INFEKTIOIDEN TORJUNTA JA KOSKETUSERISTYSPOTILAAN HOITO PÄIVYSTYKSESSÄ

Hoito-ohjeet henkilökunnalle

Jutta Alanko

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2015
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

JUTTA ALANKO:
Infektioiden torjunta ja kosketuseristyspotilaan hoito päivystyksessä
Hoito-ohjeet henkilökunnalle

Opinnäytetyö 64 sivua, joista liitteitä 11 sivua
Helmikuu 2015

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä hoito-ohjeet päivystyksessä toimivalle hoitohenkilökunnalle infektioiden torjunnasta ja kosketuseristyspotilaan hoitamisesta. Opinnäytetyö on tuotokseen painottuva teoreettinen työ, joka koostuu opinnäytetyöraportista ja hoito-ohjeista. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat olivat päivystys, tavanomaiset varotoimet, kosketuseristys ja kosketuseristettävät mikrobit. Opinnäytetyössä perehdyttiin myös siihen, millainen on laadukas hoito-ohje. Opinnäytetyön tehtävinä oli selvittää, mitä tavanomaiset varotoimet tarkoittavat, mitä kosketuseristys tarkoittaa, miten kosketuseristyspotilaita hoidetaan sekä millainen on laadukas hoito-ohje.

Hoitoon liittyvät infektiot lisäävät sairastavuutta, kuolleisuutta sekä hoitokustannuksia terveydenhuollossa. Infektioiden torjunnan perustana ovat tavanomaiset varotoimet, joita tulee noudattaa jokaisen potilaan hoidossa. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluva käsihygienia on tärkein yksittäinen toimenpide infektioiden leviämisen ehkäisyssä. Infektioiden torjunnassa käytetään myös eristystoimia, joista kosketuseristyksellä pyritään ehkäisemään käsien ja erilaisten pintojen välityksellä leviävien mikrobien aiheuttamia infektioita. Antibiooteille resistentit bakteerit ovat merkittäviä hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajia ja resistentin bakteerin kantaja tulee hoitaa kosketuseristyksessä. Hoito-ohjeisiin on koottu keskeiset ohjeet tavanomaisten varotoimien ja kosketuseristyksen toteutuksesta sekä listattu kosketuseristettävät mikrobit.

Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä päivystyksessä toimivan henkilökunnan tietämystä infektioiden torjunnasta, kosketuseristämisestä, siihen johtavista syistä sekä suojavälineiden käytöstä ja tätä kautta osaltaan lisätä potilasturvallisuutta ja vähentää infektioiden leviämistä päivystyksessä. Aihe on ajankohtainen ja lisääntyneet hoitoon liittyvät infektiot ovat olleet esillä tiedotusvälineissä. Infektioiden torjunta kehittyy ja uudet tutkimukset antavat jatkuvasti uutta tietoa, jonka vuoksi hoito-ohjeet tulee päivittää säännöllisesti. Opinnäytetyön jatkotutkimuksena voisi toteuttaa tutkimuksen kosketuseristyksen toteutumisesta päivystyksessä tai tutkimuksen hoito-ohjeiden vaikutuksesta kosketuseristyksen toteutuksessa.

Asiasanat: päivystys, tavanomaiset varotoimet, kosketuseristys, hoito-ohje

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care
Option of Nursing

JUTTA ALANKO:
Infection Prevention and the Nursing of Contact Isolation Patient in Emergency Care
Nursing Guidelines for Health Care Professional

Bachelor's thesis 64 pages, appendices 11 pages
February 2015

The purpose of this study was to provide emergency care professionals with guidelines on preventing infections and nursing a patient in contact isolation. The theoretical starting points of the study were emergency care, standard precautions, contact isolation and microbes requiring contact isolation. The study also aimed to clarify what is characteristic for good nursing guidelines. The mission for the study was to define what is meant by standard precautions and contact isolation, how to treat patients in contact isolation and what is meant by qualitative nursing guidelines.

Health care – related infections increase the morbidity and mortality. They also augment the healthcare expenses. The bases for preventing infections are certain standard precautions which need to be followed in every patient contact. The most important single act when preventing the spread of infections is hand hygiene. Contact isolation is used to prevent infections transmitted by direct contact. The bacteria resistant to different antibiotics are a major cause in healthcare –related infections and the infected patient should be treated in contact isolation. The instructions for the most significant precautions, principles of contact isolation, as well as the microbes requiring contact isolation are presented in the guidelines written as part of this study.

The objective of this study was to improve healthcare workers' knowledge about contact isolation and preventing infections in emergency care. Another objective was to point out when to use contact isolation and which protective clothes or tools to use. This in turn will improve patient safety and decrease the spreading of infections in emergency care. The topic of this study is current. The prevention of infections is continuously developing and new researches provide information leading to the need to update nursing guidelines regularly. The potential further study on this topic could focus on how contact isolation comes true in emergency care or what are the benefits of the provided nursing guidelines in contact isolation.

Key words: emergency care, standard precautions, contact isolation, nursing guidelines

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 5
2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE 7
3 TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA 8
4 PÄIVYSTYS HOITOYMPÄRISTÖNÄ 9
5 TAVANOMAISET VAROTOIMET INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA 12
5.1 Käsihygienia 12
5.2 Suojainten käyttö 16
5.3 Aseptiset työskentelytavat 20
5.4 Veritapaturmien torjunta 21
6 KOSKETUSERISTYS INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA 23
6.1 Kosketuseristys käsitteenä 23
6.2 Kosketuseristyksen toteutus 23
7 KOSKETUSERISTETTÄVIÄ MIKROBEJA 27
7.1 Moniresistenssit mikrobit 27
7.2 Ripulitaudit 30
7.3 Rokkotaudit 34
7.4 Pseudomonas -infektio 35
8 LAADUKAS HOITO-OHJE 37
9 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ 40
9.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö 40
9.2 Tuotoksen kuvaus 41
9.3 Opinnäytetyön toteuttaminen 41
10 POHDINTA 44
10.1 Eettisyys ja luotettavuus 46
10.2 Kehittämisehdotukset 47
LÄHTEET 48

1 JOHDANTO

Tartuntatautilaki (1999) määrittelee tartuntataudit sairauksiksi tai tartunnoiksi, joiden aiheuttajana ovat elimistössä lisääntyvät mikrobit, niiden osat tai loiset. Myös pieneliön toksiinin aiheuttamaa tilaa voidaan pitää tartuntatautina. (Tartuntatautilaki 1999.) Tartuntatautien vastustamistyö on määriteltynä tartuntatautilaissa (2003). Lakiin kuuluvat sairaalainfektioiden ehkäisy ja potilaan eristäminen. Tartuntatautilain mukaan sairaalainfektioilla tarkoitetaan terveydenhuollon toimintayksiköissä annetun hoidon aikana syntyneitä tai alkunsa saaneita infektioita. (Tartuntatautilaki 2003.) Nykyään sairaalainfektioista käytetään yleisesti termiä *hoitoon liittyvät infektiot*, joka vastaa kansainvälisiä käytäntöjä (”health care associated infection”) (Syrjälä 2010, 18).

Antibiooteille resistentit bakteerit ovat merkittäviä hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajia. Niiden aiheuttamat infektiot ovat kalliita ja vaikeita hoitaa sekä niiden hoitotulokset ovat usein huonompia kuin herkkien bakteerien aiheuttamien infektioiden tulokset. Metisilliinille resintentti Staphylococcus aureus (MRSA), beetalaktaameille resistentit enterobakteerit (ESBL) ja vankomysiinille resistentit enterokokit (VRE) ovat esimerkkejä antibiooteille resistenteistä bakteereista. (Arvola & Vuorihuhta, 2011, 7.) Pirkanmaan sairaanhoitopiirin vuoden 2013 Tartuntatautiraportin mukaan MRSA -tartunnat ovat laskussa vuoden 2012 tapaan, silti MRSA -tilanne Pirkanmaalla on Suomen vaikein. ESBL -kantajuus oli vuonna 2013 lisääntynyt ja eurooppalaisten tutkimusten mukaan se tulee edelleen lisääntymään. (Tartuntatautiraportti 2013, 25–29.)

Hoitoon liittyvät infektiot lisäävät huomattavasti sairastavuutta ja kuolleisuutta (Ruutu & Lyytikäinen, 2011, 267). Lisäksi niistä aiheutuu lisäkustannuksia hoitoaikojen pidentymisen, lisätutkimuksien ja hoitojen vuoksi (Lyytikäinen, Sarvikivi & Vuopio, 2011, 712). Erilaisien elimistön puolustusjärjestelmään kajoavien hoitojen yleistyminen ja väestön ikääntyminen lisäävät hoitoon liittyville infektioille altistumista. Hoitoon liittyville infektioille altistaa myös se, että tilapäisiä ja pysyviä vierasesineitä saaneita potilaita on enemmän kuin ennen. Lisäksi uhkan infektioiden lisääntymiselle aiheuttaa terveydenhuollon pyrkimys kustannustehokkuuteen, joka tarkoittaa usein potilaspaikkojen ja henkilökunnan vähentämistä. Riittämätön henkilökunta johtaa helposti tilanteeseen, jossa laiminlyödään infektioiden torjuntakeinoja kuten esimerkiksi käsien desinfektiota. Suomessa vuonna 2005 tehdyssä prevalenssi- eli esiintyvyystutkimuksessa käy ilmi,

että Suomessa esiintyi monia muita Euroopan maita enemmän hoitoon liittyviä infektioita. (Syrjälä, 2010, 18, 31–32.) Vuonna 2011 tehdyn prevalenssitutkimuksen tulokset ovat hyvin samankaltaisia vuoden 2005 kanssa (Kärki & Lyytikäinen, 2013, 43).

Tavanomaiset varotoimet ovat avainasemassa infektioiden leviämisen ehkäisyssä, sillä niitä noudattamalla potilaita ei altisteta hoitohenkilökunnan eikä muiden potilaiden infektioille. Hoitohenkilökuntakaan ei altistu hoidettavien potilaiden infektioille noudattaessaan tavanomaisia varotoimia. (Syrjälä 2010, 18–27.) Potilaan eristämisellä pyritään katkaisemaan infektion leviäminen toisiin potilaisiin, työntekijöihin tai vierailijoihin. Tämä tapahtuu katkaisemalla mikrobin tartuntatie. Eristysluokkia on kolme; kosketus-, pisara- ja ilmaeristys. Nämä kolme eristysluokkaa perustuvat nimensä mukaisesti pääasiallisen tartuntatavan katkaisuun. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 184–185.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee infektioiden torjuntaa ja kosketuseristyspotilaan hoitamista. Aiheen opinnäytetyölle antoi Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Työelämäedustajat halusivat helposti saatavilla olevat ohjeet infektioiden torjunnasta ja kosketuseristyspotilaan hoitamisesta päivystyksessä. Opinnäytetyön aihe on mielestäni ajankohtainen ja tärkeä, koska tiedotusvälineissä puhutaan lisääntyneistä hoitoon liittyvistä infektioista ja mietitään keinoja tartuntojen ehkäisyyn.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä päivystyksen hoitohenkilökunnalle ohjeet infektioiden torjunnasta ja kosketuseristyspotilaiden hoidosta.

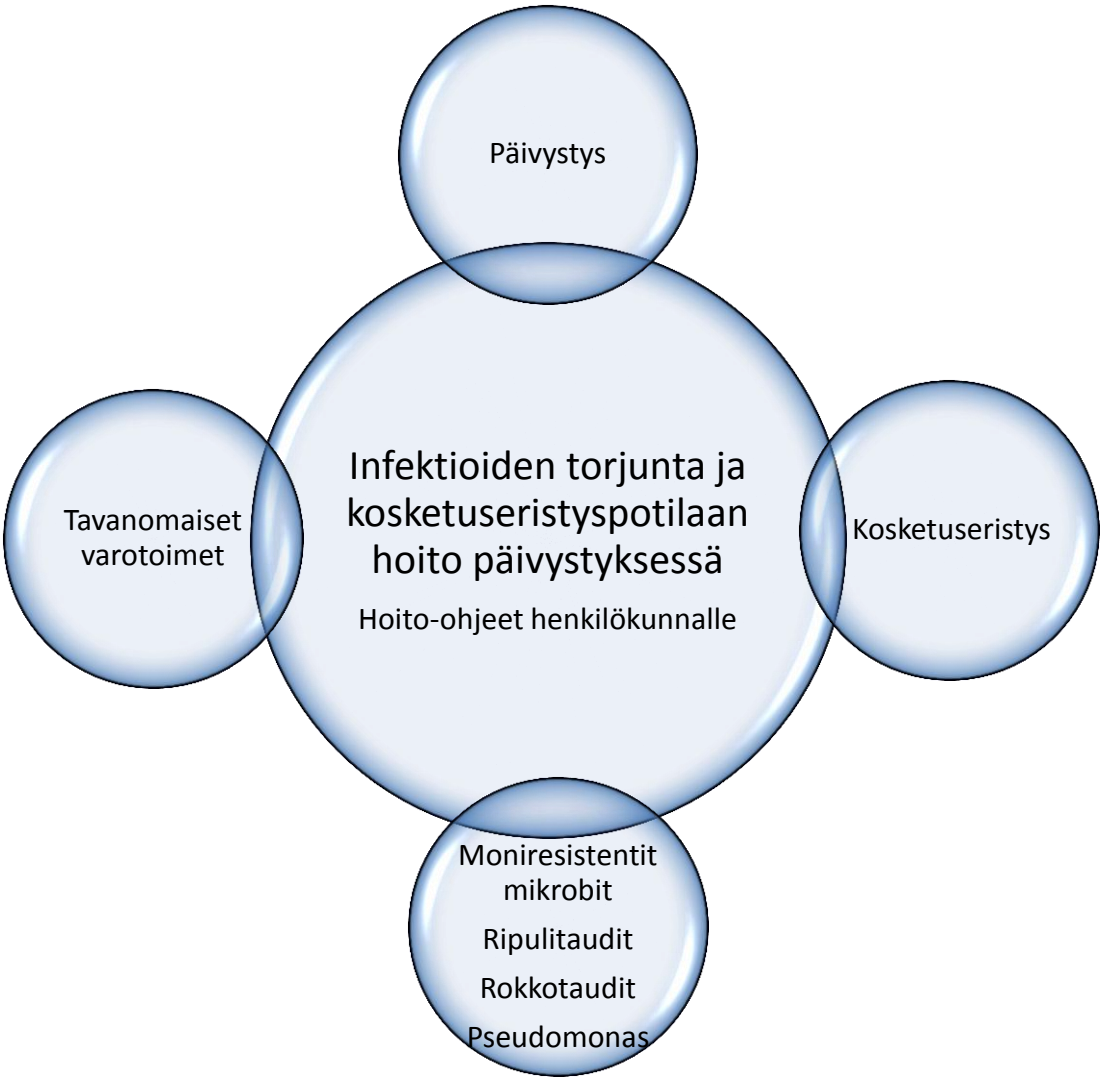
Opinnäytetyön tehtävinä ovat:

1. Mitä tavanomaiset varotoimet tarkoittavat?
2. Mitä kosketuseristys tarkoittaa?
3. Miten kosketuseristyspotilaita hoidetaan?
4. Millainen on laadukas hoito-ohje?

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä päivystyksessä toimivan henkilökunnan tietämystä infektioiden torjunnasta, kosketuseristämisestä, siihen johtavista syistä ja suojavälineiden käytöstä. Tätä kautta lisätään potilasturvallisuutta ja voidaan vähentää infektioiden leviämistä.

3 TEOREETTINEN LÄHTÖKOHTA

Opinnäytetyöni teoreettinen lähtökohta on esitetty kuviossa 1. Opinnäytetyön käsittelee infektioiden torjuntaa ja kosketuseristyspotilaan hoitoa päivystyksessä. Työn keskeiset käsitteet ovat päivystys, tavanomaiset varotoimet ja kosketuseristys. Kosketuseristyspotilaan hoidon onnistumiseksi pitää ymmärtää, miksi potilas eristetään ja miten eristäminen tapahtuu. Tavanomaiset varotoimet ja kosketuseristys käsitteiden avulla pystytään vastaamaan, miten kosketuseristäminen tapahtuu. Moniresistentit mikrobit, ripulitaudit, rokkotaudit ja pseudomonas on valittu opinnäytetyön keskeisiksi käsitteiksi, jotta ymmärretään syitä potilaan eristämiseen. Teoreettisen lähtökohdan avulla voidaan selittää infektioiden torjuntaa ja kosketuseristyspotilaan hoitoa päivystyksessä.



