

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Hoitotyön koulutusohjelma / hoitotyö

Kati Piispa

ASEPTIIKKA EDISTÄVÄT JA ESTÄVÄT TEKIJÄT KOTISAIRAALASSA

Opinnäytetyö 2013

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Hoitotyön koulutusohjelma

PIISPA, KATI	Aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät kotisairaalassa
Opinnäytetyö	61 sivua
Työn ohjaaja	Lehtori Anneli Airola
Toimeksiantaja	BIOTULI-hanke
Marraskuu 2013	
Avainsanat	aseptiikka, kotisairaalat, infektio, torjunta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia aseptiikan toteutumisessa kotisairaalan ympäristössä. Tavoitteena oli selvittää niitä tekijöitä, jotka edistävät ja estävät aseptiikan toteutumista. Opinnäytetyö oli osa BIOTULI-hanketta.

Opinnäytetyö on tehty kirjallisuuskatsauksen menetelmää käyttäen. Tutkimusten haku suoritettiin syksyn 2012 ja alkusyksyn 2013 aikana. Lopulliseen katsaukseen valikoitui yhdeksän erilaista tutkimusta. Nämä analysoitiin sisällönanalyysillä.

Kirjallisuuden perusteella tuloksiksi saatiin aseptiikkaa edistäviä ja estäviä tekijöitä erilaisissa sairaanhoidollisissa toimenpiteissä. Nämä tekijät jaettiin kolmeen eri kategoriaan: hoitohenkilökuntaan, potilaaseen ja organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät. Aseptiikkaa edistävinä tekijöitä olivat muun muassa koulutus, selkeät ohjeet, hyvä käsihygienia, resurssit sekä potilaiden mukaan ottaminen infektioiden torjuntaan. Estävinä tekijöinä nähtiin taas muun muassa kiire, koulutuksen puute ja resurssit. Aseptiikan toteuttaminen nähtiin osana työ- ja potilasturvallisuutta, koska hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat inhimillisiä sekä taloudellisia kärsimyksiä.

Aseptiikan merkitys korostuu yhä enemmän infektioiden lisääntyessä kaikissa terveydenhuollon yksiköissä. Tämä opinnäytetyö kokoaa yhteen jo olemassa olevaa tietoa aseptiikkaan ja infektioiden torjuntaan liittyen. Tämän opinnäytetyön antamaa tietoa voisi hyödyntää kaikki hoitoalalla työskentelevät ihmiset.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Health Care

PIISPA, KATI

Factors Contributing and preventing the Realization of
Asepsis in Home Hospital

Bachelor's Thesis

61 pages

Supervisor

Anneli Airola, senior lecturer

Commissioned by

BIOTULI-project

November 2013

Keywords

asepsis, home hospitals, infection, prevention

The aim of the Bachelor's thesis was to research the implementation of asepsis in the home hospital. The goal was to find out factors that contribute and prevent the realization of asepsis. This Bachelor's thesis was part of the BIOTULI-project.

This Bachelor's thesis is a literature review. The search for the researches was carried out during autumn 2012 and autumn 2013. Into the final literature review were selected nine different researches. The results were analyzed by content analysis.

Based on the literature, there were factors that contribute and prevent the realization of asepsis in different medical procedures. These factors could be divided into three different categories: the nursing staff, the client and the organization. Factors that contribute to the realization of asepsis were education, clear instructions, good hand hygiene, resources and involving patients in preventing infection prevention. Factors that prevent the realization of asepsis were a perceived lack of time, lack of education and resources. The implementation of asepsis is part of employee and patient safety, because care related infections cause both human and economic suffering.

The importance of asepsis is highlighted now more than ever because of the increasing number of infections. This Bachelor's thesis compiles existing data about asepsis and preventing infections. Information on this Bachelor's thesis could be used by all staff working within health care.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	TAUSTA JA TARKOITUS	6
2	ASEPTIIKKA JA INFEKTIOIDEN TORJUNTA	7
	2.1 Aseptiikka ja aseptinen omatunto	7
	2.2 Käsihygienia ja muut tavanomaiset varotoimenpiteet	8
	2.3 Infektio ja niiden torjunta	11
3	KOTISAIRAALA	12
	3.1 Koti hoitoympäristönä	12
	3.2 Yleisimmät sairaalainfektiot	13
	3.2.1 MRSA	13
	3.2.2 Clostridium difficile	14
	3.2.3 ESBL ja VRE	14
	3.3 Yleisimmät sairaanhoidolliset toimenpiteet Kotisairaalassa	15
	3.3.1 Laskimokanyylin laitto ja huoltaminen	15
	3.3.2 Keskuslaskimokatetrien huoltaminen	15
	3.3.3 Virtsakatetrin laitto ja hoito	16
	3.3.4 Verinäytteiden ottaminen	17
	3.3.5 Haavanhoito	18
4	KIRJALLISUUSKATSAUKSET VAIHEEET	19
	4.1 Tutkimussuunnitelma ja tutkimuskysymysten laadinta	20
	4.2 Aiheen rajaus ja alkuperäistutkimusten haku	21
	4.3 Alkuperäistutkimusten valinta ja laadun arviointi	23
	4.4 Sisällönanalyysi	30
5	TULOKSET	34
	5.1 Hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät	35
	5.1.1 Hoitohenkilökunnan koulutus ja työohjeet	35
	5.1.2 Käsihygienia	37

5.1.3 Turvallisen hoitoympäristön luominen	40
5.2 Potilaaseen liittyvät aseptiikkaan edistävät ja estävät tekijät	42
5.3 Organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät	45
5.4 Tulosten yhteenveto	47
6 POHDINTA	49
6.1 Tulosten tarkastelua ja päätelmät	49
6.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden arviointi	51
6.3 Hyödynnettävyys ja kehittämissuhteet	52
LÄHTEET	55

1 TAUSTA JA TARKOITUS

Opinnäytetyöni tarkoituksena on selvittää aseptiikkaa edistäviä tekijöitä sekä haasteita kotona tapahtuvissa sairaanhoidollisissa toimenpiteissä sekä koota yhteen siitä jo tiedossa olevat, näyttöön perustuvat tiedot. Tarkoituksena on myös herättää enemmän hoitohenkilökunnan huomiota aseptiikan toteutumiseen. Aihe on ajankohtainen, koska palveluita keskitetään yhä enemmän avohoitoon ja pyritään välttämään sekä vähentämään laitoshoidon ja infektioiden leviämistä. Valitsin kyseisen aiheen sen ajankohtaisuuden ja tärkeyden vuoksi. Olin viime keväänä työharjoittelussa Kotkan Kotisairaалassa, ja se sai minut kiinnostumaan aiheesta entistä enemmän. Aihe on tärkeä, koska hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat huomattavia tappioita potilaalle, tämän läheisille, hoitotahoille sekä yhteiskunnalle. Kustannuksia arvioidaan kertyvän Suomen terveydenhuollolle vuosittain 200 - 500 miljoonaa euroa. Hoitoon liittyviä infektioita esiintyy hoitopaikasta riippuen 6 - 10 %:lla potilaista. (Ponnikas & Korhonen 2004, 24 - 26; Anttila 2011.)

Kotisairaalan toiminta on erikoissairaanhoidon tasoista toimintaa, joka tapahtuu potilaan kotona. Hoito perustuu potilaan omaan tahtoon ja lääkärin arvioon siitä, että laadukasta hoitoa on mahdollista toteuttaa potilaan kotona. Kotisairaala tarjoaa sairaalan tavoin ympärivuorokautista hoitoa, mutta hoito tapahtuu potilaan kotona, vanhainkohteissa tai palvelutaloissa ja -keskuksissa. Päämääränä kotisairaaloiminnassa on laitoshoidon lyhentäminen ja välttäminen sekä potilaan elämänlaadun ja hoitoon sitouttamisen parantaminen. (Ponnikas & Korhonen 2004.)

Kotisairaalan piiriin kuuluvat erilaisten infektioiden hoito, laskimotukokset, vaikeat säärihaavat ja suonensisäistä nesteytystä tai ravitsemusta tarvitsevat potilaat. Lisäksi siellä hoidetaan syöpäsairauksia ja keuhkosairauksia, tehdään verensiirtoja sekä hoidetaan saattohoitopotilaita. Kotisairaалassa saa myös leikkauksen jäkitilaseurantaa sekä sokeritaudin tasapainotukseen liittyvää hoitoa ja ohjausta. Edellä mainittujen toimenpiteiden vuoksi aseptiikka ja infektioiden torjunta on erityisen tärkeä asia juuri kotisairaalan toiminnassa. Infektioiden leviäminen tapahtuu usein hoitajien käsien välityksellä, joten käsihygienian ehdoton noudattaminen on hyvin tärkeää avohoidossa. (Ponnikas & Korhonen 2004; Kotisairaala 2012; Anttila 2011.)

Opinnäytetyöni kuuluu osaksi BIOTULI-hanketta, jonka tavoitteena on löytää puupe-raisisistä raaka-aineista uusia, antibakteerisia ominaisuuksia omaavia yhdisteitä, joita

voitaisiin hyödyntää teollisesti terveydenhuollon tuotteissa. Hanke käsittää kymenlaakson ja Etelä- Karjalan alueet. Tarkoituksena hankkeessa on tutkia uusien, antibakteeristen tuotteiden toimivuutta sekä mahdollisia liiketoimintamahdollisuuksia. (BIO-TULI-hanke.)

2 ASEPTIIKKA JA INFEKTIOIDEN TORJUNTA

Tässä luvussa käydään läpi aseptiikkaa käsitteenä, aseptista omaatuntoa sekä sairaanhoitajan eettistä toimintaa liittyen aseptiikkaan. Lisäksi käydään läpi tavanomaiset vartotoimet sekä teoriaa infektioista ja niiden torjunnasta.

2.1 Aseptiikka ja aseptinen omatunto

Aseptiikalla tarkoitetaan työskentelytapaa, jolla pyritään suojamaan steriiliä materiaalia tai elävää kudosta mikrobeilta estämällä, poistamalla tai tuhoamalla niitä. Työskennellessä potilaiden kanssa olisi aina toimittava aseptisen työjärjestyksen mukaisesti eli työskentely aloitetaan puhtaasta alueesta ja hoidetaan likainen alue viimeiseksi, jotta estetään mikrobin leviäminen. (Anttila, Hellsten, Rantala, Routamaa, Syrjäla & Vuento 2010, 684.)

Aseptisellä omatunnolla tarkoitetaan sitä, että aina työskennellessä toimitaan aseptiikan periaatteiden mukaisesti, eikä oikaista sen suhteen. Se kytkeytyy vahvasti sairaanhoitajan eettiseen toimintaan. Etiikka ja siihen liittyvät eettiset kysymykset ovat hyvin yleinen keskustelunaihe terveydenhuollon henkilöiden keskuudessa. Sairaanhoitaja kohtaa päivittäin erilaisia tilanteita, jotka vaativat hoitotyöntekijältä eettistä herkkyyttä, arvojen analyysia ja päätöksentekokykyä sekä kykyä ottaa vastuuta. Sairaanhoitajalla on suuri vastuu asiakkaista tai potilaista, ja hänen on suojeltava heitä huonolta hoidolta ja hoitovirheiltä sekä varmistettava turvallisuus ja hyvä hoito. (Hoitotyön etiikka 2009, 94 - 95, 27 - 29; Etiikka hoitotyössä 2009, 18 - 21, 133 - 135.)

Leino-Kilpi, Katajisto ja Kuokkanen (2010, 29 - 31) tutkivat sairaanhoitajien eettistä toimintaa, sen ongelmia ja syitä, jotka estävät sen toteutumista. Tutkimuksessa kävi ilmi, että organisaatiossa työskentelevistä suurin osa koki ajan puutteen olevan este toteuttaa eettisesti oikeana pitämäänsä hoitoa. Yli puolet tutkimuksessa (54 %) koki, ettei heillä ole ollut aikaa keskustella eettisistä kysymyksistä ja 45 % vastaajista koki, ettei heillä ole ollut aikaa toteuttaa eettisesti oikeana pitämäänsä hoitotyötä. Kyseises-

sä tutkimuksessa todettiin, että eettisiin ongelmiin ovat vahvasti yhteydessä resurssien, erityisesti ajan puute. Siinä myös todettiin, että keskustelu olisi avain niiden ratkaisuun, sillä eettiset ongelmat ovat usein moniulotteisia. Aseptisessä toiminnassa on ensisijaisesti kysymyksessä potilaan, työntekijän sekä muiden suojaaminen infektioilta ja lisätä siten työturvallisuutta. (Leino-Kilpi, Katajisto & Kuokkanen 2010, 29 - 31; 33; Kokkori, Lankinen & Pentti 2010, 88.)

2.2 Käsihygieniä ja muut tavanomaiset varotoimenpiteet

Tavanomaisilla varotoimilla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään torjumaan infektioita ja lisäämään aseptisuutta työskentelyyn. Tavanomaisia varotoimenpiteitä tulisi toteuttaa jokaisen potilaan kohdalla heitä hoidettaessa infektioiden leviämisen estämiseksi. Niiden avulla voidaan varmistaa turvallinen hoito sekä potilaalle että työntekijälle samalla estäen mikrobien leviämisen toisiin ihmisiin ja ympäristöön. Tavanomaiset varotoimet ovat jaettu viiteen pääkohtaan, joihin kuuluvat käsihygieniä, suojainten käyttö, oikea työskentelytapa ja välineiden asianmukainen käsittely sekä pisto- ja viiltotapaturmien ehkäiseminen. Niiden lisäksi on tärkeää huolehtia jätteiden ja pyykkien asiaankuuluvasta huoltamisesta. (Syrjälä 2010, 27 - 29; Syrjälä & Teirilä 2010, 165 - 188.)

Kotisairaanhoidossa on todettu olevan vähäisempi infektioriski sairaalahoitoon verrattuna. Se perustuu siihen, että potilaan kodissa ei yleensä hoideta samaan aikaan myös muita potilaita. Toisaalta taas työntekijöillä on rajalliset mahdollisuudet vaikuttaa olosuhteisiin, joissa he työskentelevät ja riskitekijöihin, joita potilaan hoitoympäristössä mahdollisesti voi olla. Siksi infektioiden torjunta perustuukin hyvään käsihygieniaan ja muiden tavanomaisten varotoimien tunnolliseen noudattamiseen. Infektioiden torjunnan lisäksi on tärkeää kertoa potilaalle infektioriskeistä ja ohjata häntä sekä hänen perhettään hygienian noudattamisessa ja samalla lisätä hoitoon osallistumista. (Jussila & Lahtinen 2010, 392; WHO 2009, 190.)

Käsihygienian huolehtiminen on korostetuin varotoimi, koska käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta on ensisijaisin infektioiden leviämistapana. Hyvään käsihygieniaan kuuluvat käsien oikeaoppinen peseminen ja desinfektioaineen käyttö, käsien ihon kunnosta huolehtiminen sekä suojakäsineiden käyttö. Potilaiden kotona työntekijöiden käsienpesumahdollisuudet voivat olla joskus rajallisia käsienpesupaikkojen puutteen vuoksi. Lisäksi myös potilaalle ja tämän perheelle on hygieniasyistä käydä

läpi käsihygieniasta huolehtiminen kotisairaalakäyntien alussa, jotta ehkäistään mikrobien leviäminen. (Syrjälä 2010, 27; Jussila & Lahtinen 2010, 393 - 394.)

Tavanomaisia varotoimenpiteitä tulisi suorittaa jokaisen potilaan kohdalla. Anttila yms. (2010, 165 - 176) kertovat teoksessaan tarkasti käsihygienian perusteet. Käsien saippuapesun tarkoituksena on poistaa kädet näkyvästä eritteistä ja liasta sekä poistaa itiöt. Käsia tulisi pestä haalealla vedellä ja saippualla noin 15 - 30 sekuntia, sen jälkeen huuhdella ja kuivata kädet kertakäyttöpyyhkeeseen. Käsien huuhtelu pelkällä vedellä tehdään tarpeen mukaisesti noin 10 - 15 sekunnin ajan, sen tarkoituksena on poistaa käsistä käsihuuhteen aiheuttama tahmeus. Desinfektioaineen käytöllä tuhoetaan ja poistetaan väliaikainen mikrobikanta käsistä, ja se tulisi suorittaa aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin. Käsien desinfektiossa käsihuuhdetta, noin 3ml, hierotaan kuiviin käsiin huolellisesti, kunnes kädet ovat täysin kuivat eli noin 30 sekunnin ajan. (WHO 2009, 33; Syrjälä & Teirilä 2010, 165 - 176.)

Suojakäsineitä on käytettävä aina, kun ollaan tekemisissä veren, kehon muiden eritteiden, kontaminoitujen alueiden, limakalvojen, rikkoutuneen ihon, kanyyliin, katetrien tai haavojen kanssa. Niiden tarkoituksena on suojella sekä potilasta että työntekijää mikrobien tarttumiselta sekä estää niiden leviäminen. Suojakäsineet ovat aina potilasta ja työvaihekohtaisia sekä kertakäyttöisiä. Ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen kädet tulisi desinfioida käsihuuhteella. Käsineet voivat myös väärinkäytettynä levittää mikrobeja ympäristöön ja aiheuttaa riskejä sen suhteen. Tämän vuoksi niiden oikea käyttö on tärkeää. (Syrjälä & Teirilä 2010, 165 - 173; Tiitinen & Terho 2012; WHO 2009, 131 - 132.)

Käsien ihosta on myös tärkeää pitää huolta ja se kuuluu osaksi hyvää käsihygieniaa. Hyvän ihonhoidon tarkoituksena on pitää kädet hyvässä kunnossa, säilyttää iholle normaali kosteustasapaino sekä vahvistaa ihon mikrobipuolustusta. Käsien ihosta huolehditaan välttämällä turhaa käsienpesua, koska liiallinen saippuanpesu vähentää ihon rasvapitoisuutta sekä altistaa kädet ärsytysihottumalle, jolloin ihon mikrobimäärä kasvaa. Ihon rasvahapoilla on bakteereita ja sieniä tuhoavia vaikutusmekanismeja. Liiallisen käsienpesun sijaan suositellaan käytettäväksi enemmän käsihuuhdetta, joka sisältää erilaisia ihoa hoitavia ainesosia. Myös käsivoiteiden säännöllinen käyttö on suositeltavaa ihon kunnossa pysymisen vuoksi. Käsivoiteet auttavat säilyttämään ihon pysyvää mikrobistoa sekä sitä kautta ylläpitämään ns. kolonisaatioresistenssiä. Voitei-

den käytön jälkeen käsistä leviävä mikrobimäärä on tavallista vähäisempi jopa neljän tunnin ajan. Lisäksi kynnet tulisi pitää mahdollisemman lyhyenä, koska pitkät tai rosoiset kynnet lisäävät mikrobien määrää. Käsien mikrobeista suurin osa sijaitsee kynsien seudulla, kuten gramnegatiiviset sauvabakteerit (muun muassa pseudomonas). Tekokynsien käyttö ei myöskään ole suotavaa, koska ne keräävät alleen kosteutta, estävät tehokkaan käsidesinfektion ja lisäävät siten mikrobieston määrää. Kynsilakka kerää myös halkeillessaan mikrobeja kynsiin ja käsiin. Lisäksi sormusten, rannekellojen ja -korujen alle kertyy helposti paljon mikrobeja, joten niiden käyttöä töissä vältettävä. (Syrjälä & Teirilä 2010, 173 - 176; Tiitinen & Terho 2012; WHO 2009, 31.)

