

SAIRAALAHYGIENIA JA
INFEKTIONTORJUNTA



**Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan perusteet
Varsinais-Suomen hyvinvointialueella**

INFEKTIOIDEN TORJUNNAN PERUSTEET

- Suositus hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta Varsinais-Suomen hyvinvointialueella

6.3.2023

Varsinais-Suomen hyvinvointialue /Tyks
Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö

Työryhmä:

Hallinnollinen osastonhoitaja Tiina Kurvinen, Tyks

Hygieniahoitaja, KHA Kirsi Terho, Tyks

Hygieniahoitaja Anne-Mari Kaarto, Tyks

Hygieniahoitaja Anu Harttio-Nohteri, Tyks

Hygieniahoitaja Merja Laaksonen, Tyks

Hygieniahoitaja Pauliina Kaukovalta, Tyks

Hygieniahoitaja Kati Valkama, Tyks

Ylilääkäri Mari Kanerva, Tyks

Infektiolääkäri Harri Marttila, Tyks

Infektiolääkäri Taru Finnilä, Tyks

Hallinnollinen osastonhoitaja Eija Ylitupa, Välinehuolto

etunimi.sukunimi@varha.fi

SISÄLTÖ

1 SUOSITUS INFEKTIOIDEN TORJUNTAAN.....	5
2. YLEISTÄ.....	6
2.1 Henkilökohtainen hygienia	6
2.2 Työ- ja suojavaatetus	6
2.3 Sormukset, kellot, korut, kynnet ja lävistyksen 7	7
2.4 Terveystuotohenkilökunnan rokotukset ja seulontanäytteet	7
3. TAVANOMAISET VAROTOIMET eli PERUSVAROTOIMET	8
4. KÄSIHYGIENIA.....	8
4.1. Käsihygienian merkitys	9
4.2 Milloin käsien pesu, milloin desinfektio?	10
4.3 Käsien desinfektio.....	10
4.4 Kirurginen käsien desinfektio.....	11
4.5 Annostelijoiden määrä, sijoitus ja huolto.....	12
4.6 Käsien kunto.....	12
5. HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET	13
5.1 Suojakäsineet.....	13
5.2 Suojatakki.....	14
5.3 Suojaesiliina.....	14
5.4 Suu-nenäsuojus	14
5.5 Hengityksensuojain (FFP2 tai FFP3).....	15
5.6 Silmäsuojukset (lasit ja visiirit)	15
5.7 Hiussuojain	15
6. PISTO- JA VIILTOVAHINKOJEN VÄLTÄMINEN.....	15
7. ASEPTINEN TOIMINTA	16
7.1 Verisuonikanyylit	16
7.2 Virtsakatetri.....	17
7.3 Potilaan valmistaminen toimenpiteeseen tai leikkaukseen.....	18
7.4 Haavahoito.....	19
7.5 Vaipat.....	20
7.6 Hoitovälineet ja tarvikkeet	20
7.7 Suihkuhuonetyöskentely.....	21
7.8 Huoltohuonetyöskentely	21
8. VÄLINEIDEN JA LAITTEIDEN HUOLTO.....	22

9. VÄLINEIDEN STERILOINTI.....	24
10. RAVITSEMUSHOITO OSASTOILLA	25
11. SIIVOUS.....	26
11.1 Siivoukäsineet.....	26
11.2 Siivoukseen käytettävät aineet.....	27
11.3. Eritetahradesinfektio	27
11.4 Siivousvälineiden huolto.....	28
11.5 Saniteettitilojen huolto.....	28
12. PYYKKIHUOLTO.....	28
13. JÄTEHUOLTO.....	29
14. UUDIS- JA KORJAUSRAKENTAMINEN.....	30
15. POTILAAN HOIDOSSA KÄYTETTÄVÄT VAROTOIMET INFEKTION VUOKSI	30
16. INFEKTIOIDEN SEURANTA	32

1 SUOSITUS INFEKTIOIDEN TORJUNTAAN

Varsinais-Suomen hyvinvointialueen (Varha) Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö on julkaissut Hygieniasuositukset -oppaan ensimmäisen kerran vuonna 2002. Hygieniasuositukset ovat olleet laajasti käytössä sairaanhoitopiirin alueella, erilaisissa hoitoa ja hoivaa antavissa paikoissa, niin sairaaloissa, terveyskeskuksissa kuin pitkäaikaishoitolaitoksissa. Käsihygienian ja muiden infektion torjuntatoimien asianmukainen toteuttaminen edellyttää oikeaa tietoa, infektioiden torjuntaa tukevaa ilmapiiriä ja asennetta. Infektioiden torjunta on tärkeä hoidon laadun ja potilasturvallisuuden osa.

Tavoitteena on, että käytännönläheiset ja kirjallisuuteen pohjautuvat suositukset ovat käytössä koko Varhan alueella. Ne ohjaavat toimintaa erilaisissa asiakas- tai potilaskontakteissa. Yhtenäiset hygieniakäytännöt ja aseptinen toiminta ovat perustana turvalliselle ja laadukkaalle hoidolle. Aseptiset työskentelytavat ehkäisevät hoidon lisäkustannuksia. Jokaisella sairaalan tai laitoksen työntekijällä on henkilökohtainen vastuu siitä, että hän toimii tartuntojen leviämistä ehkäisevällä tavalla.

Tämän tietopaketin avulla yksiköt voivat tarkistaa ja tarvittaessa muuttaa omia hoitokäytäntöjään. Varhan hygieniahoitajat tekevät alueen yksiköissä hygieniakäytäntöjen selvityksiä ja ohjaavat yksiköitä suosituksen mukaiseen käytäntöön. Ohjauksen perusteena käytetään tätä suositusta. Opasta on käytetty teoreettisena pohjana Moodlen verkkokoulutusympäristössä: Infektioiden torjunta (INTO -verkkokurssi valmistui vuonna 2012, ja sitä päivitetään vuosittain). Tämän oppaan asiasältö perustuu suomalaiseen Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta -kirjaan (2018), tehtyyn kirjallisuuskatsaukseen, näyttöön perustuvaan tietoon, suosituksiin sekä asiantuntijoiden kokemukseen.

2. YLEISTÄ

2.1 Henkilökohtainen hygienia

Ihmisten iholla, hiuksissa, limakalvoilla ja ruoansulatuskanavassa on runsaasti mikrobeja. Oman puhtauden ja terveyden vaaliminen on osa terveyden- ja sosiaalihuollon perusvaatimuksia. Terve iho antaa hyvän suojan monia tauteja vastaan. Vahingoittunut iho altistaa infektioille, koska se tarjoaa bakteereille avoimen väylän elimistöön.

Potilastyössä pidetään pitkät hiukset sidottuna. Nenän ja suun koskemista pitää välttää. Irtoripsien käyttö ei ole suositeltavaa aseptisissa työtehtävissä (esimerkiksi työskenneltäessä lääkehuollossa, toimenpidesaleissa, välinehuollossa). Oikeat aivastamis- ja niistämistavat ovat osa hygieniaa. Yskiminen, aivastaminen tai niistäminen tapahtuu suoraan kertakäyttöiseen nenäliinaan, joka laitetaan välittömästi käytön jälkeen roskeen. Tämän jälkeen desinfioidaan kädet.

2.2 Työ- ja suojavaatetus

Työ- ja suojavaatetuksen tarkoituksena on estää omien vaatteiden likaantuminen, infektion tarttuminen potilaasta työntekijään sekä estää infektioiden leviämistä potilaisiin. Työasun merkitys on vähäinen torjuttaessa eritteiden, veren ja roiskeiden aiheuttamaa työntekijän infektiovaaraa. Suurempi merkitys on käsihygienialla, oikeilla työtavoilla sekä suojainten oikealla käytöllä.

Työasuun kuuluu tehtävään sopiva työasu ja tarvittavat suojaimet. Yleisperiaatteita ovat, että työssä käytetään työnantajan tarjoamaa vaatetusta. Työyksikön esimiehen tehtävänä on huolehtia, että henkilökunta pukeutuu asianmukaisesti. Työasun pitää olla työnteon ja sairaalahygienian kannalta tarkoituksenmukainen. Suosituksena on, että työnantajat vastaavat työvaatteen pesusta ja muusta työvaatehuollosta. Henkilökunta ei itse pese kotona omia työvaatteitaan.

Omien vaatteiden tai potilasvaatteiden käyttö on kielletty. Työasun pitää peittää alla olevat omat vaatteet (esim. lääkärintakki). Potilaan hoito-, -hoiva tai tutkimustilanteessa ei saa käyttää pitkähihaista työasua. Lääkärintakin hihat on käärittävä kyynärtaipeeseen asti, ellei käytössä ole valmiiksi lyhythihaista takkia. Nk. vilunuttujen hankinnassa suositellaan puolihihaisen mallin käyttöä. Jos käytetään pitkähihaista vilunuttua, se riisutaan potilaan hoidon tai tutkimuksen ajaksi.

Työasun pitää olla puhdas ja se vaihdetaan säännöllisesti. Työasu vaihdetaan aina sen likaannuttua verellä tai muilla eritteillä. Lääkärintakki vaihdetaan vähintään kerran viikossa tai heti sen likaannuttua. Työjalkineiden pitää olla tukevat, turvalliset ja helposti puhdistettavat. Työkenkiä pidetään vain työpaikalla.

Henkilökunta tai opiskelijat, jotka uskonnollisista syistä käyttävät päähinettä tai huivia, voivat käyttää omaa huiviaan. Osassa sairaaloita on nimikoituja huiveja, jotka pestään muiden työvaatteiden periaatteiden mukaisesti. Oma huivi pestään kotona. Huivi vaihdetaan sen likaantuessa tai vähintään 3 kertaa viikossa. Aseptisissa työtiloissa (leikkaussalit, heräämöt, välinehuolto, lääkkeenvalmistustilat) henkilö käyttää työnantajan tarjoamaa kertakäyttöistä hiussuojaa.

Työntekijälle osoitetaan tila, jossa hän voi vaihtaa työvaatteet. Pukuhuoneessa tai sen läheisyydessä on pyykkisäkki, johon likaantuneet vaatteet jätetään. Laitettaessa työvaatteita pyykkisäkkiin, pitää aina varmistaa, että taskut ovat tyhjä, etteivät nimikyltit, kynät ym. tarvikkeet joudu pesulaan.

Lähteet: Guideline for infection control in health care personnel, 1998. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deithman SD. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). See also CDC; Am Journal Infect Control 1998;26(3):289-354. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Työ- ja suojavaatetus sekä henkilönsuojaimet (ss. 137-148) Kuntaliitto. 7.painos. 2018.

2.3 Sormukset, kellot, korut, kynnet ja lävistyks

Rannekellot, aktiivisuusrannekkeet, käsikorut tai sormukset eivät kuulu työasuun. Ne estävät hygienian toteutumisen, jonka vuoksi niitä ei saa käyttää terveydenhuolto- ja hoitolaitostyössä. Pitkiä kaulakoruja ja avainnauhoja tulisi turvallisuussyistä välttää potilastyössä.

Kynnet pidetään niin lyhyinä, että ne eivät näy katsoessa käsiä kämmenpuolelta. Pitkien kynsien alle kerääntyy runsaasti mikrobeja. Pitkien kynsien alta ei saada desinfektioaineilla tai pesemällä mikrobeja riittävästi pois.

Rakene-, geelikynsien ja muiden keinomateriaalien käyttö on kielletty. Kirjallisuus kuvaa sairaalainfektioepidemioita, joiden välittäjänä ovat olleet työntekijöiden rakennekynnet. Kynsilakan käyttö ei ole sallittu, koska käsihuuhe rikkoo kynsilakan pinnan ja mikrobit kertyvät syntyneisiin koloihin ja halkeamiin.

Kasvojen alueen limakalvolävistyksiä ei saa lisääntyneen infektioriskin vuoksi käyttää potilastyössä. Muiden lävistysten suhteen pitää noudattaa kohtuullisuutta.

Lähteet: Guideline for infection control in health care personnel, 1998. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW, Pearson ML, Shapiro CN, Deithman SD. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). See also CDC; Am Journal Infect Control 1998;26(3):289-354. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Työ- ja suojavaatetus sekä henkilönsuojaimet (ss. 137-148) Kuntaliitto. 7.painos. 2018.3) Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care 2017. NICE clinical guideline 139. Luettu 3.7.2017 <https://www.nice.org.uk/guidance/cq139>

2.4 Terveydenhuoltohenkilökunnan rokotukset ja seulontanäytteet

Terveydenhuoltohenkilökunnan rokotusten pitää olla kunnossa. Rokotusten tavoitteena on suojata sekä asiakkaita että työntekijää tartunnoilta. Jokaisella aikuisella tulisi olla joko sairastettujen tautien tai kahden MPR-rokoteannoksen antama suoja tuhkarokkoa, vihurirokkoa ja sikotautia vastaan. Jos aikuisen rokotussuoja on puutteellinen, sitä tulee täydentää. Aikuiset rokotetaan tuhkarokkoa vastaan MPR -rokotteella. Jos työntekijä ei ole sairastanut vesirokkoa, on mahdollista tutkia Varicella zoster -vasta-aineet. Jos ne ovat negatiiviset, suositellaan vesirokko -rokotetta. Vesirokkorokote kuuluu kansalliseen rokotusohjelmaan syksystä 2017 alkaen.

Hinkuyskärökote kuuluu Suomessa kansalliseen rokotusohjelmaan lapsille ja nuorille. Rokotteen antama suoja heikkenee iän myötä, joten rokotuksia pitää tehostaa suositusten mukaisesti. Terveydenhuollon työntekijät voivat levittää hinkuyskää. Erityisesti pieniä lapsia hoitavien henkilöiden pitää ottaa hinkuyskärökote. Hinkuyskätehoste annetaan yleensä yhdessä jäykkäkouristus-kurkkumätätehosteen tai jäykkäkouristus-kurkkumätä-poliotehosteen kanssa.

Kausi-influenssarokotekannat vaihtelevat kausittain ja influenssarokote pitää ottaa joka vuosi. Potilaiden suojaamiseksi on tärkeää, että työntekijä ottaa kausi-influenssa rokotuksen joka syksy. Erityisesti pienet lapset, iäkkäät, pitkäaikaishoidon

potilaat tai esimerkiksi hematologiset tai syöpäpotilaat saattavat saada influenssatartunnan terveydenhuollon työntekijöiden kautta. Koronarokotteiden suhteen noudatetaan kansallista (THL) linjausta. Hepatiitti -B infektiota vastaan tarvitaan kolme rokotuskertaa. Rokotuksista lisätietoa saa opiskelija- tai työterveyshuollosta.

Moniresistenttien bakteerien kantajuutta seulotaan ennen opiskelun tai työskentelyn aloittamista opiskelijoista ja henkilökunnalta, joka on ollut hoitotyössä tai potilaana Suomessa nk. riskisairaaloissa tai ulkomailla. MRSA -näyte otetaan nenän sieraimista ja mahdollisesti käsien ihottuma/ihorikkoalueelta. Näytteenottotapasta saa lisätietoa opiskelijaterveydenhuollosta, työterveydenhuollosta tai hygieniahoitajilta.

Varhan alueen sairaaloissa uuteen työsuhteeseen tulevan työntekijän on täytettävä työterveyshuollon infektioturvallisuuskysely ja toimitettava se opiskelija-/työterveyshuoltoon. Työntekijän esimiehen on huolehdittava siitä että työntekijä on vastannut kyselyyn. Työstä poissaolosta tartuntavaaran vuoksi on erillinen ohje.