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettinen lähtökohta.

4 PÄIVYSTYS HOITOYMPÄRISTÖNÄ

Päivystys on poliklinikka, jossa hoidetaan äkillisesti sairastuneita tai vammautuneita sekä kroonisen sairauden äkillisestä vaikeutumisesta kärsiviä potilaita. Sairastuminen tai vammautuminen edellyttää välitöntä tilan arviointia, lääketieteellisiä tutkimuksia tai hoitotoimenpiteitä. Potilas hoidetaan päivystyksessä, jos hoitoa ei voida siirtää oireiden tai vamman vakavuuden vuoksi. Päivystyshoitoa annetaan myös, jos oireet pahenevat tai vamma vaikeutuu ilman hoitoa. Päivystystoiminnalla pyritään torjumaan henkeä ja terveyttä äkillisesti uhkaava vaara. (Sopanen 2009, 60–61.; Kuisma ym. 2013, 92; Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 22.)

Päivystystoimintaa ohjaa Suomessa terveydenhuoltolaki ja Sosiaali- ja terveysministeriön säätämät asetukset kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä. Terveydenhuoltolaki velvoittaa kunnan tai sairaanhoitopiirin kuntayhtymän järjestämään kiireellisen hoidon antamista varten ympärivuorokautisen päivystyksen. Kiireellistä päivystyshoitoa tulee antaa potilaalle, hänen asuinpaikastaan riippumatta. Hoidon laadun ja potilasturvallisuuden toteutumiseksi päivystysyksikössä tulee olla riittävät voimavarat ja osaaminen. (Terveydenhuoltolaki 2010.)

Suomessa päivystystoiminta on jaettu perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon päivystystoimintaan. Kunnat ovat vastuussa perusterveydenhuollon järjestämisestä ja palvelua tuottaa yleensä terveyskeskus, sairaanhoitopiiri tai yksityinen palvelun tuottaja. Virka-aikana perusterveydenhuollon päivystystoimintaa toteutetaan, esimerkiksi tarjoamalla akuuttiaikoja terveysasemilla tai keskitetyllä päivystystoiminnalla terveysasemalla. Virka-ajan ulkopuolella päivystystoimintaa järjestetään usein, joko erillisenä alueellisesti keskitettynä perusterveydenhuollon päivystyksenä tai yhteistyönä erikoissairaanhoidon kanssa. (Kuisma ym. 2013, 92–93.)

Sairaanhoitopiiri huolehtii yleensä erikoissairaanhoidon päivystystoiminnan järjestämisestä. Toiminta on usein järjestetty yhteen alueelliseen päivystykseen, joka järjestää kaikki palvelut ympäri vuorokauden, lukuun ottamatta kaikista vaativimpia erityistason palveluita. Eri potilasryhmien päivystys voi olla hajautettuna eri päivystyspoliklinikoille, esimerkiksi neurokirurgiset potilaat on keskitetty yliopistosairaaloihin. Yliopistosairaaloiden lisäksi erikoissairaanhoidon päivystystoimintaa järjestetään aluesairaaloissa ja

keskussairaaloissa. Työnjako alue- ja keskussairaaloiden välillä saattaa vaihdella paikkakunnittain. Viime vuosina kehitys on kuitenkin johtanut yhteispäivystystoiminnan yleistymiseen. Yhteispäivystys on päivystyspoliklinikka, joka tarjoaa sekä perusterveydenhuollon että erikoissairaanhoidon palvelut. (Kuisma ym. 2013, 92–93.)

Vuoden 2015 alussa voimaan tullut Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä määrää ympärivuorokautisen päivystyksen järjestettäväksi perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteispäivystyksenä. Sosiaali- ja terveysministeriö voi kuitenkin edelleen myöntää perusterveydenhuollon päivystyksille luvan ympärivuorokautiseen erillispäivystykseen. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus… 2014.) Yhteispäivystyksen tavoitteena on potilaiden odotusaikojen lyhentyminen, potilasturvallisuuden lisääntyminen, taloudelliset säästöt ja eri erikoisalojen hyödyntäminen päivystyspotilaiden hoitamisessa (Pitkälä 2006, 41).

Nopeasti muuttuvat tilanteet, ennakoimattomuus, urakkatahtinen työ ja tiimityöskentely ovat ominaista päivystystoiminnalle. Hoidettavana potilaana saattaa olla vaikeasti sairas tai loukkaantunut, joka tarvitsee välittömästi peruselintoimintoja tukevia hoitotoimenpiteitä. Samanaikaisesti hoidettavana voi olla suuri määrää lieväoireisempia potilaita. Lisäksi potilas on saatettu myös lähettää muualta muuttuneen terveydentilan takia päivystykseen tutkittavaksi, mutta hänellä ei välttämättä ole kiireellistä hoidon tarvetta. Syynä päivystyshoitoon hakeutumiselle voivat olla loukkaantuminen, somaattinen sairaus tai oire, psyykkinen sairaus tai sosiaaliset ongelmat. (Sopanen 2009, 63; Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 23.)

Potilaiden erilaisten tulosyiden ja hoidon tarpeen takia, hoidon tarve tulee arvioida heti päivystykseen saavuttaessa. Kaikki päivystyshoitoon hakeutuneet potilaat eivät tarvitse välitöntä hoitoa, minkä takia potilaiden joukosta tulisi seuloa välitöntä hoitoa tarvitsevat potilaat. Potilaan oireet tai vammat arvioidaan, jonka perusteella hänelle tehdään välitön tutkimus- ja hoitosuunnitelma. Potilaan nopea diagnosointi on ensisijainen tavoite päivystystoiminnassa, jonka jälkeen potilas pyritään saamaan mahdollisimman pian hänen tarvitsemaansa jatkohoitoon. (Sopanen 2009, 60–63; Sosiaali- ja terveysministeriö 2014, 23.)

Hoidon tarpeen ja kiireellisyyden arvioi yleensä päivystyspoliklinikan sairaanhoitaja. Tähän tehtävään on usein nimetty triagehoitaja eli aulahoitaja. Hän arvioi saapuvan potilaan hoidon tarpeen ja suunnittelee hänelle oikean hoitolinjan. Hoitolinja valitaan arvioimalla potilaan peruselintoimintojen tilaa, välittömän tehostetun hoidon tarvetta, vuodepaikan tarvetta tai kykeneekö potilas odottamaan hoitoa istuen aulassa. (Sopanen 2009, 67–68; Kuisma ym. 2013, 94.)

Hoidon kiireellisyyden arvioinnin eli triagen tavoite on tunnistaa välitöntä hoitoa tarvitsevat potilaat ja potilaat, joiden terveydentila tai hoidon ennuste voi kärsiä odottamisen takia. Luokittelu eri kiireellisyysluokkiin tapahtuu sen mukaan, missä järjestyksessä tai kuinka pian potilaat tulisi tutkia ja hoito aloittaa. Potilasluokitteluun ei vielä ole olemassa yhtenäisiä kriteerejä, mutta toimipaikkakohtaiset arviointikriteerit ohjaavat triagehoitajaa potilasluokittelussa. (Sopanen 2009, 67–68; Kuisma ym. 2013, 94.)

5 TAVANOMAISET VAROTOIMET INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA

Infektioiden torjunnan perusta on tavanomaisissa varotoimissa, joilla tarkoitetaan yleisiä hyviä hoitokäytäntöjä mikrobien leviämisreitin katkaisemiseksi terveydenhuollon asiakkaiden hoidossa. Tavanomaisia varotoimia suositellaan käytettävän kaikkien asiakkaiden hoidossa. Niiden avulla torjutaan mikrobien siirtymistä asiakkaasta työntekijään sekä toisin päin. Ne myös ehkäisevät mikrobien siirtymisen hoitovälineistä tai -ympäristöstä muihin asiakkaisiin ja työntekijöihin. Hyvä käsihygienia, tarvittavien suojainten käyttö ja oikeat toimintatavat mukaan lukien verivarotoimet ovat tavanomaisia varotoimia. (Ylipalosaari & Keränen, 2010, 185.)

5.1 Käsihygienia

Käsihygienia on tärkein tapa ehkäistä potilaan kontaminoitumista infektioille (WHO 2009a, 129). Sen toteuttamisen tulee olla yhtä hyvää jokaisen potilaan kohdalla, sillä potilas voi olla mikrobin kantaja, vaikka sitä ei olisi vielä havaittu (Kainulainen 2010, 147). Käsihygienia tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä terveydenhuollossa, joilla pyritään ehkäisemään mikrobien siirtymistä henkilökunnan käsien välityksellä erilaisissa tilanteissa, kuten työntekijän ja potilaan välillä kumpaankaan suuntaan, potilaan ympäristön koskettamisen yhteydessä sekä potilaasta toiseen (Syrjälä & Teirilä 2010, 165). Käsihygienian toteutumiseksi oikein käsien ihon tulee olla ehjä ja terve, kynsien tulee olla lyhyet ja ehostamattomat, käsikorut ja -kellot on poistettu sekä ennen kaikkea käsihuuhdetta on käytetty oikein (Meriö-Hietaniemi & Hietaniemi 2011, 88).

Jopa 20–70 % hoitoon liittyvistä infektioista on ehkäistävissä. Tehokkain yksittäinen toimenpide on hyvä käsihygienia, jonka kustannukset oikein toteutettuna ovat alle 1 % hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttamista kustannuksista. Hoitoon liittyvien infektioiden haittoina ovat potilaan inhimillinen kärsimys, ylimääräinen tautitaakka, pidentynyt sairaalahoitoaika, lisääntyneet kustannukset, invaliditeetti ja jopa kuolema. Desinfektioajasta säästetyt muutamat minuutit saattavat johtaa suuriin hoidon komplikaatioihin aiheuttaen potilaalle ja yhteiskunnalle kohonneet hoitokustannukset. (Rintala & Routamaa 2013, 1120–1121.)

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin hygieniaprojektista selviää, että käsihygieniaa ei toteuteta toivotusti. Käsihuuhteen annostus tai desinfektioaika oli puutteellisia 29 %:ssa havainnossa ja jopa 27 %:ssa havainnossa käsihygienia ei toteutunut lainkaan suositusten mukaan. Heikoiten käsihygienia toteutui ennen potilaskontaktia. Yleisin syy huolimattomuuteen tai laiminlyömiseen oli kiire. Muita syitä olivat asenteet, käsihuuhteen annostelijoiden puuttuminen tai väärä sijainti, huuhteen loppuminen, desinfektion tekniset hankaluudet ja huuhteen huonoksi koetut ominaisuudet. (Rintala & Routamaa 2013, 1120–1121.)

Käsien mikrobisto voidaan jakaa väliaikaiseen ja pysyvään. Väliaikaiset mikrobit siirtyvät työntekijän käsiin potilaiden tai ympäristön koskettamisen seurauksena. Jo lyhyissä toimenpiteissä kuten verenpaineen mittaamisessa työntekijän käsiin tarttuu potilaan mikrobeja. Mitä kauemmin hoitotoimenpiteet kestävät, sitä enemmän mikrobeita tarttuu työntekijän käsiin. Käsiin kertyy keskimäärin 16 mikrobi-pesäkettä minuutissa jokapäiväisessä hoitotyössä potilaaseen koskettaessa, hengitysteitä hoidettaessa sekä eritteitä käsiteltäessä. Väliaikainen mikrobisto on helppo poistaa tavanomaisella käsien desinfektiolla, sillä se on kiinnittynyt orvaskeden sarveissolukerroksen uloimpaan osaan. Käsihygienian keskeisin tavoite terveydenhuollossa on väliaikaisen mikrobiston hävittäminen käsistä. (Syrjälä & Teirilä 2010, 165–167.)

Pysyvä mikrobisto tarkoittaa ihon syvemmissä kerroksissa olevaa mikrobistoa, jota ei pystytä poistamaan tuhoamatta ihon rakenteita. Pysyvä mikrobisto estää vieraiden mikrobien asettumista pysyvästi käsien ihoon ja aiheuttaa infektioita lähinnä trauma- ja vierasesinekirurgiassa. (Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Käsien desinfektio poistaa ja tuhoaa potilaan tai hänen lähiympäristöstään käsiin tarttuneet väliaikaiset mikrobit. Käsien desinfektio tapahtuu ottamalla käsihuuhdetta reilusti kuiviin käsiin ja hieromalla sitä käsiin kunnes kädet ovat kuivat. Kädet desinfioidaan aina; ennen ja jälkeen potilaskontaktin, siirryttäessä tehtävästä, työvaiheesta tai huoneesta toiseen, ennen aseptisia tehtäviä, ennen suojakäsineiden tai muiden suojainten käyttöä ja niiden riisumisen jälkeen sekä potilaan lähiympäristön tai potilaan tutkimisessa tai hoidossa käytettyjen välineiden koskettelun jälkeen. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 167–168.)

Käsien desinfektion toteutus oikealla tekniikalla takaa sen tehon. Oikeassa tekniikassa käsihuuhdetta otetaan 3ml kämmenelle, jolloin kuivumiseen kuluva hieronta-aika on 30 sekuntia. Tavallisesti tämä tarkoittaa annostelijasta riippuen 2-3 painallusta. (Syrjälä & Teirilä 2010, 169–170.) Käsihuuhteen käyttö ei ole käsien saippuapesua tehokkaampaa, jos käsihuuhdetta on otettu vain pieni määrä noin 0,2-0,5ml (WHO 2009a, 33). Hieronta-ajan jäädessä alle 30 sekunnin, huuhdetta on otettu liian vähän (Syrjälä & Teirilä 2010, 169–170).

Käsien tulee olla kuivat otettaessa huuhdetta. Hieronta aloitetaan sormenpäistä ja peukalosta, jonka jälkeen huuhdetta hierotaan joka puolelle käsiä, kunnes kädet ovat kuivuneet. Huuhdetta ei kuivata paperiin eikä sitä pyyhitä myöskään kyynärvarsiin tai vaatteisiin. Huuhdetta ei tulisi myöskään ”tuulettaa” ilmassa, vaan käsiä tulisi hieroa niin kauan, että ne ovat kuivat. (Syrjälä & Teirilä 2010, 169–170.)

Käsien pesulla kädet puhdistetaan liasta ja eritteistä sekä poistetaan itiöt. Käsien pesu tapahtuu kostuttamalla ensin kädet haalealla vedellä, jonka jälkeen niihin hierotaan nestemäistä saippuaa. Saippuaa tulee hieroa kämmeniin, kämmenselkiin, sormien väleihin, peukaloihin sormenpäihin ja ranteiden alueelle. Hieronnan tulee kestää 60 sekuntia. Tämän jälkeen kädet huuhdellaan juoksevan veden alla ja kuivataan kertakäyttöpyyhkeellä. Hana tulee sulkea koskematta siihen käsin, jotta kädet eivät likaantuisi uudestaan. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Kädet tulee pestä aina: kun kädet ovat näkyvästi likaiset, WC-käynnin jälkeen, Clostridium difficilen ja noroviruksen aiheuttamien infektioiden yhteydessä ja niissä tilanteissa, joissa on kosketettu kehon nesteitä ilman suojakäsineitä (mikä ei ole suositusten mukaista). Jos kädet tuntuvat tahmeilta runsaan käsien desinfektion vuoksi, voidaan kädet huuhdella pelkällä vedellä 10–15 sekuntia. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Käsien ihon kunnon ylläpitämiseksi tulee kiinnittää huomiota iho-ongelmien ehkäisyyn. Käsivoiteen säännöllistä käyttöä voidaan suositella kuivaihoisille, sillä se on ihon kunnon ja infektioiden torjunnan kannalta perusteltua eikä se heikennä käsidesinfektion toteutumista. (Syrjälä & Teirilä 2010, 175.) Käsivoidetta tulisi käyttää vähintään kerran päivässä (WHO 2009b, 3). Voiteella voidaan auttaa ihon pysyvän mikrobiston säilyttä-

mistä ja käsistä leviää ympäristöön mikrobeja tavallista vähemmän jopa neljän tunnin ajan käsivoiteen levittämisen jälkeen (Syrjälä & Teirilä 2010, 175).

Työtekijöiden, joilla on käsien iho-ongelmia, tulisi muistaa myös kotona välttää käsiä kuivattavaa saippuapesua. Erilaiset haavat ja tulehdukset esimerkiksi kynsivallintulehdus ja ihottumat tulee hoitaa huolellisesti, koska niihin voi pesiytyä paitsi tulehdusta aiheuttavia myös muita yksikössä esiintyviä bakteereja. (Syrjälä & Teirilä 2010, 175–176.)

