INFEKTIOIDENTORJUNTA

Suositus hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta

Varsinais-Suomen hyvinvointialueella

Suositus hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta

11.4.2025

Varsinais-Suomen hyvinvointialue /Tyks
Infektioidentorjuntayksikkö

Työryhmä:
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 ... 5
2.1 Henkilökohtainen hygienia ... 5
2.2 Työ- ja suojavaatetus ... 5
2.3 Sormukset, kellot, korut, kynnet ja lävistykset ... 6
2.4 Sosiaali- ja terveydenhuoltohenkilökunnan rokotukset ja seulontanäytteet ... 7
3. TAVANOMAISET VAROTOIMET eli PERUSVAROTOIMET ... 8
4. KÄSIHYGIENIA ... 8
4.2 Milloin käsien pesu, milloin desinfektio? ... 9
4.3 Käsien desinfektio ... 10
4.4 Kirurginen käsien desinfektio ... 10
4.5 Annostelijoiden määrä, sijoitus ja huolto ... 11
4.6 Käsien kunto ... 11
5. HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET ... 12
5.1 Suojakäsineet ... 12
5.2 Suojatakki ... 13
5.3 Suojaesiliina ... 13
5.4 Suu-nenäsuojus ... 13
5.5 Hengityksensuojain (FFP2 tai FFP3) ... 13
5.6 Silmäsuojukset (lasit ja visiirit) ... 14
5.7 Hiussuojain ... 14
6. PISTO- JA VIILTOVAHINKOJEN VÄLTTÄMINEN ... 14
7. ASEPTINEN TOIMINTA ... 14
7.1 Verisuonikanyylit ... 14
7.2 Virtsakatetrit ... 15
7.3 Potilaan valmistaminen toimenpiteeseen tai leikkaukseen ... 16
7.4 Haavahoito ... 17
7.5 Vaipat ... 18
7.6 Hoitovälineet ja tarvikkeet ... 18
7.7 Suihkuhuonetyöskentely ... 18
7.8 Huoltohuonetyöskentely ... 19
8. VÄLINEIDEN JA LAITTEIDEN HUOLTO ... 19
9. VÄLINEIDEN STERILOINTI ... 21
10. RAVITSEMUSHOITO OSASTOILLA ... 22
11. SIIVOUS ... 23

11.1 Siivouskäsineet 24
11.2 Siivoukseen käytettävät aineet 24
11.3. Eritetahradesinfektio 24
11.4 Siivousvälineiden huolto 25
11.5 Saniteettitilojen huolto 25
12. PYYKKIHUOLTO 26
13. JÄTEHUOLTO 27
14. VESIPISTEIDEN VEDEN JUOKSUTUS 27
15. UUDIS- JA KORJAUSRAKENTAMINEN 27
16. POTILAAN HOIDOSSA KÄYTETTÄVÄT VAROTOIMET INFEKTION VUOKSI 28
17. HOITOON LIITTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA 29
18. INFEKTIOIDEN SEURANTA 30

1 SUOSITUS INFEKTIOIDEN TORJUNTAAN

Varsinais-Suomen hyvinvointialueen (Varha) Infektiontorjuntayksikkö 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 infektiontorjuntatoimien 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 suosituksen 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 asiasisältö 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 roskiin. 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. Työnantajat vastaavat työvaatteen pesusta ja muusta työvaatehuollosta. Henkilökunta ei itse pese kotona omia työvaatteita.

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. Yksiköiden tilaamien huppareiden tai vastaavien käytössä pitää huomioida edellä mainitut periaatteet. Infektiontorjunnan ja laitoshygienian näkökulmasta, niiden käyttöä ei sote-yksiköissä suositella.

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 käyttävät hijab-huivia, voivat käyttää omaa huiviaan. Jos käytössä on työnantajan tarjoamia huiveja, ne 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 tyhjät, 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 lävistykset

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.

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

Potilastyössä ja sosiaalihuollon hoivatyössä ei saa käyttää suuria kaula- ja korvakoruja, koska ne lisäävät tapaturma- ja tartuntariskiä. Pienetkin korut tulee puhdistaa usein. Lävistysten käyttämisessä noudatetaan hyvää ammatillisuutta ja harkintaa huomioiden työturvallisuusnäkökohdat. Suun ja nenän limakalvoilla olevia lävistyksiä ei tule pitää, jos ne

aiheuttavat työtehtävän edellyttämän aseptiikan heikentymistä (esimerkiksi vuotava tai erittävä lävistyskohta). Yksikön esihenkilö voi päättää tarvittaessa kirurgisen suu-nenäsuojuksen käyttösuosituksesta. Kasvojen alueen lävistysten koskemista työpäivän aikana pitää välttää. Mikäli kosketaan näitä alueita, on huolehdittava hyvästä käsihygieniasta.