Lähteet: 1) Tartuntatautilaki 1227/2016 <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227> 2) Aikuisten rokoteopas: <https://www.rokote.fi/aikuisten-rokoteopas/> 3) <https://www.thl.fi/web/rokottaminen>

3. TAVANOMAISET VAROTOIMET eli PERUSVAROTOIMET

Tavanomaisilla varotoimilla (perusvarotoimilla) tarkoitetaan toimintatapoja, joiden tarkoitus on estää infektioiden leviäminen henkilöstä toiseen. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluvat oikein toteutuva käsihygienia, etenkin käsien desinfektio, suojainten käyttö aina, kun ollaan eritteiden kanssa tekemisissä, oikeat työskentelytavat aseptisen työjärjestyksen mukaisesti, välineiden huoltaminen käytön jälkeen, veritapaturmien välttäminen ja eritetahrojen poistaminen heti niiden ilmaannuttua. Tavanomaisia varotoimia käytetään kaikkien potilaiden kaikissa hoitotilanteissa, koska potilaiden infektio-tilanne tai moniresistenttien mikrobien kantajuus ei ole koskaan varmuudella tiedossa.

Tavanomaisten varotoimien toteuttaminen koskee kaikkia terveyden- ja sosiaalihuollon työntekijöitä. Edellä mainittujen toimenpiteiden tarkoitus on estää mikrobien siirtymistä työntekijöistä potilaisiin, potilaista työntekijöihin ja potilaasta työntekijän välityksellä toisiin potilaisiin. Tavanomaisten varotoimien noudattaminen kaikissa hoitotilanteissa ehkäisee valtaosan tartunnoista. Lue myös: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Tavanomaiset%20varotoimet.pdf>

4. KÄSIHYGIENIA

Hyvä käsihygienia on merkittävin hoitoon liittyviä infektioita ehkäisevä toimenpide. Käsihygienian tavoitteena on vähentää mikrobien siirtymistä henkilökunnan käsien välityksellä henkilökunnasta potilaaseen, ympäristöstä potilaaseen, potilaasta toiseen tai muuhun henkilökuntaan. Käsihygieniaan kuuluu käsien pesu, käsien desinfektio, kirurginen käsien desinfektio, käsien ihon hoito ja suojakäsineiden oikea käyttö.

4.1. Käsihygienian merkitys

Käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on hoitolaitoksissa tavallisin tartuntareitti. Taudinaiheuttajien leviäminen potilaasta toiseen henkilökunnan käsien (tai välineiden) välityksellä on mahdollista, koska: 1) mikrobeja on potilaan iholla tai potilaan hoitoympäristössä, 2) mikrobit joutuvat henkilökunnan käsiin tai hoitovälineeseen, 3) taudinaiheuttajat pysyvät elossa henkilökunnan käsissä tai hoitovälineessä, 4) käsihygienia tai välinehuolto on puutteellinen tai sitä ei tehdä ollenkaan, 5) kontaminoituneet kädet tai välineet ovat kosketuksessa toiseen potilaaseen tai esimerkiksi potilaassa olevaan vierasesineeseen. Katso taulukko 1.

Sairaala- ja laitosympäristössä on tärkeää, että kaikki toimivat yhdenmukaisesti ja ovat tietoisia tartuntareittien katkaisun tärkeydestä. Sen vuoksi henkilökunnalla on velvollisuus opastaa uusia työntekijöitä, opiskelijoita, potilaita ja vierailijoita oikeaan käsihygieniaan. Tyksissä aloitettiin syksyllä 2022 KäHa –hanke, jossa käsihygienian havainnointien tehostamiselle pyritään edistämään käsihygienian toteuttamista potilaskontakteissa.

Käsihygienian toteutus	Käsien välityksellä tapahtuva tartunta	Lopputulokset, jos käsihygieniaa ei toteuteta tai se on puutteellinen
1. Ennen potilaaseen/asiakkaaseen koskemista	Mistä mikrobit saadaan? Miltä tahansa pinnalta hoitoympäristössä Mihin mikrobit siirtyvät? Mille tahansa pinnalle hoitoympäristössä	Potilaan kolonisoituminen sairaalan/hoitolaitoksen mikrobeilla; odottamaton eksogeeninen infektio
2. Ennen aseptisia/ puhtaita toimenpiteitä	Mistä mikrobit saadaan? Miltä tahansa pinnalta hoitoympäristössä Mihin mikrobit siirtyvät? Kriittisille alueille, joissa infektioriski potilaalle	Potilaan endogeeninen infektio; odottamaton eksogeeninen infektio
3. Eritteiden käsittelyn jälkeen	Mistä mikrobit saadaan? Hoitovälineistä tai alueelta, joka on ollut eritteiden kanssa kosketuksessa Mihin mikrobit siirtyvät? Mille tahansa pinnalle hoitoympäristössä	Henkilökunnan infektio, ympäristön kontaminaatio
4. Potilaan/asiakkaan koskemisen jälkeen	Mistä mikrobit saadaan? Miltä tahansa pinnalta hoitoympäristössä, joka on kosketuksessa potilaan kanssa Mihin mikrobit siirtyvät? Mille tahansa pinnalle hoitoympäristössä	Henkilökunnan kolonisaatio; ympäristön kontaminaatio
5. Potilaan hoitoympäristön koskemisen jälkeen	Mistä mikrobit saadaan? Miltä tahansa pinnalta hoitoympäristössä; ei suora kosketusta potilaaseen Mihin mikrobit siirtyvät? Mille tahansa hoitoympäristön pinnalle	Henkilökunnan risti-kolonisaatio; ympäristön kontaminaatio

Taulukko 1. Käsihygienian tarkoitus on tartunnan torjunta (WHO 2009)

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygienian (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHHP Hoito-ohjeet.

4.2 Milloin käsien pesu, milloin desinfektio?

Kädet pestään niiden ollessa näkyvästi likaiset. Lisäksi kädet pestään töihin tultaessa, wc-käyntien yhteydessä sekä ripulipotilaiden hoidon jälkeen (esim. *Cl. difficile*, norovirus). Pesuun käytetään nestemäistä saippuavalmistetta tai emulsiovalmistetta, joka ei sisällä desinfiivia ainesosia. Huolellinen kuivaus käsien pesun jälkeen on tärkeää. Kuivissa käsissä on vähemmän mikrobeja kuin kosteissa käsissä. Kosteiden käsien on todettu levittävän erityisesti gramnegatiivisia sauvabakteereita kuten Klebsiellaa ja muita enterobakteereita sekä Pseudomonasta. Käsien kuivaukseen suositellaan käsipaperia. Käsipaperin avulla kädet saadaan kuivaksi nopeasti ja tehokkaasti. Käsien pesun ja kuivauksen kesto on 40–60 sekuntia. Monissa tutkimuksissa on todettu, että käsien vesi-saippuapesun avulla ei taudinaiheuttajia ole saatu kokonaan pois käsistä. On myös tutkimuksia, joiden mukaan käsien peseminen on jopa lisännyt käsien ihon bakteerimäärää.

Käsien pesu vedellä ja saippualla kestää kauan, kuivattaa käsien ihoa enemmän kuin käsien desinfektio käsihuhuhteilla ja antaa riittämättömän lopputuloksen. Sen vuoksi potilas- ja asiakastilanteissa käytetään nykyisin käsien desinfiointissa käsihuhuhteita. Käsihuuhte ei kuivata käsiä sen sisältämän glyserolin ja muiden hoitavien aineiden vuoksi. Alkoholiuos ilman glyserolia ei sovellu käsihuhuhteeksi. Käsihuhuhteen käyttö ei vaadi lavuaarin vieressä olemista, vaan samanaikaisesti voidaan esimerkiksi siirtyä työtilanteesta toiseen. Käsidesinfektiohieronnin kesto on noin 20 sekuntia.

Kädet desinfioidaan:

- a) ennen ja jälkeen jokaista asiakas-/potilaskontaktia,
- b) ennen ja jälkeen toimenpiteen ja invasiivisiin välineisiin koskemista,
- c) eritekontaktin, limakalvokontaktin, rikkonaisen ihokontaktin tai haavasidoksiin koskemisen jälkeen,
- d) kun siirrytään saman asiakkaan/potilaan hoidossa/hoivassa nk. likaiselta alueelta puhtaalle,
- e) ympäristön pintojen ja hoitovälineisiin/ laitteisiin koskemisen jälkeen,
- f) ennen suojakäsineiden tai esimerkiksi suu-nenäsuojuksen laittoa sekä suojaimien riisumisen jälkeen,
- g) yksikköön tultaessa ja sieltä poistuttaessa sekä
- h) ennen uusia työvaiheita ja eri työvaiheiden jälkeen.

Toistuva käsihuhuhteen käyttö saattaa tehdä kädet tahmeiksi. Tällöin käsien huuhdeltu pelkällä haalealla vedellä 5–15 sekunnin ajan poistaa tahmeuden.

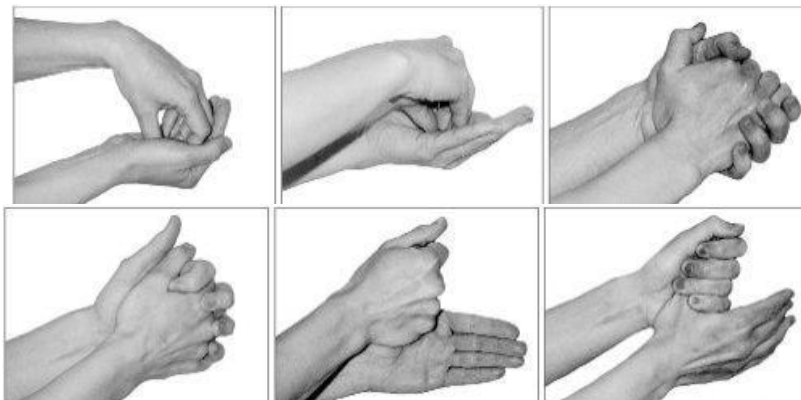
Käsienpesua vedellä ja saippualliuoksella ja sen jälkeen desinfiointia alkoholihuhteella, ei suositella, koska käsien vesipesu kuivattaa käsiä. Tällaisella kaksivaiheisella käsienpesumenetelmällä saatu tulos ei ole myöskään parempi verrattaessa sitä pelkkään desinfektioon käsihuhuhteella.

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygieniä (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHP Hoito-ohjeet: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Käsihygienia%20terveydenhuollossa.pdf>

4) Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care 2017. NICE clinical guideline 139. Luettu 3.7.2017 <https://www.nice.org.uk/guidance/cg139>

4.3 Käsien desinfektio

Kuiviin käsiin hierotaan riittävästi (3–5 ml) käsihuhdetta siten, että koko käsien alue, myös sormien päät ja välit, kynsien aluset ja peukalot joutuvat desinfektioaineen vaikutuksen alaiseksi (kuva 1). Käsihuhdetta hierotaan kunnes kädet ovat kuivat, koska alkoholin desinfektioaika on sen kuivumisaika (20–30 s).



Kuva1. Riittävä määrä käsihuhdetta hierotaan joka puolelle käsiä.

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygieniä (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHHP Hoito-ohjeet: <https://hoito-ohjeet.fi/Ohjepankki/VSSHHP/Käsihygieniä.pdf>

4.4 Kirurginen käsien desinfektio

Kirurginen käsien desinfektio tehdään käsihuhuhteella ennen leikkauksia ja kirurgisia toimenpiteitä. Tarkkaa aseptiikkaa vaativiin toimenpiteisiin valmistaudutaan kuten kirurgisiin toimenpiteisiin. Näitä toimenpiteitä ovat mm. arteriakanyylin laitto, epiduraalikatetrin laitto, keskuslaskimokatetrin laitto, dialyysikatetrin laitto tai plexus-puudutus. Kirurgisen käsidesinfektion tarkoituksena on estää leikkaus- tai toimenpidealueen infektiota. Kirurginen käsien desinfektio vähentää ihon mikrobistoa. Se poistaa ihon väliaikaista mikrobistoa ja vähentää käsien ihon pysyvää mikrobistoa. Kädet pestään vain työvuoron alussa. Lisäksi kädet pestään, jos niihin tulee näkyvää likaa.

Kirurgisessa käsien desinfektiossa käsihuhdetta otetaan niin usein, kun se on tarpeen (7–9 kertaa), että kädet pysyvät kosteina kokonaisuudessaan **3 minuuttia kestävä**n desinfektiohieronnin ajan. Kirurginen käsidesinfektio tehdään kolmivaiheisesti: 1) kädet desinfioidaan levittämällä käsihuhde pyörivin liikkein molempiin käsivarsiin kyynärtaipeisiin saakka, 2) käsihuhde levitetään pyörivin liikkein molempien käsivarsien puoliväliin ja 3) lopuksi käsihuhde levitetään ranteiden ja käsien alueelle. Huhdetta hierotaan käsiin, kunnes ne ovat kuivat. Käsihuhde puetaan vasta kuiviin käsiin.

Kirurgista käsiendesinfektioita edeltävää käsien vesisäippuapesua ei suositella, koska kosteat kädet alentavat käsihuhuhteen tehoa. Pesun seurauksena käsien pintakerroksen vesipitoisuus kasvaa tilapäisesti, mikä heikentää pesun jälkeisen desinfektion tehoa.

Lähteet: 1) Widmer, Rotter, Voss, Nthumba, Allegranzi, Boyce & Pittet. Surgical hand preparation: state-of-the-art. J Hosp Infect Review. 2010;74:112–122; 2) Suchomel M., Rotter M. Ethanol in pre-surgical hand rubs: concentration and duration of application for achieving European Norm EN 12791. J Hosp Infect 2011;77:263–266. 3) Tanner J. et al. Surgical hand antiseptics to reduce surgical site infection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016.

4.5 Annostelijoiden määrä, sijoitus ja huolto

Käsihuuhteet ovat kertakäyttöannostelijoissa. Käsihuuhdeannostelijoita pitää olla riittävästi, tarkoituksenmukaisesti ja näkyvästi sijoitettuina osastoilla: sisäänkäynnin yhteydessä, kanslioissa ja hoito- ja tutkimushuoneissa. Potilashuoneissa annostelija pitää olla jokaista potilaspaikkaa kohden esimerkiksi sängynpäätytelineessä. Potilasvuodekohtaiset annostelijat lisäävät käsihuuhteen käyttöä. Osastolla, jossa jokaisella potilaspaikalla oli käsihuuhdeannostelija, antibioottien kulutus vähentyi puoleen verrattuna osastoon, jossa annostelijat eivät olleet potilaspaikkakohtaiset.

Saippualiuosta pitää olla jokaisen lavuaarin läheisyydessä. Saippualiuosten annosteluun suositellaan kertakäyttöannostelijoiden käyttöä. Dispenso- ja pumppupullopakkaukset ovat kertakäyttöisiä. Saippualiuoksen dispenso -tyyppinen annostelija on hygieeninen ja vähän huoltoa vaativa. Annostelijan päältä pyyhitään pölyt, ja kertakäyttöpussin/-pullon tyhjennettyä pussi heitetään jätteisiin.

