

INFEKTIOIDEN- TORJUNTA

**Keskuslaskimokatetrin
tarkkailun ja arvioinnin
työkalu KLK-score s.18**

**Rakennusnyrkki parantaa
rakentamisen infekti-
turvallisuuata HUSissa s.10**

**Tekoälyn käytön
hyödyt infektioiden
torjunnassa s.14**

43. vuosikerta • numero 1/2025

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta

Vaikuttavia tekoja jo 40 vuotta

Steripolarissa tavoittelemme innovatiivisilla tuotteilla ja hoitomenetelmillä parempaa hoitoa, nopeampaa paranemista ja hoitopäivien vähenemistä. Näin syntyy hyvinvointia potilaalle ja hyötyä yhteiskunnalle. Ja tämä kaikki, koska kuka tahansa meistä voi olla potilas milloin tahansa.

Infektioiden torjuntaa jo vuodesta 1985

Olemme suomalainen terveysteknologiayritys ja toteutamme joka päivä työssämme **Taking care further** -arvolupausta. Kehitämme yhdessä asiakkaidemme kanssa osaamista yhteistyön ja koulutuksen kautta, ja haemme ratkaisuja hoitotyön mahdollisiin haasteisiin. Ota meihin yhteyttä. Kerromme mielellään lisää ratkaisuista ja koulutuksistamme.

Steripolar
Taking care further

Ota yhteyttä

steripolar@steripolar.fi
Asiakaspalvelu klo 8.00–16.00
+358 (0)9 417 606 00

steripolar.fi

ISO 9001 | ISO 14001 | ISO 13485





KiILTO

Puhtaus on meille iso asia

Tutustu ohjeisiimme
terveydenhuollon
hygieniaan:



Hygienia on turvallisuuden lähtökohta - siksi siitä huolehditaan joka hetki. Pohjoismainen tutkimus- ja kehitystyö ovat perusta kestäville ratkaisuillemme, jotka syntyvät yhteistyössä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa.

KiILTO
PRO

erisan pro
herkälle iholle

Kiitos ja hei – tilinpäätöksen aika!



Kuva: Jukka Heikkinen.

Tämä lehti on päätoimittajaurani viimeinen. On aika tehdä yhteenveto, itsearviointi ja lausua kiitokset.

Aloitin päätoimittajana helmikuussa 2020. Infektioiden torjunnan ammattilaisilla kalenteri täyttyi koronasta. Aiemmin tehdyt suunnitelmat sai heittää romukoppaan ja tämä näkyi myös lehdessä. Artikkelit olivat tiukassa ja jäivät koronakiireiden alle. Kirjoittajien aika ja voimavarat olivat koetuksella. Alkuun korona oli toki myös yleinen kirjoitusten aihe. Samalla se oli kuitenkin haastava aihe, sillä tilanne ja toimintatavat muuttuivat vauhdilla. Ensimmäisen pääkirjoitukseni kirjoitin viime tipassa juuri ennen lehden lähtöä painoon. Silti lehden ilmestymisen jälkeen teksti tuntui jo vanhentuneelta. Ajankohta ei siis ollut ihanteellinen ottaa lehdestä vetovastuuta. Tylsäksi tätä matkaa ei voi kuvailla. Mutta eihän tyyni meri taitavaa merimiestä tee.

Positiivisena asiana voi nostaa esille vuonna 2022 julkaistun kansallisen asiakas- ja potilasturvallisuusstrategian vuosille 2022–2026. Yhtenäiset infektioiden torjunnan käytännöt nostettiin ensimmäistä kertaa

yhdeksi kansallisesti edistettäväksi tavoitteeksi. Jäsenlehti on ollut hyvä kanava jakaa tietoa strategian sisällöstä ja toimeenpanosta tavoitteen osalta.

Kolmas merkittävä uudistus liittyy sosiaali- ja terveydenhuollon rakenteita massiivisesti muokanneeseen soteuudistukseen. Hyvinvointialueet aloittivat toimintansa vuoden 2023 alusta. Tämä tarkoitti muutoksia myös monissa infektioiden torjuntayksiköissä. Vaikka oman yksikön toiminta ei olisi muuttunut, aiheutti uudistus muutoksia organisaatorakenteisiin ja sitä kautta tietojärjestelmiin. Myös vastuut saattoivat olla aluksi epäselviä.

Voin tyytyväisenä todeta, että onnistuimme kaiken muutoksen ja myllerryksen keskellä uudistamaan lehteä ja tasapainottamaan lehden taloutta. Positiivinen vuosikate saavutettiin vähentämällä lehden ilmestymiskertoja. Laadusta ei ole kuitenkaan tingitty. Vuonna 2022 toteutetun lukijakyselyn mukaan lukijat ovat tyytyväisiä lehden sisältöön ja uuteen, raikkaampaan ulkoasuun. Infektioidentorjunta -lehti on yhdistyksen näkyvin jäsenetu ja itse asiassa ainoa suomenkielinen infektioiden torjuntaa käsittelevä julkaisu.

Infektioidentorjunta -lehti on yhdistyksen näkyvin jäsenetu.

Lehti on tekijöidensä näköinen. Kiitos teille kaikille, jotka olette jaksaneet käyttää aikaanne ja kirjoittaneet artikkeleja. Olette varmistaneet, että lehdessä on monipuolinen sisältö. Kannustankin kaikkia jäseniä aktiivisesti kirjoittamaan ja tarjoamaan kirjoituksia luettavaksi. Jäsenlehti mahdollistaa kanavan kaikille jäsenilleen nostaa ajankohtaisia aiheita tai kesto-suosikkeja lehden sivuille. Ja kiitos myös yhteistyökumppaneille lehden mainoksista: ilman teitä ei olisi mahdollista tehdä lehteä tässä muodossa.

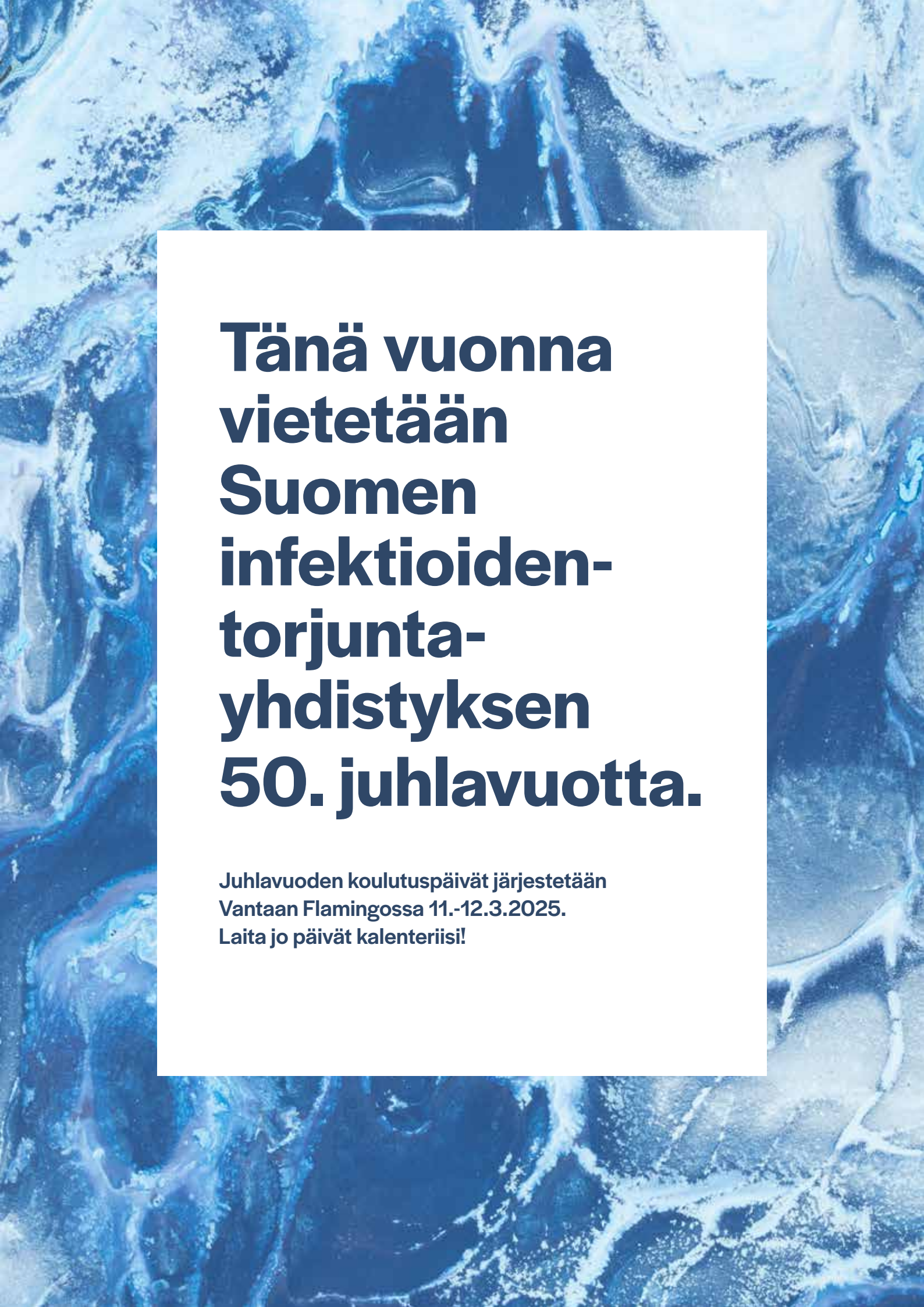
Lehden tekeminen on moniammattillista tiimityötä. Kiitos kaikille toimituskunnan nykyisille ja entisille jäsenille: vaikka päätoimittaja vastaa sisällöstä, vastaa toimituskunta ideoista, jotka johtavat sisältöön. Toimitus-sihtööri Minna Hakanen sekä edeltäjänsä Anu Hintikka ovat olleet korvaamaton apu kaikissa käytännön järjestelyissä. Lisäksi erityiskiitos entisille päätoimittajille Risto Vuennolle ja Olli Meurmanille perehdytyksestä ja kannustuksesta.

Saatan olla ensimmäinen lehden päätoimittaja, joka jo aloittaessaan ilmoitti viimeisen työpäivänsä. Olen kehittäjäluonne, en halunnut ottaa rutinoitumisen riskiä. Vaihtamalla vetäjää turvataan lehden uudistuminen ja kehittyminen. Tästä hetkestä alkaen lehden vetovastuu siirtyy Tarja Kuutamolle, infektioiden torjunnan moniosaajalle ja rautaiselle ammattilaiselle. Jään vielä täksi vuodeksi toimituskuntaan, mutta lupaan antaa uuden päätoimittajan luotsata lehteä itsensä näköisesti ja tehdä muutoksia. Se on uudistamisen perusajatus: muuttua, sillä ilman muutoksia ei tapahdu kehitystä. Ja ennustan, että muutoksia ja yllätyksiä mahtuu myös tulevien vuosien varrelle.

28.1.2025

Heli Heikkinen

Se on uudistamisen perusajatus: muuttua, sillä ilman muutoksia ei tapahdu kehitystä.



Tänä vuonna vietetään Suomen infektioiden- torjunta- yhdistyksen 50. juhlavuotta.

Juhlavuoden koulutuspäivät järjestetään
Vantaan Flamingossa 11.-12.3.2025.
Laita jo päivät kalenteriisi!

Infektioidentorjunta 1/2025

| | | |
|---|-----------|--|
| Rakennusnyrkki parantaa rakentamisen infektioturvallisuutta HUSissa | 10 | Leena Simons ja Katariina Kainulainen |
| Tekoälyn käytön hyödyt infektioiden torjunnassa | 14 | Susanna Tella ja Patrik Koskinen |
| Keskuslaskimokatetrin tarkkailun ja arvioinnin työkalu KLK-score | 18 | Irinja Rautajuuri |
| Perifeerisen kanyylin juuren ihon arvioimisen työkalu HUSissa | 22 | Minna Hakanen ja Mari Ala-Houhala |
| Miten varautua poikkeusoloihin välinehuollon kemikaalien osalta? | 25 | Anniina Raita |
| Hygiendagarna 16.-18.4.2024, Örebro Ruotsi Matkakertomus | 27 | Marjaana Pitkäpaasi |
| Norjan Infektioidentorjuntayhdistyksen koulutuspäivät 14-15.10.2024, Bergen | 34 | Tiina Kurvinen |
| Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistävät tekijät - kuvailuva kirjallisuuskatsaus | 39 | Ritva Neitiniemi, Riina-Maija Tuominen, Tiina Pelander ja Kati Lahtinen |

LITY JÄSENEKSI



SITY

Suomen
infektioidentorjuntayhdistys ry

Yhdistys on toiminut vuodesta 1975 lähtien Suomen sairaalahygieniayhdistyksenä, mutta vuonna 2019 nimi vaihtui Suomen infektioidentorjuntayhdistys ry:ksi (SITY). Nimenmuutoksella nostettiin infektioiden torjunta entistä enemmän keskiöön sosiaali- ja terveydenhuollon kentällä.

Tavoitteena on koota yhteen kaikki, jotka ovat mukana infektioiden torjunnassa tai siitä kiinnostuneita.

Meidän joukossamme on niin sairaanhoitajia, terveydenhoitajia, laitos- ja välinehuollon ammattilaisia, lääkäreitä kuin mikrobiologeja. Kannattajajäseniä voivat olla mm. yritykset.

Pysy ajantasalla toiminnastamme seuraamalla verkkosivujamme ja Infektioidentorjuntalehteämme, jonka saat, kun liityt jäseneksi!

Jäsenmaksu on 30 €/v.

“Edistämme hyviä toimintatapoja hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaan tarjoamalla tietoa ja koulutusta sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöille.”

Toimintamme on monipuolista jäsenille:

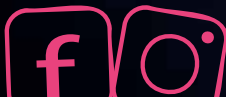
- **järjestämme vuosittain koulutustapahtumia, jonne jäsenet pääsevät edullisemmin**
- **julkaisemme Infektioidentorjuntalehteä 4 numeroa vuodessa**
- **myönnämme jäsenille matka-apurahoja, joiden avulla sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset voivat osallistua infektioidentorjuntakoulutuksiin**
- **myönnämme hygieniahoitajan erityispätevyyden**
- **annamme pyydettäessä asiantuntevia lausuntoja infektioiden torjuntaan liittyen**

“Infektioidentorjunta on aina moniammatillista yhteistyötä. Minulle yhdistyksessä on tärkeintä, että se kokoaa eri alojen ammattilaiset edistämään yhdessä potilaan infektioturvallisuutta.”

Katariina Kainulainen
osastonylilääkäri,
HUS,Tulehduskeskus,
Infektioidentorjuntayksikkö

“Olen mukana SITY:ssä, että tiedän, mitä infektioidentorjunnassa Suomessa tapahtuu.”

Kirsi Terho
hygieniahoitaja, Varha,
TYKS, Medisiininen



Löydät meidät sosiaalisesta mediasta - tule mukaan Facebookiin tai Instagramiin!

Poimintoja THL:n verkkosivuilta sekä infekti- ja rokoteutisista

Mikrobilääkeresistenssin torjunta on pitkäjänteistä toimintaa

Kansalliset toimintaohjelmat ja poliittiset julistukset ovat yksi osa mikrobi-resistenssin torjuntaa. Suomi julkaisi kesällä 2024 päivitetyn version Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallisesta toimintaohjelmasta. Se kuvaa mikrobilääkeresistenssin torjunnan nykytilaa Suomessa ja nostaa esiin vahvistettavia osa-alueita.

Suurin työ tehdään kentällä esimerkiksi sairaaloissa ja pitkäaikaishoitolaitoksissa. Ei ole sattumaa, että mikrobilääkeresistenssitilanne on

meillä maailman mittakaavassa arvioituna erinomainen. Toimintaohjelma on kattava kuvaus toimista, joita Suomessa on tehty jo 1990-luvun alkupuolelta lähtien mikrobilääkeresistenssin torjumiseksi. Ilman vahvaa sitoutumista torjuntatoimiin, ei hyvää tilannetta voida säilyttää.

Lisätiedot

Mikrobilääkeresistenssin torjunnan kansallinen toimintaohjelma <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-322-5>



Suomen antibioottiresistenssitilanne yleisesti tarkasteltuna hyvä – moniresistenttien bakteerien esiintyvyys kuitenkin lisääntyy

Tiedot käyvät ilmi Euroopan tautivirasto ECDC:n seurantatiedoista sekä THL:n tuoreesta Finres 2023 -seurantaraportista, joka kuvaa Suomen resistenssitilannetta.

Selvästi suurinta tautitaakkaa Suomessa aiheuttaa kolmannen polven kefalosporiineille resistentti *E. coli* -bakteeri, joka on yksi yleisimmistä vakavien yleisinfektioiden ja virtsatieinfektioiden aiheuttajista. *E. colin* kolmannen polven kefalosporiini-resistenssin osuus nousi invasiivisten näytteiden osalta vuonna 2023 6,1 prosenttiin (vuonna 2022: 5,3 %).

MRSA:n osuus verinäytteissä kasvoi 2,8 prosenttiin (vuonna 2022: 2,2 %). Lisäksi moniresistenttien *Staphylococcus aureus* -kantojen osuus kasvoi hieman

viime vuonna, mutta oli edelleen matalalla tasolla.

Huolestuttavaa kehitystä näkyy myös moniresistenttien *Klebsiella pneumoniae* ja akinetobakteerien osalta. *K. pneumoniae* kolmannen polven kefalosporiini-resistenssi lisääntyi vuonna 2023 invasiivisten näytteiden osalta 6,3 prosenttiin (vuonna 2022: 3,2 %).

EU:n neuvosto on vuonna 2023 antanut jäsenmailleen suositukset antibioottiresistenssin vähentämistavoiteista, joihin jäsenmaiden tulisi päästä vuoteen 2030 mennessä. Suomen tulisi muun muassa vähentää invasiivisten MRSA-infektioiden ilmaantumista 3 prosenttia vuoden 2019 tilanteeseen verrattuna. Nyt kehitys on päin-



vastainen. Ilmaantuvuus on vuonna 2023 kasvanut 21 prosenttia vuoteen 2019 verrattuna.

Lisätiedot

Bakteerien mikrobilääkeresistenssi Suomessa: Finres 2023 (THL) <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-414-7>

Surveillance Atlas of Infectious Diseases (ECDC, englanniksi) <https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-atlas-infectious-diseases>

Puutiaisivotulehdusrokotusohjelma laajenee uusille riskialueille

Suomessa puutiaisivotulehdusta esiintyy erityisesti rannikkoalueilla ja saaristossa. Kansallisen rokotusohjelmaan kuuluva puutiaisivotulehdusrokotus annetaan ilmaiseksi henkilölle, joka asuu tai oleskelee pitkäaikaisesti alueella, jolla puutiaisivotulehduksen riski on korkea. THL on tammikuun alussa määritellyt uusia riskialueita. Kansalliseen rokotusohjelmaan TBE-rokotuksen osalta mukaan otettavat uudet alueet ovat: Espoon Kaukalahden postinumeroalueen Kurttilan ja Vanttilan kaupunginosat, Kirkkonummen Porkkalan ja Upinniemin postinumeroalueet, Hailuoto sekä Uudenkaupungin Pyhämaan postinumeroalue.