Käsihuuhteiden käyttö aiheuttaa vähemmän iho-ongelmia kuin käsien saippuapesu. Tutkimuksien mukaan terveydenhuollon työntekijöiden käsien ihon kunto on parantunut viime vuosina, kun on siirrytty saippuapesusta käsihuuhteen käyttöön. Käsihuuhteen käytöllä voidaan testata ihon kuntoa, sillä jos käsihuuhteen käytön jälkeen käsissä tuntuu kirvelyä, se tarkoittaa ihossa olevan rikkoutumia. Kirvelevän vaikutuksen tulisi mennä ohi muutamassa päivässä. (Syrjälä & Lahti 2010, 116–117.)

Kynsien kunnosta huolehtiminen on tärkeä osa käsihygieniaa, koska suurin osa käsien mikrobeista on kynsien alla ja kynsien seudulla. Kynnet tulee pitää lyhyinä ja siisteinä, sillä pitkien ja rosoisten kynsien alle jää enemmän mikrobeja ja ne voivat rikkoa helposti suojakäsineet. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 174.) Pitkät ja teräväreunaiset kynnet estävät myös käsien oikeaoppisen desinfioinnin. Tutkimustulosten perusteella potilastyössä olevilla tulee olla lyhyet, hyvin hoidetut ja luonnolliset kynnet. (Mattila & Niemi 2011, 158.)

Juuri lakatun ja ehyen kynsilakan ei ole todettu lisäävän käsien mikrobeja, mutta yli neljän vuorokauden ikäisessä tai lohkeilevassa lakassa on todettu olevan runsaammin mikrobeja (Syrjälä & Teirilä 2010, 174). Käsihuuhteissa oleva alkoholi rikkoo ja pehmentää kynsilakan pintaa, jolloin lohkeamiin pääsee pesiytymään mikrobeja (Mattila & Niemi 2011, 158). Jotta lakka pysyy hyväkuntoisena ja tasaisena, tulee työntekijän lakata kynnet usein. Suositeltavaa olisi myös käyttää väritöntä lakkaa, koska silloin on helpompi havaita kynsien alla oleva lika ja poistaa se. Toisaalta esimerkiksi englantilainen suositus kieltää kynsilakan käytön yksiselitteisesti terveydenhuollossa. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 174.) Myös Pirkanmaan sairaanhoitopiiri on ohjeistuksissaan kieltänyt kynsilakan käytön (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014d).

Teko-, rakenne- ja geelikynsien käyttö ei ole sallittua, koska niiden alle kertyy enemmän bakteereita kuin luonnollisten kynsien. Tämä johtuu siitä, että niiden alle kertyy helposti kosteutta ja likaa, jotka tarjoavat otollisen kasvualustan bakteereille. Teko-, rakenne- ja geelikynsien käyttö estää lisäksi tehokkaan käsiendesinfektion. Tekokynsien alta löytyy myös käsien pesun ja desinfektion jälkeen enemmän bakteereita kuin tavallisten kynsien alta. (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 174.) Maailman terveysjärjestö WHO:kin suosittelee käsihygieniaa käsittelevissä ohjeissaan, ettei tekokynsiä käytetä potilastyössä vaan kynnet olisivat luonnolliset ja lyhyet (WHO 2009b, 3).

Sormuksia ei tule käyttää terveydenhuollossa, koska sormusten alla on enemmän mikrobeja kuin muualla sormien iholla. Usein myös käsi-ihottumat alkavat juuri sormusten alle jääneen kosteuden ja pesuainejäämien vuoksi. Mitä enemmän sormuksia kädessä on, sitä suurempi on myös mikrobien määrä. Sormuskäsissä on sekä ennen että pesun jälkeen enemmän mikrobeja kuin sormuksettomissa käsissä. Sormukset estävät käsihygienian toteuttamista, sillä käsihuuhde ei pääse vaikuttamaan sormusten alle. Sama pätee myös muihin koruihin kuten rannekelloihin ja -koruihin. (Syrjälä & Teirilä 2010, 174.) Lisäksi esimerkiksi sormuksen terävä pinta voi rikkoa suojakäsineet tai rannekoru aiheuttaa vahinkoa potilasta hoidettaessa (WHO 2009a, 132). Tämän vuoksi sormuksia, rannekelloja ja -koruja ei tule käyttää terveydenhuollossa (Tiitinen & Terho 2013, 890; Syrjälä & Teirilä 2010, 174).

5.2 Suojainten käyttö

Työturvallisuuslaki velvoittaa työnantajan järjestämään asianmukaiset välineet ja suojaimet sairastumisten sekä tapaturmien välttämiseksi, mutta myös työntekijän käyttämään annettuja välineitä ja suojaimia oikein (Työturvallisuuslaki 2002). Terveydenhuollossa suojaimia ovat esimerkiksi suojakäsineet, -takit, -esiliinat, suu-nenä- ja silmäsuojukset.

Suojakäsineitä käytetään suojaamaan työntekijää ja potilasta tartunnoilta sekä estämään infektioiden leviäminen työntekijän käsien välityksellä toisiin potilaisiin tai hoitoympäristöön (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a). Potilaan eritteitä, haavoja, kontaminoituja tai kosteita ihoalueita ja limakalvoja kosketeltaessa tulee aina käyttää suojakäsineitä. Näiden lisäksi suojakäsineitä tulee käyttää asetettaessa kanyylia, koskiessa

infektioportteja kuten cv-katetri tai intubaatioputkea. (Kainulainen 2010, 146.) Suojakäsineet ovat aina kertakäyttöisiä, potilas- ja työvaihekohtaisia (Tiitinen & Terho 2013, 890–891). Esimerkiksi käsineet on vaihdettava siirryttäessä potilaan infektoituneelta alueelta infektoitumattomalle alueelle tai, jos on koskettu verta tai muita eritteitä (Centrers for Disease Control and Prevention 2013).

Käsineet tulee ottaa laatikosta aseptisesti, jottei koko pakkaus kontaminoidu. Suojakäsineet puetaan aina puhtaisiin ja kuiviin käsiin. Kädet tulee muistaa desinfioida aina ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen sekä suojakäsineitä vaihtaessa työvaiheiden välillä. Heti toimenpiteen jälkeen suojakäsineet riisutaan kontaminoiden mahdollisimman vähän käsien ihoa. Tämä tapahtuu tarttumalla käsinekädellä suojakäsineen ulkopintaan ja vetämällä käsine pois niin, että likainen puoli jää sisään. Toinen suojakäsine poistetaan työntämällä paljas käsi suojakäsineen suusta ja auttamalla suojakäsine pois siten, että käsineet jäävät sisäkkäin päällimmäisen puhdas pinta päällepäin ja hävitetään jätteisiin. (Routamaa & Ratia 2010, 162–163; Tiitinen & Terho 2013, 890–891; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Suojakäsineitä ei voida desinfioida. Tutkimukset ovat osoittaneet, että desinfioitaessa kertakäyttöisten suojakäsineiden pintamateriaali muuttuu ja mikrobit tarttuu niihin helpommin. Desinfiointi myös heikentää suojakäsineiden kestävyyttä ja läpäisevyys lisääntyy. Suojakäsineiden toistuvalla käytöllä lisätään myös niiden reikiintymistä. (Routamaa & Ratia 2010, 162.) Tästä johtuen suojakäsineet ovat aina kertakäyttöisiä, potilas-, toimenpide- ja tehtäväkohtaisia (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014e).

Suojakäsineitä valmistetaan eri materiaaleista, niistä tärkeimmät ovat vinyyli, lateksi, nitriili ja neopreeni. Suojakäsineet tulee valita käyttötarkoituksen mukaan. Vinyylikäsineet antavat hyvän suojan mikrobitartuntoja vastaan ja ovat käyttökelpoisia lyhyissä toimenpiteissä, joissa käsineisiin ei kohdistu voimakasta hankausta tai venytystä. Käsinemateriaaleista lateksi on paras käsineiden joutuessa leikkausolosuhteita vastaavalle pitkäkestoiselle ja kovalle rasitukselle. Osalla ihmisistä on kuitenkin lateksiallergia, jolloin henkilön kannattaa valita nitriili- tai neopreenikäsineet pitkäkestoisiin toimenpiteisiin. (Routamaa & Ratia 2010, 161.)

Kertakäyttöisiä steriilejä suojakäsineitä käytetään leikkauksissa ja muissa tarkkaa aseptiikkaa vaativissa invasiivisissa toimenpiteissä kuten biopsioissa, punktioissa ja keskus-

laskimokaterin laitoissa. Myös alle vuorokauden ikäisten leikkaushaavojen hoidossa sekä steriloitujen tuotteiden käsittelyssä käytetään steriilejä suojakäsineitä. Veritartuntavaarallisen potilaan toimenpiteissä tulisi käyttää steriilejä kaksoiskäsineitä tai kaksia käsineitä päällekkäin. (Routamaa & Ratia 2010, 161–162; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, 2014a.)

Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään pääasiassa suoritettaessa hoitotoimia, joissa ollaan tekemisissä potilaan ihon ja limakalvojen kanssa tai, joihin liittyy eritekontaminaation mahdollisuus. Tehdaspuhtailla käsineillä suojataan työntekijää infektiopotilaiden mikrobeilta sekä veri- ja eritekontaminaatioilta. Tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään potilaan suojaamiseksi, kun hoitohenkilökunnan ihossa on viitteitä infektiosta tai käsien pesu- ja desinfektiomahdollisuutta ei ole. (Routamaa & Ratia 2010, 161–162; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Monikäyttöiset suojakäsineet ovat tarkoitettu suojaamaan työntekijän ihoa eipotilashoitoon liittyvissä työtehtävissä esimerkiksi välinehuollossa, siivouksessa ja jätteiden käsittelyssä. Käsineet suojaavat ihoa veden, desinfektio- ja pesuaineiden ärsytykseltä. Monikäyttöiset suojakäsineet ovat henkilökohtaiset ja ne huolletaan aina käytön jälkeen. Suojakäsineet eivät korvaa hyvää käsihygieniaa ja niitä käytetään myös turhaan. Esimerkiksi vuoteen petaamisessa, potilaan tervettä ihoa kosketeltaessa tai potilaan taluttamisessa ei tarvita suojakäsineitä, vaan käsien desinfektio riittää. (Routamaa & Ratia 2010, 161–162; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Suojakäsineiden uskotaan usein korvaavan käsihuuhteen käytön, tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa. Käsissä olevat mikrobit siirtyvät suojakäsineisiin, jos käsiä ei ole desinfioitu ennen käsineiden pukemista. Toisaalta on todettu myös, että käsissä on suojakäsineiden riisumisen jälkeen potilaan mikrobeja. Tämän vuoksi aina ennen käsineiden pukemista ja heti niiden riisumisen jälkeen kädet tulee desinfioida. Jos käsineiden käyttöä rajattaisiin vain tilanteisiin, joissa niitä tarvitaan, käsihygienia toteutuisi paremmin. (Kainulainen 2010, 148.)

Suojatakkia tai -esiliinaa käyttämällä pyritään estämään työvaatteiden kastuminen ja likaantuminen eritteillä. Suojatakkia tai -esiliinaa käytetään hoitotoimenpiteissä, joissa on vaara roiskeisiin, eritteillä tahriutumiseen sekä eristyspotilaiden hoidossa ohjeiden mukaan. Suojatakit ja -esiliinat ovat kertakäyttöisiä ja ne tulee heti käytön jälkeen lait-

taa jätteisiin. Monikäyttöiset suojaesiliinat, joita käytetään esimerkiksi potilaita suihkuttaessa, laitetaan pyykkiin käytön jälkeen. Suojainten riisumisen jälkeen kädet desinfioidaan aina. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Suojatakkien tulee olla kertakäyttöisiä. Kertakäyttöinen muovinen suojaesiliina on suojatakkia parempi vaihtoehto, kun halutaan suojautua roiskeilta eritteiltä ja vereltä. Suojaesiliinan käyttöä suositellaan potilaan lähihoidossa. Työvaatteiden mikrobimäärää ja likaantumista voidaan vähentää muoviesiliinan käytöllä, jonka kautta vähennetään vaatteiden välityksellä tapahtuvaa tartuntariskiä. (Routamaa & Ratia 2010, 157–158.)

Kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään tehtävissä ja toimenpiteissä, jotka vaativat hyvää aseptiikkaa esimerkiksi leikkauksissa ja punktioissa. Suu-nenäsuojan on tarkoitus suojata työntekijää veri- ja eriteroiskeilta hoitotoimenpiteissä. Tarkoitus voi olla myös päinvastainen, jolloin estetään mikrobien pääsy työntekijän suusta, nenästä ja nielusta potilaaseen. Ilmateitse tarttuvilta taudeilta suu-nenäsuojus ei suojaa. Niiltä suojautumiseen tarvitaan hengityksensuojainta. Kuitenkin jouduttaessa kuljettamaan potilasta, jolla on ilma- tai pisarateitse tarttuva tauti voidaan hänelle pukea tarvittaessa suu-nenäsuojus. (Routamaa & Ratia 2010, 159; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Suu-nenäsuojusta käytettäessä tulee muistaa, että se on kertakäyttöinen, potilas- ja toimenpidekohtainen. Suu-nenäsuojus tulee pukea huolellisesti ja tiiviisti kasvoille eikä sitä tule käytön aikana kosketella tai laskea kaulalle. Suojain poistetaan heti käytön jälkeen koskemalla pelkästään nauhoihin tai suojuksen reunoihin. Suu-nenäsuojus tulee laittaa jätteisiin riisumisen jälkeen. Kostunut suu-nenäsuojus päästää mikrobeja läpi, joten se on vaihdettava. Kädet desinfioidaan suojaimen riisumisen jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 159; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Ilmateitse tarttuvilta mikrobeilta suojaudutaan hengityssuojaimilla. Hengityssuojain on henkilökohtainen ja sen tulisi olla kertakäyttöinen. Hengityssuojaimen uloshengitysventtiili ei suodata uloshengitysilmaa, jonka vuoksi sitä ei voida käyttää tartuttavalla potilaalla. Hengityssuojaimia käytetään hoidettaessa tuberkuloosi-, lintuinfluenssa-, sars-, verenvuotokuume- ja isorokkopotilaita sekä näitä tauteja epäiltäessä. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Silmäsuojuksia tai visiiriä tulee käyttää toimenpiteissä, joissa on vaara veri- ja eriteroiskeille. Ne estävät roiskeiden pääsyn silmiin. Silmäsuojus suojaa myös sivulta tulevilta roiskeilta. Omilla silmälaseilla ei saa riittävää suojaa roiskeilta. Silmäsuojuksia on kerta- sekä monikäyttöisiä. Kertakäyttöiset hävitetään jätteiden mukana käytön jälkeen ja monikäyttöiset huolletaan ohjeiden mukaan. (Routamaa & Ratia 2010, 159–161; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Hiussuojaa käytetään lähinnä vain leikkaussalissa, poikkeuksena eräät aseptiset työtehtävät kuten lääkkeiden valmistus. Kengänsuojuksia ei sairaalassa käytetä, koska infektiot eivät leviä kenkien kautta. Kaikkien suojainten käytössä tulee muistaa hyvä käsihygienia. (Routamaa & Ratia 2010, 158, 162.)

5.3 Aseptiset työskentelytavat

Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään torjumaan infektioiden syntymistä. Aseptiikan tavoitteena on estää elävän kudoksen tai steriilin materiaalin kontaminoituminen mikrobeilla. Tähän pyritään estämällä mikrobien pääsy kudoksiin tai poistamalla ja tuhoamalla mikrobit. Puhdistus, desinfektio ja sterilointi ovat aseptiikan perusmenetelmiä. Niiden tarkoitus on varmistaa, etteivät potilaan hoidossa käytettävät tilat, välineet tai ympäristö aiheuta potilaalle infektioriskiä. (Kuuri-Riutta 2009, 578.)

Aseptisella työskentelyllä tarkoitetaan työskentelytapaa, jolla pyritään ehkäisemään mikrobien leviäminen. Työskentelyssä tulee noudattaa aseptista työjärjestystä, joka tarkoittaa aina puhtaasta työosuudesta aloittamista ja etenemistä likaisempaan. Vastuu aseptisesta työskentelystä on sairaalan koko henkilökunnalla. Tartuntojen torjumisen ketjussa yksikin aukkokohta voi vaarantaa koko järjestelmän ja altistaa potilaita infektioille. (Tiitinen & Terho 2013, 891; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Saman potilaankin hoidossa saattaa tulla työvaiheita, joissa likaisia toimenpiteitä seuraa puhdas sekä toisin päin. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että likaisemmasta työstä puhtaaseen työhön siirryttäessä suojakäsineet poistetaan, kädet desinfioidaan ja tarvittaessa puetaan uudet suojakäsineet. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Aseptisen työskentelyn lisäksi infektioita voidaan ehkäistä välttämällä kanyylien, dreenien, virtsatiekatetrien, trakeakanyylien, intubaatioputkien, haavojen ja limakalvojen tarpeetonta käsittelyä sekä käyttämällä tarkoituksenmukaisia suojaimia ja instrumentteja. Tällä ehkäistään mikrobien siirtymistä potilaasta toiseen sekä potilaan omilta kolonisoituneilta alueilta mahdolliseen infektioporttiin. (Kujala 2011, 321.)