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/cg139

2.4 Sosiaali- ja 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.

Hinkuyskärokote 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 hinkuyskärokote. 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 kantajuuden rutiininomainen seulonta työntekijöistä tai opiskelijoista on lopetettu kesän 2023 aikana. MRSA -näyte ohjataan ottamaan, jos henkilö on työskennellyt ulkomailla MRSA-kantajien kanssa, ja hänen käsissään on (kroonista) ihottumaa. Näytteenottotarpeesta 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 rokotukset: Aikuisten rokotusopas 3) Tietoa rokotuksista

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 infektiotilanne 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: Tavanomaiset varotoimet

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	Lopputulos, 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 hoito-ympäristön koskemisen jälkeen	***Mistä mikrobit saadaan*?** Miltä tahansa pinnalta hoitoympäristössä; ei suoraa 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). Käsihygienia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) Varhan 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 desinfioivia 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 käsihuuhteilla ja antaa riittämättömän lopputuloksen. Sen vuoksi potilas- ja asiakastilanteissa käytetään nykyisin käsien desinfioinnissa käsihuuhdetta. Käsihuuhde ei kuivata käsiä sen sisältämän glyserolin ja muiden hoitavien aineiden vuoksi. Alkoholiliuos ilman glyserolia ei sovellu käsihuuhteeksi. Käsihuuhteen käyttö ei vaadi lavuaarin vieressä olemista, vaan samanaikaisesti voidaan esimerkiksi siirtyä työtilanteesta toiseen. Käsidesinfektiohieronnan 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.

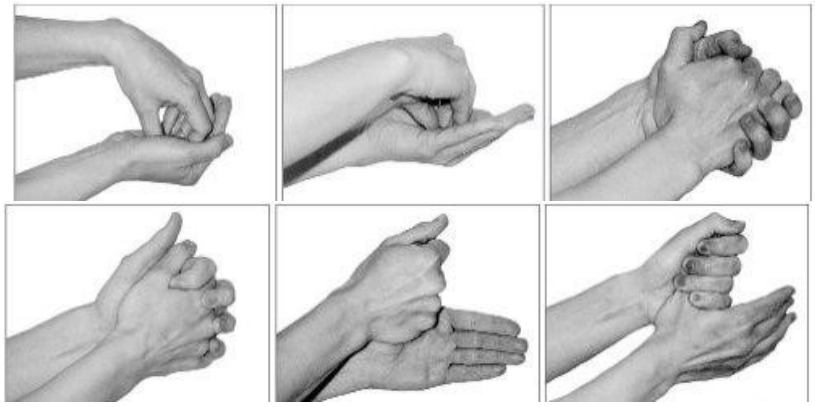
Toistuva käsihuuhteen käyttö saattaa tehdä kädet tahmeiksi. Tällöin käsien huuhtelu pelkällä haalealla vedellä 5–15 sekunnin ajan poistaa tahmeuden.

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

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). Käsihygienia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) Varhan Hoito-ohjeet: Käsihygienia terveydenhuollossa 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) käsihuuhdetta siten, että koko käsien alue, myös sormien päät ja välit, kynsien aluset ja peukalot joutuvat desinfektioaineen vaikutuksen alaiseksi (kuva 1). Käsihuuhdetta hierotaan kunnes kädet ovat kuivat, koska alkoholin desinfektioaika on sen kuivumisaika (20–30 s).



Kuva1. Riittävä määrä käsihuuhdetta 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). Käsihygienia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) Varhan Hoito-ohjeet: Käsihygienia terveydenhuollossa, Käsihygienia

4.4 Kirurginen käsien desinfektio

Kirurginen käsien desinfektio tehdään käsihuuhteella 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 infektioita. 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 käsihuuhdetta otetaan niin usein, kun se on tarpeen (7–9 kertaa), että kädet pysyvät kosteina kokonaisuudessaan **3 minuuttia kestävän** desinfektiohieronnan ajan. Kirurginen käsidesinfektio tehdään kolmivaiheisesti:1) kädet desinfioidaan levittämällä käsihuuhde pyörivin liikkein molempiin käsivarsiin kyynärtaipeisiin saakka, 2) käsihuuhde levitetään pyörivin liikkein molempien käsivarsien puoliväliin ja 3) lopuksi käsihuuhde levitetään ranteiden ja käsien alueelle. Huuhdetta hierotaan käsiin, kunnes ne ovat kuivat. Käsineet puetaan vasta kuiviin käsiin.

Kirurgista käsiendesinfektiota edeltävää käsien vesisaippuapesua ei suositella, koska kosteat kädet alentavat käsihuuhteen 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 antisepsis to reduce surgical site infection. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016. 2) Hoito-ohjeet: Kirurginen käsien desinfektio

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.

Monikäyttöisiä eli täytettäviä saippua-annostelijoita ei suositella sote-yksiköissä käyttöön.

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). Käsihygienia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) Varha Hoito-ohjeet: Käsihygienia terveydenhuollossa

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 infektioepidemioiden 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). Käsihygienia (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 Fingernails Play a Role in Disease Transmission? *Inf Control Hosp Epidemiol* 2000;21(2):80–85. 5) Jefferies J. M. et al. 2012. Pseudomonas aeruginosa outbreaks in the neonatal intensive care unit – a systematic review of risk factors and environmental sources. Journal of Medical Microbiology. 2012: 61,1052–1061.

5. HENKILÖKOHTAISET SUOJAIMET

Tavanomaisten varotoimien mukaan suojaimia käytetään aina, kun on vaara veri- tai 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. Käyttötilanne 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. Käsihuuhdetta 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 kemikaaliläpäisevyystestien tulosten perusteella. Kemikaalialtistuksessa (esimerkiksi kloori tai sytostaatit) käytetään näihin tilanteisiin soveltuvia ja testattuja suojakäsineitä. Vinyyli-, nitriili-, 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 käsihuuhteella. Tutkimusten mukaan kertakäyttökäsineiden peseminen ei puhdista käsineitä mikrobeista riittävän hyvin ja desinfektioaineet liuottavat käsineisiin reikiä. Samoilla käsineillä ei saa siirtyä työtehtävästä toiseen tai potilaan luota toisen luo, koska kontaminoiduilla käsineillä levitetään taudinaiheuttajia. Suojakäsineiden käyttö ei poista käsihuuhteen käytön tarvetta.