Lisäksi omakustanteista rokotetta suositellaan tammikuusta 2025 alkaen kaikille luonnossa liikkuville mökkiläisille ja asukkaille Oulun Kaakkurissa sekä Varsinais-Suomessa sijaitsevis- sa Kemiönsaaressa ja Pyhärannassa. Rokotusohjelmaan ja rokotussuosituks-

sen piiriin aiemmin lisätyt riskialueet säilyvät ennallaan. Alueita voi tarkastella THL:n karttasovelluksesta.

Kansallisen rokotusohjelman perussarjan TBE-rokotukset ovat maksuttomia. Rokotteen saavat kaikki yli kolmevuotiaat alueella vakituisesti asuvat ja pitkäaikaiset loma-asukkaat. Alueilla, jotka ei kuulu kansallisen rokotusohjelman piiriin, mutta joilla rokotetta suositellaan luonnossa liikkuville mökkiläisille ja asukkaille, rokotus on omakustanteinen.

Ajalla 1.10.2023–30.9.2024 THL:n tartuntatautirekisteriin raportoit- tiin 200 uutta puutiaisivotulehdus- tapausta. Kansallisen rokotusohjelman riskialueen kriteerinä on ilmaantu- vuus, joka ylittää 15 tapausta per 100 000 henkilöä viiden vuoden liukuvassa seurannassa. Tämän lisäksi tapauksia on oltava peräkkäisinä vuosina ja tapauksien määrässä nouseva trendi. Lisäksi tehdään tilannekohtainen arvio alueellisen tarkastelun pohjalta.



Lisätiedot

Karttaesitys puutiaisivokuumen esiintyvyydestä ja rokotussuosituksista tartuntapaikkakunnittain (THL) https://www.thl.fi/ttr/gen/atlas/html/atlas.html?show=tbe_riskienarviointi

TBE-rokote (THL) <https://thl.fi/aiheet/infektio- taudit-ja-rokotukset/rokotteet-a-o/tbe-roko- te-eli-punkkirokote>

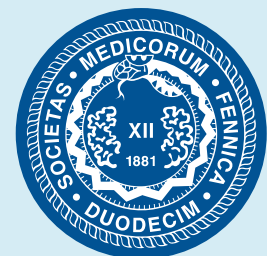
THL:n rokotus- ja matkailuterveysneuvonta loppui vuodenvaihteessa

THL:n ylläpitämä terveydenhuollon ammattilaisille suunnattu rokotus- ja matkailuterveysneuvonnan puhelin- palvelu lopetetaan vuoden 2024 lo- pussa. Syynä ovat keväällä 2024 pidet- tyihin muutosneuvotteluihin liittyvät säästötoimet.

Julksen terveydenhuollon ammatti- laisten tulisi saada rokotustoiminnan tukea ja konsultaatiomahdollisuuksia ensisijaisesti omalta hyvinvointi- alueeltaan, yksityisten toimijoiden omasta organisaatiostaan. THL jat- kaa hyvinvointialueiden tukemista

kansalliseen rokotusohjelmaan liitty- vissä asioissa keskitetympin. Kansalli- seen rokotusohjelmaan liittyvä ohjeis- tus löytyy THL:n verkkosivuilta.

THL luopuu myös Matkailijan terveysoppaan toimittamisesta sekä matkailijoiden rokotusten ohjauksesta. Duodecim toimittaa Matkailijan terveysopasta vuodesta 2025 alkaen. Rokotteiden säilyvyyteen ja tilaami- seen liittyvissä kysymyksissä roko- tajan tulisi olla yhteydessä oman alu- eensa sairaala-apteekkiin tai lääke- keskukseseen.



Lisätiedot

Infektiotaudit ja rokotukset (THL) <https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset>

Matkailijan terveysopas (Terveyskirjasto) [https://www.terveyskirjasto.fi/sisalto/ matkailijan-terveysopas](https://www.terveyskirjasto.fi/sisalto/matkailijan-terveysopas)

Rakennusnyrkki parantaa rakentamisen infektioturvallisuutta HUSissa

Leena Simons ja Katariina Kainulainen

Harva hygieniahoitaja tai infektioidentorjunnan parissa työskentelevä infektio­lääkäri välttyy uransa aikana kunnossapitorakentamiseen liittyviltä konsultaatioilta. Moni pääsee myös mukaan uudisrakentamisen usein monivaiheisiin projekteihin.

Meillä infektioidentorjunnan asiantuntijoilla on tärkeä rooli potilasturvallisuuden asiantuntijana erilaisissa rakennusprojekteissa. Infektioidentorjunnan näkökulma tulee huomioida, kun rakennetaan uusia sairaaloita tai remontoidaan vanhoja tiloja. Lisäksi jatkuvasti tulee tilanteita, jolloin tarvitaan kunnossapitorakentamista joko suunnitellusti tai yllättäen, esimerkiksi äkillisen vesivahingon takia.

Monikaan meistä ei ole saanut koulutusta rakentamisesta, ilmanvaihdosta, viemäreistä tai ylipäättään asioista, joihin kysymykset liittyvät. Millainen väliseinä tulisi vesivahingon jälkeisen kuivatuksen ajaksi rakentaa toimivan osaston sisälle? Minkä kokoinen toimivan potilaspaikan tulisi olla infektioidentorjunnan näkökulmasta? Harmillisesti näistä asioista ei ole valtakunnallisiakaan ohjeita. Haasteena on myös hiljaisen tiedon häviäminen, kun osaaja vaihtaa työpaikkaa tai jää eläkkeelle. HUSissa tilannetta mutkistaa lisäksi se, että puitteet ovat valtavat: yhteensä 22 erillistä sairaalaa ja niiden sisällä paljon erilaisia toimijoita. Hygieniahoitajia ja infektio­lääkäreitä

on kymmeniä, samoin yhteistyökumppaneita eri talojen kunnossapito- ja rakennuspuolella.

Päätimme muutama vuosi sitten parantaa omaa sairaalarakentamisen ja kunnossapidon osaamistamme ja sen jatkuvuutta perustamalla infektioidentorjuntayksikköön ”Rakennusnyrkki”-työryhmän. Siihen kuuluu kolme infektio­lääkäriä ja viisi hygieniahoitajaa. Ryhmä kokoontuu säännöllisesti kerran kuukaudessa ja tarvittaessa useamminkin. Ryhmän tavoite on säännöllinen vuoropuhelu yhteistyökumppanien kanssa, olemassa olevan tiedon jakaminen ja dokumentointi ryhmän sisällä sekä tarvittavien ohjeiden ja lausuntojen tekeminen.

Rakennusnyrkki tekee yhteistyötä HUSin Kiinteistö- ja toimitilayksikön kanssa liittyen kunnossapitorakentamiseen ja HUSin Tilakeskuksen asiantuntijoiden kanssa liittyen uudisrakentamiseen ja vanhan uudistamiseen. Tämä yhteistyö on varmistanut infektioidentorjunnan näkökulman huomioimisen jo erilaisten hankkeiden suunnitteluvaiheessa ja parantanut tiedonkulkua toimijoiden välillä.

Kunnossapitorakentamisessa tärkeintä on pölyn hallinta

Kunnossapitorakentaminen on kiinteistön ylläpitoa ja korjaamista.

Rakennusnyrkki tekee yhteistyötä HUSin Kiinteistö- ja toimitilayksikön kanssa liittyen kunnossapitorakentamiseen ja HUSin Tilakeskuksen asiantuntijoiden kanssa liittyen uudisrakentamiseen ja vanhan uudistamiseen

| ICRA - kaavio | Rakennusprojektin laatu | | | |
|---|--|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| | A | B | C | D |
| Potilaan riskiryhmä | Tarkistukset. Ei kajoavat toimenpiteet | Pienet, lyhyen aikaa kestävät toimenpiteet | Kiinteiden rakennusosien purku | Rakennuksen purku ja rakentaminen |
| Matala Esim. toimistotilat, yleisötilat | I | II | II | III/IV |
| Kohtalainen Esim. MRI, fysioterapia, kardiologia | I | II | III | IV |
| Korkea Esim. CCU, ensiapu, synnytykset, laboratorio, vuodeosastot | I | II | III/IV | IV |
| Erittäin korkea Esim. immunipuutteisten osastot ja -hoitotilat, palovammayksiköt, leikkaussalit, tehot katetrisaatiohuoneet, ilmavarotoimihuoneet | II | III/IV | III/IV | IV |

Kuva 1 ICRA-kaavio.

Yleensä se tapahtuu toiminnassa olevan sairaalan sisällä. Silloin infektio- turvallisuu den huomioiminen on pitkälti puhtauden ja pölyn hallintaa. Apuna käytetään Yhdysvalloissa kehitettyä ICRA-kaaviota, joka jokaisen infektioidentorjunnassa työskentelevän tulisi tuntea (Kuva 1). ICRA-kaaviolla korjaustoimenpiteiden riskiä arvioidaan I-IV asteikkoisella luokituksella. Mitä suurempi remontti ja mitä infektioalttiimmat potilaat (luokat III-IV), sitä tärkeämpää on suojata potilashoidon tilat huolellisesti pölyltä ja siten myös pölyssä olevilta mikrobeilta. (1)

Vaikka kaavio on yksinkertainen, sen käytäntöön soveltaminen ei aina ole helppoa. Rakennusprojektissa on usein paljon erilaisia, vaihtuvia toimijoita. Jokaisella yksittäisellä työntekijällä ei välttämättä ole ymmärrystä siitä, millaisen riskin esimerkiksi seinän avaaminen huonosti suojatussa tilassa aiheuttaa immuunipuutteisille potilaille. Työntekijöiden tulee saada koulutusta, jotta he ymmärtävät ja toteuttavat saamiaan ohjeita. Heidän tulee osata toimia niin, ettei kunnossapitorakentamisesta koidu riskiä potilaille tai työntekijöille. Myös tiedonkulku on ensiarvoisen tärkeää. Ideaalitulanteessa hygieniahoitaja ja infektio lääkäri saavat tiedon

suunnitellusta ICRA-III/IV-luokan projektista hyvissä ajoin etukäteen ja akuuteissa tilanteissa mahdollisimman nopeasti.

Rakennusnyrkki on yhdessä Kiinteistö- ja toimitilapalvelun edustajien kanssa tehnyt kirjallisen ”check-listan” asioista, jotka tulee huomioida remonttia aloitettaessa. Käytössä on myös nyrkkin oma sähköpostiosoite, johon tulee tieto isompien korjausprojektien aloituksista, esimerkiksi suunnittelu- tai työmaakokouksien pöytäkirjat. Sähköpostiin tuli näitä ilmoituksia vuonna 2024 keskimäärin kuusi kappaletta viikossa. Viestit ohjataan edelleen eri puolille HUSia paikallisille hygieniahoitajille ja infektio lääkäreille. Tarvittaessa rakennusnyrkki auttaa heitä projektien käsittelyn kanssa. Tiedonkulku uusista korjausprojekteista on tämän myötä selvästi parantunut ja niiden suunnittelussa perusasiat huomioidaan aiempaa paremmin.

Uudisrakentamisessa joudutaan tekemään kompromisseja

Uudisrakentaminen eli kokonaan uuden sairaalan tai sen osan rakentaminen on pitkäkestoinen projekti, jossa tasapainoillaan taloudellisten seikkojen sekä lukuisten toiveiden

ja vaatimusten välillä. Infektioidenttorjunnan huomioiminen on äärimmäisen tärkeää, mutta se jää herkästi muiden toiveiden jalkoihin, ellei sitä oteta huomioon alusta asti. Jälkeenpäin tehtävät muutostyöt ovat aina kalliita. Kaikkea ei voi saada ja kompromisseihin pitää pystyä myös infektioidenttorjunnassa.

Uudisrakentamista monimutkaisempi tilanne on se, jossa vanhojen seinien sisään remontoidaan tilat uutta toimintaa varten. Tilat eivät taivu mihin vain ja viemäröinti- tai ilmanvaihtoratkaisujen muuttaminen saattaa olla hyvinkin kallista.

On tärkeää ymmärtää, mistä ei pidä tinkiä. Esimerkiksi leikkaussaleja koskevat tarkat ilmanvaihto-, paineistus- ja HEPA-suodatusvaatimukset. Sairaalan ilmastoinnista on onneksi oma pohjoismainen ohje "R³ Nordic Guideline for Hospital Ventilation". Se auttaa ilmastointiin liittyvissä kysymyksissä ja siihen on hyvä tukeutua. (2) Myöskään leikkausosaston steriilin tavaran varaston olosuhteista (esimerkiksi lämpötila, kosteus, ilmanvaihto) ja niiden valvonnasta ei pidä tinkiä. Lämpötilaa ja kosteutta tulee pystyä seuraamaan myös paikan päällä ja arvojen dokumentointi olisi hyvä olla automaattista. Edellä mainitut ovat vain yksittäisiä esimerkkejä lukuisista uudisrakentamisessa huomioitavista asioista.

Hengityksensuojainta lukuun ottamatta potilaiden hoidossa käytettävät suojaimet puetaan ja riisutaan potilashuoneessa, myös kosketus- ja pisaravarotoimin hoidettavien potilaiden kohdalla. Koska sulkua ei enää tarvita suojainten pukemista varten, sulullisten yhden hengen potilashuoneiden määrää pystytään vähentämään. HUSissa ei enää rakenneta sulkuun käsienpesuaitaita, vaan kädet pestään tarvittaessa potilashuoneen käsienpesuaitaissa myös suojainten riisumisen jälkeen.

Yhdessä HUSin Tilakeskuksen suunnittelijoiden kanssa Rakennusnyrkki on koontanut dokumentin "Sairaalatiilojen uudisrakentamiseen ja saneerukseen liittyviä kriteerejä ja suosituksia infektioidenttorjunnan näkökulmasta". Suurien linjojen lisäksi on ollut opettavaista keskustella

sekä suunnittelijan että infektioidenttorjunnan näkökulmasta myös yksityiskohdista, kuten käsienpesuaitaiden ja käsihuuhdelineiden paikoista osastolla.

Yhteistyössä kaikki oppivat, eikä kenestäkään ei saa tulla korvaamaton

Rakennusnyrkki on reilun parin vuoden aikana työskennellyt satoja työtunteja omalla porukalla ja kokoustanut yhteistyökumppaneiden kanssa. Lopputuloksena kaikki ovat oppineet paljon. Yhdessä on saatu aikaan kaksi isoa dokumenttia sekä pienempiä ohjeita, lausuntoja. Tärkeimmät kannanotot on säilötty yhteiseen sähköpostilaatikkoon seuraavia rakennusnyrkki-sukupolvia varten.

Infektioidenttorjunta on tärkeä osa potilasturvallisuutta kunnossapito- ja uudisrakentamisessa. Käytännön onnistumisen kannalta on tärkeää, että infektioidenttorjunnan ammattilaiset osallistuvat siihen aktiivisesti ja ennakoivasti ymmärtäen myös muiden toimijoiden näkökulmat. Yhteistyöllä vältetään vastakkainasettelu ja lopputuloksena on potilaan paras.

Leena Simons

Hygieniahoitaja

HUS Tulehduskeskus, infektiosairauksien linja

Katariina Kainulainen

Osastonylilääkäri

HUS Tulehduskeskus, infektiosairauksien linja

Lähteitä ja luettavaa:

1. American Society for Healthcare Engineering (ASHE). Infection control risk assessment 2.0. Matrix of precautions for construction, renovation and operations. 2022. <https://www.ashe.org/system/files/media/file/2022/08/ICRA%202.0%20Tool%20%2B%20Permit.pdf>. Haettu 6.1.2025.
2. R³ Nordic. Nordic Guideline for Hospital Ventilation. General requirements, operating suites, and isolation rooms. 2023. https://r3nordic.org/wp-content/uploads/R3-Nordic-Guideline-for-Hospital-Ventilation_20092023.pdf. Haettu 6.1.2025.
3. Bygghälsa och Vårdhygien Vårdhygieniska aspekter vid ny- och ombyggnation samt renovering av vårdlokaler 3:e upplagan 2016. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/static.wm3.se/sites/16/media/105221_BOV_slutversion_20160908.pdf?1473609174. Haettu 7.1.2025.
4. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities 2003 päivitetty 2019. https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/guideline-environmental-h.pdf?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines-P.pdf. Haettu 7.1.2025.

Lääkevalmiste ihon desinfiointiin ennen leikkausta tai muuta ihoa läpäisevää hoitotoimenpidettä

ChloroPrep®

Isopropyylialkoholi 70 %

Klooriheksidiiniglukonaatti 2 %



* Valikoimissa myös värittömät aplikaattorit

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/04/2024

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 yliherkkyys ChloroPrep -valmisteelle tai jollekin sen ainesosalle, erityisesti niillä potilailla, joilla on ollut mahdollisesti klooriheksidiiniin liittyviä allergisia reaktioita. **Varoitukset ja käyttöön liittyvät varoitukset:** Vain ulkoisesti ja ehjälle iholle. Liuos ärsyttää silmiä ja limakalvoja. Liuoksen joutuminen näille alueille on estettävä. Jos liuosta joutuu silmiin, ne on välittömästi huuhteltava runsaalla vedellä. Liuosta ei saa levittää avoimeen haavaan eikä rikkoutuneelle tai vaurioituneelle iholle. Liuosta ei saa joutua hermokudoksiin tai keskikorvaan. Alkoholinpitoinen liuoksen pitkittynyt ihokosketusta tulee välttää. Tulenarka liuos. Sähköpolttoa tai muita sytytysherkkiä 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 lakanoille tai muuhun materiaaliin, joka on suorassa kosketuksessa potilaan kanssa. Liuoksen levityksessä on noudatettava ohjeiden mukaista menettelyä. Jos liuosta levitetään liiallista voimaa käyttäen hauraille 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 yliherkkyttä, myös yleisiä allergisia reaktioita ja anafylaktisia shokkeja. **Raskaus ja imetys:** Valmistetta voidaan käyttää raskauden ja imetyksen aikana. **Haittavaikutukset:** Hyvin harvoin (<1/10 000) on raportoitu klooriheksidiiniin, isopropyylialkoholiin tai Sunset Yellow -värin (E110) aiheuttamia ihon allergisia reaktioita tai ärsytysreaktiota (kuten ihon punoitus, ihottuma, kutina sekä rakkulat tai vesikkelit käsitteilyalueella). 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 yliherkkyttä klooriheksidiiniin tai isopropyylialkoholille. Jos yliherkkyttä tai allerginen reaktio ilmenee, lopeta valmisteen käyttö ja hakeudu heti lääkäriin. **Yliannostus:** Yliannostusta ei ole raportoitu. **Korvattavuus:** Itsehoitoaläke. Ei korvattava. Tutustu huolellisesti valmisteyhteenvedoon ennen käyttöä. **Pakkaukset ja hinnat (TMH, arvonlisäveroton):** 25 x 3 ml 41,70 €, 25 x 10,5 ml 119,60 €, 26 ml 10,65 € **Yhteystiedot:** Grex Medical Oy, Takomotie 7, 00380 Helsinki. www.grex.fi **Valmisteyhteenvedon pvm:** 04.11.2021

Tekoälyn käytön hyödyt infektioiden torjunnassa

Susanna Tella ja Patrik Koskinen

Potilasturvallisuuden varmistaminen infektioita torjumalla on maailmanlaajuisesti sairaaloiden ja terveydenhuollon merkittävä haaste. Sairaalahoittoon joutuneista potilaista seitsemän prosenttia kokee hoitoon liittyvän infektion (1). Näistä ja myös muista potilasturvallisuuden häiritsevistä tapahtumista aiheutuu valtava määrä inhimillistä kärsimystä, taloudellisia menetyksiä ja terveydenhuollon toiminnan tehotuutta. Suomessa potilasturvallisuuden häiritsevien tapahtumien kustannusten on laskettu olevan noin miljardi euroa vuodessa. Maailmanlaajuisesti potilasturvallisuuden häiritsevien tapahtumien arvioidaan johtavan vuosittain reilusti yli kolmeen miljoonaan kuolemaan ja aiheuttaen 64 miljoonan ihmisen työkyvyttömyyden (2).