Työssä syntyneiden veri- ja eritetahrojen poistaminen kuuluu jokaisen työntekijän velvollisuuksiin. Eritetahra on esimerkiksi limaa, virtsaa tai ulostetta ja se tulee poistaa mahdollisimman nopeasti. Eritetahrojen poistaminen tapahtuu varaamalla poistoon tarvittavat välineet lähelle. Työntekijä pukee suojakäsineet, jonka jälkeen suurin osa eritteestä imeytetään kertakäyttöpyyhkeeseen ja se laitetaan roskiin. Seuraavaksi työntekijä tarttuu puhtaalla suojakäsinekädellä desinfektioainepulloon ja kaataa ainetta lopun eritetahran päälle. Tahra pyyhitään pois puhtaalla kertakäyttöpyyhkeellä, joka laitetaan roskiin. Suojakäsineet riisutaan aseptisesti käsistä ja laitetaan roskiin. Kädet tulee vielä desinfioida tämän jälkeen. (Duodecim 2007a; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

5.4 Veritapaturmien torjunta

Veritapaturmalla tarkoitetaan työntekijän altistumista tartuntavaaraa aiheuttavalle verelle. Verelle altistuminen saattaa aiheuttaa tartunnan työntekijälle. Altistuminen verelle voi tapahtua veren joutuessa suun limakalvolle, silmän sidekalvolle, ihotumaiselle tai haavaiselle iholle tai verisen neulan tai muun terävän esineen lävistäessä ihon. Terve ja ehjä iho suojaa veritartunnoilta, joten veren joutuessa terveelle iholle tartuntavaaraa ei ole. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Vereen tulisi aina suhtautua niin, että siinä saattaa olla taudinaiheuttajamikrobi. Joudutaessa tekemisiin veren kanssa tulee aina käyttää varotoimia ja pyrkiä estämään veren pääsy elimistöön neulan tai veitsen välityksellä. Terävien instrumenttien ja neulojen käsittelyssä tulee olla huolellinen ja käyttää turvallisia välineitä kuten turvaneuloja, jotta vältetään työperäiset veritartunnat ja tapaturmat. (Kujala 2011, 321; Tiitinen & Terho 2013, 891; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014a.)

Neulaa ei tulisi irrottaa ruiskusta käsin, vaan neulankeräysastian kantta vasten. Neulaa ei saa laittaa takaisin neulansuojaan pistovaaran takia. Neuloja ei pidä murtaa, taittaa tai muutenkaan käsitellä. Käytetyt neulat ja muut kertakäyttöiset terävät välineet kuten

veitsenterät laitetaan suoraan tukevaan ja läpäisemättömään keräysastiaan. Keräysastiat tulee olla sijoitettuna sinne, missä niitä tarvitaan. Muuten neulankeräysastia tulee ottaa mukaan työskentelypisteelle. Lisäksi verta, verisiä välineitä tai eriteitä käsiteltäessä tulee aina käyttää suojakäsineitä. (Kujala 2011, 321; Tiitinen & Terho 2013, 891.)

Veritapaturman sattuessa pistokohtaa, haavaa tai limakalvoa, jolle verta on roiskahtanut, tulee huuhtoa juoksevalla vedellä noin viiden minuutin ajan. Tämän jälkeen pistokohdan tai haavan päälle asetetaan alkoholihaude kahdeksi minuutiksi. Pistokohtaa tai haavaa ei saa puristaa. Potilasta ei tule päästää lähtemään kotiin ennen, kun tilanne ja jatkotoimenpiteet on arvioitu. Yhteys omaan työterveyteen tai päivystysaikana päivystyksen sisätautipäivystäjään tulee ottaa heti ja lisäksi täytetään ilmoitus veritapaturmasta. (Duodecim 2007b; Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014c.)

6 KOSKETUSERISTYS INFEKTIOIDEN TORJUNNASSA

6.1 Kosketuseristys käsitteenä

Potilaan eristämisen tarkoitus on ehkäistä sairauksia aiheuttavien mikrobien tarttuminen potilaasta työntekijään, toisiin potilaisiin, vierailijoihin tai hoitoympäristöön. Varsinaiseen tartuntaeristykseen päädytään, kun tartunnanlähde on tiedossa ja mikrobin leviäminen voidaan estää tartuntatien katkaisulla. Eristysluokkia on kolme; kosketus-, pisara- ja ilmaeristys, jotka perustuvat nimensä mukaisesti pääasiallisen tartuntatavan katkaisuun. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 184–185.)

Kosketuseristyksen tavoite on katkaista kosketustartuntatie. Käsien desinfektio ja suojainhoito, erityisesti suojakäsineiden käyttö on olennaista kosketuseristyksessä. Kosketuseristettävät taudit voidaan jakaa useaan ryhmään kuten moniresistentit bakteerit ja ripulitaudit, jotka leviävät pääasiassa käsien välityksellä. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014b.)

Kosketuseristyksen ero tavanomaisten varotoimien välillä on liukuva ja sitä tarvittaisiin todennäköisesti vähemmän, mikäli käsihygienian toteuttaminen hoidossa olisi hyvää. Tartuntaeristyksien merkitys saattaa kuitenkin kasvaa hoitoon liittyvien infektioiden hoidossa, jos mikrobien vastustuskyvynkehityksen uhkakuvat toteutuvat. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 184–185, 201.)

Tutkimuksilla on saatu osoitettua suhteellisen vakuuttavasti, että esimerkiksi jonkin bakteerin kantajan sijoittamisella erityshuoneeseen tai käyttämällä suojavälineitä hänen hoidossaan, voidaan ehkäistä bakteerien siirtymistä toisiin potilaisiin. Moniresistenttien bakteerien leviämisen ehkäisyssä käytetään poikkeuksetta kosketuseristystä. Huomioon tulisi ottaa myös muita bakteereja kantavat potilaat, sillä hekin voivat levittää bakteereja sairaalassa ja aiheuttaa epidemioita. (Kärki 2010, 151.)

6.2 Kosketuseristyksen toteutus

Kosketuseristyksessä käytettäviä keinoja ovat käsien desinfektio, suojainhoito ja tilaeristäminen. Käsien desinfektion oikeanlainen toteuttaminen on perusta kaikissa eris-

tysmuodoissa. Suojainhoidolla tarkoitetaan työskentelytekniikkaa, jolla ehkäistään mikrobien tarttumista asiakkaasta suoran kosketuksen tai välineiden välityksellä. Apuna tässä ovat suojatakki tai esiliina, suojakäsineet, suu-nenäsuojus tai hengityssuojain, silmäsuojus ja instrumentit. Eri huoneeseen, osastolle tai niiden osiin sijoittaminen tarkoittaa tilaeristämistä. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 193.)

Potilasta eristettäessä tulee muistaa, että hoidon tulee tapahtua yhteistyössä hänen kanssaan. Tämän vuoksi potilaalle tulee kertoa hänen sairastamastaan infektiosta tai mikrobikantajuudesta. Lisäksi kerrotaan tähän liittyvästä tartuttavuudesta, hoidosta ja eristystoimien tarkoituksesta. Potilaan tulisi ymmärtää, mikä hänessä on tarttuvaa ja miksi hänet eristetään sekä miten hän itse voi ehkäistä tartunnan leviämistä. Tämän ymmärtäminen on tärkeää, sillä potilaan osuus eristyksen toteutuksessa on merkittävä. Kosketuseristyksen tarkoituksen ja muun ohjauksen avulla voidaan myös vähentää potilaan ja omaisten kokemaa huolta ja ahdistusta, jota eristäminen saattaa aiheuttaa. Potilaalle ohjataan myös käsien desinfektion toteutus, wc-hygienia ja yskimisetiketti. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 195.)

Kosketuseristyksestä tulee tiedottaa potilaan hoitoon osallistuvaa henkilökuntaa, kuitenkin niin ettei tieto joudu ulkopuolisille. Potilaan siirtyessä jatkohoitoon tulee kosketuseristystarpeesta tiedottaa myös jatkohoitopaikkaa. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 195.) Tutkimuksissa on todettu, että sairaalan henkilökunta toteuttaa käsihygieniaa paremmin kosketuseristyspotilaiden hoidossa kuin ei-eristyspotilaiden hoidossa. Tästä voidaan päätellä, että tietämys potilaan tartuttavuudesta lisää hyvien hoitokäytäntöjen noudattamista. (Tiitinen 2014, 150.)

Kosketuseristettävä potilas tulisi sijoittaa erilliseen (yhden hengen) huoneeseen, jossa tulisi olla oma WC- ja suihkutila. Yhden hengen huone helpottaa usein eristystoimien toteuttamista ja vähentää tartuntariskiä, erottamalla infektiopotilaan muista potilaista. Jos potilashuoneessa ei ole omaa WC- ja suihkutilaa, ohjataan potilas käyttämään osaston vastaavaa tilaa. Usein tämä tarkoittaa tietyn WC- ja suihkutilan käytön rajoittamista ainoastaan eristyspotilaalle. Eristyshuoneeseen varataan yleensä hoitotarvikkeita vain yhdeksi - kahdeksi vuorokaudeksi. (Tiitinen & Terho 2013, 893; Ylipalosaari & Keränen 2010, 195–196.) Jos sijoittaminen yhden hengen huoneeseen ei ole mahdollista, tulisi huonetoverin sairastaa samaa sairautta tai sijoittamisessa huomioida osaston potilasmateriaali ja sairauden tarttumismahdollisuus (Kujala 2011, 322).

Tärkeimpänä yksittäisenä toimenpiteenä infektioiden torjunnassa pidetään käsidesinfektioita. Ennen eristyshuoneeseen menoa ja sieltä poistuttua kädet desinfioidaan, muuten noudatetaan tavanomaisten varotoimien mukaista käsihygieniaa. Potilaan kärsiessä ripulista kädet pestään ensin vedellä ja saippualla, jonka jälkeen kädet vielä desinfioidaan. (Tiitinen & Terho 2013, 893; Ylipalosaari & Keränen 2010, 196.)

Kosketuseristyksessä käytetään suojakäsineitä aina kosketettaessa potilasta, eritteitä, vuodevaatteita tai potilashuoneen pintoja. Suojakäsineet ovat potilas- ja toimenpidekohtaisia, joten ne tulee aina vaihtaa siirryttäessä työvaiheesta tai potilaasta toiseen. Hoitokontaktin päätyttyä suojakäsineet riisutaan potilashuoneessa ja laitetaan jätteisiin. Tämän jälkeen muistetaan desinfioida kädet ja ripulipotilaiden kohdalla kädet pestään. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014b.)

Muista suojaimista kosketuseristyksessä käytetään suojatakkia tai -esiliinaa sekä kirurgista suu-nenäsuojusta. Suojatakin ja -esiliinan tarkoitus on suojata työvaatteita kontaminoitumiselta ja niitä käytetään kosketuseristyspotilaan lähihoidossa. Suu-nenäsuojusta käytetään hoidossa aina, kun on riski erite- tai veriroiskeille. Suojainten riisumisen jälkeen kädet tulee muistaa desinfioida. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014b.) Toimenpiteissä, joissa on verta tai eritteitä voi roiskahtaa silmiin, käytetään tarvittaessa myös silmäsuojusta tai visiiriä (Ylipalosaari & Keränen 2010, 197).

Muita kosketuseristyksessä huomioitavia asioita ovat tutkimus- ja hoitovälineiden valinta ja puhdistus sekä näytteiden otto. Tutkimuspyyntöjä tehdessä tulee näytteenottajaa tiedottaa potilaan kosketuseristyksestä, jotta hän voi suojautua asianmukaisesti. Tutkimus- ja hoitovälineiksi tulee pyrkiä valitsemaan kertakäyttöisiä välineitä. Jos tämä ei onnistu, tulee monikäyttöiset instrumentit desinfioida huuhteludesinfektiolaitteella heti käytön jälkeen. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 198–199.) Lisäksi tulee muistaa, ettei sairauskertomuksia viedä potilashuoneeseen (Karhumäki, Jonsson & Saros 2010, 188).

Kosketuseristyspotilaan tutkimukset ja hoito pyritään tekemään mahdollisuuksien mukaan potilashuoneessa (Ylipalosaari & Keränen 2010, 199). Jos potilasta joudutaan kuljettamaan, sekä potilaan että hoitajan kädet desinfioidaan ennen kuljetusta ja tarvittaessa sen aikana. Käsihuuhdetta tulee ottaa mukaan kuljetuksen ajaksi esimerkiksi sängynpää-

tytelineessä. Mahdolliset kuljetuksen aikana syntyneet eritetahrat tulee siivota välittömästi. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2014b.)

Eristyksen onnistumiseksi kaikkien on toimittava annettujen ohjeiden mukaan. Kosketuseristyksen tarkoitus on eristää tautia, ei potilasta. Tämä tarkoittaa, ettei potilasta jätetä yksin tai eristetä henkisesti. Eritys tulee toteuttaa niin, että potilaan liikkumista ja vapautta rajoitetaan mahdollisimman vähän. Eristys ei saa vaikuttaa potilaan saaman hoidon tasoon ja sen tarpeellisuus tulee arvioida säännöllisesti. (Tiitinen & Terho 2013, 891, 893.)

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksesta käy kuitenkin ilmi, että työntekijät käyttäytyvät erilailla hoitaessaan kosketuseristyspotilaita. Kosketuseristyspotilaita käydään katsomassa harvemmin ja heidän hoitamiseen käytetään vähemmän aikaa. Käsihygienia sen sijaan toteutui paremmin kosketuseristyspotilaan luota lähtiessä. (Morgan ym. 2013, 71.)

7 KOSKETUSERISTETTÄVIÄ MIKROBEJA

7.1 Moniresistenssit mikrobit

Moniresistenssit mikrobit ovat antibiooteille resistenttejä taudin aiheuttajia. Suomen akuuttisairaaloissa noin 5 % kaikista hoitoon liittyvistä infektioista oli moniresistenttien mikrobien aiheuttamia infektioita vuonna 2011. (Kanerva, Ollgren & Lyytikäinen, 2014, 127.) MRSA, ESBL ja VRE ovat esimerkkejä moniresistensseistä mikrobeista. Näille bakteereille yhteistä on, että niiden aiheuttamat infektiot ovat haastavampia hoitaa niiden antibioottien vastustuskyvyn vuoksi. MRSA-, ESBL- tai VRE -bakteerien oireettomat kantajat eivät kuitenkaan tarvitse hoitoa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a, 2014b, 2014c.)

Moniresistenttien mikrobien ehkäisyssä käytetään myös yhtenäisiä käytäntöjä. Ehkäisyn pohja on tavanomaisissa varotoimissa eli käsien desinfektiossa ja välineiden sekä hoitoympäristön asianmukaisessa puhdistamisessa. Leviämisen ehkäisemiseksi käytetään myös kosketuseristystä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a, 2014b, 2014c.) Tätä suosittelee myös Maailman Terveysjärjestö (WHO) vuoden 2003 ohjeissaan (Kärki 2010, 151).

Tavallinen staphylococcus aureus -bakteeri on yleinen terveen ihmisen iholla tai nenän limakalvolla esiintyvä bakteeri. Se voi kuitenkin aiheuttaa erilaisia infektioita kuten iho- ja haavainfektioita, mutta myös joskus vereen päästyään vaikeita yleisinfektioita, verenmyrkytyksiä. Staphylococcus aureus -bakteerin aiheuttamia infektioita hoidetaan yleensä penisilliinin sukuisilla antibiooteilla. Osa staphylococcus aureus -bakteereista on kehittänyt vastustuskyvyn näille tavallisesti käytettäville antibiooteille. Tätä osaa kutsutaan metisilliinille resistenteiksi Staphylococcus aureuksiksi eli MRSA:ksi. (Lumio 2013; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014a.)

