

Infektioiden torjunta pitkäaikaishoidossa ja -hoivassa

OHJAUS



Saija Toura
Outi Lyytikäinen
(toim.)

Tämän oppaan tekstit perustuvat teokseen:

Anttila, Veli-Jukka, Kanerva, Mari, Kuronen, Maria, Kurvinen, Tiina,
Lyytikäinen, Outi, Rantala, Arto, Vuento, Risto, Ylipalosaari, Pekka.

Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. painos. 2018.

Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-165-2>

© Kirjoittajat ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Kannen kuva: Teemu Perhiö

Taitto: Seija Puro

ISBN 978-952-343-464-6 (verkkojulkaisu)

ISSN 2323-4172 (verkkojulkaisu)

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-464-6>

Ohjaus 3/2020

Helsinki 2020

Esipuhe

Väestön ikääntyessä pitkäaikaisen hoidon ja hoivan tarve lisääntyy. Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy ja torjunta on osa asukasturvallisuuden ja hoidon laadun kehittämistä.

Tartuntatautilaki (17 §) velvoittaa terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksiköitä torjumaan suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Lisäksi on seurattava lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien esiintymistä ja huolehdittava tartunnantorjunnasta. Seuranta- ja torjuntatoiminnan toteutumisesta on vastuussa toimintayksikön johto apunaan tartuntatautien torjuntaan perehtyneet terveydenhuollon ammattihenkilöt.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) kustantaman Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta -kirjan avulla on pyritty parantamaan hoidon laatua ja turvallisuutta terveydenhuollon laitoksissa, ja kirja on laajasti infektioiden torjunnan ammattilaisten käytössä. Tähän verkkajulkaisuun on valikoitu kirjan alkuperäistä tekstiä muuttamatta sisältöä, joka soveltuu pitkäaikaishoidon ja -hoivan yksiköihin.

Mukaan on otettu infektioiden torjuntaa koskevia säädöksiä ja torjuntatyön organisointia sekä pitkäaikaishoidon infektio-ongelmia käsittelevät luvut. Muissa luvuissa on käytännön infektioiden torjuntaan liittyvää sisältöä työntekijän henkilökohtaisesta hygieniasta ja terveydestä, käsihygieniasta, työvaatetuksesta, suojaumisesta sekä siivouksesta ja pintojen desinfektiosta.

Osa sisällöistä on alun perin suunnattu sairaaloiden käyttöön, mutta niitä voidaan soveltaa myös pitkäaikaishoidon toimintaympäristössä. Kaikkialle soveltuvien yhtenäisten ohjeistusten ja suositusten laatiminen on kuitenkin vaikeaa, sillä yksiköiden toiminnan luonne poikkeaa toisistaan ja puitteet ovat erilaisia. Kohderyhmää ovat erityisesti yksiköiden infektio/hygieniyhdyshenkilöt, sillä he tuntevat yksikön toimintatavat ja asukkaat, ja ovat avainasemassa ohjeiden jalkauttamisessa käytäntöön. He voivat hyödyntää sisältöä kouluttaessaan muuta henkilökuntaa käytännön infektioiden ehkäisy- ja torjuntatoimissa. Kirjaa ja sen lyhennettyä versiota voidaan myös käyttää opetusmateriaalina sosiaali- ja terveystieteiden koulutusta tarjoavissa oppilaitoksissa, esimerkiksi lähihoitajakoulutuksessa.

Julkaisusta on jätetty pois osioita, jotka on suunnattu yksinomaan sairaaloille. Näihin ohjeisiin voi tutustua kirjan täysversiossa, samoin kuin esimerkiksi henkilöstön rokottamiseen ja muihin työterveyshuoltoon liittyviin seikkoihin. Lisäksi on jätetty pois verkkosivuilta löytyvää materiaalia. Julkaisussa on siksi linkkejä THL:n verkkosivuilta löytyviin infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeisiin sekä verkkokoulutustallenteisiin, joita voidaan käyttää erityisesti ympärivuorokautista hoitoa ja hoivaa tarjoavien toimintayksiköiden hygieniyhdyshenkilöiden ja muun henkilöstön koulutuksessa.

Sisällys

Esipuhe	3
1 Infektioiden torjuntaa koskevat säädökset ja viranomaistoiminta	6
2 Infektioiden torjuntatyön organisointi	10
3 Infektio-ongelmat kotisairaalassa, kotisairaanhoidossa ja pitkäaikaishoidossa	20
4 Työntekijän henkilökohtainen hygienia ja terveys	33
5 Käsihygienia	35
6 Työ- ja suojavaatetus sekä henkilönsuojaimet	41
7 Siivous ja pintojen desinfektio	48
Verkkosivuja	53



1 Infektioiden torjuntaa koskevat säädökset ja viranomaistoiminta

Petri Ruutu, Outi Lyytikäinen ja Anni Virolainen-Julkunen

Infektioita koskevilla säädöksillä pyritään määrittelemään torjuntatyön suunnittelun, ohjauksen, koulutuksen ja torjunnan toteuttajien vastuut sekä varmistamaan näihin suunnattujen resurssien riittävyys.

Aiemman, vuodelta 1986 peräisin olleen tartuntatautilain on korvannut kokonaan uudistettu, 1.3.2017 voimaan tullut tartuntatautilaki (1227/2016). Samanaikaisesti muuttuivat eräät muut lait, joissa on viittauksia tartuntatautilakiin. Uudistetussa laissa suurimmat muutokset aikaisempaan lakiin verrattuna koskevat hoitoon liittyvien infektioiden sekä mikrobilääkeresistenssin seuranta ja torjunta. Lisäksi on laajennettu säädöksiä, jotka koskevat hoitohenkilökunnan rokotuksia, infektioiden seurantarjestelmiä sekä tiedonsaantimahdollisuuksia epidemian selvittämisen yhteydessä.

Organisaatiot ja niiden toimivalta

Tartuntatautiin torjuntaan osallistuvien organisaatioiden toimivalta ja velvoitteet eivät muuttuneet merkittävästi uudessa tartuntatautilaissa, mutta niiden välistä tehtäväjakoa on pyritty selkeyttämään lain ilmaisuja terävöittämällä (tartuntatautilain 7§–12§ ja tartuntatautiasetuksen 3§–6§) (taulukko 1).

Hoitoon liittyvät infektiot

Hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon aikana syntyntä tai alkunsa saanutta tartuntatauti (tartuntatautilain 3§).

Uudistetun tartuntatautilain perusteella terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksikön on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektoita (tartuntatautilain 17§) ja sovitettava torjuntaan liittyvät toimet yhteen terveydenhuoltolain potilasturvallisuutta edistävien toimien kanssa (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326).

Hoitoon liittyvien infektioiden sekä lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien esiintymisen ja mikrobilääkeresistenssin seurannasta ja torjunnasta vastaa lain mukaan toimintayksikön johtaja. Hänen on huolehdittava potilaiden, asiakkaiden ja henkilökunnan suojauksesta ja sijoittamisesta sekä mikrobilääkkeiden tarkoituksenmukaisesta käytöstä. Johtajan on käytettävä apunaan tartuntatautiin torjuntaan perehtyneitä terveydenhuollon ammattihenkilöitä. Samalla hänen on sovitettava yksikkönsä toiminta yhteen kunnan tai kuntayhtymän toteuttamien toimien sekä valtakunnallisten hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaohjelmien kanssa. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on säädetty myös sosiaalihuollon toimintayksiköiden tehtäväksi, koska niissä

ongelmat ovat samanlaiset kuin terveydenhuollossa.

Tartuntatautiasetuksen (13§) perusteella erikoissairaanhoidon toimintayksiköiden on annettava säännöllisesti sairaanhoitopiirin kuntayhtymälle sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle (THL) hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyä ja torjuntaa koskevaa tietoa sekä osallistuttava valtakunnallisiin hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä koskeviin selvityksiin. Erikoissairaanhoidon toimintayksikkö osallistuu toimintansa luonteen edellyttämällä tavalla valtakunnalliseen hoitoon liittyvien infektioiden ilmaantuvuusseurantaan yhteistyössä sairaanhoitopiirin kuntayhtymän ja THL:n kanssa.

Terveyden ja sosiaalihuollon toimintayksiköiden on tartuntatautiasetuksen (13§) perusteella annettava säännöllisesti sairaanhoitopiirin kuntayhtymälle hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyä ja torjuntaa koskevia tietoja sekä osallistuttava niiden esiintyvyyttä ja torjuntaa koskeviin selvityksiin.

Hoitoon liittyvien infektioiden rekisteri

Tartuntatautilain 36§ perusteella THL ylläpitää valtakunnallista hoitoon liittyvien infektioiden rekisteriä. THL:llä on oikeus saada terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksiköistä potilasta ja asiakasta koskevat tiedot hoitoon liittyvien infektioiden diagnooseista ja aiheuttajista sekä tartunnan kulkuun vaikuttaneista tekijöistä. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä ylläpitää alueellista hoitoon liittyvien infektioiden rekisteriä niiden seuranta ja torjunta varten.

Terveydenhuollon toimintayksikön ja sosiaalihuollon toimintayksikön on tartuntatautilain 36§ perusteella ilmoitettava THL:lle ja sairaanhoitopiirin kuntayhtymän tartuntataudeista vastaavalle lääkärille tiedot harvi-

naisesta ja vakavasta hoitoon liittyvästä infektiosta ja mikrobilääkkeille erityisen vastustuskykyisen mikrobin aiheuttamasta epidemiasta ja epidemiaepäilystä. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen on ilmoitettava THL:lle saamastaan tiedosta, jonka mukaan lääkeaineen epäillään aiheuttavan tartuntoja. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen on ilmoitettava THL:lle saamastaan tiedosta, jonka mukaan terveydenhuollon laitteen tai tarvikkeen epäillään aiheuttavan tartuntoja.

Alueellinen lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobin kantajien rekisteri

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä ylläpitää tartuntatautilain 37§ perusteella alueellista rekisteriä lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobin kantajista näiden mikrobin esiintymisen seuraamiseksi ja niiden leviämisen ehkäisemiseksi sekä rekisteriin merkittyjen henkilöiden oman hoidon tarkoituksenmukaiseksi järjestämiseksi.

Terveystarkastukset sekä poissaolosta päättäminen

Työntekijöiden terveydentilan selvityksiä koskeva säädös hengitystietuberkuloosin toteutukseksi erityisissä tehtävissä on muuttunut merkittävästi (tartuntatautilain 55§). Työnantajan on vaadittava työntekijältä luotettava selvitys siitä, ettei tämä sairasta hengityselinten tuberkuloosia, jos on perusteltu syy epäillä työntekijän sairastavan kyseistä tautia ja työntekijä on sellaisissa tehtävissä,

TAULUKKO 1. Tartuntatautiin vastustamistyön* tehtävät terveydenhuollon eri tasoilla.

	Hallinnollinen ohjaus	Asiantuntijaohjaus
Valtakunnallinen taso	<p>Eduskunta ja valtioneuvosto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lainsäädäntö • valtion talousarvio • tartuntatautiin neuvottelukunnan asettaminen <p>Sosiaali- ja terveysministeriö:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lainsäädännön ja valtion talousarvion valmistelu • viranomaispäätökset • STM:n asetus rokotuksista ja muu ohjeistus • tartuntatautiin torjunnan yleinen suunnittelu, ohjaus ja valvonta • valtakunnallinen terveydenhuollon häiriötilanteisiin varautuminen ja niiden johtaminen • tieteellisen tutkimuksen seuranta ja edistäminen 	<p>Tartuntatautiin neuvottelukunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tartuntatautiin vastustamistyön ja siihen liittyvän tutkimuksen seuraaminen • lausunnot kansallisen rokotusohjelman muutoksista ja muista merkittävistä kysymyksistä • lainsäädäntöehdotukset ja asiantuntija-apu <p>Terveyden ja hyvinvoinnin laitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rokotehuolto • tartuntatautiin seurannan rekisterit • epidemiaselvitysten tuki • kansalliset asiantuntijalaboratoriot • asiantuntija-apu STM:lle ja terveydenhuoltojärjestelmälle • tiedottaminen • tutkimus • kansallinen ja kansainvälinen yhteistyö
Aluetaso	<p>Aluehallintovirasto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sovittaa yhteen ja valvoo tartuntatautiin torjuntaa, mukaan lukien alueellinen varautuminen • valvoo torjuntatyön säännösten mukaisuutta • yksityisten hoitolaitosten ja lääkärinamien valvonta • yhteistyövelvoite sairaanhoitopiiriin, erityisvastuualueiden ja THL:n kanssa 	<p>Sairaanhoitopiiri:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erikoissairaanhoito • alueellinen hoitoon liittyvien infektioiden rekisteri • alueellinen lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobin kantajien rekisteri • hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kehittäminen • varautuu poikkeuksellisiin epidemioihin • terveyskeskusten avustaminen epidemioiden selvittämisessä • koulutus, tiedotus
Paikallistaso	<p>Kunta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • järjestää palvelut osana kansanterveystyötä • kuntalaisia koskevat hallinnolliset päätökset ja ohjeet 	<p>Terveyskeskus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sairaanhoito • ehkäisevät palvelut ja neuvonta • tautiepäilyjen ja epidemioiden selvittäminen ja torjunta yhteistoimin elintarvikevalvonnan kanssa • rokotusten toimeenpano • terveyskasvatus, koulutus

* Tartuntatautiin vastustamistyöhön kuuluu tartuntatautiin ehkäisy, varhaisstointaminen ja seuranta, epidemian selvittäminen tai torjumiseksi tarvittavat toimenpiteet sekä tartuntatautiin sairastuneen tai sairastuneeksi epäillyn tutkimus, hoito ja lääkinällinen kuntoutus sekä hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Tartuntatautiin vastustaminen perustuu tartuntatautilain (1227/2016) pykäliin 7–9, tartuntatautiinasetuksen (146/2017) pykäliin 3–6 ja valtioneuvoston asetukseen tartuntatautiin neuvottelukunnasta (78/2017) pykälään 2.

joissa taudin leviämisen seuraukset ovat tavannaista vakavammat. Selvitys on vaadittava myös harjoittelijoilta ja muilta vastaavilta henkilöiltä, jotka toimivat työpaikalla ilman palvelussuhdetta. Perusteltu syy selvityksen vaatimiselle on pitkäaikainen tai toistuva oleskelu maassa, jossa tuberkuloosi on yleinen, tai muu erityinen altistuminen tu-

berkuloosille. Ilman edellä mainittua selvitystä työntekijä ei saa toimia sosiaalihuollon tai terveydenhuollon toimintayksiköissä, eikä alle kouluikäisten lasten hoitotehtävissä.

Työnantajan on vaadittava työntekijältä luotettava selvitys siitä, ettei tällä ole salmonellatartuntaa, jos työntekijä on sellaisissa tehtävissä, joihin liittyy salmonellatartunnan

tavallista suurempi leviämisaara (tartuntatautilain 56§). Selvitys on vaadittava myös harjoittelijoilta ja muilta vastaavilta henkilöiltä, jotka toimivat työpaikalla ilman palvelussuhdetta. Lain tarkoittamia työtehtäviä ovat elintarvikelain mukaisessa elintarvikehuoneistossa tehtävä työ, jossa käsitellään pakkaamattomia kuumentamattomina tarjoiltavia elintarvikkeita, tai maidon tuotantotilalla tehtävä muu maidonkäsittelytyö kuin lypsytyö, jos tila toimittaa maitoa meijeriin, jossa maitoa ei pastöroida. Selvitys on vaadittava ennen palvelussuhteen alkamista tai silloin, kun työssä olon aikana on perusteltu syy epäillä, että työntekijä on salmonellabakteerin kantaja. Riskityöksi ei enää katsota työskentelyä vastasyntyneiden osastolla tai vesilaitoksessa.

Jos yleisvaarallisen tartuntataudin leviämistä ei voida estää muilla toimenpiteillä, virkasuhteinen kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri (aiemmin terveyslautakunta) voi tehdä päätöksen tautiin sairastuneen tai sairastuneeksi perustellusti epäillyn henkilön työstä, päivähoitopaikasta tai oppilaitoksesta poissaolosta yhtäjaksoisesti yhteensä enintään kahden kuukauden ajaksi (tartuntatautilain 57§). Virkasuhteinen kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri voi päättää aikaa jatkettavaksi enintään kuudella kuukaudella kerrallaan.

Jos henkilö työskentelee sosiaalihuollon tai terveydenhuollon toimintayksikössä, käsittelee pakkaamattomia kuumentamattomina tarjoiltavia elintarvikkeita tai työskentelee maidon tuotantotilalla, joka toimittaa maitoa meijeriin, jossa maitoa ei pastöroida, ja hänen epäillään perustellusti levittävän muuta kuin yleisvaarallista tartuntatautiä, voidaan hänen työstä poissaolostaan päättää samoin kuin yleisvaarallisen tartuntataudin kohdalla (aiemmin valtuus rajoittui vain yleisvaarallisiin tartuntatauteihin). Tällaisia

muun kuin yleisvaarallisen taudin aiheuttamia tilanteita voivat olla esimerkiksi A-streptokokkiepidemia vastasyntyneiden osastolla tai MRSA-epidemia sairaalassa.

Työntekijän ja opiskelijan rokotussuoja potilaiden suojaamiseksi

Sosiaalihuollon ja terveydenhuollon toimintayksiköiden asiakas- ja potilastiloissa, joissa hoidetaan lääketieteellisesti arvioituna tartuntatautiä vakaville seuraamuksille alttiita asiakkaita tai potilaita, saa työskennellä vain erityisestä syystä henkilö, jolla on puutteellinen rokotussuoja (tartuntatautilain 48§). Henkilökunnan rokotuksia käsitellään myös sivulla 28.

2 Infektioiden torjuntatyön organisointi

Helena Ojanperä ja Jaana Syrjänen

Infektioiden torjunta terveydenhuollossa – tavoitteet ja haasteet

Infektioiden torjunta terveydenhuollossa perustuu hoitoon liittyvien infektioiden ja resistanttien mikrobien esiintymisen seurantaan, hoitoon liittyvien infektioiden vähentämiseen tähtäävään työhön, kykyyn nopeasti havaita ja hallita hoitoon liittyvät epidemiat, henkilökunnan ja potilaiden koulutukseen sekä todettujen infektioiden raportointiin ja tulosten analysointiin. Jotta nämä osa-alueet tulevat asianmukaisesti hoidettua, torjuntatyö pitää organisoida järkevästi. Infektioiden torjunta on keskeinen osa potilasturvallisuudesta huolehtimista, ja hoitoon liittyvä infektio on potilasturvallisuutta vaarantava haittatapahtuma. Siksi infektioiden torjuntatyön organisoinnissa on hyvä noudattaa samoja peruseriaa-otteita kuin yleensäkin potilasturvallisuuden organisoinnissa.

Infektioiden torjuntatyön organisoinnissa on tällä hetkellä eroja sekä sairaanhoitopiiri- että kuntatasolla. Ohjeistus infektioiden torjunnan järjestämisestä eri sosiaali- ja terveydenhuollon organisaatioissa puuttuu. Suurimmassa osassa sairaanhoitopiirejä infektioiden torjunnan organisaatio on pääpiirteisään samantapainen vaikka tiettyjä painotuseroja voi löytyä. Kirjan tekohetkellä ei ole vielä tarkkaa tietoa siitä, miten sosiaali- ja

terveydenhuoltouudistus tulee vaikuttamaan infektioiden torjunnan organisointiin. Vuonna 2017 voimaan astuneessa uudistuksessa tartuntatautilaissa asetetaan selkeät velvoitteet torjua hoitoon liittyviä infektioita ja lääkkeille erittäin vastustuskykyisiä mikrobeja ja seurata niiden esiintymistä. Vastuut on määritelty ja sekä terveydenhuollon että sosiaali- ja terveysministeriön toimintayksiköiden on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymällä on alueellaan tätä työtä ohjaava rooli ja siihen liittyvä velvoite pitää hoitoon liittyvien infektioiden ja erittäin vastustuskykyisten mikrobien kantajien rekisteriä niiden seuranta- ja torjuntaa varten (katso tarkemmin luku 1). Terveydenhuoltolaissa myös edellytetään, että toiminta on laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntönnäpänosta laadittavasta terveydenhuollon toimintayksikön suunnitelmasta edellyttää, että siinä käsitellään myös terveydenhuoltoon liittyvät infektiot.

Potilasturvallisuus ja hoitoon liittyvien infektioiden torjunta sen tärkeänä osa-alueena perustuvat neljään tekijään: turvallisuuskulttuuri, vastuu, johtaminen ja säädökset, jolla tarkoitetaan lakeja ja asetuksia. Turvallisuuskulttuurilla tarkoitetaan potilaiden turvallista hoitoa edistävää systemaattista toimintatapaa ja sitä tukevaa johtamista, arvoja ja asenteita. Turvallisuuskulttuuriin kuuluu, et-

tä toiminnassa varmistetaan aina hoidon turvallisuus. Siihen kuuluu myös riskien arviointi, ehkäisevät ja korjaavat toimenpiteet ja toiminnan jatkuva kehittäminen. Kokonaisvastuu infektioiden torjunnasta on organisaation johdolla, mutta kaikilla organisaation toimijoilla on myös vastuu infektioiden torjunnan toteutumisesta. Jokaisen työntekijän tulee näin ollen kehittää omaa osaamistaan ja toimintaansa turvallisemmaksi.

Organisaation johtamiseen kuuluu näkyvä vastuunotto potilasturvallisuudesta mukaan lukien infektioturvallisuus. Infektioiden torjunnan ammattilaiset, joiden työn organisoinnista ja sisällöstä kerrotaan tarkemmin myöhemmin tässä luvussa, toimivat johdon asiantuntijoina. Heillä on keskeinen rooli hoitoon liittyvien infektioiden ja resistenttien mikrobien esiintymisen seurannassa, hoitoon liittyvien epidemioiden havaitsemisessa ja hallitsemisessa, henkilökunnan ja potilaiden kouluttamisessa sekä todettujen epidemioiden, hoitoon liittyvien infektioiden ja resistenttien mikrobien tartuntojen raportoinnissa johdolle ja henkilökunnalle sekä tarvittaessa tiedotusvälineille.

Terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksikön johtajalla on tartuntatautilain 17§ mukaan vastuu toimintayksikkönsä hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta kuin myös resistenttien mikrobien esiintymisen seurannasta ja asianmukaisesta mikrobilääkkeiden käytöstä. Tässä työssä hänen tulee lain mukaan käyttää apunaan sairaanhoitopiirin infektioiden torjunnan ammattilaisia (17§ ja 8§). Jokaiseen sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksikköön kannattaa nimenä toimintayksikön koosta riippuen yksi tai useampi hygieniayhdyshenkilö, jolle järjestetään mahdollisuus osallistua säännöllisesti sairaanhoitopiirin infektioiden torjuntayksikön erityisesti hygieniayhdyshenkilöille järjestämiin koulutuksiin ja muihin alan koulutuksiin sekä riittävästi työaikaa oman yksikön infektioiden torjuntatyöhön. Kaiken

työn perimmäisenä tavoitteena on vähentää hoitoon liittyviä infektioita.

Hoitoon liittyviä infektioita pyritään vähentämään

- havaitsemalla ja pysäyttämällä epidemiat varhain
- hallitsemalla mikrobilääkkeiden käyttöä ja näin torjumalla mikrobien resistenssin kehitystä
- diagnosoimalla ja hoitamalla infektiot asianmukaisesti
- osaamalla erilaiset ennakoivat varotoimet ja ymmärtämällä niiden merkitys sekä
- suorittamalla torjuntatoimenpiteet tehokkaasti ja taloudellisesti.

Sen lisäksi pyritään siihen, että kaikki työntekijät sekä ymmärtävät että hallitsevat menettelytavat ja toteuttavat osuutensa infektioiden torjunnan kokonaisuudesta. Toiminnalla suojataan potilasta, asiakasta, työntekijöitä, vierailijoita ja muita terveyden- ja sosiaalihuollon kanssa tekemisissä olevia henkilöitä niin akuutteisairanhoidossa kuin muissa terveyden- ja sosiaalihuollon toimintayksiköissä.

Epidemiat ovat määrällisesti pieni, mutta näkyvä osa infektioiden torjuntatyötä. Epidemiatilanteissa infektioiden torjuntahenkilöstön rooli on hyvin tärkeä (taulukko 2). Olennaista on saada irrotettua selvittelyyn riittävästi resursseja, käyttää laajasti mahdollisesti saatavissa olevaa apua ja pitää laitoksen johto ajan tasalla tilanteesta. Usein näissä tilanteissa tarvitaan lisäresursointia sekä välittömään potilastyöhön että laitoshuoltoon, minkä vuoksi tiivis yhteistyö infektioiden torjuntayksikön, epidemiayksikön ja laitoksen johdon välillä on ensiarvoisen tärkeää.

Infektioiden torjuntatyötä tulee jatkuvasti kehittää. Potilaiden riski saada hoitoon liittyvä infektio kasvaa hoitomuotojen ja teknikkoiden kehittyessä. Mikrobien muuttuminen yhä resistentimmiksi käytössä oleville mikrobilääkkeille asettaa lisää vaatimuksia mikrobien leviämisen ehkäisemiselle. Maailmal-

TAULUKKO 2. Vastuutahot laitosepidemioiden torjunnassa ja selvittämisessä (lähde: Huttunen R., Syrjänen J, Rintala E, Vuento R, 2017).

Toimet	Vastuutahot
1) Tapausmäärien seuranta, jotta epidemiat havaitaan	Sairaanhoitopiirien infektioyksiköiden epidemiologinen seuranta, THL
Kliiniset diagnoosit (tapausmäärien lisääntyminen)	Potilastyötä tekevät lääkärit, sairaanhoitopiirien infektioyksiköt
Laboratoriodiagnoosit (samoja mikrobiologisia löydöksiä useita)	Mikrobiologian laboratoriot, sairaanhoitopiirien infektioyksikkö
Taudinaiheuttajan kantatyypitys (esim. resistentit bakteerit)	THL
2) Epidemian torjuntatyöryhmän perustaminen	Sairaanhoitopiirin infektioyksikkö, kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri, epidemian kohteeksi joutuneen laitoksen tai yksikön edustajat, tarvittaessa THL.
3) Torjuntatoimet yksikössä	
Sairastuneiden tai taudinaiheuttajalla kolonisoituneiden kohortointi	Sairaanhoitopiirin infektioyksikkö ja epidemian kohteeksi joutunut laitos tai yksikkö.
Sairaalahygienian tehostaminen: <ul style="list-style-type: none"> • käsihygienia • varotoimikäytännöt • laitossiivous 	Laitoksen tai yksikön toimijat, laitoshuollon edustajat, sairaanhoitopiirin infektioyksikkö ohjaa toimintaa
Altistuneiden kartoitus ja seulonta (mikrobikohtaisesti päätettävä)	Laitoksen tai yksikön toimijat yhteistyössä sairaanhoitopiirin infektioyksikön kanssa.
Profylaktinen lääkitys tai rokottaminen (esim. influenssa, syyyhy, A-hepatiitti)	Laitoksen tai yksikön toimijat sairaanhoitopiirin infektioyksikköä konsultoiden
4) Tiedottaminen	Laitoksen tai yksikön toimijat yhteistyössä sairaanhoitopiirin infektioyksikön kanssa, tarvittaessa sairaanhoitopiirin johto.
Tiedottamisvastuu keskitetään; on sovittava, kuka tiedottaa.	
5) Jälkipohdinta	Epidemian torjuntatyöryhmä (kohdan 2 vastuuhenkilöt).
Miten epidemianhallinta meni? Mitä opittiin? Miten toimintatapoja muutetaan?	

la syntyneet epidemiat vaativat myös Suomessa nopeaa valmistautumista ja käytännön hoito-ohjeiden tekoa (esim. SARS, influenssapandemia, ebola). Infektioiden torjuntatyö vaatii riittävästi alan asiantuntijoita, näyttöön perustuvia tai kokemuksen hyödylliseksi osoittamia ohjeita, jatkuvaa uusimman tiedon seuraamista ja soveltamista sekä luotettavaa infektioiden seurantajärjestelmää. Sen lisäksi, että yhteyden organisaation johtoon tulee olla toimiva, tarvitaan yhteys myös kaikkiin välitöntä potilastyötä tekeviin ja tukitoimintojen työntekijöihin. Toimiva hygieniayhdyskiloverkosto, työntekijöiden jatkuva kouluttaminen ja hoitoon liitty-

vien infektioiden torjunnan toimivat ja ajan tasalla olevat kirjalliset ohjeet ovat tässä keskeisiä.

Infektioiden torjuntatyön organisaatio

Valtakunnallisesti torjuntatyön yleinen suunnittelu, ohjaus ja valvonta kuuluvat sosiaali- ja terveysministeriölle (STM). THL on kansallinen torjuntatyön asiantuntijalaitos, joka tukee asiantuntemuksellaan STM:tä ja aluehallintovirastoja (AVI), ylläpitää epide-

miologisia seurantajärjestelmiä sekä ohjaa ja tukee torjuntatyötä kunnissa, sairaanhoitopiirien kuntayhtymissä ja sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä. AVI ohjaa hallinnollisesti, sovittaa yhteen ja valvoo tartuntotien torjuntaa, säännösten mukaista toteuttamista sekä kansallisten suunnitelmien ja STM:n päätösten toimeenpanoa alueellaan. AVI:ssa on oltava virastoon virkasuhteessa oleva tartuntataudeista vastaava lääkäri.

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän organisaatiossa infektioiden torjunnan vastuu on sairaanhoitopiirin johdolla. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymä ohjaa ja tukee kuntia ja sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköitä torjuntatyössä ja selvittää epidemioita kuntien kanssa. Sen tulee varautua poikkeuksellisten epidemioiden torjuntaan ja hoitoon. Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän pitää myös huolehtia hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kehittämisestä alueensa sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä. Sairaanhoitopiiri ylläpitää alueellista hoitoon liittyvien infektioiden rekisteriä niiden seurantaan ja torjuntaa varten sekä alueellista rekisteriä lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien kantajista näiden mikrobien esiintymisen seuraamiseksi ja niiden leviämisen ehkäisemiseksi sekä rekisteriin merkittyjen henkilöiden oman hoidon tarkoituksenmukaiseksi järjestämiseksi.

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymässä on oltava virkasuhteessa oleva tartuntataudeista vastaava lääkäri. Infektioiden torjunnan käytännön toteutuksesta vastaa infektioiden torjunnan ammattilaisten joukko, jota usein kutsutaan infektioiden torjuntatiimiksi (Infection Control Team, ICT). Siihen kuuluu yleensä hygieniahoitajia, infektiolääkäreitä ja kliinisen mikrobiologian laboratorion erikoislääkäreitä. Hallinnollisesti nämä toimijat voivat kuulua samaan tai eri organisaatioon. Monissa organisaatioissa on lisäksi moniammatillinen infektio- tai sairaalahygieneiatoimikunta (Infection Control Committee, ICC).

Jokaisessa kunnassa on myös oltava kuntaan virkasuhteessa oleva tartuntataudeista vastaava lääkäri. Kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri ja sairaanhoitopiirin infektioiden torjuntayksikkö ovat keskeisessä asemassa selvittäessä kunnan alueella olevan laitoksen epidemiaa. Kaikissa tilanteissa toimivat yhteistyökanavat heidän välillään ovat siksi erittäin tärkeitä. Kunnissa on lisäksi nimetty tartuntatautihoitaja ja suurimmissa kunnissa voi olla hygieniahoitajia, jotka yhdessä muodostavat kunnan oman infektioiden torjunnan ja epidemiologisen yksikön. Sairaanhoitopiirin omissa laitoksissa sen oma infektioiden torjuntayksikkö vastaa laitosepidemian selvitystyöstä. Taulukko 2 kuvaa työnjakoa laitosepidemioiden selvittelyssä ja torjunnassa.

Organisaation johto

Organisaatiolla tarkoitetaan terveydenhuollon tai sosiaalihuollon toimintayksikköä, jotka voivat olla kunnan, kuntayhtymän, kolmannen sektorin tai yksityisen ylläpitämiä. Johto vastaa hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta. Sen tehtävänä on varmistaa, että työolosuhteet, kuten henkilökunnan määrä ja osaaminen, ovat sellaiset, että hoito voidaan toteuttaa turvallisesti. Sen johtajan on seurattava tartuntatauti- ja lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien esiintymistä ja huolehdittava tartunnan torjunnasta. Toimintayksikön on huolehdittava potilaiden, asiakkaiden ja henkilökunnan tarkoituksenmukaisesta suojauksesta ja sijoittamisesta sekä mikrobilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä. Tässä työssä toimintayksikön johtajan on käytettävä apunaan tartuntatauti- torjuntaan perehtyneitä terveydenhuollon ammattihenkilöitä ja sovitettava toimintansa yhteen kunnan tai kuntayhtymän toteuttamien toimien sekä valtakunnallisten hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaohjelmien kanssa (tartuntatautilaki 17§). Nämä

ammattihenkilöt ovat sairaanhoitopiirin infektioiden torjuntatiimin jäsenet, kunnan tartuntataudeista vastaava lääkäri ja tartuntatautihoitaja sekä toimintayksiköiden hygieniayhdyshenkilöt, jotka on perehdytetty tartuntojen torjuntaan.

Infektioyksikkö, infektioiden torjuntayksikkö

Suurimmassa osassa suomalaisia sairaanhoitopiirejä infektioiden torjuntayksikkö on osa suurempaa infektioyksikköä, jossa työskentelevät infektiolääkärit tekevät osan työajastaan infektioiden torjuntatyötä ja osan ajastaan kliinistä työtä. Joissain sairaanhoitopiireissä on toistaiseksi vain yksi infektiolääkäri. Infektioiden torjuntayksikköön kuuluu myös yksi tai useampi hygieniahoitaja. Sairaanhoitopiireissä on ratkaistu hyvin eri tavoin infektiyksikön sijoittuminen organisaatiossa. Infektioyksikkö voi olla johtajaylilääkärin suoraan alaisuudessa, osa sisätautiklinikkaa, omana klinikkanaan tai infektioiden hoidon ja torjunnan yksiköt ovat erillisiä.

Infektioiden torjuntatiimi

Infektioiden torjuntatiimillä tarkoitetaan päivittäin infektioiden torjuntatyötä sairaalassaan tekevää sairaalahygienian asiantuntijoista koostuvaa ydinjoukkoa. Sen muodostavat infektioiden torjuntayksikön infektiolääkärit ja hygieniahoitajat. Monissa sairaaloissa myös mikrobiologian erikoislääkäri tai mikrobiologi kuuluu tähän tiimiin. Hyväksi on todettu käytäntö, jossa kunnille ja sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköille annettu ohjaus ja tuki torjuntatyössä ja epidemioiden selvittämisessä on keskitetty tietyille sairaanhoitopiirin infektioitiimin hygieniahoitajille ja lääkärille (ns. alueellinen tartunnantorjuntatyö).

Infektioiden torjuntatiimin tehtävät sisältävät infektioiden torjuntaan liittyvää seuranta ja ennalta ehkäisevää toimintaa, millä pyritään parantamaan potilasturvallisuutta ja työturvallisuutta.

Infektiolääkärit

Infektiosairauksien erikoislääkärin tutkimukseen kuuluu keskeisenä osana perehtyminen infektioiden torjuntaan. Infektiolääkäreitä on nykyisin kaikissa paitsi yhdessä maamme keskussairaaloista ja lisäksi ainakin Helsingin ja Tampereen kaupungin sairaaloissa. Infektiolääkärin infektioiden torjuntaan käytämä työpanos vaihtelee toimintaorganisaatioittain. Yleensä infektiolääkäri tekee myös potilastyötä, antaa kliinisiä infektiokonsultaatioita ja saattaa osallistua eri erikoisalojen kierroille. Näissä tilanteissa on luontevaa ohjata myös infektioiden torjuntaan liittyviä asioita, vaikuttaa hoitolinjauksiin ja antibioottien valintaan sekä luoda henkilökohtaisia yhteyksiä eri alojen kollegoihin.

Infektioiden torjuntatiimiä johtaa yleensä infektiolääkäri, joka osallistuu yhdessä hygieniahoitajien kanssa päivittäiseen infektioiden torjunnan suunnitteluun, toimijoiden kouluttamiseen, ongelmien ja epidemioiden selvittelyyn ja ohjeiden laatimiseen ja päivittämiseen. Sairaanhoitopiirin alueella tehtävä infektioiden torjuntatyö ja epidemioiden selvittely yhteistyössä hygieniahoitajien ja kunnallisten toimijoiden kanssa vie osan työajasta. Myös valtakunnalliseen infektioiden torjuntaan liittyvään työhön osallistuminen on tärkeää. Infektiolääkärin vastuulla on mikrobilääkkeiden käytön seuranta ja ohjaus sairaalassa ja sairaanhoitopiirin alueella.

Vuonna 1995 Suomen Lääkäriliitto perusti sairaalahygienian erityispätevyyden. Siinä painotetaan käytännön sairaalainfektioiden torjuntatyössä saavutettua kokemusta ja toimintaa, mutta kiinnitetään huomiota myös valtakunnalliseen tai alueelliseen opetustoimin-

taan sekä aktiivisuuteen sairaalainfektioiden ehkäisyyn ja diagnostiikkaan keskittyvässä julkaisutoiminnassa, jolla on suuri merkitys alan tietämyksen levittämisessä sairaaloihin.

Hygieniahoitajat

Kaikissa Suomen akuuttisairaaloissa toimii joko kokopäivätoiminen tai osa-aikainen hygieniahoitaja. Vuonna 2016 hygieniahoitajanimike oli Suomessa vajaalla 170 sairaanhoitajalla. Hygieniahoitajan työnkuvaukset voivat vaihdella suuresti, koska kukin työnantaja määrittelee tehtävät organisaatiossaan. Tehtävät ovat ajan haasteissa laajentuneet Sairaaliiton suunnittelemissa pääasiallisista hygieniahoitajan tehtävistä vuodelta 1979. Terveystieteiden toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Sen on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Toiminnan on myös oltava läpinäkyvää. Nämä vaatimukset ovat vaikuttaneet myös infektioiden torjuntatyötä tekevien roolin laajenemiseen infektioiden seuraamisesta enemmän ennaltaehkäisevään infektioiden torjuntatyöhön.

Hygieniahoitaja on keskeinen henkilö infektioiden torjuntatyössä. Hän on sekä hoitotyön että infektioiden torjunnan asiantuntija. Hänen työhönsä kuuluu ehkäistä ja valvoa tartuntoja ja infektioita sairaalassa sekä kehittää ja soveltaa käytäntöön potilaille ja työntekijöille turvallisia ja tehokkaita hoitokäytäntöjä. Pätevyysvaatimuksena on yleensä sairaanhoitajan tutkinto. Lisäkoulutus, kuten infektioiden torjunnan erikoistumisopinnot tai vastaava, voidaan katsoa eduksi toimeen tai tehtävään valittaessa.

Suomalaisten hygieniahoitajien käytännön työssä painottuivat

- hoitoon liittyvien infektioiden seuranta
- infektioiden torjuntatyön toteutuksen neuvonta ja ohjeistaminen
- henkilöstön kouluttaminen infektioiden torjuntaan

- ongelmamikrobien seuranta
- infektioiden torjuntaan liittyvien ohjeiden tekeminen ja päivittäminen
- rekistereiden ja tilastojen ylläpito sekä
- ennaltaehkäisevä työ.

Hygieniahoitajan työ on myös infektioiden torjunnan asiantuntijana toimimista yhteistyössä eri toimijoiden kanssa, osallistumista toiminnan suunnitteluun, kuten rakennus- ja remontointisuunnitteluun ja niihin liittyviin hankintoihin lausuntojen antajana.

Suomen sairaaloissa on lisätty infektioiden torjuntaan suunnattuja voimavaroja 2000-luvulla. Suhteutettuna eurooppalaiseen tasoon Suomi oli vuonna 2011 viiden Euroopan maan joukossa, joissa hygieniahoitajien määrän mediaani oli suurempi kuin 1,25 / 250 vuodepaikkaa. Hygieniahoitajien työpanos suhteutettuna vuodepaikkoihin vaihtelee kuitenkin Suomessa suuresti sairaaloittain (100–2 200 vuodepaikkaa/hygieniahoitaja). Suositukset hygieniahoitajien määrästä suhteutettuna potilaspaikeihin vaihtelevat 1980-luvulla Yhdysvalloissa laadituista kriteereistä (hygieniahoitaja / 250 vuodepaikkaa) vuonna 2015 tehtyyn asiantuntijakonsensuksen suositukseen (hygieniahoitaja / 100 vuodepaikkaa akuuttihoitossa ja hygieniahoitaja / 150–250 vuodepaikkaa pitkäaikaishoidossa).

Suomen sairaalahygieneiyhdistys ry on ryhtynyt vuodesta 2003 myöntämään hygieniahoitajajäsenilleen yhdistyksen hyväksymää erityispätevyyttä. Erityispätevyyteen vaaditaan pohjakoulutus, hygieniahoitajan erikoistumis-/täydennysopinnot, käytännön työkokemusta vähintään 3 vuotta, josta 2 vuotta hygieniahoitajan tehtävissä. Hygieniahoitajan hankkima lisäkoulutus, pidempi työkokemus hygieniahoitajan työssä, työskentely hygieniatoimikunnassa, yhdistystoiminta, kotimaiset ja ulkomaiset jatkokoulutustilaisuudet, kirjallinen toiminta ja tutkimustoiminta kerryttävät pätevyteen tarvittavaa pistemäärää.

Valtakunnallista yhteistyöverkostoa varten ovat hygieniahoitajat perustaneet Suomen hygieniahoitajat ry yhdistyksen vuonna 2013. Yhdistyksen tavoitteena on kehittää hygieniahoitajien työtä ja ammatillisia etuja. Suomen hygieniahoitajat ry on Sairaanhoidon liittämisen jäsen.

Mikrobiologian erikoislääkärit, sairaalamikrobiologit ja mikrobiologian laboratorio

Yliopisto- ja keskussairaaloitten laboratorioitten kliinisen mikrobiologian erikoislääkärit ja sairaalamikrobiologit pystyvät antamaan merkittävää asiantuntemusta infektioitiimille. Heidän valppautensa resistenttien mikrobien tunnistamisessa on keskeistä. Nopeat yhteydenotot kliinisen mikrobiologian erikoislääkäreiden/sairaalamikrobiologien, infektio- ja hygieniahoitajien välillä kaikissa poikkeavissa tilanteissa mahdollistavat tehokkaan tartunnan torjunnan. Tietotekniset hälytysjärjestelmät eivät korvaa ihmisten välistä vuorovaikutusta, vaikka ne varmistavatkin toimintaa.

Infektio- tai sairaalahygieniatoimikunta

THL:n vuonna 2014 tekemän kyselyn mukaan lähes kaikissa Suomen akuuttisairaaloissa on infektio- tai sairaalahygieniatoimikunta, jonka jäsenet ovat yleensä sairaalan johdon nimeämiä. Toimikunta on moniammatillinen, ja sen vuoksi on asioita, joita kannattaa tuoda nimenomaan toimikunnan käsiteltäväksi. Tällaisia ovat koko sairaalaa koskevat infektioiden torjunnan suuntalinjat tai mahdollisesti toimikunnalta pyydyt lausunnot. Yleensä toimikunta kokoontuu harvakseltaan, noin neljä kertaa vuodessa. Kokouksissa kannattaa aina käydä läpi ajan-kohtainen epidemiologinen tilanne. Infektioiden torjunnan asiantuntijoiden (infektio-

lääkäri, hygieniahoitaja) lisäksi toimikunnassa olisi hyvä olla edustus suurimmilta somaattisilta erikoisaloilta, henkilökunnan terveydenhuollosta, lääkehuollosta, tekniikan yksiköstä, laitoshuollosta ja materiaalihallinnasta. Moniammatillisuus on toimikunnan etu ja parhaimmillaan se on hyvä yhteistyöverkosto. Kokousten pöytäkirjan jakelua kannattaa käyttää yhtenä tiedonvälitysmuotona. Nykyisin moni aiemmin toimikunnalle kuulunut asia on siirtynyt infektioiden torjuntayksikön tai infektioiden torjuntatiimin hoidettavaksi, koska infektioiden torjuntaan liittyvät asiat usein vaativat hyvin nopeaa reagointia. Kuitenkin niissä sairaaloissa, joissa infektioiden torjunnan ammatillaisia on vähän, toimikunta joutuu käsittelemään enemmän jokapäiväisiä infektioiden torjuntaan liittyviä asioita ja kokoontumaan useammin. Myös monissa kunnissa on havaittu tällaisen moniammatillisen toimikunnan hyödyllisyyttä.