Näiden lukujen valossa on selvää, että potilasturvallisuuden ja infektioiden torjunnan kehittämällä voidaan saavuttaa enemmän terveyttä ja käyttää olemassa olevat resurssit vaikuttavammin. Tietoa potilasturvallisuuden parantamiseksi on paljon olemassa, mutta tietoa pitäisi pystyä hyödyntämään nykyistä paremmin. Esimerkiksi potilasturvallisuuden vaaratapahtumia, sekä läheltä piti -tilanteita että häiritsevistä tapahtumista, raportoidaan, mutta tietoa ei nykyisellään hyödynnetä tai pystytä hyödyntämään riittävästi. Näyttöön perustuvaa tietoa ja ohjeita on valtava määrä, mutta tietoa ei joka tilanteessa ole saatavilla oikeassa muodossa, oikeaan aikaan.

Parin viime vuoden aikana on tekoäly ja erityisesti generatiiviset tekoälymallit olleet eri aloilla suuren kiinnostuksen kohteena. Generatiiviset tekoälymallit ovat ohjelmistoja, jotka kyke-

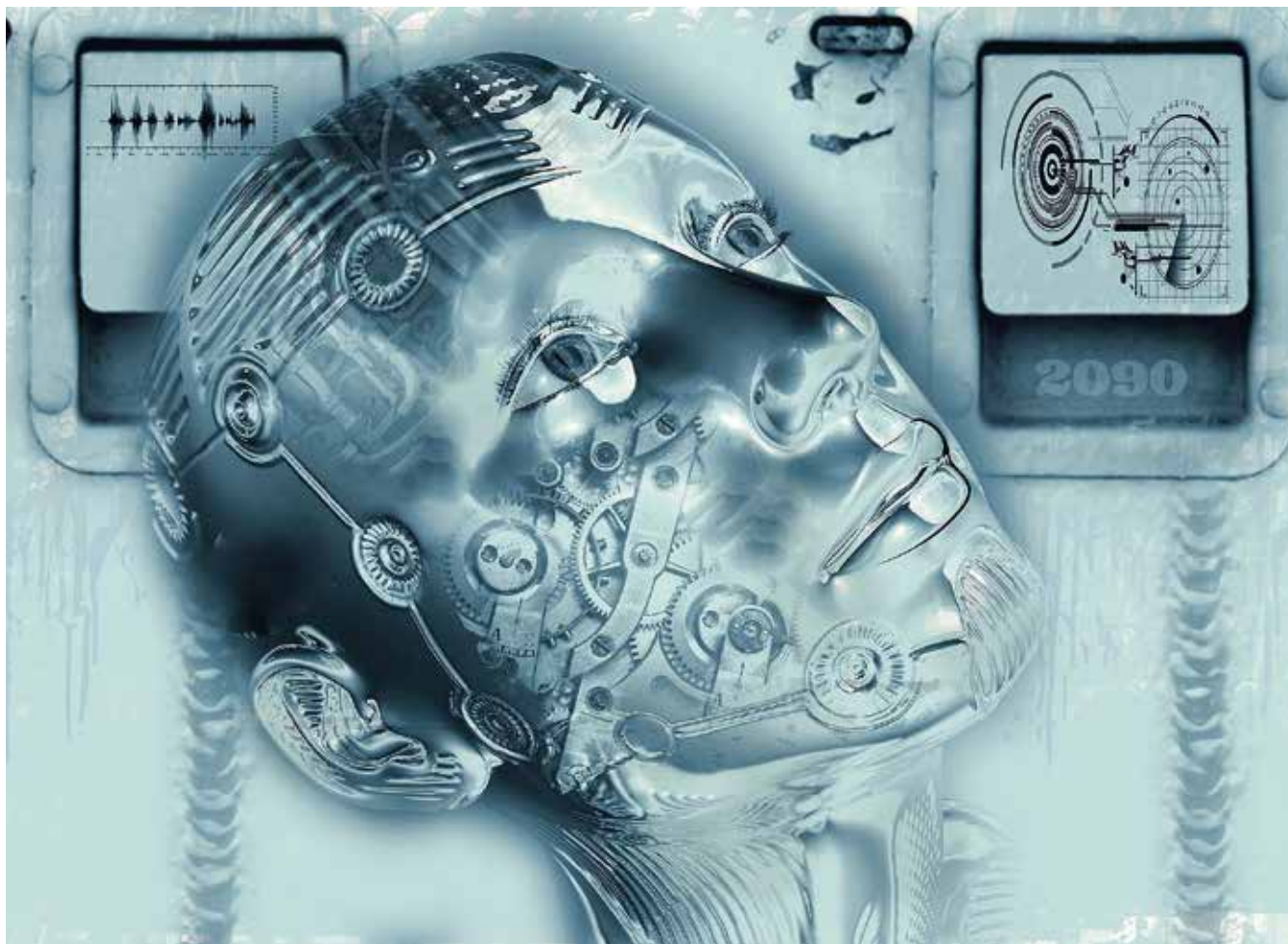
nevät kommunikoidaan luonnollisella ja ymmärrettävällä kielellä. Ne voivat myös luoda uutta sisältöä esimerkiksi kuvia ja tekstiä. Näiden tekoälymallien odotetaan muuttavan ihmisen toimintaa ja kommunikointia koneiden kanssa jopa aivan lähivuosina. (3)

Tekoäly vs. tukiäly

Tekoälyllä (artificial intelligence (AI)) tarkoitetaan tietokoneen kykyä käyttää oppimista, päättelyä, suunnitteleminen tai luomista eli taitoja, jotka perinteisesti on yhdistetty ihmisen älyyn (4). Tekoäly sisältää tekniikoita, joiden avulla tietokone voi suorittaa erilaisia edistyneitä toimintoja, kuten kyvyn nähdä, ymmärtää ja kääntää puhuttua ja kirjoitettua kieltä, analysoida tietoja, antaa suosituksia ja paljon muuta. Esimerkiksi sairaaloissa voidaan tekoälyä käyttää resurssien parempaan kohdentamiseen ja keskeisten toimintojen, kuten lääkärin ja potilaan aikataulujen, optimointiin.

Tukiälyn (augmented intelligence) tarkoitus on tukea ihmisen älykkyyttä eikä korvata sitä. Tukiälyyn liittyy tyypillisesti ihmisen hyväksyntä tai osallistuminen prosessiin, ja tätä kutsutaan usein nimellä human-in-the-loop (HITL). Tämä periaate on keskeinen osa vuorovaikutusta ja eroaa tekoälyn itsenäisestä työskentelystä. Tukiäly voidaan käyttää parantamaan ihmisen kognitiivisia kykyjä, päätöksentekoprosesseja ja tuloksellisuutta. Tärkeää on korostaa ihmisen roolia päätöksenteossa. Tukiäly tukee ihmisen älykkyyttä ja se voi auttaa ihmisiä tekemään parempia päätöksiä tarjoamalla asiaankuuluvaa ja oikea-aikaista tietoa. (5)

Tekoälyn käytöstä voi olla erityisesti hyötyä hoitoprosessien, infektioiden torjunnan ja lääkehoidon toteuttamisessa.



Kuva: Pixabay

Generatiivisen tekoälyn vaikutus infektioiden torjuntaan ja potilasturvallisuuteen

Generatiivinen tekoäly voi tulevaisuudessa koota ja tutkia vaaratapahtumaraportteja, hoitajaksoja ja muuta potilasturvallisuuteen liittyvää dataa. Sen odotetaan pystyvän hyödyntämään tietoja reaaliaikaiseen tunnistamiseen ja turvallisuusongelmien ratkaisemiseen. Lisäksi sen avulla voidaan parantaa hoidon seurantaa ja suunnitella työnkulkua tehokkaammaksi ja intuitiivisemmaksi. Tärkeä tehtävä on myös koulutuksessa. Se voi tukea kouluttautumista ja harjoittelua sekä integroida asiakas- ja potilaskokemuksen turvallisuuden varmistamiseen esimerkiksi yhdistämällä potilaskyselyt, potilasvahinkoilmoitukset ja vaaratapatumaraportit. (6)

AI ja riskien hallinta

Tuoreessa kirjallisuuskatsauksessa todetaan, että tekoälyä voidaan soveltaa kliinisessä työssä erilaisissa tilanteissa potilasturvallisuuden parantamiseksi ja virheiden tunnistamisen helpottamiseksi. Tekoälyn käytöstä voi olla erityisesti hyötyä hoitoprosessien, infektioiden torjunnan ja lääkehoidon toteuttamisessa. Ylipäänsä tekoäly vaikuttaa lupaavalta menetelmältä kliinisen riskienhallinnan parantamiseksi. Toisaalta on tärkeää huomioida, että tekoälyn käyttö edellyttää ihmisen valvontaa eikä se voi täysin korvata inhimillisiä taitoja. Tämän tutkimuksen tulokset korostivat kuitenkin tekoälyn hyödyllisyyttä paitsi riskien ehkäisyssä kliinisessä käytännössä myös keskeisen riskientunnistusvälineen eli vaaratilanteiden raportoinnin käytön parantamisessa. (7)

Lisätty todellisuus terveydenhuollossa

Lisätty todellisuus (augmented reality (AR)) tarkoittaa näkymää todellisessa maailmassa, johon on lisätty tietokonegrafiikalla tuotettuja osia. Terveydenhuollossa lisättyä todellisuutta on käytetty enimmäkseen kirurgisissa sovelluksissa ja lääketieteellisessä koulutuksessa. Tutkimusten mukaan lisätyn todellisuuden käyttö on keskittynyt lähinnä yhteen tiettyyn tehtävään, laitteeseen tai sovellukseen (8). Lisätyn todellisuuden avulla on mahdollista jättää myös viestiä jossakin muodossa tiettyyn paikkaan (9). Terveydenhuollossa lisätyn todellisuuden avulla olisi monia mahdollisuuksia varmistaa potilasturvallisuutta.

Vaikuttaa siltä, että tekoäly ja lisätty todellisuus ovat terveydenhuollon ympäristössä kehityksen alkuvaiheissa. Tulevina vuosina voidaan odottaa tekoälyn ja lisätyn todellisuuden avustamana suuria harppauksia infektioiden torjunnan ja lääkehoidon turvallisuuden kehittämisessä. Nyt olisikin tärkeää selvittää perusteellisesti tekoälyn ja lisätyn todellisuuden hyödynnettävyys potilasturvallisuuden varmistamisessa. Toisaalta on hyvä tarkastella, miten lisääntyvän teknologian käyttö voi vaikuttaa ihmisen toimintaan ja kognitiiviseen toimintakykyyn.

Susanna Tella

Johtava asiantuntija, TTT
Asiakas- ja potilasturvallisuus
LAB-ammattikorkeakoulu
etunimi.sukunimi@lab.fi

Patrik Koskinen

Kehittämispäällikkö, FT
HUS, Tietohallinto, Tekoälypalvelut ja
analytiikka
etunimi.sukunimi@hus.fi

Lähteet

1. Danasekaran R, Mani G, Annadurai K. Prevention of healthcare-associated infections: protecting patients, saving lives. *Int J Community Med Public Health* 2014;1(1):67–68.
2. Slawomirski L & Klazinga N. The economics of patient safety: from analysis to action. *OECD Health Working Papers* 2022, No. 145, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/761f2da8-en>.
3. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus. Tekoäly mullistaa terveydenhuoltoa - mahdollisuudet hyödynnettävä viipymättä. 2023. <https://valtioneuvosto.fi/-/1271139/tekoaly-mullistaa-terveydenhuoltoa-mahdollisuudet-hyodynnettava-viipymatta>. Haettu 15.1.2025.
4. Google Cloud. <https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence>. Haettu 15.1.2025.
5. American Medical Association (AMA). <https://www.ama-assn.org/practice-management/digital/augmented-intelligence-medicine>. Haettu 15.1.2025.
6. Lucian Leape Institute. Patient safety and artificial intelligence: opportunities and challenges for care delivery. *Institute for Healthcare Improvement*; 2024. Boston.
7. Ferrara M, Bertozzi G, Di Fazio N ym. Risk management and patient safety in the artificial intelligence era: a systematic review. *Healthcare (Basel)* 2024 27;12(5):549.
8. Wüller H, Behrens J, Garthaus M ym. A scoping review of augmented reality in nursing. *BMC Nurs* 2019;18:19. <https://doi.org/10.1186/s12912-019-0342-2>.
9. Boschert S, Coughlin T, Ferraris M ym. Symbiotic autonomous systems. White paper III. *IEEE Digital Reality*. 2019. Haettu 15.1.2025 https://digitalreality.ieee.org/images/files/pdf/1SAS_WP3_Nov2019.pdf.

Välinehuollon ammatilliset koulutuspäivät 2025

20.-21.3.2025

Sokos Hotel Ilves, Hatanpään valtatie 1, 33100 Tampere

Torstai 20.3.

9.00-9.45 Sisäänkirjautuminen ja aamukahvi

SESSIO I

10.00

Koulutuspäivän avaus

- Koulutuspäivien ohjelma
- Näytteilleasettajien esittäytyminen

Susanna Mantere, Suomen Välinehuoltajayhdistys ry

10.30-11.00

Teknologia ja automaatio välinehuollossa

Sanna Salmela & Janne Suortti, Miele Oy

11.00-11.30

ATP-mittaukset - case

Päivi Hietamies, välinehuoltaja EAT, EKHVA

11.30 Lounas ja näyttelyyn tutustuminen

SESSIO II

13.00-13.45

Pesu- ja desinfiointiprosessin validointi

Marko Salokanto, validointi-insinööri, Indical Oy

13.45-14.15

Pesu- ja desinfiointikoneiden validointi - kokemuksia käyttäjän näkökulmasta

Natalia Ruokonen, palveluohjaaja, EKHVA

14.15-14.45

Kuumasaumajien testaus ja validointi

Hanna-Kaisa Kyyrönen, kouluttaja, Opester Oy

14.45 Kahvitauko ja näyttelyyn tutustuminen

SESSIO III

15.15-15.45

Instrumenttien merkkäminen

Markku Korhonen, Laserilla Oy

15.45-16.15

Terveiset WFHSS 2024 -konferenssimatkalta Chilestä

Janina Häyhä, välinehuoltaja, PlusTerveys
Hammaslääkärit Oy, Terveystalo Oy

19.00 Illallinen

Perjantai 21.3.

SESSIO I

9.00 Aamunavaus

9.15-10.00

Sosiaalinen työhyvinvointi muuttuvassa maailmassa

Maiju Similä, työelämävaikuttaja, yrittäjä

10.00-10.30

Opiskelijan ohjaaminen ja näytön vastaanottaminen

Tarja Erkkilä-Ojala, lehtori, Turun ammatti-instituutti

10.30-11.00

Fimean ohjeita koskien välinehuoltoa

Markku Märd, ylitarkastaja, Fimea

11.00 Lounas ja näyttelyyn tutustuminen

SESSIO II

12.15-13.00

Laiteturvallisuuden lakisääteiset vaatimukset ja hyvät käytännöt

Jaana Alapulli, laitehankinnan asiantuntija, shg, TtM, Helsingin kaupunki

13.00-13.30

Omaavonta - laadun varmistusta ja mielenrauhaa

Anni Puuppo, välinehuoltaja, välinehuoltoalan kouluttaja

13.30 Kahvitauko ja näyttelyyn tutustuminen

14.00-14.30

Välinehuoltoalan palvelustandardin valmistelu - missä mennään?

Suvi Pasanen, asiantuntija, standardisointi, Palta

14.30-15.00

Korkean hygienian ylläpito - pintapyyhkimateriaalit ja -tekniikat

Leila Kakko, lehtori, Tampereen ammattikorkeakoulu

15.00-15.05 Koulutuspäivien päätös



Koulutuspäiville ilmoittaudutaan viimeistään 5.3.2025. Hintatiedot ja ilmoittautumislinkki
NetTicket-palveluun: www.valinehuoltajayhdistys.fi

Huonevaraukset Sokos Hotels -myyntipalvelusta: +358 300 870 000, sokos.hotels@sok.fi tai www.sokoshotels.fi.
Mainitse varausta tehdessäsi kiintiötunnus "BSVHY2025". Huonevaraukset tulee tehdä 13.3.2025 klo 18 mennessä.
Huomioithan, että erikoishintaisia huoneita on saatavilla rajoitettu määrä. Standard yhden hengen huone
149 eur / huone / yö. Standard kahden hengen huone 169 eur / huone / yö.

Keskuslaskimokatettrin tarkkailun ja arvioinnin työkalu KLK-score

Irinja Rautajuuri

Keskuslaskimokatetri on yksi merkittävämpiä veriviljelypositiivisen hoitoon liittyvän infektion riskitekijöitä (1). Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä ja torjunnassa oleellista on yhtenäiset, tieteelliseen näyttöön ja hyvään käytäntöön perustuvat toimintatavat. Kirjalliset ohjeet tukevat toimintatapojen noudattamista ja erilaisten tarkistuslistojen avulla voidaan seurata ja varmistaa toimintatapojen toteutuminen. (1,2)

Pistopaikan eli keskuslaskimokatettrin ulostuloaukon tarkkailu ja arviointi päivittäin on yksi keskeisistä keinoista ehkäistä keskuslaskimokatetriin liittyviä infektoita. Arvioinnissa on olennaista huomioida ja kirjata muutokset sekä mahdolliset infektion merkit keskuslaskimokatettrin ulostuloaukossa ja aloittaa asianmukaiset toimenpiteet, jotta infektio ei pääse etenemään. (3,4)

Perifeerisen kanyylin pistopaikan arviointiin käytetään yleisesti VIP-Score-mittaria (Visual Infusion Phelibitis Score). Sen luotettavuus ja toimintavarmuus on osoitettu aikuispotilailla. VIP-Score on todettu tarkaksi ja johdonmukaiseksi mittariksi kanyyleihin liittyvien mahdollisten vakavien komplikaatioiden varhaisessa tunnistamisessa. (5)

Sen sijaan standardoituja keskuslaskimokatettrin pistopaikan arvioinnin mittareita löytyy kansainvälisestikin vain vähän (6). Yhtenä syynä on varmasti perifeeristen kanyyliä yleisyys verrattuna keskuslaskimokatetreihin.

