt koronapandemian aikana.

Pneumokokkitaudit ja -rokotukset Suomessa

Streptococcus pneumoniae eli pneumokokkibakteeri on maailmanlaajuisesti tärkeä ylähengitystieinfektioiden

ja vakavien, sairaalahoitoa vaativien tautien kuten keuhkokuumeen, verenmyrkytyksen ja aivokalvotulehduksen aiheuttaja. Pneumokokki leviää muiden hengitystiepatogeenien tapaan ensisijaisesti lähikontaktissa pisaratartuntana esimerkiksi yskiessä ja aivastaessa. Se voi tarttua myös kosketuksen kautta pinnoilta, joille on äskettäin päätyntä pneumokokkitautia sairastavan hengitystie-eritteitä.

Suurin osa pneumokokin aiheuttamasta tautitaakasta aiheutuu välikorva- ja ylähengitystietulehduksista, kun taas vakaviin tautimuotoihin sairastutaan harvemmin (kuva 2).

Ennen koronapandemiaa Suomessa esiintyi noin puoli miljoonaa välikorvatulehdusta vuosittain, pääosin pienillä lapsilla. Näistä noin kaksi kolmasosaa oli bakteerien, tyypillisesti pneumokokki-, hemofilus- ja moraksella-bakteerien aiheuttamia. Suomessa 18 vuotta täyttäneistä päätyi sairaalahoitoon keuhkokuumeen takia vuosittain melkein 30 000 henkilöä (5). Näiden lisäksi keuhkokuumetta hoidetaan avohoidossa. Keuhkokuumeen ilmaantuvuus lisääntyy iän myötä mutta kaiken ikäiset voivat sairastua siihen. Ikääntyneiden keuhkokuumetapauksista oli suomalaisen tutkimuksen mukaan pneumokokin aiheuttamia 24 prosenttia (6). Vuonna 2019 havaitussa pneumokokin aiheuttamassa työyhteisön sisäisessä keuhkokuume-epidemiassa sairastuneet, yksittäinen kuolintapaus mukaan lukien, olivat 19–64-vuotiaita (7).



Kuva 2. Pneumokokkibakteerin aiheuttamia tautia.

Pneumokokin aiheuttamista taudista harvinaisimpia ovat vakavat yleisinfektiot, joissa bakteeri on edennyt syvemmälle elimistöön, mistä se on usein osoitettavissa bakteeriviljelyllä potilaan veri- tai likvorinäytteestä. Kyseessä voi tällöin olla pneumokokin aiheuttama bakteremia tai sepsis ilman infektiotokusta, keuhkkokuumeesta alkunsa saanut infektio, tai näitä harvinaisempi aivokalvotulehdus (8). Pienet lapset, iäkkäät ja tiettyihin lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluvat henkilöt ovat muita herkempiä sairastumaan pneumokokin aiheuttamiin vaikeisiin infektioiden. Rokotusohjelman myötä pikkulasten vakavat pneumokokkitaudit ovat kuitenkin käyneet meillä harvinaisiksi.

Pneumokokista tunnetaan tällä hetkellä 100 erilaista pneumokokkityyppiä, joiden taudinaiheuttamiskyky ja ilmaantuvuus vaihtelevat. Reilu 20 pneumokokkityyppiä aiheuttaa maailmanlaajuisesti valtaosan taudista. Pneumokokkrokote kuuluu niin Suomessa kuin useimmissa muissa maissa lasten kansalliseen rokotusohjelmaan, missä meillä on tällä hetkellä käytössä kymmeneltä pneumokokkityypiltä suojaava rokoite. Lasten rokotusohjelmaan kuuluvien rokotteiden rokotuskattavuus on säilynyt Suomessa erinomaisena myös koronapandemian aikana.

Pikkulasten lisäksi pneumokokkrokotetta tarjotaan osana kansallista rokotusohjelmaa maksutta myös kantasolusiirron saaneille potilaille. Muista riskiryhmistä tänä vuonna ensimmäisenä tulee mukaan vaikeaa munuais-sairautta sairastavat. Kansallinen rokotusasiatuntijaryhmä ja Tartuntatautien neuvottelukunta ovat suositelleet, että pneumokokkrokotusta tarjotaan myös ahtauttavaa keuhko-sairautta tai astmaa sairastaville ja vakavasti immuunipuutteisille määrätyn ikäryhmärajauksin. Näidenkin riskiryhmien rokotuksia päästään valmistelemaan vielä tämän vuoden aikana.

Pneumokokin aiheuttama välikorvatulehdus tai keuhkkokuume alkaa usein virustaudin, kuten nuhakuumeen tai influenssan, jälkeen. Tämän vuoksi myös influenssarokotteiden ajatellaan antavan välillisesti suojaa niin pneu-

mokokin kuin muiden bakteerien aiheuttamia jälkitauteja vastaan.

Covid-19-pandemian alussa pelättiin, että myös SARS-CoV-2 infektio voisi johtaa vakavan pneumokokkitaudin lisääntymiseen aiempien influenssapandemioiden tapaan. Bakteerien, sienten tai muiden virusten aiheuttamia samanaikaisia infektiota on todettu noin joka viidennellä sairaalahoitoon joutuneella Covid-19-potilaalla (9). Toisin kuin influenssan, koronavirustartunnan ei ole nähty lisäävän riskiä sairastua pneumokokin aiheuttamiin vaikeisiin infektioiden (9–10). SARS-CoV-2-viruksen ja pneumokokin aiheuttamassa yhteisinfektiossa potilaan ennusteen on kuitenkin todettu olevan huonompi kuin veriviljelypositiivisessa pneumokokkitaudissa yksinään (10). Tietoa SARS-CoV-2-viruksen ja muiden hengitystiepatogeenien vuorovaikutuksista ja yhteisinfektioista kertyy koko ajan lisää.

Vakavan pneumokokkitaudin ilmaantuvuus koronapandemian aikana

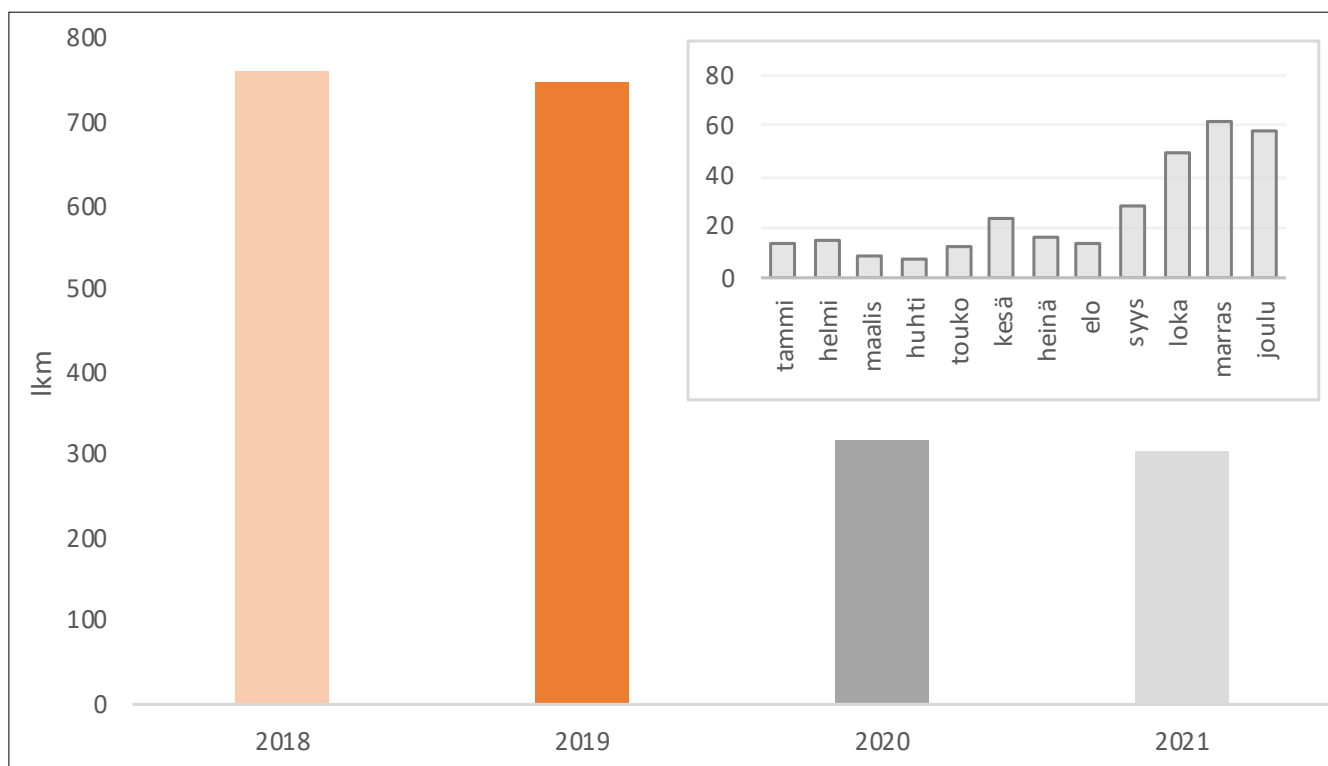
Pneumokokin aiheuttamia vakavia infektiota, kuten myös muiden hengitystiepatogeenien aiheuttamia infektiota, esiintyy eniten joulukuuhuhtikuussa.

Ennen koronapandemiaa Suomessa raportoitiin noin 750 veri- tai likvorinäytteestä todettua vakavaa pneumokokkitapausta vuosittain (kuva 3).

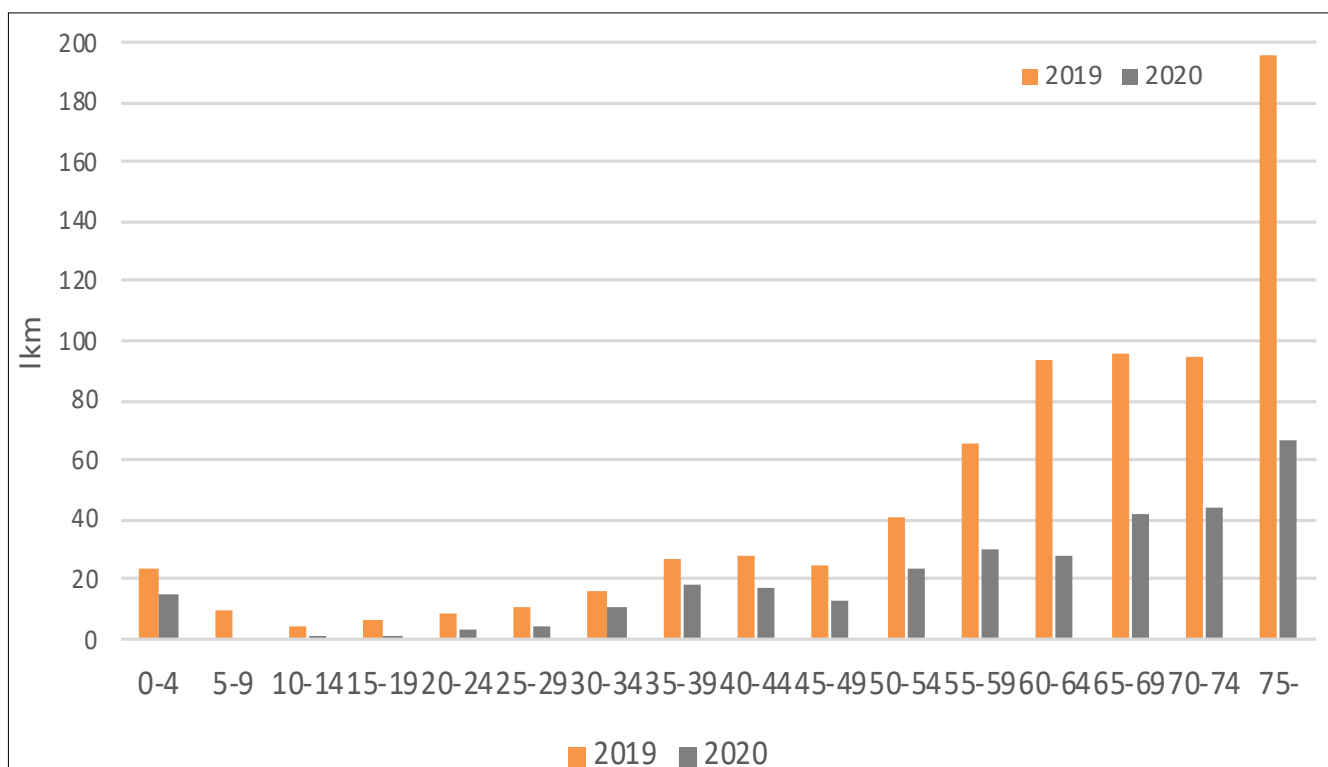
Tapausmäärät romahtivat nopeasti sen jälkeen, kun rajoitustoimet koronapandemian hillitsemiseksi alkoivat maaliskuussa 2020. Vuonna 2020 tartuntatautirekisteriin raportoitiin 318 pneumokokkilöydöstä, mikä on lähes 60 % vähemmän kuin pandemiaa edeltävinä vuosina keskimäärin. Vakavan pneumokokkitaudin ilmaantuvuus las-ki kaikissa ikäryhmissä (kuva 4). Lähes kaikkien pneumokokkityyppien aiheuttamat infektiot vähenivät (kuva 5).

Tilanne jatkui samanlaisena myös toisena pandemiavuonna aina loppukesään 2021 saakka. Löydösmäärät kääntyivät tämän jälkeen nousuun, kun koronapandemiaan liittyviä rajoituksia purettiin uuden hybridistrategi-

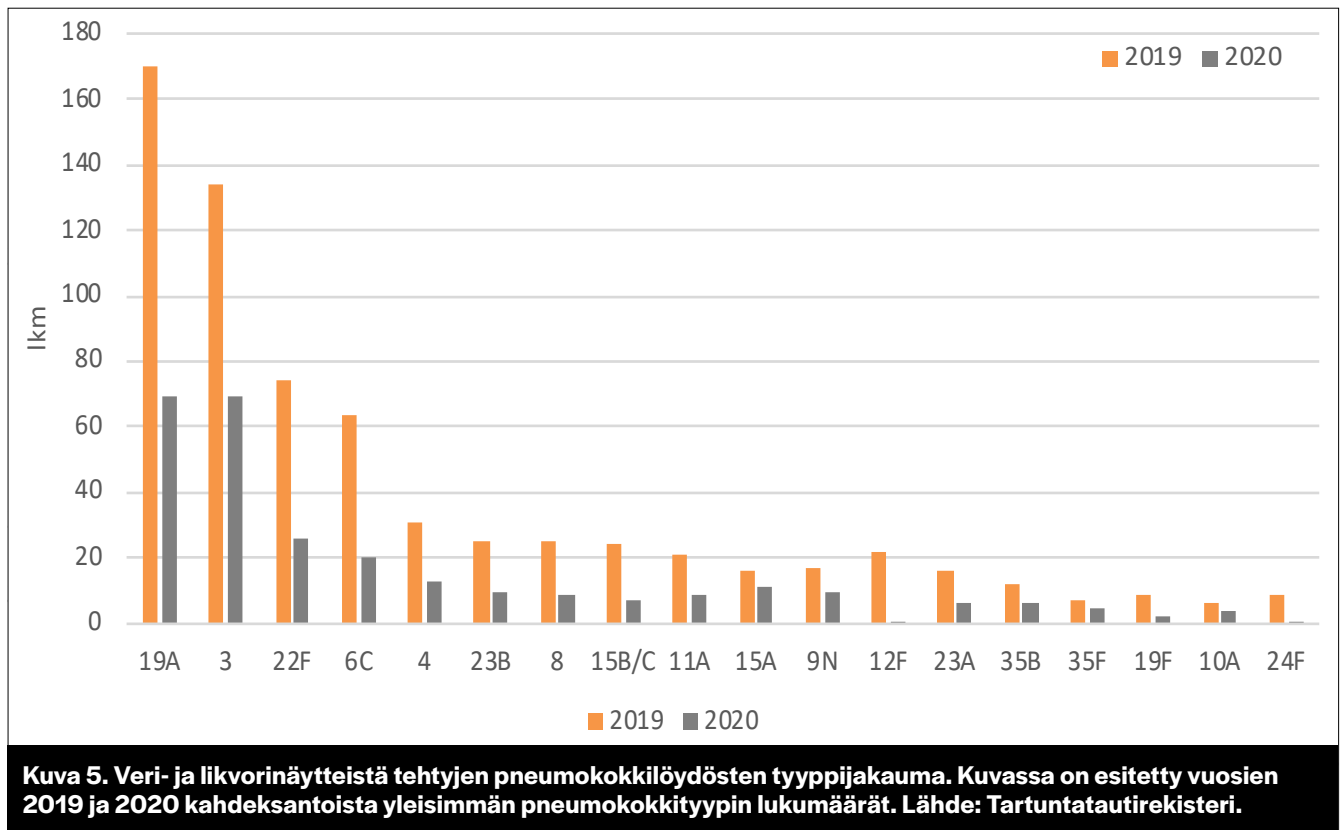
Tietoa SARS-CoV-2-viruksen ja muiden hengitystiepatogeenien vuorovaikutuksesta ja yhteisinfektioista kertyy koko ajan lisää.