Hygienia- tai infektioyhdyshenkilöverkosto

Infektioiden torjunta on potilasturvallisen hoidon merkittävä laatutekijä. Vastuu hoidon laadusta ja hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta on kullakin terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksiköllä. Yhä lisääntyvästi eri terveydenhuollon yksiköt sairaaloissa, terveyskeskuksissa ja yksityissektorilla ovat nimenneet joukostaan hygienia- tai infektioyhdyshenkilön, jonka vastuulla on infektioiden torjuntaosaamisen ylläpito. Vuoden 2015 kartoituksen mukaan jo lähes kaikissa Suomen akuuttisairaaloissa (98 %) on hygieniayhdyshenkilöverkosto. Myös sosiaalihuollon toimintayksiköihin kannattaa luoda hygieniayhdyshenkilöverkosto. Hygieniayhdyshenkilöitä voi olla yksi tai useampi jokaisessa yksikössä riippuen toimintayksikön koosta ja toiminnan luonteesta. Heille määritellyt tehtävät voivat

vaihdella toiminnan luonteen mukaan, mutta aina tavoitteena on infektioiden torjunta.

Hygieniayhdyshenkilöt

- toimivat yhteyshenkilöinä sairaanhoitopiirin infektioiden torjuntayksikön ja oman toimintayksikkönsä välillä
- osallistuvat koulutuksiin ja antavat niistä palautetta omissa yksiköissään
- kouluttavat ja perehdyttävät yksiköidensä henkilökuntaa
- tiedottavat uusista infektioiden torjuntakäytännöistä
- seuraavat infektioiden torjuntasuosituksen ja käytäntöjen toteutumista yksiköissään ja huomauttavat, jos havaitsevat niissä puutteita
- tiedottavat myös yksikön esimiestä havaitsemistaan epäkohdista, koska eivät yksin kykene saamaan muutoksia aikaan vaan tarvitsevat niihin ehdottomasti esimiehen tuen.

Hygieniayhdyshenkilöt voivat myös seurata yksiköidensä hoitoon liittyviä infektioita, käsihuuhdekulutusta ja käsihygienian toteutumista havainnoimalla sekä antaa niistä palautetta henkilökunnalle ja johdolle. Hygieniayhdyshenkilöksi ryhtyvän tulee olla kiinnostunut infektioiden torjunnasta ja sitoutunut hyviin infektioiden torjuntakäytäntöihin, koska hän toimii työyksikössään esimerkinä muille.

Toimintatavat ja vaikuttamiskeinot infektioiden torjuntatyössä

Infektioiden torjuntatyössä tarvitaan tiedon jakamista kansalaisille, organisaatioiden johdolle ja avainhenkilöille. Tietoa jaetaan kulloinkin ajankohtaisista valtakunnallisista tai paikallisista asioista, annetaan tiedotteita ja

ohjeita sekä raportoidaan infektioiden esiintyvyyden ja torjunnan seurantatietoja. Tärkeitä torjuntatyön keinoja ovat myös henkilökunnan, potilaiden, omaisten ja vierailijoiden ohjaaminen noudattamaan oikeita toimintatapoja, seuranta- ja muun tiedon kerääminen sekä palautteen antaminen toimintatapojen/toimintaedellytysten toteutumisesta.

Seurantatietoa tulee kerätä oman organisaation toiminnan arviointia varten, mutta myös eri sairaaloiden väliseen vertailuun. Muita vaikuttavan infektioiden torjuntatyön keskeisiä elementtejä ovat mm. infektioiden torjuntaorganisaatio (resurssit), sairaalakohdattaiset tiedot (mm. henkilökunnan määrä, vuodepaikkojen käyttöaste) ja infektioiden torjuntaedellytykset/rakenteelliset tekijät (mm. käsihuuhteiden saatavuus).

Torjuntaohjeiden laatiminen

Infektioiden torjuntatyön keskeisimpiä tehtäviä on laatia ja päivittää infektioiden torjuntaohjeita. Valtakunnallisista linjauksista vastaa THL. Eri sairaanhoitopiirien ohjeet voivat hieman poiketa toisistaan paikallisten olosuhteiden vuoksi (MRSA-kantajien määrä, maantieteellinen sijainti). Ohjeiden laatiminen ja päivittäminen vaativat kirjallisuuteen perehtymistä. Lisäksi pyritään hyödyntämään jo valmiita saatavilla olevia kansainvälisiä suosituksia (CDC, WHO, SHEA), joita sovelletaan paikallisiin olosuhteisiin. Usein myös muiden sairaanhoitopiirien ohjeisiin perehtymisestä on apua. Yksittäisenkin ohjeen teko vaatii usein paljon taustatyötä, tutkimustiedon tai asiantuntijalausuntojen hakua ja tiedon soveltamista, koska valmista ohjetta ei ole saatavilla. Ohjeet tulisi luetuttaa käytännön työntekijöillä ennen niiden julkaisemista.

Suosituksena on sähköiset, helposti päivitettävät ohjeet, joiden pitää löytyä mahdollisimman helposti ja vaivattomasti. Sairanhoitopiirin ohjeiden olisi hyvä löytyä myös

internetistä, jolloin ne ovat vaivatta kaikkien alueella toimivien saatavilla ja tarvittaessa myös muissa sairaanhoitopiireissä toimivien luettavissa. Etenkin tietotekniikassa ja kotisivujen luettavuudessa on vielä paljon kehitettävää. Verkkokurssi-tyyppinen materiaali ja videotallenteet voivat myös tuoda käytännönläheisyyttä kirjallisiin ohjeisiin.

Infektiotiedotteet

Infektioyksikkö tekee säännöllisesti, mielellään useita kertoja vuodessa, ajankohtaisista aiheista infektiotiedotteen. Se kannattaa jakaa sähköisesti laajalla jakelulla paitsi sairaanhoitopiirin sairaaloihin myös kuntiin edelleen jaettavaksi alan toimijoille. Samalla laajalla jakelulla kannattaa kirjoittaa oman sairaanhoitopiirin tartuntatautiasioista vuosiraportti, joka sisältää myös hoitoon liittyvät infektiot.

Koulutus ja ohjaus

Tärkeimpiä keinoja torjua infektioita on kouluttaa henkilökuntaa säännöllisesti. Terveystieteiden henkilöstön totuttujen ja usein piintyneitä toimintatapojen korvaaminen uusilla näyttöön perustuvilla ja hyväksi todetuilla infektioiden torjuntakäytännöillä edellyttää menetelmiä, joilla kyetään muuttamaan sekä asenteita että käyttäytymistä. Perinteinen luentotyyppinen koulutus ei ole tehokkain opetusmenetelmä, joskin se on usein ainoa tapa järjestää koulutusta suurille kuulijamäärille ja sallii myös etäyhteyksillä osallistumisen.

Parhaiten henkilökunnan toimintatapoihin on onnistuttu vaikuttamaan koulutuksilla, joissa on käytetty monipuolisesti erilaisia opetusmenetelmiä. Luentotyyppistä koulutustakin saadaan aktivoitua sisällyttämällä siihen vuorovaikutteisuutta, kuten esimerkiksi pariporina-tuokioita, joissa kuulijat laitetaan hetkeksi pareittain pohtimaan jotakin

luennon aihetta. Menetelmällä saadaan lisättyä kuulijoiden osallistumista käsiteltävään aihealueeseen pelkän passiivisen kuuntelemisen sijasta. Myös erilaisia äänestyslaitteistoja kannattaa hyödyntää. Koulutusten yhteydessä voi käyttää esim. Kahoot!-tietokilpailusovellusta, johon voi osallistua älypuhelimella. Kysymysten laatiminen vaatii jonkun verran ennakkosuunnittelua, mutta menetelmä on osoittautunut varsin käteväksi ja aktiiviseksi. Lisäksi koulutuksen, ollakseen vaikuttavaa ja tehokasta, tulee sisältää myös käytännön harjoittelua esimerkiksi erilaisissa työpajoissa tai simulaatioissa. Yksilöllisen kokemuksen kautta tapahtuva oppiminen on yhä tärkeämpää. Koulutus tulee räätälöidä kullekin ammattiryhmälle ja sitä tulee voida soveltaa paikalliseen toimintaympäristöön.

Erityyppisillä verkkokoulutuksilla mahdollistetaan aikaan ja paikkaan sitoutumaton opiskelu. Teoriatiedon lisäksi niihin voi sisällyttää erityyppisiä tehtäviä. Ne voidaan myös suunnata eri ammattiryhmille esimerkiksi kurssimateriaalin laajuuden perusteella. Useilla sairaaloilla onkin tarjota verkkokurssseja myös infektioiden torjunnasta esim. infektioopassi.

Potilasturvallisuuden edistämisessä myös potilaalla ja hänen omaisillaan on tärkeä rooli. Potilasturvallinen hoito kannustaa potilaita ottamaan aktiivisesti osaa omaan hoitoonsa ja osallistumaan hoitoaan koskevaan päätöksentekoon. Tämä lisää potilaan tarvetta saada tietoa myös infektioiden torjunnasta. Potilaat ja heidän omaisensa tarvitsevat tietoa mm. käsihygieniasta ja tavanomaisista varotoimista, jotta he voivat osallistua hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisemiseen. Potilashuoneissa olevassa huoneentaulussa voi esimerkiksi kertoa hoitoon liittyvistä infektioista, niiden torjunnasta ja oikeaoppisesta käsihygieniasta.

Toiminta työyksiköissä

Infektioiden torjuntatyö on kaikesta ohjeistuksesta, koulutuksista ja tiedottamisesta huolimatta kunkin yksikön omaa potilashoidon laadunhallintaa. Työyksikön esimiehillä on vastuu hoidon laadun kehittämistyöstä, jossa infektioiden torjuntayksikkö voi olla mukana asiantuntijan roolissa. Esimerkiksi käsihygienian kehittäminen yksiköissä vaatii esimiehen tuella tapahtuvaa koko henkilöstön sitoutumista, jatkuvaa yksikön sisällä tapahtuvaa säännöllistä käsihygienian toteutumisen seurantaa ja nopeaa palautteenantoa. Oulun yliopistollisessa sairaalassa on henkilöstön käsihygienian kehittämisessä saatu hyviä tuloksia mallilla, jossa hygieniayhdyskunnat ovat säännöllisesti havainnoineet yksiköidensä potilashoitoon osallistuvien työntekijöiden käsihygienian toteutumista WHO:n viidessä tilanteessa (ks. luku 5) ja antaneet siitä henkilökohtaista palautetta. Säännöllinen käsihygienian havainnointi muistuttaa työntekijöitä käsihygieniasta ja antaa sen yksikkökohtaisesta ja ammattiryhmäkohtaisesta toteutumisesta täsmällisempää tietoa kuin pelkkä käsihuuhteen kulutuksen seuranta.

Mittaaminen (raportointi)

Infektioiden torjuntatyössä tulee yhä enemmän pohtia, miten tuloksia voidaan mitata. Näin voidaan kehittää myös infektioiden torjuntatyön laadunarviointia ja vertailukelpoisuutta eri toimintayksiköiden välillä. Tällaisia mitattavia asioita voisivat olla mm.

- käsihuuhteen kulutus
- käsihygienian havainnointitulokset
- henkilökunnan influenssarokotuskattavuus
- MRSA-veriviljelylöydösten esiintyvyys sairaanhoitopiirin alueella
- Clostridium difficile -infektioiden esiintyvyys

- sairaalan hoitoon liittyvien veriviljelypositiivisten infektioiden määrä suhteutettuna hoitopäiviin
- tekonivelinfektioiden määrä suhteutettuna tekonivelleikkauksiin
- päätoimisten infektioiden torjuntatyötä tekevien hygieniahoitajien ja infektiolääkärin määrä suhteutettuna sairaanhoitopiirin väestömäärään ja
- onko sairaalalla käytössä sairaalakohtainen mikrobilääkesuositus.

Myös infektioiden torjuntatiimien toimintatapoja tulisi mitata ja pyrkiä arvioimaan esimerkiksi selvittämällä käytetyn koulutusohjelman/menetelmän vaikuttavuutta henkilökunnan oppimiseen. Koulutusten vaikuttavuutta voidaan seurata henkilökunnalle tehdyin tietotestein ja/tai osaamisen arvioinnilla.

3 Infektio-ongelmat kotisairaalassa, kotisairaanhoidossa ja pitkäaikaishoidossa

Maija Rummukainen ja Miia Koskinen*

Kotisairaaloiminnan myötä merkittäviä potilasryhmiä on voitu siirtää sairaaloista kotihoitoon. Tällaisia ryhmiä ovat esimerkiksi henkilöt, jotka saavat suonensisäistä lääkehoitoa tai saattohoitoa. Dialyysihoito voidaan tehdä potilaan kotona. Hoitoajat sairaaloissa ovat lyhentyneet, ja sekä taloudelliset että etenkin inhimilliset syyt puoltavat kotihoitoa. Poliklinikka- ja päiväkirurginen toiminta on myös lisääntynyt.

Hygieniariskejä voi liittyä kotona normaaleihin taloustöihin ja ruuan valmistukseen. Myös lemmikki- ja tuotantoeläinten mahdollinen osuus infektioiden ja mikrobilääkkeille resistenttien bakteereiden välittäjänä on huomioitava. Luvussa käsitellään kotona sairastavan tai ympärivuorokautisen hoidon toimintayksikössä asuvan henkilön lääketieteelliseen hoitoon liittyvien infektioiden esiintymistä, niiden riskitekijöitä ja torjuntaa.

Kotihoitoon liittyviä haittatapauksia ovat lääkkeiden aiheuttamat haittatapahtumat, katetreihin liittyvät haitat, laitteiden (hengityskone, happirikastin, dialyysikone, tietojärjestelmät) toimintaan liittyvät ongelmat, virtsarakkokatetrien aiheuttamat infektiot, painehaavat ja kaatuminen/putoaminen. Samat ongelmat esiintyvät sairaalassa.

Kotisairaala

Kotisairaaloiminta tukeutuu sairaalaan. Kotisairaalassa työskentelee vähintään yksi lääkäri ja useita sairaanhoitajia. Hoitajien määrä riippuu kotisairaalan hoitopaikkojen määrästä. Kotisairaalan hoitajaksot ovat lyhempiä ja usein potilaat ovat terveempiä ja nuorempia kuin pitkäaikaisen kotihoidon asiakkaat. Kotisairaaloiminta on osa erikoissairaanhoidtoa. Kotisairaalassa noudetaan samoja hygieniakäytäntöjä kuin sairaalassa. Kotisairaalan potilaat ovat useimmiten suonensisäistä lääkehoitoa ja saattohoitoa saavia potilaita.

Kotihoito

Säännöllisen kotihoidon asiakkaita oli Suomessa vuoden 2015 marraskuussa kaikkiaan 73 278. Asiakasmäärä nousi edellisestä vuodesta yhden prosentin. Asiakkaista 66 prosenttia oli naisia. Vuoden 2015 marraskuun aikana säännöllisen kotihoidon asiakkaista 37 prosentin luokse tehtiin 1–9 kotihoidon käyntiä. Vajaalle kolmannekselle asiakkaista (30 %) tehtiin vähintään 60 käyntiä kuukau-

* Tämä luku perustuu pääasiassa alkuteoksen lukuun 32. Lopussa on otteita myös luvuista 6, 13, 46, 48 ja 49, joiden kirjoittajat ovat Sirpa Aittola, Heli Heikkinen, Mari Kanerva, Niina Kerttula, Tuula Keränen, Juha Kosonen, Tiina Kurvinen, Outi Lyytikäinen, Maire Matsinen, Irma Meriö-Hietaniemi, Erja Mäkelä, Helena Ojanperä, Petri Ruutu, Kirsi Saukkonen, Hannu Syrjalä, Jaana Syrjänen, Anni Virolainen-Julkunen, Risto Vuento, Pekka Ylipalosaari

dessa (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos THL).

Kotipalvelu tukee ja auttaa, kun asiakas tarvitsee sairauden tai alentuneen toimintakyvyn vuoksi apua kotiin selviytyäkseen arkipäivän askareista ja henkilökohtaisista toiminnoista kuten hygienian hoitamisesta. Kotipalveluntyöntekijät ovat pääasiassa kodinhoitajia, kotiavustajia ja lähihoitajia. Tuki- ja palveluina voidaan järjestää esimerkiksi aterioiden tuominen kotiin, siivous, kylvytys ja kuljetuspalveluja (Sosiaali- ja terveysministeriö STM).

Kotisairaanhoito suorittaa asiakkaan kotona lääkärin määräämiä sairaanhoidollisia toimia, ottaa näytteitä, valvoo lääkitystä ja seuraa asiakkaan vointia. Kotisairaanhoidon henkilöstö on koulutukseltaan pääasiassa sairaanhoitajia (STM).

Omaishoito tarkoittaa, että omainen hoitaa vanhusta tai pitkäaikaissairasta kotona.

Perhehoito tarkoittaa, että vanhusta hoidetaan hänen oman kotinsa ulkopuolella yksityiskodissa.

Tuki- ja palveluasuminen järjestävät kunnat sekä yksityiset yritykset ja järjestöt. Palveluasuminen sisältää asumisen ja siihen tarvittaessa liittyvät hoiva- ja hoitopalvelut. Palvelutalossa asukkaalla on oma asunto. Asukas maksaa asunnosta vuokraa, palvelupaketista hinnan, lääkäri- ja lääkekulut sekä vaatteet ja hygieniamenot. Yksikköä voidaan kutsua myös hoitokodiksi, palvelukodiksi, pienkodiksi, perhekodiksi, ryhmäkodiksi tai asuntolaksi.

Kun hoidon tarve on suurempi, puhutaan tehostetusta tai tuetusta palveluasumisesta. Tehostetussa palveluasumisessa henkilökunta on paikalla vuorokauden ympäri. Tuetussa palveluasumisessa henkilökunta on paikalla aamusta iltaan. Yöhoito järjestetään sovittuina käynteinä tai turvahälytyksellä.

Infektioiden esiintymisestä kotihoidossa

Infektion riskitekijät ovat kotihoidossa samat kuin sairaalahoidossa. Asukkaan luona voi päivittäin käydä useita hoitajia. Infektioiden esiintymisestä kotisairaanhoidossa on sekä Suomesta että muualta vähän tutkimustietoa. Se voi vaihdella alueittain riippuen kotisairaanhoitoon otton indikaatioista. Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa infektioiden esiintyvyys oli kotihoidossa, saattohoidossa (hospice care) ja vanhainkodeissa samanlainen. Noin 12 prosentilla vanhainkodin asukkaista, 12 prosentilla kotihoitopotilaista ja 10 prosentilla saattohoitopotilaista oli infektio. Yleisimmät infektiot olivat virtsatieinfektio (3–5 %), keuhkokuume (2–4 %) ja ihoinfektio (2 %). Lyhyt aika kotihoidossa ja sairaalahoidossa olivat riskitekijöitä infektiolle. Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa seurattiin lähes 200 000 kotihoitoasukasta. Heistä keskimäärin neljä prosenttia (0–34 %) joutui päivystykseen infektion vuoksi. Ranskalaiset tutkivat kansallisessa poikkeusolosuhteiden tutkimuksessa lähes 6 000 kotihoitopotilasta. Heistä 7 prosentilla todettiin hoitoon liittyvä infektio. Yli kolmannes (36 %) hoitoon liittyvistä infektioista oli kotihoidossa syntyneitä. Yleisimmät infektiot olivat VTI (27 %), ihoinfektio (18 %), leikkausalueen infektio (15 %) ja hengitystieinfektio (14 %). Mikrobilääkehoitoa sai 15 prosenttia asukkaista. Riskitekijöitä infektiolle olivat virtsarakkokatetri, verisuonikatetri ja kuolemaan johtava sairaus (McCabe luokka 1 tai 2). Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa seuraavat riskitekijät vaikuttivat siihen, joutuiko kotihoitopotilas sairaalahoidoon: 1) haava ensisijaisena syynä kotihoitoon, 2) kuntoutuksen edistymättömyys, 3) asukkaan mensesoireet, 4) hengenahdistus ja 5) etninen tausta (afroamerikkalainen).

Monet kotihoidossa ilmaantuvat infektiot ovat samanlaisia kuin sairaalassa (taulukko 3). Kotona diagnostiset mahdollisuudet ovat rajallisemmat ja infektion toteamisessa lääkärin kliinisten havaintojen merkitys korostuu. Tapaus luokitellaan infektioksi myös, jos mikrobilääke aloitetaan kliinisin perustein. Mikrobilääkitys aloitetaan usein puhelin-konsultaation perusteella ilman, että lääkäri tapaa potilasta.

Pitkäaikaishoito

Pitkäaikaista ympärivuorokautista hoitoa annetaan vanhainkodeissa, palveluasumisen yksiköissä, terveyskeskussairaalan vuodeosastoilla ja erilaisissa hoivakodeissa, veljeskodeissa ja sairaskodeissa tai psykiatrisessa sairaalassa. Asuinympäristö vaihtelee hyvin paljon. On pieniä, kodinomaisia vanhain- ja hoivakoteja tai perhekoteja. On myös sairaalatyypisiä hoitolaitoksia, joissa usein hoidetaan huonosti liikkuvia, jatkuvaa hoitoa vaativia asukkaita.

Pitkäaikaishoidon toimintayksikkö on asukkaan koti, ja siellä hänen pitää voida turvallisesti elää viimeiset vuotensa. Samoin kuin akuuttisairaaloissa pitäisi jokaisella asukkaalla olla oma huone, jonka yhteydessä on oma WC sekä suihku. Hoitohenkilökunnan hygieniaosaaminen on vaihtelevan tasoista. Asukkaan siirtyessä laitoksesta kotihoitoon tai päinvastoin on tärkeää, että kaikki

tiedot, kuten moniresistentin mikrobin kantajuus, välittyvät asukkaan mukana. Pitkäaikaissairaanhoidosta puuttuvat laatuvaatimukset ja selkeät mittarit laadun mittaamiseksi.