MRSA:an aiheuttamat infektiot ovat hyvin samankaltaisia kuin tavallisen antibiooteille herkän staphylococcus aureuksen aiheuttamat infektiot. Erityinen riski MRSA on lähinnä vain niille, joilla on vakavia perussairauksia. Tämä metisilliinille resistentti bakteerikanta on yleensä vastustuskykyinen myös monille muille antibiooteille kuten penisillii-

nille ja kefalosporiineille. Tämän vuoksi sen aiheuttamien infektioiden hoito on hankalampaa. (Lumio 2013.)

MRSA on erityinen huolenaihe sairaaloissa ympäri maailmaa, sillä se aiheuttaa sairaalainfektioepidemioita. Esimerkiksi 25–50% infektioita aiheuttavista Staphylococcus aureus -bakteerikannoista on MRSA -kantoja Etelä-Euroopassa, Englannissa, Ranskassa ja Yhdysvalloissa. Suomessa ja muissa Pohjoismaissa tilanne on vain 2-5 % ja se on onnistuneiden torjuntatoimien ansiota. Kuitenkin valtaosa MRSA -tartunnoista saadaan Suomessa sairaaloissa hoitoon liittyen esimerkiksi hoitajan käsien kautta hoitotoimenpiteessä. Ilman selvää osoitettavaa syytä MRSA -tartunnan voi saada myös sairaaloiden ulkopuolelta. Juuri tämä vaikeuttaa MRSA -kantajien tunnistamista. Vain sairaaloissa ja laitoksissa hoidettavilta, joilla oletetaan olevan tavallista suurempi todennäköisyys olla MRSA -kantaja, etsitään aktiivisesti MRSA -bakteeria. (Lumio 2013; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, 2014a.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos on antanut yleiset ohjeet siitä keiltä bakteeria tulisi seuloa sairaalaan tullessa. Jokainen sairaala päättää kuitenkin itse seulottavat ryhmät. Viljelynäyte otetaan yleensä nenästä, nielusta ja rikkinäisen ihon kohdista, mikäli sellaisia on. Tulokset valmistuvat kahdessa päivässä. (Lumio 2013; Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2014a.)

Yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa todettiin sairaalan henkilökunnan tietävän, että MRSA leviää useimmiten käsien välityksellä ja, että oireettomatkin MRSA -kantajat voivat levittää bakteeria. Kuitenkaan yli puolet työntekijöistä ei tiennyt MRSA:n voivan elää jopa päiviä erilaisilla pinnoilla tai, että käsien desinfektio on tehokkain tapa tappaa MRSA -bakteeri. (Seibert ym. 2014, 257.)

ESBL on ominaisuus, jonka bakteeri on hankkinut. ESBL -ominaisuus tekee bakteerista vastustuskykyisen hoidossa yleisimmin käytetyille antibiooteille. Nämä ESBL -bakteerit tuottavat antibiootteja pilkkovia entsyymejä eli beetalaktamaaseja. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, 2014b; Vuopio 2013.)

Erityisesti näitä laajakirjoisia beetalaktamaaseja esiintyy esimerkiksi Escherischia coli - ja Klebsiella pneumoniae -bakteereilla. Yleisimmin ESBL -bakteeri aiheuttaa virtsatieinfektion, mutta se voi aiheuttaa myös erilaisia vatsanalueen infektioita kuten umpi-

lisäkkeen tai sappirakon tulehduksen. ESBL -bakteerien yleisin tartuntatie on yhteiset saniteettitilat. Tämän vuoksi ESBL -tartunnan saaneet hoidetaan kosketuseristyksessä. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2014b; Jalava, Rintala & Lyytikäinen 2013, 1329, 1331.)

ESBL -entsyymejä tuottavat bakteerit ovat kasvava ongelma, koska niiden aiheuttamat infektiot lisäävät hoitokustannuksia sekä aiheuttavat lisääntynyttä kuolleisuutta ja pidempiä hoitojaksoja. ESBL -bakteerien aiheuttamia infektioista osa saa alkunsa sairaaloissa ja pitkäaikaislaitoksissa, mutta osa saa alkunsa terveydenhuollon ulkopuolella. Kehitys bakteerin esiintymisessä Suomessa on ollut samanlaista kun muuallakin. (Jalava ym. 2013, 1329–1330.)

Vuoden 2013 ESBL -löydöksistä pieni osa oli Klebsiella pneumoniae- ja suurin osa Escherischia coli -kantoja. ESBL -löydökset ovat olleet tasaisessa kasvussa vuodesta 2008 asti. (Jaakola ym. 2014, 29–30.) Myös Pirkanmaan sairaanhoitopiirin alueella ESBL -löydökset ovat olleet tasaisessa kasvussa viime vuosina (Tartuntatautiraportti 2013, 29).

Ihmisen suoliston normaaliin mikrobistoon kuuluvat enterokokit ovat grampositiivisia kokkibakteereita. Enterokokeista suurin osa on herkkiä vankomysiinille, joka estää bakteerin soluseinämän synteesin tappaen näin bakteerin. Vankomysiiniresistenteillä enterokokeillä (VRE) on geeni, jonka avulla vankomysiinin sitoutuminen estyy sen soluseinän rakenteeseen ja näin soluseinän synteesi pääsee jatkumaan (Puhto 2010, 447). Taudinaiheuttamiskyky on enterokokilla heikko. Yleisimmin se aiheuttaa virtsatieinfektion. Vaikeita infektioita enterokokki aiheuttaa tavallisesti vakavasti sairaille kuten tehohoito- tai hematologisille potilaille, joilla elimistön puolustuskyky on selvästi alentunut. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2014c; Vuopio 2013.)

VRE aiheuttaa lisääntynyttä kuolleisuutta sekä korkeampi hoitokustannuksia ja pidempiä hoitoaikoja kuin vankomysiinilleherkkä enterokokki. VRE -tartunnalle altistaa vakavat perussairaudet esimerkiksi syöpä tai maksasairaus. Riski tartuntaan kasvaa, jos huonetoveri on VRE-kantaja tai jos huoneessa on aiemmin hoidettu VRE -potilasta. MRSA -tartunta, Clostridium diffile -infektio, erilaiset vierasesineet, laajakirjoiset antibiootit ja edeltävät sairaalasiirrot ovat myös VRE -tartunnalle altistavia riskitekijöitä. (Puhto 2010, 448.)

VRE todetaan yleensä potilaan suolistosta, mutta se voi löytyä myös potilaan iholta, haavoista ja painehaavaumista. Tartunta saadaan joko suorasta kontaktista potilaaseen, jolla on VRE -tartunta tai epäsuorasta kontaktista, esimerkiksi hoitajan käsistä tai hoitovälineistä. VRE:n on todettu selviytyvän pinnoilla pitkiäkin aikoja, viikkoja jopa kuukausia. (Puhto 2010, 448–449.)

Leviämistä pyritään ehkäisemään kosketuseristämällä potilaat, joilla on VRE -tartunta. Ehkäisykeinoja ovat myös henkilökunnan kouluttaminen käsihygieniasta, suojainten käytöstä ja oikeista toimintavoista. Lisäksi antibioottien käyttöä tulee ohjata, seuloa riskiryhmiä ja vähentää ympäristön altistumista mikrobeille oikeilla siivous- ja desinfektiotavoilla. (Puhto 2010, 449.)

VRE -tapauksia ilmoitettiin Suomessa vuonna 2013 vähemmän kuin edellisvuotena (Jaakola ym. 2014, 28). Samana vuonna VRE -tapauksia todettiin Pirkanmaalla kolme. Kaikki kantajat olivat aikuisia sekä olleet ulkomailla hoidettavana. Potilaat hoidettiin kosketuseristyksessä eikä VRE päässyt leviämään muihin potilaisiin. (Tartuntatautiraportti 2013, 28.)

7.2 Ripulitaudit

Ihmisen yleisimpiin infektioihin kuuluvat ripulitaudit, joita esiintyy erityisesti kehitysmaissa. Ripulia aiheuttavat mikrobit ovat samoja niin kehittyneissä kuin kehitysmaissa, mutta niiden osuudet ja merkitykset eroavat. Esimerkiksi ripulitautien merkitys kuolleisuuden aiheuttajana kehittyneissä maissa on pieni. Matkailun ansiosta ripulitautien merkitys aikuisilla on suuri. Maailman laajuisesti jopa 10 miljoonaa ihmistä vuosittain sairastuu matkansa aikana tai kotiin palattuaan ripulitautiin. Suomessa vuosittainen luku on noin 100 000 ihmistä. Matkakohde ja vuodenaika vaikuttavat sairastumisen todennäköisyyteen. (Mattila & Järvinen 2011, 475–477.)

Talvisin ja keväisin epidemioina esiintyvät viruksen aiheuttamat ripuli- ja oksennustaudit ovat yleisimpiä suolistoinfektioita Suomessa. Lapsilla yleisin taudinaiheuttaja on rotavirus, jota esiintyy myös aikuisilla. Talvella noroviruksien aiheuttamat ripulitautiepidemiat hoitolaitoksissa, kouluissa ja päiväkodeissa ovat tavallisia. Rota- ja noroviruksen lisäksi ripulia aiheuttavat adeno- sekä astrovirukset. Suomessa ripulia aiheutta-

vista bakteereista yleisimpiä ovat salmonellat, kampylobakteerit, Yersinia enterocolitica, Clostridium difficile ja enterohemorraginen Esherichia coli (EHEC). (Mattila & Järvinen 2011, 475–477.)

Ripulipotilaan hoito perustuu nestehoitoon ja lepoon, eikä perusterve aikuinen yleensä tarvitse sairaalahoitoa. Sairaalahoitoon ripulipotilaan pitäisi hakeutua, jos esiintyy kovia vatsakipuja, vatsan palpaatioarkuutta, yleistilan laskua, kovaa kuumetta tai huonokuntoisuutta. Vakava kuivuminen, ripuliin liittyvät komplikaatiot ja voimakasoireinen niveltulehdus ovat myös syitä hakeutumaan sairaalahoitoon. (Kantele 2013.)

Virusripuleihin kuuluva rotavirusripuli aiheuttaa vuosittain 600 000 lapsen kuoleman koko maailmassa. Kuolemantapaukset Suomessa ovat hyvin harvinaisia. Sairaalahoitoa vaativista ripulitapauksista lapsilla 50–60 % on rotaviruksen aiheuttamia, mutta epidemia-aikana osuus voi olla jopa 80–90 %. Ripuli-oksennustaudin aiheuttajista rotavirus on yksi yleisimpiä. Rotavirusta löytyy kaikkialta maailmasta ja sitä on sekä maaperässä että vesiympäristössä. (Mattila & Järvinen 2011, 491–492.)

Rotaviruksen aiheuttamaa ripulitautia esiintyy eniten vuodenvaihteesta kesäkuuhun. Ripulitautia esiintyy yleensä lapsilla, tyypillisesti kuudesta kuukaudesta kahden vuoden ikäisiin. Tautia esiintyy harvoin aikuisilla, mutta epidemioita vanhainkodeissa ja varuskunnissa on todettu. Ensimmäisessä rotavirusinfektiossa lapsella on yleensä voimakkaat oireet ja aiheuttaa nopean nesteen menetyksen vuoksi kuivumista. Oireina on usein alkuun korkea kuume, oksentelua ja tavallisesti 10–20 vesiripulia vuorokaudessa. Oireet kestävät yleensä 3-8 vuorokauden ajan. Aikuisilla taudinkuva on lievempi. Rotavirusrokote kuuluu Suomessa kansalliseen rokotusohjelmaan, mutta se ei ole hävittänyt rotavirusta kokonaan. Rokotteen avulla vaikeat, nestehoitoa vaativat tapaukset ovat vähentyneet. (Mattila & Järvinen 2011, 492.)

Hyvin kestävänä viruksena rotavirus selviää pitkiäkin aikoja elimistön ulkopuolella. Sen aiheuttama infektio on hyvin tarttuva, sillä ulosteeseen erittyy ripulin aikana runsaasti viruksia ja ne tarttuvat helposti ihmisestä toiseen käsien välityksellä. Muita reittejä tartunnoille ovat esimerkiksi lelut ja ovenkahvat tai viruksella saastunut ruoka sekä juoma. Itämisaika taudissa on noin kaksi vuorokautta ja se voidaan todeta ulosteesta otettavasta näytteestä. Näytteidenotolle optimaalisin ajankohta on 3-5 vuorokautta oireiden alkamisesta. (Mattila & Järvinen 2011, 492.)

Rotaviruksen lisäksi tavallisia ripulitauteja aiheuttavia viruksia ovat kalikivirukset. Noro- ja sapovirukset kuuluvat ihmisellä esiintyviin kalikiviruksiin. Noin 10 % lasten maha-suolitulehduksista Suomessa on sapoviruksen aiheuttamia ja ne johtavat harvoin sairaalahoitoon. Lievä ripuli sekä vähäinen ja harvinainen oksentelu ovat sapoviruksen aiheuttamia oireita. Kaikkialla maailmassa tavattavalle norovirukselle on ominaista suuri geneettinen muuntautuvuus. Tämä ominaisuus ja norovirusepidemiat aiheuttavat sen, ettei pitkäaikaista suojaa kehity sairastetun infektion jälkeen. Norovirus on tavallisimpia ripulitautien sekä elintarvike- ja vesivälitteisten ruokamyrkytysepidemioiden aiheuttaja. Tammi-toukokuussa esiintyy yli 80 % noroviruksen aiheuttamista ripulitaudeista. (Mattila & Järvinen 2011, 493.)

Norovirus on yleisin aikuisten ripulitautien aiheuttaja ja on usein syynä lasten gastroenteriittiin (Kantele 2013). Norovirus tarttuu helposti, sillä jo hyvin pieni määrä viruksia riittää aiheuttamaan taudin. Tartunnat tapahtuvat yleensä suoraan ihmisestä toiseen, kosketuspinnan, viruksella saastuneen veden tai elintarvikkeen välityksellä. Norovirusepidemioita esiintyy sairaaloissa, vanhainkodeissa ja kylpylöissä. Epidemioiden ehkäisemiseksi sairaaloissa noroviruspotilaat tulisi eristää. Elintarviketyössä tai sairaalahenkilökuntaan kuuluvien sairastuneiden tulisi olla vähintään kaksi vuorokautta oireiden loppumisen jälkeen poissa töistä. (Mattila & Järvinen 2011, 493–494.)

Noroviruksen aiheuttaman taudin oireisiin kuuluvat äkillisesti alkava pahoinvointi ja oksentelu, ripuli, vatsakivut, lievä kuume, päänsärky ja väsymys. Ilmeisesti norovirusta voi kuitenkin esiintyä myös oireettomana. Itämisaika noroviruksen aiheuttamassa taudissa on 12 tunnista kahteen vuorokauteen ja taudin kesto on sama. (Mattila & Järvinen 2011, 493–494.) Vastustuskyky noroviruksen aiheuttamaan ripulitautiin on lyhyt, sillä jo noin kuuden kuukauden kuluttua voi taudin saada uudestaan (Kantele 2013).

Lasten maha-suolitulehduksista noin 5–10 % on astroviruksen aiheuttamia, mutta myös immuunijärjestelmän puutteesta kärsivät sekä vanhukset voivat saada infektion. Alle kuukauden ikäiset lapset muodostavat riskiryhmän. Tartunta tapahtuu yleensä kosketustartuntana ihmisestä toiseen, mutta virus voi tarttua myös elintarvikkeiden tai veden välityksellä. Astroviruksen aiheuttamat oireet ovat tavallisesti lieviä; muutaman päivän kestävää ripulia, pahoinvointia, kuumetta ja lihaskipua. Oireet ilmenevät yhden – kahden vuorokauden kuluttua tartunnasta. Astroviruksen aiheuttama tauti vaatii harvoin

sairaalahoitoa. Ripulitautia aiheuttavat myös adenoviruksen tyypit 40 ja 41, jotka ovat ns. enteerisiä adenoviruksia. Ne ovat erittäin yleisiä kaikkialla maailmassa. Myös adenovirukset tarttuvat yleensä kosketustartuntoina ja taudin itämisaika on noin viikon. Taudin vaikeusaste vaihtelee ja osa tapauksista on pitkäkestoisia. Lasten ripuleista adenovirusripulien osuus on noin 5–7 %. (Mattila & Järvinen 2011, 494.)

Bakteeriripulit. Ripulitauteja aiheuttavat myös bakteerit kuten salmonellat, kampylobakteerit, yersinat, shigellat, EHEC-bakteerit ja Clostridium difficile. Tarttuminen tapahtuu yleensä saastuneen veden tai elintarvikkeiden välityksellä. Kuitenkin shigellat, EHEC-bakteerit ja Clostridium difficile tarttuvat myös kosketustartuntoina ihmisestä toiseen. (Mattila & Järvinen 2011, 479–491.)