Jos monikäyttöisiä eli täytettäviä saippua-annostelijoita joudutaan käyttämään, ne täytyy huoltaa oikein. Annostelijasta pestään ensin huolellisesti saippualiuos pois. Annostelija desinfioidaan joko lämpödesinfektioilla (esim. huuhtelulaitteessa) tai kemiallisesti (liotus klooriliuoksessa 2000 ppm 2 tuntia). Annostelijan annetaan kuivua kunnolla ennen seuraavaa täyttöä. *Monikäyttöinen annostelija täytetään vasta huollon jälkeen.* Täytettävät annostelijat on täytettävä niin vähäisellä saippualiuosmäärällä, että se kuluu kuukauden sisällä.

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygieniä (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHP Hoito-ohjeet: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Käsihygieniä%20terveydenhuollossa.pdf>

4.6 Käsien kunto

Käsien hyvä kunto ja koruttomat kädet mahdollistavat hyvän käsihygienian. Käsien ihoa hoidetaan käsivoiteilla. Kynnet pidetään lyhyinä ja kynsien aluset puhtaina. Kynsivalli- ja muut tulehdukset sekä ihottumat hoidetaan nopeasti kuntoon. Iho-ongelmien pitkittyessä hakeudutaan esimerkiksi työterveyshuoltoon. *Sormuksia, rannekelloa ja rannekoruja ei saa käyttää potilastyössä.* Käsissä olevat korut estävät hyvän käsihygienian toteutumista. Pesu ja desinfektio korujen alta ei onnistu kunnolla, vaan esimerkiksi sormusten alla esiintyy Euroopan väkiluvun verran mikrobeja. Lisäksi sormusten alle jäävä kosteus ja pesuainejäämät voivat aiheuttaa ihottumaa.

Varsinais-Suomen hyvinvointialueella on kielletty kynsilakan ja muiden keinomateriaalien (rakennekynnet, geelikynnet, kynsikorut) käyttö kynsissä. Käsihuuhteen sisältämä alkoholi reagoi kynsilakan ja muiden keinomateriaalien kanssa ja pehmentää sitä. Tämä lisää mikrobimäärää kynsissä ja vaikeuttaa puhdistumista. Rakennekynsien käytön on osoitettu myötävaikuttaneen hoitoon liittyvien infektioiden syntyyn. Rakennekynsien käyttö on mm. aiheuttanut leikkausalueen infektioita ja pitkittänyt *Pseudomonas aeruginosa* -epidemiaa keskolassa.

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygieniä (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHP Hoito-ohjeet. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Käsihygienia%20terveydenhuollossa.pdf> 4) Moolenaar RL & al. Prolonged outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* in a Neonatal Intensive Care Unit. Did Staff Finger Role in Disease Transmission? *Inf Control Hosp Epidemiol* 2000;21(2):80–85. 5) Jefferies J. M. et al. 2012. *Pseudomonas* outbreaks in the neonatal intensive care unit – a systematic review of risk factors and environmental sources. *Journal of Microbiology*. 2012: 61,1052–1061.

5. HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET

Tavanomaisten varotoimien mukaan suojaimia käytetään aina, kun on vaara veritai eriteroiskeista. Sen lisäksi suojaimia voidaan käyttää erilaisissa eristystilanteissa suojaamaan henkilökuntaa esimerkiksi kosketus- tai pisaratartunnalta. Potilaan suojaamiseksi suojaimia käytetään esimerkiksi leikkauksissa tai toimenpiteissä. Suojaimia ovat suojatakki, suojaesiliina, hiussuojus, suu- ja nenä- ja silmäsuojukset sekä suojakäsineet. Suojaimia koskevaa lainsäädäntöä on laissa terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista sekä valtioneuvoston päätöksessä henkilönsuojaimista ja lisäksi vuoden 2018 aikana voimaan tulevassa asetuksessa henkilönsuojaimista. Potilaan hoidossa käytetyt suojaimet ja henkilöiden suojaukseen tarkoitetut suojaimet jaetaan erikseen. Vaatimukset täyttävät terveydenhuollossa käytettävät suojaimet ja henkilönsuojaimet merkitään CE-merkillä. Käyttötarkoitus käy ilmi suojaimen käyttöohjeesta sekä standardimerkinnästä.

5.1 Suojakäsineet

Tehdaspuhtaita, kertakäyttöisiä suojakäsineitä käytetään veri-, erite- ja limakalvokontakteissa. Kertakäyttöisiä suojakäsineitä käytetään myös, kun ollaan kosketuksessa kosketuseristyspotilaan ihoon tai potilashuoneen hoitoympäristöön. Käyttötillanne huomioiden voidaan käyttää joko steriilejä tai tehdaspuhtaita käsineitä. Hoitotoimissa ja toimenpiteissä käytettävät suojakäsineet ovat aina kertakäyttöiset. Niitä käytetään toimenpide- ja potilaskohtaisesti. Suojakäsineet laitetaan desinfioituihin, kuiviin käsiin ja riisutaan käsien ihoa mahdollisimman vähän kontaminoiden. Käytetyt suojakäsineet laitetaan suoraan jäteastiaan. Käsihuhdetta käytetään aina suojakäsineiden riisumisen jälkeen.

Terveydenhuollossa käytettävien kertakäyttöisten suojakäsineiden pitää olla standardien SFS-EN 455 (1-3) mukaiset. Jos käsineiden on tämän lisäksi suojattava kemikaaleilta, on yleinen standardi SFS-EN 420 ja erityisesti SFS-EN 374. Käsinevalinnat kemikaaleja vastaan tehdään käsineille tehtyjen kemikaalilämpäisytestien tulosten perusteella. Kemikaalialtistuksessa (esimerkiksi kloori tai sytostaatit) käytetään näihin tilanteisiin soveltuvia ja testattuja suojakäsineitä. Vinyyli-, nitrili-, ja lateksikäsineet soveltuvat tutkimuskäsineiksi. Vain tilanteissa, joissa käsineet joutuvat alttiiksi *huomattavalle ja pitkäkestoiselle mekaaniselle rasitukselle*, kuten *leikkauksissa*, lateksikäsineet ovat kestävyytensä vuoksi vinyylikäsineitä suositeltavampi vaihtoehto.

Kertakäyttöisiä suojakäsineitä ei pestä eikä desinfioida käsihuhuhteella. Tutkimusten mukaan kertakäyttökäsineiden peseminen ei puhdistaa käsineitä mikrobeista riittävästi hyvin ja desinfektioaineet liuottavat käsineisiin reikiä. Samoilla käsineillä ei saa

siirtyä työtehtävästä toiseen tai potilaan luota toisen luo, koska kontaminoiduilla käsi-
sineillä levitetään taudinaiheuttajia. Suojakäsineiden käyttö ei poista käsihuuhteen
käytön tarvetta.

Käsineiden pitää olla puuterittomat. Puuterilliset käsineet voivat aiheuttaa leikkaus-
potilailla inflammatorisia reaktioita ja kiinnikkeitä. Lisäksi puuteri saattaa aiheuttaa
herkistymistä ja yliherkkyysoireita, sekä potilaille että henkilökunnalle. Tämä ta-
pahtuu pääasiassa kosketuksen tai hengitysilmaan leviävien puuterin sisältämien
valkuaisainehiukkasten välityksellä. Käsinemateriaaleissa pitää ottaa huomioon,
että ne sisältävät mahdollisimman vähän yliherkkyttä aiheuttavia valkuaisaineita
(esim. luonnonkumiallergia).

Lähteet: WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings,
MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Käsihygie-
nia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) VSSHP Hoito-ohjeet. [https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Suojakäsi-
neiden%20käyttö%20terveydenhuollossa.pdf](https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Suojakäsi-
neiden%20käyttö%20terveydenhuollossa.pdf) 4. VSSHP Hoito-ohjeet: Suojakäsinesuositus. [https://hoito-ohjeet.fi/Ohje-
pankkiVSSHP/Suojakäsinesuositus%20Varsinais-Suomi.pdf](https://hoito-ohjeet.fi/Ohje-
pankkiVSSHP/Suojakäsinesuositus%20Varsinais-Suomi.pdf)
4) Meurman, O. 2007. Tutkimuskäsineiden suojateho. Suomen sairaalahygienialehti 25 (2), 85–88. 5) Healthcare-associated
infections: prevention and control in primary and community care 2017. NICE clinical guideline 139. Luettu 3.7.2017
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg139>

5.2 Suojatakki

Suojatakin käyttötarkoitus on estää sen alla olevan työasun tai omien vaatteiden
likaantuminen potilaasta tai työympäristöstä peräisin olevilla roiskeilla, verellä tai
eritteillä. Steriilin takin tarkoitus on suojata potilasta henkilökunnan mikrobeilta. Suo-
jatakki voi olla kertakäyttöinen tai monikäyttöinen. Monikäyttöinen, kankainen suo-
jatakki on aina potilaskohtainen ja se vaihdetaan vähintään kerran työvuoroa koh-
den. Kertakäyttöinen, kuitukankainen takki on kankaista suositeltavampi, koska se
pitää pölyä ja kosteutta kankaista paremmin. Suojatakin riisuminen tapahtuu siten,
että vältetään koskemasta takin ulkopintaa. Näin vältetään käsien kontaminaatio.
Kädet desinfioidaan takin riisumisen jälkeen. Biologisilta vaaroilta suojaavat vaat-
teet luokitellaan tiiviyden mukaan kuuteen tyyppiin, joista tehokkain on 1-B ja vähi-
ten suojaava tyyppi on 6-B (Standardi SFS- EN 14126).

5.3 Suojaesiliina

Kertakäyttöinen, muovinen suojaesiliina on käyttökelpoinen esimerkiksi vuodepoti-
laan hoidossa sekä estämään työvaatteen likaantuminen roiskeilta. Suojaesiliina ri-
sutaan siten, että vältetään koskemasta sen ulkopintaa. Kädet desinfioidaan riisu-
misen jälkeen.

5.4 Suu-nenäsuojus

Suu-nenäsuojuksen tarkoituksena on suojata työntekijää veri- ja eriteroiskeilta
sekä pisaratartunnalta. Leikkauksissa tai toimenpiteissä käytettävän kirurgisen
suu-nenäsuojan tarkoitus on suojella potilasta henkilökunnan puhuessa tai ys-
kiessä syntyviltä pisaroilta. Käyttäjän tulee varmistua asianmukaisen suojaimen
käytöstä kussakin tilanteessa ja suojaimen oikeasta käyttötavasta (esimerkiksi riit-
tävä suojausteho ja tiiviyys). Standardi EN 14683 tulee olla merkittynä suojukseen.
Suojuksen tyyppimerkintä on IR tai IIR kertoo, että suojus on tarkoitettu suojaa-
maan roiskeilta. Tyyppi -II mukainen kirurginen suu-nenäsuoja täyttää olemassa
olevat bakteeri-, suodatus- ja hengittävyyskriteerit. Tämä tarkoittaa esimerkiksi

sitä, että tuotteella on yli 98 % bakteerisuojausteho. Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen ja toimenpidekohtainen. Riisuttu suojus pannaan suoraan roskeen. Kädet desinfioidaan aina suu-nenäsuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen.

5.5 Hengityksensuojain (FFP2 tai FFP3)

Hengityksensuojainta käytetään hoidettaessa ilmateitse (hiukkaskoko alle 5 mikrometriä) tarttuvaa tautia esim. värjäyspositiivista keuhkotuberkuloosipotilasta. Hengitystensuojainten tulee täyttää henkilönsuojainasetuksen (EU) 2016/425 vaatimukset, pakkauksessa oltava CE-merkintä, jonka perässä on nelinumeroinen koodi sekä EN 149 tai N95 - standardit (N95 standardi koskee 3M:n tiettyjä FFP2-hengityksensuojaimia). Hengityksensuojain jaetaan suojaustehokkuutensa mukaan eri luokkiin: 1-3. Käytännössä terveydenhuollossa käytetään luokan FFP2 tai FFP-3 luokan suojaimeja. FFP-3 luokan suojaimeja on tarkoitettu esim. moniresistentin keuhkotuberkuloosipotilaan hoidossa tai lintuinfluenssapotilaan hoidossa käyttöön. Käyttäjän tulee varmistua asianmukaisen suojaimeen käytöstä kussakin tilanteessa ja suojaimeen oikeasta käyttötavasta (esimerkiksi riittävä suojausteho ja tiiviisyys). Suojaimeja on hengityksensuojaimilla tai ilman venttiiliä. Venttiilitön malli sopii lyhyeen potilaskontaktiin.

Leikkauksissa tai invasiivisissa toimenpiteissä käytetään tarvittaessa hengityssuojainta, jonka venttiili on peitetty tai vaihtoehtoisesti puetaan venttiilillä varustetun suojaimeen päälle kirurginen suu-nenäsuojain (suojaamaan lisäksi potilasta). Suojaimeen puetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti tiiviisti kasvoille. Hengityksen suojaimeen on henkilökohtainen ja kertakäyttöinen eli laitetaan käytön jälkeen suoraan jätteisiin.

5.6 Silmäsuojukset (lasit ja visiirit)

Silmäsuojuksia käytetään erityisesti toimenpiteissä estämään veri- ja eriteroiskeita silmiin. Silmäsuojain on potilaskohtainen. Omat silmälasit eivät korvaa suojalaseja, koska ne suojaavat vain edestä tulevilta roiskeilta. Kädet desinfioidaan ennen silmäsuojainten pukemista ja niiden poistamisen jälkeen.

5.7 Hiussuojain

Hiussuojuksen tarkoituksena on suojata aseptisia alueita, esimerkiksi leikkaushaavaa, hiuksista tippuvilta vierasesineiltä ja niiden mukana mikrobeilta. Hiussuojuksen tulee peittää kaikki hiukset. Kädet desinfioidaan aina hiussuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen.

6. PISTO- JA VIILTOVAHINKOJEN VÄLTÄMINEN

Veri ja veriset eritteet voivat sisältää taudinaiheuttajia. Tartunnan riski on, jos käytyllä esineellä läpäistään iho, verta joutuu suun limakalvolle tai silmän sidekalvolle tai rikkonaiselle iholle. Hyvä suunnittelu ja huolellinen työskentely pistävien ja terävien välineiden käsittelyssä on tärkeää, jotta voidaan välttyä työoperasiltä tartunnoilta. Kaikkein vereen tai veriseen eritteeseen pitää suhtautua kuin se olisi tartuntavaarallista. Veri- tai eriteroiskevaarassa täytetään tavanomaisten varotoimien mukaisesti tilanteen vaatimia suojaimeja. Esimerkiksi kanylointi tehdään suojakäsineet kädessä. Terävät tai särmäiset välineet laitetaan suoraan riskijäteastiaan (särmäjä-

teastia). Valtioneuvoston asetuksen mukaan nämä selvästi merkityt ja teknisesti turvalliset säiliöt on sijoitettava kertakäyttöisten terävien instrumenttien hävittämistä varten mahdollisimman lähelle tiloja, joissa instrumentteja käsitellään. Teräviä välineitä ei anneta kädestä käteen eikä laiteta suojuksiin. Turvatuotteiden käyttöä suositellaan tavanomaisten varotoimien mukaisesti kaikkien asiakkaiden/potilaiden kohdalla.

Pisto- tai viiltovahingon sattuessa vauriokohta huuhdellaan runsaalla juoksevalla vedellä, jonka jälkeen vauriokohtaan asetetaan alkoholipitoinen haude viiden minuutin ajaksi. Otetaan yhteyttä esimieheen ja arvioidaan tarvittavat jatkotoimenpiteet. Altistustapahtumasta tehdään aina ilmoitus yksikön sovittujen menettelyohjeiden mukaan. Tapaturmien ilmoittaminen ja niiden ilmaantuvuuden seuranta on tärkeää torjuntatoimien suunnittelun kannalta.