Pitkäaikaissairaanhoidon asukkaat ovat usein monisairaita vanhuksia. THL:n tilastojen mukaan Suomessa vanhainkodin asukkaiden keski-ikä on 83 vuotta. Asukas viettää vanhainkodissa keskimäärin kaksi vuotta. Heidän infektiotaipumuksensa on lisääntynyt monista syistä, kuten verenkiertohäiriöiden, diabeteksen ja dementian vuoksi. Heillä voi olla virtsarakon ja suolen tyhjenemishäiriöitä, nielemishäiriöitä, heikentynyt yskemisrefleksi ja alentunut mahalaukun happamuus, jotka altistavat infektiolle. Heidän joukossaan voi olla myös veren välityksellä tarttuvien virusten (HIV, HBV, HCV) kantajia. Vasta-aineiden tuotanto ja soluvälitteinen immunitetti heikkenevät iän mukana. Asukkaiden kykenemättömyys noudattaa annettuja tartunnantorjuntaohjeita, liikkumattomuus, heikentynyt ravitsemustila ja lukuisat lääkkeet voivat edesauttaa infektioiden syntyä. Infektioiden oireet voivat olla epätyypillisiä. Haavan puhdistumis- ja paranemisprosessia seurataan ja raportoidaan haavaan ilmenevistä erityis-, haju- tai muista muutoksista hoitavalle lääkärille. Havaitut muutokset ja muuttuneet hoito-ohjeet kirjataan potilaan kotihoitosuunnitelmaan tiedoksi muille potilaan haavahoitoja tekeville.

TAULUKKO 3. Tärkeimmät kotihoidossa ilmaantuvat infektiot ja niille altistavat tilanteet.

Infektio	Altistava tekijä
Bakteremia, sepsis	Verisuonikatetri
Virtsatieinfektio	Virtsateiden katetri
Keuhkokuume	Nenä-mahaletku Trakeostomiakanyyli
Peritoniitti	CAPD-katetri
Leikkausalueen infektio	Äskettäinen leikkaus

Henkilökunta

Ympärivuorokautisen hoidon toimintayksikössä henkilökunnan koulutus ja lukumäärä vaihtelevat. Osalla henkilökunnasta ei ole terveydenhuollon koulutusta. Henkilökunnan työnkuva voi sisältää potilaiden hoidon sekä laitos- ja ruokahuollon tehtävät. Jatkuva työpaikkakoulutus infektioiden torjunnasta näillä kaikilla osa-alueilla on tärkeää.

Infektioiden esiintyminen ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä

Infektioiden esiintyminen riippuu laitostyy-
pistä. Yhdysvalloissa pitkäaikaishoitolaitok-
sissa esiintyy 1,8–13,5 infektiota 1000 hoito-
päivää kohti. Infektioiden prevalenssiluvut
vaihtelevat välillä 5–15 prosenttia. Norjalai-
sissa laitoksissa prevalenssi oli 6,6–7,3 pro-
senttia. Suomessa ympärivuorokautisen hoi-
don toimintayksiköissä ei toistaiseksi seurata
hoitoon liittyviä infektiota rutiinisti. Virtsa-
tietulehdukset, hengitystie- ja ihoinfektiot
ovat yleisimmät infektiotyypit.

Virtsatieinfektiot (VTI)

Eniten mikrobilääkkeitä ympärivuorokau-
tissa hoidossa Suomessa käytetään virtsa-
tieinfektioiden estohoitoon. Estohoitoa tuli-
si käyttää vain 3–6 kuukauden ajan. Inkonti-
nenteille ja vaippoja käyttäville laitoshoidos-
sa oleville vanhuksille estolääkitystä ei tulisi
käyttää lainkaan. Lääkehoito aloitetaan usein
tarpeettomasti oireettomaan bakteeriuriaan.
Laitospotilaina olevista miehistä 20–30 %:lla
ja naisista 20–50 %:lla esiintyy oireetonta
bakteeriuriaa. Potilailta, joilla ei ole VTI:n
oireita, ei tule ottaa virtsan bakteeriviljely-
näytettä, ei myöskään pelkän voimakkaan
hajun perusteella. Vanhuspotilailla VTI:n oi-
reina esiintyy kirvelyä virtsatessa, tihenty-
nyttä virtsaamisen tarvetta, tuore virtsanpi-
dätyskyvyttömyys ja alaselän kipu. Demen-
toituneella vanhuksella uusi sekavuus voi ol-
la oire VTI:stä. Jos päättää hoitaa bakteeri-
uriaa epäspesifisten oireiden takia, tulisi kir-
jata oirekuva ja hoidon vaikutus siihen, jol-
loin hoitoratkaisun teko on seuraavalla ker-
ralla helpompaa. Virtsarakkokatetrin käyttö
on infektioiden riskitekijä. Katetripotilaan
virtsa kolonisoituu aina bakteereilla eikä sitä

voida estää lääkityksellä. Mikrobilääkehoito
aiheuttaa mikrobilääkkeille vastustuskykyis-
ten bakteerien kehittymisen. Virtsarakkokoa-
tetrin käyttöön pätevät samat ohjeet kuin
akuuttisairaaloissakin.

Hengitystieinfektiot

Hengitystieinfektioita aiheuttavat monet vi-
rukset (RSV, influenssa, parainfluenssa, rino-
virus, metapneumovirus, adenovirus) bakteerien ohella. Näiden aiheuttama tauti voi
olla laitosvanhuksella tavallista vaikeampi.
Keuhkokuumetta esiintyy Yhdysvalloissa
0,3–2,5 tapausta 1000 hoitopäivää kohti.
Keuhkokuume on merkittävä kuolleisuuden
aiheuttaja. Ennen pitkäaikaishoitohoitoon
sijoittamista asukkaalta pitää tutkia keuhko-
kuva tuberkuloosi-infektion poissulkemisek-
si. Merkittävänä riskitekijänä on muistettava
aspiraatiotaipumus iäkkäällä. Ennalta ehkäi-
sevä pneumokokkrokotus suositellaan koti-
hoidossa oleville potilaille ja heidän riskissä
oleville lähiomaisilleen.

Influenssa

Influenssavirus on erittäin tarttuva. Epide-
miat ovat pitkäaikaissairaanhoidolaitoksissa
yleisiä ja usein vakavia. Influenssarokote pi-
tää antaa kaikille asukkaille sekä henkilö-
kuntaan kuuluville. Epidemian aikana nopea
diagnoosi, hoidonaloitus sekä sairastuneiden
eristäminen muista asukkaista ovat tärkeitä.
Profylaktinen viruslääkitys aloitetaan kaikil-
le asukkaille ja rokottamattomalle henkilö-
kunnalle harkinnan mukaan laitosepidemi-
an aikana. Lisäksi tehostetaan käsihygieniää
sekä suojaudutaan hengitystie-eritteiltä.

Ihoinfektiot

Vanhuksen kutiava ihottuma on syyhy, kunnes on toisin osoitettu. Asukasta pitää hoitaa kosketusvarotoimin, jotta syyhy ei leviä hoitohenkilökuntaan ja heidän mukanaan muihin asiakkaisiin.

Krooniset haavat kolonisoituvat aina bakteereilla. Haava, josta puuttuu infektion tunto-merkit, kipu, turvotus, punoitus ja erityy, eivät edellytä mikrobilääkehoitoa. Painehaavat ovat onneksi harvinaisia pitkäaikaishoitolaitoksissa.

Suolistoinfektiot

Virusperäiset infektiot esiintyvät usein epidemioina (norovirus, rotavirus). Bakteeriripuleista Clostridium difficile aiheuttama ripuli on tärkein. Myös se voi esiintyä epidemioina. Se liittyy mikrobilääkkeiden käyttöön. Asukasta, jolla on virusperäinen suolistoinfektio tai C. difficile aiheuttama ripuli, hoidetaan kosketusvarotoimin.

Lääkehoidolle vastustuskykyiset mikrobit

Tavallisten infektioiden aiheuttajat ovat peräisin potilaan omasta mikrobistosta ulosteesta, iholta tai limakalvoilta. Mikrobilääkkeille vastustuskykyisiä bakteereita (mm. MRSA, ESBL, VRE) voi tulla pitkäaikaishoitolaitokseen asukkaiden mukana akuuttisairaaloista tai syntyä laitoksessa mikrobilääkepaineen seurauksena. Infektioiden aiheuttajat leviävät henkilökunnan käsien ja kontaminoituneiden pintojen ja hoitovälineiden välityksellä. Puutteellisissa ja ahtaissa tiloissa infektiot leviävät pisara- ja ilmatartuntoina tai suorassa kontaktissa potilaasta toiseen. Henkilökunnan pieni määrä suhteessa asuk-

kasiin edistää mikrobien leviämistä. Lääkkeille vastustuskykyisten mikrobien aiheuttamat infektiot lisäävät potilaiden sairastavuutta, kuolleisuutta ja hoidon kustannuksia. Potilaan siirtyessä akuuttisairaalaan tai toiseen hoitolaitokseen on tärkeää tiedottaa potilaan mikrobikantajuudesta. Ks. myös taulukko 6 s. 30.

Infektioiden torjunta ja tavanomaiset varotoimet kotihoidossa ja ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä

Kotihoidossa infektoriskit ovat vähäisemmät sairaalahoitoon verrattuna. Kodissa ei yleensä hoideta samanaikaisesti muita asiakkaita. Toisaalta henkilökunnalla on rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa työskentelyolosuhteisiin liittyviin rajoitteisiin ja riskitekijöihin asiakkaan kotiympäristössä. Siksi painotus infektoriskien vähentämisessä liittyy hyvään käsihygieniaan ja tavanomaisten varotoimien noudattamiseen kaikissa hoitokontakteissa ja -tilanteissa. Tärkeä osa kotihoitoa tai ympärivuorokautisessa hoidossa olevan potilaan/asiakkaan hoitoa on huolehtia potilaan yleisestä puhtaudesta ja hygieniasta. Tämä korostuu, jos henkilön ulosteen tai virtsan pidätyskyky on heikentynyt. Myös ruokailussa tulee varmistua siitä, että ruoka on asianmukaista, hygieenistä ja ruokailuympäristö on puhdas.

Hoitotoimenpiteissä, niin ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä kuin asiakkaan kotonakin, toteutetaan oikeaoppisesti aseptiikan periaatteita, jotta ei aiheuteta asiakkaalle tartuntariskiä. Huolehditaan hyvästä käsihygieniasta (taulukko 4), suojau-

TAULUKKO 4. Milloin kädet on desinfioitava?

Asiakkaan kotiin tai asukkaan huoneeseen mennessä ja sieltä poistuessa
Ennen lääkkeiden ja puhtaiden tarvikkeiden käsittelyä
Ennen ja jälkeen jokaisen fyysisen hoitokontaktin
Ennen suojakäsineiden ja muiden suojaimien pukemista
Suojakäsineiden ja muiden suojaimien riisumisen jälkeen

dutaan asianmukaisesti sekä käytetään puhdaita aineita ja välineitä jokaisella hoitokerralla. Puhtaan hoitotilan luominen saattaa kodeissa tuottaa hankaluuksia. Se on kuitenkin tärkeää suonensisäisen katettrin asettamisessa ja hoidossa, virtsarakon katetroinnissa, haavojen hoidossa sekä muissa aseptista työskentelyä edellyttävissä toimenpiteissä.

Henkilökunta toteuttaa lääkärin antamia hoito-ohjeita. Kirjallinen hoitosuunnitelma ja hoitotoimenpiteiden opastaminen takaavat sen, että kaikki asiakkaan hoitoon osallistuvat noudattavat samoja hoitokäytäntöjä ja hallitsevat tehtävän. Silloin myös infektioiden torjunnan periaatteet toteutuvat parhaiten.

Kotihoidossa asiakas ja perheenjäsenet tarvitsevat ohjausta ja tukea kyetäkseen osallistumaan hoitoon. Kotihoidon asiakkaiden käsitykset infektioiden tartuntateistä ja riskitekijöistä voivat olla osin virheellisiä. Tehdyssä tutkimuksessa lähes puolella asiakkaita oli käsitys, ettei infektion aiheuttaja voi kulkeutua potilaaseen hoitajan ja lääkärin käsien tai hoitovälineen välityksellä. Kaikki eivät myöskään pitäneet esimerkiksi verisuonikatetrien koskettelua riskitekijänä. Asiakkaan on tärkeä tietää infektoriskistä, johon hän voi omalla toiminnallaan vaikuttaa ratkaisevasti. Asiakkaiden tietoa käsihygienian merkityksestä tulee lisätä ja tukea vastuunottoa omasta hoidostaan. Työntekijä toimii esimerkkinä asiakkaalle ja perheenjäsenille noudattaessaan hoitotoimenpiteissä huolellista käsi- ja hoitohygieniaa.

Kotisairaalassa ja kotisairaanhoidossa hoitotoimenpiteissä noudatetaan samoja hygieniohjeita kuin potilasta osastolla hoidettaessa. Terveyskeskusten ja sairaaloiden vuodeosastolla tapahtuvan pitkäaikaishoidon kohdalla noudatetaan samoja hygieniakäytäntöjä kuin akuutilla vuodeosastolla.

Hoitoon liittyvien infektioiden ja mikrobilääkkeiden käytön seuranta

Uusi tartuntatautilaki vastuuttaa toimintayksikön johtajan seuraamaan ja ennaltaehkäisemään hoitoon liittyviä infektioita. THL:n valvomasta RAI-laaturekisteristä saadaan selville mikrobilääkkeiden käyttö ja infektioiden esiintyminen kahden viikon aikana. Sitä voidaan käyttää infektioseurannassa. Yksinkertainen vaihtoehto on kirjata mikrobilääkitys ja mihin infektiin se määrättiin ja seurata sen tehoa. Ympäri vuorokautisen hoidon toimintayksiköissä pitää olla ohje mikrobilääkkeiden käytöstä.

Käsihygienia

Työntekijöiden ensisijainen käsihygieniamenetelmä on käsien desinfektio alkoholipohjaisella käsihuhuhteella. Taulukossa 4 kerrotaan milloin ainakin käsihuhdetta on käytettävä. Käsihuhde tuhoaa hoitotilanteissa tehokkaasti iholta, välineistä tai ympäristöstä käsiin tulleet tilapäiset mikrobit. Jotta käsihuhteen levitys onnistuu luotettavasti, käsissä ei saa olla koruja, kynsien tulee olla lyhyet ja hihojen lyhyet tai käärittynä ylös kyy-närvarsien korkeudelle.

Ripuloivia ja oksentelevia potilaita hoidettaessa ensin pestään kädet vedellä ja saippualla. Kuivaamisen jälkeen käytetään käsihuuhdetta. Likaiset kädet pestään vedellä ja saippualla aina ennen desinfiointia. Kotihoitossa työntekijöillä voi olla rajalliset mahdollisuudet pestä käsiä potilaan luona käsienvesipainon puutteiden vuoksi.

Suojakäsineitä käytettäessä kädet desinfioidaan käsihuuhteella ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Eritteitä käsiteltäessä käsiä suojataan likaantumiselta suojakäsineitä käyttämällä.

Kotihoidossa olevan asiakkaan ja perheenjäsenten käsihygieniamenetelmä on käsien pesu vedellä ja saippualla ennen ja jälkeen hoitotoimenpiteitä. Käsien pesupaikan puhtauden ja varusteiden tarkistaminen sekä pesutekniikan opettaminen asiakkaalle ja perheenjäsenille on hyvä käydä läpi kotihoitokäyntien alkaessa. Asiakkaan tai perheenjäsenen osallistuessa hoitotoimenpiteisiin, esimerkiksi haavan hoitoon tai toistokatetroin-

tiin, käsien vesisaippuapesua on suositeltavaa täydentää käsidesinfiointilla.

Pitkäaikaishoidon laitoksissa asukkaita ja vierailijoita ohjataan käyttämään käsihuuhdetta yksikköön tultaessa ja sieltä poistuttaessa. Lisäksi asukkaita ja vierailijoita ohjataan desinfiomaan kädet käsihuuhteella asukashuoneeseen mentäessä ja sieltä lähtiessä. Asukas pesee itse tai hänen kätensä pestään vedellä ja saippualla WC-käynnin tai vaipanvaihdon yhteydessä. Tarvittaessa henkilökunta avustaa asukkaan käsihygienian toteutuksessa.

Henkilökohtaisten suojainten käyttö

Suojainten tarkoitus on estää työntekijän työpuvun tai käsien kastuminen, likaantuminen ja mikrobikontaminaatio sekä suojata

TAULUKKO 5. Suojainten käyttö erilaisissa toimenpiteissä.

Steriilit suojakäsineet	virtsarakon katetrointi ilman instrumenttia
	tuoreen, alle 24 tuntia leikkauksesta, haavan käsittely
Tehdaspuhtaat suojakäsineet	kosketettaessa verta, eritteitä tai niillä kontaminoituneita välineitä
	kosketettaessa asiakkaan tai asukkaan limakalvoja, haavoja, ihorikkoja, kainaloita, genitaalialuetta tai muita kontaminoituneita alueita
	kosketettaessa katetrejä tai dreenejä
	otettaessa näytteitä
	kun asiakkaalla tai asukkaalla on todettu moniresistentti bakteeri (MRSA ym.)
	ripuloivaa ja oksentelevaa asiakasta tai asukasta hoidettaessa
Suojatakki tai -esiliina	työntekijän oma iho on rikki
	käytetään kun on vaara, että työvaate kastuu tai likaantuu asiakkaan tai asukkaan eritteistä
	moniresistentillä bakteerilla (esim. MRSA) infektoituneen tai kolonisoituneen asiakkaan tai asukkaan lähihoidossa sekä käsitellessä hänen vuodevaatteita ja vaatteita
Suu-nenäsuojus	lähihoitotilanteissa
	kun on vaara roiskeista
	pientoimenpiteissä ja haavanhoidossa
	hoidettaessa yskivää tai aivastelevaa asiakasta tai asukasta

asiakasta tartunnoilta. Taulukossa 5 on lueteltu suojainten käyttöaiheita (ks. luku 6).

Suojakäsineet ovat yleisimmin käytetyt suojaimet kotihoidossa ja ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä. Niitä käytetään aseptiikkaa vaativissa toimenpiteissä ja silloin, jos kädet joutuvat kosketuksiin veren, kehon eritteiden, likaisten välineiden, limakalvojen, rikkinäisen ihon tms. kanssa. Suojakäsineet vaihdetaan likaisesta työvaiheesta puhtaaseen siirryttäessä tai jos käsine menee rikki. Suojakäsineet poistetaan välittömästi tehdyn hoitotoimenpiteen jälkeen, jotta ei kontaminoida ympäristöä mikrobeilla.

Pisto- ja viiltotapaturmien ehkäisy

Vereen suhtaudutaan aina niin kuin siinä voisi olla taudinaiheuttaja. Veritahrat poistetaan hoitovälineistä eritetahradesinfektioaineella, kuten Kloramin T- (1 000 ppm) tai peroksygeenipohjaisella desinfektioaineella. Kotihoidossa veritahrat poistetaan asiakkaan kodin pinnoilta tavanomaisilla siivousaineilla.

Injektioneulat laitetaan pistoksenannon jälkeen suoraan tehdasvalmisteiseen särnäisjäteastiaan. Neuloja ei saa laittaa takaisin neulansuojukseen. Myös turvatuotteet laitetaan särnäisjäteasteastiaan. Tästä syystä kotihoidon työntekijän kotikäyntilaukku tulee varustaa tehdasvalmisteisella särnäisjäteasteatialla. Jäteastia voidaan sijoittaa asiakkaan kotiin tai asukashuoneeseen, mikäli katsotaan, että se voidaan sinne turvallisesti jättää. Hoidon jälkeen särnäisjäteastia on syytä palauttaa astian toimittaneeseen palveluyksikköön asianmukaista jätteen jatkokäsittelyä varten.

Hoitotarvikkeet ja -välineet

Hoito- ja tutkimusvälineitä säilytetään puhtaassa ja kuivassa tilassa pölyltä suojattuna. Kotihoidossa käytettävien tarvikkeiden ja välineiden tulee säilyä puhtaina asiakkaan luokuljetuksen, säilytyksen ja käyttöönoton yhteydessä. Hoitotarvikkeet voidaan säilyttää asiakkaan kotona esimerkiksi säilytyslaatikossa. Tällöin tarvikkeet säilyvät helpommin puhtaina ja ovat suojattuna pölyltä. Kotikäynnillä tulee tarkastaa, että tarvikkeita on jäljellä vielä seuraavalla hoitokerralla tarvittava määrä. Pitkäaikaishoidon laitoksissa asukkaan hoitovälineet voidaan säilyttää samoin kannellisessa laatikossa asukashuoneessa.

Haavahoidot ja muut aseptiikkaa vaativat hoitotoimenpiteet tehdään joka kerta steriilejä instrumentteja käyttäen. Likaiset instrumentit ja muut hoitovälineet kuljetetaan puhtaita hoitotarvikkeita ja kotikäyntilaukkuun likaamatta kodista pois esimerkiksi tiiviskannellisessa muovirasiassa tai kestävässä muovipussissa desinfioitavaksi ja jatko-uolettavaksi.

Välineiden huolto

Hoito- ja tutkimusvälineet huolletaan käytötarkoituksen mukaisesti. Instrumentteja ei puhdisteta asiakkaan kotona tai asukashuoneessa. Kotihoidossa käytetyt instrumentit viedään desinfioitavaksi kotihoidon toimipisteeseen tai muuhun sovittuun paikkaan huolellisesti pakattuna, puhtaista tavaroista erillään. Instrumentit pestään ja desinfioidaan koneellisesti joko huuhteludesinfektio-laitteessa tai instrumenttipesukoneessa. Mikäli kotihoidon toimipisteessä tai ympärivuorokautisen hoidon toimintayksikössä ei ole mahdollista pestä instrumentteja koneellisesti eikä niitä voida toimittaa suoraan välinehuoltoon, käytetyt instrumentit käsitellään instrumenttigeelillä. Instrumenttigeeli

ei tuhoa taudinaiheuttajia eikä poista niistä likaa, mutta se estää taudinaiheuttajien lisääntymisen. Steriloitavat välineet toimitetaan esidesinfioituina tai instrumenttigeelillä käsiteltynä välinehuoltokeskukseen jatkuuhoitettavaksi.