Shigellatartunnat ovat yleensä peräisin ulkomaanmatkoilta ja niitä raportoidaan Suomessa vuosittain 60–220 tapausta. Tartunnat tapahtuvat usein tartunnan saaneen henkilön huonon käsihygienian seurauksena saastuneesta juomavedestä tai elintarvikkeista. Shigella tarttuu kuitenkin suhteellisen herkästi, joten tartunnan voi saada myös kosketustartuntana tai uimavedestä. Itämisaika taudissa on yhdestä seitsemään vuorokauteen. Shigellan aiheuttamia oireita ovat ripuli, joka on yleensä veristä, pahoinvointi, kuume ja vatsakivut. Oireet vaihtelevat lievästä vakavaan ja ne kestävät yleensä viidestä seitsemään vuorokauteen. Shigellan saanut henkilö on tartuttava oireiden alettua ja sen jälkeen jopa kaksi viikkoa. (Mattila & Järvinen 2011, 485–486.)

EHEC on bakteeri, joka elää nautakarjan ja muiden märehtijöiden suolistossa. Se aiheuttaa taudin vain ihmiselle. Jauheliha onkin yleensä tartunnanlähde. Elintarvikkeiden lisäksi tartunnan voi saada kosketustartuntana ihmisestä toiseen, erityisesti vaippaikäiset ja heidän hoitajansa sekä perheenjäsenet. Taudin itämisaika on kolmesta kahdeksaan vuorokauteen. (Mattila & Järvinen 2011, 487–488.)

Avohoidossa ja sairaaloissa on viime vuosina lisääntynyt Clostridium difficilen aiheuttamat infektiot. (Mattila & Järvinen 2011, 490–491.) Myös taudin uusiutuminen on lisääntynyt. Clostridium difficilen aiheuttamat infektiot lisäävät hoitokustannuksia, jotka johtuvat lisääntyneistä hoitopäivistä, potilaan eristämisestä, taudin diagnostiikasta ja hoidosta. (Agthe 2009, 21, 23.)

Sairaaloissa Clostridium difficile leviää pääasiassa henkilökunnan käsien välityksellä potilaasta toiseen. Itiöitä muodostava suolistobakteeri aiheuttaa ripulia tuottamillaan toksiineilla. Itiöllisyyden vuoksi Clostridium difficile ei tuhoudu käsidesinfektiolla vaan kädet tulisi pestä potilaskontaktin jälkeen. Oireet Clostridium difficilen aiheuttamassa taudissa ovat yleensä vesiripuli, mahakivut ja kuumeilu. Bakteerin itiöt säilyvät pinnoilla pitkiäkin aikoja jopa kuukausia tartunnanaiheuttamiskykyisinä. (Mattila & Järvinen 2011, 490–491.)

7.3 Rokkotaudit

Rokkotauteja ovat vesirokko, tulirokko, parvorokko, vauvarokko, enterorokko, vyöruusu ja yskänrokko. Suomessakin vielä muutama vuosikymmen sitten yleiset rokkotaudit vihurirokko ja tuhkarokko on saatu lähes kokonaan kadotettua rokotteilla. Rokkotautien varsinainen pääoire on laajalle levinneet iho-oireet. Rokkotauteja aiheuttavat virukset, poikkeuksena kuitenkin tulirokko, jonka aiheuttaa streptokokkibakteeri. (Lumio 2012.)

Rokkotaudeista kosketuseristyksessä hoidetaan ainoastaan vyöruusua ja parvorokkoa, kun potilaalla on immuunipuutos tai aplastinen anemia. Lisäksi kosketuseristystä käytetään ilmaeristyksen lisäksi vesirokon hoidossa. (Ylipalosaari & Keränen 2010, 188; Kujala 2011, 323.) Parvorokko on herkästi ihmisestä toiseen tarttuva ja tartuttavuus on suurimmillaan ennen oireiden alkamista (Jalanko 2012).

Parvorokon oireina esiintyy ihottumaa, niveloireita ja anemiaa, mutta se voi olla myös oireeton. Ohimenevä punaposkisuus ja raaja- sekä vartaloihottuma, joka on verkkomaista ja saattaa kutista sekä hilseillä ovat parvorokon oireita. Lisäksi voi esiintyä kuumetta, päänsärkyä sekä erilaisia kipuja esimerkiksi vatsassa ja lihaksissa. Raskaana olevat naiset, immuunipuutteiset ja kroonista anemiaa sairastavat ihmiset ovat riskiryhmässä. Yleistä parvorokko on lapsilla sekä nuorilla aikuisilla. (Karhumäki ym. 2010, 143.)

Vyöruusu on vesirokkoviruksen aiheuttama paikallinen kivulias ihoinfektio. Se esiintyy yleensä kehon toisella puolella joko kasvoissa tai vartalolla. Alkuoireita ovat paikallisesti iholla tuntuva vihlonta, särky ja kosketusarkuus. Vyömäinen, rakkulainen ihottuma on vyöruusun tunnusmerkki. Ihottuma kestää yleensä parista viikosta kolmeen viikkoon ja se paranee itsestään. Kuitenkin kovat kivut ja esimerkiksi silmän seudulla oleva vyöruusu voi tarvita hoitoa. Vyöruusun esiintyminen on harvinaista lapsilla ja nuorilla, mut-

ta iän myötä se yleistyy ja yli 80-vuotiasta sen voi saada jopa joka toinen. (Karhumäki ym. 2010, 144; Hannuksela 2012.)

7.4 Pseudomonas -infektio

Ihmisellä Pseudomonas -infektion aiheuttaa usein yleinen Pseudomonas aeruginosa, joka on gramnegatiivinen sauvabakteeri. Bakteeri tarttuu harvoin terveisiin ihmisiin ja tarttuessaan bakteeri aiheuttaa harvoin ongelmia, jolloin ihmiset kantavat bakteeria tietämättään. Tavallisimmin oireettomilla Pseudomonas aeruginosa -bakteeri esiintyy kroonisissa haavoissa, ulosteessa tai virtsassa, joskus myös hengitysteissä ja iholla. Yleisimmin ihokolonisaatio on kosteilla ihoalueilla esimerkiksi kainaloissa tai korvakäytävissä. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2012; Centers for Disease Control and Prevention 2014; Kolho & Lyytikäinen 2014, 15.)

Kroonisesti tai vakavasti sairailla Pseudomonas aeruginosa -bakteerin aiheuttamat infektiot ovat yleisiä. Pseudomonas -infektiolle altistaa erityisesti useat edeltävät antibioottihoidot, kestokatetrointi, syöpä, leikkaukset, krooniset haavat, pehmytkudosongelmat kuten palovammat sekä edeltävä tehohoito. Esimerkiksi hengityslaitteissa oleville potilaille Pseudomonas aeruginosa -bakteeri voi aiheuttaa keuhkokuumetta. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2012; Centers for Disease Control and Prevention 2014; Kolho & Lyytikäinen 2014, 15.)

Yleensä Pseudomonas -infektiota hoidetaan antibiootein. Muiden hoitoon liittyvien infektioiden tavoin sen aiheuttamien infektioiden hoito on vaikeutunut, koska se voi kehittää mikrobilääkeresistenssin usealla eri mekanismilla hoidon aikana, jopa ilman uusia resistenssitekijöitä ympäristössään. Moniresistensiksi Pseudomonas aeruginosa määritellään, jos se on resistentti sekä karbapeneemeille että keftatsidiimille. (Centers for Disease Control and Prevention 2014; Kolho & Lyytikäinen 2014, 16.)

Suomessa karbapenemaasigeeni on vain pienellä osalla karbapeneemeille ja keftatsidiimille resistenteistä Pseudomonas aeruginosa -kannoista. Kannat, jotka omaavat karbapenemaasigeenin aiheuttavat epidemioita erityisesti vaikeasti sairaita potilaita hoitavilla osastoilla. (Centers for Disease Control and Prevention 2014; Kolho & Lyytikäinen 2014, 16.) Tällaisia osastoja ovat esimerkiksi teho-osastot, hematologiset osastot ja pa-

lovammayksiköt. Pseudomonas aeruginosan aiheuttamiin infektioihin liittyy merkittävä kuolleisuus. (Huttunen, Syrjänen & Vuento 2013, 996–997.)

Pseudomonas aeruginosa viihtyy erityisesti kosteissa ympäristöissä ja usein juuri kosteat tilat toimivat Pseudomonas aeruginosa -epidemioiden lähteinä hoitolaitoksissa ja sairaaloissa. Bakteeri pystyy luomaan biofilmin vierasesineiden pinnalle esimerkiksi vesihanojen tai suihkupäiden ja -letkujen pinnalle. Tämän kyvyn ansiosta Pseudomonas aeruginosa -bakteeri pystyy myös kolonisoimaan jopa pysyvästi potilaita, joilla on esimerkiksi vierasesine virtsateissä tai hengitysteissä. (Kolho & Lyytikäinen 2014, 15–16) Pseudomonas aeruginosa on aiheuttanut hoitovälineisiin liittyneitä epidemioita, sillä bakteeri säilyy hyvin pinnoilla ja kestää kuivuutta. Lisäksi Pseudomonas aeruginosa leviää kosketuksen välityksellä ja useiden epidemioiden onkin kuvattu liittyneen hoitohenkilökunnan tekokynsiin ja kynsiongelmiin. (Huttunen ym. 2013, 997.)

Pseudomonaksen aiheuttamia infektioita sairaalassa voidaan välttää oikeaoppisella käsihygienialla ja ympäristön siivoamisella. Sairaalan ulkopuolella huonosti hoidettujen lämpimien altaiden ja vesipaikkojen välttäminen ennaltaehkäisee infektiolta. Lisäksi riskipaikoissa ollessa tulisi käyttää suojavälineitä. (Centrers for Disease Control and Prevention 2014.) Erityisesti karbapenemaasigeenin omaavien Pseudomonas aeruginosa -kantojen leviämisen torjunta on perusteltua sairaaloissa ja siihen pyritään noudattamalla tavanomaisia varotoimia sekä kosketuseristystoimia. (Huttunen ym. 2013, 998; Kolho & Lyytikäinen 2014, 16.)

8 LAADUKAS HOITO-OHJE

Infektiotauteihin liittyviä ja yleisiä tauti- sekä aiheuttajaspesifisiä ohjeita ja suosituksia on tehty runsaasti Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksella sekä sen edeltäjällä Kansanterveys -laitoksella. Yleensä ohjeita on muokattu paikallisiin olosuhteisiin sopivimmiksi. Tällaiset sairaanhoitopiirien toiminta- ja hoito-ohjeet ovat osa potilasturvallisuussuunnitelmaa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011, 21.) Suosituksia ja ohjeita laadittaessa tulisi lähtökohtana olla näyttöön perustava tieto, joka sisältää tieteellisesti havaittua tutkimusnäyttöä, hyväksi havaittua toimintanäyttöä ja kokemukseen perustuvaa näyttöä hoitotyön joltakin osa-alueelta (Lauri 2003, 40). Ohjeiden perustana toimii usein Kuntaliiton toimittama Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta -kirja (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011, 21).

Hoito-ohjeiden kirjoittamista ohjaavat sen tavoitteet ja lukijat. Tämän vuoksi on tärkeää ennen kirjoittamisen aloittamista pohtia, mihin ohjeilla pyritään ja ketkä niitä käyttävät. (Uimonen 2007, 209.) Hoito-ohjeet pyrkivät lukijan toimintatapojen muuttamiseen tai ohjaamaan lukijan toimintaa (Niemi, Nietosvuori & Virikko 2006, 161). Lukijoiden taustat esimerkiksi mitä he tietävät aiheesta etukäteen, tulee huomioida ohjeita kirjoittaessa. Erittäin tärkeää on huomioida, mitä lukija ohjeilla tekee ja millaisissa tilanteissa. Esimerkiksi kiireessä hoito-ohjeiden selkeä jäsentely ja tärkeiden asioiden erottuvuus helpottavat lukijaa löytämään ohjeista tarvitsemansa. (Uimonen 2007, 210–213.)

Kirjallisessa ohjeessa tulee kiinnittää huomiota sisällön esitystapaan. Ohjeiden sisällön tulee olla kieliasultaan ymmärrettävää ja sopivaa, sillä ohjeet voidaan ymmärtää väärin, jos ohjeiden sisältö on vaikeaselkoista. (Kyngäs ym. 2007, 125.) Luettavuutta edistää yksinkertaiset ja tutut sanat sekä selkeä kieli asu ja lyhyet virkkeet (Mattila, Ruusunen & Uola 2006, 193). Laadukas teksti on yhtenäistä, jolloin lukija pystyy ymmärtämään ohjeiden keskeisen asian sekä sen, miten asiat liittyvät toisiinsa. Kieliasun, rakenteen ja asiasisällön tulee myös olla yhtenäistä. (Niemi ym. 2006, 132)

Hoito-ohjeiden sisällön tulee olla lukijaa kiinnostava ja hänen tarpeitaan tukevaa. Asioiden esittämisjärjestyksessä tulee pohtia, missä järjestyksessä lukija ymmärtäisi asiat parhaiten ja missä järjestyksessä teksti olisi kiinnostavaa lukijalle. Parhaimmillaan teksti etenee niin, että se vastaa lukijan mielessä heräämiin kysymyksiin siinä järjestyksessä,

kun ne syntyvät. Teksti kannattaa kirjoittaa niin, että tärkeimmät asiat on esitetty ensin. Näin lukija saa tietoonsa tärkeimmän asian, vaikkei lukisi tekstiä loppuun asti. (Uimonen 2007, 212, 215, 218, 225–226.) Hoito-ohjeessa annetaan selvät toimintaohjeet, yleensä siinä järjestyksessä kuin toimet tulisi suorittaa (Niemi ym. 2006, 161).

Jos hoito-ohjeet ovat liian yksityiskohtaiset, eivät lukijat jaksa niitä lukea. Liian suppeat ohjeet taas aiheuttavat lukijassa lisäkysymyksiä. (Mattila ym. 2006, 193.) Tämän vuoksi on tärkeää, että hoito-ohjeiden sisältöön on valittu ainoastaan lukijalle tarpeellinen ja hyödyllinen tieto. Tekstistä tulee karsia turhat sanat eikä asioita tule turhaan toistaa. Ohjeiden käytettävyyttä voidaan lisätä pilkkomalla tekstiä pienempiin kokonaisuuksiin, jolloin saadaan tekstistä luettavampaa. Lukijan on helpompi silmäillä tekstiä tai lukea sitä omassa järjestyksessä. (Uimonen 2007, 227–228, 233.) Otsikoilla jäsennellään tekstiä ja johdatetaan lukijaa (Niemi ym. 2006, 125).

Hoito-ohjeiden luetuksi ja ymmärretyksi tulemiseen ei riitä pelkästään hyvin kirjoitettu teksti. Ohjeet tarvitsevat sisällölle selkeän ja johdonmukaisen ulkoasun. Hoito-ohjeiden ulkoasun visuaalisia tekijöitä ovat esimerkiksi värit, graafiset kuviot, kirjaimet ja kuvat. Niiden avulla saadaan tehoa tiedon välittämiseen ja tätä kautta edesautetaan tiedon perillemenoa. (Söderlund 2007, 271.) Ulkoasun on onnistunut, kun se tukee hoito-ohjeiden sanomaa (Pesonen 2007, 2).

Visuaaliseen ilmeeseen ja luettavuuteen vaikuttaa kirjasintyypin valinta. Selkeyden vuoksi hoito-ohjeissa kannattaa käyttää vain muutamaa kirjasintyyppiä. Kirjasintyyppien tulee erottua toisistaan selkeästi, jotta ne eivät näyttäisi virhevalinnalta ja latistaisi toistensa visuaalista vaikutelmaa. Otsikolla pyritään herättämään huomiota ja saamaan lukija kiinnostumaan tekstistä. Tästä syystä otsikko voi olla eri kirjasintyyppiä kuin leipäteksti. Pääotsikon tulee olla riittävän isolla, jotta se erottuu tarpeeksi. Väli- ja alaotsikot täytyy pystyä erottamaan yhdellä silmäyksellä leipätekstistä. Tehoa voidaan lisätä kokoerolla ja lihavoinnilla. Otsikoille sopiva kirjasinkoko on 14–30 pt ja muulle tekstille yleensä 9–12 pt. Piste eli pt on kirjapainoalalla sekä tietokoneiden taitto-ohjelmissa käytetty kirjasinkoon mitta. Kirjasintyypin valinta vaikuttaa pistekokoon. (Söderlund 2007, 285–287.) Kirjasintyypin lisäksi luettavuuteen vaikuttaa kirjasin koko, rivin pituus, tekstin asettelu sekä merkki-, sana- ja riviväli (Pesonen 2007, 31).