Käsineiden pitää olla puuterittomat. Puuterilliset käsineet voivat aiheuttaa leikkauspotilailla inflammatorisia reaktioita ja kiinnikkeitä. Lisäksi puuteri saattaa aiheuttaa herkistymistä ja yliherkkyysreaktioita, sekä potilaille että henkilökunnalle. Tämä tapahtuu pääasiassa kosketuksen tai hengitysilmaan leviävien puuterin sisältämien valkuaisainehiukkasten välityksellä. Käsinemateriaaleissa pitää ottaa huomioon, että ne sisältävät mahdollisimman vähän yliherkkyyttä 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). Käsihygienia (ss. 122-136). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 3) Varha Hoito-ohjeet: Suojakäsineiden käyttö terveydenhuollossa 4. Varha Hoito-ohjeet: Suojakäsineet Varsinais-Suomen hyvinvointialueella 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. Suojatakki voi olla kertakäyttöinen tai monikäyttöinen. Monikäyttöinen, kankainen suojatakki on aina potilaskohtainen ja se vaihdetaan vähintään kerran työvuoroa kohden. 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 vaatteet luokitellaan tiiviyden mukaan kuuteen tyyppiin, joista tehokkain on 1-B ja vähiten suojaava tyyppi on 6-B (Standardi SFS- EN 14126).

5.3 Suojaesiliina

Kertakäyttöinen, muovinen suojaesiliina on käyttökelpoinen esimerkiksi vuodepotilaan hoidossa sekä estämään työvaatteen likaantuminen roiskeilta. Suojaesiliina riisutaan siten, että vältetään koskemasta sen ulkopintaa. Kädet desinfioidaan riisumisen 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 yskiessä syntyviltä pisaroilta. Käyttäjän tulee varmistua asianmukaisen suojaimen käytöstä kussakin tilanteessa ja suojaimen oikeasta käyttötavasta (esimerkiksi riittävä suojausteho ja tiiviys). Standardi EN 14683 tulee olla merkittynä suojukseen. Suojuksen tyyppimerkintä on IR tai IIR kertoo, että suojus on tarkoitettu suojaamaan 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 roskiin. 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 suojaimia. FFP-3 luokan suojain on tarkoitettu esim. moniresistentin keuhkotuberkuloosipotilaan hoidossa tai lintuinfluenssapotilaan hoidossa käyttöön. Käyttäjän tulee varmistua asianmukaisen suojaimen käytöstä kussakin tilanteessa ja suojaimen oikeasta käyttötavasta (esimerkiksi riittävä suojausteho ja tiiviys). Suojaimia on hengitysventtiilillä tai ilman venttiiliä. Venttiilitön malli sopii lyhyeen potilaskontaktiin.

Leikkauksissa tai invasiisissa toimenpiteissä käytetään tarvittaessa hengityssuojainta, jonka venttiili on peitetty tai vaihtoehtoisesti puetaan venttiilillä varustetun suojaimen päälle kirurginen suu-nenäsuojain (suojaamaan lisäksi potilasta). Suojain puetaan valmistajan ohjeiden mukaisesti tiiviisti kasvoille. Hengityksen suojain 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 VÄLTTÄMINEN

Veri ja veriset eritteet voivat sisältää taudinaiheuttajia. Tartunnan riski on, jos käytetyllä 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 työperäisiltä tartunnoilta. Kaikkeen vereen tai veriseen eritteeseen pitää suhtautua kuin se olisi tartuntavaarallista. Veri- tai eriteroiskevaarassa täytetään tavanomaisten varotoimien mukaisesti tilanteen vaatimia suojaimia. Esimerkiksi kanylointi tehdään suojakäsineet kädessä. Terävät tai särmäiset välineet laitetaan suoraan riskijäteastiaan (särmäjäteastia). 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) Verialtistus- ja pistotapaturmaohje 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 aseptisia menetelmiä.

7.1 Verisuonikanyylit

Verisuonikanyylit muodostavat suoran reitin potilaan verenkiertoon, joten aseptiikka kanyylien ja nesteensiirtolaitteiden käsittelyssä on erittäin tärkeää. Yleisesti ottaen keskuslaskimokanyylien infektioriski on suurempi kuin valtimo- tai ääreislaskimokatetrien. Käsihuuhdetta käytetään aina ennen ja jälkeen kanyylien ja nesteensiirtolaitteiden koskettelua. Potilas ohjataan välttämään kanyylin, hanojen tai nesteensiirtolaitteiden koskemista, ja tarvittaessa

käyttämään käsihuuhdetta. Puutteellinen käsihygienia ja huolimaton verisuonikanyylien 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). Peittävää, 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 klooriheksidiinispriillä tai 2 %:lla klooriheksidiiniglukonaattivesiluoksella. Ääreislaskimokanyyli vaihdetaan vain tarvittaessa. Hätätilanteessa laitetut 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) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Verisuonikatetreihin liittyvät infektiot (ss. 214-224). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 4) Hoito-Ohjeet: Keskuslaskimokanyylin hoito 5) Varhan Hoito-ohjeet: Ääreislaskimokanyylin hoito 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: Verisuonikanyylin hoito ja suoniyhteyden 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 kestokatetri. Jos kestokatetrihoito 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 karstoittumista 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 k*eräyspussi 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 tyhjennysastiaa*