Euroopan tautienehkäisy- ja valvontakeskuksen (ECDC) hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssitutkimusten mukaan Suomen akuuttisairaaloiden potilaista 51 %:lla oli perifeerinen kanyyli, kun taas 7,1 %:lla oli keskuslaskimokatetri (7,8). Useissa sairaaloissa on keskitytty kehittämään ja parantamaan käytäntöjä keskuslaskimokatettrin laitossa, jolloin keskuslaskimokatettrin ulostuloaukon päivittäisen tarkkailuun liittyvät käytännöt ovat voineet jäädä vähemmälle huomiolle (6). Keskuslaskimokatettrin ulostuloaukon seurantaan saatetaan myös käyttää samaa mittaria kuin perifeerisen kanyylin pistopaikan seurantaan. Oman, nimenomaan keskuslaskimokatettrin ulostuloaukon arviointiin kehitetyn mittarin on kuitenkin todettu yhtenäistäneen arvioinnissa käytettyä kieltä ja kriteerejä sekä tehneen mahdollisista jatkotoimenpiteistä johdonmukaisia. (6)

HUSin Lasten ja nuorten tulosyksikössä on paljon keskuslaskimokatetreja

HUSin Lasten ja nuorten tulosyksikön (LaNu) potilaista 28 %:lla oli keskuslaskimokatetri vuoden 2022 ECDC:n hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssitutkimuksessa. Keskuslaskimokatetreja ei ole LaNussa pelkästään teho- ja valvontaosastoilla, vaan myös vuodeosastoilla hoidetaan yleisesti lapsipotilaita, joilla on keskuslaskimokatetri. Etenkin tunneloituja, pitkäaikaisia keskuslaskimokatetreja

Keskuslaskimokatetri on yksi merkittävämpiä veriviljelypositiivisen hoitoon liittyvän infektion riskitekijöitä.

Standardoituja keskuslaskimokatetrin pistopaikan arvioinnin mittareita on vähän.

(kuva1) on paljon verrattuna aikuisten yksiköihin, sillä niitä käytetään esimerkiksi syöpää sekä suoliston vajaatoimintaa sairastavilla lapsilla. Potilaat myös liikkuvat yksiköstä toiseen, mikä korostaa yhtenäisten käytäntöjen ja ohjeiden merkitystä.

Veriviljelypositiiviset infektiot ovat lapsipotilailla yleisin hoitoon liittyvä infektio (9). Suurin osa niistä liittyy keskuslaskimokatetriin tai niillä ei ole muuta selittävää tekijää. Veriviljelypositiivinen infektio voi saada alkunsa keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon infektiosta (2,10). Pelkkiä keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon infektioita LaNussa ilmoitetaan vain vähän ja on todennäköistä, että iso osa niistä jää ilmoittamatta. Lapsilla käytetään ohuempia ja lyhyempiä keskuslaskimokatetreja kuin aikuisilla, jolloin matka katetrin ulostuloaukon iholta katetrin kärkeen ja verenkiertoon on lapsilla lyhyempi kuin aikuisilla. Tämäkin korostaa ulostuloaukon seurannan ja yhtenäisten hoitokäytäntöjen tärkeyttä.

Tarve keskuslaskimokatetrille tarkoitettulle mittarille ja työkalulle

LaNussa on jo useamman vuoden ajan työskennelty tavoitteellisesti keskuslaskimokatetriin liittyvien veriviljelypositiivisten infektioiden vähentämiseksi ja hoitokäytäntöiden yhtenäistämiseksi. Keskuslaskimokatetrin koulutuksia on lisätty ja niiden sisältöä kehitetty. Lisäksi on laadittu uusia ja päivitetty jo olemassa olevia keskuslaskimokatetriohjeita sekä otettu käyttöön uusia tuotteita katetrin laitossa, kiinnityksessä ja käsittelyssä.

Hoitohenkilökunnalle pidetyissä keskuslaskimokatetrin koulutuksissa on tullut esille, että käytännöt keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon seurannassa ja hoidossa eivät ole yhtenäiset. Koulutuksissa on myös noussut toive VIP-Scoren kaltaisesta mittarista, jolla voisi arvioida keskuslaskimokatetrin ulostuloaukkoa.

LaNun hoitohenkilökunnalle tehdyn keskuslaskimokatetrin kyselyn tulokset (n= 128) vahvistivat näitä koulutuksissa esille tulleita näkemyk-



Kuva1: Tunneloitu keskuslaskimokatetri (Lähde: LaNu Keskuslaskimokatetrin hoito-ohje 2024, HUS Lasten täydentävät infektioidentorjuntaohjeet)

siä ja tarvetta keskuslaskimokatetrille soveltuvalla mittarilla ja työkalulla. Kyselystä kävi ilmi, että vain alle puolet kyselyyn vastaajista (45 %) tunnustelee keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon ympäristöä arviota tehdessään, vaikka se ohjeiden mukaan kuuluu myös ulostuloaukon tarkkailuun. Vastaajista vain alle puolet (48 %) puhdistaa selvästi punoittavan keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon LaNun ohjeen mukaisella valmisteella. Lisäksi LaNun ohjeet keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon paikallisinfektion hoitoon liittyvä infektio-ilmoituksen (HLI-ilmoituksen) tekemisestä kaipaavat tarkennusta.

KLK-Scoren kehittäminen

Koska tarve omalle keskuslaskimokatetrin mittarille ja ohjaavalla työkalulla oli niin selkeä, tartuttiin aiheeseen huolella perehtyen. Aluksi aiheesta laadittiin lyhyt kirjallisuuskatsaus sekä kartoitettiin jo olemassa olevia kansallisia ja kansainvälisiä keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon seurantaan tarkoitettuja mittareita.

KESKUSLASKIMOKATETRIN ULOSTULOAUKON IHON ARVIOINTI (KLK-SCORE)



- Tarkista keskuslaskimokatetrin ulostuloaukko vähintään kerran päivässä
- Katso ja tunnustele ulostuloaukkoa kalvon/haavalapun päältä desinfioiduin käsin kevyesti painellen
- Kirjaa havainnot ja toimenpiteet potilastietojärjestelmään

| MILTÄ KLK:N ULOSTULOAUKON IHO VAIKUTTAA | ARVO (KLK-Score) | TOIMENPITEET |
|---|------------------|--|
| Ulostuloaukko on siisti. Ei kipua tai kosketusarkuutta. | 1 | Kirjaa huomiosi. Jatka säännöllistä tarkkailua. |
| Ulostuloaukon kohdalla tai ympäristössä on lievää punoitusta tai lievää kipua/kosketusarkuutta . Tuore katetri vuotaa verta tai kudostenestettä ja/tai on hematoomainen. | 2 | Kirjaa huomiosi. Tehosta ulostuloaukon tarkkailua . Jos ulostuloaukko punoittaa, tehosta myös ulostuloaukon hoitoa (Tehostetun hoidon ohje). Informoi lääkäriä. |
| Ulostuloaukko tai ulostuloaukon ympäristö punoittaa ja/tai on kipeä ja/tai on turvoksissa ja/tai erittää märkää . | 3 | Kirjaa huomiosi. Ota erittäin huolellisesti ulostuloaukosta bakteeriviljely. Tehosta ulostuloaukon hoitoa ja tarkkailua (Tehostetun hoidon ohje). Informoi lääkäriä ja konsultoi veriviljelyn oton sekä katetrin poiston tarpeesta. Tee HLI ilmoitus (10A). |
| Ulostuloaukko ei ole nähtävissä peittävän sidoksen vuoksi. Iho sidoksen ympärillä näyttää normaalilta. Ei kosketusarkuutta tunnusteltaessa. | EN | Kirjaa EN (ei nähtävissä). Jatka säännöllistä tarkkailua. Huomioi peittävän sidoksen tiheämpi vaihtoväli. |

KLK-SCORE (LaNu)

Valmista LaNun käyttötarkoitukseen soveltuvaa mittaria ei kuitenkaan löytynyt, joten päätettiin laatia oma mittari, KLK-Score (kuvaz).

KLK-Score laadittiin samalla periaatteella kuin VIP-Score, jotta sen käyttöönotto ja käyttö olisi mahdollisimman helppoa. KLK-Scoren yläreunassa oleva ohje ulostuloaukon tarkkailun tekemisestä muistuttaa ulostuloaukon tunnustelemisesta kalvon/haavalapun päältä. Vasemmassa reunassa on kuvaus miltä ulostuloaukon iho vaikuttaa. Kuvailevat sanat ovat samat kuin potilastietojärjestelmän rakenteellisessa kirjauksessa olevat ennestään tutut vaihtoehdot. KLK-Scoren keskellä on numeraalinen arvo 1–3, jonka asteikko menee samalla tavalla kuin HUSin ja LaNun VIP-Scoressa. Valittaessa arvo 1, kaikki on kunnossa, ulostuloaukon iho on siisti eikä siinä ole kipua tai kosketusarkuutta. Arvossa 2 on jotain poikkeavaa, kuten lievää punoitusta tai kipua/kosketusarkuutta. Arvossa 3 on jo selvästi poikkeamaa, kuten punoitusta, kipua, turvotusta tai märkäistä erityistä.

KLK-Scoren oikeassa reunassa on toimenpiteet eri arvoihin. Tämä kohta ohjaa, missä tilanteissa tehostetaan ulostuloaukon hoitoa ja tarkkailua. Sähköisestä linkistä pääsee suoraan tehostetun hoidon ohjeeseen, mikä helpottaa ohjeen löytämistä ja toteuttamista. KLK-Score myös ohjaa tekemään HLI-ilmoituksen arvossa 3, jolloin ulostuloaukko on selvästi infektioitunut.

Keskuslaskimokatetrille räätälöidyn arvio- ja toimenpidekohdan lisäksi suurin ero VIP-Scoreen on arvo EN (ei nähtävissä). EN valitaan arvoksi silloin, jos ulostuloaukko ei ole nähtävissä peittävän sidoksen vuoksi. Silloin arviointi tehdään tarkastelemalla ihoa sidoksen ympäriltä ja tunnustelemalla sidoksen päältä. Toimenpide-kohta puolestaan muistuttaa peittävän sidoksen tiheämmästä vaihtovälistä.

Kun mittari oli laadittu, se pilotoitiin ensin kahdella vuodeosastolla ja sen jälkeen kahdella teho-osastolla. Näin saatiin tietoa KLK-Scoren toimivuudesta sekä pitkäaikaisiin että lyhytaikaisiin keskuslaskimokatetreihin.

KLK-Score helpottaa keskuslaskimokatetrin tarkkailua ja arviointia sekä yhtenäistää hoitokäytänteitä.

KLK-Score otettiin hyvin vastaan pilottiyksiköissä. Mittarin koekäyttöön osallistui yhteensä 106 hoitohenkilökunnan jäsentä. Lähes kaikki vastaajat (98 %) olivat sitä mieltä, että KLK-Scoressa käytetty kieli oli helposti ymmärrettävää ja mittaria oli helppo käyttää (97 %). Arvioinnin tekeminen mittarin avulla kesti keskimäärin kaksi minuuttia. Piloteissa mukana olleilta tuli myös joitakin kehitysehdotuksia, joiden perusteella mittaria muokattiin. Lisäksi palautteista nousi esille tarve KLK-Scoren käyttöohjeelle ja käyttökoulutukselle.

Lopuksi

KLK-Score on LaNun tarpeisiin kehitetty työkalu, jonka avulla keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon tarkkailu ja arviointi helpottuvat ja hoitokäytänteitä saadaan yhtenäisemmiksi. KLK-Score tukee keskuslaskimokatriin liittyvien infektioiden ennaltaehkäisyä toimimalla eräänlaisena tarkistuslistana ja omalta osaltaan mahdollistaa veriviljelypositiivisten hoitoon liittyvien infektioiden vähenemisen.

KLK-Score otettiin käyttöön LaNussa tammikuussa 2025. KLK-Scoren liitetyn käyttö- ja kirjaamisohjeen sekä käyttökoulutuksen avulla varmistetaan KLK-Scoren jalkautuminen. KLK-Score on myös tarkoitus lisätä osaksi potilastietojärjestelmää, jotta sen kirjaaminen toteutuu tulevaisuudessa samalla tavalla kuin VIP-Scoren kirjaaminen. Tulevaisuudessa potilastietojärjestelmästä näkee numeraalisen arvon keskuslaskimokatetrin ulostuloaukon arvioinnista, jolloin muutokset ulostuloaukon kunnossa tulevat paremmin esille. Potilastietojärjestelmä myös näyttää KLK-Scoren toimintaehdotuksen kyseiselle arvolle, mikä

helpottaa oikeiden toimintatapojen toteuttamista. Lisäksi tulevaisuudessa KLK-Scoren käyttöaktiivisuutta pystytään seuraamaan ja raportoimaan potilastietojärjestelmästä saatavien raporttien avulla, mikä myös tukee keskuslaskimokatetreihin liittyvien infektioiden torjuntaa.

Irinja Rautajuuri

Hygieniahoitaja

HUS Tulehduskeskus, infektiosairauksien linja

Lähteet

1. Anttila VJ, Järvinen R, Nelskylä K ym. Keskuslaskimokatetrin (CVK) laitto ja käyttö -verkkokurssi. Duodecim Oppiportti. 2022. <https://www.oppiportti.fi/dvk00057>. Haettu 10.1.2023.
2. Rintala E, Terho K & Kurvinen T. Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot. Teoksessa: Anttila VJ ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. THL, Helsinki 214–224.
3. Geijer P, Nyholm O, Palanne R ym. Laskimokatetrin käyttö -verkkokurssi. Duodecim Oppiportti. 2024. <https://www.oppiportti.fi/dvk00263>. Haettu 12.1.2025.
4. Koukkari K. Keskuslaskimokatriin liittyvien infektioiden ehkäisyohjeet, käyttöönotto ja toteutumisen seuranta. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto. 2023. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/147494/KoukkariKatja.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Haettu 12.1.2025.
5. IVTEAM. VIP Score. 2025. <https://www.ivteam.com/vip-score/>. Haettu 12.1.2025.
6. Gohil SK, Yim J, Quan K ym. Impact of a central-line insertion site assessment (CLISA) score on localized insertion site infection to prevent central-line-associated bloodstream infection (CLABSI). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020; 41(1): 59–66.
7. THL. Keskuslaskimokatetrin käsittely ja hoito. 2023. <https://thl.fi/aiheet/infektiaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/keskuslaskimokatetrin-kasittely-ja-hoito>. Haettu 12.1.2025.
8. THL. Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely. 2023. <https://thl.fi/aiheet/infektiaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely>. Haettu 12.1.2025.
9. Rabelo BS, de Alvaranga KAF, Miranda JWFB ym. Risk factors for catheter-related infection in children with cancer: a systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control* 2023; 51(1):99–106.
10. Kiviluoma K & Rimpiläinen R. Tunneloitaviin keskuslaskimokatriin liittyvät infektiot. Duodecim Terveysportti. 2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00213?toc=653606>. Haettu 29.1.2023.

Perifeerisen kanyylin juuren ihon arvioimisen työkalu HUSissa

Minna Hakanen ja Mari Ala-Houhala

Perifeerisen kanyylin asennus on hyvin yleinen toimenpide sairaalahoidossa olevilla potilailla. Perifeerisen kanyylin on välttämätön, kun potilaalle annostellaan suonensisäisiä lääkkeitä, verituotteita, ravitsemusta sekä nesteitä. Suurimmalla osalla, jopa 60 %:lla, akuutissa sairaalahoidossa olevista potilaista on vähintään yksi perifeerinen kanyyli (1), ja maailmassa arvioidaan myytävän noin kaksi miljardia perifeeristä kanyyliä vuosittain (2). Perifeeriseen kanyyliin liittyviä komplikaatioita ovat mm. hematooma, nesteen/lääkkeiden purkautuminen suonen ulkopuolelle, tromboflebiitti, kipu, paikallisinfektio sekä veriviljelypositiivinen infektio (3,4). Komplikaatioiden, erityisesti infektioiden, ehkäisemiseksi kanyylin juuren ihon eli pistopaikan säännöllinen seuranta on tärkeää päivittäisessä hoitotyössä. Hoitajan työtä tukevat potilastietojärjestelmään rakennetut mittarit ja muistutteen.

Helsingin ja Uudenmaan sairaalahoitopiirissä (HUS) käytössä olevaan Apotti- potilastietojärjestelmään on rakennettu mahdollisuus kirjata perifeerisen kanyylin juuren ihon arviointi käyttäen VIP-score asteikkoa (kuva 1). VIP-score on kolmiportainen asteikko, jolla arvioidaan perifeerisen kanyylin juuren ihoa ja kanyylin vaihdon tarvetta. HUSin ohjeiden mukaisesti hoitajan tulisi arvioida kanyylin juuren ihon kuntoa jokaisessa työvuorossa. Apotti muistuttaa hoitajan tehtävälisillä perifeerisen kanyylin juuren ihon arvioinnista kolme kertaa vuorokaudessa,

jos potilaalle on asennettu perifeerinen kanyyli.

Apotissa on kaksi muutakin muistutetta perifeeristen kanyyli-infektioiden ehkäisemiseksi. Järjestelmä muistuttaa tekemään VIP-score-arvioinnin, jos perifeerinen verisuonikanyyli on ollut arvioimatta yli 48 tuntia. Muistute ohjaa arvioimaan kanyylin tai poistamaan sen, jos sitä ei enää tarvita. Lisäksi ohjelma muistuttaa vaihtamaan kanyylin, mikäli se on asetettu sairaalan ulkopuolella (esimerkiksi ambulanssissa). Muistutteen avulla halutaan kiinnittää huomio siihen, että perifeerinen verisuonikanyyli on voitu asettaa sairaalan ulkopuolella epäseptisessä tilanteessa (esim. ensihoitotilanne), jolloin se vaihtaa mahdollisimman pian.

VIP-Score mittari

VIP-scoren rakenteellinen kirjaaminen Apottiin antaa mahdollisuuden seurata kanyylin juuren ihon arvioinnin toteutumista eri yksiköissä. HUS on asettanut tavoitteeksi, että jokaisen vuodeosaston perifeerisen kanyylin pistopaikan arviointi VIP-score-mittaria käyttäen tulee olla yli 75 %. Jokainen vuodeosasto pystyy itse seuraamaan omaa arviointiaan Apottiin rakennetun toimintoraportin kautta. VIP-scoren-arvioinnin toteutumista voi seurata halutessaan päivä-, viikko-, kuukausi- tai vuositasolla. Vuodeosastot seuraavat ja raportoivat mittarin käyttöasteesta omilla laatutauluillaan, jossa on näkyvillä mm. infektioiden torjunnan laatu-

Hoitajan työtä tukevat potilastietojärjestelmään rakennetut mittarit ja muistutteen.