Lähteet: 1)Veri ja eritealtistustapaturmaohje : <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Veri-%20ja%20eritealtistustapaturma-ohje.pdf> 2) Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care 2017. NICE clinical guideline 139. Luettu 4.1.23 <https://www.nice.org.uk/guidance/cg139>. 3) 317/2013 Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla

7. ASEPTINEN TOIMINTA

Aseptisella toiminnalla tarkoitetaan mikrobeilta suojaavaa toimintaa. Tavoitteena on estää mikrobien pääsy potilaaseen ja estää hoitoon liittyvien infektioiden syntyminen. Oikeanlaiset aseptiset työtavat muodostavat perustan infektioiden torjunnalle. Aseptinen toiminta koskee kaikkia terveydenhuollossa toimivia. Aseptiikalla tarkoitetaan muun muassa työskentelyä puhtaammasta likaiseen. Kaikkein pienimmätkin työtehtävät ja hoitotoimet tehdään aseptisesti.

Seuraavassa kuvataan hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kannalta keskeisiä periaatteita sekä aseptisiä menetelmiä.

7.1 Verisuonikanyylit

Verisuonikanyylit muodostavat suoran reitin potilaan verenkiertoon, joten aseptiikka kanyyliin ja nesteensiirtolaitteiden käsittelyssä on erittäin tärkeää. Yleisesti ottaen keskuslaskimokanyyliin infektioriski on suurempi kuin valtimo- tai ääreislaskimokanyyliin. Käsihuuhdetta käytetään aina ennen ja jälkeen kanyyliin ja nesteensiirtolaitteiden koskettelua. Potilas ohjataan välttämään kanyyliin, hanojen tai nesteensiirtolaitteiden koskemista, ja tarvittaessa käyttämään käsihuuhdetta. Puutteellinen käsihygienia ja huolimaton verisuonikanyyliin ja nesteensiirtolaitteiden käsittely lisää kanyyleihin liittyvien infektioiden määrää.

Kanyylin pistokohta ja kiinnitys tarkistetaan päivittäin. Läpinäkyvä suojakalvo vaihdetaan tarpeen mukaan tai tuotekohtaisten suositusten mukaisesti (yleensä 7 vuorokauden välein). Peittävä, keskuslaskimokanyylin sidosta käytettäessä sidos vaihdetaan joka toinen päivä, tarvittaessa useammin. Kalvon tai sidoksen vaihdon yhteydessä iho ja kanyyli puhdistetaan värittömällä vähintään 70 % alkoholiliuoksella, 0,5 %:lla klooriheksidiinipriillä tai 2 %:lla klooriheksidiiniglukonaattivesiliuoksella. Ääreislaskimokanyyli vaihdetaan vain tarvittaessa. Hätätilanteessa laitettut kanyylit suositellaan vaihdettavaksi 24 tunnin sisällä sen laitosta.

Ennen lääkeaineen antamista tai uuden infuusioletkun yhdistämistä kantakappale desinfioidaan huolellisesti vähintään 70 % alkoholiliuoksella. Nesteensiirtolaitteet ja kolmitiehanat vaihdetaan perusliuoksia annettaessa 96 tunnin välein. Kun annetaan toistuvia lääkehoitoja verisuonikanyylin kautta ilman jatkuvaa tiputusta, nesteensiirtolaitteet on vaihdettava jokaisen käyttökerran jälkeen. Veri ja verituotteet siirretään omissa nesteensiirtolaitteissaan ja laitteet vaihdetaan jokaisen yksikön jälkeen tai vähintään kuuden tunnin kuluttua siirron aloittamisesta. Lipidivalmisteet tiputetaan omissa nesteensiirtolaitteissaan, jotka vaihdetaan välittömästi tiputuksen jälkeen tai 24 tunnin sisällä tiputuksen aloittamisesta. Kanyylien tarve on arvioitava säännöllisesti joka päivä, ja tarpeettomat kanyylit poistetaan välittömästi.

Lähteet: 1) O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, Lipsett PA, Masur H, Mermel LA, Pearson ML, Raad II, Randolph A, Rupp ME, Saint S, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). 2011. Guideline for the prevention of intravascular catheter-related infections, 2011. Luettavissa: <http://www.cdc.gov/hicpac/BSI/BSI-guidelines-2011.html> 2) Band. J. et al. Prevention of intravascular catheter-related infections. Aug 2016. <https://www.uptodate.com/contents/prevention-of-intravascular-catheter-related-infections> 3) Hoitotoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot (ss. 214-224). Kuntaliitto. 7. painos. 2018. 4) Hoito-Ohjeet. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Keskuslaskimokanyylin%20hoito%20.pdf> 5) VSSHP Hoito-ohjeet. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Aareislaskimokanyylin%20hoito.pdf> 6) Uusittu Turvallinen lääkehoito -opas (2012, STM) 7) THL 9.7.21: Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/> 8) Hoito-Ohjeet: Verisuonikanyylinhoito ja suonyhteyden ylläpito.

7.2 Virtsakatetrit

Virtsakatetrit lisäävät potilaiden infektioriskiä. Aseptisen tekniikan toteuttaminen virtsakatetrien laitossa ja katetrin ja virtsankeräyspussin käsittelyssä on tärkeää. Katetrin tarve arvioidaan huolellisesti ja tarpeettomat katetrit pitää poistaa välittömästi. Virtsatieinfektioiden ilmaantuminen on suoraan verrannollinen katetrin pitoaikaan. Toistokatetrointien tekeminen tai pyelonefrostomian laittaminen ovat infektioriskin kannalta parempia kuin kestopkatetri. Jos kestopkatetrihoito kestää enemmän kuin 2–3 vuorokautta, suositellaan silikonikatetrin käyttöä. Silikoni ei karstoitu ja pitkäaikaisessa käytössä se ei ärsytä limakalvoa. Silikonikatetri suositellaan vaihdettavaksi vähintään kolmen kuukauden välein. Mikäli katetrissa esiintyy karstoitumista ja kiven muodostusta tai se toimii huonosti, se on vaihdettava uuteen. Katetri kiinnitetään liikkumisen estämiseksi naisilla reiteen ja miehillä vatsanpeitteisiin. Käsihuuhdetta käytetään ennen ja jälkeen katetrin tai virtsankeräyspussin koskemista. Suojakäsineitä käytetään tarvittaessa. Potilasta ohjataan välttämään katetrin koskemista ja tarvittaessa opastetaan käsihuuhteen käyttö. Omatoimiset potilaat ohjataan tekemään vähintään kerran päivässä alapesu, alapesua suositellaan kaksi kertaa päivässä.

Virtsan keräyspussi on pidettävä aina virtsarakon tason alapuolella, myös kävelevän potilaan kohdalla. Keräyspussi ei saa koskettaa lattiaa. Virtsakatetrin ja virtsapussin liitoskohdan avaaminen lisää huomattavasti infektioriskiä. Suljetun, takaiskuventtiilillä varustetun ja pohjasta tyhjennettävän virtsankeräyspussin käyttö on suositeltavaa. Suljetun virtsankeräysjärjestelmän avulla infektio voidaan estää 70–85 prosentilla lyhytaikaisesti katetroiduista potilaista. Virtsapussit vaihdetaan 3–7 vuorokauden välein riippuen valmistajan antamista tuotekohtaisista ohjeista. Virtsapussia vaihdettaessa käytetään suojakäsineitä ja liitoskohta pyyhitään vähintään 70 prosenttisella alkoholilla ennen vaihtoa. Virtsapussin tyhjennykseen käytetään aina *potilas- ja toimenpidekohtaisia suojakäsineitä ja potilaskohtaista tyhjennysastiat* ristikontaminaation välttämiseksi. Käytön jälkeen tyhjennysastia viedään suoraan huoltohuoneen huuhtelulaitteeseen, sitä ei saa käyttää uudestaan ilman asianmukaista huoltoa eikä muilla potilailla. Kertakäyttöinen pussi viedään tyhjennettäväksi huoltohuoneeseen.

Kestokatetripotilaan virtsanäyte otetaan steriilillä neulalla ja ruiskulla virtsapussin letkussa olevasta näytteenottokohdasta. Näytteenottokohdan puuttuessa näyte otetaan punktoimalla virtsakatetri steriilillä neulalla ennen virtsapussin ja katetrin liitoskohtaa aspiroiden ruiskulla näyte katetrista. Katetripotilaan virtsanäytettä ei oteta katetrin ja virtsapussin liitoskohtaa avaamalla tai alta tyhjennettävästä virtsan-keräyspussista. Näytteenottoa pyyhitään vähintään 70 prosenttisella alkoholilla aina ennen virtsanäytteen ottamista. Jos potilaalla on ollut katetri yli 7 vuorokautta, katetri vaihdetaan ennen näytteenottoa. Kestokatetripotilaalta suositellaan otettavan virtsanäyte, vain jos hänellä on infektion oireita. Systemaattista profylaksiaa ei suositella. Jos potilaalla todetaan virtsatieinfektio, hänelle vaihdetaan uusi kestokatetri antibioottia aloitettaessa katetrin pinnalle muodostuneen biofilmin vuoksi.

Kertakatetrointi suoritetaan silloin, kun potilaan rakko ei spontaanisti tyhjene. Sairaalassa ja hoitolaitoksessa käytetään steriiliä vettä hydrofiilisen katetrin liukastamiseksi. Toistokatetroinnissa hydrofiilisen katetrin liukastamiseksi käy vesijohtovesi silloin, kun potilas itse katetroi itsensä. Silloin potilas huolehtii hyvästä käsihygieniasta ja suorittaa huolellisen alapesun vesijohtovedellä ennen katetrointia.

Lähteet: 1) Guideline for Prevention of Catheter-Associated Urinary Tract Infection, 2009. Carolyn V. Gould, MD, MSCR; Craig A. Umscheid, MD, MSCE; Rajender K. Agarwal, MD, MPH; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS; David A. Pegues, MD and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). UPDATE 2/2017. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/cauti/index.html> 3) Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, et al. Going from evidence to recommendations. *BMJ*. 2008;336(7652):1049-1051. 4) Crnich CJ, Drinka PJ. Does the composition of urinary catheters influence clinical outcomes and the results of research studies? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007;28(1):102-103. 5) Madeo M, Barr B, Owen E. A study to determine whether the use of a pre-connect urinary catheter system reduces the incidence of nosocomial urinary tract infections. *Br J Infect Control*. 2005;6(4):22-25. 6) Webster J, Hood RH, Burrige CA, Doidge ML, Phillips CM, George N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before urinary catheterization: A randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2001;29(6):389-394. 7) Topal J, Conklin S, Camp K, Morris V, Balczak T, Herbert P. Prevention of nosocomial catheter-associated urinary tract infections through computerized feedback to physicians and a nurse-directed protocol. *Am J Med Qual*. 2005;20(3):121-126. 8) VSSHP Hoito-ohjeet. <https://hoito-ohjeet.fi/Ohjepankki/VSSHP/Virtsan%20katetrointi%20ja%20katetrin%20hoito.pdf> 9) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Katetriperäiset virtsatieinfektiot (ss. 208-213). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 10) Virsatieinfektiot. Käypä hoito Suositus päivitetty 2015. Luettu 7/2017 osoitteesta: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/navtaartikkeli/tunnus/hoi10050> 11) THL: 4.1.2022. Virtsarakon kestokatetrin asettaminen ja käsittely. <https://thl.fi/fi/web/infektiaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoimenpiteissa/>

7.3 Potilaan valmistaminen toimenpiteeseen tai leikkaukseen

Potilaan valmistaminen ja ohjaus toimenpiteeseen tai leikkaukseen aloitetaan mahdollisimman varhain. Valmistamiseen liittyvät toimenpiteet ovat tarpeellisia ja tärkeitä infektoriskin pienentämiseksi ja onnistuneen tuloksen saavuttamiseksi. Ohjauksessa kiinnitetään huomiota potilaslähtöisesti mm. potilaan yleis- ja ravitsemustilaan sekä mahdollisiin perussairauksiin. Potilaan ihon kunto tarkistetaan.

Leikkausta edeltävä vartalon pesu voidaan tehdä nestesaippualla tai klooriheksidiinipohjaisella pesuaineella. Klooriheksidiinipohjaisten pesuaineiden on todettu olevan tehokkaita ihon mikrobiflooran vähentämisessä. Tutkimukset eivät ole pystyneet kuitenkaan osoittamaan selvää hyötyä klooriheksidiinin (4 %) käytöstä leikkausta edeltävässä ihonpesussa ja leikkausalueen infektioiden ehkäisyssä. Lisätutkimusta tarvitaan edelleen esimerkiksi siitä, kuinka monta pesua klooriheksidiinillä pitäisi tehdä ennen leikkausta. Tunnettujen MRSA -kantajien ihon mikrobiflooran vähentämiseksi käytetään viiden vuorokauden ajan ennen leikkausta nenän limakalvolle antibioottivoidetta ja ihon pesuun klooriheksidiiniä sisältävää ainetta.

Ihokarvojen poisto ennen leikkausta tai toimenpidettä ei ole välttämätöntä, koska ihokarvat eivät lisää infektoriskiä. Jos ihokarvat poistetaan, se tehdään mahdollisimman lähellä leikkausajankohtaa ja mahdollisimman vähän ihoa vaurioittaen. Suosituksena on käyttää sähkökäyttöistä kertakäyttöterällä varustettua leikkuria, joka poistaa ihokarvat atraumaattisesti jättäen sängin. Ihokarvojen poisto tavan-

omaisilla kertakäyttöisillä partakoneilla naarmuttaa ihoa. Rikkoutuneella iholla kasvaa runsaasti mikrobeja. Sähkökäyttöinen leikkuri desinfioidaan terän poiston jälkeen alkoholitaitoksella pyyhkimällä aina jokaisen käytön jälkeen.

Potilas kuljetetaan toimenpiteeseen tai leikkaukseen puhtaaksi pedatulla sängyllä. Ennen toimenpideyksikköön menoa potilas pukee sairaalavaatteet. Päikipotilaat voivat mennä toimenpideyksikköön pukeutuneena omiin vaatteisiin, jolloin etukäteisohjauksessa kiinnitetään huomiota vaatteiden puhtauteen, helppoon puettavuuteen sekä riisuttavuuteen.

Tarkkaa aseptiikkaa vaativiin toimenpiteisiin valmistaudutaan kuten kirurgisiin toimenpiteisiin. Näitä toimenpiteitä ovat mm. arteriakanyylin, epiduraalikatetrin, keskuskaskimokatetrin tai dialyysikatetrin laitto tai plexus-puudutus. Henkilökunta käyttää suu-nenäsuojainta ja hiussuojaa. Toimenpiteen tekijä pukeutuu lisäksi steriiliin takkiin ja leikkauskäsineisiin.