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 virtsankeräyspussista. Näytteenottokohta 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, Burridge CA, Doidge ML, Phillips CM, George N. Water or antiseptic for periurethral cleaning before uninary catheterization: A randomized controlled trial. *Am J Infect Control*. 2001;29(6):389-394. 7) Topal J, Conklin S, Camp K, Morris V, Balcezak 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) Varhan Hoito-ohjeet: Virtsan katetrointi ja katetrin hoito 9) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Anttila V-J ym. (toim). Katetriperäiset virtsatieinfektiot (ss. 208-213). Kuntaliitto. 7.painos. 2018. 10) Virtsatieinfektiot. Käypä hoito Suositus päivitetty 2015. Luettu 7/2017 osoitteesta: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi10050 11) THL: 4.1.2022. Virtsarakon kestokatetrin asettaminen ja käsittely. https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-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 infektioriskin 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 infektioriskiä. 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 sängen. Ihokarvojen poisto tavanomaisilla 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, keskuslaskimokatetrin 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 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 desinfioinnin tarkoitus on vähentää potilaan ihon mikrobistoa ja pienentää riskiä leikkauksen jälkeiseen infektioon. Toimenpide- tai leikkausalue desinfioidaan vähinään 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. Desinfioinnissa edetään puhtaasta likaiseen päin ja huomioidaan desinfektioaineen valumissuunta. Desinfioitavaa aluetta pienennetään jokaisella kerralla. Käytettyä taitosta ei saa viedä takaisin jo pestylle 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

Profylaktisella mikrobilääkehoidolla voidaan kirurgiassa vähentää leikkauksiin liittyviä infektioita 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 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 desinfioimalla kädet käsihuuhteella ja varaamalla tarvittavat välineet lähelle työskentelypistettä. Jos mahdollista, haavojen hoitoa ei pitäisi tehdä ennen kuin 30 minuuttia on kulunut vuoteiden petaamisesta tai hoitotilan siivouksesta ennen aseptisen tehtävän aloittamista. Haavahoidossa suositellaan kertakäyttöisen esiliinan käyttöä. Leikkaushaava pidetään peitettynä ensimmäisen 24 tunnin aikana, jona aikana sitä myös käsitellään steriilisti (mm. steriilit käsineet ja suu-nenäsuoja). 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 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. Luettu 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 desinfioimalla kädet käsihuuhteella. Jätepussi tai jalkapolkimellinen roskankeräysastia 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. Luettu 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. Luettu 4.7.2017: 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. Perusperiaatteena 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 huoltaa 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 annostelumuodossa. 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 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 desinfioivalla klooriliuoksella (esim kloori 500 ppm). Näihin kuuluvat esimerkiksi suihkutuolit, suihkusängyt

sekä siirtopatjan päällinen. Suihkusängyn tai -tuolin päälle laitettavat muovisuojat eivät vähennä desinfektion tarvetta. 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. Kylpy- ja suihkuhuoneissa käytettävien pesuaineiden tulee olla seinään kiinnitettävistä dispenso-annostelijoissa.

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 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. Käsihuuhdetta laitetaan huuhtelulaitteen täyttämisen jälkeen. Ennen huuhtelulaitteen tyhjentämistä kädet on desinfioitava huolellisesti.

Pesu- ja desinfektiokoneita 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 desinfektion keston on oltava vähintään minuutin. Pesuaineen kulutusta ja pesutulosta seurataan päivittäin. Kulutusta voidaan seurata merkitsemällä päivämäärä ja merkkiviiva pesuainekanisteriin. Huuhtelulaitteiden poistoviemärien esteettömyyden ja suuttimien toiminnan tarkistaminen kuuluu käyttäjien päivittäiselle vastuulle. Huuhtelulaite 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.

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 3) Karhumäki, T. Hirvonen, K & Yli-Tupa E (toim). Välinehuolto. 3.painos. Duodecim. 2017. 4) Varhan ohjeet: huuhteluhuonetyöskentelyyn, desinfektio- ja huuhtelulaitteiden omavalvontaan sekä huuhteluhuoneen omavalvontalomakkeen käyttöön. Ks: Huuhtelu- ja pesukoneiden omavalvonta (hoito-ohjeet.fi) ja Huoltohuoneen hygieniakartoitus (hoito-ohjeet.fi)

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 lämpödesinfektiolla tai kemiallisella desinfektiolla. **Lämpödesinfektio** on ensisijainen hoito- ja tutkimusvälineiden desinfektiomenetelmä. Lämpödesinfektio tehdään yksiköissä desinfioivassa huuhtelulaitteessa. Huuhtelulaitteessa voidaan eri ohjelmia käyttäen pestä esimerkiksi wc-istuimet, suihkunpäät, virtsapullot ja erilaiset hoidossa käytetyt muut lämpöä kestävät 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 desinfektiota käytetään, jos lämpödesinfektio ei ole mahdollinen. Tilanteissa, joissa ei ole huuhtelulaitetta tai pesukonetta, koneet ovat rikki tai välineet eivät materiaalinsa 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 desinfektioaineita 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 desinfektioliuoksen peitossa. Välineiden kaikki onkalot tulee täyttää huolellisesti desinfektioaineella, 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 infektioepidemioita. 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 kuivien 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 S*taphylococcus aureus* (MRSA). Hoitajat huolehtivat kiertovaunujen ATK-laitteiden desinfektiosta joka kierron jälkeen. Mikrokuituliina tai nukkaamaton pyyhe kostutetaan antistaattisella puhdistavalla desinfektioaineella, jossa on etanolia 40 % ja pyyhitään näppäimistö ja muoviosat. Näyttö pyyhitään vain kuivalla mikrokuituliinalla tai nukkaamattomalla pyyhkeellä. ATK-laitteiden puhdistuksesta ja desinfektiosta on erilliset ohjeet Hoito-ohjeissa: ATK-laitteiden puhdistus ja desinfektio

Taipuisien tähystimien puhdistus ja desinfektio hoito-ohjeissa: Taipuisien tähystimien puhdistus ja desinfektio

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, Hoyen 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 vancomycinresistant *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 intesive 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.