Kuva 3. Tartuntatautirekisteriin vuosina 2018–2021 ilmoitetut veri- ja likvorinäytteistä tehdyt pneumokokkilöydökset. Pienempi kaavio näyttää löydösten määrän kuukausittain vuonna 2021. Lähde: Tartuntatautirekisteri (tiedot haettu 11.1.2022).



Kuva 4. Veri- ja likvorinäytteistä tehtyjen pneumokokkilöydösten ikäjakauma vuosina 2019 ja 2020. Lähde: Tartuntatautirekisteri.



Kuva 5. Veri- ja likvorinäytteistä tehtyjen pneumokokkilöydösten tyyppijakauma. Kuvassa on esitetty vuosien 2019 ja 2020 kahdeksantoista yleisimmän pneumokokkityypin lukumäärät. Lähde: Tartuntatautirekisteri.

an myötä syys-lokakuun vaihteessa. Tammikuun puoliväliin tultaessa veritai likvoritutkimuksella varmistettuja löydöksiä oli ilmoitettu vuodelta 2021 yhteensä 305. Tämä on jotakuinkin saman verran kuin ensimmäisenä pandemiavuonna 2020.

Johtopäätökset

Vakavan pneumokokkitaudin ilmaantuvuus väheni merkittävästi koronapandemian rajoitustoimenpiteiden aikana. Koska vaikeat yleisinfektiot ovat vain pieni osa kaikista pneumokokin aiheuttamista infektioista, ovat koronapandemiaan liittyvät rajoitustoimet luultavasti vähentäneet pneumokokin aiheuttamaa tautitaakkaa laajemminkin. Vaikutus ei näytä kuitenkaan olevan pysyvä, sillä koronarajoitusten purkamisen ja hengitystieinfektioikauden alkamisen myötä vakavan pneumokokkitaudin ilmaantuvuus on noussut Suomessa nopeasti loppuvuoden aikana.

Israelissa tehdyn tutkimuksen (11) mukaan rajoitustoimilla ei näytä juurikaan olleen vaikutusta lasten nielukantajuuteen eli siihen, kuinka suuri osa lapsista kantaa pneumokokkibakteeria oireettomana ylempien hengitysteiden pinnalla. Tämä voi selittää sen, miksi tautitapausten määrä kääntyi meillä niin nopeasti nousuun rajoitustoimien purkamisen jälkeen. Myös samanlaisesti nähty parainfluenssa-, RS- ja muiden hengitystievirusten aiheuttamien hengitystietulehdusten voimakas lisääntyminen on luultavasti edesauttanut asiaa. Tautitapausten määrä on lähtenyt nousuun myös muissa maissa, missä koronarajoitustoimia on päästy purkamaan (12–14). Tulevat kuukaudet näyttävät, miten pneumokokin ja hengitystieviruksista erityisesti influenssan tautitilanne tulee kehittymään, kun rajoitustoimia vuodenvaihteessa kiristettiin pahe-nevan koronaepidemiailanteen takia uudestaan.

Pneumokokkitautien ja muiden infektiotautien torjunnan kannalta olisi eduksi, jos osaisimme torjuntatoimien joukosta poimia ne, joista on ollut suurin hyöty hengitystietulehdusten vähentämisessä.

Pneumokokkitaudin ja muiden infektioautien torjunnan kannalta olisi eduksi, jos osaisimme torjuntatoimien joukosta poimia ne, joista on ollut suurin hyöty hengitystietulehdusten vähenemisessä. Koska rajoituksia ja suosituksia on ollut monia ja niiden määrä ja voimakkuus ovat vaihdelleet epidemiatilanteen mukaan, eri keinojen vaikuttavuutta on väestötasolla vaikeaa arvioida.

Monia hengitystieinfektioita on mahdollista ehkäistä rokotuksilla. Infektioiden leviämistä vähentää myös kontaktien välttäminen hengitystieoireisena. Merkitystä tartuntojen vähentämiseen on ajateltu olevan myös hyvällä käsi- ja yskimishygienialla, turvaetäisyydellä ja joskus maskien käytöllä. Infektioautia vähentämällä pienennämme samalla antibioottihoidon tarvetta ja sitä kautta myös antibioottiresistenssiä, mikä pidemmällä tähtäimellä lisää bakteeritautien hoitovaihtoehtoja ja vähentää infektioiden hoidon kustannuksia.

Maija Toropainen, erityisasiantuntija

Terveysturvallisuusosasto

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Heini Salo, erikoistutkija

Terveysturvallisuusosasto

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Hanna Nohynek, ylilääkäri

Terveysturvallisuusosasto

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL)

Lähteet

1. THL. Tartuntatautien esiintyvyys Suomessa -raportit. 2021. <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/seurantajärjestelmät-ja-rekisterit/tartuntatautirekisteri/tartuntatautien-esiintyvyytilastot/tartuntatautien-esiintyvyy-suomessa-raportit>
2. Brueggemann AB, Jansen van Rensburg MJ, Shaw D ym. Changes in the incidence of invasive disease due to *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, and *Neisseria meningitidis* during the COVID-19 pandemic in 26 countries and territories in the Invasive Respiratory Infection Surveillance Initiative: a prospective analysis of surveillance data. *Lancet Digit Health*. 2021 Jun;3(6):e360-e370. doi: 10.1016/S2589-7500(21)00077-7. Erratum in: *Lancet Digit Health*. 2021 May 26; PMID: 34045002; PMCID: PMC8166576.

3. Rybak A, Yang DD, Schimpf C ym. Fall of community-acquired pneumonia in children following COVID-19 non-pharmaceutical interventions: a time series analysis. *Pathogens*. 2021 Oct 24;10(11):1375. doi: 10.3390/pathogens10111375. PMID: 34832531; PMCID: PMC8617667.
4. van Summeren J, Meijer A, Aspelund G ym. Low levels of respiratory syncytial virus activity in Europe during the 2020/21 season: what can we expect in the coming summer and autumn/winter? *Euro Surveill*. 2021 Jul;26(29):2100639. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2021.26.29.2100639. Erratum in: *Euro Surveill*. 2021 Jul;26(30): PMID: 34296672; PMCID: PMC8299745.
5. Okasha O, Rinta-Kokko H, Palmu AA ym. Population-level impact of infant 10-valent pneumococcal conjugate vaccination on adult pneumonia hospitalisations in Finland. *Thorax*. 2018 Mar;73(3):262-269. doi: 10.1136/thoraxjnl-2017-210440. Epub 2017 Oct 7. PMID: 28988217.
6. Palmu AA, Saukkoripi A, Snellman M ym. Incidence and etiology of community-acquired pneumonia in the elderly in a prospective population-based study. *Scand J Infect Dis*. 2014 Apr;46(4):250-9. doi: 10.3109/00365548.2013.876509. Epub 2014 Jan 29. PMID: 24475952.
7. Linkevicius M, Cristea V, Siira L ym. Outbreak of invasive pneumococcal disease among shipyard workers, Turku, Finland, May to November 2019. *Euro Surveill*. 2019 Dec;24(49):1900681. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2019.24.49.1900681. PMID: 31822326; PMCID: PMC6905297.
8. Anttila V-J. Bakteriemia, sepsis ja verenmyrkytys. 2021. *Lääkärikirja Duodecim*. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00604>
9. Musuza JS, Watson L, Parmasad V ym. Prevalence and outcomes of co-infection and superinfection with SARS-CoV-2 and other pathogens: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2021 May 6;16(5):e0251170. doi: 10.1371/journal.pone.0251170. PMID: 33956882; PMCID: PMC8101968.
10. Amin-Chowdhury Z, Aiano F, Mensah A ym. Impact of the Coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic on invasive pneumococcal disease and risk of pneumococcal coinfection with Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): prospective national cohort study, England. *Clin Infect Dis*. 2021 Mar 1;72(5):e65-e75. doi: 10.1093/cid/ciaa1728. PMID: 33196783; PMCID: PMC7717180.
11. Danino D, Ben-Shimol S, van der Beek BA ym. Decline in pneumococcal disease in young children during the COVID-19 pandemic in Israel associated with suppression of seasonal respiratory viruses, despite persistent pneumococcal carriage: a prospective cohort study. *Clin Infect Dis*. 2021 Dec 14;ciab1014. doi: 10.1093/cid/ciab1014. Epub ahead of print. PMID: 34904635.
12. Perniciaro S, van der Linden M & Weinberger DM. Re-emergence of invasive pneumococcal disease in Germany during the spring and summer of 2021. *medRxiv* 2021.10.15.21264973; doi: <https://doi.org/10.1101/2021.10.15.21264973>.
13. Casanova C, Küffer M, Leib SL ym. Re-emergence of invasive pneumococcal disease (IPD) and increase of serotype 23B after easing of COVID-19 measures, Switzerland, 2021. *Emerg Microbes Infect*. 2021 Dec;10(1):2202-2204. doi:10.1080/22221751.2021.2000892. PMID: 34723783; PMCID: PMC8648035.
14. Amin-Chowdhury Z, Bertran M, Sheppard CL ym. Does the rise in seasonal respiratory viruses foreshadow the return of invasive pneumococcal disease this winter? *Lancet Respir Med*. 2021 Dec 1:S2213-2600(21)00538-5. doi: 10.1016/S2213-2600(21)00538-5. Epub ahead of print. PMID: 34863331.

HIS-konferenssi 9.-11.11.2020

Vesivälitteiset hoitoon liittyvät infektiot

Heli Heikkinen

Veden välityksellä leviävät infektiot ovat riski erityisesti potilaille, joiden immuunipuolustus on heikentynyt. Kosteaa ympäristö luo otolliset kasvuolosuhteet tietyille mikrobeille. (1) Tähän artikkeliin on tiivistetty vuoden 2020 HIS-konferenssin neljän eri luennon keskeinen sisältö liittyen vesivälitteisiin hoitoon liittyviin infektioihin. Sairaalan vesijärjestelmien infektioriskeistä voi lukea lisää lehdestä 4/2017 (2).

Important hospital pathogens spread by water

Susanne Surman-Lee

Terveystenhuollon laitoksissa hoidossa olevien potilaiden sairaudet tai hoito voivat heikentää heidän immuunipuolustustaan, minkä vuoksi he ovat alttiimpia saamaan hoitoon liittyviä infektioita. Yksi tartunnanlähde voi olla vesi, joka on turvallista useimmissa tilanteissa ja valtaosalle käyttäjistä. Vesihanasta tuleva vesi on puhdasta, mutta ei steriiliä. Hoitolaitosten haasteena on laaja vesijohtoverkko, jota käytetään moniin tarkoituksiin. Monimutkainen systeemi antaa taudinaiheuttajille mahdollisuuden lisääntyä ja levitä. Lisäksi terveydenhuollossa on useita tilanteita, joissa vettä käytetään (mm. juomavesi, peseytyminen, tutkimusvälineiden puhdistaminen, jäähdytyslaitteet, imut ja muut laitteet). Vesivälitteinen hoitoon liittyvä infektio voi saada alkunsa näistä kaikista mahdollisista käyttökohteista.

Yleinen vesivälitteisten infektioiden aiheuttaja on *Legionella pneumophila*,

joka on yleisin legionelloosin aiheuttaja. Sen aiheuttamat taudit ovat vakavia ja voivat johtaa jopa kuolemaan. Infektio saa alkunsa usein tilanteissa, joissa hengitetään aerosolia eli esimerkiksi suihkussa. Vuonna 2009 Kypoksella vastasyntyneiden teho-osastolla ilman-kostuttimessa (valmistajan ohjeistuksen mukaisesti) käytetty hanavesi johti kolmen vastasyntyneen kuolemaan. Myös legionellaa sisältävä juomavesi voi aiheuttaa infektion potilaille, joilla on suurentunut aspiraatorisiki.

Pseudomonas aeruginosa puolestaan on taudinaiheuttaja, joka ei vaadi kummoisia elinolosuhteita. Se kestää hyvin kuivuutta, lämpötilan vaihtelua ja desinfektioaineita biofilmin avulla. *P. aeruginosa* voi kontaminoida myös desinfektioaineita, jos laimennoksissa käytetty vesi tai käyttölaimeennospullot ovat kontaminoituneita. Toisin kuin *L. pneumophila*, voi *P. aeruginosa* levitä henkilöstä toiseen ja kolonisoida näin laajalti henkilöitä ja hoitoympäristöä. Hoitolaitosepidemioiden lähteenä on kuvattu mm. kontaminoituneita vesihanoja ja suihkupäitä.

Hoitolaitos-epidemioiden lähteenä on kuvattu mm. kontaminoituneita vesihanoja ja suihkupäitä.

Vesivälitteisten taudinaiheuttajien häätäminen vesijohtoverkosta vaatii usein järeitä ja kalliita toimia.



Kuva Heli Heikkinen

Kehittyneiden analyysimenetelmien avulla tunnistetaan yhä laajempi joukko veden välityksellä leviäviä taudinaiheuttajia, erityisesti gramnegatiiviset bakteerit ja useat mykobakteerilajit. *Mycobacterium chimaera* aiheutti useita infektioita avosydänleikkausten jälkeen, kun lämmitys-/jäähdytysjärjestelmän vesi oli kontaminoitunut ja levittänyt aerosolia leikkaussalin ilmaan.

Vaikka vesivälitteisiä infektioita aiheuttavien taudinaiheuttajien olemassaolo ja leviämistavat ovat olleet tiedossa jo yli 50 vuoden ajan, kuvataan edelleen hoitolaitosepidemioita eri puolilta maapalloa toistuvasti. Mm. jätevesijärjestelmää on kuvattu yhtenä mahdollisena tartunnanlähteenä, joka jää usein liian vähälle huomiolle. Vesivälitteisten taudinaiheuttajien häätäminen vesijohtoverkosta vaatii usein järeitä ja kalliita toimia. Toimet ovat kuitenkin tarpeellisia, sillä kosteissa tiloissa viihtyvät mikrobit ovat usein vastustuskykyisiä useille mikrobilääkkeille. Mikrobilääkeresistenssi uhkaa infektioiden tehokasta hoitoa maailmanlaajuisesti. Joten nyt olisi viimein aika ottaa oppia historiasta.

Waterless ICUs: Is this the future?

Joost Hopman

Sairaalan viemäriverkosto voi kontaminoitua moniresistenteillä mikrobeilla, erityisesti CPE-kannoilla. WHO:n ”Guidelines on core components of infection prevention and

control programmes at the national and acute health care facility level” (2016) lisäsi yhdeksi keskeiseksi tekijäksi sairaalarakentamisen. Tulevaisuuden sairaaloiden tulee olla pienempiä, sillä pienemmän sairaalan vesijohtojärjestelmäkin on yksinkertaisempi. Sairaaloiden turvallisuutta tulee korostaa ja hyödyntää entistä enemmän teknologiaa. Tilojen suunnittelussa tulee mm. huomioida tehokkaan käsihygienian toteuttaminen.

Luennoitsija kertoi uudisrakennusprojektista sairaalasta, jossa hän työskentelee (Radboud University Medical Center (RUMC), Alankomaat). Sairaalaan tulee vain yhden hengen huoneita. Pesualtaita on ainoastaan kylpyhuoneissa, ei lainkaan potilashuoneissa välittömän hoitoympäristön läheisyydessä, jolloin vesipisteeltä ei tule roiskeita tai aerosolia potilaan läheisyyteen. Pesualtaista haluttiin luopua, sillä pesualtaita on todettu käytettävän enemmän muihin käyttötarkoituksiin (mm. kaatoaltaina) kuin käsienspesuun. Lavuaareihin kaadettavat ravintoliuokset ja nesteet luovat hyvät kasvuedellytykset moniresistenteille mikrobeille.

Käsienspesualtaisiin liittyvissä CPE-epidemioissa on ollut yhteistä se, että tapauksia esiintyy pitkällä ajakänteellä, usein kuukausien päästä toisistaan. Tämä vaikeuttaa yhteyden havaitsemista. Kantojen hävittäminen viemäriverkosta on erittäin haastavaa. Kun RUMC:n teho-osastolla todettiin kaksi pesualtaisiin liittyvää epidemiaa, päätettiin viemäriverkoston

desinfektion sijaan poistaa käsienvpesu-
altaat kokonaan ja siirtää vedettömiin
menetelmiin. Kaikki hoitotoimet ja
tilanteet, joissa tarvittiin vettä, mie-
tittiin uudelleen. Esimerkiksi potilaan
päivittäinen peseytyminen toteutettiin
kertakäyttöisillä, kosteutetuilla pyyh-
keillä. Näkyvästi likaiset kädet pyyhitiin
käyttövalmiilla käsipyyhkeillä, de-
sinfioitiin käsihuhuhteella ja kädet pesi-
ttiin vasta potilashuoneen ulkopuolella.
Jos potilaan hoidossa tarvittiin vettä,
oli vuoteen vierelle mahdollista tuoda
siirrettävä allas. Vaikutuksia selvitet-
tiin interventiotutkimuksen avulla.
Gramnegatiivisten bakteerien, eri-
tyisesti MDR-kantojen, aiheuttaman
kolonisaation riski laski tilastollisesti
merkittävästi heti muutoksen jälkeen.
Käsienvpesualtaiden sijoittamisesta po-
tilaan välittömän hoitoympäristön lä-
heisyyteen on lisätty myös oma kohta
WHO:n CPE-käsikirjaan 2019 (3).