Lähteet: 1) WHO. Global guidelines on the prevention of surgical site infection <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/> 2) Jakobsson, J. et al. 2011. Searching for Evidence Regarding Using Preoperative Disinfection Showers to Prevent Surgical Site Infections: A Systematic Review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing* Volume 8, Issue 3, pages 143–152, September 2011. 3) Webster J, Osborne S. Preoperative bathing or showering with skin antiseptics to prevent surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: CD004985. DOI: 10.1002/14651858.CD004985.pub3. 4) Tanner J, Norrie P, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 11. Art. No.: CD004122. DOI: 10.1002/14651858.CD004122.pub4 <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004122.pub4/full>

Leikkausalueen desinfiointin tarkoitus on vähentää potilaan ihon mikrobistoa ja pienentää riskiä leikkauksen jälkeiseen infektiin. Toimenpide- tai leikkausalue desinfioidaan vähintään 70 % alkoholiliuoksella (esim. Dermades®, A12t Dilutus®) oletetun viillon kohdalta edeten riittävän laajasti yhdensuuntaisin vedoin vähintään kolmeen kertaan. Leikkausalueesta riippuen kiinnitetään huomiota esimerkiksi varpaiden väleihin, napaan tai ihon poimuihin. Desinfiointissa edetään puhtaasta liikkeeseen päin ja huomioidaan desinfektioaineen valumissuunta. Desinfioitavaa aluetta pienennetään jokaisella kerralla. Käytettyä taitosta ei saa viedä takaisin jo pesetylle alueelle. Alueen annetaan kuivua kunnolla, koska ihon desinfioituminen tapahtuu alkoholin kuivuessa. Steriilit suojaliinat saadaan kiinnitettyä kunnolla, kun iho on kuiva.

Lähteet: 1) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018 2) WHO. Global guidelines on the prevention of surgical site infection <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>

Profylaktisella mikrobilääkehoidolla voidaan kirurgiassa vähentää leikkauksiin liittyviä infektoita merkittävästi. Profylaksin tehokas käyttö edellyttää, että se kohdennetaan oikeille potilaille, valitaan oikea antibiootti ja annostellaan oikea-aikaisesti suosien kerta-annosta. Kerta-annosprofylaksi on osoitettu riittäväksi useissa leikkaustyypeissä.

Lähteet: 1) WHO. Global guidelines on the prevention of surgical site infection <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/> 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018 3) Surgical site infections: prevention and treatment. Julkaistu 2008. Päivitetty 2/2017. National Institute for Health and Clinical Excellence. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74>

7.4 Haavahoito

Haavanhoito aloitetaan desinfioidulla kädet käsihuuhteella ja varaamalla tarvittavat välineet lähelle työskentelypistettä. Haavahoidossa suositellaan kertakäyttöisen

esiliinan käyttöä. Leikkaushaava pidetään peitettynä ensimmäisen 24 tunnin aikana, jona aikana sitä myös käsitellään steriilisti (mm. steriilit käsineet ja suu-nenä-suojat). Sitä vanhemman leikkaushaavan käsittelyssä riittävät tehdaspuhtaat käsineet. Ortopedisten haavojen osalta voidaan haavan käsittely tehdä steriilisti ensimmäisten 2–5 vuorokauden aikana, kirurgin ohjeiden mukaan. Periaatteena on, että haavan erittäessä sidokset vaihdetaan, kun ne ovat kostuneet. Poikkeuksena ovat uudemmat, imevät haavasidokset, joiden vaihtotarve on harvempi. Sidosten poistossa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Haavasidokset laitetaan suoraan paperi- tai muovipussiin, riisutaan käsineet, desinfioidaan kädet, puetaan tarvittaessa uudet käsineet ja asetetaan uusi side. Hoitotapahtuman päätteeksi käytetään käsihuuhdetta. Siteitä sisältävä paperi- tai muovipussi viedään hoitotapahtuman jälkeen huoltohuoneen jätesäkkiin ja kädet desinfioidaan huolellisesti. Haavan paranemista seurataan päivittäin.

Lähteet: 1) WHO. Global guidelines on the prevention of surgical site infection <http://www.who.int/gpsc/ssi-prevention-guidelines/en/>

2) Berríos-Torres, S.I., Umscheid, G. et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection 2017. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *JAMA Surg.* Published online May 3, 2017. Lue 4.7.2017: <http://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/2623725> 2) Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Haavanhoito-opas. 2016. 3) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 4) Surgical site infections: prevention and treatment. Päivitetty 2/2017. National Institute for Health and Clinical Excellence. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg74>

7.5 Vaipat

Vaippojen käsittely aloitetaan desinfioidulla kädet käsihuuhteella. Jätepussi tai jalapakolkimellinen roskakäysästä otetaan lähelle työskentelypistettä, jotta käytetyt vaipat voidaan laittaa suoraan roskapussiin. Vaippojen vaihdossa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä ja suositellaan kertakäyttöisen esiliinan käyttöä. Käytetyt vaipat laitetaan suoraan muovipussiin, riisutaan käsineet, desinfioidaan kädet, puetaan tarvittaessa uudet käsineet ja laitetaan uusi vaippa. Käytettyjä vaippoja sisältävä jätepussi viedään hoitotapahtuman jälkeen huoltohuoneen jätesäkkiin. Hoitotapahtuman päätteeksi laitetaan käsiin käsihuuhdetta.

Lähteet: 1) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) ACIPC. Aseptic Technique policy and practice guidelines. 3/2015. Lue 3.7.2017: <https://www.acipc.org.au/Miscellaneous/Home> 3) Loveday H.P. et al. Epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *Journal of Hospital Infection* 86S1 (2014) S1–S70. Lue 4.7.2017: [http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(13\)60012-2/pdf](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(13)60012-2/pdf)

7.6 Hoitovälineet ja tarvikkeet

Käyttäjän vastuulla on valita käyttötilanteen ja toimenpiteen mukaan puhdas, desinfioitu tai steriili väline. Peruseriaatteena on, että kaikissa ihon läpäisevissä tai tartuntaportin avaavissa toiminnoissa käytettävät materiaalit ja välineet ovat steriloituja. Aina ennen **steriilin pakkauksen** avaamista on tarkistettava, että pakkaus on kuiva ja ehjä, viimeinen käyttöpäivä on voimassa ja että indikaattorin väri on muuttunut ohjeen mukaan. Pakkausta on myös säilytettävä asianmukaisesti. Steriilipakkaus avataan desinfioiduin käsin niin, että sisältö säilyy steriilinä. Työskentelypinnat tai instrumenttipöytä pyyhitään aina ennen käyttöä alkoholilla, alkoholin annetaan kuivua ennen käyttöönottoa.

Mikrobit pystyvät säilymään pinnoilla, hoitovälineissä ja tarvikkeissa pitkiäkin aikoja. Kosketuspintojen puhdistus on tärkeä kosketuksen välityksellä tarttuvien mikrobien tartuntareittien katkaisemiseksi. Monikäyttöiset hoitoon tarkoitetut välineet ja tarvikkeet pitää huolta joka potilaan välillä. Tämä koskee kaikkea välineistöä kuten stetoskoopit, saturaatiomittarit, tippalaskurit tai suihkusängyt. Infektioiden torjunnan

kannalta on suositeltavaa käyttää potilaskohtaisia välineitä ja hoitotarvikkeita. Yhteiskäytössä olevien pesu-, rasva- tai voidepakkauksien käyttöä ei suositella, elleivät ne ole dispenso- tai suljetussa annostelumudossa. Kertakäyttötuotteita käytetään vain kerran.

Lähteet: 1) Kramer A, Scwebke I, Kampf G. *How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review.* *BMC Infectious Diseases* 2006;6:130 2) Healthcare-associated infections: prevention and control in primary and community care 2017. NICE clinical guideline 139. Luettu 3.7.2017 <https://www.nice.org.uk/guidance/cg139> 2) Vatanen, J. ym. 2007. Voidetutkimus Etelä-Suomen sairaalassa, vanhainkodissa ja terveyskeskuksessa. *Suomen sairaalahygienialehti* 2007; 25: 222-225. 3) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 4) NHS Guidelines. Aseptic Technique. http://www.cht.nhs.uk/fileadmin/site_setup/contentUploads/Services/Clinical/Infection%20Control/Policies/2017/Section_G_-_Aseptic_Technique_Policy_V6.pdf 5) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018.

7.7 Suihkuhuonetyöskentely

Suihkuhuonetyöskentelyssä noudatetaan aseptista työjärjestystä. Potilaiden suihkuhuoneen käyttöjärjestys suunnitellaan etukäteen siten, että esimerkiksi potilas, jolla on erittävä haava, suihkutetaan viimeisenä. Käytetyt välineet pestään jokaisen potilaan välillä desinfioidulla klooriliuoksella (esim kloori 500 ppm). Näihin kuuluvat esimerkiksi suihkutuolit, suihkusängyt sekä siirtopatjan päällinen. Suihkusängyn tai -tuolin päälle laitettavat muovisuojat eivät vähennä desinfiointitarvetta. Huomiota kiinnitetään myös siihen, että suihkua letkuineen tai pesuainepulloja ei laiteta suihkusänkyyn. Jos esimerkiksi pesuainepullo tai suihkun pää on ollut potilaan suihkusängyssä tai pesuainetta on otettu ”likaisin” käsin, pitää pullon pinta pyyhkiä pesutapahtuman päätyttyä kloorilla tai alkoholiliuoksella. Kylpyhuoneissa suositellaan pesuainekäyttöä seinään kiinnitettävistä dispenso-annostelijoista.

Lähteet: 1) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) NHS Guidelines. Aseptic Technique. http://www.cht.nhs.uk/fileadmin/site_setup/contentUploads/Services/Clinical/Infection%20Control/Policies/2017/Section_G_-_Aseptic_Technique_Policy_V6.pdf 3) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018.

7.8 Huoltohuonetyöskentely

Osaston/ yksikön huoltohuonetyöskentelyssä pidetään likaiset ja puhtaat välineet erillään. Jokaisen työntekijän pitää olla tietoinen, mille pinnoille voidaan tarvittaessa laskea käytetyt välineet ja mille pinnoille jo puhdistetut tai desinfioidut välineet. Muulla tavoin toimittaessa on ristikontaminaation vaara. Jokainen työntekijä kantaa vastuun siitä, että toimittaa käyttämänsä välineet joko huuhtelulaitteeseen tai kemialliseen liotukseen. Suosituksena on huuhtelulaitteen käyttö, koska lämpödesinfektio on tehokkain ja taloudellisin keino puhdistaa ja desinfioida välineitä. Käsihuuhtetta laitetaan huuhtelulaitteen täyttämisen jälkeen. Ennen huuhtelulaitteen tyhjentämistä kädet on desinfioidava huolellisesti.

Pesu- ja desinfiointikoneita on eurooppalaisen standardin EN ISO 15883 mukaan käytettävä ainoastaan laitteen valmistajan määrittelemien välineiden käsittelyssä. Huuhtelulaitteiden lämpötilan tarkistus tehdään säännöllisesti esimerkiksi kerran vuodessa ja aina korjausten jälkeen. Lämpötilan pitää nousta vähintään 85 asteeseen ja desinfiointi kestoa on oltava vähintään minuutin. Pesuainekulutusta ja pesutulosta seurataan päivittäin. Kulutusta voidaan seurata merkitsemällä päivämäärä ja merkkiviiva pesuainekannisteriin. Huuhtelulaitteiden poistoviemärien esteettömyyden ja suuttimien toiminnan tarkistaminen kuuluu käyttäjien päivittäiselle vastuulle. Huuhtelulaitteet on kaikkien työntekijöiden käytössä, myös uudet työntekijät

ja opiskelijat perehdytetään laitteen oikeaan käyttöön. Yksiköiden pitää nimetä vastuuhenkilö, joka pitää huolen, että edellä mainitut tarkistustoimet tulevat ohjeiden mukaisesti tehtyä.

Huuhtelu- ja desinfektiolaitteiden käytöstä on netissä ajankohtaisia ja opastavia videoita. Katso mm. Virettä verkkoon hankkeessa vuonna 2017 tehtyjä opetusvideoita: <http://virettaverkkoon.info/deko-190/>

Lähteet: 1) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Healthcare (2009); Guidelines for Hand Hygiene in Healthcare Settings, MMKR October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16. 2) NHS Guidelines. Aseptic Technique. http://www.cht.nhs.uk/fileadmin/site_setup/contentUploads/Services/Clinical/Infection%20Control/Policies/2017/Section_G_-_Aseptic_Technique_Policy_V6.pdf 3) Karhumäki, T. Hirvonen, K & Yli-Tupa E (toim). Välinehuolto. 3.painos. Duodecim. 2017.

8. VÄLINEIDEN JA LAITTEIDEN HUOLTO

Välineiden huolto on tärkeä osa turvallista hoitoa ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyä. Monikäyttöiset välineet ja laitteet huolletaan niin, ettei niistä aiheudu tartuntavaaraa. Suosituksena on käyttää potilaskohtaisia välineitä. Käyttötilanteen ja toimenpiteen mukaan käytetään puhtaita, desinfioituja tai steriilejä välineitä. Kertakäyttötuotteita käytetään vain kerran. Välineiden ja laitteiden hankinnassa pitää selvittää monikäyttöisten välineiden huollettavuus.

Välineiden desinfektio osastoilla ja toimenpideyksiköissä tehdään lämpödesinfektioilla tai kemiallisella desinfektioilla. **Lämpödesinfektio** on ensisijainen hoito- ja tutkimusvälineiden desinfektio menetelmä. Lämpödesinfektio tehdään yksiköissä desinfioivassa huuhtelulaitteessa. Huuhtelulaitteessa voidaan eri ohjelmia käyttäen pestä esimerkiksi wc-istuimet, suihkunpää, virtsapullot ja erilaiset hoidossa käytetyt muut lämpöä kestävä instrumentit. Huuhtelulaitetta käytettäessä desinfioitavat välineet asetellaan koneeseen niin, että vesi pääsee kaikkialle välineeseen (esimerkiksi sakset avataan ja ne laitetaan kannella varustettuun instrumenttikoriin, virtsapullot laitetaan telineeseen). Kappaleessa 7.8 Huoltohuonetyöskentely on kuvattu huuhtelulaitteiden toimivuuden tarkkailemiseksi tehtävät toimet.

Kemiallista desinfektioita käytetään, jos lämpödesinfektio ei ole mahdollinen. Tilanteissa, joissa ei ole huuhtelulaitetta tai pesukonetta, koneet ovat rikki tai välineet eivät materiaalina tai muotonsa vuoksi sovellu lämpödesinfektioon. Jos lämpödesinfektio ei ole mahdollinen, välineet desinfioidaan kemiallisesti joko upottamalla desinfektioaineliuokseen tai pyyhkimällä upotukseen soveltumattomien välineiden pinnat huolellisesti. Pintapyyhintään voidaan käyttää vähintään 70 % alkoholiliuosta tai tätä pitoisuutta alhaisempaa alkoholipohjaista (esim. 60 p-%) desinfektioainetta, joka sisältää lisäksi peseviä ainesosia.

Kemiallisessa desinfektiossa liotusastiaksi valitaan desinfektioainetta kestävä kannellinen astia. Lääkinnällisille (ei-invasiivisille) laitteille voidaan käyttää soveltuvaa desinfektioainetta (esim. vetyperoksidiin ja peretikkahappoon perustuvaa desinfektioainetta). Liotuksessa voidaan käyttää myös 2 % kvaternääristä ammoniumyhdistettä, jossa on amiinifenoksietanolia, jolloin liotusaika on 30 minuuttia. Laimennosta tehtäessä sekä vesi että vaikuttava aine mitataan. Liotusastian kylkeen merkitään aineen nimi, laimennoksen vahvuus ja viimeinen käyttöpäivä. Liuos vaihdetaan desinfektioaineen valmistajan antamien ohjeiden ja kuormituksen mukaan. Upotusdesinfektiossa kaikkien välineiden tulee olla kokonaan desinfektioaineliuoksen peitossa. Välineiden kaikki onkalot tulee täyttää huolellisesti desinfektioainella, koska välineiden pintojen ilmakuplat estävät desinfektioaineen vaikutuksen.