Värien käytöllä vaikutetaan hoito-ohjeiden visuaaliseen ilmeeseen kokonaisuudessaan, joten niiden käytön täytyy olla tarkkaan mietittyä. Ihmisillä on väreistä tiettyjä mielleyhtymiä, esimerkiksi musta merkitsee monesti surua, kun taas valkoinen puhdasta. Värejä käyttämällä voidaan tietyissä tilanteissa tukea kokonaisviestintää väriin liittyvän mielleyhtymän ansiosta, mutta se voi myös luoda ristiriitaa. Värejä valitessa tulee miettiä, miten ne tukevat asiaa ja millaista reaktiota niillä pyritään herättämään. Yrityksillä on usein värit, joihin heidät yhdistetään. Valitsemalla yritykseen yhdistettäviä värejä tuetaan yhtenäistä ilmettä ja vahvistetaan yrityksen tunnettavuutta. Väreillä on myös tunnepitoisia vaikutuksia, esimerkiksi niillä voidaan vedota lukijaan rauhoittavasti. Yhtenäisyys hoito-ohjeiden värimaailmassa on tärkeää, ettei kokonaisuus näytä sekavalta. (Söderlund 2007, 278–281.)

Välineellä vaikutetaan tekstiin, sillä esimerkiksi mikä toimii paperilla, ei välttämättä toimi tietokoneen ruudulla. Kun kirjoitetaan tietokoneen ruudulta luettavia hoito-ohjeita, tulee kiinnittää huomiota tekstin silmäiltävyyteen, rakenteellisuuteen ja kielelliseen helppouteen. Otsikoiden tulee kertoa sisällöstä ja väliotsikoiden käyttö on suositeltavaa. Lukija saattaa haluta lukea tekstiä sieltä täältä, joten kappaleiden tulee olla silmäiltäviä ja kiteytettyjä kokonaisuuksia. Sähköiseen muotoon tehdyissä ohjeissa kannattaa hyödyntää linkitystä. (Uimonen 2007, 214–215.)

Laadukkaan ohjeen tulee olla helposti saatavilla, jotta se toimii ja sitä käytetään. Sähköiset hoito-ohjeet ovat saatavissa ja päivitettävissä helpommin kuin paperimuotoiset, kansioihin arkistoidut ohjeet. Paperimuotoisia ohjeita tarvitaan kuitenkin edelleen, sillä mahdollisten tietoteknisten ongelmien aikana kansioon arkistoiduista paperisista hoito-ohjeista voidaan tarkistaa tarvittava asia. Tämän vuoksi työyksikössä tulee olla jokaisesta käytöstä olevasta ohjeesta yhdet paperiset mallikappaleet. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 60.)

9 TUOTOKSEEN PAINOTTUVA OPINNÄYTETYÖ

Valtioneuvoston ammattikorkeakouluasetuksen (2003/352) mukaan tutkintoon johtaviin opintoihin kuuluu opinnäytetyö, jonka tavoitteena on kehittää sekä osoittaa opiskelijan valmiuksia soveltaa tietojaan ja taitojaan oman alaansa liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä. Opinnäytetyö on 15 opintopisteen laajuinen työelämän kehittämistehtävä. Aiheet ovat lähtöisin työelämän tarpeista ja ne liittyvät opiskelijan opintoihin. (TAMK 2014.) Aihe ratkaisee opinnäytetyön toteuttamistavan, joka voi olla joko tutkimuksellinen tai toiminnallinen esimerkiksi tuotokseen painottuva (Mattila ym. 2006, 92).

9.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö on vaihtoehtoinen tapa suorittaa opinnäytetyö ammattikorkeakoulussa (Vilkka & Airaksinen 2003, 9). Tuotokseen painottuva opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan kehittämistä, ohjeistamista, järjestämistä tai järkeistämistä ammatillisella kentällä. Tämän vuoksi tuotokseen painottuvalla opinnäytetyöllä on yleensä toimeksiantaja ja se on näin ollen työelämän kehittämistyö. Kohderyhmän ja aiheen mukaan tuotokseen painottuvan opinnäytetyön toteutustapana voi olla esimerkiksi kansio, opas, kotisivut, cd-rom, näyttely, tapahtuma tai jokin muu tuotos tai projekti. (Lumme ym. 2006.)

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö sisältää usein kaksiosaa, joita ovat sen toiminnallinen osuus – tuotos ja kirjallinen opinnäytetyöraportti. Raporttiosassa dokumentoidaan ja arvioidaan opinnäytetyöprosessia. Tuotoksen tulisi aina pohjautua tutkittuun tietoon sekä sen tuntemukseen. Tämän vuoksi teoreettinen lähtökohta on aina osa tuotokseen painottuvan opinnäytetyön raporttia. (Lumme ym. 2006.) Olennaista onkin tuotoksen ja raporttiosan kokonaisuus, sillä osien tulee olla keskenään tasapainossa ja yhteensopivia (Mattila ym. 2006, 92).

Toiminnallisuus, teoreettisuus, tutkimuksellisuus ja raportointi yhdistyvät tuotokseen painottuvassa opinnäytetyössä (Vilkka 2010). Tutkimuksellisuus näkyy teoreettisen lähtökohdan perusteltuna valintana, opinnäytetyöprosessin aikana tehtyjen ratkaisujen perusteluina sekä oman tekemisen ja kirjoittamisen kriittisenä arviointina (Lumme ym 2006).

9.2 Tuotoksen kuvaus

Tämän opinnäytetyön toteuttamistavaksi valittiin tuotokseen painottuva opinnäytetyö. Aiheen antoi Pirkanmaan sairaanhoitopiirin eräs päivystys, joka kaipasi helposti saatavilla olevia ohjeita infektioiden torjunnasta ja kosketuseristyspotilaiden hoidosta päivystyksessä. Tästä syystä opinnäytetyön tuotoksena tehtiin hoito-ohjeet infektioiden torjunnasta ja kosketuseristyspotilaiden hoidosta.

Hoito-ohjeet on koottu opinnäytetyön raporttiosassa esitellystä teoriaosasta. Sisällössä on huomioitu työelämäedustajilta saatuja toiveita. Kosketuseristyksen lisäksi ohjeista löytyy tieto tavanomaisista varotoimista ja kosketuseristettävät taudit sekä mikrobit. Käsitellyt aiheet on esitetty mahdollisimman kattavasti, kuitenkin tiivisti ja yksinkertaisesti. Teksti on kirjoitettu ohjeille tyypilliseen muotoon. Tekstin luettavuuden vuoksi on huomioitu tarpeeksi iso kirjasin koko 12 pt. (Söderlund 2007, 285–287.)

Tuotoksena valmistuneet hoito-ohjeet ovat sähköisessä muodossa. Tähän päädyttiin, jotta ohjeet olisivat helposti ja nopeasti saatavissa. Sähköistä ohjetta voidaan myös helpommin päivittää. Hoito-ohjeet ovat kuvakkeena päivystyksen tietokoneilla, joten niistä on nopea tarkistaa haluamansa asia sisällysluettelosta etsimällä haluamansa aihe. Työelämäedustajan antaman palautteen perusteella hoito-ohjeisiin lisättiin myös linkki huoneentauluun, joka käsittelee suojainten käyttöä kosketuseristyksessä. Se voidaan näin helposti tulostaa eristyshuoneen seinälle.

Hoito-ohjeiden visuaalisesta ilmeestä on tehty yksinkertainen ja tyylikäs. Värimaailmaksi on valittu sininen. Tausta on vaaleansininen ja teksti tummansininen. Väreissä on huomioitu, että teksti on selkeästi luettavissa. Tummansininen teksti näkyy hyvin taustasta eikä häiritse lukemista. Sivut on kehystetty, joka tekee hoito-ohjeiden ilmeestä arvokkaamman.

9.3 Opinnäytetyön toteuttaminen

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuussa 2013 aiheenvalintaseminaarilla, mutta päädyin vaihtamaan opinnäytetyöni aiheen toukokuussa 2013. Opinnäytetyön aiheen vaihdokseen päädyin, koska oma toiveeni oli toteuttaa tuotokseen painottuva opinnäytetyö, josta

kokisin olevan hyötyä työelämälle. Aiheen vaihtumisen vuoksi prosessi pääsi kunnolla käyntiin vasta elokuussa 2013, jolloin järjestimme työelämäedustajien ja ohjaavan opettajani kanssa työelämäpalaverin.

Työelämäpalaverissa tarkennettiin opinnäytetyön aihetta ”Eristyspotilaan hoito ensiavussa”, joka oli lähtöisin työelämän tarpeesta saada hoito-ohjeet eristyspotilaiden hoitamisesta päivystyksessä. Aihetta päädyttiin rajaamaan infektioiden torjuntaa ja kosketuseristyspotilaiden hoitoa koskeviksi ohjeiksi, sillä päivystys hoitaa eristyspotilaista ainoastaan tätä ryhmää. Yhteisymmärryksessä työelämän edustajien kanssa päätimme, että tuotoksena tulisivat olemaan sähköiset hoito-ohjeet.

Työelämäedustajat toivat työelämäpalaverissa esille, mitä haluaisivat opinnäytetyön teoriaosan sisällön käsittelevän. Opinnäytetyön teoriaosa käsittelee aihetta laajemmin, sillä hoito-ohjeisiin on koottu ainoastaan tärkeimmät asiat luettavuuden ja selkeyden takaamiseksi. Sisältöön toivottiin tavanomaisten varotoimien ja kosketuseristyksen lisäksi tietoa kosketuseristettävistä taudeista sekä mikrobeista.

Syksyn 2013 suoritin tiedonhakua ja keräsin lähdemateriaalia opinnäytetyötä varten. Opinnäytetyön suunnitelman kirjoittamisen aloitin joulukuussa 2013. Keväällä 2014 päätin pitää taukoa opinnäytetyöprojektistani ja ilmoitin asiasta niin ohjaavalle opettajalle kuin myös työelämäyhteyshenkilölle. Tauon aikana keräsin aineistoa opinnäytetyöhön.

Syksyllä 2014 jatkoin suunnitelman kirjoittamista ja anoin lupaa opinnäytetyölleni. Lokakuussa sain tutkimusluvan ja loppu vuosi kului opinnäytetyön teoriaosaa kirjoittaen sekä hoito-ohjeita suunnitellen ja toteuttaen. Joulukuussa 2014 lähetin työelämäyhteyshenkilölle tuotoksen sisällön sekä opinnäytetyön teoriaosan sen hetkisessä kunnossa. Tuotosta koskien sain toiveen tulostettavasta huonetaulusta, joka koskisi suojainten käyttöä kosketuseristyksessä.

Tammikuussa 2015 suunnittelin hoito-ohjeiden visuaalista ilmettä ja lisäsin ohjeisiin linkin tulostettavaan huonetauluun sekä viimeistelin teoriaosaa. Viimeistelyyn kuului myös opinnäytetyön tiivistelmän kirjoittaminen. Tammikuun lopussa kävin viimeisessä ohjauksessa ja lähetin opinnäytetyön työelämäyhteyshenkilölle luettavaksi, jotta saisin viimeiset korjausehdotukset ennen opinnäytetyön palauttamista. Valmiin opinnäytetyön

palautan arvioitavaksi helmikuun 2015 alussa. Opinnäytetyöprosessin aikataulu on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyöprosessin aikataulu.

OPINNÄYTETYÖPROSESSIN AIKATAULU	
Tammikuu 2013	Aiheenvalintaseminaari
Elokuu 2013	Työelämäpalaveri
Syyskuu 2013 – Helmikuu 2014	Tiedonhaku, suunnitelman kirjoittaminen
Syys - Lokakuu 2014	Suunnitelman kirjoittaminen loppuun, tutkimuslupa
Loka - Joulukuu 2014	Opinnäytetyön raporttiosan kirjoittaminen, tuotoksen sisällön kirjoittaminen
Tammi - Helmikuu 2015	Raporttiosan viimeistely, tuotoksen visuaalisen ilmeen viimeistely
Maaliskuu 2015	Opinnäytetyö valmis

10 POHDINTA

Opinnäytetyön aiheen valitsin sen kiinnostavuuden ja ajankohtaisuuden vuoksi. Hoitoon liittyvien infektioiden ja etenkin moniresistenttit mikrobien lisääntyminen on ollut esillä niin koulutuksessa kuin tiedotusvälineissä. Infektioiden ehkäisyllä on potilaan hoitoon sekä hoidon kustannuksiin suuri merkitys ja sairaanhoitajat voivat oikeilla työtavoilla ehkäistä infektioiden leviämistä. Tämän takia pidän opinnäytetyön aihetta tärkeänä ja halusin kerryttää omaa osaamistani aiheesta. Mahdollisuus tehdä tuotokseen painottuva opinnäytetyö sai minut tarttumaan aiheeseen.

Työelämäpalaverissa työelämänedustajien kiinnostus opinnäytetyötä kohtaan lisäsi omaa mielenkiintoani aiheeseen. Itselleni tärkeää oli, että opinnäytetyön aihe koetaan työelämässä tarpeelliseksi ja, että se on käytännönläheinen. Työelämänedustajien kanssa olimme hyvin samaa mieltä opinnäytetyön sisällöstä. Aiheen rajaus oli selkeä ja se helpotti opinnäytetyön tekoa. Käsittelemällä kosketuseristystä, kosketuseristettäviä tauteja ja tavanomaisia varotoimia saatiin kattava kokonaisuus kosketuseristyksestä sekä infektioiden torjunnasta.

Opinnäytetyöprosessi jatkui työelämäpalaverin jälkeen suunnitelman kirjoittamisella ja tiedonhaulla. Tiedonhaku tuntui aluksi vaikealta, mutta prosessin aikana se helpottui ja löysin monipuolisia sekä ajankohtaisia lähteitä opinnäytetyölleni. Lähteinä käytin niin artikkeleita, tutkimuksia kuin kirjoja. Suurin osa valitsemistani lähteistä on suomenkielisiä, mutta olen käyttänyt myös kansainvälisiä lähteitä. Olen tyytyväinen, että sain työhöni kansainvälisiä lähteitä, sillä oman kielitaidon takia en uskonut niitä pystyvän käyttämään opinnäytetyössäni.

Suunnitelman kirjoittamiseen ajan löytäminen muun koulutyön ja harjoittelujen ohessa oli vaikeaa. Päätin tämän vuoksi pitää taukoa opinnäytetyöstä kevät lukukauden 2014. Syksyllä jatkoin suunnitelman kirjoittamista, joka sujui suunnitellusti ja sain tutkimusluvan. Tämän jälkeen alkoi opinnäytetyön kirjoittaminen, joka sujui pääasiassa hyvin. Tauon pitäminen oli itselleni oikea ratkaisu, sillä sen ansiosta olen pystynyt tekemään opinnäytetyöni huolella.

Kirjoittamista ovat ohjanneet paljon ohjaavalta opettajalta ohjauskeskusteluissa ja opponenteilta seminaareissa saadut korjausehdotukset ja palaute. Korjausehdotukset ovat olleet arvokkaita, sillä kirjoittaessa yksin oman tekstin virheet ja epäselvyys jää helposti itseltä huomaamatta. Opinnäytetyöprosessin alussa kirjoittaminen oli hidasta, jonka takia opinnäytetyön valmistuminen ei onnistunut täysin suunnitellusti. Loppuvaiheessa sain kuitenkin kirittyä niin, että pysyin suunnitelmassa asettamassani aikataulussa.

Opinnäytetyö vastaa sille asetettuihin tehtäviin ja tarkoitukseen. Tarkoitus ja tehtävät on huomioitu koko opinnäytetyöprosessin ajan ja niiden muotoa on muutettu prosessin aikana. Neljäs kysymys lisättiin käsikirjoitusseminaarin jälkeen joulukuussa 2014 ja ensimmäinen kysymys vielä viimeisen ohjauskeskustelun jälkeen. Tästä huolimatta opinnäytetyön tehtävien ja tarkoituksen perusajatus on pysynyt koko prosessin samana.

Opinnäytetyön tuotosta tein raporttiosan rinnalla koko prosessin ajan. Tarpeellisen tiedon tiivistäminen hoito-ohjeisiin oli haastavaa ja monen version takana. Lopputulokseen olen kuitenkin hyvin tyytyväinen ja olen saanut mielestäni tarpeellisen tiivistetyksi hoito-ohjeisiin. Tuotoksen sisällön kirjoittamisessa olisi opinnäytetyöparista voinut olla hyötyä, kun olisi saanut kaksi mielipidettä ja ajattelutapaa yhdistettyä.