Terveysturva- ja työturvallisuuslain (työturvallisuuslaki 2. luku, 8. §; työturvallisuuslaki 4. luku, 20. §) mukaisesti työntekijän tulee käyttää työ- ja suojavaatetusta. Niiden tarkoituksena on ehkäistä omien vaatteiden likaantuminen sekä infektioiden leviäminen potilaasta työntekijään tai työntekijästä potilaaseen sekä ehkäistä mikrobien siirtymistä potilaasta toiseen. Suojavaatteet, kuten suojatakki, suojaesiliina, hiusuojus, suu-nenäsuojus, suojakäsineet ja kengänsuojukset ovat kertakäyttöisiä ja potilaskohtaisia. (Ratia & Routamaa 2010, 152 - 164.)

Potilaan hoidossa käytettyjen välineiden puhtaudesta huolehtiminen on osa potilasturvallisuutta. Kaikki välineet tulee desinfioida heti käytön jälkeen, instrumentteja ei puhdisteta potilaan kotona, vaan ne tulee toimittaa puhdistettavaksi kotisairaanhoidon toimipisteeseen tai muuhun sovittuun paikkaan huolellisesti pakattuna, erillään puhtaista tavaroista. Lämpöä kestävät välineet voidaan desinfioida lämpödesinfektiokoneissa, mutta jos sitä ei ole saatavilla tai välineet eivät kestä korkeita lämpötiloja, voidaan käyttää liuotusdesinfektiota tai pyyhkiä välineet desinfektioaineella. Esimerkiksi verenpainemittarit tulee pyyhkiä desinfektioaineella aina tartuttavan potilaan jälkeen. Steriloitavat välineet tulee toimittaa välihuoltoon jatkokäsittelyyn. Välinehuollon lisäksi tulee huolehtia asianmukaisesta jätteiden käsittelystä. Potilaiden kotona työskennellessä tulee varata mukaan muovipussi hoitajätteitä (suojaimeet, vaipat, sidokset jne.) varten. Hoitajätteet voidaan hävittää, tiivistä pakattuna, kiinteistön jäteastiaan. Tavanomaisiin varotoimiin kuuluu vielä pisto- ja viiltojätteen asianmukainen huolehtiminen. Siksi kotikäyntilaukkuun tulee varata mukaan särmäjätteistä, johon voidaan laittaa pistävät särmäjätteet. Särmäjätteen käsittelyssä tulee olla varovainen ja ottaa huomioon veritartuntavaaran riskit. (Jussila & Lahtinen 2010, 395.)

2.3 Infektio ja niiden torjunta

Tartunta- käsitteellä tarkoitetaan sitä, kun taudinaiheuttajat siirtyvät toisesta ihmisestä toiseen aiheuttamatta välttämättä aina infektiota eli tulehdusta. Kontaminaatio-käsite tarkoittaa mikrobien lyhytaikaista olemista esimerkiksi käsissä, jolloin mikrobit eivät lisäänty eikä aiheuta haittaa. Kolonisaatiolla ilmaistaan sitä, kun tartunnan aiheuttajamikrobi lisääntyy isäntäelimistössä, esimerkiksi haavassa, mutta ei aiheuta vielä infektiota. Infektiossa taudin aiheuttajamikrobi on lisääntynyt runsaasti isäntäelimistössä aiheuttaen kudosaaurion. Infektioiden torjunnalla tarkoitetaan kaikkia niitä keinoja, joilla pyritään vähentämään ja ennaltaehkäisemään niiden leviämistä. Hoitoon liittyviä infektioita aiheuttavat eniten bakteerit, virukset, sienet ja parasiitit. (Vuento 2010, 51.)

Infektion syntyminen on tietynlainen prosessi ja siihen vaikuttava tietyt tekijät. Niitä ovat mikrobin ominaisuudet, mikrobin lisääntymiskyky, tartuntatiet, infektioportti sekä ihmisen vastustuskyky. Mikrobien kyvyllä aiheuttaa tauti eli patogeenisyydellä tarkoitetaan mikrobin kykyä murtaa elimistön suojamekanismeja, aiheuttaa solutuhoja ja siten infektio. Mikrobien lisääntymiskykyyn vaikuttavat esimerkiksi mikrobien kasvualue, puolustusjärjestelmän kestävyys ja mikrobien omaisuudet. Tartunnan lähteenä voi olla toinen ihminen tai eläin. (Vuento 2010, 51 - 52; Pentti 2013.)

Mikrobit tarttuvat kosketuksen, välineen, ilman tai vektorin välityksellä. Hoitoon liittyvien infektioiden tärkeimmät tartuntatiet ovat kosketus-, pisara- ja ilmatartunta. Tartunta voi tapahtua myös veren kautta, kuten B- ja C-hepatiitti. Mikrobien tartuntatapa voi olla välitön eli suora tai välillinen eli epäsuora. Välittömässä tartuntatavassa mikrobit siirtyvät henkilöstä toiseen suoraan kosketuksen tai pisaroiden kautta. Välillisessä tartunnassa mikrobit leviävät toisiin ihmisiin esim. hoitovälineiden tai – pintojen kautta. Tartuntaa voivat levittää lisäksi erilaiset eritteet, veri, kudosa ja kudosteneste. (Vuento 2010, 53 - 56; Pentti 2013.)

Infektioporttina voivat olla haavat, virtsakatetri, suonensisäiset katetri ja kanyylit, intubaatioputket sekä erilaiset drenit. Edellä mainitut vierasesineet läpäisevät elimistön kudoksia ja antavat siten mikrobeille mahdollisuuden päästä helposti elimistöön. Ne osin ohittavat elimistölle luonnollisen puolustusjärjestelmän ja toimivat mikrobeille kasvualustana, jossa ne saavat lisääntyä rauhassa ilman, että oma puolustusjärjestelmä tai mikrobilääkkeet tuhoavat alkavat välittömästi tuhota niitä. Sen vuoksi elimistöön laitettavat vierasesineet ovat aina infektioriski. Infektion syntymiseen vaikuttaa paljon

elimistön vastustuskyky joka voi olla luonnollinen tai hankittu, esimerkiksi rokotteiden avulla. (Vuento 2010, 52; Infektioiden torjunta sairaalassa 2005, 59 - 62.)

3 KOTISAIRAALA

Tässä luvussa käsitellään aluksi kotia hoitoympäristönä sekä yleisimpiä sairaaninfektioita. Viimeisessä kappaleessa käsitellään tavallisimpia kotisairaalassa tehtäviä sairaanhoidollisia toimenpiteitä, joita ovat muun muassa kanyylin laittaminen ja suonensisäisten antibioottien antaminen, verinäytteiden ottaminen sekä haavanhoidot.

3.1 Koti hoitoympäristönä

Hoitoympäristönä koti on vaativa erityisesti hyvän aseptiikan toteutumisen kannalta. Aseptiikan suhteen on kiinnitettävä erityisesti huomiota toiminnan suunnitelmallisuuteen, tavanomaisten varotoimien korostamiseen, hoitovälineiden oikeaan säilytykseen sekä aseptiseen työjärjestykseen. Aseptiikka ja hoitotyön suunnitelmallisuus ovat tärkeitä asioita, jotta pyritään ehkäisemään infektioiden leviäminen ja takaamaan asiakkaalle turvallinen hoito. Potilaiden kodit ja asuinympäristöt ovat luonnollisesti erilaiset ja erikuntoiset, joten siellä työskentely vaatii siis hoitotyöntekijältä ammattitaitoa ja luovuutta. Usein myös potilaiden vastustuskyky infektioita vastaan on alentunut. Työskentely tapahtuu ensisijaisesti potilaan ehdoilla mahdollisimman pitkään, kuitenkin vaarantamatta hänen turvallisuuttaan ja hyvinvointiaan. Potilaan kotona hygieniariski voi liittyä esimerkiksi lemmikkieläinten mahdolliseen osallisuuteen infektioiden välittäjänä. (Hägg, Rantio, Suikki, Vuori & Ivanolf-Lahtela 2007, 8 - 17; Jussila & Lahtinen 2010, 389.)

Ympäristöllä on iso merkitys infektioiden leviämisen suhteen. Ilma, vesi ja epästeriilit esineet voivat toimia infektioiden välittäjinä. Ilman välityksellä voi tarttua muun muassa influenssavirus ja vesirokkovirus. Ilman mikrobimäärään vaikuttavat ilmanvaihto sekä ihmisten lukumäärä ja toiminta. Veden välityksellä voi infektioita aiheuttaa muun muassa legionellat ja pseudomonakset. Vesijohdoista tuleva vesi ei ole steriiliä, vaan siinä voi kasvaa useita niin sanottuja vesibakteereita. (Vuento, Syrjälä, Laitinen & Siitonen 2010, 121 - 125.)

Aseptinen toiminta vaatii jokaisessa ympäristössä suunnittelua etukäteen, tarvittavien välineiden varaamista etukäteen ja loogista sekä rauhallista työskentelytapaa. Se vaatii

myös yhteisvastuullisuutta, kärsivällisyyttä, riskien sekä virheiden tunnustamista sekä joskus jopa tehtävän tai toimenpiteen uudelleen suorittamista. (Kokkori, Lankinen & Pentti 2010, 89.)

3.2 Yleisimmät sairaalainfektiot

Hoitoon liittyvillä infektioilla tarkoitetaan infektioita, jotka ovat saaneet alkunsa terveydenhuollon yksikössä tai laitoksessa saadun hoidon aikana. Mikäli infektio ilmaantuu sairaalahoidon aikana tai liittyy johonkin sairaalassa tehtyyn toimenpiteeseen, voidaan puhua sairaalainfektioista. (Lyytikäinen, Elomaa & Kanerva 2010, 85.)

Tavallisimpia sairaalainfektioita ovat MRSA, clostridium difficile, ESBL ja VRE, joita käsitellään seuraavissa kappaleissa. Yleisimpiä hoitoon liittyviä infektioita ovat virtsakatetriin liittyvä infektio ja keskuslaskimokatetriin liittyvä infektio.

Sairaalainfektiot kuten MRSA, VRE ja pseudomonakset ovat lisääntyneet antibioottien runsaan käytön vuoksi. Ne ovat tulleet merkittäväksi ongelmaksi sairaaloissa erityisesti vuodesta 1990-lähtien. Vastustuskykyiset bakteerit leviävät samoja reittejä pitkin kuin muutkin mikrobit ja siksi niiden leviämistä voidaan pitää yhtenä kohtana, kun arvioidaan hoidon hygieniatasoa. (Arvola & Vuoriluhta 2011, 7.) Huttusen, Syrjäsen ja Vuennon (2013, 993) tekemän tutkimuksen mukaan vuonna 2007 resistentit mikrobit aiheuttivat Euroopassa 400 000 infektiota ja 25 000 kuolemaa.

3.2.1 MRSA

MRSA eli metisilliiniresistentti *Staphylococcus aureus* on iholla ja limakalvoilla esiintyvä bakteeri. Vuonna 2013 ilmestyneiden Carean hygieniaohjeiden mukaan *Staphylococcus aureus* -bakteeria löytyy iholta, nielusta ja nenästä, ja sitä kantaa nielussaan noin 25 – 30 % terveistä ihmisistä. Bakteerin päästessä ihon tai limakalvon alla oleviin kudoksiin, se aiheuttaa infektion, joka on useimmiten vähäoireinen, kuten kynsivallintulehdus. Sairaalapotilaille tai potilaille, joilla on huono vastustuskyky, se voi aiheuttaa vakavamman infektion, kuten pneumonian. Mikrobilääkeaineille vastustuskykyisiä *staphylococcus*-bakteereita kutsutaan metisilliinille resistentiksi *Staphylococcus aureus*ukseksi eli MRSA:ksi. Tartunta voidaan todeta bakteeriviljelynäytteestä, joka otetaan nenästä, nielusta ja nivusista sekä lisäksi tarvittaessa mahdollisista haavoista, katetriin juuresta tai katetrivirtsasta. Se leviää kosketustartuntana, usein käsien välityksellä, ja

sen leviämistä pyritään ennaltaehkäisemään toteuttamalla hyvää käsihygieniaa ja muita varotoimenpiteitä. Lähes maailmanlaajuiseksi kehittynyt MRSA-epidemia on tuonut sen lisääntymisen aikana esille sairaalahygienian monet ongelmat. Niitä ovat muun muassa hygieniaohjeiden puute ja huono noudattaminen, runsas antibioottien käyttö, erityshuoneiden puute ja puutteellinen hoitoon liittyvien infektioiden tunnistaminen. (MRSA-ohje 2013; Vuopio-Varkila & Kotilainen 2011; Arvola & Vuoriluhta 2011, 7.)

3.2.2 Clostridium difficile

Clostridium difficile on itiöitä tuottava anaerobinen grampositiivinen sauvabakteeri, joka tarttuu itiöiden välityksellä kosketustartuntana. Itiöt säilyvät kosketuspinnolla ja hoitovälineissä hyvin pitkään, jopa kuukausia, joten huolellinen käsi- ja välinehygienia on tärkeää. Sen lisäksi sitä voidaan ehkäistä käyttämällä mikrobilääkkeitä asianmukaisesti. Clostridium difficile on yleisin antibioottihoitoon liittyvät ripulin aiheuttaja. Potilaat hoidetaan kosketuserityksessä. Tartunta voidaan todeta ulostenäytteestä. (Clostridium difficile -ohje 2013; Mattila & Kanerva 2010, 474 - 478.)

3.2.3 ESBL ja VRE

ESBL eli Extended Spectrum Betalactamasella tarkoitetaan gramnegatiivisten sauvabakteerien tuottamia entsyymejä, jotka hajottavat suurinta osaa beetalaktaamiantibiootteja, penisilliineja, kefalosporiineja ja monobaktaameja. Carean (2013) hygieniaohjeen mukaan ESBL:ää tuottavat bakteerit aiheuttavat useimmiten virtsatietulehduksia, mutta ne voivat aiheuttaa myös haavainfektioita ja sepsiksiä. ESBL-kannat leviävät kosketustartuntana käsien välityksellä, niiden aiheuttamia infektoita hoidetaan kosketuserityksessä, mutta joidenkin ESBL-kantajien kohdalla riittää tavanomaiset varotoimenpiteet. ESBL voidaan todeta bakteeriviljelynäytteellä haavasta, uloste- tai rectumsivelynäytteellä tai katetrivirtsanäytteestä. Suomesta todetuista ESBL- löydöksistä noin 90 %:lla on E.coli-bakteerin aiheuttamia. (Carea 2013; Vuopio-Varkila & Kotilainen 2011; Huttunen, Syrjänen & Vuento 2013, 995.)

VRE eli Vankomysiini Resistentti Enterokokki on suolistobakteeri, joka on muuttunut vastustuskykyiseksi vankomysiinille. Useimmiten VRE-kantajuus on oireeton, mutta enterokokki voi aiheuttaa virtsa- ja haavainfektioita. Leviäminen tapahtuu kosketustartuntana, ja tartunta voidaan todeta uloste ja rectumsivelynäytteellä. Elimistön vie-

rasesineet, kuten virtsakatetrit ovat enterokokki-infektioiden riskitekijöitä. (Carea 2013; Vuopio-Varkila & Kotilainen 2011; Huttunen, Syrjänen & Vuento 2013, 995.)

3.3 Yleisimmät sairaanhoidolliset toimenpiteet Kotisairaalassa

Yleisimpiin sairaanhoidollisiin toimenpiteisiin Kotisairaalassa kuuluvat laskimokanyylien laittaminen ja huoltaminen. Potilailla voi myös olla käytössään keskuslaskimokatetri, jonka puhtaudesta ja käyttökunnosta tulee huolehtia. Kotisairaalassa hoidetaan lisäksi erilaisia haavoja, otetaan verinäytteitä sekä tarvittaessa katetroidaan potilaita ja huolehditaan virtsakatetriin toimivuudesta.

3.3.1 Laskimokanyylin laitto ja huoltaminen

Kotisairaalassa toteutetaan paljon suonensisäistä lääkehoitoa, jolloin kanyylien laittaminen ja huoltaminen kuuluu jokapäiväiseen työhön. Kanyyli on suora uhka veriteitse infektioiden leviämiseen ja siksi sen oikeaoppinen laittaminen ja huoltaminen ovat osa infektioiden torjuntaa. Sen vuoksi kanyylien pistoskohtaa tulee seurata useasti ja tarkkailla infektioiden merkkejä: kipua, kuumotusta, punoitusta tai turvotusta. Huomiota tulee myös kiinnittää kanyylin kiinni pysymisen ja sidosten siisteyteen. Artikkelin mukaan kanyyli tulisi vaihtaa 2 - 3 vuorokauden välein, tai heti, kun ilmaantuu tulehdusoireita. Kanyylin kiinnitysteipit tulisi vaihtaa, jos ne ovat kastuneet tai epäsiistit, sekä kanyyli tulisi poistaa ja vaihtaa kokonaan, mikäli se on mennyt tukkeeseen. Kanyylin tukkeutuessa huuhtomista ei suositella, koska se voi mahdollistaa mikrobien pääsyn elimistöön. (Muhonen 2012; Puhto 2007, 140 - 142.)

3.3.2 Keskuslaskimokatetriin huoltaminen

Keskuslaskimokanyylin laittaminen tapahtuu aina sairaalassa sisempään kaulalaskimoon (vena jugularis interna) tai solislaskimoon (vena subclavia) mahdollisimman steriilissä ympäristössä, leikkaussaleissa. Keskuslaskimokatetriin hoito ja tarkkaileminen on tärkeää infektioiden ehkäisemiseksi. Keskuslaskimokatetri laitetaan potilaalle, joka tarvitsee pitkään kestävästä nestehoitoa, parenteraalista ravitsemusta tai käytetään lääkkeitä, jotka ärsyttävät perifeerisiä suonia. Lisäksi käyttöaiheena voivat olla palovammat. Kanyylit ja katetrit läpäisevät ihon, jolloin ne altistavat potilaan mikrobeille ja infektioille, siksi on tärkeää huolehtia hyvästä aseptiikasta. (Leppänen 2012; Muhonen 2012; Ala-Kokko & Syrjälä 2005.)

Katetrin hoidossa on tärkeää kirjata ylös katetrin laittopäivämäärä, poisto, pistoskohta sekä potilaan päivittäinen vointi. Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoidossa tulee huomioida monia asioita, joita ovat esimerkiksi aseptinen työskentely, jossa erityisesti käsihygieniaan ja puhtaisiin hoitovälineisiin tulee kiinnittää huomiota. Katetrin paikoillaan pysyminen ja katetrin juuri tulee tarkistaa päivittäin, ja siinä tulee olla suojana esimerkiksi kalvo, joka vaihdetaan, jos se on märkä tai likainen. Juuri tulee puhdistaa päivittäin keittosuolaliuoksella ja iho tulee desinfioida vähintään 70-prosenttisella alkoholilla tai 2-prosenttisellä klooriheksidiini -alkoholiliuoksella. Infuusioletkut ja hanat tulisi vaihtaa joka kolmas päivä uusiin, mutta lääke- ja rasvaletkut vaihdetaan aina käytön jälkeen. Keskuslaskimokatetriin tulisi olla jatkuva infuusio, jottei katetri menisi tukkoon ja sitä olisi helpompi tarkkailla. Kun neste tippuu ongelmitta, on katetri hyvin paikoillaan ja toimii ongelmitta. (Leppänen 2012; Ala-Kokko & Syrjälä 2005.)