Erityisesti huomiota pitää kiinnittää niiden välineiden huoltoon, jotka eivät kestä lämpö- tai kemiallista desinfektiota, tai niitä ei ole mahdollista suuren käyttötarpeen mukaan huoltaa aina käytön jälkeen lämpödesinfektiolla. Monet mikrobit säilyvät hyvin välineiden pinnoilla. Esimerkiksi enterokokit säilyvät 5 päivästä 5 kuukauteen, stafylokokit 7 päivästä 7 kuukauteen tai norovirukset 8 tunnista 7 päivään. Kontaminoituneiden hoitovälineiden ja laitteiden on useissa tutkimusraportissa kuvattu aiheuttaneen infektioepidemiaa. Tämä lisää osaltaan välineiden huolellisen puhdistuksen ja/tai desinfektion merkitystä. Erityisesti monikäyttöiset, potilaalta toiselle siirtyvät välineet, voivat muodostaa infektio-ongelman, ellei niitä huolleta asianmukaisesti jokaisen potilaan välillä.

Paljon käytössä olevia, potilaalta toiselle siirtyviä välineitä ovat muun muassa lämpömittarit, tippalaskurit- ja telineet, stetoskoopit, ultraäänianturit, pulssioksimetrin sensorit ja verenpainemittarit. Edellä kuvattujen välineiden pyyhintään käytetään jokaisen potilaan välillä vähintään 70 % alkoholiliuosta tai tätä pitoisuutta alhaisempaa alkoholipohjaista (esim. 60 p-%) desinfektioainetta, joka sisältää lisäksi peseviä ainesosia. Kaikki potilaan hoidossa käytetyt välineet ja laitteet pitää huoltaa laitekohtaisten ohjeiden mukaisesti. Alkoholi on käyttökelpoinen, koska se tehoaa nopeasti mikrobeihin. On kuitenkin huomioitava, että alkoholi ei pysty tunkeutumaan eritteiden ja lian läpi. Sen vuoksi alkoholeja käytetään pienten ja puhdistettujen kivi- ja pintojen desinfiointiin. Alkoholit saattavat harmaannuttaa pintoja tai kovettaa muoviosia.

Henkilökunta ei saa pitää hoitovälineitä kuten saksia tai atuloita työasujen taskuissa, koska on todettu, että tällaisten välineiden huolto ei toteudu säännönmukaisesti. Tietokoneen näppäimistö on huollettava päivittäin, koska näppäimistö on useissa tutkimuksissa todettu kolonisoituneeksi. Erään ulkomaisen tutkimuksen mukaan näppäimistöstä 24 % (19/80) oli kolonisoitunut, yleisin mikrobi oli metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA). Hoitajat huolehtivat kiertovaunujen ATK-laitteiden desinfektiosta joka kierron jälkeen. Mikrokuituliina tai nukkaamaton pyyhe kostutetaan antistaattisella puhdistavalla desinfektioaineella, jossa on etanolia 40 % ja pyyhittää näppäimistö ja muoviosat. Näyttö pyyhittää vain kuivalla mikrokuituliinalla tai nukkaamattomalla pyyhkeellä. ATK-laitteiden puhdistuksesta ja desinfektiosta on erilliset ohjeet Hoito-ohjeissa: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/ATK-laitteiden%20puhdistus%20ja%20desinfektio.pdf>

Taipuisin tähystimien puhdistus ja huolto opastetaan Hoito-ohjeissa: <https://hoitoohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Taipuisien%20tähytymien%20puhdistus%20ja%20desinfektio.pdf>

Lähteet: 1) Dancer SJ. Importance of the environment in meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* acquisition: the case for hospital cleaning. *Lancet Infect Dis.* 2008;8:101-13. 2) Ray AJ, Høyen CK, Taub TF, Donksey CJ. Nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci from surfaces. *J Am Med Assoc* 2002;287:1400-1. 3) Boone SA, Gerba CP. Significance of fomites in the spread of respiratory and enteric viral disease. *Appl Environ Microbiol* 2007;73:1687-96. 4.) van't Veen A, van der Zee A, Nelson J, Speelberg B, Kluytmans JAJW, Buiting AGM. Outbreak of infection with a multiresistant *Klebsiella pneumoniae* strain associated with contaminated roll boards in operating rooms. *J Clin Microbiol* 2005;43:4961-7. 5.) Porwancher R, Sheth A, Remphrey S, Taylor E, Hinkle C, Zervos M. Epidemiological study of hospital-acquired infection with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*: Possible transmission by an electronic ear-probe thermometer. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997;18:771-3. 6.) Ohara T, Itoh Y, Itoh K. Contaminated ultrasound probes: a possible source of nosocomial infections. *J Hosp Infect* 1999;41:73. 7.) Dumford DM et al. What is on that keyboard? Detecting hidden environmental reservoirs of *Clostridium difficile* during an outbreak associated with North American pulsed-field gel electrophoresis type I strains. *Am J Infect Control* 2009;37:15-9. 8.) Embil, J. & al. A Potential Source of Nosocomial Infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:147–151. 9.) Bures, S. & al. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of nosocomial pathogens in the intensive care unit. *AJIC* 2000; 28:465–470. 10.) Kramer A, Scwebke I, Kampf G. How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces? A systematic review. *BMC Infectious Diseases* 2006;6:130. 11) Karhumäki, T. Hirvonen, K & Ylitupa E (toim). Välinehuolto. 3.painos. Duodecim. 2017. Katso myös Virettä verkkoon hankkeessa vuonna 2017 tehtyjä opetusvideoita: <http://virettaverkkoon.info/deko-190/>

9. VÄLINEIDEN STERILOINTI

Steriloinnissa tuhotaan välineissä mahdollisesti olevat mikro-organismit ja niiden itiöt. Huolellinen esipuhdistus ennen sterilointia vähentää mikrobien määrää välineissä ja vähentää steriloitumiseen tarvittavaa aikaa. Pesty ja desinfioitu välineistö tarkastetaan, kuivataan ja pakataan puhtaissa ja pölyttömissä tiloissa ennen sterilointia. Pakkausmateriaalien tulee olla ilmaa ja vesihöyryä läpäiseviä ja sterilointiin tarkoitettuja. Lisäksi niiden tulee suojata välineitä mikrobeilta säilytyksen aikana.

Sterilontipusseja on saatavana kuumasaumattavina tai teippikiinnitteisinä (ns. self seal). Leikkauskorit pakataan yleisimmin kertakäyttöisiin, sterilointiin soveltuviin, kääreisiin. Tällöin pakkausmenetelmänä ovat kirjekuori- ja suorakaidepakkaukset, jotka valmistetaan kaksoispakkauksina hyväksytyillä taittelu- ja pakkaamistekniikalla. Tällöin pakkaus suljetaan sterilointiin soveltuvalla indikaattoriteipillä. Puuvillakääreet eivät sovellu sterilointikääreiksi.

Autoklaavin toimintaa testataan fysikaalisilla, kemiallisilla ja biologisilla indikaattoreilla sekä määräajaisesti tehdyllä validoinnilla. Jokaisella käyttökerralla seurataan lämpötila- ja painemittareita. Höyryautoklaavia käytettäessä on säännöllisesti suoritettava nk. Bowie-Dick(BD) -testi, jolla seurataan ilman poistumista. BD-testi tehdään joka päivä ennen tuotannon/steriloinnin aloittamista. BD-testillä osoitetaan ilman poistokyky ja höyryn tunkeutuminen testipakkaukseen. Höyry ei pääse pakkaukseen, jos siellä on ilmaa. Syitä ilman jäämiseen testipakkaukseen on esimerkiksi tehoton esityhjiö. Testi soveltuu esityhjiöllisille autoklaaveille, joita ovat EN-285 suuret autoklaavit (kammio suurempi kuin 60 litraa) ja pienemmät B-luokan autoklaavit (EN-13660) sekä rajoituksin määrätyt S-luokan autoklaavit. Jos testi ei mene hyväksyttävästi läpi, vika on korjattava, ja testi on hyväksyttävästi uusittava ennen steriloinnin aloittamista. Jos välinepakkaukset ovat märkiä höyryautoklaavista tullessa, pakkauksia ei voida käyttää.

Autoklaavin vuoto- eli tiiviystesti tehdään määräajoin. Vuototesti osoittaa kammion tiivisteiden ja venttiilin tiiviyn. Mahdollinen ilmanvuoto esityhjiövaiheessa saattaa estää höyryn tunkeutumisen pakkauksiin ja steriloitumisen. Laitteen käyttökuntoa ja käytön aikaista valvontaa tehdään kemiallisten indikaattoreiden avulla. Indikaattorit sijoitetaan aina sterilointipakkauksiin ja mahdollisesti välineiden sisään vaikeasti steriloituviin kohteisiin. Niiden avulla osoitetaan, että halutut olosuhteet saavutetaan steriloinnin aikana myös pakkausten sisällä. Autoklaavien validointi tai revalidointi ei poista laitteen käytön aikaisen valvonnan tarpeellisuutta.

Standardissa ISO 17665-1 Terveystuotteiden sterilointi. Höyry. Osa 1: Höyrysterilointiprosessin kehittämisen, validoinnin ja rutiinivalvonnan vaatimukset, kuvataan ne vaatimukset, joilla varmistetaan että höyrysterilointiprosessiin liittyvät tehtävät suoritetaan oikein. Tehtävät kuvataan työohjeissa, joiden avulla varmistetaan, että prosessi tuottaa jatkuvasti steriilejä tuotteita.

Pienautoklaavit jaetaan kolmeen eri tyyppiin: B-, N- ja S, niissä käytettävien ohjelmien mukaan.

B-tyypin autoklaavi sopii kaikkien pakattujen ja pakkaamattomien umpinaisten, onttojen ja huokoisten tuotteiden sterilointiin. Nämä autoklaavit on tarkoitettu steriloi-
maan pakattuja laitteita ja tarvikkeita. Niillä voidaan myös steriloida tekstiilejä.

N-tyypin autoklaavi sopii vain pakkaamattomien kiinteiden tuotteiden sterilointiin. Niissä steriloitavia tavaroita ei saa pakata sterilointipusseihin, ja steriloidut tavarat

on käytettävä heti steriloinnin jälkeen. N-autoklaaveissa ei saa steriloida tekstiilejä eikä onttoja tai putkimaisia välineitä, koska autoklaaviin mahdollisesti jäävä ilma voi vaarantaa steriloinnin lopputuloksen.

S-tyypin autoklaaveissa on yksi ohjelma kiinteiden, pakkaamattomien välineiden sterilointiin, jonka lisäksi niissä on yksi tai useampia erityisohjelmia onttojen, huokoisten tai pakattujen välineiden sterilointiin. S-autoklaaveilla voidaan steriloida myös pakattuja laitteita ja tarvikkeita, tekstiilejä tai putkimaisia kappaleita, mutta vain siinä tapauksessa, että valmistaja on asentanut autoklaaviin tarkoitukseen sopivan sterilointiohjelman.

Pienautoklaavistandardi SFS-EN 13060 valmistui vuonna 2004, joten saattaa olla, että osa käytössä olevista autoklaaveista ei ole standardin mukaisia. Koska vanhoissa autoklaaveissa ei ole esityhjiötä, niiden ohjelmat muistuttavat lähinnä standardin N-tyypin ohjelmia. Niissä ei saa steriloida kuin pakkaamattomia kiinteitä välineitä tai tarvikkeita. Yli 20 vuotta vanhojen pienautoklaavien tai suurikammiollisten höyryautoklaavien käyttö ei ole suositeltavaa, koska niiden sterilointikyvyn varmistaminen on ongelmallista.

Autoklaavia on huollettava säännöllisin väliajoin. Määräaikaishuollot tehdään valmistajan suositusten mukaisesti. Huollot tehdään vähintään kerran kuukaudessa tai kerran kahdessa kuukaudessa riippuen käyttömäärästä. Harvoin käytössä olevaa autoklaavia voidaan huoltaa kerran kolmessa kuukaudessa. Huollosta on pidettävä tarkkaa kirjanpitoa. Kuumailmakaapin lämpömittari ja termostaatti tarkistetaan ja kalibroidaan aika ajoin, esimerkiksi kerran vuodessa. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista edellyttää, että niitä käyttävillä henkilöillä on riittävä koulutus ja kokemus.

Lähteet: 1) *Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008* Rutala WA, Weber DJ, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2) Hirvonen ym. (toim.) 2008. Välinehuolto. Kustannus oy Duodecim. 1.painos.2008. 3) Ojajärvi J. & Agthe N. piensterilointilaitteet terveydenhuollossa. Lääkelaitoksen raportteja 1/2005;7–8. 4) Karhumäki, T. Hirvonen, K & Ylitupa E (toim). Välinehuolto. 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. 2017.

10. RAVITSEMUSHOITO OSASTOILLA

Ravitsemushoidon merkitys on tärkeä osa potilaan/asiakkaan kokonaisuhoitoa. Sairaalahygienian ja infektioiden torjunnan kannalta on tärkeää, että potilaan saama ravinto on valmistettu, säilytetty ja tarjoiltu oikein. Laitoskeittiöiden ja osastojen omavalvonnan tavoitteena on varmistaa ruokailun hygieeninen turvallisuus. Tähän kuuluvat työntekijöiden hyvä käsihygienia, elintarvikkeiden asianmukaisen käsittely, säilyttäminen ja tarjoilu, ruokien ja kylmäsäilytystilojen lämpötilojen säännöllinen mittaaminen, mittaustulosten kirjaaminen ja lainsäädännöstä poikkeavan mittaustuloksen korjaustoimenpiteiden dokumentointi. Yksikössä oleva jääpalakone on puhdistettava kerran viikossa (ks. Hoito-ohjeet)

Elintarvikelain (13.1.2006/23) mukaan pakkaamattomia helposti pilaantuvia elintarvikkeita käsittelevällä henkilöllä pitää olla elintarvikehygieenistä osaamista osoittava Elintarviketurvallisuusviraston hyväksymän mallin mukainen todistus. Varhassa terveydenhuollon henkilökunnan katsotaan koulutuksen yhteydessä saaneen riittävän tiedon myös ruokahuoltotyöhön liittyvistä elintarvikehygieenisestä osaamisesta, joten erillistä osaamistodistusta ei ole välttämätöntä suorittaa, lukuun ottamatta äidinmaitokeskuksessa työskenteleviltä.

Lähteet: 1) Ravitsemushoito. Suositus sairaaloihin, terveyskeskuksiin, palvelu- ja hoitokoteihin sekä kuntoutuslaitoksiin. 2010. Edita. 2) Eviran nettisivut elintarvikepassista. Luettu 7/2017: <https://www.evira.fi/elintarvikkeet/hygieniapassi/> 2) Elintarvikelaki (13.1.2006/23) 27§ Elintarvikehygieeninen osaaminen. 3: Löser Chr, Aschl G, Hebuterne X ym. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). Clin Nutr 2005;24:848–861. 4) NHS National Institute for Health and Clinical Excellence. Nutrition support in adults: oral nutrition, support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Clinical Guideline 32, 2006. Luettavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK49269/>

11. SIIVOUS

Siivouksen tarkoituksena on poistaa lika ja pöly eli ylläpitää puhtautta ja huoltaa pintoja. Siivouksella vähennetään ympäristön mikrobipitoisuutta ja estetään mikrobien lisääntymistä. Erityistä huomiota tulee kiinnittää käytettävien siivousvälineiden puhtauteen, puhdistusmenetelmiin sekä laadittujen siivousohjeiden ja oikean työjärjestyksen noudattamiseen. Kosketuspintojen ja tasopintojen puhtaus on lattiatasojen puhtautta tärkeämpää, koska mikrobit voivat siirtyä nimenomaan kosketus- ja tasopinnoista käsiin ja käsien välityksellä potilaisiin.