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 määräaikaisesti 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 tiiviyden. 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 Terveydenhuollon tuotteiden 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 steriloimaan 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 steriloimiseen. 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. & Aghte 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 kokonaishoitoa. 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 henki-

lökunnan katsotaan koulutuksen yhteydessä saaneen riittävän tiedon myös ruokahuoltotyöhön liittyvistä elintarvikehygieenisestä osaamisesta, joten erillistä osaamistodistusta ei ole välttämätöntä suorittaa, lukuun ottamatta äidinmaitokeskuksessa työskenteleviltä.

Jos yksikössä on jääpala- tai jäämurskakoneita, niiden huolto tehdään valmistajan ohjeen mukaisesti. Jääpalakoneen säännöllinen huoltaminen ja huolto-ohjelman noudattaminen ovat yksinkertainen tapa varmistaa, että jäät pysyvät puhtaina ja turvallisina. Huoltamattomat koneet keräävät bakteereja, homeita ja muita epäpuhtauksia.

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 kosketuspinnoilla. Kosketuspintojen lisäksi on korostettu erityisesti potilashuoneiden huolellisen potilasvaihtosiivouksen tai loppusiivouksen merkitystä. Ympäristön pinnat ovat mahdollinen lähde potilaiden mikrobikolonisaatiolle tai infektioille. 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. Normaalin loppusiivouksen tehostamiseksi, voidaan tietyissä tilanteissa käyttää lisäksi UV-C- tai vetyperoksidisumulaitteita.

Osassa Varhan yksiköitä on käytössä UV-C laite tai vetyperoksidikuivasumulaite (esim. Nocospray suurtehosumutin), joita voidaan käyttää normaalin siivouksen lisänä määritellyissä varotoimi- ja eristystilanteissa tai niiden aiheuttamissa epidemioissa.
Nocospray-laitetta käytetään seuraavien infektiotautien loppusiivouksessa, jos laite on yksikössä käytettävissä: suolistoinfektio (Cl. diff., noro), antibiootille vastustuskykyiset mikrobikantajat (MRSA, VRE, CPE, *Acinetobacter baumannii*) ja/tai Candida auris –kantaja.

Nocospray laitteessa voidaan käyttää ainoastaan siihen soveltuvaa Nocolyse-tuotetta. Vetyperoksidiin perustuva kuivahöyrytys on itiövaikutteinen kovien ja pehmeiden pintojen desinfiointiin soveltuva desinfektiomenetelmä. Nocospray-laite ei puhdista näkyvää likaa, eikä tunkeudu lian läpi, mutta se desinfioi pinnoilla olevat mikrobit. Desinfektiomenetelmää suositellaan käytettäväksi siivouksen jälkeen. Siivouksessa käytetään desinfektioainetta ja eritetahrat poistetaan eritetahradesinfektio-ohjeen mukaisesti.

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 13.8.2024. 4) Practical recommendations for routine cleaning and disinfection procedures in healthcare institutions: a narrative review. Assadian, O, Harbarth.S. et al. The Journal of Hospital Infection. Open AccessPublished:March 17, 2021DOI:https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.03.010

11.1 Siivouskäsineet

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 saippualiuoksella sekä ulko- että sisäpuolelta. Puhdistuksen jälkeen suojakäsineet laitetaan haarukkamalliseen telineeseen kuivumaan. Suojakäsineitä ei pidä käyttää yhtäjaksoisesti puolta tuntia kauempaa, koska iho tarvitsee ajoittain ilmakylpyjä 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 roskiin ja kädet desinfioidaan. Eristystilanteissa käytetään kertakäyttökäsineitä. Kertakäyttöisten suojakäsineiden valinnassa pitää ottaa huomioon, että kemikaalialtistuksissa (esim. klooriliuoksia tehtäessä tai käytettäessä) pitää käyttää nitriilikäsineitä, jotka ovat kemikaalikestäviä (kemikaalinkestävän 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 mikrobien altistus- tai kantajuustapauksissa. Klooripohjaiset desinfektioaineet ovat edullisia ja vaikuttavat laajakirjoisesti moniin mikrobeihin, myös klostridiin. Taudinaiheuttajasta riippuen soveltuva aktiivikloorипitoisuus 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 (esim. Oxivir 3.5 tai 4.5%). Eritetahradesinfektioon käytetään desinfektioaineita (ks. kohta 11.3). Kun laimennosliuoksia tehdään ja vaihdetaan, voidaan uusi laimennos tarvittaessa tehdä käytössä olleeseen pulloon siten, että pullo pestään huolellisesti sillä desinfektioaineella ja vahvuudella, jota pullossa on ollut käytössä. Pullon annetaan kuivua huolellisesti ennen uutta täyttöä.