Komplikaatioita ehkäistään huolehtimalla hyvästä aseptiikasta sekä tarkkailemalla potilasta päivittäin. Komplikaatioita voivat olla muun muassa paikallinen tulehdus, sepsis, katetriembolia, rytmihäiriöt, hermovaurio ja ilmaembolia. (Leppänen 2012.)

3.3.3 Virtsakatetrin laitto ja hoito

Katetrin laittamisen aiheita ovat rakon tyhjenemisvaikeudet, tutkimus- ja hoitotoimenpiteet, lääkkeiden antaminen virtsarakkoon, isot leikkaukset, tehohoito ja terminaalihoido. Jos katetrin käyttö on välttämätöntä, on suositeltavampaa käyttää kertakatetrointia, sillä siinä on pienempi riski saada virtsatietulehduksia kuin kestopkatetrointihoidolla. Ennen virtsakatetrin laittoa tulisi pohtia aina muita keinoja, sillä katetrin laittaminen on aina infektioriski. (Salomaa 2013.)

Bissett (2005) tuo artikkelissaan esille, että riski saada katetriin liittyvä infektio lisääntyy viidellä prosentilla jokaiselta päivältä, kun katetri jätetään paikoilleen virtsarakkoon. Virtsakatetrin kautta bakteerit pääsevät helpommin virtsaputkeen ja aiheuttamaan tulehdusta. Artikkelissa tuodaan esille neljä pääkohtaa, joilla voidaan ehkäistä katetriin liittyviä virtsatietulehduksia. Virtsakatetrin tarve tulee arvioida tarkoin, jos katetrin tarve on välttämätöntä, tulee valita oikea katetrityyppi. Nykyisin virtsakatetrit ovat pinnaltaan sellaisia, jotka vähentävät bakteerien tarttumista siihen. Lisäksi on saatavilla katetreja, jotka ovat päällystetty hopeaseoksella, joka estää tulehduksen syntymä. Katetrin laitossa tulee noudattaa tarkoin aseptiikkaa, katetrointi on steriili toimen-

pide. Myös katetrin huoltamista tulee huolehtia, sen puhtaudesta ja toimivuudesta. Virtsapussit tulisi tyhjentää säännöllisesti ja tyhjentäessä pitää huolta hyvästä käsihygieniasta. Tavoitteena olisi virtsakatetrin poistaminen mahdollisimman pian. (Bissett 2005.)

Virtsakatetria laitettaessa on tärkeää kirjata ylös laittopäivämäärä, katetrin tyyppi ja koko. Katetria tulee tarkkailla päivittäin, ja potilaan olisi tärkeää huolehtia päivittäisestä hygieniasta. Katetrin laitton jälkeen olisi suositeltavaa käydä suihkussa joka päivä tai suorittaa muutoin alapesut huolellisesti päivittäin, katetrin ulkopinta tulee myös puhdistaa. Potilaille on tärkeää opettaa, miten huolehtia virtsakatetrin puhtaudesta, jonka avulla voidaan vähentää infektioriskiä. (Bissett 2005; Salomaa 2013.)

Potilaiden, joilla on virtsakatetri, tulisi juoda päivittäin noin 2 litraa nesteitä. Riittävän nesteytyksen avulla varmistetaan katetrin aukiolo sekä ehkäistään infektioiden syntyä. Samoin huolehditaan vatsan säännöllisestä toiminnasta, sillä ulostemassa voi painaa virtsateitä ja hankaloittaa rakon tyhjenemistä. Tulee myös seurata virtsan tuloa, määrää, väriä, hajua ja sakkaisuutta. Virtsan pistävä haju ja sakkaisuus voivat merkkejä infektiosta. Mikäli katetripotilaalla epäillään infektiota, tulee aina ottaa virtsanäytteestä bakteeriviljely. Katetri tulee poistaa tai vaihtaa ennen näytteenottoa ja virtsatieinfektio on hoidon aloittamista, jotta saadaan selville virtsassa kasvava bakteeri. (Salomaa 2013.)

3.3.4 Verinäytteiden ottaminen

Kotisairaala käy ottamassa potilaistaan verikokeita lähes päivittäin, lääkärin määräyksen mukaisesti. Laskimoverinäytteen ottaminen tapahtuu aseptiikan periaatteiden mukaisesti. Aseptisen toiminnan avulla ehkäistään mikrobien leviäminen työntekijöiden ja potilaiden välillä. Näytteiden otossa tulee noudattaa tavanomaisia varotoimia. Työntekijän tulee käyttää alkoholipitoista käsihuhdetta ennen ja jälkeen näytteenoton, näytteenotossa on suositeltavaa käyttää myös suojakäsineitä ja tarvittaessa muita suojavarusteita. Verinäytteet otetaan aseptisesti tavallisesti vakuumitekniikkaa hyväksi käyttäen. (Laskimonäytteenotto 2012, 1 - 2; Verinäytteiden ottaminen laboratoriotutkimusta varten 2013, 4.)

Hygieniasyistä näytteenottovälineitä ei tulisi laittaa potilaan sängyn päälle, mutta jos se ei ole mahdollista, tulee monikäyttöistenkin välineiden olla potilaskohtaisia. Käyte-

tyt neulat tulee suoraan laittaa särkymättömään, läpäisemättömään ja tiiviiseen neula-jäteastiaan. (Laskimonäytteenotto 2012, 3.)

Verinäytteiden säilyvyyteen ja laatuun vaikuttavia tekijöitä ovat lämpötila, valo-, ilma- ja bakteerikontaminaatio sekä säilytysastian mahdolliset vauriot. (Verinäytteiden ottaminen laboratoriotutkimusta varten 2013, 5).

3.3.5 Haavanhoito

Kotisairaalassa hoidetaan tarvittaessa myös erilaisia haavoja, esimerkiksi säärihaavoja ja toteutetaan tarvittaessa leikkauksen jälkeistä haavanhoitoa. Haavan laatu ratkaisee hoidon, esimerkiksi systeemisairauksien aiheuttamissa haavoissa, hoito on kohdistettava suoraan perussairauksien hoitoon, kuten diabetekseen. Haavan paikallishoidolla tarkoitetaan haavan puhdistamista säännöllisesti ja sen suojaamista ympäristön kontaminaatioilta erilaisin haavasidoksin. Paikallishoidon päätavoitteena on edistää haavan paranemista luomalla haavalle hyvä paranemisympäristö. (Käypä hoito 2007; Kallio 2011.)

Haavanhoito ihmisten kotona on haastavaa, mutta sen suunnittelu etukäteen helpottaa työskentelyä. Työskentelyssä tulee ottaa huomioon tavanomaisista varotoimenpiteet (käsien pesu, desinfektio, suojakäsineiden käyttö ja tarvittaessa myös suojautuminen), jotta estetään infektioiden leviäminen. Haavanhoitokin etenee työvaiheittain ja sen vuoksi on hyvä varata mukaan enemmän suojakäsineitä, sillä suojakäsineet suosittelaaan vaihdettavaksi eri työvaiheiden kohdalla (esimerkiksi sidosten poiston ja uusien sidosten laittovaiheessa). Käsidesinfektio tulee suorittaa aina ennen ja jälkeen potilaan kosketuksen sekä ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Haavan hoidossa käytetyt välineet tulisi huoltaa heti käytön jälkeen ja säilyttää niille tarkoitettussa paikassa, ei esimerkiksi potilaan lavuaarin tai yöpöydän päällä. (Kallio 2011; Käypä hoito 2007.)

Potilaan kotona toteutettavassa haavanhoidossa huomioon otettavia asioita:

- varataan mukaan tarvittavat hoitovälineet ja -tuotteet sekä roskapussi
- hoitovälineet ja -tuotteet ovat aina potilaskohtaisia
- varataan riittävästi aikaa
- varataan mukaan riittävästi suojakäsineitä, käsidesinfektioainetta sekä tarvittaessa muita suojavaarusteita (suunenäsuoja, esiliina)

- huolehditaan tavanomaisista varotoimenpiteistä
- käytettyjen haavanhoitovälineiden asianmukainen huolto ja säilyttäminen

Infektoituneet haavat tulee hoitaa aina viimeisenä ja sen mukaan myös suunnitella potilaiden hoito koko työvuoron ajalta. Suositellaan, että infektiopotilaita hoitaisi mielellään vain muutama hoitaja. Haavanhoidon lopuksi kädet tulee desinfioida. (Kallio 2011).

Haavahoitojen yhteydessä tulee tarkkailla haavaa ja erityisesti infektion merkkejä, joita ovat kuumotus, punoitus, turvotus tai kipu haavan ympärillä. Lisäksi märkäinen erite tai haavan nopea laajeneminen voivat olla merkkejä infektiosta. 4 - 5 %:lla potilaita, joilla on krooninen alaraajan haava, liittyy haavainfektio. Mikäli haavassa epäillään infektiota, tulee haavasta ottaa bakteerinäyte. Infektoituneiden haavojen hoidossa tärkeää on huomioida aseptiikka hoitajan toiminnassa ja välineiden säilyttämisessä/käyttämässä. (Käypä-hoito 2007; Kallio 2011.)

Haavainfektioiden nopea tunnistaminen ja hoito oikeilla mikrobilääkkeillä ovat tärkeitä, koska infektio keskeyttää ja hidastaa haavan normaalia paranemisprosessia. Sen vuoksi haavaa on tärkeää tarkkailla jatkuvasti, jotta huomataan myös lievemmät infektiot haavassa. Haavan hoito on aloitettava tehokkaasti heti haavan ilmaannuttua, sillä hoidon viivästyessä paranemisen todennäköisyyskin vähenee. (EWMA 2005, 1 - 3; Käypä- hoito 2007; Kallio 2011.)

4 KIRJALLISUUSKATSAUKSET VAIHEEET

Tässä työssä tutkimustehtävänäni on selvittää tekijöitä, jotka edistävät ja estävät aseptiikan toteutumista sairaanhoidollisissa toimenpiteissä Kotisairaalassa, kirjallisuuskatsauksen menetelmää käyttäen. Tarkoituksena on selvittää niitä tekijöitä, joiden avulla voidaan parantaa aseptiikan toteutumista sekä niitä tekijöitä, joita tulisi välttää, jotta aseptiikka toteutuisi. Valitsin opinnäytetyön aiheen sen mielenkiinnon ja ajankohtaisuuden vuoksi.

Kirjallisuuskatsaus on tieteellinen tutkimusmenetelmä, jonka tarkoituksena on koota yhteen jo olemassa olevaa tietoa, arvioida sen laatua sekä analysoida tuloksia rajatusta

ilmioistä. Tutkimusmenetelmänä sen on todettu olevan luotettava tapa kerätä ja yhdistää aiemmin esitettyä tietoa. Sen avulla voidaan tuoda myös esille uusia tutkimustarpeita aiemmissa tutkimuksissa esiintulleiden puutteiden ja epäkohtien avulla. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 38 - 39; Pekkala 2001, 58 - 60; Salminen 2011, 6.)

Kirjallisuuskatsauksen vaiheet voidaan jaotella kolmeen osaan, jotka liittyvät katsauksen suunnitteluun, katsauksen tekeminen ja sen raportoiminen. Se etenee vaihe vaiheelta, pyrkien säilyttämään tutkimuksen toistettavuus. Toistettavuudella tarkoitetaan sitä, että toistettaessa tutkimus saadaan täsmälleen samat tulokset riippumatta tutkijasta. Kirjallisuuskatsauksessani tämä käy ilmi siten, että hakuprosessi ja sitä kautta löydetty alkuperäistutkimukset ja artikkelit ovat mahdollista löytää käytetyillä hakusanoilla ja on näin siis toistettavissa. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 38 - 40; Johansson yms. 2007, 5 - 7; Vilka 2005, 161 - 162; Salminen 2011, 6.)

4.1 Tutkimussuunnitelma ja tutkimuskysymysten laadinta

Tutkimussuunnitelman laatiminen on kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen ja tärkein vaihe, koska se ohjaa koko katsauksen etenemistä. Hyvä tutkimussuunnitelma vähentää systemaattista harhaa ja vahvistaa täsmällisyyttä sekä luotettavuutta. Tutkimussuunnitelmassa tulee määrittellä tarkat tutkimuskysymykset, joihin kirjallisuuskatsaus antaa vastauksia. Hyvän tutkimussuunnitelman laatiminen ja sen noudattaminen parantaa näin koko katsauksen luotettavuutta. (Johansson yms. 2007, 47; Vilka 2005, 161 - 162.)

Tutkimussuunnitelmassa valitaan täsmälliset ja tarkat tutkimuskysymykset eli tutkimuksen ongelmat, joihin kirjallisuuskatsauksessa pyritään vastaamaan. Niiden avulla rajataan siis tutkittavaa aluetta. (Salanterä & Hupli 2003, 25 - 27; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39 - 40). Tutkimuskysymyksiä voi olla yksi tai useampi riippuen aiheesta. Ne voidaan muotoilla vapaasti tai ne voivat olla strukturoituja esimerkiksi kohderyhmään tai tuloksiin. (Kääriäinen & Lahtinen 2006; 39 - 40; Salminen 2011, 6.)

Teorian pohjalta päällimmäisiksi käsitteiksi nousivat aseptiikka, infektoiden torjunta, käsihygienia, kotisairaala ja infektio. Tutkimuskysymyksiä muodostui kaksi, jotka ovat melko vapaasti muotoiltuja. Tarkoituksena on löytää kirjallisuudesta näyttöön perustuvia tekijöitä, jotka edistävät ja estävät aseptiikan toteutumista kotona tapahtuvissa sairaanhoidollisissa toimenpiteissä.

Tutkimuskysymyksenäni ovat seuraavat:

1. Mitkä tekijät edistävät aseptiikan toteutumista Kotisairaалassa?
2. Mitkä tekijät estävät aseptiikan toteutumista Kotisairaалassa?

4.2 Aiheen rajaaminen ja alkuperäistutkimusten haku

Aihe rajataan tarkkojen tutkimuskysymyksen avulla. Ne määrittelevät myös tavoitteen systemaattiselle kirjallisuuskatsaukselle. Aihetta voidaan rajata jo tutkimuksen suunnitelmavaiheessa, laatimalla tarkat sisään- ja poisottokriteerit alkuperäistutkimuksille. Sisäänottokriteereillä tarkoitetaan alkuperäistutkimuksille asetettuja vaatimuksia ja edellytyksiä, jotka tulevat täytyä, jotta niitä voidaan käyttää katsauksen tekemisessä. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 39 - 40.)

Alkuperäistutkimuksen haussa on tärkeää, että näyttöön perustuvan tiedon hakuprosessi on suunniteltu etukäteen tutkimussuunnitelmassa. Alkuperäistutkimuksia etsitään tutkimuskysymyksiin perustuen, ja haku tulee suorittaa systemaattisesti ja monipuolisesti käyttäen hyväksi eri tietokantoja. Haku tulee suorittaa mahdollisuuksien mukaan eri kielillä ja eri tietokannoista sähköisesti sekä täydentämällä sitä manuaalisesti, jotta haku olisi mahdollisimman kattava. Manuaalinen haku tarkoittaa lähteiden etsimistä julkaisemattomista lähteistä eli niin sanotusta ”harmaasta kirjallisuudesta” käsin. Puutteellinen ja vain yhdellä kielellä tehty haku voi heikentää katsauksen luotettavuutta. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40 - 41; Salanterä & Hupli 2003, 27; Pekkala 2001, 62; Salminen 2011, 8.)

Kirjallisuuskatsauksessa pyritään tutkimuksen toistettavuuteen. Se käy ilmi siten, että hakuprosessi ja sitä kautta löydetyt alkuperäistutkimukset ja artikkelit ovat mahdollista löytää käytetyillä hakusanoilla ja tutkimus on näin siis toistettavissa. Tutkimuksen toistettavuus parantaa myös tutkimuksen kokonaisluotettavuutta. (Vilka 2005, 161 - 162; Johansson yms. 2007, 58 - 61; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Näyttöön perustuvaa tietoa voi etsiä monestakin tietolähteestä, joita voivat olla kirjat, Internet, alaan liittyvät tieteelliset julkaisut, viite- ja kokoomatietokannat sekä kirjastotietokannat. Hoitoalalle liittyvää tieteellistä tietoa on tarjolla elektronisesti ylläpide-

tyissä viitetietokannoissa, joista käytetyimpiä ovat Cinahl, Medline, Embase ja Medic. Medic-tietokanta on suomenkielinen. (Salanterä & Hupli 2003, 21 - 22.)

Tässä opinnäytetyössä aloitin tiedon etsimisen määrittämällä keskeiset käsitteet, joiden avulla tietoa etsin. Niitä käsitteitä olivat aseptiikka, infektio, torjunta, sairaalainfektio, kotisairaala, kotisairaanhoido, käsihygieniat, ennaltaehkäisy. Alkuperäistutkimusten systemaattinen haun olen tehnyt kahdesta tietokannasta, Medicistä ja Cinahlista. Tiedonhaussa on käytetty käsitteiden lyhenteitä kattavamman hakutuloksen saamiseksi eri muotojen ja sanajärjestyksen avulla. Medic- ja Cinahl-tietokannassa käsitteet on katkaistu tähdellä. Medic-tietokannassa moniosaiset hakusanat ja fraasit tuli laittaa lainausmerkkien sisään. Samassa tietokannassa käsitteet ja hakusanat yhdistettiin AND, OR ja NOT -operaattorien avulla.

Medic-tietokannan haut on tehty seuraavilla valinnoilla: 1) tekijät, otsikko, avainsana ja tiivistelmä, 2) hakusanoja yhdistää ”and”, 3) haku vuosilta 2000 – 2013, 4) asiasanojen synonyymit käytössä, 5) kielivalintana kaikki kielet ja 6) kaikki julkaisutyypit. Cinahl-tietokannassa haut on tehty käyttämällä ”basic”-hakua käyttäen edellä mainittuja käsitteitä.

Tein ennen varsinaista hakua molempiin tutkimuskysymyksiin koehakuja syksyn ja talven 2012 aikana, mutta varsinaisen haun suorituksen aloitin joulukuussa 2012. Koehakujen tarkoituksena oli testata hakusanoja ja niillä löytyvien tutkimusten ja muiden aineistojen määrää ja laatua. Hakuja tehdessäni aseptiikasta yleensä löytyi paljonkin tutkimuksia ja erilaista tietoa, mutta sen toteutumisesta kotisairaalityössä löytyi vähän hyvää, näyttöön perustuvaa tietoa. Useita tutkimuksia löytyi liittyen käsihygieniaan ja aseptiikan noudattamiseen sairaalamaailmassa Joidenkin hakusanojen kohdalta löytyi valtava määrä tutkimuksia, joista kaikki eivät aiheeseeni liittyneet. Hakusanojen tiukemmalla rajauksella ja niiden eri yhdistelmillä löysin aiheeseeni sopivia tutkimuksia jonkin verran. Elektronisen haun lisäksi täydensin tietopohjaa manuaalisen tiedonhaun avulla. Manuaalisen haun tein käymällä läpi Tutkiva hoitotyö ja Hoitotiede-lehtien sisällysluetteloita lähivuosilta, tutkimuksia etsin myös Terveysten ja Hyvinvoinnin laitoksen sivuilta sekä tiedonhaussa käytin apunani Terveysportin julkaisuja. Lisäksi tein hakuja Scirus-tietokantaan.