Tulevaisuuden sairaalasuunnitte-
lussa tulee käsienvpesun sijaan koros-
taa alkoholipitoisten käsihuhuhteiden
käyttöä. Pesualtaiden määrää (ja laa-
tua) pitää vähentää kaikkialla, mutta
erityisesti potilaan välittömässä hoito-
ympäristössä ja puhdastiloissa. Ihan-
teellista olisi, jos joskus tulevaisuudessa
viemäriverkostoa ei tarvittaisi sairaa-
loissa lainkaan. Näin moniresistenteille
mikrobeille jäisi vähemmän elintilaa.

Learning from mistakes: How to get hospital water system designed right

Mike Weinbren

Puutteet ja virheet sairaalarakenta-
misessa ovat yleismaailmallinen ilmiö
huolimatta useista ohjeista ja linjauksis-
ta. On tiedossa, miten voidaan rakentaa
turvallisista vesijohtojärjestelmiä. Siitä
huolimatta epäonnistuneen suunnit-
telun tai rakennusaikaisten virheiden
vuoksi vesivälitteisiä hoitoon liittyviä
vakavia, jopa kuolemaan johtavia in-
fektioita esiintyy. Syitä on useita.

Ensinnäkin uuden sairaalan odote-
taan olevan toiminnassa 30-40 vuot-
ta. Silti onnistumista arvioidaan pää-
asiassa kahden kriteerin perusteella:
valmistuiko rakennus ajoissa ja pysyt-
tiinkö budjetissa. Rakennusprojektit

usein alibudjetoidaan, jotta voidaan
siirtää toteutukseen. Virheet korjataan
usein rakennuksen käyttöönoton jäl-
keen ja hinta voi jälkikäteen toteutet-
tuna olla moninkertainen verrattuna
tilanteeseen, jossa jo alun perin olisi
rakennettu toimivia järjestelmiä.

Toisekseen ohjeiden ja koulutuk-
sen pitäisi turvata haluttu lopputulos.
Nyt usein käy niin, että ohjeet tulevat
liian myöhään tai niiden merkitystä ei
selitetä kyseisen työvaiheen tekijälle
riittävän selkeästi hänen. Ohjeet ja
koulutus pitäisi suunnitella erikseen
jokaiselle kohderyhmälle (arkkitehdit,
suunnittelijat, rakennusmiehet, sairaa-
lan johto...) osaamistason ja ymmärryk-
sen perusteella. Eri ammattiryhmien
tulee keskustella enemmän keskenään
ja ottaa esitetyt huolenaiheet vakavasti
hyvissä ajoin. Näin ei usein haluta teh-
dä, sillä lisäselvitykset usein hidastavat
prosessia ja tuovat kustannuksia lyhy-
ellä aikavälillä. Pitkällä tähtäimellä
asioiden huomioiminen voisi tuoda
huomattavia kustannussäästöjä ja li-
sätä hoidon turvallisuutta.

Kolmanneksi infektioturvallisuutta
arvioidaan usein liian myöhään,
vasta käyttöönottovaiheessa. Usein
rakennusprojektissa mukana oleville
tilaisuus on ainutlaatuinen ja osaami-
nen karttuu projektin edetessä. Lisäksi
projekteissa mukana olevia infektioi-
den torjunnan ammattilaisia ei irro-
teta rakennusprojektin suunnitteluun
kokonaan, vaan se on sivutyö, joka
hoidetaan kaiken muun työn ohessa.
Turvallisuuden tehokas varmistami-
nen kuitenkin edellyttää, että joku
seuraa rakentamista paikan päällä ja
työ keskeytetään, jos rakentamisessa
havaitaan puutteita. Tällaisia viran-
omaisia, jotka osaavat arvioida raken-
tamisen käytäntöjen vaikutusta itse
käyttöturvallisuuteen, on kuitenkin
liian vähän. Usein tämä on korvattu
allekirjoitetulla lomakkeella, vaika-
allekirjoittaja ei olisi käytännössä
valvonut rakentamista paikan pääl-
lä lainkaan tai hänellä ei olisi siihen
riittävää koulutusta. Eli valtuutuksen
ja vastuuvapauden on myöntänyt riit-
tävän korkeatahoinen kumileimasin.

Yksinkertainen ratkaisu turvalli-
seen sairaalarakentamiseen olisi, mi-
käli kaikilla toimijoilla olisi yhteinen

**Onnistumista
arvioidaan
pääasiassa kahden
kriteerin perusteella:
valmistuiko rakennus
ajoissa ja pysyttiinkö
budjetissa.**

päämäärä: turvallinen hoitoympäristö. Tällä hetkellä kilpailevia tavoitteita ovat aikataulussa pysyminen ja alhaiset rakennuskustannukset.

Hospital pools (hydrotherapy, birthing pools etc) the good, the bad and the downright disgusting

John V Lee

Vesiterapiaa ja –kuntoutusta annetaan usein henkilöille, jotka ovat alttiita saamaan hoitoon liittyviä infektioita. Kuntoutusta antavien henkilöiden riski on usein myös kasvanut, sillä he viettävät altaassa ja sen läheisyydessä pitkiä aikoja toistuvasti. Terapiaa annetaan altaissa, joiden veden lämpötila on 34–35 astetta eli ihanteellinen mm. legionellan kasvun kannalta. Lämpötila on korkeampi kuin tavallisessa uima-altaassa, mikä asettaa haasteita altaiden turvalliselle ylläpidolle infektioiden torjunnan näkökulmasta. Veden desinfektio on myös haastavampaa, sillä korkea lämpötila voi vaikuttaa myös desinfektioaineiden ominaisuuksiin.

Olennaista veden puhtauden kannalta on pyrkiä minimoimaan altaaseen pääsevät epäpuhtaudet hyvällä henkilökohtaisella hygienialla ennen altaaseen menoa ja huolehtimalla, ettei suositeltavaa käyttäjämäärää ylitetä. Potilaiden huolellinen peseytyminen ennen altaaseen menoa voi olla haastavaa liikuntavaikeuksien/vammojen vuoksi. Terapiakäytössä olevan altaan käyttöä muuhun tarkoitukseen tulisi välttää, sillä tämä on harvoin mahdollista toteuttaa ilman, että altaan alkuperäinen käyttötarkoitus vaarantuu.

Myös potilaan eritteet tai veri vaikuttavat veden laatuun. Mikrobin lisääntyminen voi tehdä vedestä sameaa ja lisääntynyt orgaaninen aine altaassa puolestaan voi heikentää desinfektioaineiden tehoa. Desinfektioaineiden runsas käyttö puolestaan heikentää ilman laatua ja aiheuttaa mm. silmien kirvelyä. Veden desinfektiossa kloorille ei tällä hetkellä ole hyvää vaihtoehtoa. Kloorin vaikutusta voidaan tehostaa otsonoinnilla tai ultraviolettivalolla, mutta ne eivät tämänhetkisen

tiedon perusteella voi kokonaan korvata klooria.

Suunnittelussa on huomioitava sekä potilaiden että henkilökunnan tarpeet. Veden pinnan tulisi olla altaan reunan kanssa samalla tasolla, jolloin näkyvät epäpuhtaudet poistuvat altaasta helpommin. Tämä helpottaa myös kuntoutettavan nostamista pois altaasta hätätilanteessa. Altaissa ei tule olla kohtaa, joihin vesi pääsee seisomaan. Altaan ympärillä tulee olla riittävästi tilaa joka suunnalta katsottuna. Tämä helpottaa päivittäistä työskentelyä potilaan kuntoutuksen ja hoidon aikana, mutta helpottaa myös siivousta ja pintojen puhtaana pitoa.

Veden laadun ylläpitäminen vaatii runsaasti laitteistoa ja näille tulee varata riittävästi tilaa. Terveystieteiden tutkimuskeskuksessa käytettävien vesiterapia-altaiden suunnittelu, käyttö ja veden laadun seuranta tulee suunnitella ja toteuttaa moniammatillisena yhteistyönä (altaan vastuukäyttäjä, sairaalainsinööri, mikrobiologi ja infektioiden torjuntayksikkö). Tilojen, laitteiden ja välineiden huolto ja puhdistus (vastuut ja aikataulu) tulee kuvata huolella.

Lopuksi

Suomessa vesijohtovesi on hyvälaatuisempaa. Riittävän puhdas ei kuitenkaan ole kaikissa tilanteissa tarpeeksi turvallista. Luennoissa esille nostetut ongelmat sairaalarakentamisessa ja vesivälitteisten infektioiden ehkäisyssä ovat tunnistettavissa myös Suomessa.

Heli Heikkinen

Potilasturvallisuuspäällikkö
Siun sote

Lähteet

1. Mentula S, Kusnetsov J & Anttila VJ. Veden välityksellä tarttuvat taudit. Teoksessa Anttila VJ ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. THL, Helsinki 2018: 359–362.
2. Lankinen H. Sairaalan vesijärjestelmien infektioriskit ja hygienia. Suom. Sair. hyg. I. 2017;35:168–173.
3. WHO. Implementation manual to prevent and control the spread of carbapenem-resistant organisms at the national and health care facility level: interim practical manual supporting implementation of the Guidelines for the prevention and control of carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Acinetobacter baumannii and Pseudomonas aeruginosa in health care facilities. 2019. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312226>

Yllätyslöydöksestä paljon työtä ja oppia - Legionella Hyvinkään sairaalassa

Carina Einimö ja Kati Liettilä

Philadelphiassa vuonna 1976 tunnistettu taudinaiheuttaja.

Sotaveteraanien kokoukseen osallistuneita sairastui keuhkokuumeeseen.

Tauti nimettiin legioonalaistaudiksi ja aiheuttajabakteeri Legionella pneumophilaksi.

Bakteereja, joita esiintyy pieniä määriä makeissa luonnon vesissä ja maaperässä.

Legionellasukuun kuuluu yli 60 lajia, joista 28 on taudinaiheuttajia.

Suotuisa lämpötila legionellan kasvuille vesijärjestelmissä on 20-45 astetta.

Mikä legionella?

Tartunnan voi saada hengittämällä legionellabakteereja sisältävää aerosolia, esim. suihkussa. Tartuntaa ei voi saada vettä juomalla.

Legionella ei tartu ihmisestä toiseen.

Itämisaika tartunnasta ensioireisiin on 2-10 vrk.

Voi aiheuttaa ihmiselle infektiotaudin, jota kutsutaan legionelloosiksi.

Tauti voi vaihdella oireettomasta henkeä uhkaavaan infektiin.

"Mikä legionella?" -kaavio (1,2,3)

Mistä kaikki alkoi?

Pitkän hoitajakson aikana monisairaala, iäkkäällä potilaalla todettiin legionellalöydös pleuranesteessä 12.2.2021. Potilas oli hakeutunut sairaalahoitoon muusta syystä 28.1.2021. Hän oli hyvää vauhtia toipumassa, kunnes vointi huononi uudestaan.

Potilas hoidettiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Hyvinkään sairaalassa vuodeosastolla 3.kerroksessa. Rakennuksessa on viisi kerrosta, joista kolmella on vuodeosastotoimintaa. Kyseessä on 20 vuotta vanha ja osittain remontoitu sairaalarakennus. Samoissa tiloissa on myös Keski-Uudenmaan soten

Legionellalöydös oli Hyvinkään sairaalan ensimmäinen

toimintaa, neuvottelutila sekä lasten päivystyspoliklinikka.

Tieto legionellalöydöksestä tuli Terveyden- ja hyvinvoinnin laitokselta (THL), ja selvitystyö käynnistyi organisoimalla potilaan haastattelu sekä kodin vesipisteiden näytteenotto kotikunnan tartuntatautiyksikköön.

Hygieniahoitajat paneutuivat hoitajakson aikaisiin tapahtumiin; onko potilas käynyt suihkussa ja jos niin mitä suihkua/pesutilaa on käytetty. Selvisi, että potilas oli käynyt suihkussa, mutta epäselväksi jäi oliko käytetty potilashuoneen yhteydessä olevaa kylpyhuonetta vai osaston isompaa, yleistä suihkuhuonetta.

Legionellalöydös oli Hyvinkään sairaalan ensimmäinen, joten aiheeseen perehdyttiin ja kysyttiin lisäohjeita Kuopion THL:n vesimikrobiologian laitokselta. Asiantuntija-apua pyydettiin Hyvinkään kaupungin terveys-tarkastajalta, jonka kanssa otettiin ensimmäiset vesinäytteet 2.3.2021 kahdesta eri vesipisteestä. Näytteenoton yhteydessä ihmetystä herätti suihkuhuoneessa varsinaisen suihkun vieressä oleva Arjo-vesijärjestelmä (Kuva 1), jonka käyttötarkoituksesta, -tavasta ja -tiheydestä ei tuntunut olevan tietoa.



Kuva 1 Arjo-vesijärjestelmä

Lähde: Hyvinkään sairaalan hygieniahoitajat.

Tyrmistytävät tulokset – laajat jatkotoimet

Veden laatua ohjaa laaja lainsäädäntö ja eurooppalaisen teknisen ohjeiston toimenpiderajat ovat 1000 pmy/l. Pikaista reagointia edellyttävä toimenpideraja on $\geq 10\,000$ pmy/l (4). Ensimmäisten vesinäytteiden alustavien vastausten poikkeuksellisen suuret legionellapitoisuudet (320 000 pmy/l) isossa suihkuhuoneessa johtivat tilan käyttökieltoon 12.3 alkaen.

Lämpimän veden lämpötila käyttövesipisteessä todettiin liian alhaiseksi, joka mahdollistaa legionella kasvun. Veden lämpötilaa nostettiin ja lisäksi aloitettiin veden säännöllinen juoksuttaminen kiinteistöhuollon toimesta. Kiinteistöhuolloilta pyydettiin vesilinjaselvitys, jotta voitaisiin hahmottaa ongelman mahdollinen laajuus ja arvioida selvitystyön työllistävyyttä. Tiedottaminen löydöksestä ja jatkotoimista yksiköiden henkilöstölle toteutettiin esimiesviestinnällä sähköpostilla sekä jalkautumalla info-tilaisuuksiin yksiköissä.

Näytteiden ottoa laajennettiin koskemaan useampia vesipisteitä eri nousulinjoissa, jotta ongelman laajuus varmentui. Juoksutusten yhteydessä selvisi viive veden lämpötilojen nousussa sekä selittämätöntä vaihtelua veden lämpötiloissa. Selvityksissä ilmeni rakenteellisia vikoja vesijärjestelmässä. Selvitystyötä vaikeuttivat vanhentuneet vesilinjapiirroksat. Arjot otettiin pois käytöstä kaikissa kolmessa kerroksessa.

25.3. tuli tieto, että potilaan kotoa ei legionellaa löytynyt, mikä vahvisti epäilyä, että suihkuhuoneen vesipiste on tartunnanlähde. Samalla toisen näytekierron alustavat vastaukset osoittivat ongelman koskevan ainakin yhtä koko sairaalan B-osan läpikulkevaa nousulinjaa. Sen vuoksi kaikki tämän nousulinjan suihkuhuoneiden vesipisteet asetettiin käyttökieltoon ja epäilyttävät Arjot tulpattiin kokonaan pois käytöstä.

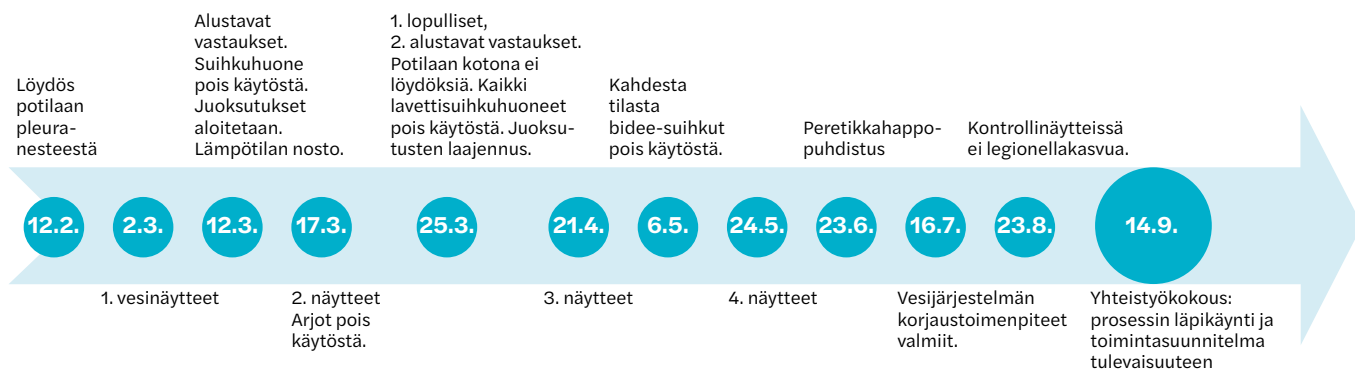
Koska legionellaa löytyi sekä kylmän että lämpimän veden näytteistä, kohdennettiin erilliset jatkotoimenpiteet molempiin linjoihin. Kylmävesijärjestelmä desinfioitiin peretiikka-

hapolla ulkopuolisen toimijan toimesta. Lämminvesijärjestelmässä havaitut rakenneviat korjattiin, jolloin koko vesilinjaston lämpötila saatiin nousemaan vaadittuun tasoon.