2015
HUS/Metropolia

Kanyylin juuren ihon arviointi aikuisilla (VIP-SCORE)

mittarin lukuja. Apottiin rakennettu VIP-score-mittaristo laskee sellaisten potilaiden osuuden, joiden kanyyli on arvioitu vuorokauden aikana. Nimitäjänä toimivat kaikki potilaat, joilla on ollut kanyyli tai kanyyleja kyseisen vuorokauden aikana.

Peijaksen sairaalassa tehtiin kanyylin juuren ihon arviointia jo vanhassa potilastietojärjestelmässä vuodesta 2015 alkaen eli ennen Apotin käyttöönottoa. Käyttö laajeni kaikille vuodeosastoille vuonna 2017. Peijaksessa arviointia on tehty pääsääntöisesti hyvin, ja HUSin asettama yleinen tavoite toteutuu useilla vuodeosastoilla. Monilla vuodeosastoilla seuranta toteutuu jopa yli 90 %.

HUS VIP-score-asteikon mukaan ilmoitus hoitoon liittyvästä infektiosta (HLI-ilmoitus infektioluokka 10A) kuuluu tehdä, jos arvioidaan, että arviointiasteikon kohta kaksi täytyy eli VIP 2 lievä punoitus. Kanyyli pois-

tetaan, ja asennetaan tarvittaessa uusi, mikäli kanyyliä edelleen tarvitaan. HLI-Ilmoitus tehdään myös, jos arvioidaan kohdan 3 punoitus kuumotus, kipu, erityys. Perifeerisien kanyylien paikallis infektiotilmoituksia Peijaksessa on vuosia tehty melko tasaisesti.

Osastohoidon mittarit

Osastohoidon mittarit kontinätöltä osastot voivat seurata VIP-score-mittarin lisäksi kanyylien ja virtakatetrien käyttömääriä suhteutettuna hoitopäiviin sekä seurata näiden vierasesineiden käytössä tapahtuvaa kehitystä.

Samaan toimintoraporttiin kerääntyy myös kaikki yksikköön hyväksytyt perifeerisen kanyylin paikallisinfektio, keskuslaskimokatettrin paikallisinfektioit sekä muut hyväksytyt hoitoon liittyvät infektiotilmoitukset esim. perifeerisiin kanyyleihin liittyvät bakteremiat.



Kuva: pixabay

Perifeeriseen kanyyliin liittyvät veriviljelypositiiviset infektiot Peijaksessa

Peijaksen sairaalassa perifeeriseen kanyyliin liittyviä veriviljelypositiivisia infektoita on esiintynyt 4–12 infektoita/vuosi. Hoitopäiviin suhteutettuna perifeerisiin kanyyleihin liittyviä veriviljelypositiivisia infektoita on 0,07–0,20 1000 hoitopäivää kohti vuodessa. Ajoittain infektoita on esiintynyt kohtalaisen paljon, minkä vuoksi on tehty pitkäjänteistä työtä perifeeristen kanyyliin aiheuttamien bakteremioiden vähentämiseksi. Infektioiden ilmaantuvuutta seurataan prospektiivisesti ja kaikki infektiotapaukset käydään huolella läpi. Hoitohenkilökunnalle ja lääkäreille järjestetään säännöllisesti koulutusta perifeeristen kanyyli-infektioiden ehkäisystä ja VIP-scoren käytöstä. Lisäksi tiedotetaan perifeerisiin kanyyleihin liittyvien infektioiden esiintymisestä ja muistutetaan tarpeettomien kanyyliin poistamisen tärkeydestä. Peijaksen sairaalassa toimii myös erittäin aktiivinen Vas-

cular Access-tiimi (VA-tiimi), jonka kanssa infektioidenttorjunta tekee paljon yhteistyötä mm. järjestämällä kaksi kertaa vuodessa HUS-alueelle ja lähikunnille verisuonikatetrikoulutuksen. Näillä keinoilla bakteremiat on saatu vähenemään, ja vuonna 2024 todettiin yhteensä vain 4 bakteremiaa.

Minna Hakanen

Hygieniahoitaja

HUS Tulehduskeskus, infektiosairauksien linja

Mari Ala-Houhala

Infektiolääkäri

HUS Tulehduskeskus, infektiosairauksien linja

Lähteet

- Alexandrou E, Ray-Barruel G, Carr PJ ym. International Prevalence of the Use of Peripheral Intravenous Catheters. *J Hosp Med* 2015;10(8):530-3.
- Rickard CM, Webster J, Runnegar N ym. Dressings and securements for the prevention of peripheral intravenous catheter failure in adults (SAVE): a pragmatic, randomised controlled, superiority trial. *Lancet* 2018;392:419–30.
- Marsh N, Webster J, Ullman AJ ym. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: a systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs* 2020;76(12):3346–3362.
- Mermel LA. Short-term peripheral venous catheter-related bloodstream infections: a systematic review. *Clin Infect Dis* 2017;65(10):1757–1762.

Miten varautua poikkeusoloihin välinehuollon kemikaalien osalta?

Anniina Raita

Tämän hetken maailman-tilanne on saanut meidät tarkastelemaan ja varautumaan poikkeusoloihin täysin eri näkökulmista kuin vielä vuosikymmen sitten. Sairaalan sydän, välinehuolto, on tässäkin äärimmäisen tärkeässä roolissa hoitotoiminnan varmistamiseksi.

Välinehuollon varautumisessa poikkeusoloihin on tärkeää pohtia, mitä poikkeusolot ovat omassa välinehuollon yksikössä ja kuinka ne vaikuttavat yksikön toimintaan. Mihin olisi tarpeellista varautua omassa yksikössä ja kuinka pitkäksi aikaa kerrallaan? Kuinka nopeasti saadaan tukea muilta yksiköiltä? Onko varastoitu kertakäyttöinstrumentteja vai mikä on välinehuollon suunnitelma tällaisia tilanteita varten?

Oikeat kemikaalit oikeaan tarkoitukseen

Välinehuolloissa on käytössä automaattiset pesu- ja desinfektio-koneet, jotka hoitavat automaattisesti instrumenttien, muun välineistön, skooppien ja usein myös kuljetuslaatikoiden pesun ja desinfioinnin. Poikkeustilanteissa on mahdollista, että automaattisia koneita ei voidakaan käyttää. Näitä tilanteita varten on hyvä varautua myös kemikaalien osalta eli täytyy varautua myös manuaaliseen pesuun ja desinfiointiin. Osa instrumenttipesukoneen

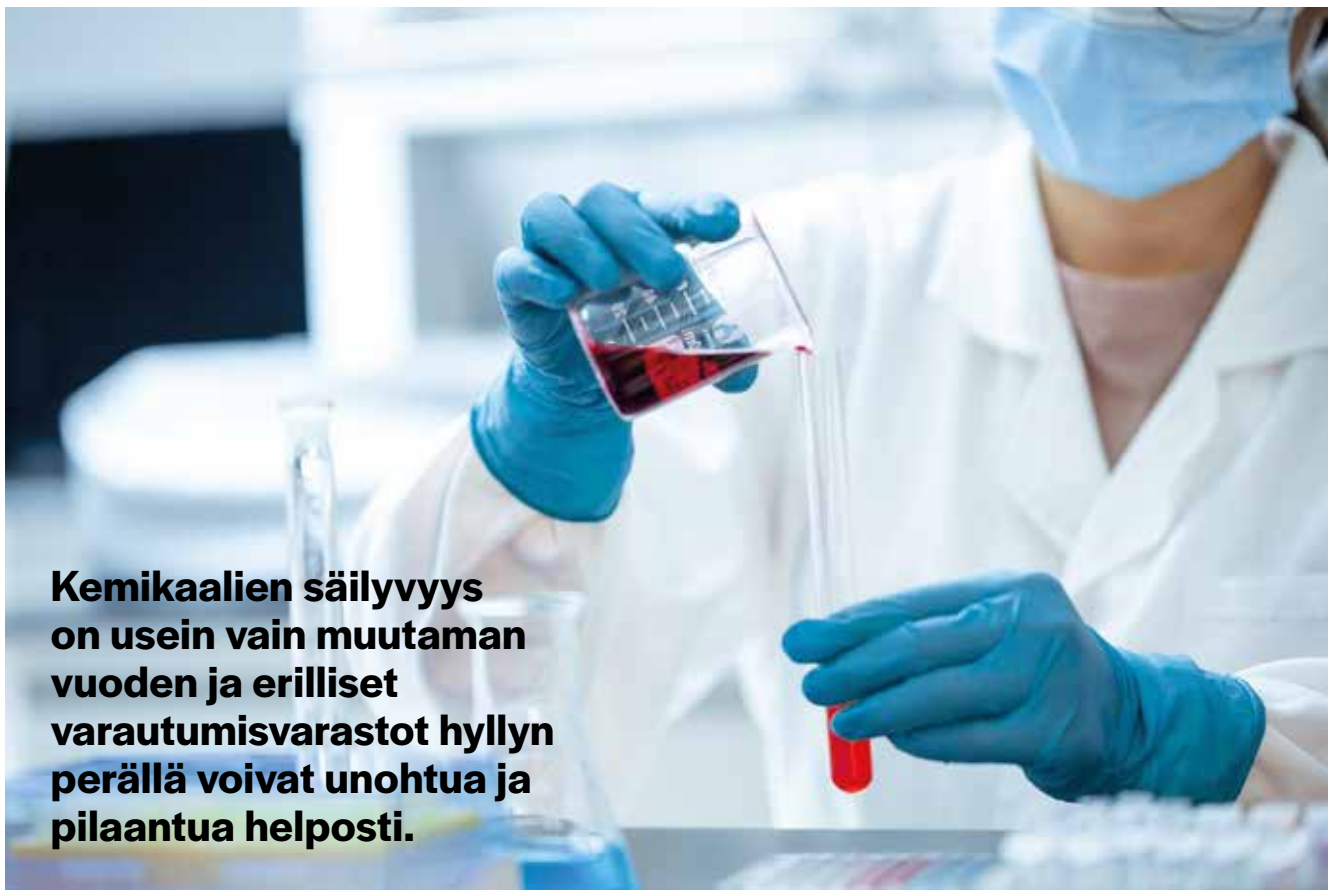
pesuaineista on erittäin monikäyttöisiä ja soveltuvat myös manuaaliseen instrumenttien sekä skooppien pesuun. Tällöin ei erillisiä pesuaineita varautumista varten usein tarvita.

Käytännön kannalta jokaisessa välinehuollossa olisi hyvä olla vähintään seuraavat kemikaalit poikkeusoloja varten: pesuaine instrumentteille ja muulle välineistölle manuaaliseen puhdistukseen, desinfiointiaine manuaaliseen desinfiointiin sekä esikäsittelyvahto, joka antaa instrumentteille lisäaikaa suojaten ne korroosiolta ennen pesuun pääsyä. Yksikön olisi hyvä käydä läpi käytössä olevat kemikaalit ja tarkastaa soveltuvatko ne myös poikkeustilanteisiin.

Varaston riittävyys

On tärkeää varautua riittävällä määrällä kemikaaleja, mutta mikä on riittävä määrä? Varautuessa on hyvä käydä jokaisen kemikaalin käyttöohjeet läpi ja laskea tarkasti riittävyys. Automaattisessa pesussa käytettävät pesuainemäärä on usein hyvin vähäinen, mutta manuaalisessa pesussa samaa pesuainetta voikin mennä puolet enemmän. On tärkeää laskea tarkkaan, kuinka pitkään ajanjaksoon omalla yksiköllä on tarve varautua ja kuinka monta mahdollista manuaalista pesu- ja desinfiointikertaa tämä sisältää.

Yksikön olisi hyvä käydä läpi käytössä olevat kemikaalit ja tarkastaa soveltuvatko ne myös poikkeustilanteisiin.



Kemikaalien säilyvyys on usein vain muutaman vuoden ja erilliset varautumisvarastot hyllyn perällä voivat unohtua ja pilaantua helposti.

Kuva: pixabay

Usein varastotilat ovat pieniä ja varaston hallinnan sekä tilankäytön kannalta ei varaston täyttäminen valtavalla määrällä kemikaaleja ole kuitenkaan järkevää - varsinkin jos poikkeustilanteeseen tarvitaan kemikaaleja, joita ei muuten käytetä. Optimaalisinta olisikin, jos käytössä olevat kemikaalit sopisivat myös poikkeusoloihin eikä erillisiä poikkeusvarastoja tarvittaisi. Näin ollen varautuminen on huomioitu jo suoraan varaston kierrossa mukana eikä pilaantuneita kemikaaleja tarvitsisi heittää pois. Kemikaalien säilyvyys on usein vain muutaman vuoden ja erilliset varautumisvarastot hyllyn perällä voivat unohtua ja pilaantua helposti.

Henkilökunnan osaaminen

Poikkeustilanteet ovat aina haastavia henkilökunnalle. Välinehuolloissa on käytössä automaattiset pesu- ja

desinfektiokoneet, mutta miten toimimme, jos nämä eivät ole käytössä? Henkilökunnan on tärkeää saada ohjeistus myös manuaaliseen pesuun ja desinfiointiin sekä tieto siitä, mitä kemikaaleja silloin käytetään, miten ja mistä nämä löytyvät. Prosessien dokumentointi sekä harjoittelu mahdollisia poikkeustilanteita varten ylläpitävät henkilökunnan osaamistasoa ja tietoisuutta asian tärkeydestä. Koulutuksen suunnittelussa on hyvä huomioida myös henkilökunnan vaihtuvuus, osaamistason ylläpito sekä hiljaisen tiedon jakaminen. Varautumisessa tärkeintä on, että henkilökunta on saanut tarvittavan koulutuksen ja selkeät ohjeistukset toimintatapoihin, jolloin poikkeustilanteessa toimiminen sujuisi saumattomasti.

Anniina Raita
Tuotepäällikkö
Kaiko Oy

Hygiendagarna 16.-18.4.2024, Örebro Ruotsi

Matkakertomus

Marjaana Pitkäpaasi



Kuva: Marjaana Pitkäpaasi

Ruotsin kolmepäiväinen hygieniakongressi järjestettiin tällä kertaa historiallisessa Örebron kaupungissa, joka sijaitsee noin 200 km Tukholmasta länteen Hjälmaren-järven länsirannan läheisyydessä. Kongressikeskus Conventum sijaitsee aivan kaupungin keskustassa ja tarjosi tapahtumalle hyvät puitteet ja runsaat tilat.

Infektioidentorjunnan käytännön ohjaus ja seuranta

Ensimmäisen päivän ensimmäinen sessio käsitteli infektioidentorjunnan

(”vårdhygien”) käytännön ohjausta ja seurantaa. Kahdella ensimmäisellä luennolla käsiteltiin Ruotsissa käytössä olevaa Infektiotyökalua (”Infektionsverktyget”). Kyseessä on kansallinen IT-tuki, jonka avulla voidaan dokumentoida, tallentaa ja käyttää uudelleen hoitoon liittyviin infektioihin (HLI) ja mikrobilääkkeiden käyttöön liittyvää informaatiota. Ruotsissa on jo 1990-luvun alusta lähtien ollut käytössä mikrobilääkekäyttöä ohjaava kansallinen strateginen ohjelma ”Strama”. Infektiotyökalu on uudempi ja laajempi työtapana. Infektioidentorjuntatiimin työntekijät Upsalan Akademiska sjukhusetista esittelivät Infektiotyökalun



Örebro linn

Kuva: Marjaana Pitkäpaasi

käyttöönottoa. Akademiska oli myös ollut mukana maailmanlaajuisessa IPCAF-tutkimuksessa, jossa yli 4000 terveydenhuollon yksikköä 81 maasta toteutti infektioidentorjunnan arvioinnin WHO:n IPCAF-itsearviointin avulla. Tulokset julkaistiin Lancet Infectious Diseases -lehdessä (Tomczyk et al 2022).

Manuaalinen vai automatisoitu seuranta?

Ohjaus- ja seuranta -session kolmannessa luennossa pohdittiin tarkemmin HLI-seurantaa. Manuaalisessa ja automatisoidussa seurannassa on kummassakin etuja, ja siksi niitä voidaan käyttää rinnakkain, kuten luennoitsijan alueella (Västerbotten) tehdään. Yhtenä esimerkkinä automatisoidusta seurannasta mainittiin antibioottien käytön seuranta teho-osastolla. Session lopuksi luennoitsijoiden paneelikeskustelussa pohdittiin, kuinka WHO:n konseptin mukaista infektioidentorjunnan jalkautumista voitaisiin edistää. Ruotsista puuttuu toistaiseksi HLI-seurannan kansallinen taso. Heikentäviä tekijöitä Ruotsissa ovat

lisääntyvä työkuorma ilman tarjottuja lisäresursseja, riittämätön ohjaus ja johtaminen, puutteellinen kontaktipinta klinikkaan, klinikan yleinen ilmapiiri, joka ei edistä infektioidentorjunnan jalkauttamista sekä seurantadatan epätarkka validointi. Jalkauttamista edistäviä tekijöitä taas ovat lisääntyneet resurssit, digitaalisten teknologioiden parempi käyttö (dokumentaatio ja datan keruu), infektioidentorjunnan integrointi kliinisen työn rutiineihin, paikallisten ammattilaisten työpanos, velvoittavuus (pakollisuus voi taas heikentää sitoutumista) ja HLI:n vähentämisen osoittaminen. Tärkeänä pidettiin sitä, että klinikot (esim. kirurgit ja tehohoitolääkärit) ovat mukana HLI-seurannassa ja -ehkäisyssä.

Lintuinfluenssa

Päivän toisen session otsikkona oli Lintuinfluenssa. Ruotsin eläinlääkäriyhdistyksen edustaja kertoi ensin yleistä lintuinfluenssasta, sen historiasta (lintujen tauti on kuvattu ensimmäisen kerran jo 1870-luvulla) ja ajankohtaisesta tilanteesta Ruotsissa (viimeisten kahden vuoden aikana

Kukaan ei saa sairastua, vammautua tai kuolla työtehtävien seurauksena.

on lintuinfluenssan vuoksi jouduttu teurastamaan suuria määriä siipikarjaa, minkä seurauksena lähes 14 milj. ruoka-annosta on menetetty). Taudin esiintyvyys on korkeampi kuin koskaan aiemmin ja todetut epidemiat nisäkkäillä (mm. Suomen turkistarha-epidemiat) ovat lisääntyneet. Ihmistartuntoja on hyvin vähän ja riski ihmisille on edelleen hyvin alhainen.