Aluksi määritin molempiin tutkimuskysymyksiini 1) ”Mitkä tekijät edistävät aseptiikan toteutumista Kotisairaalaissa?” ja 2) ”Mitkä tekijät estävät aseptiikan toteutumista

Kotisairaalassa?” omat hakusanat. Huomasin kuitenkin muutaman haun jälkeen, että sain tulokseksi melko samoja tutkimuksia, joten päätin tehdä samat hakusanat. Tutkimuskysymykseni liittyvät läheisesti toisiinsa, sillä tekijät jotka edistävät aseptiikkaa ovat samoja tekijöitä jotka estävät sen toteutumista, kun tekijöitä peilataan toisiinsa. Sen vuoksi tein hakusanoista saman taulukon. Taulukossa 1 on kuvattu tutkimuskysymysteni hakusanat ja niillä löytyneet tulokset tietokannoittain.

Taulukko 1. Tutkimuskysymysten hakusanat, hakukoneet ja tulokset.

Hakusanat	Tietokanta	Tutkimuksia yht.
infekt*sairaal*torjunt*	medic	110
infektioiden torjunta	medic	370
sairaalainf*vähent*	medic	4
sairaalainfekt*ennaltaehkäi*	medic	142
aseptiik*	medic	21
”kotisairaala”	medic	20
kotisairaanh*inf*	medic	19
handhygiene	cinahl	1
hand hyg* asepsis	cinahl	18
käsihyg* inf*	medic	24
käsihyg*sairaal*infekt*	medic	9
haaste*sairaalainf*	medic	7
haaste*infekt*	medic	22
”sairaalainfektio” torjunt*	medic	85
käsihyg*kotisaal*infekt*	medic	0
hoito*liitty*infekt*	medic	56
Yhteensä		908

4.3 Alkuperäistutkimusten valinta ja laadun arviointi

Alkuperäistutkimusten haun jälkeen arvioidaan löydettyjä tutkimuksia kriittisesti ja valitaan parhaiten aiheeseen liittyvät tutkimukset, joiden valinnassa auttavat yksinkertaiset ja selkeät valintakriteerit. Kirjallisuuskatsauksen alkuperäistutkimusten valinta tapahtuu vaiheittain, ja valinnat perustuvat alkuperäistutkimuksille asetettuihin sisään-

otto- ja poissulkukriteereihin. Alkuperäistutkimuksen sisäänotto- ja poissulkukriteerit tulee olla tarkoin raportoitu. Myös poissuljettujen tutkimusten raportointi on tärkeää, koska silloin pystytään havainnoimaan myös tutkimukset, jotka ovat ns. rajatapauksia, jotka melkein täyttävät sisäänottokriteerit. (Pekkala 2001, 62 - 63; Johansson yms. 2007, 58 - 61; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41.)

Taulukossa 2 on esitetty tutkimuskysymysteni hakusanat, käytetyt tietokannat, mukaan hyväksytyt ja hylättyjen tutkimusten määrä sekä tutkimusten määrä yhteensä. Hyväksytyt tutkimukset olen valinnut asettamieni sisäänottokriteerien mukaan.

Alkuperäistutkimusten sisäänottokriteerini:

1. Otsikosta, tiivistelmästä tai koko tutkimuksesta tulee selvitä, että käsiteltävä aihe liittyy aseptiikkaan yleensä ja aseptiikan toteutumiseen.
2. Tutkimukset tulevat olla vuodelta 2000 eteenpäin julkaistuja.
3. Tutkimuksien tulee olla näyttään perustuvia tutkimuksia mukana mielellään pro gradu -tutkielmia ja väitöskirjoja.
4. Tutkimuksen sisältö tulee olla aiheeseen liittyvä ja olennainen tutkimuksen kannalta.
5. Sama tutkimus hyväksytään kerran, sillä tutkimukset voivat esiintyä useita kertoja eri hakusanoilla.

Alkuperäistutkimusten tulee käsitellä tutkittavaa aihetta. Otsikoissa ja tiivistelmässä tuli käydä ilmi, että käsiteltävä aihe liittyy aseptiikkaan, sen toteutumiseen ja sitä kautta olla hyödyllinen kirjallisuuskatsauksen suhteen. Työni tarkoituksena on löytää aseptiikkaa edistäviä ja estäviä tekijöitä potilaiden kotona tapahtuvissa sairaanhoidollisissa toimenpiteissä. Kotona tapahtuvista sairaanhoidollisista toimenpiteistä löytyi vähän tutkittua tietoa, joten olen valinnut mukaan tutkimuksia, jotka käsittelevät aseptiikan toteutumista myös sairaalamaailmassa. Aseptiikan periaatteet ovat samoja, mutta niiden soveltaminen potilaiden kotona on haastavampaa.

Toisena sisäänottokriteerinä oli julkaisuvuosien rajaus. Rajauksen tein vuodesta 2000 - 2013. Suurin osa löytämistäni lähteistä on julkaistu vuonna 2005 tai sen jälkeen. Rajasin tutkimukset alkusyksyyn 2013, koska loppusyksyn / talven 2013 ilmestyneitä tutkimuksia en ehtisi käymään läpi opinnäytetyön valmistumisen vuoksi. Muina kriteereitä olivat ne, että tutkimusten tuli olla näyttöön perustuvia, mukana mielellään pro graduja ja väitöskirjoja.

Taulukko 2. Tutkimuskysymysten hakusanat, käytetyt tietokannat, hyväksytyt ja hylätyt tutkimukset sekä löytyneiden tutkimusten määrä yhteensä. Sama tutkimus on hyväksytty vain kerran mukaan hyväksytyjen tutkimusten määrään.

Hakusana	tietokanta	hyväksytyt	hylätyt	tutkimukset yht.
infekt*sairaal*torjunt*	medic	12	98	110
infektioiden torjunta	medic	5	365	370
sairaalainf*vähent*	medic	0	4	4
sairaalainfekt*ennaltaehkäi*	medic	3	139	142
aseptiik*	medic	0	21	21
”kotisairaala”	medic	2	18	20
kotisairaanh*inf*	medic	0	19	19
handhygiene	cinahl	0	1	1
hand hyg* asepsis	cinahl	0	18	18
käsihyg* inf*	medic	0	24	24
käsihyg*sairaal*infekt*	medic	0	9	9
haaste*sairaalainf*	medic	0	7	7
haaste*infekt*	medic	0	22	22
”sairaalainfektio” torjunt*	medic	0	85	85
käsihyg*kotisaal*infekt*	medic	0	0	0
hoito*liitty*infekt*	medic	1	55	56
Yhteensä		23	885	908

Hyväksytyjä tutkimuksia Medic-tietokannasta löytyi yhteensä 23. Tutkimuksien haku tuotti yhden asetetut sisäänottokriteerit täyttävän väitöskirjan sekä pro gradu - tutkielman. Lisäksi asetettujen sisäänottokriteerien mukaisesti mukaan valitsin prevalenssitutkimuksen hoitoon liittyvistä infektioista (Kärki & Lyytikäinen 2011) sekä

MRSA-torjuntahankkeeseen liittyvän raportin (Arvola & Vuoriluhta 2011). Loput löytyneet lähteet ovat erilaisia näyttöön perustuvia artikkeleita ja osa kirjoja. Edellä mainittu pro gradu -tutkielma ja väitöskirja löytyi Medic-tietokannasta. Tutkimukseen mukaan valittu Marjale von Schanzin väitöskirja (2005) käsittelee infektioiden torjuntaa sekä Marianne Routamaan pro gradu -tutkielma (2005) käsittelee käsihygieniaan liittyviä asioita. Molemmat tutkimukset ovat tärkeitä huomioin aiheita kotisairaalan toiminnassa. Cinahl-tietokannasta löytyi muutamia hyviä tutkimuksia aseptiikasta, mutta kyseiset tutkimukset eivät täyttäneet asettamiani sisäänottokriteereitä. Sen perusteella Cinahl-tietokannasta en ottanut yhtään tutkimusta mukaan opinnäytetyöhöni. Scirus-tietokannasta haku tuotti sisäänottokriteerien nojalla yhden englanninkielisen WHO:n julkaiseman tutkimuksen liittyen käsihygieniaan sekä muutaman englanninkielisen artikkelin opinnäytetyön aiheeseen liittyen. Manuaalisella haulla löytyi Hoitotiede -lehden, Lääkärilehden julkaisuja sekä yliopistojen ja Kansanterveyslaitoksen tekemiä tutkimuksia aiheesta. Taulukossa 3 on esitelty mukaan hyväksytyt tutkimukset.

Taulukko 3. Hyväksytyt alkuperäistutkimukset.

Tekijä	Aihe/tutkimus	Tarkoitus	Keskeiset tulokset
Schantz, Marjale Von. 2005 Väitöskirja, Turun yliopisto	Sairaalainfektioiden torjunta hoitotyön toimintona: hoitotyön opiskelijoiden, hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tiedot ja käsitykset	Sairaalainfektioiden torjunta hoitotyön toimintona: hoitotyön opiskelijoiden, hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tiedot ja käsitykset	Tiedoissa sairaalainfektioiden esiintyvyydestä, vaikutuksista ja aiheuttajamikrobeista oli kaikilla osapuolilla puutteita. Tiedot infektioiden torjuntatoimista olivat kaikilla vastaajaryhmillä keskinertaisia. Ammattikorkeakoulussa opiskelevilla oli paremmat tiedot kuin opistoasteella opiskelevilla. Keskimäärin opiskelijoiden tiedot olivat hieman hoitajien tietoja huonommat.
Arvola, Pentti & Vuoriluhta Minna. Työryhmä: Aho, H; Huovinen, E; Ikonen, R; Järvi-	MRSA-torjuntahanke. Pirkanmaan shp:n julkaisuja 1/2011.	Hankeen tavoitteena oli MRSA-epidemian laajenemisen pysäyttäminen TAYS:n toimintayksiköissä. Lisäksi sen tarkoituksena oli pyrkiä vä-	Hanke osoitti, että sairaalahoidon hygienian laatu paranee, kun toimintaa seurataan ja mitataan säännöllisesti sekä annetaan palautetta yksikkökohtaisesti. Aiemmissä tutkimuksissa on osoitettu tämän vähentävän infektioita ja

nen, P; Lahtinen, J; Tarsia, U-M. Tampere.		hentämään hoitoon liittyviä infektioita.	parantavan potilasturvallisuutta.
Routamaa, Marianne. 2005 Pro Gradu, Turun yliopisto	Hoitotyöntekijöiden tiedot ja käsitykset käsihygieniasuositusten mukaisen käsihygienian toteutumisesta. Aineisto kerätty strukturoidulla kyselylomakkeella.	Tarkoituksena oli selvittää hoitotyöntekijöiden tietoja käsihygieniasuosituksista ja käsityksiä käsihygieniasuositusten mukaisen käsihygienian toteuttamisen taustalla olevia käsityksiä.	Tutkimustulokset osoittivat, että 95 %:lla hoitotyöntekijöistä on hyvät tai erinomaiset tiedot käsihygieniasuosituksista. Koulutustasolla oli merkitystä tietotasoon sekä sen taustalla oleviin käsityksiin.
Kärki, Tommi & Lyytikäinen, Outi. 2011. Prevalenssitutkimus Suomen lääkärilehti 1 – 2/2013 vsk 68.	Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssitutkimus.	Arvioida hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä ja mikrobilääkkeiden käyttöä. Auttaa tunnistamaan ja ennaltaehkäisemään ongelma-kohtia, joihin pitäisi puuttua ja lisätä potilasturvallisuutta.	Tutkimus lisäsi tietoisuutta infektioiden torjunnasta myös osastotasolla. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys oli korkein anestesiologiassa ja tehohoidossa, syöpätaudeilla, neurokirurgiassa ja sisätaudeilla. Infektiotyypit vaihtelivat erikoisaloittain. Tavallisimpia olivat yleisinfektiot (veriviljelypositiiviset infektiot tai kliiniset sepsikset) ja keuhkokuumeet. Potilaista 7,4 %:lla oli vähintään yksi hoitoon liittyvä infektio.

<p>Kärki, Tommi & Lyytikäinen, Outi.</p> <p>Suomen lääkäri-lehti 1 – 2/2013 vsk 68.</p>	<p>Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta ja infektiolukujen julkinen vertailu.</p>	<p>Tarkoituksena on auttaa arvioimaan sairaalan infektio- ja infektio- ja infektiojunnan laatua. Auttaa selvittämään infektio- ja infektiojunnan ongelmakohtia, jotta niitä voidaan ehkäistä ja siten parantaa potilasturvallisuutta.</p>	<p>Hoitoon liittyviä infektioita voidaan ehkäistä huomioimalla tilanteet ja toimenpiteet, joissa mikro-organismit voi päästä elimistöön, noudattamalla aseptiikkaa.</p> <p>Henkilökunnan käsihygienialla ja kosketuspintojen päivittäisellä siivouksella on keskeinen merkitys. Keskimäärin viidennes hoitoon liittyvistä infektioista voitaisiin ehkäistä.</p> <p>Hoitoon liittyvät infektiot heikentävät hoidon laatua. Ne lisäävät hoidon kestoja ja kustannuksia sekä usein myös kuolleisuutta.</p>
<p>World Health Organization. 2009.</p> <p>WHO</p>	<p>Guidelines for hand hygiene in health care.</p>	<p>Tarkoituksena on selvittää käsihygieniaan liittyviä asioita, pohtia miten niitä voitaisiin lisätä.</p>	<p>Koulutus ja selkeät toimintaohjeet ovat käsihygienian kulmakivi, mutta ne eivät yksin riitä. Tulisi luoda yhtenäisiä strategioita, resurssit tulisivat olla kohdallaan, asenteisiin vaikuttaa.</p> <p>Tulisi olla selkeä, käytännössäkin toteutettavat käsihygieniaohteet.</p> <p>Tutkimuksessa kävi ilmi, että hyvä käsihygienia yhdistettynä yhtenäisiin strategioihin, vähentäisi tartuntoja.</p>
<p>Elomaa, Nina. 2013.</p> <p>Sairaalahygienialehti 2013</p>	<p>Infektio - uhka potilasturvallisuudelle hygieniahoitajan/infektioitiimin näkemys</p>	<p>Tarkoituksena auttaa ymmärtämään tekijöitä, jotka aiheuttavat hoitoon liittyvien infektioiden riskejä potilashoidossa.</p>	<p>Hoitoon liittyvä infektio on aina potilasturvallisuusriski.</p> <p>Hoitoon liittyvien infektioiden riskiä kasvattaa mm. puutteellinen aseptiikka ja koulutus hoitotyössä, työntekijöiden vaihtuvuus ja heikko sitoutuminen työhön.</p> <p>Hoitoon liittyvät infektiot ovat toiseksi yleisin haittatapahtuma</p>

			potilashoidossa.
Kärki, Tommi. Meriö- Hietaniemi, Irma. Möttö- nen, Teemu. Ruutu, Petri & Lyytikäinen, Outi. 2010. Suomen lääkä- rilehti. 9/2010.	Sairaalainfektioiden torjunta vaatii jat- kuvaa ponnistelua.	Tarkoituksena selvit- tää/kartoittaa hoitoon liittyviä infektioita. Tutkimukseen osal- listui 57 akuuttisai- raalaa. Tutkimusai- neisto kerättiin posti- kyselyllä v. 2009.	Lähes kaikissa sairaaloissa oli infektioiden seurantatoimintaa ja niissä toimi hygieniatyöryhmä. Kaikissa sairaaloissa oli vähintään osa-aikaista infektioiden torjun- taan osallistuvaa henkilökuntaa, hygieniahoitajia. Henkilökunnan infektioiden torjuntaan käyttämä työaika vaih- teli huomattavasti muutamasta tunnista kokopäivätoimisuuteen.
Rintala, Esa & Routamaa, Marianne. 2013. Suomen lääkä- rilehti. 15/2013 vsk 68.	Hyvä käsihygienia sairaalassa - suosi- tus vai velvolli- suus?	Tarkoituksena oli selvittää havainnoi- tutkimuksen avulla TYKS:n henkilökun- nan toteuttamaa suo- situsten mukaista käsihygieniaa.	Havainnontutkimuksessa vain 44 % toteutti suositusten mukaista käsihygieniaa, osittain oikein käsihygienia toteutui 29 %: lla havainnoitavista, ja käsihygienia ei toteutunut ollenkaan 27 %: llä prosentilla. Lääkärit noudattivat käsihygieniasuosituksia huonoi- ten. Heikointa käsihygienian suorittaminen oli ennen potilas- kontaktia.

Alkuperäistutkimusten laadun arviointi on tärkeää tutkimusten ja koko kirjallisuuskat-
sauksen luotettavuuden kannalta. Lisäksi alkuperäistutkimusten laadun arvioinnin
avulla voidaan tuottaa uusia jatkotutkimusehdotuksia, ohjailemaan tulosten tulkintaa
sekä määrittämään niiden vaikutusten voimakkuutta. (Johansson yms. 2007, 101 -
103.)

Arvioidessa alkuperäistutkimusten laatua, tulee kiinnittää huomio tiettyihin asioihin.
Tärkeää on huomioida, kuinka luotettavaa tietoa alkuperäistutkimusten antama tieto
on, sekä kiinnitettävä huomio myös alkuperäistutkimusten tuloksiin ja niiden tulkin-

taan ja merkitykseen. Laadun arvioinnissa huomioidaan lisäksi mahdolliset systemaattiset harhat sekä tutkimuksen ulkoinen että sisäinen laatu. Ulkoista ja sisäistä laatua tulee arvioida yhtä aikaa, koska tutkimusten tulosten tulkinta on riippuvainen sisäiseen laatuun liittyvistä asioista, kuten analysoinnista. (Johansson yms. 2007, 101 - 102; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 41 - 42; Salminen 2011, 8.) Laadun arviointi on parempaa, mikäli se tehdään kahden tai useamman toisistaan riippumattoman arvioitsijan avulla. (Johansson yms. 2007, 102; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 42).

4.4 Sisällönanalyysi

Sisällönanalyysillä tarkoitetaan menetelmää, jonka avulla voidaan analysoida dokumentteja objektiivisesti ja systemaattisesti. Sen avulla voidaan kuvailla, järjestää ja kvantifioida tutkittavaa ilmiötä. Sisällönanalyysin tavoitteena on luoda tutkittavasta ilmiöstä tiivistettyjä malleja, jotka voidaan käsitteellistää. Sitä ei mielletä ainaistaan aineiston keruu- ja luokittelumenetelmäksi, jossa samankaltaiset tiedot kerätään yhteen, vaan sen tarkoituksena on myös kehittää ymmärrystä kommunikaatiosta. Useissa hoitotieteen opinnäytetyöissä sisällön analyysi on käytetty menetelmä, mutta sen käyttö on melko hajanaista ja siitä on vähän perusteellista tietoa. Sisällönanalyysi sopii erityisesti strukturoimattomaan aineiston käsittelyyn ja sitä voidaan hyödyntää muun muassa artikkeleiden, raporttien, kirjojen ja muun kirjallisen materiaalin analyysissä. (Kynge & Vanhala 1999, 3 - 4.) Analyysissä on tärkeää huomioida alkuperäistutkimusten laatu sekä arvioida alkuperäistutkimusten laatua suhteessa tutkimusten tuloksiin. Sen avulla voidaan arvioida myös koko katsauksen luotettavuutta ja toistettavuutta. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 43.)