Näytteenottokierroksia kertyi lopulta viisi. Näytteitä otettiin kymmenestä eri vesipisteestä sekä kylmästä että lämpimästä vedestä yhteensä 37 kappaletta. Yksiköiden vanhoja, kalk-

keutuneita vesipisteitä uusittiin, laajattiin veden juoksutukset jatkuivat läpi kesän ja venttiilejä säädettiin veden kierron parantamiseksi ja lämpötilan nostamiseksi.

Lopulta elokuussa otetut kontrollinäytteenä ei legionellaa löytynyt ja tilat voitiin ottaa takaisin käyttöön syyskuussa.



Aikajana prosessista

Tapahtumaketjun vaikutukset

Potilaalle aiheutuneen haitan lisäksi osastojen lavettisuihku olivat pois käytöstä kuukausia hankaloittaen kolmen eri yksikön potilashoitoa. Prosessin kustannuksia on vaikea arvioida muuten kuin näytteiden (noin 10 000 euroa) ja peretikkahappodesinfioinnin (11 800 euroa) osalta.

Prosessi työllisti useita tahoja seitsemän kuukauden ajan. Hygieniahoidajat toimivat toimintaa koordinoivina ja organisoivina henkilöinä. Työhön kuului lukuisat eri asiantuntijoiden konsultaatiot, useiden seurankokousten järjestäminen, aktiivinen tiedottaminen monella tasolla, näytteidenoton järjestäminen ja ottaminen yhdessä kaupungin terveystarkastajien kanssa sekä viikoittainen kiinteistöhuollon toiminnan ohjeistaminen ja seuranta. Kahdelta hygieniahoidajalta tähän kuului lukemattomia työtunteja.

Miksi näin kävi?

Sytä vesilinjaston hurjille legionellapitoisuuksille mietittiin eri näkö-

kulmista. B-talossa toimivat yksiköt vaihtuivat, ja vesijärjestelmä oli käyttämättä useita kuukausia johtuen mm. pintaremontista. Lämminvesijärjestelmän rakenteellisten vikojen vuoksi veden kierrossa oli ongelmia eikä lämpötila ollut riittävän korkea estämään legionellakasvua. Veden lämpötilojen seuranta käyttövesipisteistä oli puutteellista, ja siksi vasta yllätyslöydös toivat ja puutteet esiin. Prosessin aikana huomattiin myös, että vesipisteiden sekoittajat olivat vanhoja ja kalkkeutuneita, eikä niitä oltu pintaremontin yhteydessä uusittu.

Ei enää ikinä?

Prosessi oli pitkä, työläs ja opettavainen, ja herätti kysymyksen: miten vastaava tapahtumaketju voitaisiin jatkossa estää?

Suomen sairaalarakennuksista merkittävä osa on 60-70-vuotiaita ja niiden peruskorjaukset ovat ajankohtaisia (6). Sairaaloissa on isoja saneerauskohteita, joiden vesijärjestelmät voivat olla pitkiä aikoja käyttämättä, joten turvallinen käyttöönotto on varmistettava (esim. veden juoksuttaminen ennen

Vastaavien tapausten ennaltaehkäisemiseksi on hyvä olla toimintasuunnitelma nimettyine vastuuhenkilöineen, ja yhteistyön eri toimijoiden kesken oltava saumatonta.



käyttöönottoa). Kun tehdään ”pienä pintaremonttia” tai peruskorjausta, on hyvä miettiä, saneerataanko vesijärjestelmät ja vesipisteet samalla.

On huolehdittava, että käyttöveden lämpötilat pysyvät tarpeeksi kylminä (alle 20 astetta) ja tarpeeksi lämpiminä (vähintään 55 astetta) kaikissa käyttöpisteissä (7). Veden lämpötilojen seurannan tulisi olla säännöllistä ja dokumentoitua, jotta mahdolliset poikkeamat huomataan ja tarvittaviin toimenpiteisiin ryhdytään ajoissa. Vastaavien tapausten ennaltaehkäisemiseksi on hyvä olla toimintasuunnitelma nimettyine vastuhenkilöineen, ja yhteistyön eri toimijoiden kesken oltava saumatonta.

Kiitos yhteistyöstä kaikille prosessiin osallistuneille – HUS:n henkilökunnalle, THL:n Kuopion vesimikrobiologian laboratorioille ja Hyvinkään kaupungin terveystarkastajille!

Carina Einimö

Hygieniahoitaja, Hyvinkään sairaala, Infektiosairauksien yksikkö

Kati Liettälä

Hygieniahoitaja, Hyvinkään sairaala, Infektiosairauksien yksikkö

Lähteet

1. Mentula S. Kotimaiset legionellat ja tartunnanlähteen selvitys. 2019. <https://docplayer.fi/147649146-Kotimaiset-legionellat-ja-tartunnanlahteen-selvitys.html>. THL Terveysturvallisuusosasto.
2. THL. Legionella. 2019. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/legionella>
3. THL. Legionellabakteerit vesijärjestelmissä. 2021. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveysturvallisuus/vesi/legionellabakteerit-vesijarjestelmissa>.
4. ECDC. European technical guidelines for the prevention, control and investigation of infections caused by Legionella species. 2017. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Legionella%20GuidelinesFinal%20Updated%20for%20ECDC%20corrections.pdf>
5. HUS. Hyvinkään sairaalan hygieniahoitajien yhteenvedot legionellakokouksista 2021.
6. Anttila V-J, Kanerva M, Kuronen, M. ym. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 2019. THL. Punamusta Oy.
7. THL. Kuopion vesimikrobiologian raporttien yhteenvedot 2021.
8. Lyytikäinen O, Jaakola S, Kusnetsov J. ym. Muistetaaneko legionelloja epäillä keuhkokuumeen aiheuttajina? Duodecim 2018;134(8):800-808. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14295> haettu 11.1.2022

Karbapenemaasia tuottavat *Citrobacter freundii* -rypäävät Suomessa

Kati Räisänen, Irma Weijo, Veli-Jukka Anttila, Outi Lyytikäinen

Ensimmäinen karbapenemaasia tuottava (carbapenemase-producing, CP) *Citrobacter freundii* -bakteeri todettiin Suomessa vuonna 2015 (1) ja sen jälkeen kyseisen bakteerin aiheuttamia rypäitä on havaittu kaiken kaikkiaan neljä. Kirjallisuuden perusteella CP *C. freundii* -bakteerin aiheuttamia rypäitä on havaittu lisääntyvästi myös muissa maissa viime vuosina (2,3). Karbapeneemeille vastustuskykyisten Enterobacterales-bakteerien aiheuttamat infektiot ovat ongelmallisia hoitaa, sillä kyseisillä bakteereilla on usein vastustuskykyä myös monille muille mikrobilääkkeille. Laajan vastustuskyvyn vuoksi tehokkaan mikrobilääkehoidon aloitus saattaa viivästyä ja vaihtoehtoisten mikrobilääkkeiden teho saattaa olla huonompi, jolloin hoitojen onnistuminen heikentyy ja kuolleisuus lisääntyy (4). Kun bakteerilla on vastustuskyvyn lisäksi varmistettu karbapenemaasigeeni, bakteerikantaa kutsutaan karbapenemaasia tuottavaksi. Nämä CP Enterobacterales-bakteerit leviävät pääosin sairaaloissa ja muissa hoitolaitoksissa.

Suomessa karbapeneemeille vastustuskykyisten Enterobacterales-bakteereiden seuranta on keskittynyt tartuntatautilain (1227/2016) mukaan seuraaviin kolmeen bakteerilajiin, jotka tulee ilmoittaa tartuntatautirekisteriin: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* ja *Enterobacter*

cloacae. Karbapenemaasigeenin omaavat bakteerikannat lähetetään jatkotutkimukseen Terveystieteiden tutkimuskeskukseen (THL) ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) asiantuntijamikrobiologiayksikköön. Lisäksi THL ohjeistaa tarkemmin klinisiä mikrobiologian laboratorioita Moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnan ohjeen laboratoriolitteessä (5). Vuonna 2020 tähän laboratoriolitteeseen lisättiin klinisesti tärkeimpiin bakteerilajeihin myös *C. freundii*. Ryväselvityksiä tehdään kuitenkin bakteerilajista riippumatta. THL:ssä jatkotutkimukset perustuvat kokogenomisekvenssointiin ja ryväselvitykset tehdään core genomi Multi Locus Sequence Typing (cgMLST) -analyysillä. Ryväsepäilyssä genomipohjaisten tietojen tulkitaan tarvitaan myös epidemiologisia taustatietoja. Näitä ovat mm. edeltävät hoitopaikat ja niiden ajankohdat.

Tähän mennessä on THL:een lähetetty 40 CP *C. freundii* -bakteerikantaa, joista yksittäisiä löydöksiä oli seitsemän ja lopuilla 33:lla havaittiin geneettisesti läheinen kanta eli kuuluivat johonkin rypäeseen. Suurin osa (27/40) näistä bakteerilöydöksistä oli eristetty klinisistä näytteistä, 10 seulontanäytteistä ja kolmen kohdalla tieto puuttui. Nämä kannat muodostivat neljä ryvästä, joista ensimmäiseen liittyi 26 tapausta ja kolmeen muuhun kaksi tapausta.

Karbapeneemeille vastustuskykyisten Enterobacterales-bakteerien aiheuttamat infektiot ovat ongelmallisia hoitaa, sillä kyseisillä bakteereilla on usein vastustuskykyä myös monille muille mikrobilääkkeille.

Epäselväksi jäi, mistä hoitopaikasta tai sairaanhoitopiiristä tartuntojen leviäminen lähti liikkeelle.

Rypäiden havaitseminen asiantuntijalaboratoriossa

Suurimman rypään aiheutti KPC-2 karbapenemaasigeenin omaava *C. freundii* -bakteerikanta, joka kuuluu sekvenssityyppiin 18. Tapauksia havaittiin yhteensä 26 viiden eri sairaanhoitopiirin alueella syyskuun 2016 ja kesäkuun 2021 välisenä aikana. Bakteerilöydöksistä 20 oli eristetty kliinisestä näytteestä, useimmiten virtsasta ja yksi verestä. Seulontanäytteistä löydöksiä oli viisi.

Tartunnan jäljityksessä havaittiin, että potilailla oli ollut useita hoitajaksoja useassa hoitopaikassa, myös muussa kuin omassa sairaanhoitopiirissä. Epäselväksi jäi, mistä hoitopaikasta tai sairaanhoitopiiristä tartuntojen leviäminen lähti liikkeelle. Joillain tapauksista havaittiin samanaikaisia sairaalahoitajaksoja, mutta usein tapaukset olivat olleet hoidettavina eri aikaan mutta samassa huoneessa. Näiden potilaiden hoitoaikojen väli saattoi olla useita kuukausia, mikä oli haasteellista tartunnan jäljitykselle ja herätti epäilyn ympäristön kontaminaation mahdollisuudesta. Yhdessä sairaanhoitopiirissä kolme jatko-tartuntaa liittyi samaan yhden hengen potilashuoneeseen aikavälin ollessa pisimmillään 11 kuukautta.

Sairaalaympäristön näytteidenotto HUSissa

Joulukuussa 2019 Kanta-Hämeen keskussairaalaan ilmoitettiin KPC-2 karbapenemaasigeenin omaavan *C. freundii* -bakteerin löytyneen potilaan virtsanäytteestä, joka oli otettu kliinisin indikaatioin. Kyseisellä potilaalla oli ollut hoitajakso touko-kesäkuussa Meilahden Kolmio-sairaalan osastolla B. Osastolla B hoidetaan munuais- ja haimansiirtopotilaita sekä nefrologisia potilaita. Viereisellä osastolla A hoidetaan maksansiirto- ja maksakirurgisia potilaita. Aiemmin, vuoden 2018 loppuun saakka osastot olivat olleet fyysisesti toisin päin ja lisäksi potilassiirtoja on tehty näiden osastojen välillä paikka-tilanteen vaatiessa.

Ympäristönäytteisiin päädyttiin, koska kaikilta osaston sisällä olevilta potilailta otetut MDRsVi -seulontanäytteet jäivät negatiivisiksi eikä osastolla ollut hoidettavana yhtään tunnettua CPE-kantajaa. Lisäksi aiemmat CP *C. freundii* -kantajat olivat olleet osastolla eri aikoihin ja eri huoneissa. Joulukuussa ympäristönäytteet otettiin ennen wc-tilojen tehostettua puhdistamista (kloramiini-T-liuos). Näytteet otettiin potilashuoneista, joissa oli ollut tunnettuja CP *C. freundii* -kantajia. Kohteena oli lavuaarien veden poistoaukot, lavuaarien hanojen sihdit, bideesuihkut sekä wc-istuimien vesiraja. CP *C. freundii* löytyi neljän potilashuoneen wc-tilasta, joko lavuaarista tai wc-istuimen vesirajasta tai näistä molemmista.

Tammikuussa 2020 päädyttiin otamaan näytteet kaikista osaston B ja A potilashuoneista. Näytteet otettiin lavuaareista, hanoista ja wc-istuimien vesirajasta. Näitä näytteitä ennen osaston B wc-tiloja oli puhdistettu säännöllisesti kloramiini-T-liuoksella. Tästä huolimatta osastolla B samoista huoneista ja lisäksi yhdestä uudesta huoneesta, löytyi CP *C. freundii*. Yhden päivän aikana näytteitä otettiin noin 150. Molemmilla osastoilla hanojen sihtiosat vaihdettiin uusiin näytteenoton yhteydessä. Nämä sihtinäytteet jäivät negatiivisiksi. Osastolla A kolmen huoneen wc-tilan lavuaareista löytyi CP *C. freundii*.

Näiden tulosten perusteella helmikuussa 2020 päädyttiin vaihtamaan CP *C. freundii* positiivisissa wc-tiloissa lavuaarien hajulukot putkiyhteyksineen sekä wc-istuimet. Vaihdot aloitettiin yhden hengen potilashuoneessa osastolla B ja vesikalusteiden uusimisen yhteydessä otettiin näytteet lavuaarin viemäristä, wc-istuimen vesisäiliöstä ja wc-istuimen viemäristä. Samana päivänä otettiin myös molempien osastojen pesu- ja desinfiointikoneiden vesirajasta/viemäristä näytteet. Ainoastaan wc-istuimen viemäristä löytyi CP *C. freundii*.

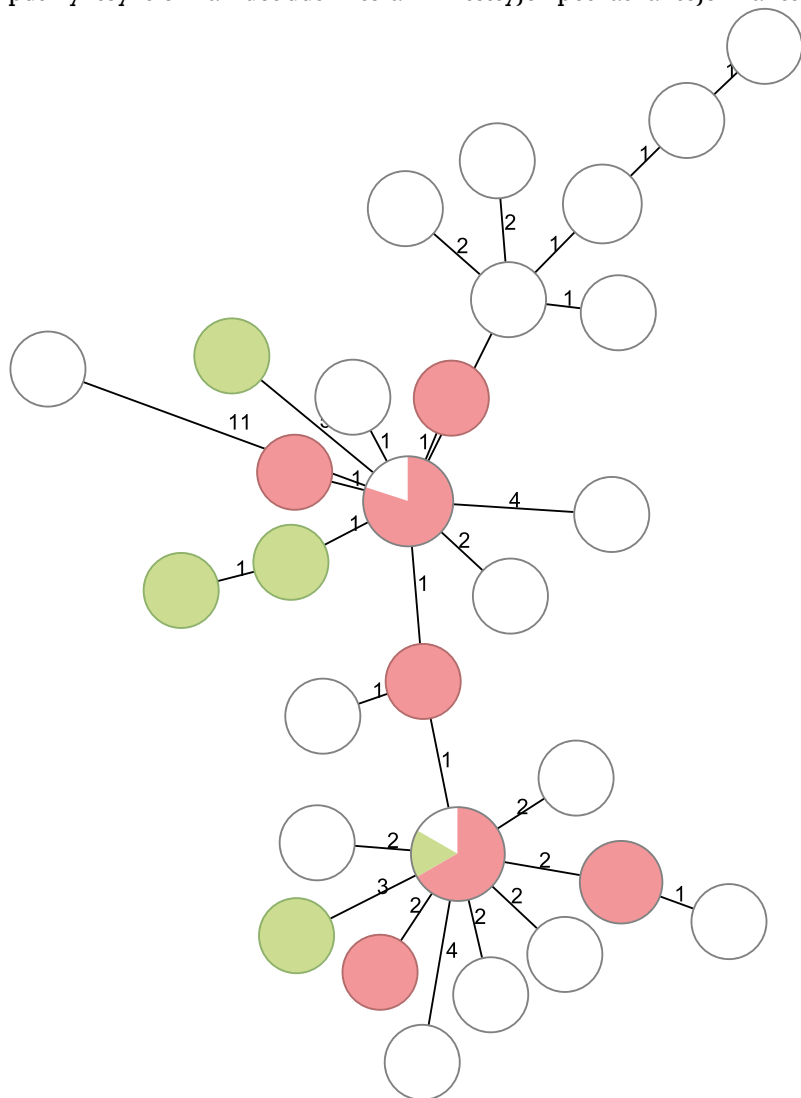
Viimeiset ympäristönäytteet otettiin maaliskuussa 2020, sen jälkeen, kun lavuaarien hajulukot putkiyhteyksineen ja wc-istuimet oli vaihdettu uusiin ja

huoneet olivat olleet noin viikon käytössä. Toimenpiteistä huolimatta osaston B yhden huoneen lavuaarinäyte oli yhä CP *C. freundii* positiivinen. Uutta oli ensimmäinen positiivinen löydös wc-istuimesta osastolla A, jossa wc-istuinta ei ollut vaihdettu.