Viime vuosina erityisesti moniresistenttien mikrobien lisääntyminen, hypervirulentit *Cl. difficile* -kannat ja laajat noro-epidemiat ovat lisänneet siivouksen merkitystä ja desinfektioaineiden käytön tarvetta. Kosketuspintojen lisäksi on korostettu erityisesti potilashuoneiden huolellisen potilasvaihtosiivouksen tai loppusiivouksen merkitystä. Ympäristön pinnat ovat mahdollinen lähde potilaiden mikrobikolonisaatiolle tai infektiolle. Kirjallisuuden mukaan ympäristön pinnoilla, joihin potilas- tai tutkimushuoneissa paljon kosketetaan, esiintyy taudinaiheuttajia ja moniresistenttejä mikrobeja. Tyypillisesti tällaisia pintoja ovat: valon katkaisimet, ovenkahvat, hanat, lavuaarit, kosketusnäytöt, potilaspöytä, sängynlaidat, verhonsäätimet, sermit ja väliverhot. Näiden puhdistukseen pitää kiinnittää erityistä huomiota.

Lähteet: 1) *CDC - Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, 2017* Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines.pdf> 2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) *Infection Prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. 2017.* NICE clinical guideline. www.nice.org.uk/cg139. Luettu 5.7.2017.

11.1 Siivouksesineet

Siivouksessa voidaan käyttää kertakäyttöisiä tai monikäyttöisiä suojakäsineitä. Niitä käytetään työntekijän ihon suojaamiseksi esimerkiksi puhdistus- ja desinfektioaineilta. Käsissä olevat sormukset ja korut estävät hyvää käsihygieniaa, joten niiden käyttö työssä on kielletty. Monikäyttöiset suojakäsineet ovat aina henkilökohtaiset. Niiden alla voidaan käyttää puuvillaisia aluskäsineitä. Aluskäsineet ovat joko kertakäyttöisiä tai monikäyttöisiä, jolloin ne huolletaan laitospyykin vaatimusten mukaisesti. Monikäyttöiset suojakäsineet pestään ulkopuolelta nestesaippualla siirryttäessä työvaiheesta ja työtilasta toiseen. Käytön jälkeen suojakäsineet puhdistetaan huolellisesti saippualliuoksella sekä ulko- että sisäpuolelta. Puhdistuksen jälkeen suojakäsineet laitetaan haarukkamalliseen telineeseen kuivumaan. Suojakäsineitä ei pidä käyttää yhtäjaksoisesti puolta tuntia kauempaa, koska iho tarvitsee ajoittain ilmakylyjä pysyäkseen terveenä. Siivoustyöhön hyväksytyissä suojakäsineissä vaaditaan CE-merkintä. CE-merkintä tarkoittaa, että tuote täyttää direktiivin 89/686/ETY mukaisen eurooppalaisen standardin vaatimukset.

Kertakäyttökäsineet vaihdetaan uusiin siirryttäessä työvaiheesta ja työtilasta toiseen. Kertakäyttökäsineitä ei saa huoltaa tai desinfioida käsihuuhteella. Käsineet laitetaan riisumisen jälkeen suoraan roskeen ja kädet desinfioidaan. Eristystilanteissa käytetään kertakäyttökäsineitä. Kertakäyttöisten suojakäsineiden valinnassa

pitää ottaa huomioon, että kemikaalialtistuksissa (esim. klooriliuoksia tehtäessä tai käytettäessä) pitää käyttää nitrilikäsineitä, jotka ovat kemikaalikestäviä (kemikaalikestävä suojakäsineen pitää olla standardin SFS-EN 374 mukainen).

11.2 Siivoukseen käytettävät aineet

Siivoukseen käytetään yleensä joko neutraalia tai heikosti emäksistä pesuainetta. Desinfektioaineita käytetään tietyissä infektiotaudeissa, epidemioissa tai moniresistenttien mikrobin altistus- tai kantajuustapauksissa. Klooripohjaiset desinfektioaineet ovat edullisia ja vaikuttavat laajakirjoisesti moniin mikrobeihin, myös klostridiin. Taudinaiheuttajasta riippuen soveltuva aktiiviklooripitoisuus on 500–1000 ppm. Klooriyhdisteitä voidaan käyttää kosteissa tiloissa (esim. saniteettitiloissa) pintojen ja kalusteiden desinfioivaan puhdistukseen vähintään kerran viikossa. Tällä estetään hajuhaittoja ja kalkin muodostusta. Happea vapauttavien desinfektioaineiden käyttö on lisääntynyt viime vuosina. Mikrobeille soveltuva pitoisuus pitää tarkistaa valmistajan ohjeista. Eritetahradesinfektioon käytetään desinfektioaineita (ks. kohta 11.3).

Kvaternäärisiä ammoniumyhdisteitä eli kvatteja voidaan käyttää kuivien pintojen desinfioivaan puhdistukseen. Niiden teho ei ole kosteiden tilojen mikrobeihin yhtä luotettava kuin kloorin.

Alkoholit tehoavat nopeasti mikrobeihin, mutta eivät pysty tunkeutumaan eritteiden ja lian läpi. Alkoholit käytetään pienten, kuivien ja puhdistettujen pintojen desinfiointiin. Alkoholit saattavat harmaannuttaa pintoja tai kovettaa muoviosia.

11.3. Eritetahradesinfektio

Eritetahradesinfektion toteuttaminen on jokaisen työntekijän vastuulla. Veri- ja eritetahrat pitää poistaa välittömästi tahran ilmaantumisen jälkeen. Eritteissä on mikrobeille ravintoa, kosteutta ja suojaa, jolloin mikrobit pystyvät lisääntymään nopeastikin.

Yksiköissä pitää olla eritetahradesinfektiota varten valmiita desinfektio- ja pesuaineliuoksia tai -pyyhkeitä. Käytettäessä klooriliuoksia, niiden aktiiviklooripitoisuudet eritetahradesinfektioissa ovat joko 500 ppm tai 5000 ppm. Peroksygeeni -liuoksia käytettäessä (mm. Erisan Oxy+ tai Oxivir) pitoisuus vaihtelee 2% -5%:iin. Desinfektio- ja pesuainepulloissa tai laimennospulloissa tulee olla merkittynä aineen nimi, laimennosvahvuus ja kelpoisuusajankäyttö. Varmista liuoksen kelpoisuus ennen käyttöön ottoa. Suositeltavaa on esimerkiksi eritetahradesinfektiopakettien käyttö, jossa on valmiina eritetahradesinfektioon tarvittavat välineet (suojakäsineet, imeytysliinat, roskapussi ja desinfektio- ja pesuaineliuos).

Eritetahrnan suorapyyhintä soveltuu hyvin kohtalaisen pienten eritteiden poistamiseen ja desinfektioon. Suurempien eritealueiden poistamiseen ja desinfektioon on suositeltavampaa käyttää **eritetahrnan imeyttämistä**. Tässä menetelmässä eritetahra poistetaan ensin suurin osa imeyttämällä erite esimerkiksi paperipyhkeisiin. Sen jälkeen alue desinfioidaan pyyhkimällä desinfektioaineella. Tämän annetaan vaikuttaa hetken ja pyyhitään lopulta huolellisesti. Suojakäsineiden poiston jälkeen kädet desinfioidaan huolellisesti. Katso tarkemmat ohjeet Hoito-ohjeet – sivustolta: <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Eritetahradesinfektio.pdf>

11.4 Siivousvälineiden huolto

Siivoukseen käytettävät käsityövälineet, kuten astiat ja harjat, pestään huuhtelulaitteessa tai pesukoneessa. Jos tämä ei ole mahdollista, välineet pestään siivouksessa käytettävällä aineella. Mikrokuitupyhkeiden käyttö on suositeltavaa. Muut kuin mikrokuituiset monikäyttöiset siivouspyyhkeet ja -mopit pestään laitospyyhkeille asetettujen vaatimusten mukaisessa lämpötilassa (70 °C 10 minuuttia). Mikäli käytetään matalampaa lämpötilaa, on esikäsitellyssä käytettävä kemiallista desinfektioa (hypokloriitti, peretikkahappo, kvaternäärinen ammoniumyhdiste). Pesun jälkeen siivoustekstiilit poistetaan pesukoneesta desinfioiduin käsin, jotta estetään pyyhkeiden kontaminoituminen mikrobeilla. *Pesun jälkeen pyyhkeet ja mopit kuivataan kuivausrummussa. Siivouspyyhkeiden säilyttäminen kosteana lisää bakteerimäärää.* Siivousliinoja kostutetaan vain tarvittava määrä, ja ne pitää käyttää 2–4 tunnin kuluessa kostutuksesta.

11.5 Saniteettitilojen huolto

Saniteettitilat sairaaloissa ja poliklinikoilla siivotaan heikosti emäksisellä aineella päivittäin. Saniteettitilojen pintojen ja kalusteiden desinfiointi puhdistus tehdään kerran viikossa. Infektio- ja epidemiatilanteissa käytetään soveltuvaa desinfektioainetta taudinaiheuttajalle soveltuvalla pitoisuudella.

Suihkutuolit ja -parit pestään huolella jokaisen potilaan jälkeen desinfektioaineella (esim. kloori 500 ppm). Suihkutuolien kaikki irrotettavat osat huolletaan huuhtelulaitteessa kerran päivässä. Suihkutuolit ja -parit pyyhittää kokonaan desinfektioaineella viimeisen potilaan jälkeen. Irrotettavat suihkupäät voidaan myös pestä ja desinfioida huuhtelulaitteessa tai pesukoneessa tähän tarkoitukseen soveltuvassa telineessä.

Käsisuihku puhdistetaan päivittäin saniteettitilan siivouksen yhteydessä. Käsisuihkun pelkkä pyyhkiminen ei riitä. Tyksissä on esiintynyt käsisuihkun välityksellä levinnyt *Pseudomonas aeruginosan* aiheuttama virtsatieinfektioepidemia. Suositeltavinta on irrottaa suihkun pää ja pestä ja desinfioida se huuhtelulaitteessa tai pesukoneessa tähän tarkoitukseen soveltuvassa telineessä kerran päivässä. Jos käsisuihku ei pysty irrottamaan, voidaan käsisuihkun pää varsineen upottaa kapeasuiseen astiaan, jossa on desinfektioainetta (esim. kloori 500 ppm). Samaa liuosta käytetään koko siivouskierron ajan. Käsisuihku liotetaan saniteettitilan huolellisen siivouksen ajan. Tämän jälkeen käsisuihku harjataan pesualtaan hanan alla ja huuhdellaan. Käsisuihkusta päästetään vettä, jotta sen sisälle päässyt desinfektioaine poistuu. Käsisuihku kuivataan ja ripustetaan puhdistettuun haarukkamalliseen pidikkeeseen, koska umpinaisessa mallissa vesi jää seisomaan. Tietyissä epidemiatilanteissa on huomioitava myös vesihanoissa olevan poresiivilän irrottaminen ja puhdistaminen.

Lähteet: 1) CDC - *Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities*, 2017 Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Luettu 4.7.2017: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines.pdf>

2) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018.

12. PYYKKIHUOLTO

Likapyykki laitetaan yksiköissä suoraan pyykkisäkkiin laskematta sitä välillä muille pinnoille esimerkiksi lattialle. Likapyykkipussi tai -vaunu otetaan lähelle työpistettä, jolloin vältytään likapyykin kantamiselta. Likapyykkivaunun pitää olla kannellinen ja jalkapainikkeella avattava. Likapyykkisäkkiä ei saa täyttää liian täyteen ja se on

suljettava huolellisesti. Märät pyykit, kuten siivouspyyhkeet, laitetaan muovipussiin ja vasta sitten muun pyykin joukkoon. Likapyykkiä ei siirrellä tai yhdistellä pyykisäkistä toiseen. Pyykkiä ei esikäsitellä eikä huuhdella osastolla.

Sairaalatekstiilien hankinnassa tulee ottaa huomioon materiaalin soveltuvuus teolliseen huoltoprosessiin (laitospesuun). Pyykki *pestään laitospyykille asetettujen vaatimusten mukaisessa lämpötilassa (70^o C, 10 minuuttia)*. Mikäli käytetään matalampaa lämpötilaa, käytetään kemiallista desinfektiota (hypokloriitti, peretikkahappo). Pesun jälkeen pyykki kuivataan kuivausrummussa. Hidas kuivuminen aiheuttaa pestyssä pyykissä mikrobikasvua. Suomessa ei ole virallisia vaatimuksia sairaalapesulalle tai sairaalatekstiilien huoltoprosessille. Mikrobiologisen puhtauden hallinnasta on olemassa eurooppalainen standardi: SFS-EN 14065.

Standardissa (EN 14237) kuvataan terveydenhoidossa ja hoitolaitoksissa käytettävien tekstiilien ja sairaalatekstiilien materiaalivaatimukset ja testausmenetelmät. Vanhusten ja pitkäaikaishoitolaitosten asukkaiden *henkilökohtaiset vaatteet* eivät kuulu standardoitujen sairaalatekstiilien ryhmään. Näiden vaatteiden lajivalikoima voi olla sairaalatekstiilejä laajempi ja materiaaleiltaan monipuolisempi. Nämä eivät vaadi desinfektiota ja siksi ne voidaan pestä pesuohjeen mukaan matalammassa lämpötilassa.

Infektiopyykinä käsitellään sellaisen potilaan pyykkiä, jolla on tarttuva infektio. Tämän hetkisten ohjeiden mukaan valtaosassa tekstiilihuoltoa Varhan alueella infektiopyykinä käsitellään ainoastaan iholoisten (täi, syyhy) kontaminoima pyykki. Infektiopyykki kerätään läpikuultavaan, saumasta liukenevaan muovipussiin, joka suljetaan vesiliukoisella erikoisnauhalla. Pussia ei saa täyttää liian täyteen. Muovipussi laitetaan keltaiseen tai oranssiin kangaspussiin, joka suljetaan huolellisesti. Kaksoispakkausta ei tarvita tartuntavaaran vuoksi vaan siksi, ettei ohut muovipussi hajaishi kuljetuksen aikana. Pesulassa infektiopyykinä sisältävä muovipussi laitetaan sellaisenaan pesukoneeseen, jotta mahdollisilta kontaminaatioilta välttyttäisiin.

Hoitolaitoksissa, joissa pyykki huolletaan itse, huomioidaan, että infektiopyykit kerätään infektiopotilaan huoneessa pyykipussiin ja viedään suoraan pesukoneeseen. Saumasta liukenevaa muovipussia (infektiopyykipussi) käytettäessä pesukone jätetään vajaaksi ja pesulämpötilan pitää olla yli 60 °C. Esimerkiksi moniresistentin mikrobin kantajan henkilökohtaiset vaatteet ja tekstiilit eivät kuulu standardoitujen sairaalatekstiilien ryhmään, ne eivät vaadi desinfektiota ja siksi ne voidaan pestä pesuohjeen mukaisessa suosituslämpötilassa. Suosituksena on pestä kantajan pyykki omana koneellisenään.

Likapyykin kuljetuksessa käytettyjä rullakoita tai vaunuja ei saa käyttää puhtaan tavaran kuljetukseen ennen puhdistusta.

Lähteet: 1) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 2) CDC - *Guideline for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities, 2017 Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)*. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/environmental-guidelines.pdf>

13. JÄTEHUOLTO

Yhdyskuntajätteet lajitellaan ja kerätään laitoksen ohjeen mukaiseen jättesäkkiin, joka suljetaan huolella.

Tartuntavaarallinen jäte on ongelmajätettä. Tartuntavaarallisia ovat aineet, jotka sisältävät elinvoimaisia mikro-organismeja tai niiden toksineja, joiden tiedetään tai perustellusti oletetaan aiheuttavan sairauksia ihmisille tai muille eläville organismeille. Tartuntavaarallista jätettä ovat: ruttoa, pernaruttoa, hemorragisia kuumeita (ebola, lassakuume, marburgintauti) sairastavien potilaiden hoidossa syntynyt jäte.

Tartuntavaaralliset jätteet kerätään ja pakataan kuljetusvalmiiksi syntypaikan välittömässä yhteydessä. Jätteet pakataan UN- tyyppihyväksytyyn, muoviseen ongelmajätepakkaukseen, joka tiivistetään imukykyisellä sulloaineella. Lisätietoja saa hoitolaitoksen kuljetuksesta vastaavalta työnjohtajalta. Tartuntavaarallinen jäte on ongelmajätettä ja se toimitetaan poltettavaksi Ekokem Oy:n ongelmajätelaitokselle.

Terävien jätteiden keruuseen käytetään ainoastaan tehdasvalmisteisia riskijäteastioita (särmäjäteastioita) estämään pisto- ja viiltovammoja. Muuhun kuin riskijäteastiakäyttöön tarkoitettujen muovipullojen tai -kanistereiden suu voi olla liian kapea ja astian seinämä liian pehmeä, jolloin voi tapahtua neulanpistotapaturmia. Riskijäteastiat sijoitetaan tarkoituksenmukaisesti, jotta terävä jäte voidaan laittaa niihin suoraan.

Lähteet: 1) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. Lanki, E. 1999. 2) Sairaaloissa syntyvät tartuntavaaralliset jätteet ja kuljetuslainsäädäntö. Liikenneministeriö, Helsinki. 4) VSSHP Jäteohjeet (sisäiset ohjeet) Santrassa: <https://santra.vsshp.fi/tukipalvelut/ymparisto/jateohjeet/Sivut/default.aspx>

14. UUDIS- JA KORJAUSRAKENTAMINEN

Rakennettaessa uusia sairaala- tai muita hoitoyksikön tiloja tai saneerattaessa vanhoja pitää suunnittelussa huomioida tietyt kriteerit. Kriteerit koskevat infektioiden torjunnan näkökulmasta vaatimuksia tilojen toimivuudelle, eristystilojen määrälle tai tilojen koolle aseptisten toimintojen suorittamiseksi. Lisäksi on yleisiä vaatimuksia käytettävien materiaalien valintaan tai huollettavuuteen liittyen. Saneerauskohteiden osalta potilaiden infektioturvallisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Uudis- ja korjausrakentamisen yhteydessä on suositeltavaa tehdä kaikki potilashuoneet yhden hengen huoneiksi, joissa on omat saniteettitilat.

Tartuntojen torjunnassa, hoidoissa ja hygienian hallinnassa korostetaan käsihygieniaa, aseptista työskentelyä, pintojen puhtautta ja eristystä vaativien potilaiden hoitamista eristystiloissa. Suomessa ei ole toistaiseksi sairaaloiden suunnittelemiseksi tehtyjä kansallisia suosituksia infektioiden torjunnan näkökulmasta. Sairaaloissa voidaan hyödyntää teknologia-, lääke-, ja elintarviketeollisuuden puhdistila- ja hygieniaratkaisuja (mm. ISO-luokat, EU:n GMP luokat). Hygieenisen sisätilan perusteista ja tilasuunnittelun avuksi erityisesti hankesuunnitteluvaiheeseen on Suomessa laadittu RT-ohjeet vuoden 2017 aikana (Rakennustiedon RT-kortisto). On olemassa jonkin verran tutkimusnäyttöä siihen, että mikrobien torjunnassa voidaan hyödyntää erilaisia rakennusteknisiä ratkaisuja kuten kosketusvapaita tekniikoita tai mikrobeja tuhoavia pinnoitteita. Uudisrakennusten ja saneerausten suunnittelussa suositellaan yhteydenottoa Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikköön.

Lähteet: 1) VSSHP: Sairaalahygienia ja infektion torjuntayksikkö 2012: Kriteerit sairaalatiilojen uudisrakentamiselle tai saneeraukselle infektioiden torjunnan näkökulmasta. 2) Hygienia sisätiloissa, yleiset perusteet. Hygienia sisätiloissa, tilasuunnittelu-ohjeet. RT-kortit. <http://www.rakennustieto.fi/rt>

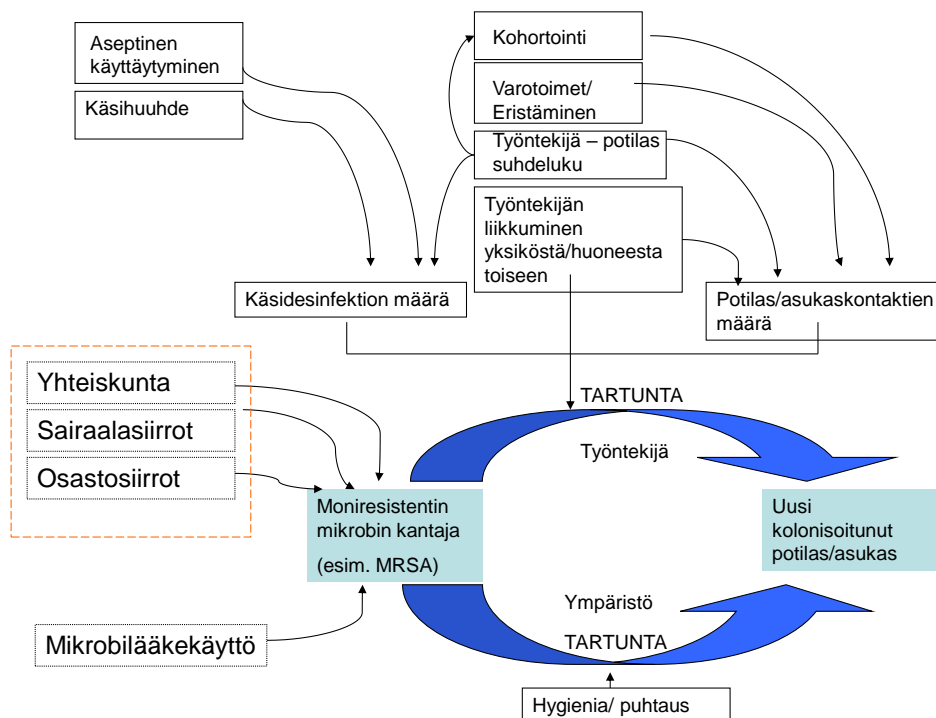
15. POTILAAN HOIDOSSA KÄYTETTÄVÄT VAROTOIMET INFEKTION VUOKSI

Potilaalla/ asukkaalla voi olla tarttuva infektio, joka voi levitä kosketuksen, pisaroiden tai ilman välityksellä. Kantajiksi todetut henkilöt eristetään akuuttihoitoa antavissa paikoissa omaan huoneeseen, vaikka heillä ei olisi todettua infektiota (ks. kuvio 3.). Moniresistenttien mikrobien lisääntyminen ja uusien tartuntavaarallisten tautien ilmaantuminen lisäävät potilaiden/asukkaiden varotoimien käytön tarvetta sairaaloissa ja hoitolaitoksissa. Potilaan eristäminen ei saa hidastaa tai estää potilaan hoidon edellyttämiä hoitoja tai tutkimuksia. Varhassa on olemassa erilliset kirjalliset ohjeet eri tartuntaluokkien vaatimista eristystoimista (hoito-ohjeet.fi). Varotoimien toteutus saattaa olla myös mikrobista riippuen erilainen akuuttisairaalassa ja pitkäaikaishoitolaitoksessa. Potilaan psyykkiseen hyvinvointiin pitää kiinnittää erityistä huomiota.

Infektioiden torjumiseksi ja epidemioiden hallitsemiseksi on suositeltavaa, että jokaisessa yksikössä on vähintään yksi eristys huone. Eristys huoneen yhteydessä pitää olla WC ja suihku, sekä mahdollisuuksien mukaan myös sulkutila.

Samaa tautia sairastavat infektio potilaat tai saman mikrobin kantajat voidaan tarvittaessa sijoittaa samaan eristys huoneeseen tai osastolla useampaan eristys huoneeseen eli kohorttiin. Osastolla olevan kohortin sisällä WC- ja pesutilat voivat olla eristettäville potilaille tai asukkailla yhteiset. Potilaat tai asukkaat voivat infektiosta tai mikrobista riippuen liikkua kohortin sisällä. Myös hoitohenkilökunnan kohortointi voi tietyissä tilanteissa olla järkevää. Esimerkiksi silloin, jos infektoituneita potilaita on useampia.

Ulkomailla tai Suomessa riskisairaalassa ollut potilas/asiakas tulee Varhan ohjeen mukaan tutkia kolonisaation äytein ja tarvittaessa hoitaa kosketusvarotoimin. Katso hoito-ohjeet resistenttien sairaalabakteerien seulomisesta sekä lisäohjeita: <https://hoito-ohjeet.fi/fi/hoito-ja-tutkimukset-haku?Termi=6f55965a-232f-4ad7-a49c-61ecbb089586&Sairaanhoitopiiri=VSSHP&Kohderyhma=Ammattilaiset>



Kuvio 3. Tekijät, jotka vaikuttavat moniresistenttien mikrobin leviämiseen terveydenhuollossa (Lancet Infectious Diseases 2008.)

Lähteet: Vonberg RP et al. Infection control measures to limit the spread of *Clostridium difficile*. *Clinical Microbiology and Infection*, 2008, 14(Suppl. 5):2-20; **Guideline for the prevention and control of norovirus gastroenteritis outbreaks in healthcare settings, 2011** Taranisia MacCannell, PhD, MSc, Craig A. Umscheid, MD, MSCE, Rajender K. Agarwal, MD, MPH, Ingi Lee, MD, MSCE, Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS, Kurt B. Stevenson, MD, MPH and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). **Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings**, June 2007, Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, Päivitetty 6/2017. Luettu 4.7.2017: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines.pdf>
Management of Multidrug-Resistant Organisms in Healthcare Settings, 2006. Jane D. Siegel, MD; Emily Rhinehart, RN MPH CIC; Marguerite Jackson, PhD; Linda Chiarello, RN MS; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Päivitetty 2/2017 Luettu 3.7.2017: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/mdro-guidelines.pdf>
Overcrowding and understaffing in modern health-care systems: key determinants in methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission. *The Lancet Infectious Diseases*. Volume 8, Issue 7, July 2008, Pages 427-434
Kolho. E & Lyytikäinen O. 2014. Ohje moniresistenttien mikrobin tartunnan torjunnasta. 9/2014. THL. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116266/URN_ISBN_978-952-302-260-7.pdf?sequence=1

16. INFEKTIÖIDEN SEURANTA

Tartuntatautilain (17§) mukaan terveydenhuollon ja sosiaalihuollon toimintayksikön on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Toimet on sovitettava yhteen terveydenhuoltolain 8 §:ssä säädettyjen potilasturvallisuutta edistävien toimien kanssa.

Toimintayksikön johtajan on seurattava tartuntatautiin ja lääkille erittäin vastustuskykyisten mikrobin esiintymistä ja huolehdittava tartunnan torjunnasta. Toimintayksikön on huolehdittava potilaiden, asiakkaiden ja henkilökunnan tarkoituksenmukaisesta suojauksesta ja sijoittamisesta sekä mikrobilääkkeiden asianmukaisesta käytöstä.

Toimintayksikön johtajan on käytettävä apunaan tartuntatautiin torjuntaan perehtyneitä terveydenhuollon ammattihenkilöitä ja sovitettava toimintansa yhteen hyvinvointialueen sekä valtakunnallisten hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaohjelmien kanssa.

Hoitoon liittyvä infektio on terveydenhuollon toimintayksikössä annetun hoidon aikana syntynyt tai alkunsa saanut infektio. Vastasyntyneiden infektiot ovat aina hoitoon liittyviä infektioita. Samoin kaikki toimenpiteisiin liittyvät infektiot ovat hoitoon liittyviä infektioita. Hoitoon liittyvä infektio voidaan havaita myös myöhemmän sairaalahoitajakson tai polikliinisen käynnin yhteydessä. Hoitoon liittyvien infektioiden kansanterveydellinen merkitys on erittäin suuri. Osa infektioista on ehkäistävissä, ja torjuntatyöhön on inhimillisesti ja taloudellisesti kannattavaa panostaa. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta on välttämätön osa torjuntatyötä.

Hyvinvointialueen Sairaalahygienia- ja infektiontorjuntayksikkö ohjaa sosiaalihuollon ja terveydenhuollon toimintayksiköitä lääketieteellisellä asiantuntemuksellaan hoitoon liittyvien infektioiden ja tartuntatautiin torjunnassa, kehittää alueellisesti tartuntatautiin diagnostiikkaa ja hoitoa sekä selvittää epidemioita yhdessä kuntien kanssa. (Tartuntatautilaki 8 §.) Sairaanhoidopiiri (jatkossa hyvinvointialue) ylläpitää tartuntatautilaissa mainittua alueellista lääkille erittäin vastustuskykyisten mikrobin kantajien rekisteriä 37 §.).

Potilaalle/asukkaalle hoidon/hoivan aikana syntyneet infektiot (esim. pneumoniapotilaan hoidon aikana syntyvä virtsatieinfektio, sepsis jne.) ovat erillisiä infektioita, jotka ilmoitetaan laitoksen tai sairaalan seurantajärjestelmään. Hoidon aikana tulleet tai hoidon aiheuttamat infektiot ilmoitetaan infektioiden seurantajärjestelmään

laitoskohtaisten ohjeiden mukaisesti. Infektioiden seuranta mahdollistaa infektioiden määrän ja laadun tarkkailun toimipaikkakohtaisesti. Seurannan avulla saadaan tietoa siitä, miten paljon ja minkälaisia infektioita yksiköissä esiintyy. Sen avulla voidaan osa epidemioista havaita jo varhain. Lisäksi hoitokäytäntöjä muutettaessa havaitaan vaikutukset infektiomääriin. Vain järjestelmällisen seurannan avulla on mahdollista suunnata infektioiden ehkäisytoimenpiteitä oikein ja arvioida toimien vaikuttavuutta.

Lähteet 1) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 2) VSSHP Hoito-ohjeet: <https://hoito-ohjeet.fi/fi/hoito-ja-tutkimukset-haku?Termi=6f55965a-232f-4ad7-a49c-61ecbb089586&Sairaanhoitopiiri=VSSHP>
3) Tartuntatautilaki1227/2016 <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227>
4) STM 24.2.2022: Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022-2026. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-8464-6>