Opinnäytetyössäni käyttämäni aineisto sisältää paljon kirjoja, erilaisia artikkeleita ja raportteja sekä muuta kirjallista materiaalia. Sen vuoksi sisällön analyysi on sopiva menetelmä käsitellä tätä aineistoa.

Sisällönanalyysi on prosessi, jossa korostuu kolme selkeämpää vaihetta. Ennen kuin tutkija voi aloittaa analyysin tekemisen, tulee hänen päättää, analysoiko hän vain sen mitä dokumenteissa on selkeästi ilmaistu vai ottaako hän analysointiin mukaan myös niin sanotut piilossa olevat viestit. Piilossa olevien viestien analysointia on kiistelty, koska niitä analysoidessa on mukana myös tulkintaa. Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset kuitenkin ohjaavat tutkijaa sen suhteen, ottaako hän analyysissään

huomioon piilossa olevia viestejä vai jättääkö hän ne huomioimatta. (Kyngäs & Vanhala 1999, 4 - 5.)

Tutkimuksessani analysoin dokumenteissa selkeästi esillä olevia ilmauksia, koska sen avulla pystyn tekemään opinnäytetyöstäni selkeämmän. Mukaan valituissa alkuperäis-tutkimuksissani asiat ovat usein ilmastu hyvin selkeästi.

Sisällönanalyysi voidaan tehdä kahdella tavalla, induktiivisesti eli aineistosta lähtien tai deduktiivisesti, jolloin analyysin tekoa ohjaa aikaisempaan tietoon perustuva luokittelurunko. Analyysin tekemiseen ei ole yksityiskohtaisia säännönmukaisuuksia, mutta sitä ohjailevat tietyt vaiheet. Induktiivisessa ja deduktiivisessä menetelmässä ensimmäinen vaihe on analyysiyksikön määrittäminen, jonka valintaa ohjaavat tutkimuskysymys ja aineiston laatu. Analyysiyksikkö voi olla sana, sanayhdistelmä, lause, lausuma tai ajatuskokonaisuus. Se voi muodostua yhdestä lauseesta sisältäen useamman kuin yhden merkityksen. Kun sopiva analyysiyksikkö on määritelty, luetaan aineisto useaan kertaan läpi. Huolellisen aineiston läpikäymisen tarkoituksena on luoda pohja analyysille. Tämän jälkeen valitaan sopivampi sisällön analyysin menetelmä-tapa. (Kyngäs & Vanhala 1999, 4 - 5.)

Valitsin analyysiyksiköksi lauseet, joita lähdin pelkistämään. Opinnäytetyössäni käytetyn aineiston laatu olisi kärsinyt, mikäli olisin valinnut analyysiyksiköksi esimerkiksi vain yhden sanan. Silloin asian kokonaisuus ei olisi tullut yhtä hyvin esille ja joitakin tärkeitä asioita olisi voinut jäädä huomioimatta. Aineiston analyysimenetelmäksi valitsin induktiivisen sisällönanalyysitavan.

Induktiivinen sisällönanalyysi eli aineistosta lähtevä analysointitapa sisältää kolme selkeästi erottuvaa vaihetta, jotka ovat aineiston pelkistäminen, ryhmittely ja abstrahointi. Aineiston pelkistämässä tutkittavasta aineistosta etsitään ilmaisuja, jotka liittyvät tutkimuskysymyksiin. Pelkistetyt ilmaisut tulee tuoda esille samoilla termeillä kuin teksti on aineistossa ilmaistu. Niistä on hyvä olla muutamia esimerkkejä tekstissä. (Kyngäs & Vanhala 1999, 5 - 7.) Taulukossa 4 esittelen muutamia esimerkkejä alkuperäisaineiston pelkistämisestä sekä ryhmittelystä ala- ja yläkategorioihin.

Taulukko 4. Esimerkkejä aineiston alkuperäisten ilmauksien pelkistämisestä sekä ryhmittelystä ala- ja yläkategorioihin

Alkuperäinen ilmaisu	Alakategoria	Yläkategoria
<p>”Opiskelijoiden ja hoitajien käsitysten mukaan koulutukset, käytettävissä olevat ohjeet ja myönteinen asenne edesauttavat infektiorjuntaa.” (von Schantz 2005, 75).</p> <p>”Infektioiden torjuntaa estävinä tekijöinä pidetään kiirettä ja opiskelijat myös hoitotyöntekijöiden negatiivista asennetta.”(von Schantz 2005, 75).</p> <p>”Opiskelijoiden ja hoitajien tiedot yleisesti hoitovälineistön käsittelystä olivat keskimäärin puutteelliset.” (von Schantz 2005, 80)</p>	<p>koulutus</p> <p>käytössä olevat ohjeet</p> <p>myönteinen asenne</p> <p>kiire</p> <p>negatiivinen asenne</p> <p>tiedonpuute hoitovälineiden käsittelystä</p>	<p>Hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät</p>
<p>”Valtaosa potilaista mieltää käsihygienian noudattamisen infektioriskiä vähentäväksi tekijäksi. Sen sijaan joillakin heistä on virheellinen käsitys siitä, että verisuonikanyylien kosketteleminen ei lisää infektioriskiä.”(von Schantz 2005, 72.)</p> <p>”Potilaalle aiheutunut hoitoon liittyvä infektio on uhka potilasturvallisuudelle” (Elomaa 2013, 140).</p>	<p>käsihygienian noudattaminen</p> <p>puutteellinen potilasohjaus</p> <p>virheelliset käsitykset</p> <p>potilasturvallisuus</p> <p>hoitoon liittyvä infektio</p>	<p>Potilaaseen liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät</p>
<p>”Infektiorjuntaan yhteydessä olevina tekijöinä olivat tieto, asenneilmasto sekä resurssit.”</p>	<p>tieto</p>	<p>Organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät</p>

(von Schantz 205, 68).	asenneilmasto	
”Sen sijaan taloudellisten resurssien niukkuutta ei koeta kovinkaan haitalliseksi tekijäksi.” ”(von Schantz 2005, 72).	taloudelliset resurssit	
”Yleisin käsihygienian toteutumisen este liittyi resursseihin.” (Routamaa 2005, 54 – 55).	hoitoon liittyvät infektiot	
”Hoitoon liittyvät infektiot heikentävät hoidon laatua. ne lisäävät hoidon kestoja ja kustannuksia sekä usein myös kuolleisuutta.”(Lyytikäinen & Kärnä 2013, 47).	hoidon laatu	
	kustannukset	
	kuolleisuus	

Ryhmittelyvaiheessa tarkoituksena on yhdistää pelkistetyistä ilmaisuista asiat, jotka kuuluvat yhteen. Vaiheessa etsitään siis pelkistettyjen ilmaisuiden yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia. Samaa tarkoittavat asiat liitetään samaan kategoriaan, joka nimetään sen sisällön mukaan. Samankaltaiset kategoriat yhdistetään edelleen toisiinsa muodostaen niistä yläkategorioita. Tähän vaiheeseen kytkeytyy myös analyysin kolmas vaihe eli abstrahointi. Aineiston abstrahoinnilla tarkoitetaan käsitteellistämistä. Siinä tarkoituksena on luoda yleiskäsitteiden avulla tutkimuskohteesta kuvaus. Yläkategoriat myös nimetään niiden sisältöä vastaavalla nimellä. Käsitteellistämistä jatketaan kategorioita yhdistämällä niin kauan kuin se on mahdollista ja sisällön kannalta edullista. (Kyngäs & Vanhala 1999, 6 - 7.)

Ryhmittelin pelkistetyt ilmaisut muodostaen niistä ala -ja yläkategorioita (taulukko 4.). Ensimmäiseksi alakategoriaksi muodostui ”koulutus, ohjeet ja myönteinen asenne”, josta yläkategoriaksi muodostui ”hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät”.

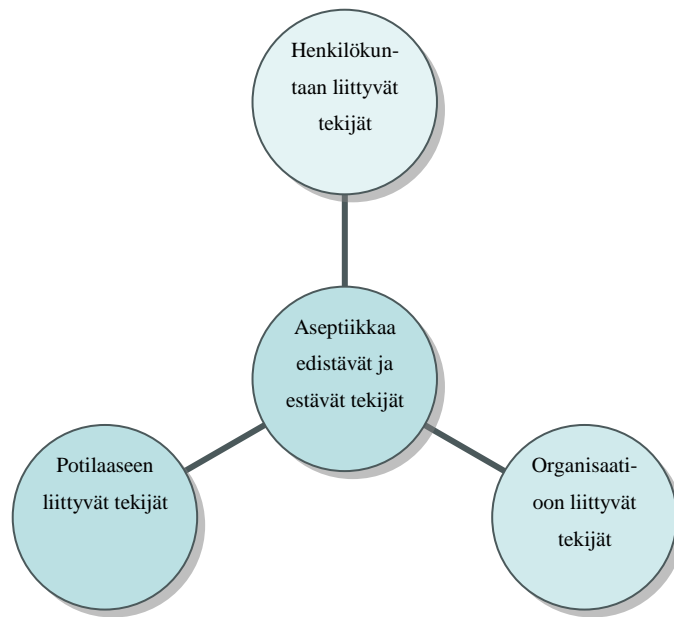
Toiseksi alakategoriaksi muodostui ”käsihygienian noudattaminen ja puutteellinen potilasohjaus”. Siitä muodostin yläkategorian, jonka nimeksi tuli ”potilaaseen liittyvät

aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät”. Kolmanneksi alakateteoriaksi muotoutuivat ”tieto, asenneilmasto, taloudelliset resurssit, hoitoon liittyvät infektiot, hoidon laatu, kustannukset ja kuolleisuus”, josta muodostin yläkategorian nimeltä ”organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät”.

5 TULOKSET

Kirjallisuuskatsauksen viimeinen vaihe on tulosten raportointi, johtopäätösten ja mahdollisten jatkotutkimussuositusten tekeminen. Tutkimuksen tulokset tulisi esittää systemaattisesti ja selkeästi, koska katsauksen hyvä muoto ja selkeä tulosten esittäminen ovat katsauksen käytön edellytyksiä. Kirjallisuuskatsauksessa voidaan tulokset esittää joko laadullisesti tai määrällisesti. (Salanterä & Hupli 2003, 36 - 37; Johansson yms. 2007, 7; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 43, Pekkala 2001, 63.) Tulosten esittämisessä tulee arvioida myös sitä, kuinka luotettavasti ja kattavasti ne ovat yleistettävissä tutkittuun aiheeseen. Kuten myös kaikissa muissa vaiheissa, tässäkin vaiheessa on tärkeää kirjoittaa kaikki havainnot ja muut esille tulleet asiat raporttiin, jotka voivat vaikuttaa esimerkiksi katsauksen luotettavuuteen. (Salanterä & Hupli 2003, 37 - 38; Salminen 2011, 8.) Tuloksena tulee raportoida analyysissä muodostettu malli, käsitekartta, käsitejärjestelmä tai kategoriat. (Kynäs & Vanhala 1999, 10).

Lähdin tarkastelemaan tuloksia kolmesta eri näkökulmasta. Ensimmäiseksi tarkastellaan hoitohenkilökuntaan liittyviä aseptiikkaa edistäviä ja estäviä tekijöitä, toisessa kohtaa potilaaseen liittyviä aseptiikkaa edistäviä ja estäviä tekijöitä ja viimeiseksi organisaatioon liittyviä tekijöitä, jotka edistävät ja estävät aseptiikan toteutumista aikaisempiin tutkimuksiin perustuen (kuva 1).



Kuva 1. Opinnäytetyön tulosten tarkastelu kolmesta eri näkökulmasta

5.1 Hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät

Hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät ovat melko laaja kokonaisuus sisältäen paljon tietoa. Tuloksien luettavuuden vuoksi olen jakanut sen kolmeen pienempään osioon. Ne ovat hoitohenkilökunnan koulutus ja työohjeet, käsihygienia sekä turvallisen hoitoympäristön luominen.

5.1.1 Hoitohenkilökunnan koulutus ja työohjeet

Marjale von Schantz (2005) on väitöskirjassaan käsitellyt hoitotyön opiskelijoiden, hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tietoja ja käsityksiä liittyen sairaalainfektioiden torjuntaan. Väitöskirjassa tutkimusaineisto on kerätty kyselyllä, havainnoinnilla ja haastatteluilla sekä hoitajilta kyselyiden avulla ja potilailta haastattelulla. Väitöskirjassa ilmeni, että hoitajien työskentelypaikoilla oli yhteyttä tietoihin infektioiden esiintyvyydestä ja vaikutuksista. Kävi ilmi, että aluesairaaloissa työskentelevillä hoitajilla oli paremmat tiedot kuin muissa sairaaloissa työskentelevillä hoitajilla. Lisäksi todettiin, että hoitajien tutkinnolla ja erityisvastuualuilla oli yhteyttä tietoihin infektioiden aihe-

uttajamikrobeista. Esimerkiksi erikoissairaanhoidajilla oli paremmat tiedot verrattuna perushoitajiin (von Schantz 2005, 57).

Myös Routamaa (2003) sai pro gradu -tutkielmassaan samankaltaisia tuloksia. Routamaan pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää hoitotyöntekijöiden tietoja käsihygieniasuosituksista ja käsityksiä sen toteutumisesta suositusten mukaisesti. Tutkimusaineisto Routamaan tutkimuksessa on kerätty strukturoidulla kyselylomakkeella. Hänen tutkimuksessaan ilmeni myös, että sairaanhoidajilla oli paremmat tiedot liittyen käsihygieniasuositukseen verrattuna perushoitajiin. Yliopistollisessa sairaalassa työskentelevillä hoitajilla oli myös paremmat tiedot käsihygieniasuosituksista verrattuna aluesairaaloissa työskenteleviin hoitajiin. (Routamaa 2005, 43.) Myös Arvolan ja Vuoriluhdan MRSA -torjuntahankkeessa (2012, 14) todettiin, että sairaanhoitajat toteuttivat käsihygieniää selvästi paremmin verrattu muihin ammattiryhmiin tai lääkäreihin.

Von Schantzin (2005, 69) tutkimuksen mukaan aseptiikkaa ja infektioiden torjuntaa edistäviä tekijöitä koulutuksen lisäksi ovat työohjeet. Väitöskirjassa todettiin, että valtaosa hoitajista ja opiskelijoista koki edistävaksi asiaksi voimassa olevat suositukset ja ohjeet, mutta yli kolmasosan mielestä työnantajan puolesta tulevat koulutukset eivät olleet hyödyllisiä. Työkokemuksella, tutkinnolla, erityisvastuualueilla, koulutuksiin osallistumisella ja hoitajien iällä oli vaikutusta vastaustuloksiin. Hoitajat, joilla oli taustalla infektioiden torjuntaan liittyviä opintoja tai hoitajat, joilla oli aikaisempi tutkinto kokivat koulutukset kuitenkin hyödyllisiksi. Routamaan tutkielmassa taas todettiin, että tutkimukseen vastaajien iällä tai työskentelypaikoilla ei ollut yhteyttä tietoihin koskien käsihygieniasuosituksia, mutta koulutustasolla sen sijaan oli vaikutusta. Infektioiden torjuntaa lisäävänä tekijänä todettiin oma aktiivisuus asiaa kohtaan. (Routamaa 2005, 43.)

Valtaosa von Schantzin haastatelluista opiskelijoista ja hoitajista koki, että hoitajan on tärkeää tietää sairaalainfektioista, niiden aiheuttajamikrobeista sekä infektiolle altistavista tekijöistä omien potilaidensa kohdalla. Opiskelijat pitivät tärkeänä vain sitä, että potilaat tietävät sairaalainfektioita aiheuttavista mikrobeista. Kuitenkin yllättävää oli, että sekä opiskelijoiden että hoitajien mielestä potilaan tietous sairaalainfektioista ei ollut kovinkaan tärkeää. (von Schantz 2005, 70.) Myös hygieniahoitaja Nina Elo-maa toteaa koulutuksen, erityisesti työpaikkakoulutuksen, olevan tärkeä infektioiden

torjuntaa edistävä tekijä. Koulutus ja riittävä henkilökuntamäärä vaikuttavat myös potilasturvallisuuteen. Hän kokee, että henkilökunnan opastuksen tarve on lisääntynyt, mikä voisi johtua osaltaan henkilökunnan vaihtuvuudesta, monipuolisista tehtävistä, työhön sitoutumisen puutteesta ja riittämättömistä henkilökuntaresursseista. (Elomaa 2013, 140.) Routamaan (2005, 54) tutkimuksessa aseptiikkaa estävänä tekijänä koettiin myös kiire, tiedon puute, tiedottamisen puute.

Myönteinen ilmapiiri on myös edistävä tekijä infektioiden torjunnassa ja hyvän aseptiikan noudattamisessa. Estävinä tekijänä on päinvastaisesti kielteinen asenneilmapiiri, opiskelijoista noin kolmasosa ja hoitajista vain joka kymmenes piti haitallisena negatiivista asennetta. (von Schantz 2005, 71.) Routamaan tutkielmassa käsihygieniaa ja sitä kautta aseptiikkaa edistävinä tekijöinä vastaajista 71 %:a koki henkilökohtaisen palautteen, 93 %:a käsihygieniakoulutustilaisuudet, 75 %:a esimiehen sekä lääkäreiden esimerkkikäytöksen, 96 %:a osaston henkilökunnan suhtautumisen käsihygieniaan sekä 86 %:a riittävän henkilökuntamäärän potilasmäärään verrattuna. (Routamaa 2005, 50).

5.1.2 Käsihygienia

Käsihygienian osalta von Schantzin tutkimuksessa todettiin, että tiedot käsihygieniasta olivat noin keskinkertaiset opiskelijoiden, hoitajien ja potilaiden osalta. Tietoihin vaikutti paljon koulutuksen laatu, esimerkiksi ammattikorkeakouluopiskelijoilla oli paremmat tiedot kuin opistoasteen opiskelijoilla. Myös Routamaan pro gradu -tutkielmassa todettiin, että sairaanhoitajilla oli paremmat tiedot käsihygieniasta verrattuna perushoitajiin. (von Schantz 2005, 58 - 60; Routamaa 2005, 43.) Opiskelijoiden käsihygieniasta huolehtimisessa puutteita olivat tiedoissa, jotka koskivat desinfektioaineen koostumusta ja annostusta. Hoitajilla sen sijaan tietämisen painopisteenä olivat käsien desinfektio ja parhaat tiedot olivat infuusioiden käsittelystä ja eristyksistä huolehtimisessa (2005, 58 - 60). Myös Routamaan tutkimuksessa (2005, 41) todettiin hoitajilla olevan hyvät tiedot liittyen käsihuuhteen käyttöön. Esimerkiksi Routamaan tutkimuksessa 97 %:a vastaajista oli tietoisia siitä, että jos kädet ovat näkyvästi likaiset, pelkkä käsihuuhteen käyttö ei riitä. Von Schantzin tutkimuksessa hoitajien tiedoissa puutteita oli koskien hoitajan omaa turvallisuutta ja erilaisissa toimintaympäristöissä työskentelyä.