Maaliskuussa 2020 Covid-19 pandemian vuoksi osastot A ja B siirtyivät Meilahden Tornisairaalaan ja Kolmiosairaalan tiloihin perustettiin koronakohorttiosasto. Osastot A ja B palasivat toukokuun lopulla Tornisairaalasta. Ennen paluuta oli hyvä tilaisuus toteuttaa molemmilla osastoilla kaikkien huoneiden lavuaarien hajulukkojen putkiyhteyksien vaihdot uusiin teräk-

sisiin, aiemmat olivat olleet muoviset. Osastolla A wc-istuinta vaihdettiin kolmessa huoneessa, jotka oli aiemmin todettu CP *C. freundii* positiivisiksi. Osastojen paluun jälkeen ympäristönäytteitä ei enää otettu.

Osa ympäristönäytteistä eristetyistä CP *C. freundii* -bakteerikannoista lähetettiin THL:een analysoitavaksi ja löydöksiä vertailtiin potilaskantoihin. Sukulaisuusanalyysissa (cgMLST)_{15/18} oli geneettisesti samaa alkuperää kuin isoimman rypään potilaskannat (Kuva 1). Lisäksi nämä ympäristökannat olivat erityisen läheistä sukua juuri HUS-alueelta eristettyjen potilaskantojen kanssa.



Kuva 1. Suurimman Suomessa havaitun karbapenemaasia tuottavan *Citrobacter freundii* -rypään potilaista ja ympäristöstä eristettyjen kantojen sukulaisuus cgMLST-analyysissa kuvattuna minimun spanning tree-näkymässä. Ympyrä vastaa yhtä kantaa ja niiden välissä olevien viivojen vieressä numerot kertovat alleeli eroista lähimpään samanlaiseseen kantaan. HUSin potilaista eristetyt kannat on merkitty punaisella, HUSin ympäristöstä eristetyt kannat vihreällä ja valkoisella on kaikki muut rypään kannat.



Kuva: Pixabay

Seulonnanäytteet ja altistuneet

Loppuvuodesta 2019 selvitettiin, onko osastolla B parhaillaan mahdollisia CPE-kantajia ottamalla MDRsVi-seulonnanäytteet kaikilta sisällä olevilta potilailta. Seulonnat otettiin myös kaikilta osastolle tulevilta potilailta, joilla oli ollut hoitajakso osastolla B vuoden 2019 aikana. Lisäksi seulonnat otettiin kaikilta osastolta lähteviltä potilailta. Näitä tulevien ja lähtevien potilaiden seulontoja jatkettiin vajaa kolme kuukautta. Kaikki potilasseulonnat jäivät negatiivisiksi. Seulonnat lopetettiin Covid-2019 pandemian vuoksi maaliskuussa 2020.

Altistuneiksi kirjattiin lähes 600 potilasta, joilla oli ollut yli vuorokauden hoitajakso osastolla B vuonna 2019. Näistä altistuneista löytyi seulonnoissa ainoastaan yksi CP *C. freundii* positiivinen potilas. Toukokuuhun 2020 mennessä altistuneita passivoitiin vajaa 300 ja loput reilut 300 altistunutta päätettiin passivoida ilman seulontanäytteitä. Kesäkuun alussa lähetimme toisen ja viimeisen tiedotteen sairaanhoitopiireihin.

Pohdinta

Viime vuodet ovat osoittaneet, että CP *C. freundii* voi aiheuttaa hoitolaitosrypäitä. Rypäitä on kuvattu lisääntyvästi Suomessa sekä muualla maailmassa. Lähes kaikki suurimman rypään näytteistä oli otettu kliinisin indikaatioin. Lisäksi on huolestuttavaa, että CP *C. freundii* on aiheuttanut myös invasiivisia infektioita. Altistuneiden seulontoja tehtiin yksin HUSissa lähes 300 potilaalta ilman positiivisia löydöksiä. Tähän liittyen yhdeltä altistuneeksi luokitellulta potilaalta oli myöhemmin toisen sairaanhoitopiirin suorittamassa seulonnassa havaittu rypääseen kuuluva CP *C. freundii*. Sama ilmiö, pieni seulontasaalis, on kuvattu kirjallisuudessa myös muualtakin. Muun muassa Tanskassa seitsemän potilaan rypään kannat eristettiin kaikki kliinisistä näytteistä ja sen jälkeen tehty altistuneiden seulonnat eivät juurikaan tuottaneet positiivisia löydöksiä (2). Floridassa kuudelta potilaalta oli kliinisestä infektiosta otetusta näytteestä löytynyt CP *C. freundii* ja näitä edelsi 1–11 negatiivista seulontanäytettä per potilas (3). Tämä herättää kysymyk-

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 ainesesta ihon desinfektioalueelle. (standardoitu desinfektio)



CHLP/1/2022

VALMISTEYHTEENVETOLYHENNELMÄ: 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 yliherkyys 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 huuhteltava runsaalla vedellä. Liuosta ei saa levittää avoimeen haavaan eikä rikkoutuneelle tai vaurioituneelle iholle. Liuosta ei saa joutua hermokudoksiin tai keskikorvaan. Alkoholiolipitoisen liuoksen pitkittynyttä ihokosketusta tulee välttää. Tulenarka liuos. Sähköpoltoa tai muita syytysherkkiä toimenpiteitä ei tule tehdä ennen kuin iho on täysin kuivunut. Poista kaikki läpimärät materiaalit, leikkausliinat tai paidat ennen intervention aloittamista. Älä käytä liiallisia määriä, äläkä anna liuoksen kerääntyä ihon 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 hauraalle tai herkälle iholle tai toistuvasti, seurauksena voi olla paikallisia ihoreaktioita, kuten punoitusta, tulehdusta, kutinaa, ihon kuivumista ja/tai hilseilyä sekä kipua levityskohdassa. Klooriheksidiiniin tiedetään aiheuttavan yliherkyyttä, 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, isopropyylialkoholihin tai Sunset Yellow -värin (E110) aiheuttamia ihon allergisia reaktioita tai ärsytysreaktioita (kuten ihon punoitus, ihottuma, kutina sekä rakkulat tai vesikkelit käsittelyalueella). Muita paikallisia oireita voivat olla polttava tunne, kipu ja tulehdus. 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 vaikeaa-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 yliherkyyttä klooriheksidiiniin tai isopropyylialkoholille. Jos yliherkyyttä tai allerginen reaktio ilmenee, lopeta valmisteen käyttö ja hakeudu heti lääkäriin. **Yliannostus:** Yliannostusta ei ole raportoitu. **Korvattavuus:** Itsehoitolääke. Ei korvattava. Tutustu huolellisesti valmisteyhteenvedon käyttöön. **Pakkaukset ja hinnat (TMH, arvonlisäveroton):** 25 x 3 ml 36,25 €, 25 x 10 ml 104,00 €, 26 ml 9,25 € **Yhteystiedot:** Grex Medical Oy, Takomatie 7, 00380 Helsinki. www.grex.fi **Valmisteyhteenvedon pvm:** 04.11.2021

sen, onko seulontamenetelmä riittävän herkkä havaitsemaan CP *C. freundii* -bakteerin ja/tai vaihtelee bakteerimäärä huomattavasti aika ajoin.

HUS:ssa tehtiin laajaa sairaalaympäristön seulontaa ja sukulaisuusanalyysi osoitti ympäristöstä eristettyjen kantojen kuuluvan samaan rypäeseen. Ympäristön kontaminaatiolla on todennäköisesti merkitystä leviämässä ja sitä on epäilty aiemminkin CP *K. pneumoniae* -bakteerin aiheuttamissa rypäissä niin Suomessa (6) kuin kansainvälisissä julkaisuissa.

HUS panosti työlääseen ympäristönäytteiden ottoon, tehokkaaseen siivoukseen ja kalliisiin toimenpiteisiin kuten vesikalusteiden ja putkien vaihtoon. Näillä toimilla haluttiin varmistaa, että rypään aiheuttanut CP *C. freundii* -kanta saadaan lopullisesti hävitettyä sairaalaympäristöstä.

CP *C. freundii* -tartuntojen jäljitys on haasteellista, etenkin jos potilaila ei ole yhteisiä hoitajaksoja, osasto on vaihtanut sijaintiaan ja potilaiden jatkohoitopaikat ja kotikunnat ovat ympäri Suomea. Rypään selvitys vaatii yhteistyötä monen eri tahon välillä ja sujuvalla tiedonkululla voidaan estää leviäminen.

Kati Räisänen

erikoistutkija
THL asiantuntijamikrobiologia

Irma Weijs

hygieniahoitaja HUS

Veli-Jukka Anttila

Osastonylilääkäri, infektiosairauksien johto
HUS

Outi Lyytikäinen

THL tutkimusprofessori, MD, PhD

Lähteet

1. Räisänen K, Lyytikäinen O, Kauranen J ym. . Molecular epidemiology of carbapenemase-producing Enterobacterales in Finland, 2012-2018. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2020;39:1651-1656.
2. Hammerum AM, Hansen F, Nielsen HL ym. Use of WGS data for investigation of a long-term NDM-1-producing *Citrobacter freundii* outbreak and secondary in vivo spread of blaNDM-1 to *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* and *Klebsiella oxytoca*. J Antimicrob Chemother. 2016;71(11):3117-24.
3. Jiménez A, Castro JG, Munoz-Price LS ym. Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemase-Producing *Citrobacter freundii* at a Tertiary Acute Care Facility in Miami, Florida. Infect Control Hosp Epidemiol. 2017;38(3):320-6.
4. Falagas ME, Lourida P, Poulikakos P ym. Antibiotic treatment of infections due to carbapenem-resistant Enterobacteriaceae: systematic evaluation of the available evidence. Antimicrob Agents Chemother. 2014;58(2):654-63.
5. Kolho E, Lyytikäinen O & Jalava J. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta. Vol. 30:76. 2020. <http://www.julkari.fi/handle/10024/139220>
6. van Beek J, Räisänen K, Broas M ym. Tracing local and regional clusters of carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* ST512 with whole genome sequencing, Finland, 2013 to 2018. Eurosurveillance. 2019;24(38).

Viestintäosaaminen punnitaan epidemia-aikana

Niina Kauppinen

Koronaepidemian aikana viestinnässä on koettu monia onnistumisia, mutta myös sudenkuoppia on tarjolla. Kestävyyskuntoa tarvitaan myös viestinnässä epidemian pitkittyessä.

Koronavirusepidemian aikana monet terveydenhuollon ammattilaiset ovat ensimmäistä kertaa työuransa aikana antaneet haastatteluja tai aktivoituneet työasioissa sosiaalisessa mediassa. Yleisen tiedon lisäksi terveydenhuollon ammattilaisilta on kysytty myös potilaisiin liittyviä tietoja.

Terveydenhuollossa työskentelevät tietävät, että henkilötasolla yksittäiseen potilaaseen liittyvät asiat ovat salassa pidettäviä. Tämä ei ole ongelma. Haasteellisempia ovat tilanteet, joissa kerrotaan potilastilanteista anonyymisti.

Nyrkkisääntönä näissä tilanteissa toimii se, että jos potilas tai hänen omaisensa ei pysty tunnistamaan itseään ammattilaisen kertomuksesta, ollaan turvallisilla vesillä. Tällöin eivät ulkopuolisetkaan pysty tunnistamaan.

Tietojen yhdistäminen voi vaarantaa anonyymiteetin

Yksi epidemiaviestinnän haaste ovat olleet tilastot. Sekä tiedotusvälineiden että yksittäisten kansalaisten tiedonjano on ollut suurta, ja julkaistu tilasto poikii usein pyynnön saada yksityiskohtaisempaa tietoa. Odotukset ovat olleet suuret myös sen suhteen, että eri organisaatioiden tuottamia tietoja pystytään yhdistämään ja vertailemaan.

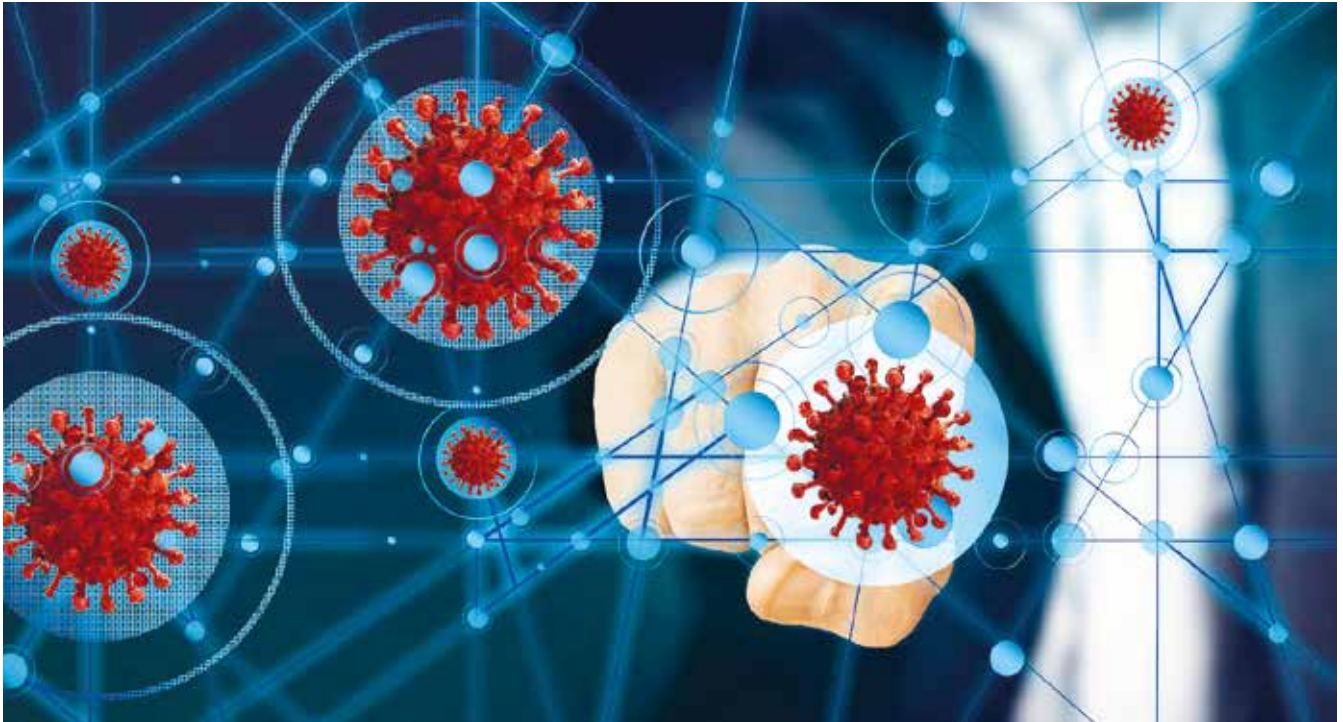
Epidemian alussa täysin nollasta käynnistetty tilastojen tuottaminen on ollut iso haaste tietotuotannolle. Tilastotiedon julkaiseminen edellyttää tiedon oikeellisuuden varmistamisen lisäksi myös tarkkuutta tietosuojan näkökulmasta.

Tietosuojavaltuutetun nettisivuilla (1) usein kysytyissä kysymyksissä todetaan, että ”Anonyymit tiedot ovat tietoja, joista yksittäistä henkilöä ei voida tunnistaa. ...Tieto on edelleen tunnistettavaa, jos siitä esimerkiksi muihin tietoihin yhdistettynä voidaan päätellä, kenestä on kysymys”. Ei siis riitä, että tietoa julkaistaessa huolehditaan, että henkilöä ei voida tunnistaa kyseisestä julkaisusta, vaan julkaisijan täytyy huomioida myös mahdollinen tietojen yhdistäminen muuhun julkiseen tietoon.

Kuvaamisessa samat säännöt kuin muutenkin

Koronavirusepidemian aikana sairailoihin on kohdistunut kova julkinen paine päästää tiedotusvälineet tehosastoille kuvaamaan koronaviruspotilaita. Husissa emme ole näihin kuvauspyyntöihin suostuneet. Olemme menetelleet koronaviruspotilaiden kanssa samoilla säännöillä kuin muidenkin potilaiden kohdalla.

Tilastotiedon julkaiseminen edellyttää tiedon oikeellisuuden varmistamisen lisäksi myös tarkkuutta tietosuojan näkökulmasta.



Kuva: Pixabay

Husissa julkaistiin vuonna 2016 sisäinen ohje sairaalatoiminnan seuraamisesta, dokumentoinnista ja esittämisestä tiedotusvälineissä. Ohje pohjautuu julkisuuslakiin, lakiin potilaan asemasta ja oikeudesta, oikeuskäytännöstä sekä eduskunnan oikeusasiamiehen ratkaisuihin, jotka liittyvät television kuvausryhmien työskentelyyn poliisin toiminnan seuraamisessa (2,3).

Ohjeemme perusajatuksena on, että julkisena toimijana meidän tulee edistää toimintamme avoimuutta, mutta meillä on myös velvollisuus suunnitella toimintamme seuraaminen siten, että salassa pidettäviä tietoja ei päädy ulkopuolisten tietoon. Julkisuusperiaate ei voi vaarantaa potilashoitoa tai ohittaa laissa säädettyjä salassapitovelvoitteita, eikä sairaaloiden henkilökunta saa auttaa salaisten tietojen leviämisessä ulkopuolisille.