Verenpainemittarit, stetoskoopit ja muut hoito- ja tutkimusvälineet puhdistetaan aina käytön jälkeen tai ennen käyttöä seuraavalla asiakkaalla tai asukkaalla.

Pesu- ja lämpödesinfektio-koneet

Puhdistavat ja desinfioidut koneet ovat erittäin suositeltavia upotuksen ja desinfektio-lämpötilan kestävien hoitovälineiden ja instrumenttien huoltoon. Käytettävissä on tähän tarkoitukseen kehitettyjä sekä huuhtelu- ja desinfiointikoneita että pesu- ja desinfiointikoneita. Näiden laitteiden testaamiseen ja validointiin antaa ohjeita SFS EN ISO standardi 15883:1+A1 (2014), 15883:2 (2009), 15883:3 (2009), 15883:4 (2009), 15883:5 (2005), 15883-6 (2015) ja 15883-7 (2016). Yleisen teollisuusliiton julkaisu SFS-käsikirja 142-2 ”Terveystieteiden laitteen ja tarvikkeen. Osa 2: Pesu- ja desinfektio-koneita koskevat standardit” kokoaa yhteen keskeisiä asioita käyttäjälle.

Astianpesukoneissa lämpötila voidaan asettaa yleensä +60 – +70 °C:seen, joka yhdessä käytetyn pesuaineen kanssa poistaa astioista lian ja mikrobit turvalliselle tasolle eikä kosketusvarotoimin hoidettavien potilaiden kohdalla tarvita poikkeavia toimenpiteitä astioiden huollossa. Saatavissa on myös kalliimpia, laitoskäyttöön tarkoitettuja astianpesukoneita, joiden lämpötila voidaan nostaa +85 °C:seen. Niiden etuna on ohjelman nopeus ja se, että korkea lämpötila kuivaa astiat nopeasti.

Pyykinpesukoneissa suositeltiin aikaisemmin käytettäväksi +71 °C:n lämpötilaa vähintään 10 minuutin ajan, mutta tutkimuk-

set osoittavat, että myös alle +50 – +70 °C:n lämpötilassa saavutetaan riittävä puhdistus-teho yhdessä pesuaineiden kanssa. Erittäin erittäin suositellaan edelleen +75 °C:n pesulämpötilaa. Terveystieteiden tekstiilipesussa matalammissa lämpötiloissa pestäessä on hyvä olla mukana desinfioidut aine.

Puhtaat tekstiilit

Puhtaat tekstiilit on sairaalassa kuljetettava ja säilytettävä niin, ettei puhdas pyykki kontaminoidu ympäristöstä. Jos pyykki säilytetään käytävillä, avonainen rullakko on suojattava hupulla myös säilytyksen ajan.

Potilaiden asiointia liinavaatevarastossa ja pyykin turhaa käsittelyä on vältettävä. Käsihygieniasta on huolehdittava hyvin. Tilausmäärä on suhteutettava kulutukseen. Suurta varastoa osastoilla tulee välttää sekä hygienia- että kustannussyistä (tekstiileihin sitoutunut pääoma).

Likainen pyykki

Likapyykki kootaan osastolla keräilysäkkeihin. Turhaa pöyhimistä on vältettävä. Pyykki laitetaan suoraan säkkiin laskematta sitä välillä esimerkiksi lattialle. Kiinteä jäte, ulostekokkareet tai muu sellainen poistetaan ennen pyykin laittamista säkkiin.

Työvaatteiden taskut tulee tyhjentää huolellisesti ja työvaate tulee kääntää oikeinpäin. Jätteitä, instrumentteja tai kertakäyttötuotteita, esimerkiksi teippiä ei saa jättää pyykin joukkoon. Ylimääräiset esineet voivat sotkea tai vaurioittaa tekstiilejä tai pesulan laitteita.

Märät pyykkit kiedotaan kuivempiin, todella valuvat pannaan valkoiseen muovisäkkiin (ei koskaan mustaan jätessäkkiin). Siivousliinat kerätään erilliseen säkkiin tai pussiin. Se voi olla sopimuksesta riippuen muovi- tai verkkopussi tai kangassäkki joka suljetaan huolellisesti ja laitetaan vasta sitten muun pyykin joukkoon.

Pyykkiä ei osastoilla esikäsitellä eikä huuhdota. Lajittelua voidaan tarvittaessa tehdä tässä vaiheessa esimerkiksi erivärisiin pyykkisäkkeihin pesulan ohjeen mukaan.

Likapyykkisäkit toimitetaan mahdollisimman nopeasti pesulaan. Jos mahdollista, pyykin säilytys tulisi tapahtua jäädytetyssä tilassa.

Pitkäaikaispotilaan vuode

Pitkän sairaalajakson aikana potilaan vuode ja patja tulee puhdistaa viikon välein. Tällöin liinavaatteet vaihdetaan ja patjansuojus tarkistetaan sekä patja pyyhintään kauttaaltaan. Myös tyynyt puhdistetaan pyyhkimällä ne tyynynsuojan päältä. Tyyny, jossa ei ole päällistä tai joka on likaantunut tai kastunut laitetaan pesuun. Mahdolliset eritetahrat poistetaan ennen varsinaista siivousta. Vaihtoehtona on siirtää potilas puhtaaseen vuoteeseen.

Hoitojätteiden käsittely

Hoitotilanteissa syntynyt jäte on pääsääntöisesti tavallista yhdyskuntajätettä. Jätteiden pakkaamisessa ja hävittämisessä tulee noudattaa paikallisia ohjeita. Hoitojätteet (suojaimet, haavasidokset, vaipat jne.) viedään tiiviisti muovipussiin pakattuna kiinteistön jäteastiaan. Pistävä, viiltävä jäte hävitetään keskitetysti muun riskijätteen mukana.

Ympäristön puhdistus

Ympäristön puhtaus tukee infektioiden torjunnan onnistumista niin kotihoidossa kuin ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissäkin. Ennen aseptiikkaa vaativaa hoitotoimenpidettä on varmistettava, että hoitotila on puhdas. Varotaan ympäristön likaamista hoitojätteillä ja käytetyillä suojakäsineillä tai muilla suojaimilla. Eritteiden poisto ja siivous tehdään kodissa tavanomaisesti käytettävillä yleispuhdistusaineilla. Ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä eritetahrat poistetaan eritetahradesinfektioaineella, kuten Kloramin T 1000 ppm tai peroksygeeni. Siivouksessa ympärivuorokautisen hoidon toimintayksiköissä käytetään pääsääntöisesti tavanomaisia yleispuhdistusaineella.

Rokotukset

Suomessa influenssarokotus yli 65-vuotiaille kuuluu yleiseen rokotusohjelmaan. Kaudella 2015–16 yli 65-vuotiaiden influenssarokotuskattavuus Suomessa oli 42 % (tavoite 75 %). Pitkäaikaishoitolaitoksien asukkaat pitää rokottaa. Hoitohenkilökunnan rokottaminen influenssarokotteella vähentää asukkaiden influenssan kaltaisen taudin esiintyvyyttä ja henkilökunnan töistä poissaoloa. Tutkimusten perusteella 13-valenttinen konjugaattirokote estää ikääntyneillä vakavaa pneumokokkitautia ja keuhkokuumetta, ja siksi rokotus voi olla hyödyksi erityisesti kotihoidossa oleville potilaille heidän iäkkäille omaishoitajilleen.

TAULUKKO 6. Moniresistentin mikrobin kantaja pitkäaikaishoidon yksikössä.

Yleistä

Tämä ohje on tarkoitettu ympärivuorokautisesti toimiville yksiköille, kuten vanhain-, palvelu-, ryhmä- ja hoivakodeille sekä terveyskeskusten pitkäaikaissuodeosastoille. Ohjeessa keskitytään tilanteisiin, joissa mikrobin leviämisen riski on suuri.

Ohje koskee seuraavia tavallisille antibiooteille vastustuskykyisiä, moniresistenttejä bakteereita: MRSA, VRE, ESBL ja CPE. Tavoitteena on estää/vähentää näiden mikrobin leviämistä käsien välityksellä. Tieto kosketusvarotoimista kirjataan sairauskertomukseen ja välitetään seuraavaan yksikköön hoitopaikan vaihtuessa.

Huone, liikkuminen, kuntoutus ja muu toiminta

Yhden hengen huone, jossa oma WC ja suihku. Mikäli huoneessa ei ole omaa suihkua, yhteisiä pesutiloja/saunaa voi käyttää normaalisti, kun pesutilat siivotaan käytön jälkeen.

Saman mikrobin kantajat voidaan sijoittaa samaan huoneeseen.

Moniresistentti mikrobilöydös ei ole este liikkumiselle yhteisissä tiloissa ja normaalille sosiaaliselle kanssakäymiselle (ryhmäkuntoutustilanteet, viriketoiminta ja harrastukset). Asukkaan/potilaan tulee saada tarvittavat tutkimukset, hoidot ja kuntoutukset.

Käsihuuhteen ja suojakäsineiden käyttö **AINA**

Huoneeseen mentyäsi hiero käsiin huuhdetta ja pue suojakäsineet.

Jos joudut siirtymään likaisesta puhtaaseen tehtävään, vaihda suojakäsineet ja hiero käsiin huuhdetta.

Riisu suojakäsineet ennen huoneesta poistumista ja hiero käsiin huuhdetta.

Kertakäyttöinen suojatakki

Kun käsivarret ja työasu ovat kosketuksessa asukkaaseen tai hänen lähiympäristöön.

Pue suojatakki asukashuoneessa tai välitilassa ja riisu se aina asukkaan huoneessa. Käytä käsihuuhdetta suojatakin riisumisen jälkeen.

Hoito-, tutkimus-, apu-/kuntoutusvälineet ja niiden huolto

Potilaskohtaisia tai kertakäyttöisiä

Puhdista välineet säännöllisesti huuhtelu- ja desinfektio-koneessa tai yleispuhdistusaineella pyyhkimällä.

Asukkaan/potilaan ja vierailijoiden ohjaus

Kerro kosketusvarotoimiin liittyvistä järjestelyistä, niiden tarkoituksesta ja kestosta. Vierailuissa ei rajoituksia.

Neuvotaan, miten käsihuuhdetta käytetään ja missä tilanteissa:

- huoneeseen mennessä
- ennen ruokailua ja erilaisia ryhmätilanteita
- yskimisen ja nenän niistämisen jälkeen
- WC-käynnin jälkeen
- huoneesta poistuttaessa.

Ruokailu

Yhdessä muiden kanssa. Käsihuuhteen käyttö ennen ruokailua. Ruokailuvälineet ja tarjottimet palautetaan tavalliseen tapaan ja pestään astianpesukoneessa muiden astioiden kanssa.

Pyykkihoidot

Huonekohtainen pyykkipussi: Suljetaan huoneessa, lähetetään pesulaan normaalisti

- Yksikössä pestävä pyykki: Pyykkiä käsitellään suojakäsineet kädessä. Laitetaan pussista suoraan pesukoneeseen ja pestään materiaalin edellyttämällä tavalla yhdessä muun pyykin kanssa.
- Eritepyykki: Ei huuhdella hoitoympäristössä, esipesu koneessa.

Siivous

Eritetahra:

Kloori 1 000 ppm. Imeytä erite ensin kertakäyttöiseen paperipyyhkeeseen.

Yhteisten tilojen päivittäinen siivous:

Kosketuspintojen (esim. ovenkahvat, pöydät, tukikaiteet, tuolien käsinojat) pyyhintä yleispuhdistusaineella.

Huone:

Kosketuspintojen päivittäinen pyyhintä. Muuten siivoustiheys, kuten yleensä. Huonekohtaiset siivousvälineet ja kertakäyttöinen tai mikrokuituinen siivouspyyhe. Suojakäsineet ja suojaesiliina. Mikäli ei käytetä huonekohtaisia siivousvälineitä, siivotaan huone viimeisenä. Huonekohtainen roska-astia.

Loppusiivous asukkaan vaihtuessa:

Huoneen kosketuspinnat, WC- ja pesutilat puhdistetaan kloorilla 1000 ppm. Huoneessa avoimina olleet kertakäyttöiset/potilaskohtaiset hoitotarvikkeet/-välineet laitetaan roskiin.

Loppusiivouksen jälkeen huoneeseen voidaan heti sijoittaa uusi asukas.

Laboratorionäytteet

Tilattaessa maininta moniresistentistä mikrobista, esim. MRSA

Potilaskohtaiset näytteenottovälineet (staassi ja näytteenottoholkki).

Kuljetus

Ambulanssin henkilökunta desinfioi kädet ja käyttää suojaimia lähihoidossa. Paarialusta puhdistetaan ja vuodevaatteet vaihdetaan kuljetuksen jälkeen.

Taksi tai henkilöauto: Ei rajoituksia.

Varotoimien kesto

Varotoimien purku arvioidaan aikaisintaan 12 kk kuluttua viimeisestä positiivisesta viljelytuloksesta. Ota yhteyttä infektioiden torjuntayksikön (tai vastaavan yksikön) hygieniahoitajaan, joka ohjeistaa näytteiden oton ja varotoimien lopettamisen.

Vainajan käsittely

Normaalikäytännön mukaan.

Seurannan erityispiirteet pitkäaikaishoitolaitoksissa

Uudistunut tartuntatautilaki ulottaa infektioiden seurannan ja torjunnan velvoitteita myös pitkäaikaishoitolaitoksiin. Seurannan tavoitteet ja peruseriaatteet pitkäaikaishoitolaitoksissa ovat samat kuin akuuttisairaaloissa. Se mitä infektiotyyppiä seurataan ja miten seuranta käytännössä toteutetaan, riippuu laitoksen koosta, potilasaineistosta ja hoidon tasosta sekä infektioiden torjunnasta vastaavan henkilökunnan koulutuksesta ja käytettävissä olevista voimavaroista. Prevalenssitutkimuksen tekeminen ainakin ennen jatkuvan insidenssiseurannan aloittamista

voi olla hyödyllistä. Toistetut prevalenssitutkimukset voivat myös tulla kyseeseen ainoana infektioiden seurantamuotona, jos jatkuva seuranta ei onnistu voimavarojen puutteen vuoksi.

Vastaavalla tavalla kuin akuuttisairaaloissa jatkuva seuranta tulisi kohdistaa niihin infektiotyyppihin, joita voidaan ehkäistä tai joiden ehkäisyyn on käynnistettävissä torjuntasuunnitelma tai -ohjeistus. Tavallisimmat infektiot pitkäaikaishoitolaitoksissa ovat virtsatieinfektiot, ylä- ja alahengitystieinfektiot, ripulitaudit, silmätulehdukset ja ihoinfektiot mm. paine- ja säärirahaavoissa.

Kirjalliset määritelmät seurattaville infektioille ovat välttämättömiä, jotta seurannasta saadut tiedot ovat luotettavia. Akuuttisairaala-

loille tarkoitetut eri infektiotyyppien seurantamääritelmät eivät aina ole käyttökelpoisia pitkäaikaishoitolaitoksissa. Ne perustuvat suurelta osin mikrobiologiseen diagnostiikkaan, radiologiseen kuvantamiseen ja muihin tutkimuksiin, joita ei ole saatavilla tai jotka eivät aina ole tarkoituksenmukaisia-kaan laitosasukkaiden hoidossa. Kanadalaiset ovat yhteistyössä amerikkalaisten kanssa luoneet seurantamääritelmät pitkäaikaishoitolaitoksiin.

Nämä määritelmät ovat hyvin käytännönläheisiä ja perustuvat pääasiassa potilaiden oireisiin ja löydöksiin eivätkä ne aina edellytä mikrobiologista diagnostiikkaa. Tapauksia voidaan etsiä säännöllisten osastokiertojen yhteydessä ja/tai infektiotyöryhmien avulla. Apuna käytetään hoitohenkilökunnan merkintöjä, lääkelistoja ja mikrobiologian laboratorion tuloksia. Jotta tapauksien etsintä olisi järjestelmällistä, henkilökuntaa voidaan kouluttaa kirjaamaan ylös tiettyjä havaintoja potilaiden oireista tai löydöksistä lääkärin tekemien sairauskertomusmerkintöjen rinnalla. Infektioiden esiintyvyydet ilmaistaan useimmiten infektioiden lukumää-

ränä 1 000 laitoshoitopäivää kohti. Koska pitkäaikaishoitolaitokset ovat tavallisesti täynnä ja potilasvaihto on vähäistä, kuukauden keskimääräistä kuormitusta voi käyttää myös nimittäjänä kertomalla sen ko. kuukauden päivien lukumäärällä.

Jokaisessa pitkäaikaishoitolaitoksessa tulisi olla valmiudet tunnistaa epidemiat heti alkuvaiheessa. Laitosepidemioita voivat aiheuttaa mm. ripulivirukset (noro- ja rotavirukset), salmonellat, syyhy ja influenssa. Myös moniresistenttien mikrobien, kuten MRSA ja ESBL:a tuottavien kannat, merkitys pitkäaikaishoitolaitoksissa on lisääntymässä, erityisesti oireettoman kantajuuden osalta. Epidemioiden torjunnan kannalta on tärkeää tiedottaa jo epäilyvaiheessa alueen akuuttisairaaloita ja sairaanhoitopiiriin tartunnantorjunnasta vastaavia henkilöitä. Heiltä saa myös apua epidemian selvittelyssä. Myös tieto havaituista leikkausalueen infektioista potilailla, jotka ovat siirtyneet akuuttisairaaloista jatkohoitoon tai kuntoutukseen pitkäaikaishoitolaitoksiin, tulisi saada toimenpiteitä tehneisiin yksiköihin.

4 Työntekijän henkilökohtainen hygienia ja terveys

Tiina Kurvinen ja Irma Meriö-Hietaniemi

Henkilökohtaisen hygienian tavoitteena on ylläpitää puhtautta ja estää mikrobien kasvua ihmisen iholla ja limakalvoilla sairauksien välttämiseksi. Ihmiset ovat olleet tietoisia hygienian tärkeydestä jo satoja vuosia. Sana hygienia on tullut Kreikan mytologiasta. Hygieniasta huolehtiminen kuuluu osana ihmisen normaaliin sosiaaliseen käytäytymiseen. Hyvä henkilökohtainen hygienia suojaa terveydenhuollossa työskenteleviä ja auttaa estämään infektioiden leviämistä.

Kaikki ihmiset ovat luonnostaan mikrobeilla, pääasiassa bakteereilla, kontaminoituneet. Mikrobien määrä vaihtelee kehon eri osa-alueilla. Esimerkiksi ulosteessa on yli 1 000 bakteeria grammassa ja iholla 100–10 000 mikroorganismia per neliösentti. Monet mikrobeista ovat limakalvoilla, joissa ne kuuluvat normaaliin mikrobistoon. Kosteilla iho-alueilla kuten kainaloissa ja nivusissa on enemmän mikrobeja kuin esimerkiksi selän iholla.

Henkilökohtainen hygienia vaikuttaa työntekijöiden iholla ja limakalvoilla olevien mikrobien määrään. Niiden merkitys hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajina on kuitenkin epäselvä käsihygieniaa lukuun ottamatta. Erityisesti puhdastiloissa ja ruoanvalmistuksessa työskentelevä ihminen voi olla mikrobikontaminaation lähde. Hyvä henkilökohtainen hygienia ja asianmukainen ulkoasu kuuluvat työntekijän ammatillisuuteen. Työntekijä voi ohjeistaa työntekijöitään ulkoasuun ja vaadittavan hygienian suhteen.

Hyvä hygienia edellyttää ihon säännöllistä pesua ja päivittäistä intiimihygieniaa. Hyvä suuhygienia, hampaiden säännöllinen puhdistaminen ja ehjät hampaat ovat osa henkilökohtaista hygieniaa. Hiusten pesun on oltava säännöllistä, koska päänahassa ja hiuksissa on paljon mikrobeja. Rasvaiset hiukset sisältävät enemmän mikrobeja kuin kuivat. Kuivalta iholta ja päänahasta leviää enemmän hiukkasia ja hilsettä ympäristöön. Hiusten ja hiuspohjan koskettelua pitää välttää työskentelytiloissa. Pitkät hiukset pidetään kiinnitettyinä. Aseptiikkaa edellyttävissä työtehtävissä käytetään hiussuojaa. Parran ja viiksien alueella on mikrobeja, joten myös ne on pestävä säännöllisesti. Limakalvolävistykset ovat terveydenhuollon työntekijän infektoriski. Voimakkaiden hajusteiden käyttöä tulee välttää, koska ne voivat aiheuttaa yliherkkyysoireita samassa tilassa oleville.

Työssä tulee välttää ihon epäpuhtauksien tai näppylöiden koskemista. Nenän, suun ja silmien koskemista pitää välttää, koska niiden limakalvoalueet toimivat taudinaiheuttajien reittinä omaan elimistöön. Yskiessä ja aivastessa pidetään huoli, ettei yskitä päin toista, vaan käytetään esimerkiksi kertakäyttöistä paperiliinaa. Niistäminen tapahtuu aina kertakäyttöiseen liinaan, joka käytön jälkeen laitetaan suoraan roskiin. Kädet pestään tai desinfioidaan aina nenäliinan käytön jälkeen.