Arbetsmiljöverket (vastaa Suomen Työterveyslaitosta) oli lähettänyt paikalle edustajan puhumaan suojainten käytöstä periaatteella ”Kukaan ei saa sairastua, vammautua tai kuolla työtehtävien seurauksena”. Jos työssä on infektioriskejä, on suojavarusteiden valinnan perusteena tartuntareitti pikemminkin kuin tartunnanlähde. Työntekijät tulee kouluttaa suojavarusteiden käyttöön ja erityisesti hengityssuojainten tulee sopia kunkin käyttäjän kasvoille. Folkhälso-myndighetenin (FHM) asiantuntija kertoi suojautumisesta hoitolaitoksessa lintuinfluenssaepäilyn yhteydessä. Epäilyn kriteerit ovat Ruotsissa akuutit hengitystieinfektion oireet ja altistuminen 10 vuorokauden sisällä ennen oireiden alkamista joko linnuille tai nisäkkäille, joilla epäillään tai on todettu lintuinfluenssa, tai vahvistetulle ihmistapaukselle. Suojavarusteina suositellaan FFP2/3-hengityssuojainta, visiiriä ja muita suojaimia riskiarvion mukaan.

Creutzfeldt-Jakobin tauti

Toisen kongressipäivän ensimmäisessä sessiossa käsiteltiin eri työryhmien tuottamien uudistettujen ohjeiden esittelyä, joista mielenkiintoisimpia olivat Creutzfeldt-Jakobin taudin (CJD) valtakunnallinen sairaalahygieeninen suositus sekä endoskooppien mikrobiologisten näytteiden seurannan ja lämpöherkkien endoskooppien puhdistuksen suositus.

Ruotsissa ei ole todettu yhtään hoitoon liittyvää CJD-tartuntaa. Maailmalla hoitoon liittyviä tartuntoja on todettu satoja mm. ihmisperäisen kasvuhormonivalmisteen sekä sarveiskalvosiirrännäisten kautta. Kuusi tapausta on tapahtunut kontaminoituneiden varusteiden kautta (4

neurokirurgisten instrumenttien ja 2 EEG-syväelektrodien kautta) ja kaikki ennen vuotta 1976, minkä jälkeen näiden instrumenttien käsittelyä on tehostettu. Myös muutamia verensiirtoihin yhdistettyjä tapauksia on todettu aikanaan Britanniassa. Kuten Suomessa, myös Ruotsissa prosessoidaan kirurgiset instrumentit tavalla, joka vähentää mahdollisissa altistumistilanteissa CJD-tarttumisriskin häviävän pieneksi. Ruotsin Lääkäriliiton eettinen komitea ja FHM:n juristit ovat todenneet, ettei potilasta tarvitse altistumistilanteessa informoida näin pienestä riskistä. Kaikki Ruotsin CJD-tapaukset ilmoitetaan FHM:lle ja tapauksia hoitaneet lääkärit täyttävät perusteellisen kyselylomakkeen tapauksista. Taudin itämisaika on kymmeniä vuosia, minkä vuoksi mahdollisen altistumistiedon löytäminen voi olla vaikeaa, mutta esimerkiksi aikanaan tapahtuneen neurokirurgisen leikkauksen mahdollisuus tartuntareittinä voidaan yrittää selvittää.

Suositus endoskooppien puhdistukseen

Endoskooppisuosituksen tavoitteena oli luoda kansainvälisiin suosituksiin (jotka eivät ole yhteneväisiä) pohjautuva kansallinen suositus. Mikrobiologiselle seurannalle (mukaan lukien vastausten tulkinta) ei ole vakiintunut käytäntöä. Tässä suosituksessa suositellaan ottamaan näyte, jos skoopissa todetaan silmämääräisesti jokin vaurio. Näytteitä otetaan myös, kun epäillään skooppien välityksellä tapahtuneita tartuntoja. Myös skooppien kuivaus- ja säilytyskaapeista voidaan ottaa näytteitä.

Tieteellinen tutkimus sai oman session

Toisen päivän toisessa sessiossa esiteltiin epidemiologiaan ja infektioidentorjuntaan liittyviä tieteellisiä raportteja. Göteborgin yliopiston professori Annika Rosengren on vuosien aikana julkaissut runsaasti erilaisia epidemiologisia tutkimuksia. Hän kertoi kahdesta covidiin liittyvästä kansallisen tason tutkimuksesta, joista ensimmäi-

sessä oli tutkittu kaikkien vähintään 55-vuotiaiden ruotsalaisten mahdollisten covid-altistumisten todennäköisyyttä johtaa testiposiitivisuuteen ja vakavaan tautiin mukaan lukien kuolemantapaukset. Tutkimuksessa todettiin, että kotihoito/kotisairaahoito ja pitkäaikaishoito olivat merkittäviä riskitekijöitä covidista johtuvalle kuolemalle pandemian ensimmäisen vuoden aikana Ruotsissa. Toisessa tutkimuksessa tarkasteltiin työikäisten ruotsalaisten vastaavia riskejä verrattuna siihen, oliko henkilöiden mahdollista tehdä etätöitä pandemian aikana. Työikäisten ruotsalaisten covid-tartunta- ja kuolemanriski oli yleisesti matala. Se oli kuitenkin lisääntynyt niillä henkilöillä, jotka eivät voineet työskennellä etänä, poikkeuksena terveydenhuollon ja varhaiskasvatuksen työntekijät.

Session toinen luennoitsija, Uumajan yliopiston kirurgian dosentti Martin Rutegård, oli tutkimuksessaan vertaillut profylaksiakäytäntöjä leikkausalueen infektioiden ilmaantuvuuteen kolorektaalikirurgiassa. Esityksessä mainittiin myös tuore suomalainen tutkimus (Koskenvuo et al. JAMA Surg. 2024) ja johtopäätöksenä todettiin, että Ruotsissa on aika siirtyä käyttämään sekä p.o. että i.v. antibioottiprofylaksiaa pelkän p.o. profylaksian sijaan.

Mikrobilääkeresistenssi globaalina ongelmana

Toisen päivän mielenkiintoisin luento oli Växjön kliinisen mikrobiologian ylilääkäri Oskar Ekelundin monipuolinen ja tärkeä luento antibiootiresistenssistä (AMR) globaalista näkökulmasta. Diagnostiikka on erottamaton osa AMR:n torjuntaa, kuten luennessa mainitut ”7 oikeaa asiaa” osoittavat: oikea testi oikealle potilaalle oikeaan aikaan yhdistettynä oikeaan antibiootikäytäntöön (antimicrobial stewardship), jotta saadaan oikea tulosten tulkinta, jotta voidaan valita oikea antibiootti oikeaan aikaan. Luennoitsijan oma laboratorio on yksi EUCAST (=Euroopan AMR:n testauskomitea) -kehityslaboratoriois-

ta ja mielenkiintoista oli kuulla, että EUCAST on viime aikoina laajennettu käyttöön Australiassa, Brasiliassa, osassa Yhdysvaltoja ja jopa Kiinassa. Lisäksi luennoitsija on mukana WHO:n Caesar-projektissa, joka on 21 Itä-Euroopan ja Keski-Aasian maata käsittävä AMR-seurantaverkosto maille, jotka eivät ole mukana ECDC:n EARS-Net-verkostossa.

Luennessa kerrottiin Caesar-projektiin liittyvästä vierailusta Kirgisian pääkaupunki Bishkekin sairaalan mikrobiologian laboratorioon, jossa laboratorion ainoa työntekijä pesee lasiset maljat ja putket uudelleen käyttöä varten ja kirjaa käsin kaikki tulokset. Herkkyyismäärityksissä käytetään halpoja intialaisia lääkkeitä (jotka eivät aina ole sitä, mitä paketin päällä lukee) ja veriviljelyt ovat huonojen menetelmien takia aina negatiivisia. Toisella vierailulla Valko-Venäjän pääkaupungin Minskin sairaalassa (ennen Ukrainan sodan syttymistä) ei ollut lainkaan käsihuuhteita ja kaikki akinetobakteerit olivat yleensä lähes panresistenttejä ja herkkiä vain kolistiinille, jota maassa ei ole. Hyytäviä yksityiskohtia ja havainnollistavia esimerkkejä siitä, miksi AMR-tilanne on osassa päin maailmaa niin lohduton.

Infektioiden torjunnan ajankohtaiset aiheet

Toisena päivänä oli lisäksi sessio infektioidentorjunnan ajankohtaisista ruotsalaisista tutkimuksista, joissa hygieniahoitajaksi jatkokoulututtuneen psykiatrisen sairaanhoitaja Julia Silfwerbrandin lopputyössä oli tutkittu tavanomaisten varotoimien (”Basala hygienrutiner”) toteutumista työntekijöiden omien arvioiden mukaan. Tiedonkeruu oli toteutettu koronapandemian aikana ja käsihygienian taso ei ollut niin hyvää kuin oli ennakoitu, mutta se parani pandemian edetessä. Myös suojakäsineiden käyttö oli liiallista. Käsihygieniasta väitöskirjaa tekevä hygieniahoitaja Per-Ola Blomgren oli tutkinut hoitohenkilökunnan suhtautumista automaattiseen elektroniseen käsidesin käytön mittaukseen.



Miele

**Group
Member**

Ainutlaatuinen OCS-järjestelmä
endoskooppien käsittelyyn.



One-Time Connection System.

OCS yhdistää esipesun, pesun ja desinfiointin sekä kuivauksen ja säilytyksen. Nopea, ergonominen ja käyttäjäystävällinen tekniikka, joka minimoi käyttäjän toimet endoskooppien käsittelyprosessin kaikissa vaiheissa ja vähentää merkittävästi ristikontaminaation riskiä ja inhimillisten virheiden mahdollisuutta.



OCS on saatavana Steelcon kaikenkokoisiin endoskooppien pesu- ja desinfiointikoneisiin sekä kuivauskaappeihin.

CUSTOMIZATION.
INNOVATION.
EXCELLENCE.

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



Kuva: Marjaana Pitkäläpaasi

Gunnar Hagström ja Ukrainan matkakertomus.

Avustustyössä Ukrainassa

Suomen infektioidentorjuntapäivillä muutama vuosi sitten Ruotsin yhdistyksen edustajana vierailut hygieniahoitaja Gunnar Hagström kertoi kokemuksistaan Ukrainassa, jossa hän oli vierailut sodan alkuvaiheessa Lääkärit Ilman Rajoja (MSF) -järjestön lähettämänä ja työskennellyt kuukauden ajan leikkaussalihoitajana. Sinikeltaista kättä kuvanneeseen diaan päättynyttä koskettavaa esitystä seurasi hetken spontaani hiljaisuus ja monet kuulijoista olivat silminnähden liikuttuneita aplodien aikana.

Ruotsissa jaetaan vuosittain Hygieniapalkinto

Ruotsin Hygieniapalkinnon jakoi tällä kertaa (meidänkin päivillämme muutama vuosi sitten etäluennon pitänyt) ylilääkäri Karin Tegmark-Wisell Folkhälsomyndighetenistä. Palkintoa on jaettu vuodesta 2007 lähtien ja tämänvuotisia palkittuja olivat Jönköpingin kuntoutuskeskus, jossa järjestetään kerran viikossa seuranta- ja toimen-

pidekokous, jossa käydään läpi uudet HLL:t ja mitä niistä voi oppia. Toinen palkinnon saaja oli upsalalainen eläinlääketieteellinen konsulttiyritys Gård&Djurhälsan, joka edistää maatilojen hyviä hygieni- ja infektioidentorjuntakäytäntöjä tuotantoeläinten AMR:n torjumiseksi. Lisäksi palkittiin Överkalixin kunta, jossa kunnan johto osallistuu aktiivisesti infektioidentorjuntaan ja on mm. tarjonnut hygieniakoulutusta ja palkannut kunnalle yhteisen hygieniayhteyshenkilön.

Tärkeää tunnistaa oppimista estävät ja edistävät tekijät

Kolmantena päivänä oli lähdeittävä ajoissa kotimatalle ja ehdin valitettavasti osallistua vain aamun luentoihin, jotka käsittelivät hoitoon liittyvän keuhkokuumeen ehkäisyä, kansallista verkossa julkaistua hoitokäsikirjaa ("Vårdhandboken") ja pedagogista näkökulmaa hygieniahoitajan työhön. Luento pedagogiikasta tarjosi tärkeitä ajatuksia siitä, mitä tiedetään oppimisen esteistä ja toisaalta parhaista tavoista omaksua uusia asioita. Ihmisillä, jotka tuntevat olonsa turvalliseksi,

Useissa keskusteluissa lähetettiin terveisiä SITY:n jäsenille, jotka tämän matkakertomuksen myötä välitän teille kaikille.

on parhaat edellytyksen ottaa vastaan uusien asioiden opetusta, ja ihmisillä on yleisesti tarve saada tuntee itsensä kykeneviksi ja päteviksi.

Lopuksi

Päivät oli jälleen kerran hyvin järjestetty. Kolmepäiväisessä kongressissa taukoja pystytään pitämään usein, mikä helpottaa luennoilla jaksamista. Kahvitauoilla oli perinteisen ruotsalaisen fikan (kahvi + pieni makea leivonnainen) lisäksi runsaasti hedelmiä, tuoremehua ja jopa inkiväärishotteja. Jumppaamisesta innostunut hallituksen jäsen Monica piti hyvän musiikin tahdissa joka päivä useita ohjattuja lyhyitä liikuntahetkiä luentojen välillä. Juhlaillallisella nautittiin hyvän illallisen lisäksi paikallisten juniorien vakiotanssiesityksistä ja loppuillasta tanssittiin hallituksen jäsen Michaelin toimiessa DJ:nä.

Päivät olivat antoisat ja oli mukava tavata jo tutuksi tulleita Ruotsin yhdistyksen aktiiveja. Suomen edustaja on minun kokemukseni mukaan aina otettu Ruotsissa erittäin lämpimästi vastaan. Ruoka- ja kahvitauoilla on aina monipuolisia keskusteluja eri aiheista. Infektioidentorjunta-aiheiden lisäksi olin jo aiempien vuosien tapaan varautunut jälleen kerran keskustelemaan maanpuolustuksesta ja Nato-jäsenyydestä. Tällä kertaa niissä keskityttiinkin Ruotsin kuukautta aiemmin toteutuneeseen Nato-jäsenyyteen.

Pohjoismaista yhteistyötä tämäkin. Useissa keskusteluissa lähetettiin terveisiä SITY:n jäsenille, jotka tämän matkakertomuksen myötä välitän teille kaikille.

Marjaana Pitkäpaasi

Infektiolääkäri

SITY:n Skandinavian yhteyshenkilö



Kuva: Marjaana Pitkäpaasi

Vasemmalla Norjan edustaja Grethe Leren Valø, keskellä Ruotsin hallituksen Skandinavian yhteyshenkilö Michael Segall ja oikealla jutun kirjoittaja.

Norjan Infektioiden- torjuntayhdistyksen koulutuspäivät 14-15.10.2024, Bergen

Tiina Kurvinen

Norjan infektioidenttorjuntayhdistys järjesti Smittevern-seminaarin Bergenissä, Norjassa lokakuun puolivälissä. Kyseessä on ammatillinen foorumi terveydenhuollon henkilöstölle, johtajille ja muille, jotka ovat kiinnostuneita infektioiden torjunnasta, antibioottien oikeasta käytöstä ja potilasturvallisuudesta. Seminaarin tavoitteena oli saada näkemyksiä ja uusia suuntaviivoja infektioiden torjunnan eri alueilta. Seminaarissa oli noin 170 osallistujaa ja lähes 30 eri näytteilleasettajaa. Lisäksi oli posterinäyttely, jossa oli 11 eri posteria. Postereissa mm. suojakäsineiden käyttöön liittyvät hankkeet olivat hyvin edustettuna.

Koulutustilaisuuden avasi yhdistyksen puheenjohtaja Jørn-Åge Longva, joka kertoi muun muassa, että koulutuspäivän teemana oli tänäkin vuonna ympäristönsuojelu, mutta sen lisäksi monia aiheita laajan VRE-epidemian taltuttamisesta leikkausalueen infektioiden torjuntaan. Puheenjohtaja toivotti tervetulleeksi myös pohjoismaiset vieraat Tanskasta ja Suomesta. (Kuva 1).

Kertakäyttöisten suojakäsineiden liikkakäytön rajoittaminen

Ensimmäisen session puheenvuorot käsittelivät suojakäsineiden ja muiden

kertakäyttöisten suojainten käyttöä. Ensimmäisenä puhujana oli Paul Chivers Englannista, hän toimii NHS:n henkilönsuojainnovaatioiden ja kestävä kehityksen johtajana. Hänen aiheenaan oli ”Why is single use PPE still so prevalent?”. Kertakäyttöisten henkilönsuojainten (PPE) maailmanlaajuinen käyttö on lisääntynyt viime vuosikymmeninä, mikä johtuu muun muassa saatavuuden lisääntymisestä, terveydenhuollon työntekijöiden työturvallisuuden korostamisesta ja korkean tulotason maiden talouskasvusta. Huomio kertakäyttösuojaimia kohtaan lisääntyi, kun Covid-19-virus levisi ympäri maailmaa. Henkilönsuojainten kysyntä johti tuolloin toimitusketjujen katkeamiseen ja suojainten säännötelyyn monissa maissa. Toisaalta Covid-19 jälkeen on Chieversin mukaan ollut vaikea löytää terveydenhuollon työntekijöitä, jotka eivät käyttäisi kertakäyttösuojaimia.

Kertakäyttösuojaimien aiheuttamaa ”jätekaaosta” voidaan hallita vain vähentämällä käyttöä. Keinoina mainittiin suojakäsineiden käytön vähentäminen huomattavasti lisäämällä koulutusta suojakäsineiden oikeasta käytöstä. Chievers toi esille, että työntekijöiden on käytettävä suojakäsineitä vain, jos he ovat kosketuksissa eritteiden tai erittäin tartuttavien potilaiden kanssa. Yksi merkittävä edistys koronapandemian jälkeen hänen mu-

Kertakäyttösuojaimien aiheuttamaa ”jätekaaosta” voidaan hallita vain vähentämällä käyttöä.



Kuva: Tiina Kurvinen

kaansa oli, että uudestaan aloitettiin tuottamaan monikäyttöisiä esiliinoja tai suojatakkeja, jotka kestivät pesukertoja yli 100 kertaa (noin 2000 käyttökertaa, jos ne huollettiin pyyhkimällä). Tämä paransi huoltovarmuutta. Englannissa oli myös monikäyttöisiä suu-nenäsuojaimia, joiden käyttö aiheutti vähemmän muovijätettä ja toi ympäristöhyötyjä. Haittana monikäyttöisten suojainten käytössä on, että ne lisäävät likapyykin määrää ja suojainten tarkistamisen tarvetta. Chivers arvioi, että vähentämällä työntekijöiden käsineiden käyttökertoja voidaan säästää 48 miljoonaa puntaa hankintakustannuksissa tai 9,5 tonnia jätettä NHS:n sairaaloissa Englannissa.