Salassapitoa tai vaitiolo velvollisuutta ei voi laajentaa ulkopuolisen henkilön kanssa tehdyllä sopimuksella. Laki ei salli ehdottomasti salassa pidettävän tiedon paljastamista kenellekään ulkopuoliselle. Tilanteen lainvastaisuus ei poistu sillä, että sovitaan, että tieto ei paljastu eteenpäin.

Jo se, että henkilö on potilaana sairaalassa, on salassa pidettävä asia. Tä-

män vuoksi tiedotusvälineen edustaja ei voi omatoimisesti liikkua potilashoidon tiloissa esimerkiksi kysymässä suostumusta haastatteluun. Henkilökunta esittää kuvaus- tai haastattelupyynnön potilaalle tai hänen edunvalvojalleen. Hoitavan henkilökunnan tehtävänä on arvioida potilaan kyky tehdä tällaista päätöstä. Kuvausta tai hoidon seuraamista ei voida sallia, jos potilas ei tilansa tai vointinsa puolesta pysty antamaan suostumusta. Tehohoidossa oleva potilas ei pääsääntöisesti kykene tällaista lupaa antamaan.

Rokotetaistelusta tyrkyttämiseen

Rokotusviestinnässä Suomessa on käyty läpi kolme vaihetta. Ensin rokotteista lähes taisteltiin ja rokotusjärjestys kyseenalaistettiin. Sitten kesällä 2021 päästiin varsin neutraalin viestinnän vaiheeseen. Rokotukset etenivät hyvin ja viestinnässä painottuivat käytännön asiat esimerkiksi rokotuspaikoista ja -ajoista. Syksyn alkaessa rokotustahti alkoi hiipua ja siirryimme suostuttelu- tai jopa maanitteluvaiheeseen.

Koronapassin käytön laajentaminen auttaneen jossain määrin rokote-kattavuuden parantamisessa, mutta jokainen lisäprosentti rokotuskattavuudes-

sa edellyttää myös työtä terveydenhuollossa.

Rokotuksen jättäminen ottamatta ei välttämättä johdu ideologisesta vastustuksesta. Kaikki eivät jaksakaan nähdä vaivaa mennäkseen rokotukseen, jotkut eivät ehdi tai yksinkertaisesti unohtavat mennä (4). Yksi syy voi olla usko siihen, että on niin vahva ja terve, ettei koronavirustartunta iske, tai jos se iskee, tauti on lievä.

Sosiaalisessa mediassa leviävä tieto lisää epävarmojen pelkoja. Esimerkiksi monen ihmisen kyky suhteuttaa rokotteiden riskejä taudin aiheuttamiin riskeihin on hyvin vajavainen.

Epidemian eri vaiheissa, myös rokotusviestinnässä, vieraskielinen viestintä on tuonut omat haasteensa. Aineistojen tuottaminen useilla eri kielillä ei ole ongelma, vaan ongelma on jakelukanavien puute.

Suomessa valtamedia on koko epidemian ajan turvannut suomen- ja ruotsinkielisen väestön tiedonsaannin. Vieraskielisille vähemmistöille suunnattua mediaa on hyvin rajallisesti ja tämän vuoksi on tarvittu uusia keinoja viestien perille saamiseksi. Pääkaupunkiseudun kunnat ovat toimineet tässä aktiivisesti. Toivottavasti näitä hyviä käytäntöjä voidaan hyödyntää ja kehittää epidemian jälkeenkin.

Husissa alettiin joulukuussa 2021 kysyä hoitoon ja tutkimuksiin tulevilta potilailta, ovatko he ottaneet influenssa- ja koronavirusrokotteet. Tällä korostetaan rokotteiden ottamisen tärkeyttä. Potilaille, jotka eivät vielä ole ottaneet rokotteita, kerrotaan, mistä ja milloin ne voi saada. Lisäksi näissä kohtaamisissa voidaan rokotteista keskustella sellaisten henkilöiden kanssa, joita ei esimerkiksi valtamedian kautta tavoiteta.

Vielä pitäisi jaksaa

Epidemian alkuvaihetta leimasi paniikinomainen tunnelma, jossa terveydenhuollon ammattilaiset kertoivat toisensa jälkeen vastasivat samoihin kysymyksiin viruksesta, sen tartuntatavoista ja taudin oirekuvasta.

Ensimmäisen kevään jälkeen paniikkimieliala rauhoittui ja yleinen tietämys koronavirukseen liittyvistä asioista on lisääntynyt. Ammattilaisten antamaa tietoa kyseenalaistetaan koko ajan enemmän. Samaan aikaan kuitenkin ammattilaisilta kaivataan edelleen vastauksia monenlaisiin kysymyksiin.

Epidemian pitkä kesto haastaa terveydenhuollon ammattilaisten jaksamista monin eri tavoin. On äärimmäisen tärkeää, että asiantuntijat jaksavat jatkaa viestimistä. Keskustelu somessa jatkuu ja media julkaisee juttunsa joka tapauksessa. Jos terveydenhuollon ammattilaiset vetäytyvät takalalle, heidän asiantuntemuksensa jää jutuista puuttumaan. Viestinnän ammattilaiset ovat asiantuntijoiden ja johdon tukena viestintään liittyvissä kysymyksissä.

Niina Kauppinen

viestintäpäälikkö
Hus

Artikkeli on julkaistu ensimmäisen kerran Suomen Lääkärilehdessä 2022;77:116–7 ja julkaistaan nyt Suomen Lääkärilehden luvalla

Kirjallisuutta

- 1 Tietosuojaavaltuutetun internetsivut. Usein kysyttyä. Koronavirus. <https://tietosuoja.fi/koronavirus>
- 2 Apulaisoikeusasiamiehen ratkaisu 194/2/07: "Poliisitoiminnan julkisuudesta". <https://www.oikeusasiamies.fi/r/fi/ratkaisut/-/eoar/194/2007>
- 3 Apulaisoikeusasiamiehen ratkaisu 653/4/09: "Television kuvausryhmä saapui poliisin kanssa onnettomuuspaikalle". <https://www.oikeusasiamies.fi/r/fi/ratkaisut/-/eoar/653/2009>
- 4 Sivelä J. Salaliittoteorioiden keskellä tarvitaan suhteellisuudentajua. THL-blogi 9.12.2020. <https://blogi.thl.fi/salaliittoteorioiden-keskella-tarvitaan-suhteellisuudentajua/>

Epidemian pitkä kesto haastaa terveydenhuollon ammattilaisten jaksamista monin eri tavoin

Tule tekemään entistä parempaa lehteä!

**Infektioidentorjuntalehti kaipaa
toimituskuntaan lisävahvistusta
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).



Sosiaalinen media osana infektioiden torjuntaa

Dinah Arifulla

Sosiaalisesta mediasta on vuosikymmenen aikana tullut osa arkielämää, jota ilman on monen vaikea kuvitella enää olevansa. Sosiaalinen media on moniulotteinen ilmiö, joka voidaan nähdä myös terveydenhuollossa ammatillisena työkaluna ja viestinnän välineenä. Infektioiden torjunnassa sosiaalinen media on ollut kansainvälisestikin kehittyvä toiminnan muoto, joka koronan myötä on vakiinnuttanut paikkansa yhtenä infektioiden torjunnan työkaluna ja kommunikoinnin välineenä.

Tämä artikkeli pohjautuu Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen Hygieniahoitajien neuvottelupäivillä 9.3.2020 pidettyyn luentoön ”Some ja infektioidentorjunta” (1).

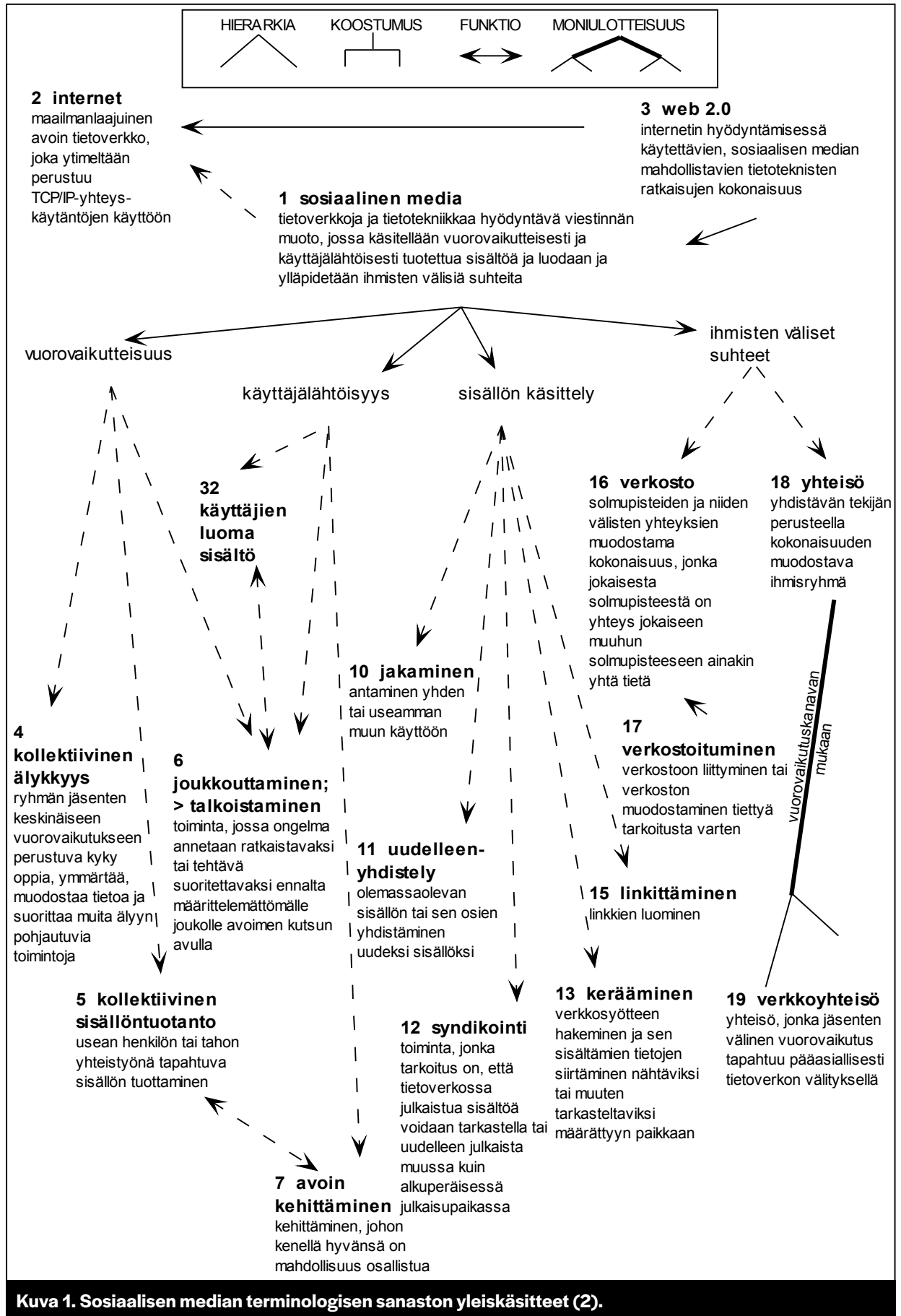
Sosiaalinen media tuttu ilmiönä

Sosiaalisen median, tutummin somen historia juontaa vuosiin 2005-2010, jolloin sen edeltäjänä toimi Web 2.0. Vuodesta 2009 lähtien sosiaalinen media on ollut siinä muodossa, jossa me sen nykypäivänä tunnemme terminä. Sanastokeskus TSK on vuonna 2010 aloittanut määrittämään sosiaalisen

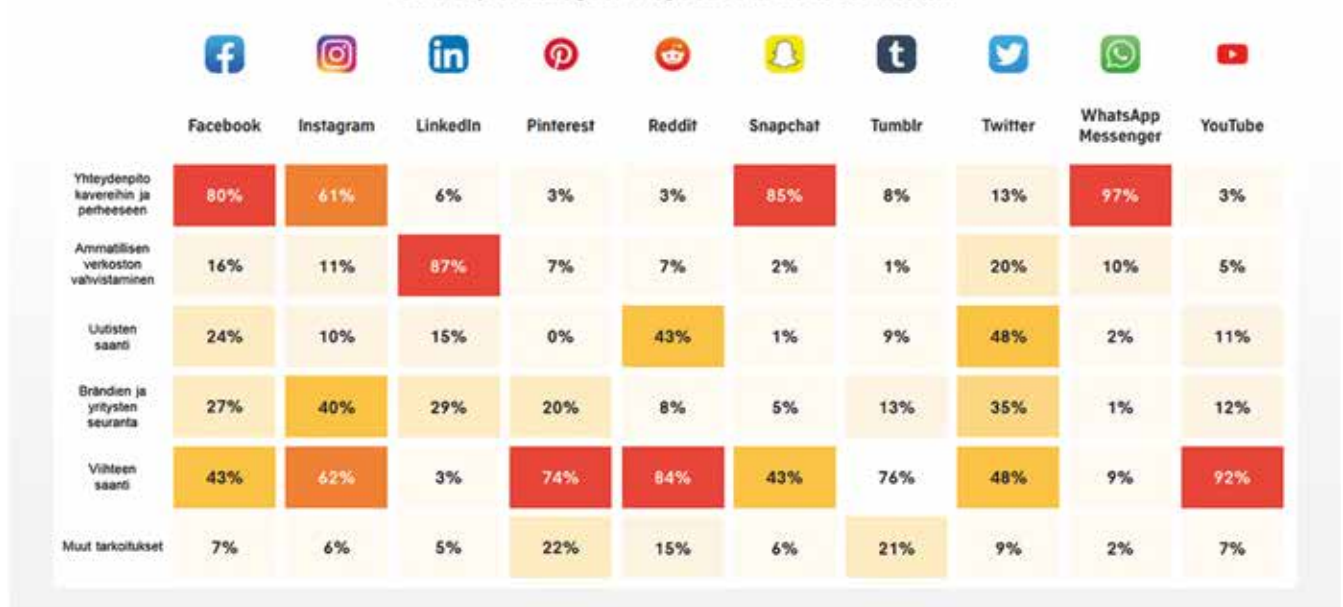
median sanastoa. TSK määrittelee sosiaalisen median olevan ”Tietoverkkoja ja tietotekniikkaa hyödyntävä viestinnän muoto, jossa käsitellään vuorovaikutteisesti käyttäjien tuottamaa ja jakamaa sisältöä sekä luodaan ja ylläpidetään ihmisten välisiä suhteita.” (2.) TSK:n kartoituksen pohjalta tehty käsitekaavio havainnollistaa, miten monimuotoisesta ja muuttuvasta ilmiöstä sosiaalisessa mediassa on kyse (kuva 1).