Von Schantzin (2005, 77) tutkimuksessa hoitajien tietämisen painopisteenä käsihygienian osalta oli desinfektiossa ja opiskelijoiden kohdalla taas onnistuneen käsien pesun edellytyksissä. Tulokset olivat ristiriitaiset Routamaan tutkielmaan (2005, 39) verrattuna. Routamaan tutkimuksessa todettiin, että hoitotyöntekijöiden parhaat tiedot koskivat käsien pesu- ja desinfektiotapaa sekä käsineisiin liittyen, mutta eniten vääriä ja en osaa sanoa -vastauksia kuitenkin oli liittyen käsihuuhteiden käyttöön. Yllättävää tuloksissa oli se, että tiedot käsihygieniasta olivat tutkimuksen mukaan vain keskin kertaiset, vaikka ohjeita ja suosituksia on ollut saatavilla ja käytössä jo hyvin pitkän aikaa. (von Schantz 2005, 77). Arvolan & Vuoriluhdan (2012, 14) MRSA -torjuntahankkeessa ja hygieniahoitajan Nina Elomaa (2013, 140) totesivat myös hoitohenkilökunnan käsihygienian olevan puutteellista.

Rintala ja Routamaa (2013, 1120 - 1121) tutkivat TYKS:n henkilökunnan toteuttamaa käsihygieniaa. Havainnontutkimuksessa vain 44 % toteutti suositusten mukaista käsihygieniaa, osittain oikein käsihygienia toteutui 29 %: lla havainnoitavista, ja käsihygienia ei toteutunut ollenkaan 27 %: llä prosentilla. Lääkärit noudattivat käsihygieniasuosituksia huonoiten. Heikointa käsihygienian suorittaminen oli ennen potilas-kontaktia. Tutkimuksessa annettiin palautetta havainnoin jälkeen, palautteen kautta käsihygienian suorittaminen hieman parani. Tutkimuksessa aseptiikkaa estävänä tekijänä todettiin olevan kiire. Aseptiikkaa edistävinä tekijöinä pidettiin infektioiden rekisteröintiä, infektioiden torjuntaan liittyviä koulutuksia sekä tavanomaisten varotoimien ja käsihygieniakäytäntöjen käyttöä.

Arvola ja Vuoriluhta (2012, 14) ovat MRSA-torjuntahankkeessaan tutkineet Tampereen yliopistollisen sairaalan infektioiden torjuntaa erityisesti MRSA:n näkökulmasta. MRSA- torjuntahanke aloitettiin vuoden 2009 keväällä, jonka aikana seurattiin tilannetta Tampereen yliopistollisen sairaalan yksiköissä. Käsihygienia ei toteutunut riittävästi yksiköissä hankkeen alussa, mutta asiantuntijahoitajien palautteenannon, neuvonnan ja ohjauksen lisäämisen jälkeen todettiin selkeä muutos yksiköiden käsihygienian toteutumisessa parempaan suuntaan. Hankkeen aikana käsihygienia parani 16 %:sta 50:een %:iin. Puutteita käsihygienian suorittamisessa oli tutkimuksen mukaan muun muassa käsien desinfioinnissa ennen potilaaseen koskettamista ja suojakäsineiden laittamista sekä aseptisen työjärjestyksen toteuttamisessa silloin, kun siirryttiin toimenpiteessä likaisesta työvaiheesta puhtaaseen vaiheeseen. (Arvola & Vuoriluhta 2012, 14.)

Von Schantzin väitöskirjassa tutkittiin hoitajien käsihygieniaan liittyviä tietoja hoito-toimenpiteittäin. Hyväksi tiedot todettiin suonensisäisten infuusioiden yhteydessä, mutta puutteita kuitenkin oli aseptisesti toteutetussa lääkehoidossa ja erittämistoimin-toihin liittyvissä asioissa. Esimerkiksi osa hoitajista piti tarpeettomana desinfioida kä-siään ennen kuin koskettelee potilaan virtsakatetria. Se on kuitenkin aseptisesti hyvin väärin, koska virtsatieinfektiot ovat edelleen yleisiä ja virtsakatetri toimii infektioport-tina. (von Schantz 005, 77.) Myös Arvola ja Vuoriluhta (2012, 20, 24) löysivät tutki-muksessaan puutteita virtsakatetrien sekä keskuslaskimokatetrien käsittelyssä käsihy-gienian suhteen sekä virtsakatetrin käytön tarpeellisuuden arvioinnin suhteen. Kärki ja Lyytikäinen (2011, 43) tutkivat hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä Suomessa. Tutkimuksessa potilailla, joilla oli käytössään virtsakatetri, oli 13,7 % suurempi riski saada hoitoon liittyvä infektio. Myös sisätautien ja infektiotautien erikoislääkäri Ka-nerva toteaa, että katetreihin liittyvää riskiä ei ajatella tarpeeksi, koska niitä pidetään pitkän aikaa ja laitetaan joskus myös turhaan. Infektioriski kasvaa kokoajan katetrin paikallaan olon aikana, esimerkiksi keskuslaskimokatetri tulisi heti poistaa, kun se ei ole enää tarpeellinen. (Honkanen & Lautala 2013, 1077.)

Edistävänä tekijänä mainittiin käsihuhdeannostelijoiden riittävä määrä, jonka tarpeel-liseksi koki vastaajista jopa 94 %. 98 %: piti käsihuhdeiden käytännöllinen sijoittelu osastoilla edistävänä tekijänä (Routamaa 2005, 50). Käsihygieniää ja siten aseptista toimintaa estävinä tekijöinä tulivat ilmi huonot asenteet ja esimerkkikäyttäytyminen, kuten välinpitämättömyys ja lääkäreiden huono käsihygieniä sekä käsien desinfekti-oon liittyvät asia, joita olivat muun muassa annostelijoiden puutteellinen sijainti, nii-den puuttuminen kokonaan, annostelijat olivat tyhjiä tai käsihuhdeiden käyttöä ei ko-ettu miellyttäväksi. Myös von Schantzin tutkimuksessa todettiin, että lääkäreiden antama esimerkkikäytös ei ole hyvää, mutta sen sijaan hoitajat kokivat, että muiden hoitotyön-tekijöiden antama esimerkki hyödyntää myös omaa toimintaa infektioiden torjumises-sa. Samassa tutkimuksessa koettiin kielteinen ilmapiiri ja kiire estäväksi tekijäksi in-fektioiden torjunnassa. (von Schantz 2005, 71.) Estävänä tekijöinä pidettiin myös kä-sihygienian toteutumisen seurannan ja palautteen puutetta sekä ihon kuntoon liittyviä asioita, kuten ihorikot, korujen käyttö ja kynsien hoito sekä osa estävistä tekijöistä liit-tyivät suojakäsineiden käyttöön. Äkilliset ja yllättävät tilanteet ja hoitotoimien keskey-tykset koettiin myös estävänä tekijänä, esimerkkeinä mainittiin puhelimeen vastaami-nen hoitotoimenpiteen aikana ja ovien avaaminen. Routamaan kyselytutkimuksessa tuli ilmi 56 estettä käsihygienian toteutumiselle. (Routamaa 2005, 54 - 57).

5.1.3 Turvallisen hoitoympäristön luominen

Suojainten käyttö sekä välineiden asianmukainen käsittely liittyvät myös olennaisesti infektioiden torjuntaan ja turvallisen hoitoympäristön luomiseen. Väitöskirjassa (2005) tutkimustuloksena todettiin, että ammattikorkeakoulutason opiskelijoilla oli jostakin syystä huonommat tiedot verrattuna opistoasteen opiskelijoihin. Puutteita olivat tiedoissa koskien materiaaleja ja niiden aseptista käyttötarkoitusta sekä käsineiden käyttöä toimenpidekohtaisina, vahvuutena sen sijaan oli käsineiden käyttö potilaskohtaisina. Hoitajilla sekä opiskelijoilla ei todettu tutkimuksessa olevan turhaa suojakäsineiden käyttöä, joka on hyvä asia. (von Schantz 2005, 79.) Routamaan tutkimuksessa kuitenkin mainittiin vastaajien seitsemänneksi yleisimpänä käsihygienian toteutumisen esteenä suojakäsineiden käyttöön liittyvät asiat (Routamaa 2005, 56 - 57). Arvola ja Vuoriluhta (2012, 28) arvioivat MRSA-torjuntahankkeessaan lisäksi haavanhoidon toteutumista. Haavanhoidossa puutteita löytyi juuri käsihygienian sekä suojainten käytön suhteen.

Tiedot koskien hoitovälineiden käsittelyä olivat opiskelijoilla ja hoitajilla keskimäärin puutteelliset, liittyen erityisesti käytetyn välineen käsittelyyn. Esimerkiksi vastaajista kaksi kolmesta pitivät verenpainemansetin desinfektiota turhana käytön jälkeen. Terävien ja pistävien välineiden käsittelyyn liittyen tiedot opiskelijoilla olivat keskimääräiset, ammattikorkeakouluopiskelijoilla paremmat kuin opistoasteen opiskelijoilla. Esimerkiksi opiskelijoista kolmannes ja hoitajista kaksi kolmasosa puristaisi verta sormestaan pistotapaturman jälkeen. Suositusten mukaan se ei ole kuitenkaan oikea tapa toimia. (von Schantz 2005, 80.)

Von Schantzin (2005, 80) tutkimuksessa opiskelijoiden ja hoitajien tiedot turvallisen hoitoympäristön luomisen suhteen olivat hyvät. Hoitajilla oli myös hyvät tiedot haava-alueiden asianmukaisesti hoitamisesta, mutta opiskelijoilla oli puutteita tiedoissa koskien päivittäistä siivousta ja haava-alueiden puhdistamista. Turvallisen hoitoympäristön luomisen suhteen Arvola ja Vuoriluhta (2012, 42) löysivät MRSA-torjuntahankkeessaan puutteita käsihygienian ja suojainten käytön osalta kosketuseristyksen toteuttamisessa. Lisäksi hankkeessa todettiin, että hyvän siivouksen (erityisesti kosketuspintojen pyyhkimisen) esti potilashuoneissa säilytettävien runsaiden tavaroiden määrä. Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssitutkimuksessa tulokseksi saatiin, että potilaista 7,4 %:lla oli vähintään yksi hoitoon liittyvä infektio. Tavallisimpia ai-

heuttajamikrobeja olivat *Staphylococcus aureus* (13 %), enterokokit (13 %) ja *Escherichia coli* (13 %). (Kärki & Lyytikäinen 2013, 39.) Taulukossa 5. on koottu yhteen tuloksista ilmenneet hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät.

Taulukko 5. Hoitohenkilökuntaan liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät.

Aseptiikkaa edistävät tekijät	Aseptiikkaa estävät tekijät
<ul style="list-style-type: none"> - koulutus, koulutuksen taso, aikaisemmat tutkinnot, työpaikkakoulutus, käsihygieniakoulutustilaisuudet 	<ul style="list-style-type: none"> - tiedon / koulutuksen puute, tiedottamisen puute (esim. suojainten käytöstä, välineiden käsittelystä)
<ul style="list-style-type: none"> - ohjeet, selvitykset, suositukset 	<ul style="list-style-type: none"> - henkilökunnan vaihtelevuus
<ul style="list-style-type: none"> - oma aktiivisuus 	<ul style="list-style-type: none"> - työhön sitoutumattomuus
<ul style="list-style-type: none"> - riittävä henkilökuntamäärä 	<ul style="list-style-type: none"> - riittämättömät henkilökuntaresurssit
<ul style="list-style-type: none"> - työhön sitoutuneisuus 	<ul style="list-style-type: none"> - kiire
<ul style="list-style-type: none"> - myönteinen ilmapiiri 	<ul style="list-style-type: none"> - kielteinen ilmapiiri, negatiivinen asenne
<ul style="list-style-type: none"> - henkilökohtainen palaute, palautteen saaminen, neuvonta, ohjaus 	<ul style="list-style-type: none"> - työskentely erilaisissa toimintaympäristöissä
<ul style="list-style-type: none"> - lääkäreiden, esimiesten ja muun hoitohenkilökunnan esimerkkikäytös 	<ul style="list-style-type: none"> - palautteen puute, esim. käsihygienian toteutumisen seurannan ja palautteen puute
<ul style="list-style-type: none"> - osaston henkilökunnan myönteinen suhtautu- 	

<p>minen käsihygieniaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - käsihuhdeannostelijoiden riittävä määrä ja oikea sijoittelu osastolla - infektioiden rekisteröinti - tavanomaisten varotoimien ja käsihygieniakäytäntöjen mukainen toiminta - hyvä siisteys potilashuoneissa 	<ul style="list-style-type: none"> - huonot asenteet ja esimerkkikäytökset (mm. välinpitämättömyys) - käsihuhdeannostelijoiden puute, väärä sijainti tai ne olivat tyhjiä - käsihuhuhteen käyttö koettiin epämiellyttäväksi, tai sen puutteellinen käyttö - ihon kuntoon liittyvät asiat: ihorikot, kourujen käyttö, kynsien hoito - suojakäsineisiin liittyvät asiat - äkilliset ja yllättävät tilanteet, hoitotoimien keskeytykset
--	--

5.2 Potilaaseen liittyvät aseptiikkaan edistävät ja estävät tekijät

Hoitoon liittyvät infektiot ovat aina uhka potilasturvallisuudelle. Infektioiden torjunnassa tuloksien mukaan on tärkeää vaikuttaa infektioiden ennaltaehkäisyyn enemmän eikä ainoastaan infektioiden torjuntatoimiin. Hygieniahoitaja Elomaa toteaa, että hoitokäytännöt ja niihin liittyvät tavanomaiset varotoimet eivät aina toteudu suunnitelmiensa mukaisesti. Puutteellisen aseptiikan toteuttamisen seurauksena altistetaan potilaat

hoitoon liittyville infektioille ja vaarannetaan potilasturvallisuutta. Hoitoon liittyvät infektiot ovat kuitenkin toiseksi yleisin potilashoidon haittatapahtuma. Se on yksi syy siihen, minkä vuoksi hoitoon liittyvät infektiot liitetään potilasturvallisuuteen myös EU-säädöksissä. (Elomaa 2013, 140 - 142; Kärki & Lyytikäinen 2013, 39.)

Von Schantz tutki väitöskirjassaan myös potilaiden osuutta infektioiden torjunnassa. Väitöskirjassa kävi ilmi, että valtaosalla potilaista oli virheellinen käsitys infektioiden leviämisestä ja niiden riskitekijöistä. Valtaosalla potilaista oli käsitys, että infektion aiheuttaja voi tarttua potilaaseen oven kahvojen ja wc-tilojen välityksellä tai kulkeutua vierailijoiden matkassa, mutta taas lähes puolella haastatelluista potilaista oli käsitys siitä, että sairaalainfektion aiheuttaja ei tartu hoitovälineistä eikä henkilökunnan käsistä. (von Schantz 2005, 72.)

Lisäksi kyseisessä väitöskirjassa potilaiden käsityksien mukaan hyvä henkilöhygienia ja hyvä hygienia wc-toiminnoissa vähentävät riskiä saada infektioita. Valtaosalla haastatelluista potilaista oli käsitys siitä, että haavasidoksien ja verisuonikanyylien koskettelu lisää riskiä saada infektio, mutta joka viidennes oli sitä mieltä, ettei niillä ole mitään tekemistä infektoriskin kanssa. Kaikki potilaan hoidossa käytettävät välineet toimivat kuitenkin infektioportteina, joten potilaiden olisi erittäin tärkeää tiedostaa niiden riski. (von Schantz 2005, 72, 84.)

Käsihygieniaan liittyen puolet haastatelluista potilaista vastasi oikein käsihygieniaan liittyviin kysymyksiin, valtaosa heistä käsitti sen noudattamisen infektoriskiä vähentävänä tekijänä. Potilaiden kertoman mukaan lähes jokainen pesee tai desinfioi kätensä wc-käynnin jälkeen ja joka kolmas haastateltava toimii näin myös ennen ruokailua. Tutkimuksen tuloksien mukaan potilaat tiesivät melko hyvin, että desinfektio on tehokkaampi tapa torjua infektioita aiheuttavia mikrobeja, mutta vain vajaa puolet tiesi, että suositusten mukaan hoitajien tulisi desinfioida kätensä jokaisen potilaan välillä. (von Schantz 2005, 72 - 78.) Toisaalta taas samassa tutkimuksessa kävi ilmi, että osa haastatelluista potilaista koki haastavaksi käsihuuhteen käytön, miten sitä tulisi käyttää ja milloin. Lisäksi tutkimuksessa jotkin potilaat olivat epävarmoja siitä, tulisiko heidänkin sulkea vesihana käsipaperilla hoitajien tavoin. Tutkimuksessa myös todettiin, että hoitajat omien arvioidensa mukaan ohjaavat potilaita puutteellisesti infektioiden torjunnassa. (von Schantz 2005, 82.)

Von Schantzin tutkimuksen mukaan potilaan aktiivinen mukaan otto sairaaninfektioiden torjumiseksi on asia, johon tulisi kiinnittää huomiota enemmän, koska tuloksien mukaan se tehostaa myös hoitohenkilökunnan käsihygieniaa. Myös Routamaan tutkimuksessa tuli esille, että hoitajista 44 % koki täysin tai oli jokseenkin samaa mieltä siitä, että potilaiden tarkkailu hoitohenkilökunnan käsihygienian suhteen edistää käsihygienian toteutumista. Kuitenkin samassa tutkimuksessa 31 %:n mielestä se ei edistä käsihygienian toteutumista. (von Schantz 2005, 82; Routamaa 2005, 50.) Myös WHO:n tutkimuksessa tuli ilmi, että potilaiden hoitoon mukaan ottaminen olisi tärkeää (WHO 2009, 190 - 192). Potilaan olisi helpompaa toteuttaa infektioiden torjuntaa osaltaan, mikäli siihen liittyvät käsitteet olisivat selkeät ja johdonmukaiset (von Schantz 2005, 79). Aseptiikkaa edistäviä tekijöitä potilaan toiminnan kannalta olisi se, että potilaalle annettaisiin enemmän tietoa aseptiikan suhteen, esimerkiksi käsihygienian, eristystoimintojen suhteen sekä tietoa eri mikrobeista ja niiden leviämisestä. Myös Huttunen, Syrjänen ja Vuento (2013, 999) tuovat esille, että potilaiden tietoisuuden lisääminen sairaalahygieniasta ja käsihygienian tärkeydestä on yksi keino, joka voi parantaa merkittävästi hygienia- ja käsihygienian tärkeyttä eri hoitotahoilla. Aseptiikkaa estävinä tekijöinä ovat potilaiden tietojen hajanaisuus ja sitä kautta heidän toimintansa voi olla aseptiikan vastaista ja lisätä mahdollisia infektoriskejä. Taulukossa 6 on yhteenveto potilaaseen liittyvistä aseptiikkaa edistävästä ja estävistä tekijöistä.