Suojakäsineiden käyttöä koskevat kansalliset ohjeet

Toisessa puheenvuorossa Mette Fagernes esiteli suojakäsineiden käyttöä koskevia Norjan kansallisia ohjeita. Norjassa paikallinen kansanterveyslaitos (FHI, Folkehelseinstituttet) on päivittämässä linjaukset ja ohjeet suojakäsineiden oikeaan valintaan ja käyttöön. Päivitystarve on, koska tehdas-

puhtaiden suojakäsineiden käyttö on Norjassakin lisääntynyt merkittävästi. Vuonna 2019 suojakäsineitä kulutettiin Oslon seudulla 59 miljoonaa, ja nyt 77 miljoonaa, eli lisäystä koronan jälkeen oli yli 30 %. Kokonaisuudessaan Norjassa ajatellaan, että 30–60% on suojakäsineiden liikakäyttöä, koko Norjaa ajatellen määrä tarkoittaisi 70–140 miljoonaa suojakäsineitä. Fagernesin pääviestinä oli, että suojakäsineiden käyttöä suositellaan edelleenkin tietyissä tilanteissa (tavanomaisten varotoimien mukaisesti ja tartunnan torjunnassa) käsihygienian lisäksi. Oikein ja oikeaan aikaan käytettynä suojakäsineet vähentävät muun muassa tartunnan riskiä. Suojakäsineiden valinnassa huomioidaan tarkemmin mm. rannekkeen pituus, laatu ja suojakäsineelaatikoiden toimivuus. Pelkästään lyhemmän suojakäsineen valitsemalla tulee jätemäärä vähenemään. Kansalliset ohjeet valmistuvat vuonna 2025.

Suojakäsineiden käyttö Oslon hoitokodeissa

Seuraavassa puheenvuorossa Pia Kristiansen toi esiin suojakäsineiden käyttöä hoitokodeissa Oslon kaupungin



Kuva: Tiina kurvinen

Havainnointien mukaan 22 % työntekijöistä käytti suojakäsineitä liikaa ja ohi kansallisten suositusten.

alueella. Hän kertoi tutkimuksestaan (1), jossa oli selvittänyt työntekijöiden asenteita suojakäsineiden käytölle ja muun muassa estäviä ja käyttöä lisääviä tekijöitä. Tutkimukseen liittyi havainnointi sekä focus-ryhmä haastattelu. Havainnointien mukaan 22 % työntekijöistä käytti suojakäsineitä liikaa ja ohi kansallisten suositusten. Havainnoiduissa tilanteissa 6/73 ei käyttänyt suojakäsineitä missään tilanteessa. Yli puolella työntekijöistä (36/67) käsihygieniä ei toteutunut suojakäsineiden poistamisen jälkeen. Focus-ryhmä haastattelujen perusteella suojakäsineiden käyttöön liittyvillä ja erityisesti henkilökohtaisilla tekijöillä on suuri merkitys. Niihin liittyvät

tiedon, totumuksen ja kokemuksen lisäksi mm. olemassa oleva pelko tartunnasta tai ihottuma tai haava omassa kädessä. Suojakäsineiden käyttöä estävinä tekijöinä oli suojakäsineiden huono laatu. Tehtyjen havainnointien mukaan Norjassa esiintyi myös suojakäsineiden kaksoiskäyttöä, taustalla oli ajatus suojata omaa itseä sekä ajansäästö hoitotilanteissa. Käytännönläheisempiä ohjeistuksia kaivataan hoitokodeissa työskenteleville. (1)

Paneelikeskustelu: pelkät kädet vai suojakäsineet

Aamupäivän lopuksi oli paneelikeskustelu aiheena: Infektioiden tor-

junta ja ympäristönsuojelu – pelkät kädet vai suojäkäsineet? Paneelissa oli osallistujina edeltävien puheenvuorojen pitäjät täydennettynä muutamalla uudella osallistujalla muun muassa Haukelandin yliopistosairaala. Keskustelussa tuotiin esiin se, että infektioidentorjunnassa on vuosikymmeniä korostettu henkilökunnan suojaamista 1980-luvun HIV-epidemian alusta alkaen jatkuen MRSA- ja COVID-19 pandemiaan, joten ei ole ihme, että sote-työntekijät ajattelevat, että suojäkäsine olisi ainoa oikea suoja tartunnalta.

Lisäksi VRE-epidemiaa ja antibioottivalintaa

Ensimmäisen koulutuspäivän iltapäivä koostui sessiosta laajasta (n=127) Oslon seudun VRE-epidemiasta (vanA, ST117). Puheenvuorot pidettiin kansanterveyslaitoksen (FHI), tartunnan saaneen sekä Oslon kaupungin näkökulmasta. Lisäksi oli lyhyt sessio antibioottien määräämisestä ja nopeasta diagnostiikasta päivystysosastoilla. Ensimmäisen päivän päätti esitys infektioidentorjuntatoimista käytännössä – miksi sen pitäisi olla vaikeaa? Esityksen piti Per Espen Akselsen, Norjan antibioottikäytön kansallisesta keskuksesta. Norjassa on olemassa kansallinen ohjeistus sairaaloiden antibioottivalinnoista erilaisissa infektiotilanteissa ja leikkausprofylaksista.

Eurooppalainen sertifiointiohjelma (EUCIC)

Toisen seminaaripäivän aamu jakaantui kahteen eri sessioon, joista toinen oli kohdennettu sairaalan ja toinen kunnissa työskenteleville työntekijöille. Sairaalan työntekijöille suunnatut luennot keskittyivät leikkausalueen infektioiden torjuntaan ja kunnan työntekijöille muun muassa antibioottien käyttöön hoivakodeissa. Kaikille yhteisessä sessiossa käytiin läpi eurooppalaista sertifiointiohjelmaa (EUCIC) sekä hoitotyön osaamisvaatimuksista kansallisesta ja kansainvälisestä näkökulmasta. Euroopan infektioiden torjuntakomitean (EUCIC) tavoitteena

on vahvistaa infektioiden torjuntaa ja ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä Euroopan maissa hoitoon liittyvien infektioiden vähentämiseksi. Tämä saavutetaan resursseja ja tietoa tarjoavan verkoston avulla sekä järjestämällä koulutusohjelmia. EUCIC:in sertifiointi tarkoittaa kaksivuotista koulutusohjelmaa, joka kattaa monipuolisesti infektioiden torjunnan ja hallinnan.

Verisuonikatetri-infektiot ja perifeeristen kanyylien käyttö

Koulutuspäivillä oli myös mielenkiintoinen sessio verisuonikatetreihin infektiosta ja perifeeristen kanyylien käytöstä. Trondheimin Pyhän Olavin sairaalasta oli aiheesta kaksi luentoa. Ensimmäisenä puhui Andreas Radtke veriviljelypositiivisista infektiosta ja niiden seurannasta. Trondheimissa on kehitteillä automaattisia keinoja löytää veriviljelypositiivisia ja kanyyleihin liittyviä infektiota koneoppimisen (machine learning) avulla. Lise Høvik kertoi perifeeristen kanyylien käytöstä sekä niihin liittyvistä infektiosta. St. Olavin sairaalassa oltiin otettu käyttöön australialaisen Queenslandin ohjeistus *S.aureuksen* aiheuttamien veriviljelypositiivisten infektioiden vähentämiseksi.

Lisäksi kuultiin Haraldsplassin diakonisairaalan hygieniahoidajien pitämä luennot perifeeristen kanyylien käyttöön liittyvän projektin jatkumisesta ja projektin ylläpitämiseen liittyvistä haasteista. Projektissa vuodeosastopotilaat käytiin strukturoidusti ja säännöllisesti läpi, heiltä tarkistettiin kanyylin sijainti, koko, laittopaikka, sekä mahdolliset kanyylin käyttöön liittyvät ongelmat kuten kipu, punoitus sekä hoidon kirjaukseen ja hoidon indikaatioon liittyvät kirjaukset. Säännöllinen tarkistaminen vähensi hoitoon liittyviä infektiota.

Iltapäivän viimeinen sessio vei kuulijat matkalle maailmalle. Kuultiin viiden eri hyväksi arvioidun artikkelin yhteenvedot sekä luento Gazan sairaaloiden haasteista. Etäluennon Englannista teemalla ”Vihreä leikkaus” piti Mahmood Bhutta, NHS Englanti (UK Health Alliance on Climate Change).

Lopuksi

Kiitos sekä Suomen että Norjan Infektioidentorjuntayhdistykselle, että pääsin koulutuspäiville Suomen edustajana. Luentoja pystyi seuraamaan ja esittäjien diat auttoivat pysymään aiheessa mukana. Seminaaripäivät oli koottu monipuolisesti ja ohjelmaa oli tiiviisti aamusta iltaan. Käsiteltävät aiheet eivät juuri poikenneet Suomen vastaavista koulutuspäivistä. Ympäristönäkökulma oli Norjassa vahvana teemana, samoin mikrobi-lääkkeiden käyttöön liittyviä ohjeita ja käytäntöjä käsiteltiin laajemmin kuin mihin Suomessa olen tottunut. Varmasti jokainen osallistuja löysi omat mielenkiinnon kohteensa. Kokemus oli kaikkineen erittäin antoisa.

Vietin Norjan entisessä pääkaupungissa, Bergenissä, muutaman ylimää-

räisen päivän, joten ehdin myös pinta-puolisesti tutustua Atlantin rannalla olevaan kaupunkiin. Seitsemän vuoren ympäröimässä Bergenissä oli henkeä salpaavat vuonomaiset ja värikäs vanha kaupunki. Bergen osoittautui tunnelmalliseksi kaupungiksi, jossa riitti hyviä ravintoloita, vaelluskohteita ja museoita. Ei haitannut, vaikka joka päivä satoi!

Tiina Kurvinen

Infektioidentorjunta -lehden toimituskunnan jäsen
hallinnollinen osastonhoitaja, hygieniahoitaja
Infektioidentorjuntayksikkö
Turun yliopistollinen keskussairaala, Varha
etunimi.sukunimi@varha.fi

Lähteet

1. Kristiansen PC, Bastien S, Debesay J. ym. How and why do healthcare workers use gloves in two Norwegian nursing homes? *J Hosp Infect* 2024;146:134–140.

Jos kiinnostuit, löydät lisätietoja:

Smittevernforum. Norsk forum for smittevern i helsetjensten. 2024. <https://www.smittevernforum.no/>.

FHI. Hansker. Håndbok for håndhygiene. 2017. https://www.fhi.no/sm/handhygiene/handbok_for_handhygiene/i-praksis/hansker/?term=.

Helsedirektoratet. Antibiotika i sykehus. 2024. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus>. ESCMID: Tackling healthcare-associated infections across Europe through the creation of a gold standard for infection control. European Committee on Infection Control EUCIC. 2024. <https://www.escmid.org/science-research/eucic/>.

Brighton & Sussex Medical School, Centre for Sustainable Healthcare, and UK Health Alliance on Climate Change. Green surgery: reducing the environmental impact of surgical care. 2023. London: UKHACC. <https://ukhealthalliance.org/sustainable-healthcare/green-surgery-report/>.

Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistävät tekijät - kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Ritva Neitiniemi, Riina-Maija Tuominen, Tiina Pelander ja Kati Lahtinen

Valtaosa hoitoon liittyvistä infektioista olisi ehkäistävissä laadukkaalla koulutuksella, oikeaoppisilla työmenetelmillä ja sairaanhoitajan omasta asenteesta lähtöisin olevalla aseptisellä omatunnolla.

Johdanto

Hoitoon liittyviä infektioita ilmenee Suomessa vuosittain noin 100 000. Ne ovat yksi yleisimmistä potilasturvallisuutta uhkaavista tekijöistä (1,2) ja suuri osa niistä tarttuu hoitohenkilökunnan käsistä potilaaseen. (3) Tämän vuoksi potilasturvallisuutta edistävä kliininen osaaminen on tärkeä taito valmistuvalle sairaanhoitajalle infektioiden vähentämiseksi (4).

Tämä artikkeli pohjautuu opinnäytetyöhön (5), joka tehtiin osana kansainvälistä Innovative, equally accessible teaching model for infection control: from nursing students to the general population –hanketta. Turun Ammattikorkeakoulu toimii hankkeen yhtenä osapuolena ja sen tavoitteena on kehittää ja tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden luovuutta ja itseohjautuvuutta infektioiden torjunnan opetuksessa ja oppimisessa. (6)

Empiirinen toteuttaminen

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, johon valikoitui mukaan 17 kansainvälistä tutkimusartikkelia (5). Tutkimuksessa etsittiin vastausta kysymykseen, millaisia osaamisen kehittymistä edistäviä tekijöitä käytetään sairaanhoitajan infektio-osaamisen parantamiseksi.

Tutkimustyön vaiheita olivat tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valinta, kuvailun rakentaminen ja tuloksen tarkastelu (7). Tieteellisten artikkeleiden haku suoritettiin aiheeseen liittyvillä hakusanoilla Cinahl-, PubMed- ja Medic-tietokannoissa. Aineiston valintaa ohjasivat ennalta laaditut mukaanotto- ja poissulkukriteerit. Tutkimusten kohderyhmänä tuli olla sairaanhoitajat, sairaanhoitajaopiskelijat, hoitotyön opettajat ja ohjaajat tai hoito- ja terveystieteen opiskelijat. Tutkimukset olivat enintään kuusi vuotta vanhoja. Haettavat

| Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistävät tekijät | | |
|---|-----------------------------|------------------|
| Koulutus | Opiskelijälähtöiset tekijät | Yhteisön tuki |
| Opetustavat | Tiedot | Työyhteisön tuki |
| Tietotekniikka | Taidot | Koulun tuki |
| Kliininen harjoittelu | Asenne | |

Kuvio 1. Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistävät tekijät.

artikkelit olivat joko suomen-, ruotsin- tai englanninkielisiä ja niiden koko teksti oli saatavilla. Artikkelit käytiin läpi otsikon perusteella edeten tiivistelmään ja lopulta tutkimuksen koko tekstiin.

Tulokset

Kirjallisuuskatsauksen kansainväliset tutkimukset nostivat sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistäviksi tekijöiksi koulutuksen, opiskelijälähtöiset tekijät ja yhteisön tuen (kuviot 1). Koulutukseen liittyvät tietotekniikan hyödyntäminen opetuksessa ja kliininen harjoittelu. (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24) Koulutustapoja ovat mm. interaktiiviset verkko-oppimisalustat ja tietokilpailut, mukautuvat korttipeli- ja mobiilisovellukset ja virtuaalitodellisuuden käyttö (8, 9, 15, 19, 21, 24). Adaptiivisessa verkko-oppimisalustassa järjestelmä esittää kysymyksiä ja kerää vastauksia, joiden myötä opiskelija saa korjaavan palautteen. Tämä oppimisalusta on suunniteltu mukautumaan opiskelijan oppimiseen, muistamiseen ja unohtamiseen. (19) Simulaatioita on opettamisessa käytetty jo pitkään, mutta nyt menetelmiä on kehitetty pidemmälle. Uusia simulaatiomalleja infektioiden torjunnan opetuksessa (8, 10, 11, 13) ovat mm. pelillistetty simulaatio (10) tai keskusteluun pohjautuva Human Books-simulaatio. (11) Skenaariopohjaisessa koulutuksessa opiskelijoille luodaan COVID 19- pandemian kaltaisia skenaarioita ja demonstroidaan tähän liittyviä oikeaoppisia työmenetelmiä virtuaalisia ohjelmia apuna käyttäen (12). Käänteinen opetus, käsitekarta, tarinankerronta ja ongelmalähtöinen

oppiminen ovat opiskelijoiden mielestä mielekkäitä infektioiden torjunnan oppimistapoja (13). Käsien pesun ja käsien desinfektion tekniikkaopetus sekä UV-fluoresenssimerkkiaineen käyttäminen, visuaaliset apuvälineet ja julisteet sekä opiskelijapalkinto-ohjelma ja opiskelijakaverijärjestelmä ovat infektio-osaamisen opetuksessa käytettyjä menetelmiä (20).

Kliininen harjoittelu nousee esille yhtenä opiskelijan infektio-osaamisen kehittymistä edistävänä tekijänä (8, 10). Valmistautuminen työharjoitteluun alkaa opiskelijoilla jo koulun laboraatiossa (10). Opiskelijat kokevat harjoittelupaikat turvalliseksi ympäristöksi kehittää infektio-osaamista (8). Keskustelu pidemmälle edenneiden opiskelijoiden ja jo valmiiden sairaanhoitajien kanssa lisäävät huomattavasti opiskelijan infektio-osaamista ja sen myötä näkemystä omasta ammatillisesta kehittymisestä (11.)

Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymiseen vaikuttaa opiskelijälähtöiset tekijät, joita ovat opiskelijan tiedot, taidot ja asenteet (8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24). Ammatillinen sitoutuminen ja kasvu (11) sekä kriittinen ajattelu ja ongelmanratkaisu- ja päätöksentekokyky (22) lisääntyvät opiskelijan taitojen kehittymisen myötä. Opiskelijan stressinsietokyky paranee taitojen kasvaessa (14). Mahdollisuudet vaikuttaa omaan opiskeluun (21,24), omien oppimistuloksien seuraaminen (21) ja opetuksen mielekkyys lisäävät merkittävästi opiskelijan infektio-osaamisen kehittymistä (15) ja näin ollen niillä on positiivinen vaikutus opiskeluasenteeseen.

Työyhteisön ja koulun tuella on tärkeä osuus sairaanhoitajan infektio-



Kuva: pixabay

Uusien opiskelutapojen myötä passiivinen opiskelu on muuttumassa aktiivisemmaksi.

osaamisen kehittämisessä (8, 10, 11, 15, 18, 24). Työyhteisön avulla mahdollistuu (10) reaaliaikainen oppiminen ja debriefing-menetelmän käyttö. Ohjaajan välitön palaute ammattitaidon kehittymisestä koetaan tärkeäksi infektio-osaamisen kehittämisessä (24).

Pohdinta

Hoitoon liittyvät infektiot ovat jatkuva uhka potilasturvallisuudelle. Suomessa näiden arvioidaan myötävaikuttavan 1500-5000 henkilön kuolemaan (1). Hoitoon liittyvät infektiot nostavat potilashoidon kustannukset jopa 500 miljoonaan euroon vuodessa (25). Suuri osa hoitoon liittyvistä tartunnoista siirtyy työntekijöiden käsien välityksellä. Tämän vuoksi sairaanhoitajan infektio-osaaminen ja tietoisuus sitä edistävästä tekijöistä on tärkeää.

Tämän artikkelin taustalla olevan hankkeen avulla luodaan kansainvälinen opintokokonaisuus sekä hoitotyön opiskelijoille että ammattilaisille infektion torjunnan perusteista. Kyseisen hankkeen avulla tuetaan opiskelijan infektio-osaamisen luovuutta ja itseohjautuvuutta opiskelussa ja työelämässä. Etsinnässä on uusia, inno-

vatiivisia ja helposti saatavilla olevia simulaatioita, verkkomateriaalia ja työpajoja infektio-osaamisen kehittämiseksi. Opinnäytetyö (5) mahdollistaa toimeksiantajalleen infektio-osaamisen kehittymistä edistävien tekijöiden kansainvälisen tarkastelun ja näiden perusteella hanke voi luoda uusia koulutustapoja. Artikkelin taustalla olevan opinnäytetyön tavoitteena on lisätä sairaanhoitajan infektio-osaamista ja tietoisuutta sitä edistävästä tekijöistä.

Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistäviä tekijöitä olivat artikkeliin perustuvan opinnäytetyön tutkimustulosten mukaan koulutus, opiskelijalähtöiset tekijät ja yhteisön tuki. Tulosten perusteella voidaan todeta innovatiivisten ja opiskelijaa aktivoivien opetustapojen sekä tietotekniikan kasvava rooli infektio-osaamiseen liittyvässä koulutuksessa. Uusien opetustapojen myötä passiivinen opiskelu on muuttumassa aktiivisemmaksi. Tietotekniikan valtava kehittyminen tuo rajattomia mahdollisuuksia opetustapoihin ja itsenäisen opiskelun tueksi. Itsenäisessä opiskelussa tietotekniikka mahdollistaa toistojen määrän opiskeltaessa ajasta tai paikasta riippumatta.

Opiskelijat kokevat erilaiset digi-, verkko-, e- ja mobiilisovellukset mielekkäiksi opetustavoiksi. Tekni- nen tuki tulee kuitenkin olla helposti saatavilla erilaisten sovellusten käy- tön haasteiden vuoksi. Opiskelijan myönteisellä asenteella opetuksen ja kliinisten harjoittelujaksojen aikana on merkittävä yhteys hyviin oppimis- tuloksiin ja oikeaoppiseen työskente- lyyn. Myös omasta asenteesta kumpua- valla aseptisellä omatunnolla voidaan todeta olevan huomattava merkitys infektioiden torjunnassa. Työyhteisön ja koulun tuen myötä opiskelijan infektio-osaamisen kehittymistä voi- daan parantaa saadun arvioinnin ja siihen perustuvan palautteen myötä.

Sairaanhoitajan infektio-osaaminen vaatii jatkuvaa päivitystä ja opiske- lua, jotta hoitotyö olisi laadukasta ja ajantasaista sekä potilasturvallisuus kunnossa. Näihin haasteisiin on myös infektio-osaamista koskevan koulu- tuksen vastattava.

Ritva Neitiniemi

sairaanhoitajaopiskelija Turku Amk

Riina-Maija Tuominen

sairaanhoitaja Varha

Tiina Pelander

koulutusvastaava, yliopettaja Turku Amk

Kati Lahtinen

lehtori Turku Amk

Lähteet

1. THL. Hoitoon liittyvät infektio. 2022. <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/audit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektioit>. Haettu 17.10.2024.
2. Syrjälä H & Lyytikäinen O. Hoitoon liittyvät infektio: esiintyvyys, merkitys ja ehkäisy. Teoksessa Anttila VJ. ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. THL, Helsinki 2019:20–25.
3. Lyytikäinen O, Kolho E & Kurvinen T. 2018. Infektioepide- mioiden selvittely ja torjunta. Teoksessa Anttila V-J. ym. (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. THL, Helsinki 2019: 90–102.
4. Eriksson E, Korhonen T, Merasto M ym. Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen – Sairaanhoitajakoulutuksen tulevaisuus –hanke. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto. Porvoo: Suomen sairaanhoitajaliitto ry. 2015. <https://www.sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf> (sairaanhoitajat.fi). Haettu 17.10.2024.
5. Neitiniemi R & Tuominen R-M. Sairaanhoitajan infektio-osaamisen kehittymistä edistävät tekijät. Opinnäytetyö. 2024. Turku Amk.
6. Turku Amk. Innovative, equally accessible teaching model for infection control: from nursing students to the general population. 2023. <https://www.tuas.fi/en/research-and-develo->

lopment/projects/innovative-equally-accessible-teach- ing-model-for/. Haettu 17.10.2024.

7. Kangasniemi M, Utraiainen K, Ahonen S-M ym. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. *Hoitotiede* 2013; 25 (4):291–301.
8. Amavasi B & Zimmerman P-A. Infection prevention and control continuous education and training in pre-registration nursing programmes. *Nurse Educ Today* 2024;133:106051.
9. Baggio E, Cadore Weis M, Da Silva Santos B ym. Brazilian mobile phone applications related to hand hygiene and their applicability for healthcare professionals. *CIN* 2022;40(3):208–218.
10. Besse C, Vogelsang L & Zdunich J. The simulation games. Bringin' it to the bedside. *Nurse Educ* 2020;45(6):339–342.
11. Chang H-Y, Tsai W-Y & Huang Y-L. Dialogues with human books to promote professional commitment and learning among first-year nursing students: a mixed-methods study. *Nurse Educ Today* 2024;132:106010.
12. Chen F, Zang Y, Liu Y ym. Dispatched nurses' experience of wearing full gear personal protective equipment to care for COVID-19 patients in China: a descriptive qualitative study. *J Clin Nurs* 2021;30(13-14):2001-2004.
13. Da Silva Felix A & De Queiroz Soares R. Active methodolo- gies in the teaching of communicable diseases nursing. *J Nurs UFPE* 2019;13:e241816.
14. Elrod G & Riley K. An interactive final exam review. Games for stress reduction. *Nurse Educ* 2023;48(4):135–136.
15. Joseph A, Wright V, Goddard E ym. Evaluation of the performance of a card game to introduce students to inter-professional collaboration. A randomized 2-group comparison study. *Nurse Educ* 2023;00(0):1–6.
16. Kappes Ramirez M. Influence of undergraduate nursing student teaching methods on learning standard precautions and transmission-based precautions: experimental research. *Nurse Educ Today* 2018;61:101–105.
17. Kim E, Kim SS & Kim S. Effects of infection control education for nursing students using standardized patients vs. peer role-play. *Int J Environ Res Public Health* 2020;18(107):1–14.
18. Liu Y & Butzlaff A. Where's the germs? The effects of using virtual reality on nursing students' hospital infection prevention during the COVID-19 pandemic. *JCAL* 2021;37(6):1622–1628.
19. Lowery J, Jensen Hays M, Burch A ym. Reducing central line-associated bloodstream infection (CLABSI) rates with cognitive science-based training. *Am J Infect Control* 2022;50(11):1266–1267.
20. Manning M, Pogorzelska-Maziarz M & Ward J. Infection concept integration and teaching strategies in US baccalaureate nursing programs in an era of concept-based curriculum. *Nurse Educ* 2019;45(5):1–5.
21. Parcell S, Morton K, Froble D ym. Evaluating the effect of pre-exam adaptive quizzing on nursing student exam scores. *Nurs Educ Perspect* 2022;43(6):100–102.
22. Patrzala A, Bączyk G, Basa A ym. Healthcare-associated infection prevention and Control learning and teaching processes in european higher education institutes: a qualitative study. *Polish Nursing* 2023;89(3):91–101.
23. Shota S & Sachiko I. Evaluation of a web-based learning system for skills in removing personal protective equipment for highly infectious diseases: a randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2022;7:1–6.
24. Suh D, Kim E, Suh E & Suh H. The effect of game-based clinical nursing skills mobile application on nursing students. *CIN* 2022;1(40):769–778.
25. Rintala E, Rantanen S & Ikonen T. Hoitoon liittyvistä infektioista leikkausten jälkeen aiheutuu suuret kustannukset. *Suom Laakari* 2018;73(48): 2867- 2871.
26. Täytyy varmistaa, että bakteerilla ei ole mitään mahdollisuuksia. Pixabay. https://www.istockphoto.com/fi/valokuva/t%C3%A4ytyy-varmistaa-ett%C3%A4-bakteeril-la-ei-ole-mit%C3%A4%C3%A4n-mahdollisuuksia-gm1182622704-332153022?utm_source=pixabay&utm_medium=affiliate&utm_campaign=SRP_image_sponsored&utm_content=https%3A%2F%2Fpixabay.com%2Ffi%2Fimages%2Fsearch%2Fk%25C3%25A4sihygienia%2F&utm_term=k%C3%A4sihygienia. Haettu 18.10.2024.

Opiskelijat kokevat erilaiset digi-, verkko-, e- ja mobiilisovellukset mielekkäiksi opetustavoiksi.

Koulutuksia ja kokouksia

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

Kotimaassa

Kevät 2025

Vaasan keskussairaala järjestää, Potilas- ja asiakasturvallisuuden kehittämiskeskuksen alueellisen verkoston organisoimia ”No Harm Bothnia” seminaareja.

No Harm -webinaarit kevät 2025 - Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskus (asiakasjapotilasturvallisuuskeskus.fi)

11-12.3.2025

50.Infektioidentorjuntapäivät

Vantaa Flamingo

Lisätiedot: <https://infektioidentorjunta.fi/>

20.-21.3.2025

Välinehuollon ammatilliset koulutuspäivät 2025

Sokos Hotel Ilves, Tampere

www.valinehuoltajyhdistys.fi

8.5.2025

Infektioiden torjunta, **No Harm -webinaari**

<https://asiakasjapotilasturvallisuuskeskus.fi/ta-pahtumia-ja-koulutuksia/no-harm-webinaarit/no-harm-webinaarit-kevat-2025/>

15.5.2025

Hygieniahoitajien koulutuspäivät Webinaari

Lisätiedot: <https://www.suomenhygieniahoitajat.com/ajankohtaista>

11-12.11.2025

XXXVII Valtakunnalliset Tartuntatautipäivät

<https://www.filha.fi/koulutus/>

[xxxvii-valtakunnalliset-tartuntatautipaivat/](https://www.filha.fi/koulutus/xxxvii-valtakunnalliset-tartuntatautipaivat/)

Ulkomailla

8-10.4.2025

Hygiendagarna

Örebro, Ruotsi

<https://sfvh.se/>

11-15.4.2025

ESCMID

Wien, Itävalta

ESCMID Global: ESCMID Global 2025 (eccmid.org)

19-23.6.2025

ASM Microbe

Los Angeles, USA

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

15-19.9.2025

ICPIC

Geneve, Sveitsi

<https://conference.icpic.com/>

19-22.10.2025

IDWeek

Atlanta, USA

<https://idweek.org/>



Suomen infektioidentorjuntayhdistyksen hallitus esittäytyy

Suomen infektioidentorjuntayhdistys ry kokoaa yhteen infektioiden torjuntatyötä tekevät ammattilaiset ja infektioiden torjunnasta kiinnostuneet. Moniammatillista yhdistystä johtaa yhdistyksen hallitus. Yhdistys pyrkii edistämään hyviä infektioidentorjunnan toimintatapoja mm. tarjoamalla koulutusta ja julkaisemalla ainoaa suomenkielistä infektioidentorjunta lehteä.



Dinah Arifulla

Opetusneuvos
Opetushallitus, ammatillinen koulutus

Erlaisissa infektioiden torjunnan tai sitä edistävissä tehtävissä vuodesta 2009 alkaen
Sity:n hallituksessa 2020–2022
Yhdistyksen puheenjohtaja vuodesta 2022 alkaen



Sari Hämäläinen

Sisätautien ja infektiosairauksien erikoislääkäri, Vs ylilääkäri, tartuntataudeista vastaava lääkäri Infektio- ja sairaalahygieneiayksikkö, KYS, Pohjois-Savon hyvinvointialue

Infektioerikoislääkärin työssä vuodesta 2004 alkaen
Sity:n hallituksessa vuodesta 2022 alkaen
Yhdistyksen varapuheenjohtaja



Hanna Santa-aho

Hygieniahoitaja
Vantaan ja Keravan hyvinvointialue

Hygieniahoitajana vuodesta 2020
Sity:n hallituksessa vuodesta 2022 alkaen
rahastonhoitaja



Tapio Seiskari

Kliinisen mikrobiologian erikoislääkäri
Mikrobiologian erikoisalajohtaja, Fimlab

Sity:n hallituksen jäsen vuodesta 2019 alkaen
Hallituksen yhteyshenkilö Infektioidentorjunta -lehden toimituskuntaan



Raija Järvinen

Erikoissuunnittelija,
RRP2, FinCCHTA
Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue

Hygieniahoitaja 2007–2023
Sity:n hallituksessa vuodesta
2023 alkaen
Kotisivuvastaava



Arto Nieminen

Sisätautien ja infektiosairauksien
erikoislääkäri, Infektioyksikkö, OYS
Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue

Infektiosairauksien erikoislääkäri
vuodesta 2020
Sity:n hallituksessa
vuodesta 2024 alkaen



Taija Virta-Koskela

Hygieniahoitaja
HUS, Tulehduskeskus,
Infektioepidemiologinen yksikkö

Hygieniahoitajana vuodesta 2014
Sity:n hallituksen jäsen vuodesta 2024
Hallituksen sihteeri vuonna 2024



Marjaana Pitkäpaasi

Sisätautien ja infektiosairauksien
erikoislääkäri
Epidemiologi Puolustusvoimat,
Sotilaslääketieteen keskus
Infektiolääkäri Ålands
hälsö- och sjukvård

Sity:n Skandinavian yhteyshenkilö
vuodesta 2017
Sity:n hallituksen jäsen vuodesta 2019



Sirpa Räsänen

Lasten infektio­lääkäri
Epidemiologi,
tartuntatautivastuulääkäri
Pirkanmaan hyvinvointialue

Sity:n hallituksessa vuodesta 2022



Mia Ketonen

Osastonhoitaja
Tartuntatautien torjunnan yksikkö,
sote-palvelut
Varsinais-Suomen hyvinvointialue

Yhdistyksen hallituksen sihteeri
(ei-hallitusjäsen).



Yhteystiedot

Hallitus

Puheenjohtaja **Dinah Arifulla** Opetushallitus
work.dinah@gmail.com

Varapuheenjohtaja **Sari Hämäläinen**
Pohjois-Savon hyvinvointialue, KYS
etunimi.sukunimi@pshyvinvointialue.fi

Sihteeri **Mia Ketonen**
Varsinais-Suomen hyvinvointialue
miaketonen@hotmail.com (ei-hallitusjäsen)

Taija Virta-Koskela HUS Tulehduskeskus,
Infektioepidemiologinen yksikkö
taija.virta-koskela@elisanet.fi

Rahastonhoitaja **Hanna Santa-aho**
Vantaan ja Keravan hyvinvointialue,
tartuntatautien ja infektioiden torjuntayksikkö,
hanna.santa-aho@vakehyva.fi

Marjaana Pitkäpaasi
Terveysten ja hyvinvoinnin laitos,
etunimi.sukunimi@helsinki.fi
Pohjoismainen yhteyshenkilö sisaryhdistykseen

Raija Järvinen Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue,
Oulun Yliopistollinen sairaala, FinCCHTA,
jarvinen.raija@gmail.com

Arto Nieminen Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialue,
Oulun Yliopistollinen sairaala, Infektioyksikkö,
etunimi.sukunimi@pohde.fi

Sirpa Räsänen Tampereen kaupunki,
etunimi.sukunimi@pirha.fi

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

Yhdistyksen jäsenpalvelu:
Jäsensihteeri **Ella Mauranen**,
ella1.mauranen@gmail.com, Servica Oy, välinehuolto.
Lehden tilaus ja osoitteenmuutokset jäsenpalvelun kautta.

Yhdistyksen kongressipäällikkö:
Kati Liettilä
koulutus@infektioidentorjunta.fi

Infektioidentorjuntalehden 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, Varha,
etunimi.sukunimi@varha.fi

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

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

Saija Toura, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos THL,
etunimi.sukunimi@thl.fi

Arto Rantala, TYKS, Vatsaelinkirurgian ja urologian klinikka,
arto.rantala@fimnet.fi

Johanna Sanoja, HUS Sydän- ja keuhkokeskus,
etunimi.sukunimi@icloud.com

Tarja Kuutamo,
tkuutamo@welho.com

Välinehuollon alajaosto

Alajaoston toiminnanjohtaja **Sini-Vuokko Korpela**
HUS, Leikkaus- ja tehohoitokeskus/Välinehuollon linja,
etunimi.sukunimi@hus.fi

Alajaoston varatoiminnanjohtaja **Niko Säynäjäkangas**
Lapin hyvinvointialue /Somaattinen erikoissairaanhoito /
Sairaanhoidolliset tukipalvelut /Välinehuolto
etunimi.sukunimi@lapha.fi

Alajaoston toiminnan koordinaattori **Päivi Turunen**
Pohjois-Karjalan Hyvinvointialue - Siun sote/
Välinehuolto/ Keskussairaala
etunimi.sukunimi@siunsote.fi

Talousvastaava **Henna Rätty-Raila**
Kainuun hyvinvointialue/Välinehuolto ja infektioiden torjunta
etunimi.sukunimi@kainuu.fi

Marjo Haavisto
Satakunnan Hyvinvointialue/ Välinehuollon vastuuyksikkö,
etunimi.sukunimi@sata.fi

Ellimaija Kilpinen
Etelä-Karjalan hyvinvointialue/Ekhva /
operatiivinen toiminta, välinehuolto
etunimi.sukunimi@ekhva.fi

Minna Ijäs
Etelä-Pohjanmaan hyvinvointialue, Tukipalvelut / Välinehuolto
etunimi.sukunimi@hyvaep.fi

Mediakortti 2025

Infektioidentorjunta on Suomen Infektioidentorjuntayhdistys ry:n tiedotuslehti, jäsenille ja kannatusjäsenille (n. 800) 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 2025 ilmestyy neljä numeroa (helmikuu, huhtikuu, syyskuu ja marraskuu). Lehdessä pyritään sisällöllisiin painotuksiin.

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

Ilmoituskoot ja -hinnat alv 0:

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

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

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

Muut ilmoitukset: ilmoitus lehden välissä, taka-aukeamilla. Kiinnitys liimatipalla, irrotettavissa. Hinta mainoksen koon mukaan, esim. kaksi puoleinen 1/2 sivun mainos: 1500 euroa. Lisäksi kiinnityskustannus 550 euroa (+alv).

Ilmoitustilasta myönnetään 15% alennus, mikäli ilmoitus on neljässä peräkkäisessä numerossa (=vuosisopimus).



Aineistopäivät:

- N:o 1 26.1.** hoitoon liittyvien infektioiden torjunta
N:o 2 23.3. käsihygienia
N:o 3 24.8. tartuntataudit
N:o 4 26.10. välinehuolto ja tukipalvelut

Ilmoitusaineisto:

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

Painovalmis pdf osoitteeseen:
kirsi@painajainen.fi

Päätöimittäjä:
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.
Lehden tilaushinnassa alv 0%.

Hinnat: Tavallinen numero 30 euroa
Erikoisnumerot/symposium 35 euroa
Vuosikerta 100 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



Astu sisään upouuteen DEKO MedTechin Virtuaaliseen Showroomiin!

- Täynnä hyödyllistä tietoa, jonka avulla voit vertailla eri DEKO-konemalleja helposti ja tutustua tuotteiden yksityiskohtiin ennen ostopäätöstä.
- Näet simuloituja DEKO-koneiden asennuksia monenlaisiin terveydenhuollon ja laboratorioden käyttökohteisiin.
- Sukellus DEKO MedTechin historiaan näyttää kuinka olemme kehittyneet vuosien varrella.
- Helppo navigoida sekä mobiilissa että tietokoneella.