Somea voidaan hyvin kuvata ihmillisenä kulttuurin tuotoksena, jota hahmotamme käyttösovellusten ja palveluiden kautta. Arkikielessä usein tarkoitamme sovellusta tai sivustoa somella, vaikka se käytännössä toimisikin vuorovaikutteisen sisällöntuotannon verkkopalveluna. Suomessa käytetyimmät sosiaalisen median palvelut ovat olleet WhatsApp, YouTube sekä Facebook. Näiden rinnalle ovat kohoamassa Instagram ja Twitter sekä erityisesti nuorempien suosiossa oleva Snapchat ja TikTok 3. (3)

Somepalveluiden käyttötarkoitus voi vaikuttaa sovelluksen suosioon. Ammatillisten verkostojen käytössä on LinkedIn selkeästi edellä muita, vaikka sen suosio ei näy käytetyimmissä



Somepalvelujen käyttö eri tarkoituksiin



Datalähde: AudienceProject, insights 2019: Apps & social media usage.
https://www.audienceproject.com/wp-content/uploads/audienceproject_study_apps_social_media.pdf (n=1961 vastaajaa Suomessa, 15-75-vuotiaat)

Kuva 2. Somepalvelujen käyttö eri tarkoituksiin (3)

sosiaalisen median palveluissa (kuva 2). Pikaviestivälineenä WhatsApp on lähes kaikissa ikäryhmissä aktiivisessa käytössä ja se on huomattavassa johtoasemassa verrattuna kilpaileviin pikaviestintäsovelluksiin kuten Signaliin ja Telegramiin. YouTube videokirjastona on käytössä kaikissa ikäryhmissä, mutta vuorovaikutukselliset videot välitteiset sovellukset Snapchat ja TikTok ovat kuroneet suosiota umpeen erityisesti nuorissa ikäryhmissä. Kuvapalveluista Instagramilla on käyttäjiä runsaasti kaikissa ikäluokissa, ja osaltaan yhteistoiminnot Facebookin kanssa tukevat tätä. Twitter puolestaan on työelämässä paikkansa vakiinnuttaneiden 35–44-vuotiaiden suosiossa. Keskustelupalstat ja blogit ovat nuorten aikuisten suosiossa ja oma suosikkiryhmänsä on myös vlogien eli videoblogien seuraajilla. (3)

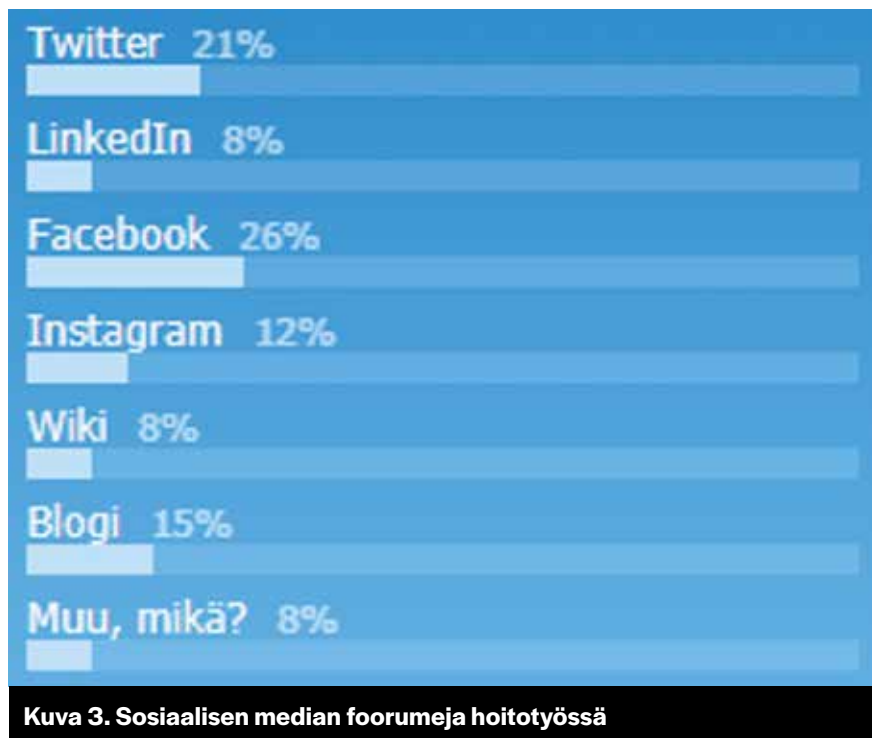
Somen haasteita ja haittoja

Some on yleisesti avoin kaikille ja siellä on mahdollisuus toimia anonyymisti tai keksityn profiilin kautta. Matalankynnyksen toiminnassa tämä voidaan nähdä vahvuutena, sillä tunnistamattomuus mahdollistaa sellaisten asioiden esille ottamisen, joita ei muutoin vastaanottotilanteessa uskalla tuoda esille. (4,5) Somen heikkoutena voidaan puolestaan nähdä tiedon säilyminen eri verkkopalveluissa ja siellä olevan tiedon poistamisen tai korjaaminen. (5)

Ammattikäytössä haasteen tuovat ammatillisen toiminnan ylläpitäminen kirjallisessa kommunikaatiossa ja vaitiolovelvollisuus (6). Omassa kommunikaatiossa unohdetaan usein myös lojaliteettivelvollisuus työnantajaa kohti, jolloin negatiivisten epäkohtien

Ammattikäytössä haasteen tuovat ammatillisen toiminnan ylläpitäminen kirjallisessa kommunikaatiossa ja vaitiolovelvollisuus

Somen haasteena on löytää tarjonnan paljoudesta oikea viesti sekä oikea kohderyhmä. Tämä korostuu erityisesti ammattikäytössä



esille tuonti tulisi ensisijaisesti tapahtua organisaation sisällä eikä sosiaalisen median ulostuloissa (5,7).

Sosiaalisen median kuormituksesta on vähän tutkittua tietoa. Se on tiedossa, että asiat elävät 24/7/365 sosiaalisessa mediassa tuoden haasteen irtautumiselle sekä myös rajanvedolle työaikana tapahtuvalle toiminnalle. (5) Negatiivisimpia haittoja sosiaalisesta mediasta ovat somekiusaaminen, kunnianloukkaus, vainoaminen sekä viime vuosina pinnalle noussut maalittaminen. Maalittamisella tarkoitetaan, kun vihapuhetta kohdennetaan järjestäytyneesti kovaäänisen vähemmistön toimesta tiettyyn henkilöön tai yhteisöön. Negatiiviset haitat syntyvät, kun sosiaalisen median kautta henkilöiden julkisuusstatus muuttuu ja yksittäisiä persoonia henkilöityy tiettyihin asioihin kuten infektioiden torjunnassa so-

siaalisessa mediassa aktiivisesti vuoropuhelua käyvät asiantuntijat. (8)

Some terveydenhuollon ammattikäytössä

Vuonna 2015 Sairaanhoidajapäivien sosiaalisen median työpajassa tehtiin kysely mitä sosiaalisen median foorumia voidaan käyttää hoitotyössä. Kysely toteutettiin uudestaan 9.3.2020 Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen hygieniahoitajien neuvottelupäivillä pidetyn luennon aikana (1). Vastaajien määrä oli yhteensä 42. Suosituimpia hoitotyössä mahdollisesti käytettäviä sosiaalisen median foorumeja olivat Facebook ja Twitter, joiden rinnalle ovat nousemassa Blogit ja Instagram (kuva 3).

Sosiaalinen media työkäytössä voidaan jakaa tarkoituksenmukaisen



Kuva 4. WHO:n käsihygieniapäivän some-materiaali (11)

toiminnon perusteella verkostoihin, sisäisiin verkostoihin sekä tiedon hakuun ja jakoon (4,5). Verkostoissa käytetyimmät ja suosituimmat some-palvelut toistavat somekatsauksen foorumeja (3). Sisäisissä verkostoissa käytetyimmät ovat Yammer, Slack sekä Teams. Tiedon haussa ja jaossa käytetyimpiä ovat puolestaan yleisestikin suosituimpien palvelujen lisäksi SlideShare -palvelu (3,4).

Somen haasteena on löytää tarjonnan paljoudesta oikea viesti sekä oikea kohderyhmä. Tämä korostuu erityisesti ammattikäytössä, jolloin on tarpeen kohdentaa ja suoraan tavoittaa haluttu yleisö. (9) Aihetunnisteella eli tutummin hastagilla voidaan kohdentaa sekä aihemerkitä viestejä, jolloin ne löytävät halutun kohderyhmän helpommin tai ylipäättänsä viesti ns. korvamerkitään tiettyyn aiheeseen kuuluvaksi (10). WHO on osana käsihygieniakampanjaa ja myöhemmin muihin some-kampan-

joihin liittänyt aiheiden seurantaan helpottavia kohdennuksia kuten #InfectionControl #InfectionPrevention #HandHygiene (kuva 4). (11)

Sosiaaliseen mediaan tarkoitettua yleistä infektioidentorjuntamateriaalia on tarjolla lähes kaikilla kansainvälisillä sekä kansallisillakin toimijatahoilla. Esimerkiksi CDC (Centers for Disease Control and Prevention, Yhdysvaltain tautikeskus) päivittää eri teemojen alle yleisesti käytettäväksi olevaa some-kampanjamateriaalia antibioottiresistenssiin liittyen (12). Kansallisesta materiaalista voidaan mainita esimerkkinä Satasairaala, joka on tuottanut monikielistä koronarokotuksiin liittyvää kampanjamateriaalia eri sosiaalisen median foorumeihin jaettavaksi (13).

Koulutuspäivien yhteydessä olleessa esityksessä käytiin lävitse yksityiskohtaisemmin eri some-palveluiden käytettävyyttä infektioiden



Kuva 5. Emojien käyttö käsihygieniaan liittyvässä someviestinnässä (Hygieniahoitajien neuvottelupäivät 2020. Kuva Marja Tapanainen.)

Useat tutkimukset myös puoltavat somen käyttöä infektioiden torjunnan keinona vaikuttaa käytökseen

torjunnassa sekä julkaistuja tutkimustuloksia somekäytön vaikuttavuudesta. Erityisenä nostona tehtiin Emojien käyttö osana käsihygieniakoulutusta ja -viestintää. Emojien käyttö infektioiden torjunnan someviestinnässä tehostaa ja painottaa viestiä sekä tuo asian helpommin lähestyttäväksi. Somessa emojien merkitys on värittää tekstiä tunnelmaisuin, jolloin tekstin sanomaa ei koeta liian käskäväksi tai kylmäksi. Esimerkiksi käsihygieniaan liittyvässä someviestittelyssä voidaan sanojen sijaan käyttää Emojia, jolloin huumorin kautta viesti on kansainvälisestikin ymmärrettävä. Tällöin voidaan tuttua aihetta lähestyä erilaisesta näkökulmasta ja parantaa toimintaan sitoutumista sekä vaikuttavuutta (kuva 5). (14, 15, 16).

Lopuksi

Sanonta ”Hyvä renki, mutta huono isäntä” pätee myös sosiaaliseen mediaan. Ammattikäytössä se on vakiinnuttanut oman paikkansa niin ammatilaisten välisessä kommunikaatiossa kuin tiedon välityksessä väestölle. Useat tutkimukset myös puoltavat somen käyttöä infektioiden torjunnan keinona vaikuttaa käytökseen (6, 9, 18).

Some on erityisesti nuorten ikäryhmien käytössä yleistä. Se on laajalle levinnyt ja se heijastuu useisiin asioihin kuten pelimaailmaan. Keväällä 2020 levisi laajalti käyttöön Plague Inc. sovelluspeli. Peli sinällään on jo 10 vuotta vanha, mutta nyt pandemian myötä sai uuden elämän ja suosion somen kautta levinneiden pelihaasteiden ja keskustelunostojen myötä. Näin infektioiden torjunnan näkökulmasta peli, jossa tarkoituksena on luoda mikrobille sellaiset tarttumisominaisuudet,



Kuva 6. Plague Inc. pelin koronaviruspandemia. Kuvaajana Jaakko Arifulla.

että taudinaiheuttaja leviää mahdollisimman laajalti tuhoten kaiken elämän, on erittäin mielenkiintoinen ja hyödyllinen tartuntareittien koulutuksessa samoin kuin erilaisten suojauskeinojen ohjaamisessakin. (17) Itse en ole peliä pelannut, mutta pelaajaporukan kanssa suunniteltiin mikrobi, jonka ominaisuudet olivat voittamattomia (kuva 6).

Infektioiden torjunnan viestinnässä tulee jatkossakin huomioida kohdeyleisö. Osana viestintää ja torjuntatoimia some tarjoaa yhden vaihtoehdon toimintakentälle sekä mahdollisuuden löytää yhteinen kieli erityisesti tilanteissa, joissa viestinnällä tavoitellaan myös muita kuin oman profession harjoittajia. Kaikkien ei silti tarvitse käyttää sosiaalista mediaa, vaan sen tulisi olla henkilökohtainen valinta sekä yksi organisaation käyttämistä keinoista muiden lisänä.

Dinah Arifulla

sh, hygieniahoitaja, TtM, DigiOpe
Terveysalan opettaja 1, Asiantuntija 2
1 Turun kaupunki, Sivistystoimiala,
Turun ammatti-instituutti
2 Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos

Lähteet

- Arifulla D. Some ja infektioidentorjunta. Hygieniahoitajien neuvottelupäivät. 2020. <https://infektioidentorjunta.fi/koulutus/luentomateriaalit/hygieniahoitajien-neuvottelupaivat/>
- Sanastokeskus TSK. Sosiaalisen median sanasto. 2010. TSK 40. http://www.tsk.fi/tsk/fi/sosiaalisen_medan_sanasto_tsk_40-513.html
- Innowise. Sosiaalisen median tilastot ja käyttö Suomessa: somekatsaus 2/2020. <https://www.innowise.fi/fi/sosiaalisen-medan-tilastot-suomessa-somekatsaus-022020/>
- Alakangas N. Ammatillinen sosiaalisen median käyttö – työn vaatimus vai voimavara? Tarkastelussa Y-sukupolven edustajat viidestä asiantuntijaorganisaatiosta. 2019. Pro Gradu. Tampereen yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-201903061314>
- Työturvallisuuskeskus. Sosiaalisen median työkäyttö – työsuojelunäkökulma. 2014. Digijulkaisut. https://ttk.fi/oppaat_ja_ohjeet/digijulkaisut/sosiaalisen_medan_tyokaytto_-_tyosuojelunakokulma
- Castro-Sánchez E & Holmes A. Impact of organizations on healthcare-associated infections. J Hosp Infect 2015;89(4):346-350.
- Arifulla D, Olli J, Merasto M. Nurses guidelines for using social media by Finnish Nurses Association. Stud Health Technol Inform 2016;225:617-618.
- Sisäministeriö. Sanat ovat tekoja. Vihapuheen ja nettikiusaamisen vastaisten toimien tehostaminen. Sisäministeriön julkaisuja 2019:23. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-324-264-7>

- Cawcutt K, Marcelin J & Silver J. Using social media to disseminate research in infection prevention, hospital epidemiology, and antimicrobial stewardship. Infect Control Hosp Epidemiol. 2019;40(11):1262-1268.
- Fimnet. Aihetunniste eli hashtag (#). 2021. <https://www.fimnet.fi/kaytto-ohjeet/aihetunniste-eli-hashtag/>
- WHO. World Hand Hygiene Day 2021. <https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day/2021>
- CDC. Social Media Cards & Videos. 2020. <https://www.cdc.gov/drugresistance/resources/social-media.html>
- Satasairaala. Rokote-kampanjamateriaalit. 2021. <https://www.satasairaala.fi/koronavirus-covid-19/rokote-kampanjamateriaalit>
- Lotfinejad N, Assadi R, Aelami M ym. Emojis in public health and how they might be used for hand hygiene and infection control. Antimicrob resist infect control 2020;9(1):27.
- Gaube S, Tsvirikos D, Dollinger D ym. How smiley protects health: a pilot intervention to improve hand hygiene in hospitals by activating injunctive norms through emoticons. 2018. Plos One <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0197465>
- Pan S-C, Sheng W-H, Tien K-L ym.. Promoting a hand hygiene program using social media: an observational study. JMIR Public Health Surveill. 2016;2(1):E5.
- Ndemic Creations. Plague Inc. 2021. <https://www.ndemiccreations.com/en/22-plague-inc>
- Madhumathi J, Sinha R, Veeraraghavan B ym. Use of "Social Media" – an option for spreading awareness in infection prevention. Curr Treat Options Infect Dis. 2021; Jan 23:1-18.

Hygieenisesti saksittua



Kuva:Minna Hakanen

Toistuvasti potilaan käytössä oleva teippirulla kontaminoituu potilaan mikrobeilla

Teippihommia

Aika moni meistä tunnistaa ja ehkä tunnustaakin seuraavan; haavateippi kulkee taskussa päiviä tai viikkoja, ja sillä korjaillaan useamman potilaan repsottavia siteitä ja teippejä, kiinnitetään erinäisiä lappuja tiedoksi. Tai teippiä pidetään huoneen kaapissa helposti saatavilla viikkoja. Teippirullia näkyy osastoilla esim. ”kanylikärryssä”, hyllyillä ja kaapeissa. Teippejä katkotaan käsiin kädessä tai paljain käsin, puhtain tai kontaminoiduin. Lopuksi teippi saatetaan tiputtaa taskuun tai palauttaa hyllyyn odottamaan seuraavaa tarvetta. Itse tunnustan työskennelleeni osastolla teippirulla taskussa, voinko sanoa, että onneksi kauan, kauan sitten.

Teippien hankaluus on siinä, että teippirullat ovat usein melko kookkaita, yhden sidoksen kiinnittämiseen menee harvoin koko rulla. Teippejä ei saa putsattua potilaiden välissä, potilaan

hoidossa tai huoneessa mukana ollutta rullaa saa harvassa paikassa enää palauttaa hoitotarvikevarastoon ja siksi se päätyykin usein taskuun tai potilas-huoneen hyllylle. Teipeillä kuitenkin kiinnitetään mm. iv-kanyyleita, joten on mahdollista, että ne voisivat toimia patogeenin lähteenä hoitoon liittyvässä infektiossa. Teippiin yhdistettyjä hoitoon liittyviä infektiotapauksia on julkaistu joitakin kymmeniä ja amerikkalaiset Bernatchez & Schommer tekivät aiheesta kirjallisuuskatsauksen.

Artikkelin kirjallisuuden mukaan teipit kontaminoituvat helposti mikrobeilla ja hiivoilla, jos ne ovat suojaamattomina esillä. Toistuvasti potilaan käytössä oleva teippirulla kontaminoituu potilaan mikrobeilla. Mikrobien määrä teipissä vähenee, kun teipistä rullaa ennen käyttöä muutaman kerroksen pois. Mikrobit kaivautuvat kuitenkin rullassa syvemmälle, jos teipin sileä puoli kastuu. Yleisesti avotilassa



Kuva Unsplash

esim. teho-osastolla yhteisessä käytössä olevat teipit kontaminoituivat ja yhteiskäytössä olleet teipit ovat aiheuttaneet myös paikallisia ryvästymiä iho-infektioiden muodossa. Kirjallisuudessa yhteistä oli se, että yhteiset toimintatavat teippien käsittelystä puuttuvat.

Kirjoittajat esittävät joitakin kehittämiskohteita, joita meidänkin tulisi pohtia potilaan hoidossa. Koska teippiä käytetään potilashoidossa, mutta sitä ei voi puhdistaa, eikä desinfioida, tulisi se tavanomaisten varotoimien mukaan olla kertakäyttöinen tai potilaskohtainen ja sillä tulisi tuolloin olla oma säilytyspakkauksena. Kanylin kiinnittämiseen tulisi käyttää aina steriiliä teippikalvoa, eikä kiinnittää yksittäisillä teipeillä. Kaikenlaista teip-

pien säilömistä ja kuljettamista taskuisa tai kaulanauhoissa tulee lopettaa. Teippirullat tulee pitää valmistajan alkuperäispakkauksessa suojattuna mahdollisimman pitkään.