Hoito-ohjeiden ulkoasuun olisin toivonut työelämänedustajilta enemmän ohjeistusta. Tämä olisi helpottanut ulkoasun toteuttamista. Toisaalta ohjeistuksen puuttuminen tarjosi itselle mahdollisuuden pohtia, millainen ulkoasu palvelisi parhaiten kohderyhmää. Pyrin ulkoasussa yksinkertaisuuteen ja tyylikkyyteen, jossa mielestäni onnistuin. Pohdin pitkään PowerPoint- ja Word -ohjelmien välillä kummalla hoito-ohjeet toteutan. Word -ohjelmalla hoito-ohjeet olivat mielestäni helpompi lukuiset ja selkeämmät, joten päädyin valitsemaan sen. Hoito-ohjeiden toteuttamiseksi sähköisessä muodossa jouduin opettelemaan uusia taitoja, joista on varmasti tulevaisuudessakin hyötyä.

Opinnäytetyö ja sen tuotos on suunnattu päivystyksessä toimivalle hoitohenkilökunnalle. Tämä näkyy työssä käytetystä ammattisanastosta. Teksti on pyritty kuitenkin kirjoittamaan siten, että myös hoitotyötä tuntematon henkilö pystyy sen ymmärtämään. Tämän varmistamiseksi olen luetuttanut työtäni hoitotyötä tuntevien ihmisten lisäksi henkilöillä, jotka eivät tunne hoitotyötä.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi on opettanut minulle paljon. Kirjoitustaidot ovat kehittyneet ja erilaiset tutkimusmenetelmät sekä niihin liittyvät piirteet ovat selkeytyneet. Erityisesti tiedonhakutaidot ja lähdekriittinen ajattelu ovat kehittyneet opinnäytetyötä tehdessä. Tärkeimpänä asian pidän kuitenkin opinnäytetyön aiheesta oppimaani. Sitä voin varmasti hyödyntää tulevassa ammatissani suuntasin alalla, mihin tehtäviin tahansa.

10.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeeseen (2012) on koottu hyvän tieteellisen käytännön keskeiset lähtökohdat. Näitä ovat esimerkiksi rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimuksen tekemisessä, tallentamisessa ja esittämisessä sekä sen arvioinnissa. Jokainen tutkija vastaa ensisijaisesti itse hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

Hyvään tieteelliseen käytäntöön perehdyttämisen sekä tutkimusetiikan opettamisen tulee olla osa ammattikorkeakoulun peruskoulutusta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 7). Ammattikorkeakouluissa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan antamia ohjeita sovelletaankin opinnäytetöissä. Opinnäytetyö tulee tehdä hyvän käytännön edellyttämällä tavalla, jotta sen on eettisesti hyväksyttävä, luotettava ja tulokset uskottavia. (TAMK 2014.) Opinnäytetyössä käytettävien tiedonhankintamenetelmien tulee olla tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä. Suunnittelun, toteutuksen ja raportoinnin tulee olla yksityiskohtaista ja tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 24.)

Opinnäytetyöni tekoa varten on anottu asiaankuuluva tutkimuslupa ja sen teossa on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan antamia ohjeita. Työ on tehty noudattaen rehellisyyttä ja huolellisuutta. Raporttiosassa opinnäytetyöprosessi on kuvattu vaihe vaiheelta selkeästi hyvän tieteellisen käytännön mukaan. Tiedonhakuun on käytetty kansallisia ja kansainvälisiä hoito- ja lääketieteen tietokantoja esimerkiksi Pubmed, Cinalh ja Terveysportti.

Muiden tutkijoiden tekemä työ ja saavutukset tulee asianmukaisesti huomioida niin, että he saavat ansaitsemansa arvon ja merkityksen opinnäytetyön tekijän omassa työssään (Hirsjärvi ym. 2009, 24). Luvattomalla lainauksella eli plagioinnilla tarkoitetaan jonkun

toisen tutkijan julkaiseman esimerkiksi artikkelin tekstin tai sen osan esittämistä omanaan (Louhiala & Launis 2009, 221). Myös keksityt väitteet, esimerkit ja tulokset ovat plagiointia ja ne romuttavat työn uskottavuutta sekä johtavat lukijoita harhaan (Vilkka & Airaksinen 2003, 78). Opinnäytetyössäni käytetyt lähteet on merkitty Tampereen ammattikorkeakoulun opinnäytetyön raportointiohjeiden mukaisesti sekä tekstiviitteissä että lähdeluettelossa ja ne on tarkistettu huolellisesti. Työtä tehdessäni olen pyrkinyt välttämään suoria lainauksia, plagioinnin välttämiseksi. Opinnäytetyöni tarkistetaan viemällä se Urkund-plagioinninesto-ohjelman läpi ennen julkaisua.

Kaikessa tutkimustoiminnassa myös opinnäytetyössäni pyritään välttämään virheitä ja arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuuteen on pyritty valitsemalla uusimpia tutkimuksia, artikkeleita ja julkaisuja tuotoksen lähteiksi. Lähteiksi on valittu niin suomalaisia kuin kansainvälisiä julkaisuja. Julkaisujen on oltava myös kaikkien saatavissa sekä uskottavia. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 134–149.)

Opinnäytetyön tuotoksena valmistuneet hoito-ohjeet perustuvat opinnäytetyön raporttiosassa esiteltyyn teoriaan. Näin on pyritty varmistamaan tuotoksen luotettavuus. Ennen hoito-ohjeiden julkaisua Pirkanmaan sairaanhoitopiirin hygieniahoitaja tarkistaa ja hyväksyy ohjeet.

10.2 Kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön jatkotutkimuksena voisi toteuttaa tutkimuksen kosketuseristyksen toteutumisesta päivystyksessä sekä tutkimuksen hoito-ohjeiden vaikutuksesta kosketuseristyksen toteutumiseen. Lisäksi mielenkiintoista olisi tutkia päivystyksessä toimivien sairaanhoitajien tietämystä infektioiden torjunnasta tai esimerkiksi tehdä havainnointitutkimus käsihygienian toteuttamisesta päivystyksessä. Jatkotutkimuksena voisi toteuttaa myös toiminnallisen opinnäytetyön, jonka osana järjestettäisiin hygieniakoulutuspäivä. Toiminnan muutokseen tarvitaan ohjeiden lisäksi perehdytystä ja koulutusta.

LÄHTEET

Agthe, N. 2009. *Clostridium difficile* -infektion aiheuttamat kustannukset ja sairaalahygieenisellä interventiolla saavutettava kustannusvaikuttavuus. Kuopion yliopisto. Terveyshallinon ja –talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Arvola, P. & Vuorihuhta, M. 2011. MRSA-torjuntahanke. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja. Tampere: Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä.

Centers for Disease Control and Prevention. 2013. Protocol for Hand Hygiene and Cloves Use Observations. Julkaistu 1.11.2012. Päivitetty 9.5.2013. Luettu 15.12.2014. http://www.cdc.gov

Centers for Disease Control and Prevention. 2014. Pseudomonas aeruginosa in Healthcare Settings. Julkaistu 2.4.2013. Päivitetty 7.5.2014. Luettu 29.10.2014. http://www.cdc.gov

Duodecim. 2007a. Eritetahradesinfektio ja eritetahran poisto. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 18.2.2015. http://www.duodecim.fi

Duodecim. 2007. Toiminta veritapaturman tapahduttua. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 18.2.2015. http://www.duodecim.fi

Hannuksela, M. 2012. Vyöruusu. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 29.12.2014. http://www.terveyskirjasto.fi

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2012. Infektioidentorjuntaohjeet. PseuMDR. Luettu 29.10.2014. http://www.hus.fi

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Huttunen, R., Syrjänen, J. & Vuento, R. 2013. Resistentit bakteerit – haaste sairaalan jokaisessa potilaskontaktissa. Suomen lääkärilehti 13-14/2013, 993–999.

Jaakola, S., Lyytikäinen, O., Rimhanen-Finne, R., Salmenlinna, S., Savolainen-Kopra, C., Pirhonen, J., Vuopio, J., Jalava, J., Toropainen, M., Nohynek, H., Toikkanen, S., Löflund, J-E., Kuusi, M. & Salminen, M. 2014. Tartuntataudit Suomessa 2013. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos, Raportti 16/2014. Tampere: Juvenes Print – Suomen yliopistopaino Oy.

Jalanko, H. 2012. Parvorokko. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 29.12.2014. http://www.terveyskirjasto.fi

Jalava, J., Rintala, E. & Lyytikäinen, O. 2013. ESBL-entsyymejä tuottavien enterobakteerien torjunta on syytä suunnitella uudella tavalla. Suomen lääkärilehti 18/2013, 1329–1334.

Kainulainen, K. 2010. Levitänkö mikrobeja, tartutanko tauteja – käsien merkitys laitosinfektioiden torjunnassa. Suomen sairaalahygienialehti 28 (3), 147–150.

Kanerva, M., Ollgren, J., & Lyytikäinen, O. 2014. Moniresistenttien ongelmamikrobien aiheuttamat hoitoon liittyvät infektiot Suomessa vuonna 2011. Suomen lääkärilehti 3/2014, 127–132.

Kantele, A. 2013. Mikrobien aiheuttamat ripulitaudit. Lääkärin käsikirja. Luettu 30.12.2014. http://www.terveysportti.fi

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2010. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kolho, E. & Lyytikäinen, O. 2014. Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnantorjunnasta. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kujala, P. 2011. Eristäminen ja varotoimet. Teoksessa Hedman, K., Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. Infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kuuri-Riutta, A. 2009. Suojautuminen hoitotyössä. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Kärki, T. & Lyytikäinen, O. 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Suomen lääkärilehti 1-2/2013, 39–45.

Kärki, T. 2010. Eristämisestä ja eristäytymisestä – Tulisiko kaikki moniresistenttien bakteerien kantajat eristää? Suomen sairaalahygienialehti 28 (3), 151–154.

Lauri, S. 2003. Näyttöön perustuvan hoitotyön suositusten laatiminen ja käyttö. Teoksessa Lauri, S. Näyttöön perustuva hoitotyö. Juva: WS Bookwell Oy.

Louhiala, P. & Launis, V. 2009. Parantamisen ja hoitamisen etiikka. Helsinki: Edita Prima Oy.

Lumio, J. 2012. Rokkotaudit. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 4.10.2014. http://www.terveyskirjasto.fi

Lumio, J. 2013. MRSA (metisilliiniresistentti Staphylococcus aureus). Lääkärikirja Duodecim. Luettu 2.10.2014. http://www.terveyskirjasto.fi

Lumme, R., Leinonen, R., Leino, M., Falenius, M. & Sundqvist, L. 2006. Monimuotoinen/toiminnallinen opinnäytetyö. Virtuaali ammattikorkeakoulu. Luettu 2.10.2014. http://www2.amk.fi

Lyytikäinen, O., Sarvikivi, E. & Vuopio, J. 2011. Hoitoon liittyvät infektiot. Teoksessa Hedman, K:, Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. Infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mattila, E. & Niemi, R. 2011. Katse kynsiin! Suomen sairaalahygienialehti 29 (3), 157–159.

Mattila, H., Ruusunen, T. & Uola, K. 2006. Viestinnän työkaluja AMK-opiskelijalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Mattila, L. & Järvinen, A. 2011. Maha-suolikanavan infektiot ja ripulitaudit. Teoksessa Hedman, K:, Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. Infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Meriö-Hietaniemi, I. & Hietaniemi, K. 2011. Oikeaa käsihygieniaa – ei yksin hansikkain. Suomen sairaalahygienialehti 29 (2), 88–90.

Morgan, D., Pineles, L., Shardell, M., Graham, M., Mohammadi, S., Forrest, G., Reisinger, H., Schweizer, M. & Perencevich, E. 2013. The Effect of Contact Precautions on Healthcare Worker Activity in Acute Care Hospitals. Infection Control and Hospital Epidemiology 34 (1), 69–73.

Niemi, T., Nietosvuori, L. & Virikko, H. 2006. Hyvinvointialan viestintä. Helsinki: Edita Prima Oy.

Pesonen, E. 2007. Julkaisijan käsikirja. Jyväskylä: WSOYpro.

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2014a. Tavanomaiset varotoimet. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaistu 26.5.2010. Päivitetty 3.10.2014. Luettu 20.10.2014. http://www.pshp.fi

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2014b. Eristysluokat. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaistu 23.2.2011. Päivitetty 20.10.2014. Luettu 30.10.2014. http://www.pshp.fi

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2014c. Veritapaturmat. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaistu 4.6.2010. Päivitetty 3.10.2014. Luettu 18.2.2015. http://www.pshp.fi

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2014d. Työntekijän työasu- ja hygieniaohje. Ohjekirje. Pirkanmaansairaanhoitopiiri. Julkaistu 8.4.2014. Luettu 25.2.2015. http://www.pshp.fi

Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2014e. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Julkaistu 26.5.2010. Päivitetty 7.10.2014. Luettu 25.2.2015. http://www.pshp.fi

Pitkälä, K. 2006. Perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon päivystysyhteistyö. Kuopion yliopisto. Terveyshallinnon ja -talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Puhto, T. 2010. Vankomysiiniresistentti enterokokki eli VRE. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Rintala, E. & Routamaa, M. 2013. Hyvä käsihygienia sairaalassa – suositus vai velvollisuus? Suomen lääkärilehti 15/2013, 1120–1121.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Ruutu, P. & Lyytikäinen, O. 2011. Infektioiden merkitys Suomessa. Teoksessa Hedman, K:, Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. Infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Seibert, D., Speroni, K., Mi Oh, K., DeVoe, M. & Jacobsen, K. 2014. Knowledge, perceptions, and practices of methicillin-resistant Staphylococcus aureus transmission prevention among health care workers in acute-care settings. American Journal of Infection Control 42, 254–259.

Sopanen, P. 2009. Potilaan hoito päivystyspoliklinikassa. Teoksessa Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus kiireellisen hoidon perusteista ja päivystyksen erikoisalakohtaisista edellytyksistä 23.9.2014/782

Syrjälä, H. & Lahti, A. 2010. Iho ja infektioiden torjunta. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Syrjälä, H. 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Söderlund, L. 2007. Asiantuntija visuaalistaa. Teoksessa Karhu, M., Salo-Lee, L., Sipilä, J., Selänne, M., Söderlund, L., Uimonen, T. & Yli-Kokko, P. Asiantuntija viestii – ajatuksesta vaikutukseen. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

TAMK. 2014. Ohje opinnäytetyön tekemiseen. Tampereen ammattikorkeakoulu. Luettu 5.1.2015. http://intra.tamk.fi

Tartuntatautilaki 14.11.2003/935.

Tartuntatautilaki 29.1.1999/70.

Tartuntatautiraportti. 2013. Pirkanmaansairaanhoitopiiri Tartuntatautiraportti 2013. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Luettu 2.10.2014. http://www.pshp.fi

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2011. Potilasturvallisuusopas. Opas. Tampere: Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014a. MRSA. Luettu 3.10.2014. http://www.thl.fi

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014b. ESBL. Luettu 3.10.2014. http://www.thl.fi

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014c. VRE. Luettu 3.10.2014. http://www.thl.fi

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Tiitinen, T. & Terho, K. 2013. Sairaalahygienia ja eristys. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. Sairaanhoitajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Tiitinen, T. 2014. Miksei kukaan kertonut, että potilaalla on… Suomen sairaalahygienialehti 32 (3), 150–151.

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

Uimonen, T. 2007. Asiantuntija kirjoittaa. Teoksessa Karhu, M., Salo-Lee, L., Sipilä, J., Selänne, M., Söderlund, L., Uimonen, T. & Yli-Kokko, P. Asiantuntija viestii – ajatuksesta vaikutukseen. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Valtioneuvoston asetus ammattikorkeakouluista 15.5.2003/352.

WHO. 2009a. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. Wordl Health Organization. Luettu 19.12.2014. http://libdoc.who.int

WHO. 2009b. Hand Hygiene: Why, How & When? Wordl Health Organization. Luettu 19.12.2014. http://www.who.int

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vilkka. 2010. Toiminnallinen opinnäytetyö. Luettu 10.12.2014. vilkka.fi/hanna/Toiminnallinen_ont.pdf

Vuopio, J. 2013. Resistentit sairaalabakteerit. Lääkärin käsikirja. Luettu 15.12.2014. http://www.terveysportti.fi

Ylipalosaari, P. & Keränen, T. 2010. Potilaan eristäminen. Teoksessa Anttila, V-J., Hellstén, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.