Taulukko 6. Potilaaseen liittyvät aseptiikka edistävät ja estävät tekijät

Aseptiikkaa edistävät tekijät	Aseptiikkaa estävät tekijät
<ul style="list-style-type: none"> - tietous siitä, että hyvä henkilöhygienia ja käsihygienia vähentävät infektioriskiä - osa potilaista oli tietoisia siitä, että desinfektio on tehokkaampi tapa torjua mikrobeja 	<ul style="list-style-type: none"> - virheelliset käsitykset sairaalainfektioista, ja niiden leviämisestä - käsihuuhteen käyttö koettiin haastavaksi - epävarmuutta tuleeko heidän toimia samalla tavalla kuin hoitajien (muun muassa suljetaanko hana paperilla) – > hajanainen

- **potilaiden ohjeistaminen aseptiikan suhteen, tiedon antaminen** tieto
- **potilaiden hoitoon mukaan otto**
- **selkeät ja johdonmukaiset käsitteet infektioiden torjuntaan liittyen**

5.3 Organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät

Hoitoon liittyvät infektiot ovat iso menoerä terveydenhuollon resursseista ja huonontavat osaltaan hoitotuloksia sekä pidentävät hoitoaikoja. Taloudellisesta näkökulmasta hoitoon liittyvät infektiot tulevat kalliiksi lääkkeiden suhteen, koska usein niiden hoidossa käytettävät lääkkeet ovat arvokkaampia, mutta myös enemmän sivuvaikutuksia aiheuttavia. Resurssien käyttöä kuluttavat myös hoitoon liittyviin infektioihin altistuneiden potilaiden seulonnat ja erittämistoimenpiteet, jotka myös toisaalta lisäävät henkilökunnan työmäärää, materiaalien käyttöä ja muita taloudellisia kustannuksia. Hoitoon liittyviä infektiota olisi sen vuoksi tärkeää pyrkiä ehkäisemään, ja parhaiten se onnistuu hyvän käsihygienian toteuttamisella. (Arvola & Vuoriluhta 2012, 10.)

Hyvän käsihygienian toteuttaminen on myös kustannustehokasta pidemmällä aikavälillä. Hoitoon liittyvät infektiot lisäävät hoidon kustannuksia sekä aiheuttavat kuolleisuutta. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä voidaan toisen kautta pitää hoidon laadun mittarina. (Kärki & Lyytikäinen 2013, 39; Arvola & Vuoriluhta 2012, 10.)

Organisaatioon liittyviä aseptiikkaa edistävänä ja estävänä tekijät ovat resurssit ja niiden oikeanlainen käyttö. Von Schanzin tutkimuksessa todettiin, että työympäristön epäkohdat toimivat infektioiden torjuntaa estävinä tekijöinä. Työympäristön epäkohdista tutkimuksessa valtaosa hoitajista ja lähes puolet opiskelijoista piti kiirettä infektioiden torjuntaa estävänä tekijänä. Lisäksi hieman alle puolet hoitajista ja opiskeli-

joista pitivät estävänä tekijöinä rakenteellisen ympäristöä epäkohtia. (von Schantz 2005, 69.) Myös Kanerva (2013) tuo esille, että sairaalainfektioiden leviämistä voidaan estää sairaalan sisätiloja suunnitteleamalla. Yhden tai kahden hengen potilashuoneet ratkaisevat useita sairaalainfektioihin liittyviä ongelmia, koska se ehkäisee tehokkaasti kosketuksen ja ilman välityksellä leviäviä tartuntoja.

Niukkoja taloudellisia resursseja pitivät estävänä tekijöinä hoitajista vain noin viidesosa ja opiskelijoista noin kolmasosa vastanneista (von Schantz 2005, 71). Myös Routamaan (2005, 54) tutkimuksessa käsihygienian toteutumisen esteenä nähtiin resurssit, jonka esille toi tutkimuksessa 231 hoitotyöntekijää vastauksissaan. Yli 139 hoitotyöntekijää oli vastauksissaan maininnut nimenomaan kiireen hyvän käsihygienian toteutumisen esteeksi.

Von Schantzin (2005, 56) väitöskirjassa tuli ilmi myös, että sairaalainfektioiden vaikutuksia taloudellisiin kustannuksiin yliarvioitiin, ja kuolleisuus sekä infektioiden vaikutus hoitoaikojen pidentymiseen taas aliarvioitiin. Taloudellisten kustannuksien ja sairaalainfektioiden esiintyvyyden todellinen arviointi ja hahmottaminen voisi edesauttaa ihmisten käsityksiä ja asenteita siitä, että jokainen voi toiminnallaan vaikuttaa infektioiden torjuntaan.

Myös Elomaa (2013, 140) toteaa, että henkilökuntarakenteeseen liittyvät asiat, kuten sijaisuudet, vakinaistaminen, ylityöt ja poissaolot sekä työntekijän osaamisen taso voivat osaltaan lisätä riskiä saada hoitoon liittyvä infektio. Sairaalainfektioiden seurannassa ja torjunnassa henkilökuntaresurssit ovat keskeinen asia. Ilman riittävää henkilökuntaa ei infektioiden torjuntaa voida riittävät hyvin toteuttaa. Sairaalassa oma infektio lääkäri sekä hygieniahoitaja lisäävät infektioiden torjuntaa. (Kärki, Meriö-Hietaniemi, Möttönen, Ruutu & Lyytikäinen 2010, 3036.)

Lisäksi oikeanlaisten suojakäsineiden valinta niiden käyttötarkoitusten mukaan sekä niiden turhan käytön välttäminen vaikuttaa osaltaan myös taloudellisiin menoihin. Ylimääräisiä taloudellisia kustannuksia voi tulla lisää, mikäli suojakäsineet valitaan ja käytetään väärin. (von Schantz 2005, 79.) Taulukossa 7 on esitelty yhteenvetoa organisaatioon liittyvistä aseptiikkaa edistävästä ja estävistä tekijöistä.

Taulukko 7. Organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät

Aseptiikkaa edistävät tekijät	Aseptiikkaa estävät tekijät
- resurssit	- resurssit, muun muassa niukat taloudelliset resurssit
- riittävä henkilökuntamäärä	- työympäristön epäkohdat, erityisesti ympäristön rakenteellisesti vaikuttavia tekijöitä
- infektio lääkäriin ja hygieniahoitajan saatavuus	- kiire
- oikeanlainen suojakäsineiden valinta	- kustannusten yliarviointi, infektioiden vaikutus hoitoaikojen pidentymiseen aliarviointiin
- hyvä käsihygienia	- väärä suojakäsineiden valinta
- pienemmät potilashuoneet	- henkilökuntarakenteeseen liittyvät asiat (esim. sijaisuus, poissaolot)
- sairaalan sisätilojen suunnittelu mm. yhden hengen huoneet	

5.4 Tulosten yhteenveto

Kotisairaalassa aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät voitiin jakaa kolmeen suurempaan näkökulmaan, joita olivat henkilökuntaan, potilaaseen ja organisaatioon liittyvät aseptiikkaa edistävät ja estävät tekijät. Henkilökuntaan liittyviä tekijöistä olisi tullut liian laaja kokonaisuus, joten jaoin sen kolmeen pienempään osaan. Nämä osat ovat hoitohenkilökunnan koulutuksen ja työohjeiden vaikutus, käsihygienia sekä turvallisen hoitoympäristön luomiseen liittyvät asiat.

Henkilökuntaan liittyviä aseptiikkaa edistäviä tekijöitä olivat tutkimuksien mukaan koulutus ja sen taso, voimassaolevat ohjeet ja selvitykset sekä riittävä henkilökunnan määrä suhteessa hoidettaviin potilaisiin. Lisäksi aseptiikka edisti myönteinen ilmapiiri, työhön sitoutuneisuus, oma aktiivisuus infektioiden torjunnan suhteen sekä palautteen saaminen toiminnastaan. Myös esimiesten, työtovereiden sekä lääkäreiden esimerkkikäytös edisti aseptiikkaa sekä henkilökunnan myönteinen suhtautuminen infektioiden torjuntaan. Infektioiden rekisteröinti, tavanomaisten varotoimien sekä käsihy-

gieniasuositusten mukainen toiminta lisäsivät infektioiden torjuntaa ja siten aseptiikkaa. Huoneiden siisteydellä, käsihuuheautomaattien sijainnilla, määrällä ja toimivuudella oli myös yhteyttä aseptiikan edistämiseen.

Henkilökuntaan liittyviä aseptiikkaa estäviksi tekijöiksi nousi tutkimuksista kiire, tiedon tai koulutuksen puute, työhön sitoutumattomuus sekä riittämätön henkilökunnan määrä suhteessa potilaisiin. Lisäksi henkilökunnan vaihtelevuus, negatiivinen asenne ja sitä kautta kielteinen ilmapiiri koettiin estäviksi tekijöiksi infektioiden torjunnassa. Huonot asenteet ja esimerkkikäytökset sekä yllättävät tilanteet koettiin negatiiviseksi. Käsihuuheautomaattien puute, väärä sijainti ja niiden toimimattomuus laskettiin myös aseptiikan toteutumista estäviksi tekijöiksi. Myös toimiminen erilaisissa ympäristöissä ja ihon kuntoon liittyvät asiat, kuten ihorikot ja korut nähtiin esteenä hyvän käsihygienian toteutumisella.

Potilaan näkökulmasta aseptiikkaa edistäviä tekijöitä olivat tietous siitä, että hyvä henkilöhygienia ja käsihygienia vähentävät infektioriskiä. Osa potilaista tiesi myös käsihuhteen olevan tehokkain tapa torjua infektioita. Tutkimuksissa tuli ilmi, että infektioiden torjuntaa voisi lisätä potilaiden aktiivinen hoitoon mukaan ottaminen, ohjeistaminen aseptiikan suhteen ja riittävän tiedon antaminen, sekä selkeä ja johdonmukaiset käsitteet liittyen infektioiden torjuntaan. Estävinä tekijöinä sen sijaan pidettiin tutkimuksien mukaan potilaiden virheellisiä käsityksien sairaalainfektioiden suhteen ja epävarmuutta siitä, tulee potilaiden toimia samalla tavoin kuin hoitajien. Potilaat myös kokivat käsihuhteen käytön olevan haastavaa, ja se on aseptiikkaa estävä tekijä.

Organisaatioon liittyviä aseptiikkaa edistäviä tekijöitä olivat resurssit ja riittävä henkilökuntamäärä sekä infektiolääkärin ja hygieniahoitajan saatavuus. Sairaalan sisätilojen suunnittelu, muun muassa yhden hengen huoneet lisäävät aseptiikkaa. Hyvän käsihygienian toteuttaminen sekä suojakäsineiden oikeanlainen ja taloudellinen valinta olivat aseptiikkaa edistäviä tekijöitä. Aseptiikkaa estäviksi tekijäksi nähtiin myös resurssit, esimerkiksi niukat taloudelliset resurssit, sekä kiire. Työympäristön epäkohdat ja henkilörakenteeseen liittyvät asiat nähtiin infektioiden torjuntaa estävinä tekijöinä. Lisäksi kustannusten ja infektioiden vaikutus hoidon keston arviointiin väärin, joten se heikentää infektioiden torjuntaa. Estävänä tekijänä nähtiin myös taloudellisesta näkökulmasta suojakäsineiden väärä valinta.

6 POHDINTA

Tässä osiossa tarkastellaan tuloksia ja päätelmiä niiden pohjalta sekä arvioidaan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Lopuksi käsitellään kirjallisuuskatsauksen hyödynnettävyyttä sekä sen pohjalta nousseita kehittämissuhteita. Tähän opinnäytetyöhön on kerätty tietoa yhdestä väitöskirjasta ja yhdestä pro gradu -tutkielmasta sekä niiden lisäksi seitsemästä muusta näyttöön perustuvasta tutkimuksesta ja artikkelista.

Tutkimusten tulokset olen pyrkinyt kuvaamaan tarkasti työssäni. Ne ovat osoitettu sanallisesti sekä niistä on tehty yhteenvedon taulukkoja. Tutkimuksen päätelmät olen tehnyt tuloksien pohjalta. Saadut tutkimustulokset eivät varsinaisesti tuoneet mitään uutta tietoa, mutta ne vahvistavat jo olemassa olevaa tutkittua tietoa. Hoitoon liittyvät infektiot ovat lisääntyneet, joten sen vuoksi on todella tärkeää kiinnittää huomiota omaan toimintaansa. Tavanomaisten varotoimenpiteiden, erityisesti käsihygienian, toteuttaminen oikeaoppisesti jokaisen potilaan kohdalla on tärkeää. Infektioiden ennaltaehkäisemiseen ja niiden torjuntaan tulee jokaisen hoitajan kiinnittää huomiota työskennellessään potilaiden kanssa. Myös potilaat tulisi ottaa entistä aktiivisemmin mukaan infektioiden torjuntaan. Infektioiden torjunta on osa potilasturvallisuutta sekä työntekijöiden työturvallisuutta. Hoitoon liittyvät infektiot ja niiden hoitaminen ovat myös yhteiskunnallinen asia, sillä niiden menoerät ovat taloudellisesti melko suuria.

Teoriaosassa käsitelin hoitohenkilökunnan eettisyyttä ja aseptista omaatuntoa, jotka korostuvat erityisesti Kotisairaalaissa työskentelyssä. Siellä työskentely tapahtuu usein yksin, eikä ole aina työparia saatavilla mukaan. Aseptiikan toteuttaminen ei välttämättä ole yhtä tehokasta mikäli toinen työpari ei ole myös niin sanotusti ”vahtimassa” aseptiikan noudattamista. Tuloksissa käyttämässäni lähteissä ei mainittu mitään eettisyydestä eikä aseptisesta omatunnosta tai niiden vaikutuksesta työntekoon. Niiden käsittely tuloksissa jäi puutteelliseksi.

6.1 Tulosten tarkastelua ja päätelmät

Aseptiikkaa edistävät tekijät toimivat usein myös aseptiikkaa estävinä tekijöinä. Edistävät tekijät ovat usein liitoksissa myös toistensa kanssa, esimerkiksi riittävä henkilökunta vähentää kiirettä ja saattaa siten osaltaan parantaa henkilökunnan aseptiikan ja infektioiden torjuntaa. Samoin myös hyvä koulutustaso takaa paremmat tiedot ja taidot aseptiikan toteutumisesta. Tulosten mukaan koulutuksella oli suuri vaikutus tietoi-

hin ja käsityksiin hyvän aseptiikan ja infektioiden torjunnan noudattamisesta. Koulutuksien tulisi olla hoitohenkilökunnan tarpeita vastaavaa. Niitä tulisi järjestää säännöllisesti kaikille hoitajille, koska niistä on tuloksien mukaan hyötyä.

Muutamissa tutkimuksien tuloksissa todettiin hoitohenkilökunnan käsihygienian olevan puutteellista, mutta annettu palaute ja ohjeet paransivat käsihygienian noudattamista. Palautteen antoa tulisi korostaa ja lisätä. Palaute auttaisi myös työntekijää kehittymään työssään aseptiikan saralta. Selkeät ohjeet ja niiden helppo saatavuus myös parantaisi infektioiden torjuntaa. Useissa tutkimuksissa korostettiin sitä, että tulisi keskittyä enemmän infektioiden ennaltaehkäisyyn kuin infektioiden torjuntatoimiin. Ennaltaehkäisy kattaa hyvän käsihygienian noudattamisen lisäksi myös muiden tavanomaisten varotoimien noudattamisen jokaisen potilaan kohdalla. Hyvän käsihygienian toteuttaminen olisi myös taloudellisesti kannattavaa, sillä sen on todettu olevan kustannustehokasta toimintaa. Asianmukaisilla hoitokäytännöillä voidaan vähentää potilaiden riskiä saada hoitoon liittyvä infektio. (Hyvät hoitokäytännöt.)

Tuloksien mukaan potilaan tietoutta ja käsitteitä liittyen infektioiden torjuntaan tulisi lisätä ja selkiyttää. Potilaiden ottaminen enemmän mukaan infektioiden torjuntaan voisi vähentää infektioita ja niiden leviämistä. Potilasohjaukseen tulisi siis kiinnittää enemmän huomiota. Organisaation osalta eniten korostettiin resurssien määrää ja niiden oikeaa käyttöä. Resurssit tulisi kohdistaa oikeille kohdille, esimerkiksi hoitohenkilökunnan määrä tulisi vastata potilasmäärää. Riittävä henkilökuntamäärä suhteessa potilaisiin vähentää kiirettä sekä parantaa tuloksien mukaan aseptiikan noudattamista. Resurssien oikea käyttö vähentäisi myös osaltaan taloudellisia kustannuksia, jotka johtuvat infektioista. Hoitoon liittyvät infektiot ovat merkittävä menoerä Suomen terveydenhuollolle taloudellisesti, joten on niiden ehkäisyyn ja torjuntatoimiin on syytä panostaa. Anttila (2011) tuo artikkelissaan esille, että infektioiden määrää voidaan vähentää jo pelkästään niiden seurannalla. On tärkeää huomioida se, että nykyisin hoitoaikojen lyhentyessä osa hoitoon liittyvistä infektioista jää huomioimatta tai ne tulevat esille vasta kotiin pääsyn jälkeen. Sen vuoksi myös avohoidossa, kuten Kotisairaalsassa, olisi tärkeää kiinnittää huomiota myös infektioiden seurantaan. (Anttila 2011; THL 2013.)

6.2 Kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa se, kuinka tarkasti tutkija on työssään käsitellyt eri kirjallisuuskatsauksen vaiheita. Salminen (2011, 8). Tutkimuksen luotettavuuteen voidaan vaikuttaa siten, että kirjataan mahdollisimman tarkasti kaikki vaiheet, esimerkiksi sisällönanalyysissa muodostetut kategoriat tulee kuvata selkeästi tuloksissa. (Kyngäs & Vanhala 1999, 10 - 11.) Opinnäytetyön vaiheet olen pyrkinyt kuvaamaan kattavasti. Sisällönanalyysistä olen tuonut esimerkkejä opinnäytetyöhöni taulukoiden avulla. Tulokset olen tuonut esille sanallisesti sekä taulukoiden avulla. Olen tehnyt tuloksista myös pienen yhteenvedon, jotta lukijan on helpompi saada tuloksista selkeämpi kuva.

Alkuperäistutkimusten haku ja haussa käytetyt termit vaikuttavat osaltaan koko katsauksen luotettavuuteen. Puutteellinen ja vain yhdellä kielellä tehty haku voi heikentää katsauksen luotettavuutta. Puutteellinen haku voi johtaa siihen, että joitakin alkuperäistutkimuksia on voinut jäädä kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle. (Kääriäinen & Lahtinen 2006, 40 - 41.) Olen pyrkinyt tuomaan luotettavuutta opinnäytetyöhöni sillä, että tein muutamia koehakuja ennen varsinaista alkuperäistutkimusten hakua. Olen merkinnyt käyttämäni hakusanat ja niiden avulla löytyneet tutkimuksien lukumäärät taulukkoon, jotta lukija pystyy hahmottamaan tutkimusprosessiani paremmin. Olen myös käyttänyt opinnäytetyössäni muutamaa englanninkielistä lähdettä, jolla olen pyrkinyt tuomaan luotettavuutta lisää.