Artikkeli antaa paljon ajattelemisen aihetta jokapäiväisessä käytössä olevaan välineeseen, kuinka monta teippirullaa tarvitaan kanylointikärryssä? Olisiko syytä toivoa valmistajilta ohuempia rullia tai valmiiksi katkottuja teipinpaloja steriilissä pakkauksessa? Hintavampiahan nämä varmasti olisivat, mutta kallis on myös lasku hoitoon liittyvistä infektioista.

Lue koko artikkeli: Bernatchez SF & Schommer K. Infection prevention practices and the use of medical tapes. AJIC 2021;49:1177–1182.



Kuva: Unsplash

Antibioottikortti käytössä

Euroopan antibioottipäivää vietetään aina marraskuussa, mutta mikrobi-lääkkeiden merkityksestä tulee puhua myös muulloin, myös potilaille. Brittein saarilla Itä-Kentin yliopistosairaalassa yritettiin parantaa päivystysosastolta kotiutuvien potilaiden tietoisuutta saamastaan mikrobilääkehoidosta ja pienentää uusintakäyntien määrää antibioottikortin avulla. Sairaala-potilaille määrätään paljon antibiootteja. Sairaala-sta kotiutuneista potilaista osa lopettaa määrätyn antibioottilääkityksen. Syynä ovat huonot annosteluohjeet ja se, etteivät he tiedä mihin infektiin he antibiootteja ottavat.

Itä-Kentin yliopistosairaalan päivystysosastolla otettiin kolmeksi kuu-kaudeksi käyttöön kaksipuoleinen antibioottikortti. Ennen kortin käyttöön ottoa neljän viikon ajalta päivystysosastolta antibiootin kanssa kotiutuneet potilaat, joille tuli uusinta-käynti päivystykseen tai uusi sairaala-jakso saman infektiin vuoksi, tavoitettiin ja haastateltiin. Haastattelussa kysyttiin potilaan tietoja heille päivystys-osastolta määrätystä antibiootista, sen käyttötarkoituksesta ja annostelusta.

Tämän jälkeen päivystysosasto otti käyttöön kaksipuoleisen, noin pankki-kortin kokoisen, antibioottikortin, johon merkittiin potilastietojen ja diagnoosin lisäksi antibiootin nimi, annos, reitti, kesto ja merkittävimmät lääkkeen haittavaikutukset. Korttiin tuli sekä potilaan että kotiuttaneen lääkärin allekirjoitukset annetun ja saadun infon merkiksi. Seurannassa kävi ilmi, että uusintakäynnit päivystykseen tai uudet sairaalahoitojaksot eivät vähentyneet merkittävästi, mutta sen sijaan potilaat sitoutuivat määrättyyn antibioottiin paremmin ja heidän tietonsa antibioottikuurin kestosta ja syystä kasvoivat merkitsevästi. Kirjoittajat pohtivatkin antibioottikortin jatkokäyttöä päivystysalueella, mutta suosittelivat sitä myös terveysasemille, jossa suurin osa avohoidon infektiosta todetaan.

Lue koko artikkeli: Sandhu P, Singh S, Soualhi A ym. Improving antimicrobial stewardship in an Acute Medical Unit (AMU) during patient discharge following introduction of an antimicrobial information card. *AJIC* 2021;49:355-360.

Anu Hintikka

Lehtori

Metropolia ammattikorkeakoulu

anu.hintikka@metropolia.fi

Potilaat sitoutuivat määrättyyn antibioottiin paremmin ja heidän tietonsa antibioottikuurin kestosta ja syystä kasvoivat merkitsevästi

Uusi hallitusehdokas 2022

Sirpa Räsänen



Olen vähän päälle viisikymppinen lasteninfektiolääkäri ja toiminut virassani Tampereen kaupungin epidemiologina nyt kymmenisen vuotta. Virkaani rakennettu yhteistyö Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kanssa on osoittautunut erinomaiseksi järjestelyksi. Työroolissani yritän pitää fokuksen siinä, mikä on

tehokasta, mahdollista ja järkevää, vaikka se ei aina ole helppoa. Syntyjäni olen umpisavolainen. Vapaa-ajallani nautin ulkoilusta, liikunnasta, kulttuurista ja laiskottelusta. Jos olisin eläin, olisin mieluiten delfiini. Jos olisin väri, haluaisin olla oranssi. Jos olisin kenkä, olisin varmaan vähän huonosti vettä pitävä nastakenkä.

Koulutuksia ja kokouksia

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

Pandemia saattaa aiheuttaa muutoksia järjestelyihin

Kotimaassa

Kevät 2022, Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskus toteuttaa webinaarisarjan 3.2.-5.5.2022, (yhteensä seitsemän seminaaria). Seminaarisarjalla tuetaan suomalaisen sosiaali- ja terveydenhuollon matkaa kohti asiakas- ja potilasturvallisuuden mallimaata 2026. Lisätietoja asiakas- ja potilasturvallisuuskeskuksen sivuilta.

12.5.2022

Hygieniahoitajien valtakunnalliset koulutuspäivä Webinaarina

Ohjelma julkaistaan myöhemmin suomenhygieniahoitajat.com sivuilla

24-25.5.2022

HUOM päivä muuttunut.

Välinehuollon esimiesten ja palveluohjaajien koulutuspäivät.

Helsinki Scandic Grand Central.

Lisätietoja ja ilmoittautuminen

www.infektioidentorjunta.fi

Ulkomailla

23-26.4.2022

32st European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Portugali/ hybridikoulutus

<https://www.eccmid.org/>

26-28.4.2022

Hygiendagarna

Ruotsi

<https://sfvh.se/hygiendagar>

5/ 2022

4th CEE Conference on Hospital Hygiene and Patient Safety

Wien, Itävalta

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

4-7.6.2022

The Infusion Nurses Society (INS) 2022

Rosen Shingle Creek Orlando

Orlando, FL

9-13.6.2022

ASM Microbe

<https://asm.org/Events>



In memoriam:

Toini Sorsa 1.2.1928-26.10.2021

Suomen Sairaalahygieniyhdistyksen kunniajäsen ja perustajajäsen, Suomen ensimmäinen hygieniahoitaja Toini Maria Sorsa nukkui pois 26.10.2021 93 vuotiaana. Hän oli syntynyt Iisalmissa 1.2.1928.

Toini valmistui sairaanhoitajaksi 1952 Kuopion sairaanhoitajatar-koulusta. Helsingin yliopistollisessa sairaalassa hän työskenteli vuodesta 1961 lähtien ja hygieniahoitajana vuodesta 1965 lähtien. Hän työskenteli alkuun puolipäiväisenä hygieniahoitajana lähes 10 vuotta HYKS:n ainoana hygieniahoitajana. Vuonna 1975 Toini siirtyi kokopäivätoimiseksi hygieniahoitajaksi henkilökunnan terveydenhuoltoon sairaalahygienikko Paavo Mäkelän alaisuuteen. Toinin tehtävänä oli palvella koko HYKS:iä. Myöhemmin Toini ja Paavo siirtyivät vuonna 1982 perustettuun HYKS:n sairaalahygieniatoimistoon, jossa Toini työskenteli eläkkeelle lähtönsä asti vuoteen 1991.

Toini kävi Nordiska Hälsovårdhögskolanin ensimmäisen sairaalahygieniakurssin Göteborgissa ja oli mukana suunnittelemassa hygieniahoitajien täydennyskoulutusta Suomessa. Hän toimi myös luennoijana ensimmäisillä kurseilla. Sairaalaliiton julkaisemisessa Infektioiden torjunta sairaalassa-kirjoissa Toini kuului alkuvuosina toimituskuntaan.

Toinin tehtäviin hygieniahoitajana kuului alusta alkaen epidemiologiaan liittyen jatkuva infektiotilanteen seuranta, tarvittaessa näytteiden ottoa henkilökunnasta ja ympäristöstä. Informatiiviseen toimintaan kuului myös henkilökunnan ohjaus ja opetus. Lastenkliniikalla työskennellessään hän sai useita lempinimiä kuten sorsaemo, räkärrouva, pöpötäti ja kutsuttiinpa häntä sormien bakteeriviljelynäytteitä ottaessaan jopa rikoskomisarioksi.

Hygieniahoitajatyön alkuaikoina hän hoiti myös käytännön järjestelyt henkilökunnan vuosittaisia isorokko-, polio- ja influenssarokotuksia varten. Myöhemmin hänen työssään korostui entistä enemmän kouluttajan tehtävä. Toini itse oli erinomainen kouluttaja. Hän kävi luennoimassa ympäri Suomea niin sairaaloissa kuin sairaanhoito-oppilaitoksissa. Lisäksi hän toimi tiedonvälittäjänä meille hygieniahoitajille. Valtaosa meistä vanhemmista hygieniahoitajista sai nauttia Toinin loistavasta perehdytyksestä.

Ensimmäisessä Sairaalahygieniyhdistyksen hallituksessa oli vain yksi hygieniahoitaja, joka itseoikeutetusti oli maamme ensimmäinen hygieniahoitaja Toini Sorsa. Hän toimi vastaperustetun yhdistyksen ensimmäisenä rahastonhoitajana 18.3.1975 alkaen vuoden 1984 Sairaalahygieniapäiville asti. Vuonna 1987 järjestetyn yhdistyksen logokilpailun voittajaksi valittiin yksimielisesti nimimerkin ”Antiikin tarusto” suunnittelema logo. Nimimerkin takaa voittajaksi paljastui Toini Sorsa.

Toini oli meille hygieniahoitajille innostava oppiäiti ja suurenmoinen esikuva. Hän oli huippuosaaaja, luova ja kekseliäs, joka jakoi osaamistaan myös muille. Toini piti hygieniahoitajan työssä tärkeimpinä ominaisuuksina huumoria ja diplomaattitaitoja. Näitä taitoja Toinilla itsellään oli ihailtavasti. Hän oli aina ystävällinen, rakentava ja kannustava. Hän jaksoi kaiken kiireen keskelläkin olla rauhallinen ja järkevä. Me vanhemmat hygieniahoitajat opimme tuntemaan Toinin myös vapaa-ajalla ja ystävystyä hänen kanssaan. Vielä Toinin eläkkeellä ollessa osa meistä kokoontui kulttuurin ja seurustelun merkeissä. Saimme myös nauttia Toinin vieraanvaraisuudesta hänen kotonaan. Tapaamiset Toinin kanssa olivat lämminhenkisiä ja viihtyisiä.



Toinia lämmöllä ja kaipauksella muistaen

Marja Ratia, Hygieniahoitaja
Sity entinen sihteeri

Juhani Ojajärvi, LTK. Eläkkeellä
SITY entinen pj

Apurahat

Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen hallitus jakaa anomusten perusteella apurahoja yhdistyksen tarkoitusperiä edistäviin hankkeisiin. Apurahoja jaetaan vuosittain budjetoiduissa rajoissa.

Hakemukset osoitetaan yhdistyksen hallitukselle sihteerin kautta sähköpostilla, e-mail: kirsi.ballantine@gmail.com.

Apurahoja voidaan jakaa tieteelliseen tutkimus- ja julkaisu-toimintaan, kongressi- ja koulutusmatkoihin, kansainvälisten yhteyksien ylläpitämiseen ja luennoitsijoiden kutsumiseen. Apurahaa ei myönnetä yhdistyksen omaan toimintaan.

Matka-apurahoja suositellaan haettavan 5 kk ennen kyseisen matkan alkua.

Etusija on niillä apurahan hakijoilla, jotka eivät ole saaneet apurahaa edellisenä vuonna. Apurahat anotaan perusteltuna summina, jotka tilitetään alkuperäisin kuitein. Matka-apurahat on tilitettävä kuukauden kuluttua matkasta, muut apurahat vuoden kuluttua myöntämisestä. Tilittämätön osuus on palautettava Suomen infektioidentorjuntayhdistykselle. Kaikista kohteista, joihin apuraha myönnetään, edellytetään artikkelia Infektioidentorjunta -lehteen viimeistään 6 kk kuluttua kohteen ajankohdasta.

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

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

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

Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen välinehuoltoryhmän apurahojen hakeminen

Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen välinehuoltoryhmä jakaa anomusten perusteella apurahoja yhdistyksen tarkoitusperiä edistäviin hankkeisiin. Hakuohjeet välinehuoltoryhmän sivuilla.



Yhteystiedot

Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen hallitus 2022

Kirsi Skogberg, puheenjohtaja, Infektioyksikkö Jorvin sairaala, HUS, etunimi.sukunimi@hus.fi
Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, etunimi.sukunimi@gov.fi

Kirsi-Marja Ballantine, Sihteeri, Vantaan tartuntatauti- ja hygieniayksikkö, kirsi.ballantine@gmail.com

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

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

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

Marjaana Pitkäpaasi, varapuheenjohtaja, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, etunimi.sukunimi@helsinki.fi.
Pohjoismaisen yhteyshenkilö sisaryhdistykseen.

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

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

Marja Tapanainen, Pihlajalinna – konserni, marja.tapanainen@gmail.com

Yhdistyksen jäsenpalvelu: Jäsensihteeri Ella Mauranen, ella1.mauranen@gmail.com, KYS, infektio- ja sairaalahygieniayksikkö. Lehden tilaus ja osoitteemuutokset jäsenpalvelun kautta. Yhdistyksen kotisivun osoite: www.infektioidentorjunta.fi.

Yhdistyksen kongressipäällikkö: Jaana Lehtinen, jaanamarijal@gmail.com

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

Mari Ala-Houhala, Tulehduskeskus, Infektiosairaudet, HUS, Meilahti, etunimi.sukunimi@hus.fi

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

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

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

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

SITY ry / Välinehuoltoryhmän hallitus 2022

Lea Värtö, puheenjohtaja Kymenlaakson sosiaali- ja terveystieteiden 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

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 terveystieteiden Ky/ Välinehuolto, työ: 044 3512 580 etunimi.sukunimi@essote.fi, Porrassalmenkatu 35-37, 50100 Mikkeli

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

Mediakortti 2022

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

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

Vuonna 2022 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

1/4 sivua 450 euroa
vaaka: 176 x 60 mm

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

Takakansi 1050 euroa
210x250 mm + 3mm leikkuvarat

Takakannen sisäpuoli, pääkirjoitus sivu 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 30.1. hoitoon liittyvien infektioiden torjunta

N:o 2 27.3. käsihygienia

N:o 3 28.8. tartuntataudit

N:o 4 30.10. 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

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 kirjoitettu 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 kursiivilla 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. Toistuuksaan 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.

Lähetä kirjoituksesi toimituskunnan sihteerille osoitteella: e-mail: minna.hakanen@hus.fi

UUTUUS! 2,50 M LEVEÄ
LIIKUTELTAVA PÄÄTYSERMI

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. Olemme saaneet arvostettuun päätysermivalikoimaamme uuden 2,50 m leveän sermivaihtoehdon.

EasyClean™ mahdollistaa optimaalisen hygienian paikan päällä.

Kaikki tuotteemme täyttävät tiukat hygieniavaatimukset. Pinnat on helppo puhdistaa paikan päällä. Tämä käy nopeasti ja vähentää tehokkaasti infektiotartuntojen leviämisen.

Suunnittele oma potilassermi ja pyydä hintaesimerkkejä.

Verkkosivuillamme voit käyttää suunnittelutyökaluamme, EasyScreenDesign™ ja luoda oma sermisi. Täällä voit testata eri vaihtoehtoja, valita sermityyppi, koko, värisävy/kuvitus ja asennustapa. Annamme pyydettyessä hintaesimerkkejä.



Muunneltava rokotustila

Silentian joustavilla, helposti siirrettävillä sermeillä on helppo rakentaa suojattu rokotustila. Sermit täyttävät tiukat hygieniavaatimukset ja niiden sileät pinnat on helppo puhdistaa rokotusten välillä tarvittaessa.



Liikuteltava kaksoisermi

Liikuteltava kaksoissermimme on vapaasti siirrettävä sermiratkaisu, jossa vaunun vastakkaisille puolille on kiinnitetty taitsermi. Kokonaisuuden maksimipituus on 7,50 m ja kokoon taitettuna sermi vie erittäin vähän tilaa.



THE FUTURE IN PRIVACY & HYGIENE SOLUTIONS

Uudet ominaisuudet mahdollistavat entistä paremman ulosteenhallinnan, joka parantaa hoitotuloksia ja ehkäisee infektioita



Potilaskohtainen täyttöindikaattori ja ylitäytön varoitusjärjestelmä. Ainutlaatuinen ominaisuus mahdollistaa ballongin potilaskohtaisen täyttömäärän.

Itsestään sulkeutuva katetri vähentää ristikontaminaatoriskiä keräyspussin vaihdon aikana.

ENFit huuhtelu-/lääkitysportti
Huuhtelee ja annostelee lääkityksen ilman sekaannuksen vaaraa.

ConvaTec Diamonds™
Geeliytyvät ja hajua sitovat annospussit.

Jos haluat lisätietoja Flexi-Seal Protect Plus -järjestelmästä, ota meihin yhteyttä.