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. Alkoholeja 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 desinfektioliuoksia tai -pyyhkeitä. Käytettäessä klooriliuoksia, niiden aktiivikloorипitoisuudet eritetahradesinfektioissa ovat joko 500 ppm tai 5000 ppm. Peroksygeeni -liuoksia käytettäessä (mm. Erisan Oxy+ tai Oxivir) pitoisuus vaihtelee 2% -5%:iin. Desinfektioliuospulloissa tai laimennospulloissa tulee olla merkittynä aineen nimi, laimennosvahvuus ja kelpoisuusaika. Varmista liuoksen kelpoisuus ennen käyttöön ottoa. Suositeltavaa on esimerkiksi eritetahradesinfektiopakin käyttö, jossa on valmiina eritetahradesinfektioon tarvittavat välineet (suojakäsineet, imeytysliinat, roskapussi ja desinfektioliuos).

Eritetahran suorapyyhintä soveltuu hyvin kohtalaisen pienten eritteiden poistamiseen ja desinfektioon. Suurempien eritealueiden poistamiseen ja desinfektioon on suositeltavampaa käyttää **eritetahran imeyttämistä.** Tässä menetelmässä eritetahrasta poistetaan ensin suurin osa imeyttämällä erite esimerkiksi paperipyyhkeisiin. 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: Eritetahradesinfektio

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. Mikrokuitupyyhkeiden käyttö on suositeltavaa. Muut kuin mikrokuituiset monikäyttöiset siivouspyyhkeet ja -mopit pestään laitospyykille asetettujen vaatimusten mukaisessa lämpötilassa (70 ^{0}C 10 minuuttia). Mikäli käytetään matalampaa lämpötilaa, on esikäsittelyssä käytettävä kemiallista desinfektiota (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 desinfioiva puhdistus tehdään kerran viikossa. Jos yksikössä on yleisessä käytössä olevia wc-tiloja, suositellaan niissä desinfektioaineen käyttöä päivittäin. Infektio- ja epidemiatilanteissa käytetään soveltuvaa desinfektioaineita taudinaiheuttajalle soveltuvalla pitoisuudella.

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

Laitoshuoltajat huolehtivat suihkupäiden ja –letkujen puhdistuksesta. Käsisuihku puhdistetaan päivittäin saniteettitilan siivouksen yhteydessä. Käsisuihkun pelkkä pyyhkiminen ei riitä. Tyksissä on esiintynyt käsisuihkun välityksellä levinnyt *Pseudomonas aeruginosan* aiheuttama virtsatieinfektioepidemia. Suihkuletku ja suihkun seinäpidike pyyhitään päivittäin yleispuhdistusaineella. Konepestävien suihkupäiden pesua varten suositellaan yksiköihin huuhtelu- ja desinfektiolaitteen (dehu)käyttöä. Dehulaitteessa on peruspesuohjelma ja erityisteline, jossa bideesuihkun pää ja vartalosuihkunpää pestään. Jos käsisuihkua ei pysty irrottamaan, voidaan käsisuihkun pää varsineen upottaa kapeasuiseen astiaan, jossa on desin-

fektioainetta (esim. kloori 500 ppm). Käsisuihkusta valutetaan vesi pois ennen liotusta. Samaa liuosta käytetään koko siivouskierron ajan. Käsisuihkua 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, 2023 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 pyykkisäkistä toiseen. Pyykkiä ei esikäsitellä eikä huuhdella osastolla.

Sairaalatekstiilien hankinnassa tulee ottaa huomioon materiaalin soveltuvuus teolliseen huoltoprosessiin (laitospesuun). Pyykki *pestään laitospyykille asetettujen vaatimusten mukaisessa lämpötilassa (70^0 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.

Infektiopyykkinä käsitellään sellaisen potilaan pyykkiä, jolla on tarttuva infektio. Tämän hetkisten ohjeiden mukaan valtaosassa tekstiilihuoltoa Varhan alueella infektiopyykkinä 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 hajoaisi kuljetuksen aikana. Pesulassa infektiopyykkiä sisältävä muovipussi laitetaan sellaisenaan pesukoneeseen, jotta mahdollisilta kontaminaatioilta vältyttäisiin.

Hoitolaitoksissa, joissa pyykki huolletaan itse, huomioidaan, että infektiopyykit kerätään infektiopotilaan huoneessa pyykkipussiin ja viedään suoraan pesukoneeseen. Saumasta liukenevaa muovipussia (infektiopyykkipussi) 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 koneellisenaan.

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 jätesäkkiin, joka suljetaan huolella.

Tartuntavaarallinen jäte on ongelmajätettä. Tartuntavaarallisia ovat aineet, jotka sisältävät elinvoimaisia mikro-organismeja tai niiden toksiineja, 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- tyyppihyväksyttyyn, 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) Varha Jäteohjeet (sisäiset ohjeet) Intrassa: Jäteohje

14. VESIPISTEIDEN VEDEN JUOKSUTUS

Vesijärjestelmän käyttöaste vaikuttaa mikrobien kasvumahdollisuuksiin. Vähällä käytöllä tai välillä kokonaan poissa käytöstä olevat vesipisteet ovat riski esim. legionellan lisääntymiselle. Tämän vuoksi käyttämättömistä tai vähällä käytöllä olevia vesipisteistä (esim. hanat, suihkut, wc-kalusteet, dialyysiin liittyvät kylmän veden pisteet) tulee juoksuttaa vettä viikoittain. Vähällä käytöllä olevilla vesipisteillä tarkoitetaan sellaisia, joita käytetään harvemmin kuin kolme- neljä kertaa viikossa.
Vettä tulee juoksuttaa muutamia minuutteja kerran viikossa tai esim. vetämällä wc.
Kylmän ja lämpimän veden vesipisteiden juoksutuksessa tulee muistaa juoksuttaa vettä sekä kylmän että lämpimän veden puolelta.