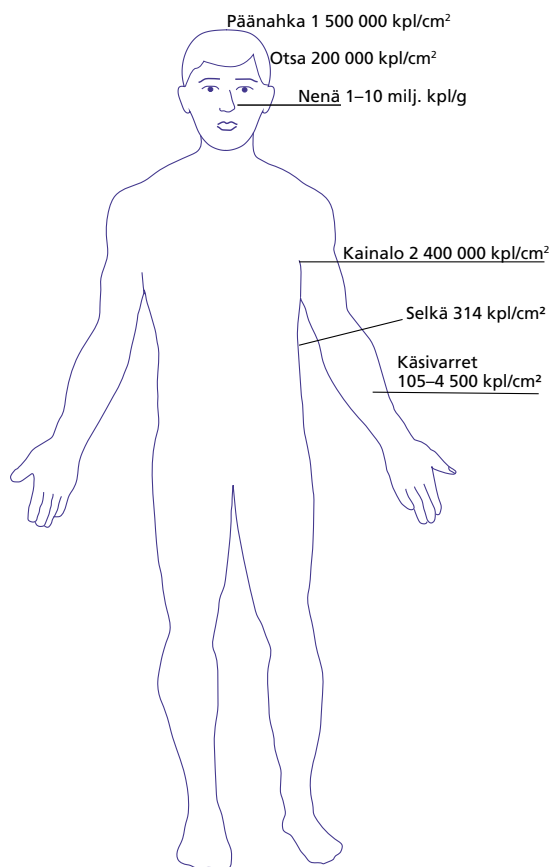
Aseptiikan noudattaminen ja asianmukainen käsihygienia kuuluvat henkilöhygieniaan. Pääsääntöisesti tartunnat leviävät sai-

raalan tai hoitolaitoksen työntekijöiden, vierailijoiden ja potilaiden käsien välityksellä. Kädet pestään töihin tullessa, ennen ruokailua ja WC-käynnin jälkeen. Jokainen voi hyvällä ja asianmukaisella käsihygienialla estää itse tartuntojen leviämisen (ks. luku 5).

Käsien hyvästä kunnosta tulee huolehtia. Terve iho antaa hyvän suojan taudinaiheuttajia vastaan. Kynsien hoito on tärkeä osa oikeaa käsihygieniää, koska kynsien alla ja kynsien seudussa on suuri osa käsien mikrobeista. Kynsien pitäminen lyhyinä on tärkeää myös siksi, että suojakäsineiden pukeminen on helpompaa ja ne eivät rikkoudu. Kynsilakan käyttö on kielletty, koska kynsilakka ei kestä käsien desinfiointiaineita ja sen pinta rikkoutuu ja lohkeilee helposti. Rakenne- ja geelikynnet ovat infektoriski sekä potilaille että työntekijälle. Useammassa selvityksessä rakennekynsien on todettu aiheuttaneen leikkaushaavainfektioita, osteomyeliittejä, bakteremioita jne. Rakennekynsiin kertyy helposti likaa ja kosteutta, jotka toimivat kasvualustana mikrobeille. Lisäksi niiden käyttäjillä on todettu sieni-infektioita ja kynsivallitulehduksia.

Käsissä ei käytetä kelloja, käsikoruja tai sormuksia. Sormusten alla on enemmän (Euroopan väkiluku) mikrobeja kuin muualla sormien iholla, ja käsi-ihottuman on todettu usein saavan alkunsa sormusten alle jääneen kosteuden ja pesuainejäämien vuoksi.

Terveydenhuollon työntekijän tulee huolehtia omasta terveydestään ja hoitaa sairautensa asianmukaisesti. Sairastetun taudin tuoma vastustuskyky sekä ajan tasalla olevat rokotukset (ml. kausi-influenssarokotus) ovat myös tärkeä asia työntekijän terveyden ylläpitämisessä. Sairaana ei pidä tulla töihin, vaan ensin täytyy hoitaa itsensä kuntoon. Erityisen tärkeää tämä on, kun sairastetaan esimerkiksi vatsatautia tai influenssaa. Sekä työntekijän itsensä että potilasturvallisuuden vuoksi on tärkeää, että terveydenhuollon henkilökunta noudattaa infektioiden torjunnan peruseriaatteita.



KUVA 1. Mikrobeja on kaikkialla ihmisen iholla.

5 Käsihygienia

Hannu Syrjälä ja Helena Ojanperä

Käsihygienia on infektion torjunnan perusta. Se on tärkein yksittäinen keino estää hoitoon liittyviä infektioita ja mikrobi-lääkeresistenssin leviämistä. Tässä luvussa käydään läpi käsihygienian perusteet, toimintasuositukset ja hyvin toimivan käsihygienian toteutumiseen vaikuttavia tekijöitä. Käsihygienian noudattaminen kuuluu kaikkien sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöiden perusvelvollisuuksiin potilasturvallisuuden ylläpitämiseksi. Uuden, 1.3.2017 voimaan tulleen tartuntatautilain (Tartuntatautilaki 1227/ 2016) mukaan käsihygienian tulee toteutua myös sosiaalihuollon kodin-omaisissa ympärivuorokautista hoitoa tarjoavissa yksiköissä. Vaikka tässä luvussa puhutaan terveydenhuoltotyössä tapahtuvasta käsihygieniasta, samat periaatteet pätevät myös sosiaalihuollon toimintaympäristössä. Käsihygienialla pyritään vähentämään mikrobien siirtymistä henkilökunnan käsien välityksellä viidessä tilanteessa (WHO): ennen potilaan koskettamista, ennen aseptisia toimenpiteitä, eritteiden koskettamisen jälkeen, potilaan koskettamisen jälkeen ja potilaan lähiympäristön koskettamisen jälkeen. Terveydenhuollon ammattilaisille suurin haaste on omaksua toimintamalli, jossa käsihygieniaa noudatetaan potilaan parhaaksi kaikissa viidessä WHO:n nimeämässä tilanteessa.

Käsien mikrobisto

Iholla on sekä väliaikaista (transient flora) että pysyvää (resident flora) mikrobistoa. Ihon mikrobien määrä vaihtelee henkilöstä toiseen, mutta se on yleensä melko vakio. Terveydenhuollon työntekijöillä mikrobien määrä iholla vaihtelee $3,9 \times 10^4$ ja $4,6 \times 10^6$ välillä. Ihon mikrobiomia koskevassa tutkimuksessa 51 terveen henkilön kämmenistä löytyi yhteensä 4742 eri mikrobilajia, kun mikrobit analysoitiin geeniteknologialla ns. metagenomisin menetelmin.

Väliaikaiset mikrobit eivät yleensä lisäänty iholla, mutta ne säilyvät eripituisia aikoja – minuuteista tunteihin. Ne siirtyvät henkilökunnan käsiin kosketettaessa potilasta tai ympäristöä. Jo hyvin pienessä tai lyhyessä toimenpiteessä, kuten verenpaineen tai syketaajuuden mittauksessa, käsiin tarttuu potilaiden mikrobeja. Tavallista nuhakuumetta aiheuttavien rinovirusten lisäksi monet muutkin virukset leviävät käsien välityksellä. Väliaikainen mikrobisto kiinnittyy orvaskeden sarveissolukerroksen uloimpaan osaan, josta se on helppo poistaa käsien desinfektiolla. Väliaikaiseen mikrobistoon voi kuulua myös tauteja aiheuttavia mikrobeja. Terveydenhuoltotyössä käsihygienian tärkein tavoite on hävittää käsistä väliaikainen mikrobisto.

Pysyvä mikrobisto on ihon syvemmissä kerroksissa, eikä sitä voi kokonaan poistaa tuhoamalla ihon rakenteita. Pysyvä mikrobisto ylläpitää ns. kolonisaatioresistenssiä. Se estää vieraiden mikrobien asettumisen pysyvästi käsiin. Useimpien ihmisten ihon pysyvä mikrobisto koostuu koagulaasinegatiivisista stafylokokkeista, kuten *Staphylococcus epidermidis* ja *S. hominis*, sekä aktinobakteereista, kuten propionibakteerit ja korynebakteerit, sekä muista dermobakteereista. Pysyvät mikrobit aiheuttavat infektioita lähinnä traumausten ja vierasesineiden laitton yhteydessä.

Käsien saippuapesu – näkyvän lian poisto

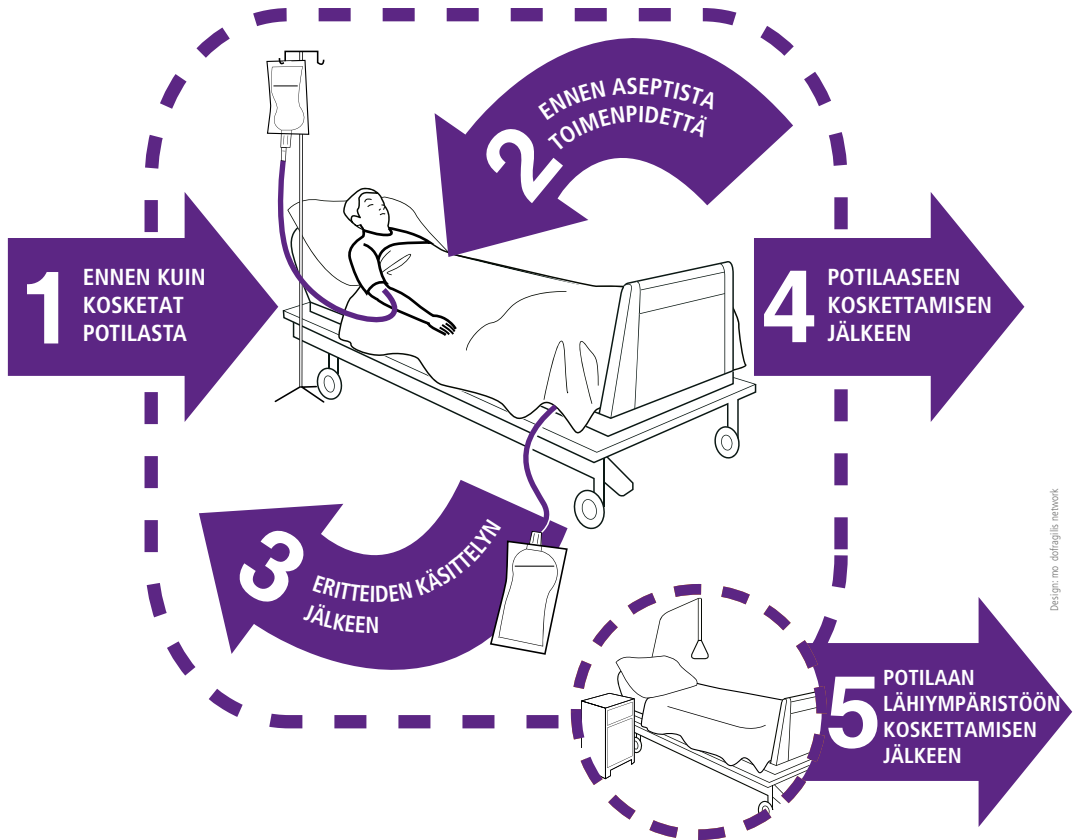
Kädet pestään vedellä ja saippualla töihin tullessa, ennen ruokailua ja WC-käynnin jälkeen. Desinfektiota edeltävää saippuapesua suositellaan vain, kun käsissä on likaa tai ne ovat kontaminoituneet suolistoinfektioita aiheuttavilla mikrobeilla. Kädet kostutetaan ensin haalealla vedellä, ja sen jälkeen niihin hierotaan nestemäistä saippuaa. Kädet pestään juoksevan veden alla, huuhdellaan ja kuivataan huolellisesti kertakäyttöpyyhkeellä, jolla suljetaan myös vesihanat, etteivät kädet likaantuisi uudelleen. Kaksivaiheinen käsien pesu (ensin saippuapesu ja sitten desinfektio alkoholihuuhteella) ei ole tarpeen, koska se ei ole käsihuuhdetta tehokkaampi, ja saippua saattaa ärsyttää ihoa. Jos käsihuuhde hierotaan pesun jälkeen märkiin käsiin, vesi laimentaa alkoholia ja heikentää sen tehoa.

Tavanomainen käsien desinfektio – aina potilashoidossa

Tavanomaisella käsien desinfektioilla poistetaan potilasta tai hänen lähiympäristöään kosketettaessa käsiin joutuneet mikrobit. Alkoholi tuhoaa eri mikrobit (bakteerit, sienet, virukset) nopeasti. Se aiheuttaa proteiinien denaturaation, jolloin mikrobien valkuaisaineiden rakenne muuttuu. Koska alkoholi haihtuu nopeasti, resistenssiongelmaa ei käytännössä esiinny. Kädet desinfioidaan hieromalla niihin alkoholivalmistetta. Huuhdetta otetaan 2–4 ml käsien koon mukaan. Oikea huuhdemäärä on jokaisen etsittävä yksilöllisesti. Suomessa käsien desinfektiovalmisteiden vaikuttavana aineena on useimmiten 80-tilavuusprosenttinen (v/v) etanoli, joka vastaa 70-painoprosenttista (w/w) etanolia. Käsihuuhdeella saadaan nopeasti vähennettyä väliaikaisia mikrobeja potilaskosketusten välillä. Näin katkaistaan tavallisin hoitoon liittyvien infektioiden tartuntatie.

Alkoholihuuhteet ovat turvallisia käyttää. Huuhdeissa käytetty alkoholi ei imeydy ihon läpi, vaan se haihtuu iholta käsiä hierottaessa. Alkoholia on käytetty käsihuuhdeissa jo vuosikymmenten ajan, eikä sen ole osoitettu aiheuttavan käyttäjille terveysongelmia, kunhan käsihuuhdeissa on glyserolia tai muita ihoa hoitavia aineita.

Käsihuuhdehierontaa käytetään WHO:n suosituksen mukaisesti (five moments) (kuva 2). WHO on suosittanut käsidesinfektion toteuttamiseen vuonna 2009 ns. kuuden kohdan tekniikkaa (kuva 3). Huuhde hierotaan molempiin kämmeniin, molempien käsien selkämyksiin huomioiden sormien välit, kämmeniin huomioiden sormien välit, sormenpäihin koukistettuna vastakkain, molempiin peukaloihin vastakkaisen käden



Design: mo. obringille network

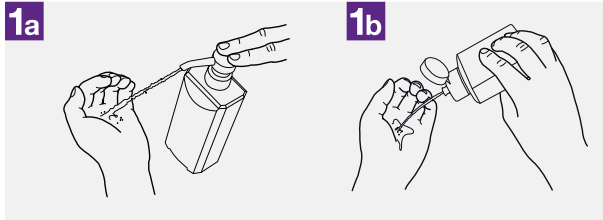
Maailman terveysjärjestö (WHO) vastaa julkaisemiensa tietojen oikeellisuudesta. WHO ei ole kuitenkaan vastuussa siitä, miten tietoja käytetään. Vastuu sisällön tulkinnasta on ainoastaan lukijalla. WHO ei missään tapauksessa ole korvausvelvollinen materiaalin käytöstä aiheutuviin vahinkoihin.

KUVA 2. WHO:n 5 muistisääntöä hyvään käsihygieniaan.

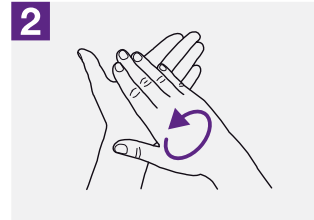
nyrkkioitteella pyörivällä hierontaliikkeellä, sormenpäihin kämmenkuopassa pyörittäen (kuvat 3 ja 4). Huuhdetta hierotaan, kunnes kädet ovat kuivat. Hieronnan tulee kestää 20–30 sekuntia. WHO:n ohjeessa vuodelta 2009 sormenpäät hierotaan viimeksi. Ohjetta on suositeltu muutettavaksi siten, että sormenpäät hierotaan ensin ja muuten toimitaan ohjeen mukaisesti.

KÄYTÄ KÄSIHUUHDETTA KÄSIEN PUHDISTAMISEEN. PESE KÄDET VEDELLÄ JA SAIPPUALLA, KUN NE OVAT NÄKYVÄSTI LIKAISET.

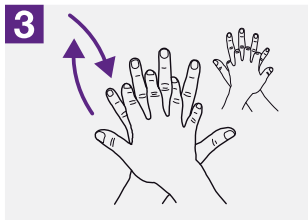
🕒 Vaiheet kestävät yhteensä 20–30 sekuntia.



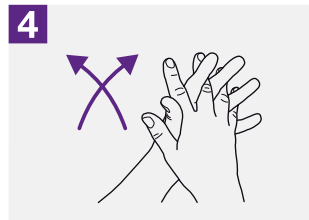
1a Ota kourallinen huuhdetta ja hiero tasaisesti kaikkialle käsiin.



2 Hiero kämmeniä vastakkain.



3 Laita oikean kämmen vasemman käden selkämykselle ja hiero sormia limittäin. Laita vasen kämmen oikean käden selkämykselle ja hiero sormia limittäin.



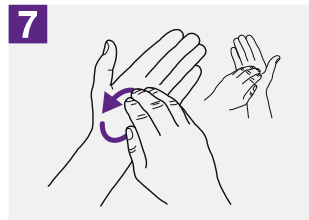
4 Hiero kämmeniä vastakkain sormet ristissä.



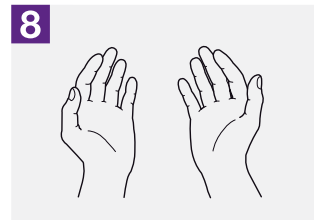
5 Koukista sormet ja hiero niitä yhtä aikaa vastakkaiseen kämmeneen.



6 Purista peukaloo vastakkaisen käden kämmenellä ja hiero pyörivin liikkein.



7 Hiero sormenpäitä edestakaisin vastakkaista kämmentä vasten pyörivin liikkein.



8 Kätesi ovat puhtaat ja turvalliset, kun ne ovat kuivuneet.

Maaailman terveysjärjestö (WHO) vastaa julkaisemiensa tietojen oikeellisuudesta. WHO ei ole kuitenkaan vastuussa siitä, miten tietoja käytetään. Vastuu sisällön tulkinnasta on ainoastaan lukijalla. WHO ei missään tapauksessa ole korvausvelvollinen materiaalin käytöstä aiheutuviin vahinkoihin.

The "When and How Leaflet", © World Health Organization 2009.

http://www.who.int/gpsc/5may/tools/workplace_reminders/gpsc_when_and_how_leaflet_4fold_en.pdf

KUVA 3. Käsihuhdehieronta kuuden kohdan -tekniikalla.



KUVA 4. Käsihuuhdehieronta kolmen kohdan -tekniikalla (mukaillen Tschudin-Sutter ym. 2017).

Oikeaa käsien desinfektio-tekniikkaa voi opettaa demonstraatio- tai videoesityksillä. Hierontatekniikkaa voi myös havainnollistaa käyttämällä koulutustilaisuudessa esim. fluoresoivaa merkkiainetta sisältävää käsihuuhdetta (kuva 5). Koulutettava hieroo käsiinsä merkkiaineen sisältämää käsihuuhdetta, jonka jälkeen käsiä tarkastellaan mustavalolampun alla. Mustavalolamppu heijastaa ultraviolettisäteilyä, joka saa fluoresoivan aineen säteilemään valoa. Valoa säteilemättömät kohdat käsissä paljastavat hierontatekniikan puutteet (kuva 5). Useimmiten käsihuuhdetta jää hieromatta peukalon tyveen ja sormien väliin. Käsissä olevat mikrobit voi tehdä näkyviksi myös ottamalla sormenpäistä viljelynäytteitä.



KUVA 5. Käsihuuhdehieronta fluoresoivalla merkkiainella. Riittämätön sormenpäiden ja peukaloiden hierontatekniikka.

Alkoholikäsihuuhteen käyttö on monessa suhteessa vaivattomampaa kuin käsien saippuapesu. Käsihuuhde tulee sijoittaa jokaisen potilasvuoteen päätyyn telineeseen tai työntekijän taskuun, jolloin huuhdetta on aina siellä, missä sitä tarvitaan – hoidettavan potilaan välittömässä läheisyydessä. Tämä lisää myös käsihuuhteen käyttöä. Jotkut käsihuuhteet saattavat jättää kädet tahmeiksi. Pitkainen 5–15 sekunnin kevyt huuhtelu pelkällä haalealla vedellä poistaa tahmeuden. On hyvä kokeilla eri käsihuuhdevalmisteita ja valita käyttömukavuutta ja tahmeutta silmällä pitäen sopivin vaihtoehto. Terveydenhuollon yksiköissä tulee olla saatavilla useita käsihuuhdevaihtoehtoja, jotta kaikille löytyisi sopiva valmiste. Yksittäispakattuja alkoholikäsipestäviä voidaan käyttää – lähinnä terveydenhuollon yksiköiden ulkopuolella – silloin, kun varsinaista käsihuuhdetta ei ole käytettävissä. Niiden teho vaihtelee valmisteesta toiseen ja on useimmiten verrattavissa saippuapesuun.

Käsihygieniää voi edistää

Käsihygienian merkitystä hoitoon liittyvien infektioiden vähentämisen kulmakivenä on painotettu vuosikymmenten ajan ja kuitenkin terveydenhuoltohenkilöstön aktiivisuus käsihygienian toteuttamisessa on todetusti jäänyt matalaksi. Juuri niissä tilanteissa, joissa käsihygienialla olisi ollut erityisesti merkitystä infektioiden torjunnassa, se on toteutunut vielä tavallista huonommin. Erilaisilla käsihygieniakampanjoilla ei ole saatu aikaan yleensä kuin vain tilapäinen hyöty. Kirjallisuudessa on saatavilla runsaasti tietoa, kuinka terveydenhuollon henkilöstön käsihygienian toteutumista on seurattu ja kuinka aktiivisuutta on saatu kohenemaan erilaisten monitahoisten strategioiden avulla.

Keskeisiä tekijöitä ovat

1. Esimieslähtöinen myönteinen potilasturvallisuusilmapiiri, johon koko henkilöstö on sitoutunut (yksilö-, yksikkö- ja organisaatiotaso).
2. Käsihygienian kehittämiseksi on asetettu selkeät, ymmärrettävät ja yhteisesti sovitut tavoitteet.
3. Käsihygienian toteutumista seurataan systemaattisesti ja säännöllisesti.
4. Käsihygienian onnistumisesta annetaan jatkuvasti palautetta.
5. Henkilökunta saa säännöllisesti koulutusta käsihygieniasta.
6. Käsihygieniasta muistutetaan aika ajoin erilaisin menetelmin.
7. Käsihuuhteita on hyvin saatavilla oikeissa paikoissa, erityisesti potilaiden hoitotilojen läheisyydessä, ja annostelijat ovat toimivia.
8. Myös potilaiden ottaminen mukaan on nähty yhtenä tekijänä onnistuneen käsihygienian kehittämisessä.

6 Työ- ja suojavaatetus sekä henkilönsuojaimet

Erja Mäkelä ja Irma Meriö-Hietaniemi

Työvaatetuksen käyttöä määräävät terveydenhuolto- ja työturvallisuuslait sekä elintarvikelainsäädäntö. Työnantaja antaa työntekijälle työ- ja suojavaatetuksen sekä muut suojaimet käytettäväksi työpaikalla työaikana ja työtehtävissä. Työnantaja huolehtii näiden suojavaatteiden hankinnasta, puhtaanaapidosta ja korjaamisesta.