Luotettavuuden ongelmakohtana on pidetty myös sisällönanalyysissä sitä, että tutkija ei pysty itse ehkä tarkastelemaan analyysiprosessiaan tarpeeksi objektiivisesti, vaan tulos perustuu osaltaan tutkijan omaan subjektiiviseen näkemykseen asiasta. Tämä ongelma ei ole kuitenkaan ole kovin suuri, jos dokumenteista on analysoitu vain selkeästi ilmaistu sisältö. (Kyngäs & Vanhala 1999, 10.) Alkuperäisilmaisuja poimiessani olen pyrkinyt välttämään omia tulkintoja ja omien mielipiteiden vaikutusta tutkimuksen tuloksiin. Alkuperäisilmaisuissa olen pyrkinyt säilyttämään asiayhteyden.

Sisällönanalyysissä haastavana luotettavuuden kannalta on myös se, kuinka hyvin tutkija onnistuu pelkistämään aineiston ja muodostamaan siitä kategorioita, jotka kuvaavat mahdollisimman luotettavasti tutkittavaa ilmiötä. On tärkeää, että tutkija onnistuu näyttämään yhteyden tuloksen ja aineiston välillä. Muodostettu lopputulos, esimerkiksi kategoria tai malli voi näyttää teoriassa hyvältä, mutta mikäli yhteyttä aineistoon ei

pystytä luomaan, tuloksiakaan ei voida pitää luotettavina. Tutkijalla on myös eettinen vastuu siitä, että tulokset vastaavat aineistoa. (Kyngäs & Vanhala 1999, 10 - 11.) Sisällönanalyysivaiheen koin haasteellisimmaksi vaiheeksi opinnäytetyössäni. Sain kuitenkin lopulta muodostettua alkupäisistä ilmaisuista pelkistettyjä ilmaisuja, jotka ryhmittelin ala- ja yläkategorioihin. Opinnäytetyöni tulokset vastaavat aineistoa.

Alkuperäistutkimusten laadun arviointi on parempaa, mikäli se tehdään kahden tai useamman toisistaan riippumattoman arvioitsijan avulla. Se vaikuttaa siten myös luotettavuuteen. (Johansson ym. 2007, 102; Kääriäinen & Lahtinen 2006, 42.) Tekemäni kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta lisäisi se, että tällä kirjallisuuskatsauksella olisi ollut kaksi tekijää. Siten alkuperäistutkimusten laadun arviointi olisi ollut luotettavampaa. Luotettavuutta vähentää myös tekijän kokemattomuus kirjallisuuskatsauksen teossa. Luotettavuutta ja eettisyyttä olen pyrkinyt lisäämään tekemällä lähdeviitteet ja -merkinnät asianmukaisesti sekä pyrkinyt vähentämään plagiointia. Lisäksi olen määritellyt tutkimuksille melko tarkat sisään- ja poissulkukriteerit, sekä valinnut mahdollisuuksien mukaan näyttöön perustutuvia tieteellisiä tutkimuksia. Luotettavuutta heikentävänä tekijänä korkealaatuisten tutkimusten vähäisyys, sillä tässä opinnäytetyössä on käytetty lähteenä yhtä väitöskirjaa ja yhtä pro gradu -tutkielmaa sekä sen lisäksi erilaisia artikkeleita ja raportteja aiheeseen liittyen. Aiheeseeni liittyen ei löytynyt muita sopivia väitöskirjoja tai pro gradu -tutkielmia, jotka olisivat olleet mielestäni otollisia tutkimuksen suhteen.

6.3 Hyödynnettävyys ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön tekeminen prosessina on ollut mielenkiintoinen. Sen tekemisen ohella olen kehittänyt omaa asiantuntijuutta ja saanut lisää tietoa aseptiikkaan ja infektioiden torjuntaan liittyen. Tutkimuksen tekemisen myötä olen kehittänyt omaa aseptiikan toteuttamista, esimerkiksi käsihygienian suhteen. Koen myös, että osaan tämän tutkimuksen tekemisen jälkeen kiinnittää huomiota ja ohjata potilaita paremmin infektioiden torjunnan osalta. Aseptiikka ja infektioiden torjunta on hyvin tärkeä asia jokaisessa terveydenhuollon yksikössä. Opinnäytetyössäni tuon esille asioita, jotka edistävät ja estävät aseptiikan toteutumista. Koen, että opinnäytetyöstäni voivat hyötyä kotisairaalan toimintaympäristössä työskentelevien henkilöiden lisäksi myös muut hoitoalalla työskentelevät henkilöt. Aseptiikan toteuttamisessa on aina samat periaatteet, mutta niiden toteuttaminen erilaisissa toimintaympäristöissä voi olla välillä haastavaa. Toi-

von, että opinnäytetyöni herättää ajatuksia ja saa hoitoalan henkilöt pohtimaan omaa suhtautumistaan infektioiden torjuntaan, esimerkiksi käsihygieniaan, ja sitä kautta parantaa aseptiikan toteuttamista työssään. Toivon myös, että tämän tutkimuksen tulokset auttaisivat myös kiinnittämään huomiota parempaan potilasohjaukseen ja sitä kautta lisäämään potilaiden osallistumista infektioiden torjuntaan. Opinnäytetyössäni olen kerännyt tietoa useista tutkimuksista, joissa mainittiin resurssit sekä aseptiikkaa edistävänä ja estävänä tekijänä. Tuloksien mukaan resurssien oikeanlainen kohdistaminen ja käyttö voisivat vähentää infektioita. Yhteiskunnallisella tasolla resurssien oikea määrä ja käyttö vähentävät hoitoon liittyvien infektioiden lukumäärää, sillä hyvän käsihygienian toteuttamisen on todettu olevan kustannustehokasta pidemmällä aikavälillä. Niiden huomioimine myös vähentää hoidossa käytettävien antibioottien määrää, lyhentää hoitajaksoja sekä vähentää hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttamia kuolemia. Infektioiden ennaltaehkäisemiseen ja niiden torjuntatoimiin on inhimillisellä tasolla, yhteiskunnallisella ja taloudellisellakin tasolla kannattavaa kiinnittää huomiota.

Kehittämisehdotuksiksi opinnäytetyöni pohjalta nousivat päällimmäisinä muun muassa seuraavat asiat:

- Henkilökunnan käsihygienian toteuttamiseen ja palautteen antoon tulisi kiinnittää enemmän huomiota.
- Hoitohenkilökunnan koulutuksia tulisi lisätä ja kohdistaa enemmän infektioiden ehkäisemiseen.
- Henkilökunnan määrän tulisi olla suhteutettuna potilasmäärään.
- Käytössä olevien suositusten ja ohjeiden tulisi olla yhdenmukaiset ja selkeät liittyen infektioiden torjuntaan. Ohjeet tulisi olla helposti saatavilla.
- Potilaat tulisi ottaa enemmän mukaan infektioiden torjuntaan, heidän tietouttaan sairaalainfektioista tulisi enemmän kartoittaa ja lisätä.
- Potilasohjausta tulisi kehittää, esimerkiksi tulisi laatia selkeät, potilaille tarkoitetut hygieniaohjeet.

- Hoitotyöhön liittyviä resursseja tulisi enemmän pohtia ja kohdistaa enemmän infektioiden ennaltaehkäisyyn ja torjuntaan.
- Infektioiden seurannan tulisi olla yleisempää ja siihen tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

Kirjallisuuskatsaukseni jatkotutkimusaiheena mielenkiintoinen olisi havainnointitutkimuksen tekeminen kotisairaalaan, joka tarkastelisi hoitohenkilökunnan aseptista osaamista ja infektioiden torjuntaa sekä potilaiden osallistumista siihen. Jatkotutkimusaiheena olisi mielenkiintoinen myös tutkimus, joka tarkastelisi infektioiden torjuntaa vain potilaiden näkökulmasta ja tuottaisi esimerkiksi selkeitä, potilaille tarkoitettuja infektioiden torjuntaan liittyviä ohjeita. Myös Kotisairaalan hoitohenkilökunnan eettisyyttä tutkiva ja pohtiva jatkotutkimusaihe olisi hyvä, koska sen käsitelty tutkimuksissa on usein puutteellista.

LÄHTEET

Ala-Kokko, T. & Syrjälä, H. 2005. Keskuslaskimokatetri-infektioiden ehkäisy. Duodecim. 121/2005. s. 1689 - 1693. Saatavissa:
<http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95136.pdf> [viitattu 24.9.13].

Anttila, V-J. 2011. Potilaiden infektioturvallisuus osana yleistä potilasturvallisuutta. 1/2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuja. Saatavissa:
<http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/c4b1752c-79c0-43fd-bd5f-7171c74a81e2> [viitattu 21.10.13].

Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjä, H., Vuento, R.(toim.). 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Porvoo. Suomen kuntaliitto.

Arvola, P. & Vuorihuhta, M. 2012. MRSA-torjuntahanke. Tampereen yliopistollinen sairaala. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja. Tampere.

BIOTULI-hanke. Tietoa BIOTULI -hankkeesta. Saatavissa: <http://www.biotuli-hanke.fi/fi/etusivu> [viitattu 24.9.13].

Bissett, L. 2005. Reducing the risk of catheter-related urinary tract infection. Nursing times. 22.3.2005. Vol. 101, issue: 12, page no: 64. Saatavissa:
<http://www.nursingtimes.net/nursing-practice-clinical-research/reducing-the-risk-of-catheter-related-urinary-tract-infection/204044.article> [viitattu 23.9.13].

Elomaa, N. 2013. Infektio – uhka potilasturvallisuudelle hygieniahoitajan / infektioitiimin näkemys. Suomen sairaalahygienialehti. 31/2013. s. 140 - 142.

Elomaa, L. & Mikkola, H. 2004. Näytön jäljillä -tiedonhaku näyttöön perustavassa hoitotyössä. 2.painos. Turun ammattikorkeakoulu.

EWMA. 2005. Position document: Identifying criteria for wound infection. European Wound management Association. EWMA -internetsivut. Saatavissa:

http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/Position_Documents/2005__Wound_Infection_/English_pos_doc_final.pdf [viitattu 24.9.13].

Honkanen, J-P. & Lautala T. 2013. Sairaalainfektio harvoin hoitovirhe. Lääkärilehden internetsivut. Julkaistu 14.4.2013. Saatavissa:

<http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/sairaalainfektio-on-harvoin-hoitovirhe> [viitattu 14.4.13].

Huttunen, R., Syrjänen, J. & Vuento, R. 2013. Resistentit bakteerit – haaste sairaalan jokaisessa potilaskontakteissa. Suomen lääkärinlehti. Vol. 68 no. 13 - 14. s: 993 - 999 . Saatavissa: <http://www.fimnet.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2013/SLL132013-993.pdf> [viitattu 24.9.13].

Hyvät hoitokäytännöt. Pohjoiskarjalan sairaanhoito - ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymän internetsivut. Saatavissa: <http://www.pkssk.fi/hyvat-hoitokaytannot1> [viitattu 21.10.13].

Hägg, T., Rantio, M., Suikki, P., Vuori, A., & Ivanoff-Lahtela, P. 2007. Hoitotyö kotona. 1.painos. WSOY.

Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri R-L. (toim.). 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja. A:51/2007. Turun yliopisto.

Jussila, T. & Lahtinen, E-L. 2010. Infektioiden torjunta kotisairaanhoidossa. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s.: 389 – 409.

Kallio, H. 2011. Ohjeita haavapotilaiden hoitoon. Saatavissa:

http://www.google.fi/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&cad=rja&ved=0CFoQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fohjepankki.vsshp.fi%2Ffi%2Fdokumentit%2F32703%2FKroon%2520ja%2520akuutti%2520haavanhoito-opas%2520uusin%2520_3_.pdf&ei=mTabUOukLMTc4QTN7IEY&usg=AFQjCNHX9zytJDD9LcjKndvtg7UXfvJ7nQ [viitattu 24.9.13].

Kanerva, M. & Lyytikäinen, O. 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta ja infektiolukujen julkinen vertailu. Suomen Lääkärilehti 1 - 2/2013 vsk. 68. s: 47 - 51.

Saatavissa:

http://www.thl.fi/attachments/Infektiotaudit/siro/Hoitoon_liitt_inf_seuranta_ja_infektiolukujen_julkinen_vertailu.pdf. [viitattu 11.6.13].

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2005: Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Edita Prima Oy.

Kotisairaala. Kotkan kaupungin internetsivut. Päivitetty 19.1.2012. Saatavissa:

http://www.kotka.fi/alltypes.asp?d_type=5&menu_id=3858&menupath=3714,3851,3858#aa3858 [viitattu 13.11.12].

Kokkori, P., Lankinen, H. & Pentti, M. 2010. Ensihoito – hygienia ja mikrobiologinen työturvallisuus. Helsinki.

Kärki, T. & Lyytikäinen, O. 2011. Hoitoon liittyvien infektioiden prevalenssitutkimus. Suomen lääkäri-lehti 1 – 2/2013. Vsk 58.

Kärki, T. & Lyytikäinen, O. 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta ja infektiolukujen julkinen vertailu. 2013. Suomen lääkäri-lehti. 1 - 2/2013. Vsk. 68.

Kärki, T., Meriö-Hietaniemi, I., Möttönen, T., Ruutu, P. & Lyytikäinen, O. 2010. Sairaalininfektioiden torjunta vaatii jatkuvaa ponnistelua. Suomen lääkäri-lehti. 24.9.2010. Vol. 45. Nro 3. s: 3036 - 3041.

Käypä-hoito. 2007. Krooninen alaraajahaava. 17.8.2007. Käypähoitosuositus. Saatavissa:

http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50058?hakusan_a=haavainfektio [viitattu 24.9.13].

Kääriäinen, M. & Lahtinen, M. 2006. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tutkimustiedon jäsentäjänä. Hoitotiede -lehti. Vol. 18. Nro 1.

Kyngäs, H. & Vanhala, L. 1999. Sisällönanalyysi. Hoitotiede-lehti. Vol. 11. No 1/ - 99.

Laskimonäytteenotto. 2012. Nordlab. Näytteenoton käsikirja. Versio 3.1/ 21.12.2012. Saatavissa: <http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjeet/Laskimonaytteenotto.pdf> [viitattu 24.9.13].

Leino-Kilpi, H., Katajisto, J. & Kuokkanen, L. 2010. Sairaanhoidajien kokemat eettiset ongelmat hoitotyössä. *Hoitotiede -lehti*. 2010. Vol. 22. No. 1. Sivut: 26 - 35.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2009. *Etiikka hoitotyössä*. Helsinki. WSOY.

Leppänen, N. 2012. Keskuslaskimokatetroidun potilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportin internetsivut. Päivitetty 1.12.2012. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=keskuslaskimokatetroidun [viitattu 13.4.13].

Lyytikäinen, O., Elomaa, N. & Kanerva, M. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 85.

Mattila, E. & Kanerva, M. 2010. *Clostridium difficile*. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 474 – 478.

Meurman, O. 2012. ESBL on väestötasoinen ongelma. *Suomen sairaalahygienialehti*. Vol. 30. Nro 4. s: 180 - 186.

Muhonen R. 2013. Nestesiirtopotilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportin internetsivut. Päivitetty 7.11.12. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=nestehoito. [viitattu 13.4.13].

Pekkala, E. 2001. Systemaattiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa: *Hoitotyön vuosikerta. Näyttöön perustuva hoitotyö*. Voutilainen, P., Leino-Kilpi H., Mikkola, T. & Peipponen, A. (toim.). Tampere. Tammer-paino OY.

Pentti, M. 2013. Tartuntaan vaikuttavat tekijät. Sairaanhoidajan käsikirja -kuvat. Terveysportin internetsivut. Päivitetty 10.4.2013. Saatavissa:

www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=kasihygienia [viitattu 24.9.13].

Ponnikas, J. & Korhonen, S. 2004. Kotisairaalan verkostot -hankkeen ulkoinen arviointi. Oulun yliopiston julkaisuja. Kajaanin yliopistokeskus. Saatavissa: http://www.kajaaninyliopistokeskus.oulu.fi/julkaisut/workingpapers/KotisairaalanVerkostot_WP_49.pdf [viitattu 13.11.12].

Puhto, T. 2007. Verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisy. Sairaalahygienia-lehti 2007:25. s: 140 - 142. Saatavissa: http://www.thl.fi/attachments/Infektiotaudit/siro/CI_diff_kaytannon_toimet_osastolla.pdf [viitattu 24.9.13].

Ratia, M. & Routamaa, M. 2010, Henkilöhygienia. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 152 - 164.

Rintala, E. & Routamaa, M. 2013. Hyvä käsihygienia sairaalassa – suositus vai velvollisuus? Suomen lääkirilehti 15/2013 vsk 68. s: 1120 - 1121. Saatavissa: <http://www.fimnet.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/cl/laakarilehti/pdf/2013/SLL152013-1120.pdf> [viitattu 26.9.13].

Routamaa, M. 2005. Hoitotyöntekijöiden tiedot ja käsitykset käsihygieniasuositusten mukaisen käsihygienian toteutumisesta. Pro gradu -tutkielma. Turun yliopisto.

Salanterä, S. & Hupli, M. 2003. Tutkitun tiedon hankinta ja arviointi. Näyttöön perustuva hoitotyö.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? – Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja.

Salomaa, S. 2013. Katetrointi. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportin julkaisuja. Päivitetty 3.3.2013. Saatavilla: http://www.terveysportti.fi.xhalaxng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=virtsakatetri [viitattu 23.9.13].

Sarvimäki, A. ja Stenbock-Hult, B. 2009. Hoitotyön etiikka. Helsinki. Edita.

Schantz, Marjale Von. 2005. Sairaalainfektioiden torjunta hoitotyön toimintona: hoitotyön opiskelijoiden, hoitotyöntekijöiden sekä potilaiden tiedot ja käsitykset. Väitöskirja. Turun yliopisto.

Syrjälä, H. 2010. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 27 - 29.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygieniä. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 165 - 188.

Tiitinen, T. & Terho, K. 2012. Käsihygieniä infektioiden torjunnassa. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportin internetsivut. Päivitetty 25.5.2012. Saatavissa: www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/shk/koti?p_haku=kasihygenia [viitattu 24.9.13].

THL. 2013. Miksi on tärkeää seurata hoitoon liittyviä infektioita? Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuja. Saatavissa: http://www.thl.fi/fi_FI/web/infektiaudit-fi/usein_kysyttya_hoitoon_liittyvien_infektioiden_seurannasta [viitattu 31.10.13].

Verinäytteiden ottaminen laboratoriotutkimuksia varten. 2013. Verinäytteiden yleisohjeet. Satakunnan sairaanhoitopiiri. Päivitetty 28.2.2013. Saatavissa: http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/Yleisohje,verin%C3%A4ytteiden%20ottaminen%20vs1.1PKE_2013.pdf [viitattu 24.9.13].

Vuento, R. 2010. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Teoksessa Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki. Kuntaliitto. s: 51 – 56.

Vuopio-Varkila, J. & ja Kotilainen, P. 2011. Resistentit sairaalabakteerit. Lääkärin käsikirja. Terveysportin internetsivut. Päivitetty 19.7.2011. Saatavissa:

http://www.terveysportti.fi.xhalax-ng.kyamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_haku=infektio
[viitattu 24.9.13].

World Health Organization. 2009. Guidelines for hand hygiene in health care.
Saatavissa: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf [viitattu 13.4.2013].