Käytössä olevien yleisten tilojen vedenjuoksutuksesta vastaa laitoshuolto. Käytössä olevien yksiköiden/ osastojen tulee itse seurata mitä tiloja asia koskee ja organisoida juoksutus. Tyhjien tilojen/käytöstä pois olevien tilojen (esim. osaston/poliklinikoiden kesäsulut) vedenjuoksutuksesta puolestaan vastaa kiinteistöhuolto.

15. UUDIS- JA KORJAUSRAKENTAMINEN

Rakennettaessa uusia sairaala- tai muita hoitoyksikön tiloja tai saneerattaessa vanhoja pitää suunnittelussa huomioida tiettyjä kriteereitä. 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 puhdastila- 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 infektiontorjuntayksikköön.

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

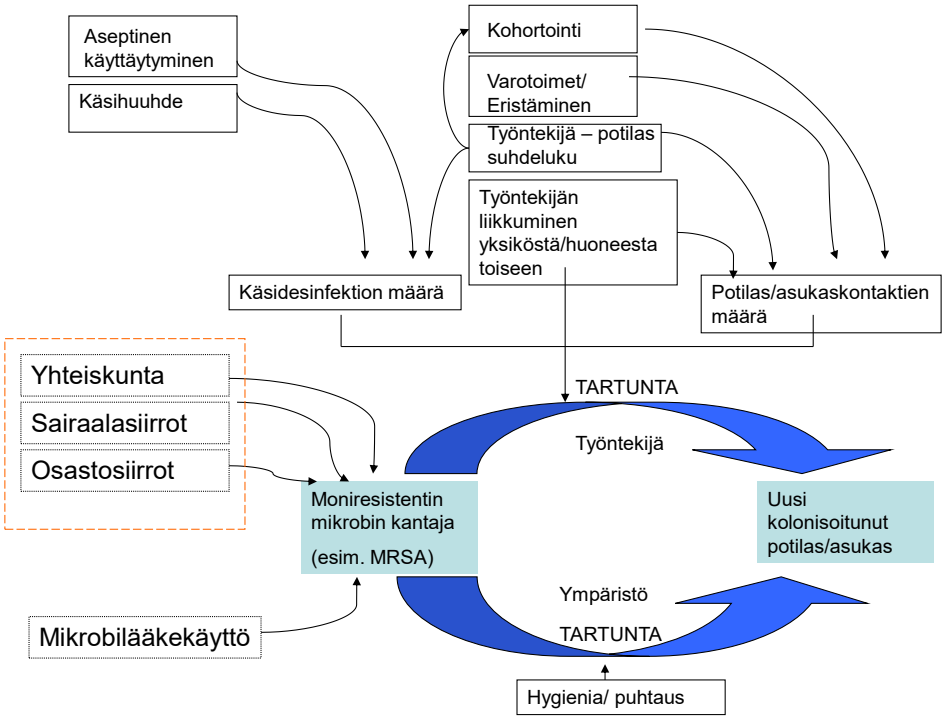
16. POTILAAN HOIDOSSA KÄYTETTÄVÄT VAROTOIMET INFEKTION VUOKSI

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 eristyshuone/varotoimihuone. Huoneen yhteydessä pitää olla WC ja suihku, sekä mahdollisuuksien mukaan myös sulkutila.

Samaa tautia sairastavat infektiopotilaat tai saman mikrobin kantajat voidaan tarvittaessa sijoittaa samaan eristyshuoneeseen tai osastolla useampaan eristyshuoneeseen eli kohorttiin. Osastolla olevan kohortin sisällä WC- ja pesutilat voivat olla eristettäville potilaille tai asukkaille yhteiset. Potilaat tai asukkaat voivat infektioista 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 kolonisaationäyttein ja tarvittaessa hoitaa kosketusvarotoimin. Katso hoito-ohje: Moniresistenttien mikrobien seulonta- ja seurantanäytteet sairaaloissa ja ympärivuorokautisen hoidon yksiköissä



Kuvio 3. Tekijät, jotka vaikuttavat moniresistenttien mikrobien 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 9/2024*. Isolation Precautions Guideline | Infection Control | CDC , ***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 meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* transmission. The Lancet Infectious Diseases. Volume 8, Issue 7, July 2008, Pages 427-434 , Kolho. E & Lyytikäinen O. 2014. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnan torjunnasta. 9/2014. THL. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/116266/URN_ISBN_978-952-302-260-7.pdf?sequence=1

17. HOITOON LIITTYVIEN INFEKTIOIDEN TORJUNTA

17.1 Leikkausalueen infektiot

Ennen leikkausta: Potilasvalinta (leikkauksen aiheellisuus (hyödyt) ja vasta-aiheet (haitat ja riskit) käyty läpi, infektioiden poissulku ja hallinta ennen leikkausta, potilasohjaus: tupakoinnin lopetus 6 viikkoa aiemmin ja puhtaana leikkaukseen, *S. aureus* -kolonisaation kevennyshoito, painonhallinta, ravitsemustila, immunosupression hallinta.

Leikkauksen aikana: oikea-aikainen preoperatiivinen mikrobilääkeprofylaksi silloin kun se on aiheen, leikkausalueen puhdistus (ihoa vaurioittamaton karvojen poisto tarpeen mukaan), hyvä aseptinen ja atraumaattinen leikkaustekniikka, sopivan siirre/proteesimateriaalin valinta, elintoimintojen homeostaasi (lämpötila, glukoosi, hapetushaavan sulku ja ommelmateriaali), aseptinen toiminta (kirurginen käsien desinfektio, tarpeettoman ovien avaamisen välttäminen leikkaussalissa).