Työntekijä- ja työnantajajärjestöjen antamassa suojavaatesopimuksessa määritellään ne terveydenhuollon ammatit, joissa on oikeus (ja velvollisuus) työnantajan kustantamaan työvaatetukseen. Lisäksi sairaalat ja työyksiköt ovat laatineet omia ohjeitaan työ- ja suojavaatteiden käytöstä. Työ- ja suojavaatetukseen kuuluvat yleensä työpuku tai -takki sekä joissakin työpisteissä lisäksi jalkineet ja sukat. Muita suojaimia ovat suojatakki, suojaesiliina, hiussuojus eli myssy, suu- ja nenäsuojus, silmäsuojus, suojakäsineet ja kenkänsuojukset.

Työ- ja suojavaatetuksen tarkoituksena on estää omien vaatteiden likaantumista roiskeilta, vereltä ja muilta eritteiltä ja infektion tarttumista potilaasta työntekijään tai työntekijästä potilaaseen sekä estää mikrobien siirtymistä potilaasta toiseen. Työasua säätelevistä sopimuksista käy ilmi, että työvaatetus määräytyy pääasiassa muiden näkökohtien kuin infektioiden torjunnan perusteella.

Suojavaatteet ja suojaimet ovat joko monikäyttöisiä tai kertakäyttöisiä, pesulapuhtaita, tehdaspuhtaita tai steriilejä.

Työasu

Työasuun kuuluvat työpuku, sukat ja jalkineet. Työasuun pukeudutaan pukeutumistilassa työvuoroon tultaessa. Työasun siisteydestä huolehtii jokainen työntekijä itse. Se vaihdetaan puhtaaseen mieluiten päivittäin ja aina tarvittaessa. Työnantaja huolehtii työasun pesettämisestä. Jalkineiden sekä sukkien hankinnassa ja huollossa käytännöt vaihtelevat sairaala- ja jopa osastokohtaisesti. Monissa paikoissa työntekijät hankkivat itse työkengät ja huolehtivat niiden säännöllisestä puhdistamisesta. Sukat kuuluvat monessa sairaalassa työasuun, mutta joissakin sairaaloissa työntekijällä on omat sukat, jotka työntekijä itse pesee.

Työasun merkitystä on pidetty vähäisenä torjuttaessa mikrobien leviämistä potilaasta toiseen tai potilaasta henkilökuntaan. Työvaatteiden on kuitenkin todettu kontaminoituvan potilastyössä, ja mikrobien on todettu säilyvän työvaatteissa (mm. takkien hihoissa ja taskujen ympärillä) hengissä niin kauan, että tartunnat ovat mahdollisia. Pestyn työvaatteen välityksellä ei siirry taudinaiheuttajia.

Henkilönsuojaimet

Jos työssä ei voida hallita tapaturma- tai sairastumisriskejä muilla keinoin, työnantajan tulee hankkia henkilönsuojaimet riskien pienentämiseksi. Henkilönsuojaimet on suunniteltu useihin eri käyttöolosuhteisiin ja niillä on suojausluokkia, jotka on huomioitava suojainten valinnassa, jotta suojaimen suojauskyky on riittävä riskin laatuun ja suuruuteen nähden. Suojainten on sovellettava työhön, eivätkä ne saa tarpeettomasti aiheuttaa muita vaaroja. Käyttäjä on ohjattava tunnistamaan käyttötarkoitukseen soveltuva suojain sekä käyttämään ja hoitamaan henkilönsuojaimiaan. Henkilönsuojaimet on tarkoitettu henkilökohtaiseen käyttöön, ja työssä voi käyttää vain suojaimille asetettuja vaatimukset täyttäviä suojaimia. Työnantajan on myös varmistettava, että riskien hallintaan käytetyt menetelmät ovat riittäviä.

Suojainten valinnassa huomioidaan ergonomiset tekijät ja työntekijän terveydentila. Tällä tarkoitetaan, että suojaimen on sovellettava työntekijän suojaamiseen työssä yksilöllisesti. Mm. työntekijän allergiat, keuhko- ja sydänsairaudet saattavat edellyttää erityistä paneutumista suojainten valintaan. Suojaimen soveltavuuden arvioinnissa työntekijän käyttöön tarvitaan työterveyshuollon tukea. Tiiviisti kasvoilla istuvilla hengityksen-suojaimilla on hengitysvastus, joka rasittaa suojainten käyttäjää. Tiiviit kemikaaleilta tai mikrobeilta suojaavat vaatteet aiheuttavat lämpökuorman, minkä vuoksi niiden käyttäjät on tarkoin rajattava olosuhteiden ja työntekijän terveydentilan mukaan. Suojakäsineiden käyttö aiheuttaa ärsytyskosketus-ihottumia ja allergisia ihottumia käsineiden valmistusaineista. Suojainvalikoimassa on oltava riittävästi eri malleja ja kokoja työntekijöiden tarpeisiin. Tiiviisti kasvoille istuviksi tarkoitettujen hengityksensuojainnaamarien istuvuus kasvoille on varmistettava, jotta ne suojaisivat käyttäjää. Suojaimet yllä on

pystyttävä liikkumaan ja olemaan työn edellyttämässä asennoissa.

Suojaimia koskevaa lainsäädäntöä on laissa terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista sekä valtioneuvoston päätöksessä henkilönsuojaimista ja huhtikuusta 2018 voimaan tulevassa asetuksessa henkilönsuojaimista. Nämä säädökset erottavat toisistaan potilaan hoidossa käytetyt suojaimet ja henkilöiden suojaukseen tarkoitettuja suojaimia. Suunenäsuojuks- set, leikkaustakit sekä tutkimus- ja leikkauskäsineet ovat terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita. Ne on tarkoitettu potilaan hoitoon. Hengityksensuojaimet, silmiensuojaimet sekä mikrobeilta tai kemikaaleilta suojaavat suojakäsineet ja -vaatteet ovat henkilönsuojaimia, joilta vaaditaan suojauskyvyn osoittamista ja joilla on suojauskykynsä mukainen luokitus. Jos valmistaja on tarkoittanut suojaimen käytettäväksi sekä henkilönsuojaimena että terveydenhuollon laitteena ja tarvikkeena, on suojaimen täytettävä molempien säädösten vaatimukset. Valmistaja merkitsee vaatimukset täyttävät terveydenhuollossa käytettävät suojaimet ja henkilönsuojaimet CE-merkillä. Käyttötarkoitus käy ilmi suojaimen käyttöohjeesta sekä standardimerkinnästä.

Suojatakki

Työasun tai omien vaatteiden päälle puettava kertakäyttöistä tai kankaista työtakkia käytetään edelleen paljon, joskin sen käyttö on viime aikoina vähentynyt. Osalla työntekijöistä, kuten lääkäreillä, takkia ei käytetä vain suojaamaan omia vaatteita, vaan se on osa työasua. Käytännössä takit voivat olla henkilökohtaisia, hoitotilannekohtaisia, työkohtaisia tai potilaskohtaisia. Käytössä olevia takkeja ei yleensä ole luokiteltu henkilönsuojaimiksi, vaikka niitä kutsutaan suojatakkeiksi. Ne puetaan päälle osastolle tai huoneeseen mentäessä tai sieltä poistuttaessa suoraan omien vaatteiden, työasun tai työpisteasun päälle. Suomen Infektiolääkärit ry

ja Suomen Sairaalahygieneiyhdistys ry suosittelevat siirtymistä kynnärtaipeeseen ulottuviin hihoihin lääkirintakeissa. Lyhennetyt hihat ovat jo käytössä Ruotsissa ja monissa sairaaloissa Suomessakin. Pitkähihaisista työvaatteista tulisi kontaminaatoriskin vuoksi luopua kokonaan. Pitkähihaiset työtakit riisutaan ennen suojatakin pukemista.

Suojatakin käyttötarkoitus on estää sen alla olevan työasun tai omien vaatteiden liikaantuminen. Kangastakki suojaa kosteudelta huonosti ja kertakäyttöinen ei-kudottu (nonwoven) materiaali vielä huonommin. Kangastakit eivät juuri estä mikrobien siirtymistä työntekijän iholta ilmaan, mutta tällä ei ole merkitystä kuin leikkaustilanteissa.

Suojatakin osuus infektion torjunnassa on epäselvä suuressa osassa nykyisiä käyttöalueita. Tutkimuksissa, joissa takin käytöstä on saatu havaittavaa hyötyä, muiden tekijöiden osuus on ollut todennäköisesti suurempi.

Yhteisesti käytetyt suojatakit aiheuttavat tartuntariskin. Jos suojatakkaa käytetään, sen tulee olla kertakäyttöinen. Suojatakista huolimatta näkyvästi verellä ja eritteillä tahriintuneet työasut vaihdetaan. Kätet desinfioidaan suojatakin riisumisen jälkeen.

Suojaesiliina

Suojatakkaa parempi vaihtoehto on kertakäyttöinen muovinen suojaesiliina silloin, kun halutaan suojautua roiskeilta, vereltä ja eritteiltä. Työasujen edestä eristetään harvemmin mikrobeja, jos käytetään muoviesiliinaa kankaisen suojatakin sijaan. Muoviesiliina vähentää 30-kertaisesti työasun likaantumista ja työvaatteiden mikrobimäärää ja sitä kautta vaatteiden välityksellä tapahtuvaa tartuntariskiä. Jos potilasta joudutaan käänteleämään paljon tai käsivarret muutoin ovat alttiina kontaminoitumiselle, on suositeltavaa käyttää hihallista muoviesiliinaa. Hiha-tonta suojaesiliinaa on käytetty myös haalarimallisen suojavaatteen päällä estämään

haalarin vetoketjun ympäristön saastumista, jotta haalari on voitu riisua pois turvallisesti. Kertakäyttöinen suojaesiliina on toimenpide- ja käyntikohtainen. Se riisutaan käytön jälkeen ja laitetaan jätteisiin. Kätet desinfioidaan riisumisen jälkeen. Markkinoille on tullut monikäyttöisiä konepesun kestäviä suojaesiliinoja, jotka ovat osoittautuneet hyviksi muun muassa obduktioissa ja urologisissa toimenpiteissä. Monikäyttöiset suojaesiliinat laitetaan käytön jälkeen pesulaan.

Hiussuojus

Hiussuojuksen tarkoituksena on suojata aseptisia alueita, erityisesti leikkaushaavaa, hiuksilta, hilseeltä ja niiden mukana seuraavilta mikrobeilta sekä suojata joissakin tilanteissa työntekijää veri- ja eriteroiskeilta. Hiussuojus kuuluu operatiivisissa toimenpiteissä toimenpideasuun.

Koko leikkausryhmä käyttää hiussuojusta. Sen sijaan leikkausosaston käytävätiloissa tai kanslioissa käyvien muiden henkilöiden hiussuojuksen käytölle ei ole perusteita. Myöskään heräämössä työskentelevien ei tarvitse käyttää hiussuojusta. Varsinaiseen leikkaussaliin mentäessä pukeudutaan samalla tavalla kuin siellä työskentelevät: vaihdetaan työpisteasu ja käytetään hiussuojusta. Samaa hiussuojusta voi käyttää koko työvuoron ajan. Päästä pois otettu hiussuojus laitetaan jätteisiin ja vaihdetaan tarvittaessa uuteen. Käytettyä hiussuojusta ei säilytetä pukukaapissa. Hiussuojuksen tulee peittää kaikki hiukset, sillä hiussuojuksella on merkitystä infektioiden torjunnassa vain oikein käytettynä. Kätet desinfioidaan aina hiussuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen, koska pään alueella on runsaasti mikrobeja.

Hiussuojusta käytetään myös joissakin aseptisissa työtehtävissä, kuten lääkkeiden valmistuksessa, elintarvikesäännösten mukaisissa työtehtävissä ja steriloitavan tavarain tai muun vastaavan materiaalin pakkaamisessa.

Kirurginen suu-nenäsuojus

Kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään suojaamaan veri- ja eriteroiskeilta esimerkiksi toimenpiteiden yhteydessä tai hoidettaessa eristyspotilaita. Jos hoitotilanteissa on riski veri- tai eriteroiskeisiin, käytetään myös suojatakia ja -käsineitä sekä silmäsuojusta. Kirurgista suu-nenäsuojusta voi myös käyttää suojaamaan potilasta henkilökunnan jäsenen uloshengitysilmassa mahdollisesti olevilta taudinaiheuttajilta. Leikkausryhmällä suu-nenäsuojus estää syljen ja sen mukana suun bakteerien pääsyä haavaan ja suojaa roiskeilta, minkä vuoksi sen käyttö on tarpeen. Pienemmissä toimenpiteissä, esimerkiksi haavan suturaatiossa, synnytyksissä, sydänkatetrisaatioissa, skopioissa tms. ei suu-nenäsuojuksen käyttö ole tarpeen infektion ehkäisemiseksi, mutta sitä voidaan tarvittaessa käyttää roiskesuojana. Koska suu-nenäsuojus estää kasvojen koskettamisen, suu-nenäsuojuksen käyttö saattaa vähentää kosketustartuntoja, sillä ihmisille on hyvin luontaista koskettaa käsillään usein kasvojaan.

Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen ja toimenpide- tai potilaskohtainen. Suu-nenäsuojusten tulee täyttää standardin SFS-EN 14683 vaatimukset. Kun suojuksen tyyppi-merkintä on IR tai IIR, se on tarkoitettu suojaamaan roiskeilta. Suu-nenäsuojusta käsitellään nauhoista. Sitä ei lasketa käytön aikana kaulalle. Suu-nenäsuojus puetaan kasvoille huolellisesti ja tiiviisti. Suojusta riisuttaessa kosketaan suojaimen nauhoihin tai reunoihin ja vältetään koskemasta suojaimen etuosaa. Riisuttu suu-nenäsuojus pannaan jätteisiin, ei taskuun, ja kädet desinfioidaan.

Suu-nenäsuojus ei suojaa ilmateitse leviäviltä mikrobeilta. Mikäli suojautuminen ilmatartunnalta on tarpeen, on käytettävä hengityksensuojainta.

Hengityksensuojain

Henkilökunnan on käytettävä hengityksensuojainta ilmateitse tarttuvaa sairautta potevaa potilasta hoidettaessa sekä aerosoleja muodostavissa toimenpiteissä. Hengityksensuojain on tässä tarkoituksessa henkilökohmainen ja kertakäyttöinen. Hengityksensuojaimena käytetään suodattavia puolinaamareita (filtering facepiece, FF), joiden valmistusmateriaali suodattaa hengitysilma hiukkasia (particles, P). FFP-tyypin suojaimia on kolmenlaisia: uloshengitysventtiilillä varustettuja tai ilman sitä olevia sekä leikkaustilanteisiin tarkoitettuja malleja, joissa uloshengitysventtiili on peitetty suojalla. Käyttöön tulee yleensä valita uloshengitysventtiilillä varustettuja suojaimia, jotta suojaimen uloshengitysvastus olisi mahdollisimman pieni. Suodattavat puolinaamarit jaetaan suojaustehokkuutensa mukaan eri luokkiin. FFP-tyypin suojaimet eivät suojaa käyttäjää kaasulta tai höyryiltä.

Silmiensuojaimet

Silmiensuojaimilla estetään veri- ja eriteroiskeiden pääsyä silmiin erityisesti toimenpiteissä. Koska ne estävät koskettamasta kädellä silmiä, niillä voidaan estää myös kosketustartuntaa. Silmiensuojainten tulee suojata silmät myös sivulta tulevilta roiskeilta. Omat silmälasit eivät anna riittävää suojaa. Käytössä on paljon erilaisia silmiensuojaimia, mm. suojalasit, kasv suojaimet (visiirit) ja suu-nenäsuojukseen kiinnitetyt kertakäyttöiset silmäsuojukset. Monikäyttöiset suojalasit huolletaan käytön jälkeen. Jotkut monikäyttöisistä suojalaseista kestävät lämpödesinfektion. Kädet desinfioidaan aina silmäsuojuksen riisumisen jälkeen.

Suojakäsineet

Suojakäsineet ovat instrumenttien järkevän käytön (non-touch-tekniikka) ohella hyvä keino torjua käsien kontaminoitumista. Suojakäsineiden käyttö ei korvaa hyvää käsihygieniaa. Suojakäsineet puetaan puhtaisiin käsiin (steriilit käsineet aseptisesti) ja riisutaan käsien ihoa mahdollisimman vähän kontaminoiden (kuva 6). Kädet desinfioidaan aina käsineiden riisumisen jälkeen. Haitallisia kemikaaleja käsiteltäessä käytetään tehtävään huolella valittuja kemikaalinsuojakäsineitä, sillä käsineiden kemikaaliläpäisevyys on materiaaliikohtaista ja siihen vaikuttaa mm. käsineen paksaus.

Suojakäsineitä näkee käytettävän myös turhaan. Suojakäsineitä ei yleensä tarvita esimerkiksi vuoteen petauksessa, kosketeltaessa potilaan tervettä ihoa, hiusten kampaamisessa ja potilaan taluttamisessa. Käsien desinfektio käsihuhuhteella riittää.

Tärkeimmät käsinemateriaalit ovat vinyyli eli polyvinyylidikloridi (PVC), luonnonkumi (lateksi), nitrilikumi ja neopreeni- eli kloropreenikumi. Suojakäsine on valittava käyttötarkoituksen mukaan. Vuodeosastoilla ja poliklinikoilla suoritettavissa lyhytkestoisissa toimenpiteissä, joissa käsine ei joudu alttiiksi voimakkaalle hankaukselle tai venytykselle, vinylikäsineet ovat käyttökelpoisia. Niitä käytetään erilaisissa hoito- ja tutkimustilanteissa. Vinylikäsineisiin tulee tyypillisesti helposti pieniä reikiä, joita ei välttämättä pysty havaitsemaan. Jos käsineet joutuvat alttiiksi leikkausolosuhteita vastaavalle kovalle ja pitkäkestoiselle mekaaniselle rasitukselle, luonnonkumi on paras materiaali. Nitrilikumista valmistettujen käsineiden käyttö on lisääntynyt terveydenhuollossa. Nitrilikumi on hyvä vaihtoehto luonnonkumille. Nitrilikumikäsineet ovat mekaanisesti kestäviä, mutta jos niihin tulee reikä, käsine halkeaa. Näin ollen reikä on helposti havaittavissa. Neopreenikäsineiden käyttötarve ra-

joittuu erikoistapauksiin, kuten joidenkin kemikaalien käsittelyyn. Eri tuotemerkeillä on merkittäviä laadullisia eroja, joten terveydenhuollon hankinnoista vastaavien tulee hinnan ja käyttömukavuuden lisäksi huomioida valintatilanteissa myös laatu. Ympäristä saumattuja, yleensä läpinäkyviä polyeteenikäsineitä (”Mikki Hiiri”) ei suositella käytettäväksi missään hoitotehtävissä. Hyvä käsihygienia korvaa ”Mikki Hiiri” -käsineen.

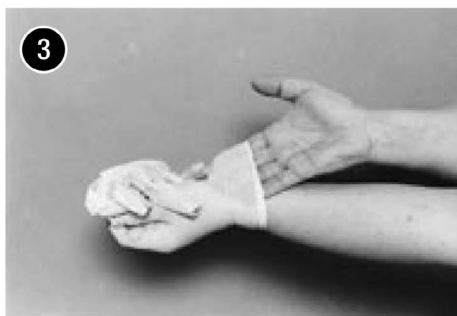
Suojakäsineiden käyttöä voidaan ohjata seuraavasti:

1. Kertakäyttöiset steriilit leikkauskäsineet (luonnonkumi, synteettisten vaihtoehdot nitrili-, kloropreeni- ja synteettinen isopreenikumi)

Hyvänlaatuisia ja hyvin käteen sopivia leikkauskäsineitä käytetään erityisesti vaativissa ja tarkkaa aseptiikkaa vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä, kuten leikkauksissa ja pitkien verisuonikatetrien asettamisessa. Steriilejä kaksoiskäsineitä tai kaksia käsineitä päällekkäin käytetään leikkauksissa, joissa on käsineiden rikkoutumisvaara. Lääkevalmistusta ja ortopedisiä toimenpiteitä varten on olemassa erillisiä ohjeita kemikaalivaarojen vuoksi.

2. Kertakäyttöiset tehdaspuhtaat tutkimuskäsineet (vinyyli, luonnonkumi, nitrili)

Käytetään silloin, kun ollaan tekemisissä potilaan ihon ja limakalvojen kanssa tai halutaan estää työntekijän käsien veri- ja eritekontaminaatiota tai suojata henkilökuntaa infektiopotilaan mikrobeilta. Suojakäsineet tulee riisua heti, kun suojakäsineitä vaativa toimenpide on ohi. Suojakäsineet ovat aina toimenpidekohtaiset, joten käsineet kädessä ei tule liikkua potilashuoneiden ulkopuolella. Suojakäsineiden riisumisen jälkeen käytetään aina käsihuhuhdetta. Potilaan suojaamiseksi käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä vain silloin, kun hoitavan henkilön ihosta on merkkejä infektiosta tai käsien pesu- ja desinfektioimahdollisuutta ei ole. Tutkimuk-



Kuvat 1–2. Tartutaan käsineen ulkopinnalta ja vedetään käsine pois niin, että likainen puoli jää sisään.

Kuvat 3–5. Paljas käsi työnnetään toiseen käsineeseen suusta ja autetaan käsine pois niin, että käsineet jäävät sisäkkäin päällimmäisellä puhtaalla pinnalla.

sessä on todettu, että tehdaspuhtaiden käsineiden rutiinomainen käyttö on mikrobiologisesti turvallista, eivätkä käsineet kontaminoidu suurissa pakkauksissa, mikäli ne otetaan laatikosta aseptisesti.

Kertakäyttöiset suojakäsineet ovat toimenpide- tai potilaskohtaiset, eikä niitä voi pestä eikä desinfioida työtehtävästä toiseen siirryttäessä tai eri potilaiden välillä. Tutkimukset osoittavat, että kertakäyttöisiä käsineitä desinfiotaessa niiden pintamateriaali muuttuu, jolloin mikrobit tarttuvat käsineisiin helpommin ja niiden kestävyys kärsii ja läpäisevyys lisääntyy. Käsineiden toistuva käyttö lisää niiden reikiintymistä.