Leikkauksen jälkeen: haavan steriliteetti ja koskemattomuus 24h, alipaineimusta voi olla hyötyä valioiduissa leikkaustyypeissä riskipotilailla, hyvä haavan hoito ja ompeleiden poisto, leikkausalueinfektioiden ilmoittaminen ja seuranta.

17.2 Hengitystieinfektiot

Henkilökunnan ja muiden potilaiden suojaus pisaratartunnoilta: yskimisetiketti, käsihygienia, kirurginen suunenäsuojus tai FFP2/3-hengityksensuojain tilanteen mukaan, henkilökunnan ja potilaiden influenssarokote, nenämahaletkun käyttö rajataan vain tarpeelliseen.

Keuhkokuume: asentohoito aspiraation ehkäisemiseksi, suun puhtaus (teho-osastolla klooriheksidiini-suuvesi), ventilaattorihoidon keston rajoittaminen minimiin, aseptisesti suoritetut limaimut. Katso ohje: Hengitysteiden puhdistaminen imemällä

17.3 Kanyyliperäiset veriviljelypositiiviset infektiot

Laaja steriili peittely ja pistoalueen puhdistus klooriheksidiini-alkoholiseoksella tai alkoholilla keskuslaskimokanyylin laitossa. Päivittäisessä hoidossa kanyylin pistopaikan tarkkailu ja hoito, pistopaikan peittäminen klooriheksiidinisidoksella. Dialyysikanyylin täyttäminen tromboosia ja infektiota vähentävällä liuoksella hoitojen välissä. Tarpeettoman kanyylin poistaminen välittömästi. Hoidon aikana pistopaikan infektio-oireiden tarkkailu. Hoito-ohjeet: Verisuonikatetrin hoito ja suoniyhteyden ylläpito, verisuonikanyylin arviointi infektioiden ehkäisemiseksi toimintaohje

17.4 Virtsatieinfektiot

Torjunnassa huomioitava riittävä nesteytys hyvän diureesin ylläpitämiseksi, aseptinen ja atraumaattinen käytäntö virtsakatetrin laitossa, virtsakatetrin käyttöön liittyen oltava katetrisuunnitelma (indikaatio, kesto), suljettu letkusysteemi, virtsapussi rakon alapuolella, aseptiset käytännöt virtsapussin tyhjennyksessä, aiheettoman katetrin poisto välittömästi. Oireetonta katetrihoitoon liittyvää bakteruriaa ei etsitä eikä hoideta. Virtsateihin kajoavissa toimenpiteissä oikea-aikainen profylaksi. Preoperatiivisesti virtsainfektion tai oireettoman kolonisaation hoito toimenpide- ja profylaksiohjeiden mukaisesti. Virtsan katetrointi ja katetrin hoito

17.5 Cl. difficile

Tartunnan torjunta eli oireisten potilaiden hoitaminen kosketusvarotoimin, kosketuspintojen puhdistaminen, huoneen ja WC-tilojen huolellinen loppusiivous, nopea *Cl. dfificile*-infektioiden diagnostiikka ja hoito, tiedostavat antibioottihoitokäytännöt hoitoyksikössä.

17.6 Osastoepidemiat

Virukset, Streptokokki A, Salmonella: mikrobiologisten löydösten ja infektiotapausten seuranta epidemioiden viiveettömäksi havaitsemiseksi, rypäiden selvittäminen ja uusien tapausten etsiminen, tartunnanlähteen selvittäminen, varotoimet ja huonejärjestelyt tartuntojen torjumiseksi, tartunnalle altistumisen huomioiminen varo- ja suojaustoimissa. Influenssa-rokotukset, hyvä ympäristön puhtaus, hyvä käsihygienia.

17.7 Henkilökunnan infektioiden ehkäisy

Henkilökunnan infektioiden ehkäisyssä oleellista ajantasaiset rokotukset, käsihygienia, asianmukainen suojainten käyttö, tarvittavat muut varotoimikäytännöt, pistotapaturmien ehkäisy.

Lähteet 1) Health-care associated infections. European Centre for Disease Prevention and Control. Healthcare-associated infections. 2) SHEA. Compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. 2022. https://shea-online.org/compendium-of-strategies-to-prevent-healthcare-associated-infections-in-acute-care-hospitals/
Hoito-ohjeet ammattilaisille: https://hoito-ohjeet.fi/fi/ammattilaisille?f%5B0%5D=group%3AVarsinais-Suomen%20hyvinvointialue&f%5B1%5D=specialties%3ATartunnan%20torjunta&page=0

18. INFEKTIOIDEN 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 tartuntatautien ja lääkkeille erittäin vastutuskyisten mikrobien 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 tartuntatautien 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 sairaalahoitojakson 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 tartuntatautien torjunnassa, kehittää alueellisesti tartuntatautien diagnostiikkaa ja hoitoa sekä selvittää epidemioita yhdessä kuntien kanssa. (Tartuntatautilaki 8 §.) Sairaanhoitopiiri (jatkossa hyvinvointialue) ylläpitää tartuntatautilaissa mainittua alueellista lääkkeille erittäin vastustuskykyisten mikrobien 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
5) Käytä omavalvontasuunnitelman pohjana dokumenttia: Suositus infektioiden torjunnan omavalvontaan sekä omavalvontasuunnitelmaan Varhassa