3. Talouskäsineet

Taloukäsineitä käytetään suojauduttaessa vähäisiltä vaaroilta, kun ei hoideta potilaita. Ne voivat soveltua suojaukseen miedoilta puhdistusaineilta ja vedeltä. Käsineiden on täytettävä standardin EN 420 vaatimukset. Näitä suojakäsineitä voidaan pestä työvaiheesta toiseen siirryttäessä. Käytön jälkeen monikäyttöiset suojakäsineet pestään huolellisesti saippualliuoksella molemmilta puolilta ja laitetaan kuivumaan nurin päin asianmukaisiin käsineiden kuivaustelineisiin. Käsineet ovat henkilökohtaisia suojaimia.

Kengänsuojukset

Kengänsuojukset ovat yleensä tarpeettomia infektioiden torjunnan kannalta, koska infektiot eivät yleensä leviä kenkien välityksellä. Jalkineiden suojaamiseksi veri- ja eritekontaminaatiolta varaudutaan riittävän pitkillä muoviesiliinoilla tai suojaimilla. Verellä ja eritteillä tahriintuneet jalkineet puhdistetaan välittömästi, joten joissakin toimintayksiköissä on syytä pitää varalla vaihtojalkineita näitä tilanteita varten. Kengänsuojuksia ei myöskään pidä käyttää potilastossuina tai märkäsuojana esimerkiksi kylvetystilanteessa. Kengänsuojuksista on yleensä enemmän haittaa kuin hyötyä, koska usein käsihygienia unohtuu kengänsuojuksia laitettaessa ja pois ottaessa. Joissain erityistapauksissa, kuten ebolapotilaan hoidossa, ohjataan käyttämään erillisiä pitkiä jalkojen suojuksia tai kumisaappaita.

7 Siivous ja pintojen desinfektio

Sirpa Aittola ja Tuula Keränen

Yleistä terveydenhuollon laitosten siivouksesta

Terveydenhuollon laitosten tilojen puhtaanapito on osa infektioiden torjuntaa. Riittävä puhtaustaso saavutetaan pääsääntöisesti hyvällä puhdistuksella eli oikeiden siivousmenetelmien ja puhdistusaineiden käytöllä sekä riittävillä siivoustaajuuksilla. Siivouksessa on lisäksi tärkeää toteuttaa aseptista työjärjestystä ja keskittyä kosketuspintojen puhdistamiseen, jolloin mikrobimäärät pinnoilla vähenevät ja samalla estetään ennalta käsien kontaminoituminen mikrobeilla. Eriytyistä huomiota on kiinnitettävä siivoussuunnitelman ja -ohjeiden noudattamiseen, siivouksen säännöllisyyteen sekä siivousvälineiden puhtauteen. Lattioiden puhdistamisella on enemmän esteettinen kuin infektioiden leviämistä estävä merkitys.

Siivousta käsitteleviin ulkomaisiin tutkimuksiin tulee suhtautua varauksella, sillä pintamateriaalit, puhdistusaineet ja työmenetelmät ovat eri maissa erilaisia. Siivoukskäsitteiden merkityksissä on myös maakohtaista vaihtelua. Kulttuurieroja on jopa Pohjoismaiden välillä.

Siivouksen tavoitteet

Siivoustyön tavoitteena on tarkoituksenmukainen puhtaus. Siivous on puhtautta ylläpitävää toimintaa, jonka avulla poistetaan pinnoilta niiden ulkonäköä, hygieenisyyttä ja kestoja vaarantava lika. Tavoitteena on puh-

das, toimiva ja turvallinen ympäristö, jolla on tärkeä esteettinen ja psykologinen merkitys ihmisille. Infektioita on luonnollisesti helpompi torjua asianmukaisesti puhtaassa kuin likaisessa ympäristössä.

Puhdistusmenetelmät

Siivouksella poistetaan luonnosta, ihmisestä (mm. hilsepartikkelit, hiukset) ja ihmisen toiminnasta peräisin olevaa likaa, joka kuluu laitosten sisätiloihin ja tilasta toiseen pääasiassa tilan käyttäjien jaloissa tai ilmapinnan mukana. Siivouksen tarkoituksena on poistaa pinnoille laskeutuneet pölyhiukkaset. Pienet, ilmassa leijuvat hiukkaset poistaa tilan ilmanvaihto. Lian poisto vähentää ympäristön mikrobipitoisuutta ja estää mikrobin lisääntymistä.

Ylläpitosiivouksen tavoitteena on pitää pinnat niin puhtaina, että niihin ei muodostu pinttymiä eikä biofilmiä. Näin voidaan taata siivouksen puhtaustaso eikä pinnoille jää tartuntapintaa mikrobeille. Laitossiivouksessa työ pääsääntöisesti tehdään nihkeillä ja kosteilla menetelmillä (taulukko 7). Jos käytetään märkiä menetelmiä, pinnat tulee sen jälkeen kuivata huolellisesti. Kostealle pinnalle jää likaa, puhdistusainejäämiä ja veden metallisuoloja. Kuivaamalla pinnat saadaan selvästi parempi tulos.

Siivottaessa on tärkeää käyttää puhtaita välineitä ja siivouspyyhkeitä, jotka eivät levitä mikrobeja. Pyyhkimisen aikana siivouspyyhettä käännellään niin, että siivottavaa

TAULUKKO 7. Puhdistusmenetelmät.

Puhdistusmenetelmä	Määritelmä
Kuivapyyhintä	Pinta pyyhitään kuivalla, likaa sitovalla siivousvälineellä
Nihkeäpyyhintä	Pinta pyyhitään likaa sitovalla siivousvälineellä, joka on nihkeytetty vedellä tai puhdistusaineliuoksella. Pyyhinnän jälkeen pinta kuivuu heti.
Kosteapyyhintä	Pinta pyyhitään puhdistusaineliuoksella kostutetulla siivousvälineellä. Pinta jää hetkellisesti kosteaksi ja kuivuu itsestään.
Märkäpyyhintä	Pinta pyyhitään puhdistusaineliuokseen kastetulla siivousvälineellä. Pinta jää märäksi ja se on kuivattava erikseen.
Pesu	Pinta pestään mekaanisesti hangaten puhdistusainetta käyttäen. Pesun jälkeen pinta huuhdotaan ja kuivataan.

pintaa vasten on aina pyyhkeen puhdas puoli. Siivousvälineet on puhdistettava käytön jälkeen, ja hoitoyksikön välineet tulee huoltaa lämpödesinfektio-koneessa. Jos tämä ei ole mahdollista, voidaan käyttää puhdistus- ja desinfektioainetta.

Jos siivouspyyhkeitä pestään yksikössä, tuotteet poistetaan pesukoneesta desinfioiduin käsin käyttäen kertakäyttökäsineitä, jotta estetään pyyhkeiden kontaminoituminen mikrobeilla. Siivouspyyhkeiden tulee olla säilytettäessä kuivia, joten pesun jälkeen ne voidaan kuivata esimerkiksi kuivausrummussa. Käyttövalmiita kosteutettuja siivouspyyhkeitä ei saa säilyttää kosteina pitkiä aikoja.

Siivouksella saavutettavaan puhtauteen vaikuttaa myös pintamateriaalien puhdistuvuusominaisuudet ja niiden kunto. Sileät ja uudet pinnat puhdistuvat paremmin kuin huonokuntoiset ja vanhat pintamateriaalit. Kuluneessa ja epätasaisessa pinnassa lialla on enemmän tarttumapintaa kuin sileässä alustassa.

Pintojen desinfektio

Käsihygienian huolellinen noudattaminen on tärkein infektioiden torjunnan osa-alue, sillä käsien välityksellä mikrobit leviävät pinoilta ympäristöön, potilaisiin ja henkilökuntaan. Useissa tutkimuksissa on osoitettu myös potilaan hoitoympäristön desinfioidulla voitavan vähentää hoitoon liittyviä infektioita. Pintojen desinfiointi tarkoituksena on poistaa patogeenit mikrobit pinnoilta ja siten katkaista tartuntatie. Ylläpitosiivouksessa käytettävä puhdistusaine ja mekaaninen puhdistus mikrokuitupyhkeellä poistavat likaa ja mikrobeja niin tehokkaasti, että pintojen puhdistaminen riittävän usein vähentää potilaiden ja henkilökunnan infektioriskiä. Siksi desinfektioita tulisi käyttää harkitusti kohdentuen. Desinfektioaineita voi käyttää puhdistusaineiden sijasta esimerkiksi kosketusvarotoimipotilaan huoneen loppusiivouksessa ja epidemiatilanteissa.

Mikrobikontaminaatio ei tarkoita samaa kuin infektio ja kontaminaation vähentäminen ei aina vähennä infektioita. Mikrobin taudinaiheuttamiskyky, tartunta-annos ja tartuntatiet vaihtelevat mikrobilajeittain. Myös henkilön vastustuskyvyllä on merkitystä. Onkin vaikea tutkia, kuinka paljon siivouksella pitäisi pystyä vähentämään tauteja aiheuttavien mikrobin määrää, jotta hoitoympäristön voitaisiin sanoa olevan potilaille ja henkilökunnalle turvallinen.

Tutkimusten mukaan hoitoon liittyvien infektioiden esiintymiseen ei vaikuta se, puhdistetaanko lattiat ylläpitosiivouksessa käytettävällä puhdistusaineella vai desinfiointiaineella, koska jo parin tunnin sisällä siivouksesta mikrobimäärä palautuu entiselle tasolle. Kosketuspintojen mikrobimäärää saadaan vähennettyä pysyvämmiin lisäämällä siivoukset määrää. Pinnat puhdistetaan mieluummin useamman kerran päivässä kuin desinfioidaan kerran päivässä. Tärkeää on huolehtia siivousvälineiden ja -pyyhkeiden

den sekä puhdistus- ja desinfektioaineiden puhtaudesta, aseptisesta työjärjestyksestä sekä oikeista siivousmenetelmistä, jotta siivouksella ei levitetä mikrobeja paikasta toiseen.

Desinfektioaineiden valinnassa ja käytössä huomioitavat asiat

Desinfektioaineen oikea pitoisuus käyttöliuoksessa on tärkeää. Käyttöliuosta valmistettaessa on tarkoin noudatettava tuotteen valmistajan laimennosohjeita. Mikrobin tuhoutumiseksi tarvittava vaikutusaika on myös olennaista huomioida desinfektioaineiden valinnassa ja käytössä. Mikrobeista bakteerien itiöt ovat haasteellisia tuhota desinfectiolla. Kovin pitkiä – useiden minuuttien – vaikutusaikoja ei suositella, koska niitä ei käytännössä kuitenkaan voida noudattaa. Jos desinfectoitava pinta on hyvin likainen ja siinä on runsaasti orgaanista materiaalia, tarvitaan mikrobin tuhoamiseen yleensä pitempi vaikutusaika tai vahvempi liuos. On huomattava, että myös desinfektioaine ja siivousvälineet saattavat kontaminoitua mikrobeilla ja tällöin siivouksella vain levitetään mikrobeja eikä tuhota niitä. Desinfektioaineiden käyttö tulee huomattavasti kalliimmaksi kuin pelkällä puhdistusaineella siivoaminen.

Desinfektioaineet saattavat olla jossain määrin haitallisia potilaille, työntekijöille ja ympäristölle. Ne voivat ärsyttää ihoa ja hengitysteitä sekä aiheuttaa allergioita erityisesti pitkäaikaisessa käytössä. Desinfektioaineiden pitkäaikainen ja huolimaton käyttö saattaa vaurioittaa pintamateriaaleja sekä aiheuttaa ympäristöhaittoja.

Milloin pintojen desinfektio on tarpeen

Desinfektioaineiden käyttöä pinnoilla suositellaan vain erityistilanteissa, kuten veri- ja eritetahrojen poistoon pinnoilta, moniresistenttien mikrobin ja tiettyjen kosketusvarotoimia edellyttävien tarttuvien infektiotautien yhteydessä sekä erilaisten mikrobin aiheuttamissa epidemiatilanteissa (kohdenettu desinfektio). Oksennus- ja ripulitautia aiheuttavat mikrobit, kuten noro- ja rotavirus, leviävät herkästi kontaminoituneen hoitoympäristön välityksellä, koska niitä erittyy runsaasti ulosteeseen ja oksennukseen. Lisäksi jo pienikin määrä (10–100 partikkelia) norovirusia voi aiheuttaa taudin. Monet ongelmamikrobit, kuten VRE, MRSA, moniresistentti akinetobakteeri, *C. difficile* ja etenkin sen itiöt, saattavat pysyä pitkään hengissä kuivillakin pinnoilla.

Uudella potilaalla on suurentunut riski saada saman mikrobin aiheuttama hoitoon liittyvä infektio tai tulla moniresistentin mikrobin kantajaksi, mikäli potilashuoneessa häntä ennen olleella potilaalla on ollut kyseinen mikrobi. Siksi näiden mikrobin kantajien ja infektoituneiden potilaiden välittömässä läheisyydessä olevien pintojen, esimerkiksi sängyn reunojen, sängyn laitojen ja potilaspöydän, puhdistukseen suositellaan käytettävän desinfektioainetta riippumatta siitä, onko kyseessä yksittäinen tapaus vai epidemia. Erityisen huolellisesti on desinfectoitava myös näiden potilaiden huoneiden muut kosketuspinnat, joihin kosketaan useita kertoja päivän aikana (mm. ovenkahvat, valokatkaisijat ja potilashälytyksen kuittauspainike) sekä huoneen yhteydessä olevat WC- ja pesutilat.

Mikäli potilaiden hoitoympäristöä epäillään epidemian lähteeksi, tulee ensin kiinnittää erityistä huomiota siivouskäytäntöihin. Tilanne saattaa korjautua pelkästään tehokkaimalla suositeltuja siivoustoimia, mutta li-

säksi voidaan tarvita siivoustaajuuden lisäämistä ja desinfektioaineita.

Viime vuosina markkinoille on tullut käyttövalmiita siivous- ja desinfektiopyyhkeitä, joiden käytettävyydestä on vielä vähän tutkimuksia ja kokemusta. Terveystieteiden tutkimuskeskus on alkanut käyttää niitä aiempaa enemmän erilaisten lääkinnällisten laitteiden ja pintojen puhdistuksessa sekä desinfiointissa niiden helppokäyttöisyyden vuoksi. Ilman asianmukaista perehdytystä voidaan kuitenkin päätyä väärään tai liialliseen desinfektioaineiden käyttöön. Normaaliin laitossiivoukseen ne ovat kalliita. Pyyhkeitä valittaessa tulee varmistaa, että sekä vaikuttava aine että sen teho pyyhkeeseen imeytettynä erilaisilla pintamateriaaleilla on asianmukaisesti testattu. Pyyhkeiden materiaaliin, kokoon, käyttöaikaan, pakkauksen ominaisuuksiin ja kontaminoitumisriskiin tulisi kiinnittää huomiota.

Eritetahradesinfektio

Henkilökunnan tulee poistaa eritetahra ja desinfioida kontaminoitunut alue heti, kun sen havaitsee. Eritekontaminaation aiheuttanut tai sen ensimmäisenä havainnut työntekijä huolehtii siitä, että desinfektio tulee tehdyksi. Eritetahradesinfektioon sopivan aineen ja muiden välineiden tulee olla käyttövalmiina, helposti saatavilla ja kaikkien työntekijöiden tiedossa. Tarvittavat välineet kannattaa kerätä esimerkiksi yhteen koriin tai ”pakkiin”: kertakäyttökäsineet, kertakäyttöiset siivouspyyhkeet, paperipyyhkeitä tai vastaavaa eritteen imeyttämiseen, käyttövalmis desinfektioaine, jätetäpussit, käsihuuhde sekä eritetahradesinfektio-ohje.

Mikäli tartuntavaarallista eritettä on pinnalla runsaasti, suositellaan eritetahran poistoa ja desinfiointia taulukossa 8 kuvatun käytännön mukaisesti. Erite imeytetään ensin pois pinnalta ja sen jälkeen tahrakohta

desinfioidaan (kaksivaiheinen eritetahradesinfektio). Tällöin voidaan puhua likaisen pinnan desinfektioista. Käytettäessä klooria desinfektioaineena sen aktiiviklooripitoisuudeksi eritetahradesinfektiossa riittää 500–1000 ppm, kun erite ensin poistetaan kertakäyttöpyyhkeellä tai muulla vastaavalla kertakäyttömateriaalilla. Jos eritetahra on ehtinyt kuivua, voidaan desinfektioainetta kaataa suoraan eritetahran päälle. Klooriyhdisteen aktiiviklooripitoisuuden tulee silloin olla 5 000 ppm (yksivaiheinen eritetahradesinfektio).

Mikä valmiste pintadesinfektioon?

Terveystieteiden tutkimuskeskuksella on edelleen hyvä valikoima desinfektioaineita käytettävissä, vaikka kemikaalilainsäädäntö on tiukentunut viime vuosina. Hankittaessa terveydenhuoltoon kalusteita ja laitteita, tulisi jo tarjouspyyntövaiheessa kiinnittää huomioita myös siihen, että hankittavat tuotteet kestävät tavallisimpia terveydenhuollossa käytettäviä puhdistus- ja desinfektioaineita.

Kloorivalmisteita käytetään yleisesti eritetahradesinfektioon sekä kosketusvarotoimin hoidettavien tarttuvia infektioitauteja sairastavien potilaiden ja resistenttien mikrobien kantajien potilashuoneiden kosketuspintojen desinfektioon. Ne ovat edullisia, nopeavaikutteisia, laajakirjoisia ja vähentävät biofilmiä. Veden kovuusaste ei vaikuta niihin. Niiden mikrobisidinen teho on hyvä, mutta orgaaninen lika inaktivoi niitä. Kloori tunkeutuu huonosti veren ja orgaanisen lian läpi. Klooriyhdisteiden aktiiviklooripitoisuus ilmoitetaan ppm:nä (parts per million), joka vastaa mg/l. Klooriyhdisteet saattavat etenkin korkeina pitoisuuksina olla haitallisia pintamateriaaleille sekä ärsyttää ihoa, limakalvoja ja allergisoida.

Alkoholi on tehokas bakteerien ja virusten tuhoaja ainoastaan puhtailla ja kuivilla pin-

TAULUKKO 8. Kaksivaiheinen eritetahradesinfektio.

1) Pue kertakäyttöiset suojakäsineet.
2) Poista eritetahra imeyttämällä se esimerkiksi paperipyyhkeeseen.
3) Laita paperipyyhe roskapussiin.
4) Kaada puhdas käsiin kädessä tahra kohdan päälle riittävä määrä tarkoitukseen sopivaa desinfektioainetta, esimerkiksi kloori 1 000 ppm, ja pyyhi pinta kuivaksi paperipyyhkeellä.
5) Laita paperipyyhe ja käsineet roskapussiin.
6) Desinfioi kädet.

noilla, sillä sen kyky tunkeutua lian läpi on huono. Siksi pintojen puhdistus ja kuivaus ennen desinfektioa on tärkeää. Alkoholi ei tehoa bakteerien itiöihin. Etanoli on tehokkaimmillaan 70-painoprosenttisena (n. 80 t%) liuoksena. Sitä korkeampina pitoisuuksina alkoholi saattaa kiinnittää lian ja mikrobit pintaan, jolloin mikrobit saattavat jäädä henkiin alkoholikäsitteystä huolimatta. Pintamateriaalit kestävät yleensä alkoholipyyhintää hyvin, tosin joitakin muovi- ja kumi-materiaaleja alkoholi saattaa vaurioittaa. Alkoholi ei sovellu laajojen pintojen desinfektioon.

Pesevät pintadesinfektioaineet koostuvat sekä likaa irrottavista puhdistusaineista, esimerkiksi tensidistä (pinta-aktiivinen aine), että desinfiiovasta aineesta, esimerkiksi alkoholista. Niissä alkoholipitoisuus voi olla matalampi, sillä tensidien vaikutuksesta ne tunkeutuvat orgaanisen lian läpi paremmin ja puhdistavat ja desinfiioivat myös likaisen pinnan. Ne soveltuvat suhteellisen pienten ja lievästi likaantuneiden pintojen puhdistukseen ja desinfektioon sekä pienten eritetahrojen poistoon.

Peroksygeeneihin eli hapettaviin aineisiin kuuluvat esimerkiksi vetyperoksidi ja vetyperoksidikuivasumu. Vetyperoksidiliuoksen stabiliaattorina on usein peretikkahappo, jota käytetään myös endoskooppien koneelliseen desinfektioon. Peroksygeenit tehoavat lyhyessä ajassa hyvin bakteereihin, viruksiin, sieniin ja myös itiöihin. Niiden tunkeutuvuus orgaanisen lian läpi on hyvä, eivätkä matalat käyttöliuokset vaurioita pintamateriaaleja. Korkeissa pitoisuuksissa ne ärsyttävät ihoa, limakalvoja sekä syövyttävät materiaaleja esim. kuparia. Peroksygeenien käyttö on lisääntynyt kloorivalmisteiden ohella kosketuspintojen desinfektioon esimerkiksi virus- ja itiöepidemioissa.

Verkkosivuja

THL:n Infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeita -verkkosivulle on koottu ohjeita ja verkkokoulutustallenteita muun muassa käsihygieniasta ja tavanomaisista varotoimista.

Lisäksi sivulla on ohjeita infektioiden ehkäisyyn eri hoitotoimenpiteissä, kuten virtsa- ja verisuonikatetrien asettaminen ja käsit-

tely, sekä mikrobi- ja toimintaympäristökoh-
taisia ohjeita.

Ohjeet on tarkoitettu terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön. Osa ohjeista soveltuu myös pitkäaikaista hoitoa ja huolenpitoa tarjoaviin yksiköihin.

Infektioiden ehkäisy- ja torjuntaohjeita

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita>

Tavanomaiset varotoimet ja varotoimiluokat

<https://thl.fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/tavanomaiset-varotoimet-ja-varotoimiluokat>

Käsihygieniahjeet ammattilaisille

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniahjeet-ammattilaisille>

Infektioiden ehkäisy eri hoitotoimenpiteissä

<https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa>