



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Siru Kivipelto ja Anna Sihvo

LEIKKAUSSALIN
HOITOHENKILÖKUNNAN ASEPTINEN
KÄYTTÄYTYMINEN
INTRAOPERATIIVISESSA VAIHEESSA
1. PUHTAUSLUOKAN LEIKKAUKSISSA

Opinnäytetyö
Sosiaali- ja terveysala
2019

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Siru Kivipelto ja Anna Sihvo
Opinnäytetyön nimi	Leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptinen käyttäytyminen intraoperatiivisessa vaiheessa 1. puhtausluokan leikkauksissa
Vuosi	2019
Kieli	suomi
Sivumäärä	81 + 5 liitettä
Ohjaaja	Eila Rasivirta

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä havainnointitutkimus leikkaussalin leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptisen toiminnan toteutumisesta 1. puhtausluokan leikkauksissa intraoperatiivisessa vaiheessa. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptisen käyttäytymisen toteutumisesta ja selvittää, mitkä aseptiikan osa-alueet toteutuvat hyvin ja missä osa-alueissa on puutteita. Työn tilaajana toimii Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto. Havainnointitutkimus toteutettiin toukokuussa 2018, jolloin havainnoitiin yhteensä 20 leikkausta. Havainnoitavina oli yhteensä 80 perioperatiivista sairaanhoitajaa. Havainnoinnin osa-alueita oli yhteensä kuusi, joissa kaikissa oli useita alakohtia. Tutkimustulokset taulukoitiin ja prosentti- ja frekvenssijakaumat laskettiin.

Opinnäytetyön aiheesta on paljon teoriatietoa, oppimateriaalia sekä aiempaa tutkimustietoa. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi leikkaussalin aseptiikkaa ja perioperatiivisten sairaanhoitajien työtehtäviä intraoperatiivisessa vaiheessa. Viitekehys kattaa henkilö-, sairaala- ja leikkaussalihygienian, leikkausten puhtausluokat, infektiot sekä potilasturvallisuuden. Teoriaosuudessa kerrotaan myös aiempia tutkimustuloksia kyseisestä aiheesta.

Työn pohjana toimivat aiemmat tutkimustulokset samasta aiheesta sekä kattava teoreettinen viitekehys. Havainnointitutkimuksen perusteella aseptiikan toteutumisessa ja aseptisessä käyttäytymisessä on puutteita intraoperatiivisessa vaiheessa. Vastaavat tulokset aiemmissä tutkimuksissa tukevat tämän työn tuloksia. Tutkimuksen perusteella puutteita on esimerkiksi käsidesinfektiossa, käsineiden käytössä sekä lääkehoidon toteuttamisessa. Syyt näihin puutteisiin nähdään johtuvan osaston toimintakulttuurista sekä aseptisen omatunnon puutteellisuudesta. Näyttöön perustuvaa teoriatietoa aseptiikasta on saatavilla paljon ja sen saattaminen käytäntöön edistää aseptiikan tasoa leikkausosastolla. Tutkimustuloksia voidaan hyödyntää uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdytyksestä sekä työntekijöiden lisäkoulutuksissa.

Avainsanat Aseptiikka, hygienia, käsihygienia, leikkaussali, infektio

ABSTRACT

Author	Siru Kivipelto and Anna Sihvo
Title	Operating Room Nurses' Aseptic Behaviour during Intraoperative Period in High-level of Surgical Site Hygiene
Year	2019
Language	Finnish
Pages	81 + 5 Appendices
Name of Supervisor	Eila Rasivirta

The purpose of this bachelor's thesis is to carry out an observational study about operating room nurses' aseptic behaviour during intraoperative period in high level of surgical site hygiene. The goal of this study is to bring information about the nurses' aseptic behaviour in the surgery departments of Vaasa central hospital and find out which stages of aseptic behaviour are implemented well and where there are shortcomings. The client organisation of this bachelor's thesis is the surgery and anaesthesia department in Vaasa central hospital. This research was carried out in May and altogether 20 surgeries were observed. Altogether 80 perioperative nurses were observed. There were six different areas where the nurses were observed and all of these areas also had sub-areas. The research results were presented with tables and percentages and frequency distribution.

A lot of theoretical information, study material and previous scientific researches can be found on the topic of this bachelor's thesis. This theoretical framework deals with operating room aseptic techniques and the work tasks of operating room nurses during surgeries. The theoretical framework covers individual hygiene, hospital hygiene and hygiene in the operating room, cleanliness categories in surgeries, infections and patient safety.

This thesis is based on previous research results and a comprehensive theoretical framework. Based on the observations it can be said that there are shortcomings in the implementation of aseptic technique and in aseptic behaviour. Previous studies on the same topic have given similar results. According to this research there are shortages in hand disinfection, in the use of gloves and in pharmacotherapy. The reasons behind these shortcomings could be the ward culture and lack of aseptic conscience. Evidence-based theoretical information about is widely available and implementing this information in practical settings promotes the level of aseptic hygiene. These research results can be used in the introduction of new employees and students and in the further training.

Keywords Aseptic technique, hygiene, hand hygiene, operating room, infection

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1. JOHDANTO	8
2. TUTKIMUKSEN TAUSTA, TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	11
2.1 Tutkimuksen tausta	11
2.2 Tutkimuksen tarkoitus	12
2.3 Tutkimuksen tavoitteet.....	12
2.4 Tutkimuskysymykset	12
3. TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	13
3.1 Intraoperatiivinen vaihe	13
3.2 Aseptiikka	17
3.3 Steriiliys	19
3.4 Sairaalahygienia.....	22
3.5 Henkilöhygienia.....	24
3.6 Leikkaussalihygienia.....	26
3.7 Puhtausluokat.....	31
3.8 Infektiot.....	32
3.9 Potilasturvallisuus	34
3.10 Aiemmat tutkimustulokset	35
4. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	39
4.1 Kohderyhmä.....	39
4.2 Aineiston kerääminen	39
4.3 Aineiston analysointi	40
5. TULOKSET	41
5.1 Taustamuuttajat.....	41
5.2 Tutkimustulokset.....	42
5.3 Käsihygienian toteutuminen	43
5.4 Työvaatteiden oikeaoppinen toteutuminen aseptiikan kannalta	46
5.5 Aseptiikan toteutuminen	49

5.6	Steriiliyden toteutuminen.....	52
5.7	Leikkaussaliliikenne	54
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	56
6.1	Tulosten tarkastelu	56
6.1.1	Käsihygienia.....	56
6.1.2	Työvaatteet.....	58
6.1.3	Aseptiikka	61
6.1.4	Steriiliys	64
6.1.5	Leikkaussaliliikenne.....	67
6.2	Eettisyys.....	68
6.3	Luotettavuus.....	71
6.4	Opinnäytetyön prosessi.....	71
6.5	Jatkotutkimusaiheita	75
	LÄHTEET.....	77
	LIITTEET	82

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Taustamuuttajat tutkimuksessa.	41
Taulukko 2. Havainnoinnin tutkimustulokset.	42
Taulukko 3. Käsihygienian toteutuminen intraoperatiivisessa vaiheessa.	43
Taulukko 4. Työvaatteiden oikeaoppinen toteutuminen aseptiikan kannalta.	46
Taulukko 5. Aseptisen työskentelyn toteutuminen.	49
Taulukko 6. Steriiliyden toteutuminen intraoperatiivisessa vaiheessa.	52
Taulukko 7. Leikkaussaliliikenne leikkauksissa.	54

LIITELUETTELO

LIITE 1. Saatekirje suomeksi

LIITE 2. Suostumuslomake suomeksi

LIITE 3. Saatekirje ruotsiksi

LIITE 4. Suostumuslomake ruotsiksi

LIITE 5. Havainnointilomake

1. JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö tehtiin Vaasan ammattikorkeakoulussa sairaanhoitaja-tutkinnon AMK-opintoihin liittyen. Yhteensä 15 opintopisteen kurssikokonaisuuden lopputuloksena on tämä opinnäytetyö. Kyseessä on havainnointitutkimus leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptisesta käyttäytymisestä 1. puhtausluokan leikkauksissa. Tutkimus toteutettiin Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla.

Opinnäytetyön tekijät olivat yhteydessä työn tilaajaan Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston osastonhoitajaan keväällä 2018. Osastonhoitaja kertoi tarpeesta kyseisen asian tutkimiseen ja yhdessä hänen kanssaan aihe muotoutui lopulliseen muotoonsa. Tekijöiden saatua luvat opinnäytetyön tekemiseen sekä ammattikorkeakoululta että Vaasan keskussairaaltalta työn toteutus alkoi. Yhteyshenkilönä toimi Leikkaus- ja anestesiaosaston osastonhoitaja sekä Vaasan keskussairaalan hygieniahoitaja. Työ julkaistaan Suomen ammattikorkeakoulujen yhteisessä Theseus-arkistossa.

Opinnäytetyön tekijät päätyivät kyseiseen aihepiiriin oman mielenkiintonsa seurauksena. Aihe on myös ajankohtainen ja tärkeä. Potilasturvallisuutta pyritään jatkuvasti kehittämään ja turvamaan potilaalle oikeanlainen hoito mahdollisimman vähän haittaa aiheuttaen (THL 2019). Leikkauksissa steriiliyden periaatteiden noudattaminen on yksi tärkeimpiä asioita, ja yhdenkin periaatteen laiminlyönti estää potilaan turvallisen leikkaustyön toteutumisen (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 222). Tutkimuksen toteuttaminen havainnoimalla antaa uutta näkökulmaa leikkaussalitoiminnan todelliseen tilanteeseen ja antaa näin mahdollisuuksia parantaa toimintaa entisestään. Tämä tekee tutkimuksesta mielenkiintoisen ja tarpeellisen.

Tässä tutkimuksessa leikkaussalin hoitohenkilökunnalla tarkoitetaan intraoperatiivisen vaiheen sairaanhoitajia, jotka toimivat instrumentti- ja anestesiahoitajina sekä valvovina sairaanhoitajina. Aseptiikalla tarkoitetaan kudoksen tai steriilin materiaalin suojaamista mikrobirtunnalta, kuten bakteereilta, mikrobeilta ja sieniltä (Karma, A., Kinnunen, T. & Palovaara, M. 2016, 35). Aseptiikan tärkeimpiä

osa-alueita perioperatiivisessa vaiheessa ovat käsihygienia, suojakäsineet, steriiliksi pukeutuminen, desinfiointi sekä sterilointi (Anttila, K, Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R.. 2015, 81). Steriilillä tarkoitetaan täysin puhdasta ja mikrobitonta kudosta, instrumenttia tai toimenpidettä, jossa vältetään infektioiden pääsy esimerkiksi leikkaushaavaan. (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 222 ; Terveyskirjasto, 2019). Tässä tutkimuksessa aseptiseksi käyttäytymiseksi katsotaan aseptisten ohjeiden noudattamista, toimimista tilanteen vaatiessa steriilisti sekä aseptisen omatunnon noudattamista (Pentti 2010, 88–89). Aseptinen omatunto tarkoittaa sitoutumista aseptiseen toimintaan, ohjeistuksiin ja määräyksiin myös tilanteissa, kun toimintaa ei valvota toisen toimesta (Kauppi, I., Kähtävä, S., Lipasti, K, Niemi, T., Tamminen, E. & Vaaramo, P. 2010, 24 ; McNamara 2011, 796).

Tutkimuskysymys opinnäytetyössä on miten aseptiikka ja steriiliteetti toteutuvat leikkaussalissa intraoperatiivisessa vaiheessa 1 puhtausluokan leikkauksissa. Näihin kysymyksiin haetaan vastausta havainnointilomakkeen kuuden aihealueen kautta. Tulokset esitetään kappaleessa 5.

Työ sisältää laajan teoreettisen viitekehyksen, joka kattaa intraoperatiivisen vaiheen ja puhtausluokkien kuvailun, aseptiikan toteutumisen kannalta tärkeät osa-alueet, infektioiden eston merkityksen sekä potilasturvallisuuden turvaamisen aseptisellä toiminnalla. Opinnäytetyön keskeiset avainsanat ovat intraoperatiivinen vaihe, aseptiikka, steriiliys, sairaalahygienia, henkilöhygienia, leikkaussalihygienia, puhtausluokat, infektiot sekä potilasturvallisuus. Viitekehys on rajattu osa-alueisiin, jotka yhdessä muodostavat aseptisen käyttäytymisen kokonaisuuden. Kappaleessa kolme esitetään laajasti teoreettinen viitekehys, jonka avulla lukija saa kattavan kuvan leikkaussalin aseptiikasta. Teoreettisessa viitekehyksessä käydään läpi myös aiempia tutkimustuloksia ja tehtyjä tutkimuksia.

Työn tilaajan toiveena oli, että työhön käytetään myös opetusmateriaalina käytettävää kirjallisuutta. Tärkeimmiksi lähteiksi valikoituivat kirjat Perioperatiivinen hoitotyö, Mikrobit hoitotyön haasteena sekä teokset Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta ja Sairaanhoidajan käsikirja. Lähteinä käytettiin kymmenen vuoden sisään julkaistua tietoa.

Liitteinä työssä on saatekirje ja suostumuslomake suomeksi ja ruotsiksi sekä työssä käytetty havainnointilomake. Saatekirje toimitettiin leikkaus- ja anestesiaosastolle hyvissä ajoin ennen tutkimuksen alkua ja henkilökuntaa informoitiin osastokokouksessa kyseisestä tutkimuksesta. Osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista. Jokainen tutkimukseen osallistunut sairaanhoitaja allekirjoitti suostumuslomakkeen tutkimukseen osallistumisen hyväksymiseksi. Havainnointilomake laadittiin teorian tietoon pohjaten ja huomioon otettiin aseptiikkaan liittyvät seikat laajasti, jotta tutkimustulokset ovat mahdollisimman luotettavat. Havainnointilomakkeen laatimisesta lisää myöhemmin työssä.

2. TUTKIMUKSEN TAUSTA, TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Seuraavassa kappaleessa käydään läpi tutkimuksen tausta, tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset. Tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset muotoutuivat yhteistyössä tilaajan kanssa.

2.1 Tutkimuksen tausta

Tämä opinnäytetyö tehtiin Vaasan ammattikorkeakoulussa liittyen sairaanhoitajatutkimuksen AMK-opintoihin. Opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä tieteellisen tutkimuksen tekemiseen yhteistyössä työelämän kanssa. Tässä opinnäytetyössä tutkimus tehtiin yhdessä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston kanssa. Yhteyshenkilöinä Vaasan keskussairaalaan opinnäytetyössä toimivat osaston osastohoitaja ja sairaalan hygieniahoitaja.

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptisen käyttäytymisen tutkiminen intraoperatiivisessa vaiheessa. Opinnäytetyön nimeksi muotoutui *Leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptinen käyttäytyminen intraoperatiivisessa vaiheessa I puhtausluokan leikkauksissa*. Idea tutkimuksen aiheeseen tuli leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitajalta. Osastolla oli tarve tutkimukselle. Opinnäytetyön tekijät olivat keväällä 2018 yhteydessä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitajaan. Tekijät olivat kiinnostuneet valitsemaan aiheeksi juuri perioperatiivisen hoitotyön oman mielenkiintonsa vuoksi.

Tutkimuksen aihe rajattiin osastohoitajan ja opiskelijoiden toimesta koskemaan 1. puhtausluokan leikkauksia. Aihe on laaja koskiessaan koko intraoperatiivisen vaiheen aseptistä käyttäytymistä. Tutkimus toteutettiin opinnäytetyön tekijöiden toimesta havainnoiden leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptistä käyttäytymistä leikkauksen aikana. Havainnoinnissa opinnäytetyön tekijät käyttivät apunaan laatimaansa havainnointilomaketta, joka löytyy liitteenä tutkimussuunnitelman

lopusta (Liite 5). Aseptisen käyttäytymisen oikeellisuus ja aseptiikan toteutuminen on erittäin tärkeää potilasturvallisuuden ja leikkausten onnistumisen kannalta. Erityisen sen tärkeys korostuu 1 puhtausluokan leikkauksissa.

2.2 Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptisen toiminnan toteutumisesta 1. puhtausluokan leikkauksissa intraoperatiivisessa vaiheessa. Tutkimus tuo arvokasta tietoa leikkaus- ja anestesiaosastolle henkilökunnan aseptisen käyttäytymisen tasosta.

2.3 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaista leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptisen toiminnan osaaminen on ja mitkä osa-alueet toteutuivat hyvin ja missä osa-alueissa on puutteita aseptiikassa. Tutkimustulokset antavat tietoa Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptisen käyttäytymisen toteutumisesta. Leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitajan voi tehdä jatkotoimenpiteitä mahdollisten puutteiden kehittämiseksi tutkimustulosten pohjalta.

2.4 Tutkimuskysymykset

Kysymyksiin haetaan vastauksia kuuden eri havainnoitavan osa-alueen ja 28 eri kohdan kautta. Tutkimuskysymyksinä tutkimuksessa olivat seuraavat:

1. Miten leikkaussalihoitohenkilökunnan aseptinen toiminta toteutuu 1. puhtausluokan leikkauksissa intraoperatiivisessa vaiheessa?
2. Miten leikkaussalin steriliteetti toteutuu 1. puhtausluokan leikkauksissa intraoperatiivisessa vaiheessa?

3. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Tutkimussuunnitelman teoreettinen viitekehys on rakennettu jakamalla teoriatietyhdeksään osa-alueeseen. Nämä osa-alueet ovat intraoperatiivinen vaihe, aseptiikka, steriiliys, sairaalahygienia, henkilöhygienia, leikkaussalihygienia, puhtausluokat, infektiot sekä potilasturvallisuus. Teoreettisen viitekehyksen lopussa on katsoa aiemmin tehtyjen tutkimuksien tutkimustuloksiin. Tietoa on hankittu hoitotieteellisiä internetlähteitä, tieteellisiä artikkeleita ja oppikirjoja hyödyntäen. Lisäksi sairaalakohtaista tietoa on saatu Vaasan keskussairaalan hygieniahoitajalta. Vaasan keskussairaalan kuuluessa valtion Turun yliopistollisen keskussairaalan erityisvastuualueeseen Tyks-ervaan on hygieniahoitajan ohjeistuksen mukaan käytetty Turun sairaalan kirjallisia ohjeita silloin, kun Vaasan keskussairaalan ohjeistus hygieniasta on ollut puutteellinen.

Teoreettisessa viitekehyksessä käytettiin niin kotimaisia kuin ulkomaisia tietokantoja. Näitä olivat muun muassa Medic, Terveysportti, Duodecim, PubMed ja Cinahl. Tietokannoista tehtiin hakuja seuraavilla asiasanoilla: aseptiikka, asepsis, hygienia, hygiene, käsihygienia, hand hygiene, leikkaussali, operating rooms, operating room nursing, infektiot, infection.

Tutkimuksia aseptiikan toteutumisesta eri osa-alueilla on tehty niin Suomessa kuin muuallakin maailmalla. Aseptiikan toteutumista kokonaisvaltaisesti leikkaussaleissa on kuitenkin vähän tutkittu. Näyttöön perustuvia suosituksia esimerkiksi käsihygienian toteutumisesta ovat WHO 5-moments sekä KhYHKÄ; käsihygienian seurannan ja kehittämisen toimintamalli.

3.1 Intraoperatiivinen vaihe

Tässä tutkimuksessa havainnoitavaksi intraoperatiiviseksi vaiheeksi katsotaan leikkaussalin toiminta, joka alkaa havainnoitavien kohdalla potilaan valmistelulla ja suoja-asun pukemisella. Havainnointi päättyy leikkauksen päättymiseen ja potilaan siirtämiseen pois leikkaussalista. Leikkaussalin siivoamista leikkauksen jälkeen potilaan poistuttua ei tässä tutkimuksessa havainnoida. Intraoperatiiviseen

vaiheeseen kuuluu potilaan huolellinen valmisteleminen leikkaukseen. Tämä on potilasturvallisuuden kannalta todella tärkeää. Potilaan ohjausta jatketaan leikkaussalissa ja kerrotaan, mitä tapahtuu. Potilas kytketään leikkauksessa tarvittaviin laitteisiin ja monitoreihin. Potilaan vitaalielintoimintoja seurataan koko leikkauksen ajan. Intraoperatiivisessa vaiheessa huolehditaan leikkaussalin laitteiston ja välineiden aseptiikasta ja steriiliydestä sekä toiminnasta.

Anestesiahoitaja huolehtii anestesiavälineistön käyttökuntoon ja valmiiksi ennen kuin potilas saapuu leikkaussaliin. Valmistelu tehdään kyseessä olevan leikkauksen, potilastietojen ja anestesia­lääkärin määräysten mukaan. Anestesiahoitaja valmistelee käyttökuntoon muun muassa hengityskoneen, valvontamonitorin, anestesiatyöaseman, imulaitteet, ilmäteiden hallintavälineet, hapetusvälineet sekä intubaati­välineet. Lisäksi anestesia­sairaanhoitaja huolehtii käyttökuntoon anestesiaan ja nestehoitoon tarvittavat infuusi­välineet, suonensisäiseen lääkitykseen tarvittavat kanylointivälineet, tilaa ja valmistelee esilääkkeitä, puudutusaineet, anestesia­lääkkeitä, verivalmisteet sekä nestehoitoon tarvittavat nesteet ja nesteytysvälineet. (Karma ym. 2016, 54, 57-68.)

Potilas saapuu leikkausosastolle preoperatiivisen vaiheen hoitaneiden sairaanhoitajien saattamana. Tässä vaiheessa on hyvä, että vastassa olisivat mahdollisuuksien mukaan kaikki perioperatiiviset sairaanhoitajat. Anestesiahoitaja ottaa vastaan raportin ja käy läpi potilastiedot ISBAR-tarkistuslistaa hyväksi käyttäen. ISBAR-tarkistuslistassa käydään läpi potilaan tunnistaminen, potilaan tilanne, tausta, nykytilanne sekä toimintaehdotus. Anestesia­sairaanhoitaja kytkee potilaan tarvittaviin anestesiavälineistöihin, laittaa iv-kanyylin ja ohjeistaa potilasta siitä, mitä seuraavaksi tapahtuu. Potilas kytketään esimerkiksi EKG-laitteeseen, nosinvasiiviseen tai suoraan verenpainemittariin, pulssioksimetriin, EEG-mittariin, kehon lämpötilaa mittaaviin erilaisiin antureihin sekä lihasrelaksaation seurantaan varten neurostimulaatiomittariin. (Karma ym. 2016, 69–78.)

Anestesiahoitaja toimii työparina anestesia­lääkärille ja avustaa esimerkiksi intuboinnissa (Karma ym. 2016, 90). Tärkeänä osana anestesia­sairaanhoitajan toimenkuvaa on kirjaaminen pääasiassa sähköisesti anestesia­ tietojärjestelmään (Karma 2016, 102). Anestesiahoitajan toimenkuviin leikkauksen aikana kuuluu

nukutuksen tai puudutuksen aikainen potilaan tarkkailu ja monitorointi sekä tarvittavat toimet tilanteiden muuttuessa. Tarkkailtavia kohteita hengityksen tarkkailussa ovat esimerkiksi hengitysliikkeet, hengitysfrekvenssi, hapetus ja hengityskaasut. Verenkiertoa tarkkaillaan seuraamalla EKG:tä, verenpainetta ja invasiivisia mittauksia. Leikkauksen aikana potilaan suonensisäisestä nestehoidosta huolehditaan ja nestetasapainoa lasketaan. Huomioon tulee ottaa myös virtsanerityksen tarkkailu ja laskeminen. Lisäksi verenvuotoa ja verenvuodon korvaamisen tarvetta tarkkaillaan. Anestesiahoitaja tarkkailee lämpötasapainoa mittaamalla periferistä ja ydinlämpöä sekä lämpötasapainoa. (Karma 2016, 133) Sedaatiota ja kipua tarkkaillaan yhdessä anestesia-ääkärin kanssa. (Karma 2016, 120, 123–125, 129.) Leikkauksen loppuvaiheessa anestesiaa kevennetään. Anestesiahoitaja huolehtii potilaan hengityksen turvaamisesta ja tukemisesta anestesian päättämisessä. Potilaan herättämiseen osallistuvat kaikki leikkaussalin jäsenet ja se toteutetaan yhteistyössä kaikkien kesken. (Karma 2016, 174.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja toimii työparina valvovan sairaanhoitajan kanssa. Yhdessä he valmistelet tarvittavat välineet ja tilat leikkausta varten. Instrumentoiva sairaanhoitaja tekee kirurgisen käsidesinfection ja pukeutuu steriileihin suojavaatteisiin aseptisten ohjeiden mukaan. Instrumentoiva sairaanhoitaja tilaa ja valmistelee kaikki tarvittavat instrumentit ja välineet steriilisti valmiiksi. Hän tekee steriilit pöydät valmiiksi ja järjestee instrumentit steriilisti pöydälle. Yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa he tekevät instrumenttien ja muiden välineiden, kuten taitosten ja neulojen tarkistuslaskennan. Anestesian aloituksen ja valvovan sairaanhoitajan leikkausalueen desinfioidin jälkeen instrumentoiva hoitaja tekee leikkausalueen rajaamisen steriileillä liinoilla. (Karma ym. 2016, 103.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan tehtäviin leikkauksen aikana kuuluu kirurgin avustaminen, instrumenttien ojentaminen ja vastaanottaminen. Instrumentoivan hoitajan joutuessa poistumaan leikkausalueelta tulee hänen pukea uudet steriilit suojavaatteet, jos poissaolo venyy pidemmäksi (Karma ym. 2016, 137–138). Leikkauksen lopussa instrumentoiva sairaanhoitaja laskee yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa kaikki instrumentit ja leikkausvälineet, kuten neulat ja taitokset. Instrumentoiva sairaanhoitajan vastuuseen kuuluu ilmoittaa leikkaushaavan

sulkevalle kirurgille kaikkien lukumäärien täsmäämisestä. Instrumentoiva sairaanhoitaja avustaa kirurgia leikkaushaavan sulkemisessa ja puhdistaa ja peittää leikkausalueen tämän jälkeen. Vasta leikkaushaavan peittämisen jälkeen steriilit liinat voidaan poistaa. (Karma ym. 2016, 168, 170.)

Valvova sairaanhoitaja toimii instrumentoivan sairaanhoitajan työparina. Pääasiallisina tehtävinä on potilasturvallisuudesta huolehtiminen, tehtävien ja toiminnan koordinointi sekä avustus tarvittavissa toimissa. Valvova sairaanhoitaja on se, joka liikkuu leikkaussalissa ja hakee tarvittaessa välineitä sekä huolehtii tiedonkulusta. Valvova sairaanhoitaja valmistelee leikkauspöydän ja tarvittavat muut välineet valmiiksi leikkausta varten. Tehtäviin kuuluu muiden leikkaussalihenkilökunnan steriiliksi pukeutumisessa avustaminen ja steriilinpöydän teossa avustaminen sekä instrumentoivan hoitajan avustaminen muiden steriilien pakkauksien avaamisessa. (Karma ym. 2016, 103.)

Valvova hoitaja tekee leikkausalueen oikeaoppisen desinfioinnin leikkausalueen ja ihon kunnan tarkistamisen jälkeen. Valvova sairaanhoitaja seuraa monitoreita ja laitteita ja säätää niitä tarvittaessa sekä pitää huolta leikkausasennosta. Lisäksi tärkeänä tehtävänä on huolehtia hermo- ja painevaurioiden ehkäisystä. Avustaessa instrumentoivaa sairaanhoitajaa tulee valvovan sairaanhoitajan pitää vähintään 30 cm etäisyys, jotta steriiliys säilyy mahdollisimman hyvin. (Karma ym. 2016, 126.) Toimenkuviin kuuluu ilmoittaa leikkausryhmälle käytetyistä välineistä ja tarvikkeista. Valvova sairaanhoitaja huolehtii myös mahdollisten näytteiden pakkaamisesta ja toimittamisesta tutkimuslaboratorioihin oikeaoppisesti. Valvova sairaanhoitaja kirjaa leikkaushoitotyöstä koko leikkauksen ajan. (Karma ym. 2016, 103–104, 138.) Leikkauksen lopussa yhdessä instrumentoivan sairaanhoitajan kanssa tehtäviin kuuluu laskea kaikkien käytettyjen instrumenttien ja välineiden lukumäärien täsmääminen. Valvova sairaanhoitaja kirjaa tästä tietojärjestelmään. (Karma 2016, 128.)

Koko leikkaussali hoitohenkilökunnan tehtävinä ovat potilaan opastaminen, tukeminen sekä mahdollisten pelko- ja jännitystilojen huomioiminen. Kaikki perioperatiiviset sairaanhoitajat huolehtivat potilaan vitaalielintoimintojen seuraamisesta. Vaikka leikkaussalissa jokaisella on omat työtehtävät ja roolit, tehdään silti

aina yhteistyötä ja tavoitellaan aina samaa eli potilaan parempaa terveyttä ja potilaan hyvää hoitoa. (Karma ym. 2016, 69.)

Leikkaussalin hoitohenkilökunta

Leikkaussalin hoitohenkilökunnaksi katsotaan tässä tutkimuksessa kuuluvan leikkaussalissa työskentelevät perioperatiiviset sairaanhoitajat. Perioperatiivisiksi sairaanhoitajiksi luetaan anestesia-sairaanhoitaja, valvova sairaanhoitaja sekä instrumentoituva sairaanhoitaja. Etuliitteet kuvaavat sairaanhoitajien eri osaamisalueita ja toimenkuvia leikkauksen aikana. Perioperatiivinen sairaanhoitaja voi työskennellä kaikissa kolmessa roolissa, mutta usein roolit jakautuvat anestesiologian ja leikkaustoiminnan mukaan. Hoitajien roolit pysyvät leikkauksen ajan samoina. Instrumentoituva ja valvova hoitaja voivat vaihtaa rooleja kesken työpäivän. Instrumentoituva ja valvova sairaanhoitaja toimivat yhdessä työparina. Anestesiahoitaja avustaa anestesia-lääkäreitä. (Karma ym. 2016, 12.)

3.2 Aseptiikka

Aseptiikka määritellään Perioperatiivinen hoitotyö -oppikirjan (2016, 35) mukaan elävän kudoksen tai steriilin materiaalin suojaamiseksi mikrobirtunnalta. Tämä tehdään poistamalla, estämällä tai tuhoamalla mikro-organismit esimerkiksi mekaanisella puhdistuksella, desinfioinnilla, steriloinnilla ja oikeilla työskentelytavoilla (Anttila ym. 2015, 80). Mikro-organismeja ovat bakteerit, virukset, sienet, alkueläimet ja priorit. Tavoitteena on ehkäistä infektioiden synty. Aseptiikan avulla ehkäistään ja estetään mikrobien pääsy ja siirtyminen potilaaseen, hoitohenkilökuntaa, hoitovälineisiin sekä ympäristöön. (Karma ym. 2016, 35; Karhumäki, Jonsson & Saros 2016, 64.)

Aseptiikan tärkeimpiä osa-alueita perioperatiivisessa vaiheessa ovat käsihygienia, suojakäsineet, steriiliksi pukeutuminen, desinfiointi sekä sterilointi (Anttila ym. 2015, 81). Erään britannialaisen tieteellisen artikkelin (2008) mukaan asepsiikan toteutuminen sairaaloissa edellyttää seuraavia neljää kohtaa; Kliiniset toimenpiteet tulee toteuttaa tavalla, jossa toteutetaan ja edistetään asepsiikkaa. Koulutuk-

sen tulee kohdistua kaikkiin toimenpiteitä tekeviin ja hoidossa mukana oleviin henkilöihin. Toimenpiteen tulee olla standardisoitu koko organisaatiossa eli tietty toimenpide tulee toteuttaa samalla tavoin ja samoja aseptisiä ohjeita noudattaen. Neljäntenä kohtana on vaatimus toimenpiteen valvonnasta ja poikkeamiin puuttumisesta. (Flores, 2008.)

Aseptinen käyttäytyminen

Tässä tutkimuksessa havainnoidaan leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptistä käyttäytymistä. Aseptiseksi käyttäytymiseksi tutkimuksessa lasketaan aseptisten ohjeiden noudattaminen, toimiminen tilanteen vaatiessa steriilisti, aseptisen oma-tunnon noudattaminen sekä näiden kautta potilasturvallisuudesta huolehtiminen. Kyseessä on todella laaja käsite. Aseptinen käyttäytyminen edellyttää itsenäistä päätöksentekokykyä, vastuullisuutta, järjestelmällisyyttä, kärsivällisyyttä, riskien ja virheiden tunnustamista, yhteisvastuullisuutta sekä yhteistyötä ja luottamusta toisen sanaan ja toimintaan. Aseptisen toiminnan taustalla on hyvä henkilöhygie-nia, sairaalahygienia ja leikkaussalihygienia, joihin paneudutaan myöhemmin tässä raportissa. (Pentti 2010, 88–89.)

Aseptiikka toteutuu aseptisen käyttäytymisen sekä aseptisten materiaalien ja tilo-
jen yhteisummana. Toiminta aseptiikan ohjeiden mukaan ei ole tiloista ja materi-
aaleista täysin kiinni, mutta tarvittavat aseptiset materiat ja tilat luovat edellytyk-
set aseptiselle toiminnalle. Etenkin leikkaussalissa, jossa aseptiikan ja steriliyden
merkitys korostuu, on tärkeää, että materiaalit ja tilat luovat edellytykset mahdol-
lisimman hyvälle aseptiikalle. Tilojen tulee olla käytännölliset ja materiaalien
esimerkiksi helposti puhdistettavia ja aseptiikan mahdollistavia. Käyttäytymisessä
tulee huomioida niin sanottu aseptinen työjärjestys, joka tarkoittaa etenemistä
puhtaimmasta likasimpaan. Leikkaussalissa tämä toteutuu esimerkiksi siten, ettei
kahden steriilin välillä kuljeta epästeriileissä suojavaatteissa. Lisäksi aseptiseen
käyttäytymiseen liittyy esimerkiksi steriilin pöydän ja välineiden valmistelu.
Valmistelu tulee tapahtua mahdollisimman lähellä itse toimenpidettä. Tulee myös
huomioida niiden suojaaminen. Steriilin välineen kontaminoituminen voi tapahtua
myös ilmakontaminoitumalla. (Pentti 2010, 88–89.)

Aseptinen omatunto

Aseptinen omatunto on aseptiikan lähtökohta. Aseptiikka ei toteudu ilman aseptista omatuntoa. Aseptinen omatunto on moraaliin ja eettisiin arvoihin sitoutunut käsite. Se on yhteinen arvo työyhteisössä. (Pentti ym. 2010, 88.) Se tarkoittaa hoitavan henkilökunnan sitoutumista aseptiseen toimintaan, ohjeistuksiin ja määräyksiin myös tilanteessa, jossa toimintaa ei valvota toisen toimesta. On henkilökunnan vastuulla toimia aseptisesti aina, vaikka kukaan ei olisi näkemässä toimintaa. Henkilökunta valvoo ja arvioi sekä omaa että toisten työryhmän jäsenten aseptista käyttäytymistä ja aseptiikan toteutumista. Siihen kuuluu myös virhetilanteen noteeraaminen, tilanteeseen reagoiminen sekä jatkotoimenpiteiden tekeminen. Virhetilanteiden tapauksessa raportointi, esimerkiksi Haipro-järjestelmällä, on todella tärkeää. (Kauppi 2010, 24. ; McNamara, 2011, 796.)

Aseptinen työjärjestys

Aseptisella työjärjestyksellä tarkoitetaan toimintatapaa, jossa edetään puhtaimmasta likaisimpaan. Käsite kattaa myös toimintatavan, jossa tietty henkilökunta hoitaa infektion saaneet potilaat. Aseptinen työjärjestys määrää potilaiden hoito-, hoitotoimenpiteiden-, leikkaus-, haavanhoito- sekä siivousjärjestyksen. Hoidon suunnittelu, instrumenttien järjestely ja hoidon järjestelmällinen toteuttaminen auttavat toimimaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti. (Anttila ym. 2015, 89–90.)

3.3 Steriiliys

Leikkauksessa tulee aina toimia steriiliyden periaatteita noudattaen. Yhdenkin periaatteen laiminlyönti estää potilaan turvallisen leikkaustyön toteutumisen. Steriilillä toiminnalla pyritään toimenpiteissä takaamaan, ettei leikkaushaava infektoitu. Leikkaussalissa tapahtuvaa liikennettä tulee myös rajoittaa leikkauksen ajaksi, jotta vältetään kontaminoitumisen riskiltä. (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 222.)

WHO:n suositusten mukaisesti jokaisessa laitoksessa tulee olla rutinoitunut sterilointimenettely, jonka avulla voidaan varmistaa kaikkien työvälineiden, laitteiden ja materiaalien steriiliys ennen kuin ne viedään steriilille toimenpidealueelle. Sterilointi tapahtuu pääasiassa todella korkeassa lämpötilassa vesihöyryn avulla. (Salmela ym. 2012, 9.) Ennen anestesian induktioita, kirurgisten alustojen valmistamisesta vastuussa olevan henkilön tulisi vahvistaa työvälineiden steriiliys arvioimalla steriilisyyssindikaattoreita ja ilmoittaa kaikista poikkeamista kirurgille ja anestesiahoitajalle. Standardoituja infektioiden torjuntatapoja tulee noudattaa, ja kirurgiset ryhmät tulee kouluttaa vähintään vuosittain liittyen infektioiden ehkäisyyn ja valvontaan. (WHO 2009.)

Steriiliksi pukeutuminen

Steriilillä leikkausalueella tulee olla pukeutunut steriiliin leikkausasuun. Pukeutuminen ei onnistu yksin vaan vaatii aina toisen henkilön avustamaan. Ennen leikkausasun pukemista tulee suorittaa kirurginen käsidesinfektio. Leikkausasuun pukeutuminen voi tapahtua leikkaussalissa tai käsienpesutilassa leikkaussalin ulkopuolella. Steriiliin takkiin pukeutuminen aloitetaan nostamalla takki avatusta pakkauksesta kädet laittaen takin hihoihin. Käsien kontaminoitumista tulee välttää. Kädet ojennettuina yläviistoon käsiä viedään kohti hihansuita samalla pitäen takki kontaminoitumatta. Takkia voidaan heiluttaa varoen, jotta taitokset saadaan kokonaan auki. Tämän jälkeen voi kädet työntää hihansuulle, kuitenkin niin, että kämmen ei tule hihasta kokonaan ulos. Avustava hoitaja auttaa takin työntekijän päälle ottamalla kiinni takin sisäpuolelta ja vetämällä takin työntekijän päälle. Avustaja solmii takin sisäpuolella olevat nauhat varoen kuitenkin koskemasta takin steriiliä ulkopintaa. Seuraavaksi työntekijä pukee steriilit käsineet. Käsineiden pukemisen jälkeen nauhat solmitaan takin sivuille. Avustaja auttaa nauhojen pyöräyttämässä työntekijän ympäri pitämällä kiinni nauhan päässä olevasta pahvilapusta, joka lopulta irtoaa nauhan päästä työntekijän nykäistessä narusta ennen sitomista. (Spry 2009, 109–111.) Havainnoimme steriiliksi pukeutumista ja steriilejä työvaatteita tutkimuksessa.

Steriilien käsineiden pukeminen

Steriilien käsineiden pukeminen voidaan toteuttaa joko avointa tai suljettua tekniikkaa käyttämällä. Suljetussa tekniikassa kädet pysyvät koko ajan takin hihojen sisäpuolella toisin kuin avoimessa tekniikassa. Käsineet pujotetaan käsiin avustaen tarvittaessa toisella kädellä ja lopuksi vetäen ranneosat hihansuiden ylitse. Avoimessa tekniikassa sormet ovat näkyvissä takin alta. Käsineet puetaan yksitellen toista kättä apuna käyttäen, varoen koskettamasta käsineen steriiliä ulkopintaa. Kummatkin käsineet puetaan päälle ja lopuksi suoristetaan taitetut reunat venyttämällä takin resorien päälle. (Spry 2009,111-113.) Havainnoimme tutkimuksessa steriilien käsineiden oikeaoppista pukemistapaa ja oikeaa käsinevalintaa.

Steriilin toimenpidepöydän valmistelu

Steriilin alueen luomiseksi tulee noudattaa aseptista työtapaa ja steriiliä tekniikkaa. Kaikkien steriilillä pöydällä olevien välineiden tulee olla steriilejä. Steriiliys varmistetaan pakkauksen käyttöpäivämäärästä, sterilointia osoittavasta merkinnästä ja tarkastamalla, että pakkaus on ehjä. Välineet otetaan pakkauksesta pois kontaminoimatta sisältöä. Väline tulee ottaa pakkauksesta käyttämällä steriilejä pinsettejä tai steriilejä hanskoja. Liuoksia kaataessa liuoskupiin tulee varoa, ettei neste roisku ja kontaminoi pintoja. Kastunut leikkausliina ei ole enää steriili. Jos toimenpidettä ei tehdä välittömästi, tulee pöytä ja välineet peittää steriilillä liinalla. (Karhumäki ym. 2016, 184–185.)

Leikkausalueen desinfektio

Desinfioidin tavoitteena on poistaa tai tappaa iholta patogeeniset mikrobit tai pienentää niiden taudinaiheuttamiskykyä. Desinfioidessa toimenpidealuetta tulee käyttää tehdaspuhtaita käsineitä, tehdaspuhtaita sykeröitä tai taitoksia sekä kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita liuoskuppeja. Puhdistuksessa käytetään 60–80-prosenttista denaturoitua alkoholia tai vaihtoehtoisesti klooriheksidiinispiiritä. Steriiliä vettä tai steriiliä keittosuolaa käytetään limakalvoja puhdistessa ja palovamma-alueilla. Desinfiointi aloitetaan oletetun leikkausviillon kohdalta. Se

desinfioidaan vähintään kahteen kertaan riittävän suurelta alueelta edeten likaisesta puhtaaseen, putsausaluetta mahdollisuuksien mukaan pienentäen. Desinfioinnissa tulee ottaa huomioon aineen valumissuunta, mekaaninen puhdistus ja desinfiointiaineen kuivumisaika ennen peiteliinojen laittoa. (Rantala ym. 2010, 221; Karma ym. 2016,109–112.)

Leikkausalueen leikkauspeittely

Leikkausalueen suojaksi käytetyt steriilit liinat estävät mikrobien liikkumisen epästeriililtä alueelta steriilille alueelle leikkaushaavaan. Suojana käytetään kuitumateriaalista valmistettuja kertakäyttöisiä leikkausliinoja, jotka valitaan aina leikkaustoimenpiteen mukaan. Saatavilla on myös mikrokuituisia liinoja, jotka kestävät pesua, mutta niiden materiaaliominaisuudet heikkenevät pestäessä. Kertakäyttöisten vahvuuksina ovat pölyämättömyys, tiiviys ja kyky imeä nesteitä, niitä läpäisemättä. (Karma ym. 2016, 116; Anttila ym.2010, 222)

Instrumentoiva sairaanhoitaja tekee steriilin leikkausalueen peittämällä steriileillä leikkausliinoilla laitteet, kalusteet ja potilaan niin, että näkyviin jää vain leikkausalue. Ennen liinojen asettamista tulee leikkausalueen ihon olla desinfioitu. Desinfiointiaineen on täytynyt ehtiä kuivua. Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee olla pukeutunut steriilisti leikkausliinoja levittäessään. Peittely aloitetaan läheltä leikkausaluetta siirtyen siitä kauemmaksi. Liina asetetaan kerrallaan paikalleen. Jos liinaa joudutaan siirtämään, tulee siirtyä aina desinfioidulla alueella leikkausalueesta pois päin. Leikkausliinoja ei saa koskaan päästää osumaan lattiaan. Valvova sairaanhoitaja saa auttaa liinojen asettelussa, mutta koskea saa vain liinojen ääreisreunoihin tai sisäpuolelle. (Karma ym. 2016, 116.)

3.4 Sairaalahygienia

Vaasan keskussairaalan mukaan sairaalahygienian tarkoituksena on estää hoitoon liittyvien infektioiden syntymistä sekä estää niiden leviämistä (Vaasan keskussairaala 2015). Tartuntatautilain mukaan terveydenhuollon toimintayksiköiden on torjuttava suunnitelmallisesti hoitoon liittyviä infektioita. Toimintayksikön johta-

jan tulee seurata mikrobien esiintymistä ja huolehdittava torjunnasta. Toimintayksikön tulee huolehtia asianmukaisesta suojauksesta. (L1227/2016.)

Käsihygienia

Käsihygienialla tarkoitetaan toimintatapoja, joiden avulla pyritään pienentämään infektioiden ja niitä aiheuttavien mikrobien siirtyminen käsien kautta eteen päin. (Karhumäki ym. 2016, 66). Sairaalainfektioiden tärkein ehkäisy tapa on käsihygienian noudattaminen. Tavallisimmin mikrobit tarttuvat kosketustartuntana joko suoraan henkilökunnasta potilaaseen tai välillisesti erilaisten välineiden kautta. (Tiitinen & Terho 2013, 895.) Käsihygieniaan kuuluu käsien peseminen pesunesteellä ja vedellä, käsien ihon ja kynsien kunnosta huolehtiminen sekä käsihyyhteen ja suojakäsineiden asianmukainen käyttö. Käsien pesuun tulee kiinnittää erityistä huomiota; tutkimusten mukaan vieläkin peukaloista jää yli 50 % pesemättä. (Pentti 2010, 83.) Käsien pesemisessä on tärkeää muistaa niiden nopea kuivaus. Kosteat, huonosti kuivatut kädet levittävät bakteereja, kuten kolibakteeria ja enterobakteeria. Nopealla kuivauksella mikrobien määrä vähenee, ja tästä syystä paperin käyttö on suositeltavaa pyyherullan tai puhaltimien sijasta. (Karhumäki ym. 2016, 66, 69; Tiitinen, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 8; Terho 2013, 895.)

World Health Organization on julkaissut viisi muistisääntöä hyvään käsihygieniaan: desinfioi kädet ennen potilaskosketusta, ennen aseptista toimintaa, eritteiden käsittelyn jälkeen, potilaaseen koskettamisen jälkeen ja potilaan lähiympäristön koskettamisen jälkeen. (WHO 2018). AORN-lehden kirjoittajan Sprucen (2013) mukaan tärkein oikeaoppisen käsihygienian käytön kehitystoimi on perioperatiivisten hoitajien, että leikkaustiimin jäsenet näyttävät esimerkkiä toisilleen hyvästä käsihygieniasta ja muistuttavat toinen toisiaan sen suorittamisesta. (McNamara. 2011, 800.)

Eritetahrat

Mikrobit lisääntyvät nopeasti eritteissä ja veressä, joissa niille on tarjolla runsaasti kosteutta, ravintoa ja suojaa. Eritteiden kautta pääsy potilaaseen mahdollistuu. (Tiitinen & Terho 2013, 895.) Huomatessaan eritetahrin tulee henkilökunnan poistaa se välittömästi ja desinfioida mikrobikontaminaatio. Ensimmäinen, joka on tahrin huomannut, on vastuussa sen siivoamisesta tai siivoamisen delegoinnista. Jos eritettä on paljon, tulee sen poisto suorittaa kaksivaiheisesti eritetahradesinfektio -ohjeen mukaan. Ensin imeytetään erite pois pinnoilta, minkä jälkeen suoritetaan pinnan desinfiointi. (Teirila ym. 2010, 584; Karhumäki ym. 2016, 86.)

3.5 Henkilöhygieniä

Ihmisen iho kontaminoituu mikrobeille jo synnytyksen yhteydessä. Iholle jäävät elämään ne mikrobit, joille kasvualusta on elinkelpoinen. Näistä muodostuu henkilön mikrobisto, joka pysyy lähes muuttumattomana koko eliniän. Mikrobisto koostuu suurimmaksi osaksi bakteereista. Yksi tärkeimmistä tehtävistä mikrobistolla on torjua siihen kuulumattomia mikrobeja ja näin suojata tauteja aiheuttavilta patogeeneilta. Patogeeneille altistuvat niin hoitajat kuin potilaatkin. Ihon mikrobit jaotellaan pysyviin ja väliaikaisiin. Kummankin ryhmän mikrobit aiheuttavat infektioita. Eniten mikrobeita löytyy kasvoista, kaulalta, kainaloista sekä peräaukon ja sukupuolielinten limakalvoilta. Mikrobien pitoisuudet voivat olla todella suuria myös sormenpäissä kynsien ja kynsivallien alla sekä kämmenissä. Pääsääntöisesti tartunnat leviävät sairaalaan työntekijöiden, potilaiden ja vierailijoiden välityksellä. Tautien leviämistä voidaan ehkäistä hyvää henkilöhygieniä ja käsihygieniä noudattamalla. (Ratia & Routamaa 2010, 152; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 8–9) Jotta hyvä henkilökohtainen hygienia toteutuu, tulee nenän ja suun alueen sekä haavaumien, näppylöiden ja ihon epäpuhtauksien koskettelua välttää. Oikeaoppiset yskimis- ja niistämistekniikat tulee hallita. (Karhumäki ym. 2016, 66.)

Hiukset ja parta

Hiukset tulee pestä säännöllisesti ja välttää niiden harjaamista, koskettelua ja hiuspohjan raapimista työtiloissa. Pitkät hiukset tulee pitää sidottuina. Parta ja viikset keräävät paljon mikrobeja. Niiden hygieniassa ja suojaamisessa tulee toimia samalla tavalla kuin hiustenkin. (Karhumäki ym. 2016, 65–66.)

Käsien iho

Käsien ihosta tulee pitää huolta, jotta mikrobit eivät pääse leviämään käsien kautta. Sairaalan työntekijän tärkeimmät työkalut ovat terveet, puhtaat ja desinfioidut kädet. Tulehdukset ja ihottumat tulee hoitaa nopeasti kuntoon. (Tays, 2017; Karhumäki ym. 2016, 69; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 12.)

Kynnet

Kynsien tulee olla riittävän lyhyet. Kynnet eivät saa näkyä kämmenen puolelta katsottaessa sormenpäiden yli. Lyhyiden kynsien alla on huomattavasti vähemmän mikrobeja kuin pitkien kynsien alla. Myös suojakäsineiden pukeminen on helpompaa, eivätkä ne rikkoudu niin helposti. Lyhyet kynnet eivät myöskään pääse vahingoittamaan hoitotoimenpiteessä potilaan ihoa. Mikrobien lisääntymisen takia kynsilakan käyttö on kiellettyä hoitotyössä. Rakenne- ja geelikynnet sekä kynsikorut lisäävät myös infektioriskiä, joten ne ovat kiellettyjä. (Karhumäki ym. 2016, 69; Tiitinen & Terho 2013, 895; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 12)

Kellot ja korut

Kellojen ja korujen käyttö hoitotyössä ei ole sallittua. Korujen alle jäävä kosteus luo otolliset kasvualustat mikrobikasvustolle. Tutkimuksen mukaan sormusten käyttö lisää bakteerien kulkeutumista hoitajien käsissä potilaisiin. (Fagernes 2009, 427–432.) Rannekellot myös estävät käsien asianmukaisen pesun riittävän ylhäältä. Kaula- ja korvakorujen kontaminoitumisriski sairaalan mikrobiflooralla ja riski joutua aseptisille alueille tai ruokaan estävät niiden käytön. (Ratia ym.

2010, 154; Tiitinen, Terho 2013, 895; Karhumäki ym. 2016, 65; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 12; Pentti 2010, 82)

Lävistykset

Lävistyksissä on suuri infektioriski työntekijälle itselleen, koska lävistys rikkoo terveen ihon. Toistaiseksi lävistyksiä ei ole kielletty puutteellisten hygieniaperusteiden takia, mutta niiden käyttöä on rajoitettu sairaanhoitopiirin hygieniasuosituksissa. Jos ohjeistus vaatii lävistysten poistamista, tulisi se tehdä kaksi viikkoa ennen työsuhteen alkua, jotta lävistyksen aiheuttama infektioportti kerkeää tässä ajassa umpeutua. (Kauppi ym. 2010, 26; Lankinen 2010, 80) Vaasan keskussairaalan käyttämän Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ohjeistuksen (2012) mukaan potilastyössä ei ole sallittua käyttää kasvojen alueen limakalvolla olevia lävistyksiä ja muita lävistyksiä vain kohtuuden rajoissa.

Irtoripset

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin ohjeiden (2012) mukaan ei ole suositeltavaa käyttää irtoripsiä aseptisissä työtehtävissä, kuten toimenpidesaleissa. Irtoripsissä on riski irrota ja kulkeutua leikkausalueelle. Lisäksi irtoripset keräävät bakteereja.

3.6 Leikkaussalihygieniä

Seuraavaksi käydään läpi leikkaussalihygieniää. Osa-alueita leikkaussalihygieniassa ovat ilmanvaihtotekniikka ja leikkaussalivaatetus kokonaisuudessaan.

Ilmanvaihtotekniikan merkitys

Leikkaussalin merkittävin infektioiden syntyyn vaikuttava tekijä on ilman mikrobi- ja partikkelimäärä. Leikkaussaleissa käytetään vertikaalista laminaarivirtausta, jossa ilmamassa pyörii samaan suuntaan pyörteettömästi, syrjäyttäen aikaisemman ilmamassan. Laminaarivirtauksessa tuloilma puhalletaan suodatuskaton kautta leikkausryhmän yläpuolelta saaden voimakkaalla puhalluksella aikaan hyvän suojan avoinna olevaan haavaan. Menetelmän avulla

saadaan mahdollistettua ilman mahdollisimman pienet hiukkaspitoisuudet. Eri ilmanvaihtotekniikat täydentävät muita infektioiden torjuntamenetelmiä, mutta yksistään niillä on vähäinen merkitys. Ilman bakteerien määrä koostuu lähes ainoastaan salissa olevista ihmisistä ja heidän käyttäytymisestään leikkauksen aikana. Ilmastointilaitteista saatava lisähyöty on mahdollista saada vain, jos käytetään kunnollisia suojavaatteita, toimitaan aseptisesti ja leikkaussalin ovia ei avata toimenpiteen aikana. (Rantala ym. 2010, 238–240.) Kontaminaatoriskiä leikkaussalissa lisäävät edestakainen liikehdintä sekä liikkuminen saliin ja ulos. Salin ilmanvaihto häiriintyy ovia avaamalla, mikä täten lisää ilmaperäisen kontaminaatio riskiä. (Rantala ym. 2010, 222.)

Leikkaussalivaatetus

Toimenpideasuun leikkausryhmällä eli leikkaavilla lääkäreillä ja instrumentoivalla hoitajalla kuuluu normaali työasu, steriilit leikkaushanskat, steriili leikkaustakki, hiussuojus, tehdaspuhdas kirurginen suu-nenäsuojus sekä silmäsuojain. Silmäsuojaimia (visiiri, visiirimaski, suojalasit) käytetään työsuojelun asettamien vaatimusten mukaisesti roiskevaaratilanteissa. Leikkaussalin muu henkilökunta pukeutuu leikkausosaston tavalliseen työasuun ja hiussuojaimeen. Vierasesinekirurgiassa ja alhaisen vastustuskyvyn potilailla myös suu-nenäsuojaimen käyttö on tarpeen. (Rantala ym. 2010, 224.)

Leikkaussalivaatetuksen on tarkoitus suojata työntekijän omien vaatteiden likaantumista eritteiltä, vereltä ja roiskeilta sekä suojata infektioiden tarttuminen niin työntekijästä potilaaseen kuin potilaasta työntekijään. Samalla pyritään estämään mikrobien siirtyminen potilaasta toiseen. (Rantala ym. 2010, 224.)

Työasu

Työasu koostuu työtakista, työsukista ja työkengistä. Työasujen tulee olla mahdollisimman vähän pölyäviä ja hiukkaspäästöä vapauttavia sekä sähköisyyttä poistavia ja heikosti varautuvia. Polyesterin on todettu olevan materiaali, joka palvelee parhaiten näitä ominaisuuksia. Pinnan tulee olla sileä, jotta mahdollisilta mikrobi-tartunnoilta vältyttäisiin. (Salmela ym. 2012, 22-23.) Asun siisteydestä vastaa jo-

kainen työntekijä itse. Työtakki olisi hyvä vaihtaa puhtaaseen joka vuoron alussa ja aina likaantuessa. Työkengät tulee säännöllisesti puhdistaa. Työsuojelumääräykset määrittelevät, että työkengissä tulee olla umpinainen varvasosa, jalkineen pohjan tulee suojata kaatumiselta, kantapään takaa tulee kulkea remmi ja kenkien tulee olla helposti puhdistettavissa. (Routamaa & Ratia 2010 155.)

Hiussuojus

Hiussuojus estää hiuksista tippuvien vierasesineiden kuten hiusten ja hilseen sekä niiden mukana tulevan mikrobiston, joutumisen aseptisille alueille tai leikkaushaavaan. Lisäksi niiden tehtävänä on suojata työntekijää erite- ja verikontaminaatioilta. Hiussuojain tulee osata pukea oikein niin, että kaikki hiukset ovat suojaimen alla. (Karhumäki ym. 2016, 74; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 14.) Suojus tulee pukea ja riisua leikkaussalin ulkopuolella. Vierasesinekirurgiasa tulee käyttää kypärämallista hiustensuojusta. (Tays 2017.) Boyce (2014) kirjoittaa artikkelissaan tutkimuksesta hiussuojuksen käytöstä. Tutkimusten mukaan 20–40% kirurgisesta henkilökunnasta on kolonisoitunut stafylokokki bakteerille, jota havaittiin hoitajien hiuksista ja nenästä otetuista näytteistä. Suojusten epäpätevä käyttö tai kokonaan käytön laiminlyönti mahdollistaa näin bakteerin kulkeutumisen potilaaseen ilmavirran mukana. Peittämällä hiukset oikeaoppisesti kirurgisen toimenpiteen aikana saadaan minimoitua infektoitumisriski.

Silmäsuojukset

Silmäsuojukset suojaavat erite- ja veriroiskeilta. Ne suojaavat työntekijän silmiä myös sivuilta tulevilta roiskeilta. Hengitystieinfektioissa suojainten avulla pystytään torjumaan kosketustartuntaa. (Routamaa & Ratia 2010, 159–160; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 14; Karhumäki ym. 2016, 75.) Silmäsuojuksia on käytössä erilaisia, joista yleisimmät ovat suojalasit, visiirit ja visiirimaski (Rantala ym. 2010, 224).

Kirurginen suu-nenäsuojus

Suojuksen tarkoitus on suojata työntekijää roiskeilta sekä estää syljen mukana lentävien bakteerien pääsyn leikkaushaavaan ja aseptisille alueille. Suu-

nenäsuojus on kertakäyttöinen ja yleisesti ottaen toimenpide- ja potilaskohtainen. Suojusta tulee käsitellä vain sen nauhoista ja reunoista. Suojaimen etuosaan ei tule koskea, eikä sitä saa laskea kaulalle käytön aikana. (Routamaa & Ratia 2010, 158–159; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012, 14; Karhumäki ym. 2016, 74; Pentti 2010, 86) Vierasesinekirurgiassa ja leikkauksissa, jossa potilaalla alentunut vastustuskyky, tulee kaikilla salissa olevilla olla suojus. Muuten sitä tulee käyttää steriilien pöytien ja avohaavan läheisyydessä, leikkausalueen desinfioinnissa ja laitettaessa virtsakatetria sekä epiduraali- ja spinaalipuudutuksia. (Tays 2017.)

Suojakäsineet

Suojakäsineiden avulla torjutaan käsien kontaminoituminen. Veritartunnan lisäksi niiden tarkoitus on estää mikrobien siirtyminen potilaista käsiin ja infektioiden leviäminen eteenpäin. Käsinemateriaaleista käytetyimmät ovat lateksi, vinyyli, nitrili ja neopreeni. Lateksi on paras materiaali leikkaussaliolosuhteissa, koska se kestää kovan ja pitkäkestoisen mekaanisen rasituksen. Käsineiden tulee olla standardien SFS-EN455 mukaisia. (Routamaa & Ratia 2010, 161–162.) Steriilejä kertakäyttöisiä suojakäsineitä tulee käyttää aseptisissa ja kirurgisissa toimenpiteissä, leikkauksissa, alle 24 h vanhan tuoreen leikkaushaavaa käsitelyssä ja virtsarakon katetroinnissa. Tehdaspuhtaiden käsineiden käyttö keskittyy toimenpiteisiin, joissa ei läpäistä limakalvoa tai ihoa. Tarkoituksena on suojata hoitajaa mikrobeilta ja likaantumiselta, kun taas steriilien käsineiden käytössä suojataan potilasta mikrobivirtaukselta. Suojakäsineet tulee aina pukea kuiviin ja desinfioituihin käsiin. Käsineitä ei tule desinfioida tai pestä, vaan ne on vaihdettava aina uusiin mentäessä esimerkiksi likaiselta alueelta puhtaalle alueelle. Kädet tulee aina desinfioida käsineiden riisumista ennen ja sen jälkeen. (Karhumäki ym. 2016, 70–73.)

Leikkauksissa, joissa käsineiden rikkoutumisvaara on suuri, kuten ortopedian leikkauksissa ja veritartuntavaarallisen potilaan toimenpiteissä, tulee käyttää kaksia lateksikäsineitä päällekkäin tai steriilejä kaksoiskäsineitä. Jo vanhojen tutkimusten kuin nykyaikaistenkin mukaan riski käsineiden rikkoutumiselle on kymmenen kertaa pienempi kuin käytettäessä vain yksiä käsineitä. Tuplakäsineet ovat paras käytäntö suojata niin työntekijää kuin potilastakin. Kertakäyttöisiä

tehdaspuhtaita käsineitä käytetään lyhytaikaisissa toimenpiteissä, kuten ihon desinfioinnissa ja eritetahran poistossa. Käsihuuhdetta tulee käyttää aina hanskojen poiston jälkeen. (Routamaa & Ratia 2010, 161–162; Thomas-Copeland 2009, 327) Käsineitä suositellaan vaihdettavaksi kahden tunnin välein pitkäkestoisissa leikkauksissa kuten, sydän- ja elinsiirtoleikkauksissa sekä ortopedian leikkauksissa (Karma ym. 2016, 46).

Jalkineet

Leikkaussaleissa ja aseptisissä tiloissa tulee käyttää erillisiä, helposti puhdistettavia jalkineita. Työterveyteen ja työturvallisuuteen liittyvän organisaation OSHA:n (The Occupational Safety and Health Administration) mukaan kyseessä ovat suoja-jalkineet, jos veren pääsy iholle estyy jalkineiden läpi. Jalkineet eivät saa olla avonaiset varpaiden kohdalta eivätkä sandaalimalliset. Yhdysvaltalainen kirurgiaan liittyvä järjestö AST (Association of Surgical Technologists) on myös antanut jalkineita koskevia käyttösuosituksia. Jalkineiden tulisi suojata myös painavilta ja teräviltä tavaroilta sekä kudospesäkkeiltä ja vereltä. (Enbom S. ym. 2012, 25.) Yhteistä ohjeistusta työkengistä ei Euroopan alueella leikkausosastoilla ole (Salmela ym. 2012, 16). Työsuojelumääritykset määrittävät myös, että jalkineiden pohjan tulee suojata kaatumiselta ja kantapäähän remmi tulee pitää kenkä jalassa. Tays (2017) ohjeistaa, että kenkäsuojuksia ei tule käyttää. Kenkäsuojusten käyttöä ei suositella, koska se voi vaarantaa käsihygienian toteutumisen (Salmela ym. 2012, 16). Kengät tule pestä tai pyyhkiä viikon välein tai välittömästi niiden likaantumisen. (Karhumäki ym. 2016, 73.)

Käsihuhteen käyttö

Käsihuuhdetta tulee käyttää aina ennen hanskojen pukemista ja niiden riisumisen jälkeen, ennen ja jälkeen jokaista potilaskontaktia, sekä potilaaseen koskettamien välineiden koskettelun jälkeen. Käsihuuhdetta tulee käyttää myös aina ennen tietokoneiden, puhelinten tai muiden kojeiden ja laitteiden koskettamista (OYS 2018). Käsihuuhdetta tulee ottaa riittävästi eli noin 3 millilitraa kuiviin käsiin ja sitä tulee hieroa niin kauan, että kädet ovat kuivat eli noin 30 sekuntia. (Terho, Tiitinen 2013, 890.) Käsihuuhdetta ei saa pyyhkiä tai huuhdella pois, eikä käsiä

saa heilutella ilmassa, vaan sitä tulee hieroa käsiin niin kauan, että kaikki desinfiointiaine on imeytynyt. (Tays 2017.)

3.7 Puhtausluokat

Tärkeimpiä leikkausinfektion riskitekijöitä on potilaan omien mikrobien määrä leikkaushaavassa. Henkilökunnasta ja leikkaussalin ilmasta peräisin olevat mikrobit saattavat myös aiheuttaa infektiota. Toimenpiteiden puhtausluokitus on perustana arvioitaessa leikkausalueen infektioriskiä. Puhtausluokitus kuvaa leikkaushetkellä olevaa infektioriskiä, joka perustuu kudoksen mikrobimäärään. Leikkausalueen infektio on aina peräisin hoitotyöstä, koska se on seuraus terveydenhuollon yksikössä tehdyistä toimista. (Lauritsalo 2015, 8.)

Aina ennen toimenpidettä hoitava kirurgi määrittelee leikkauksen puhtausluokan. Puhtausluokka voi kuitenkin vaihtua toimenpiteen aikana, jos esimerkiksi löydetään infektiopesäke, joka ei ollut ennestään tiedossa. Suomessa luokkaa ei ole sallittua muuttaa toimenpiteen aikana aseptiikan pettämisen takia. Hygieniahoitaja Lauritsalo (2015, 8) kirjoittaa toimenpiteiden jakautuvan neljään eri puhtausluokkaan: ”puhdas (pl 1), puhdas kontaminoitunut (pl 2), kontaminoitunut (pl 3) ja likainen (pl 4) toimenpide.” Puhtausluokissa 1 ja 2 ei ole infektiota leikkauksen aikana, kun taas luokat 3 ja 4 ovat infektoituneita toimenpiteitä. Puhtausluokka ohjaa kirurgia leikkauksen antibioottiprofylaksian valitsemisessa ja sen kestossa sekä jatkohoitoon liittyvissä asioissa. Antibioottiprofylaksialla tarkoitetaan infektion ehkäisyä antibioottien avulla (Terveyskirjasto 2017; Karhumäki ym. 2016, 185). Antibioottiprofylaksia on tarpeellista puhtaissa-kontaminoituneissa leikkauksissa ja kun elimistöön asetetaan pysyvää vierasmateriaalia. (Lauritsalo 2015, 8–9.) Tutkimuksien mukaan oikein toteutettuna leikkauksiin liittyvät infektiot vähenevät jopa 50 % antibioottiprofylaksian käytöllä (Rantala & Huotari 2010, 68).

1. puhtausluokan leikkaukset

1. puhtausluokan leikkauksissa iho on ehyt eikä ole havaittavissa inflammaation tai infektion merkkejä. Kontaminoivia elimiä tai limakalvoja, kuten hengitysteitä, suolta tai virtsateitä, ei avata. Leikkaushaava myös suljetaan aina leikkauksen jälkeen. 1. puhtausluokan leikkauksissa infektioiden todennäköisyys on pienin, n. 2–4 %. Riski saada haavainfektio kasvaa leikkausluokittain, ja pl 4:ssa riski on yli 30 %. Ortopedisia 1. puhtausluokan leikkauksia ovat tekonivelleikkaukset, luunsiirrot, skopiat, jänneleikkaukset ja suljetun murtuman operatiivinen hoito. (Lauritsalo 2015, 9–10.) Tekonivelkirurgiassa infektioiden saaminen on harvinaisempaa ja niitä esiintyy vain 1-2 %:ssa toimenpiteistä, mutta komplikaatiot ovat sitäkin vaikeahoitoisempia. Uusintaleikkauksia tehtäessä infektioiden määrä suurenee. Vierasesineinfektiot usein johtuvat leikkauksen aikaisista kontaminaatioista. Infektioita saadaan torjuttua hyvällä leikkaukseen valmistelulla, oikealla aseptiikalla toimenpiteessä, leikkaustekniikalla ja oikein toteutetulla lääkityksellä. (Roberts ym. 2010, 65.) Tämä tutkimus toteutetaan havainnoiden 1. puhtausluokan leikkauksia.

3.8 Infektiot

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2016) määrittelee hoitoon liittyvät infektiot sellaisiksi, jotka ilmaantuvat potilaalle sairaalassa tai liittyvät tehtyyn toimenpiteeseen. Se on elimistön tila, jossa taudinaiheuttaja eli mikrobi lisääntyy elimistössä. Seurauksena voi olla tauti tai kudosaaurio. Yleisimmiksi infektioksi THL määrittelee virtsatieinfektion, keuhkokuumeen ja vaikean yleisinfektion sekä leikkausalueen infektion, johon paneudutaan tässä opinnäytetyössä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2016 ; Rautava-Nurmi ym. 2012, 95.) Sairaalainfektiot ovat merkittävät haitta niin kansanterveydellisesti kuin taloudellisestikin. Suomen lääkärilehden artikkelin mukaan aikuisten somaattisessa erikoissairaanhoidossa esiintyy 50 000 sairaalainfektiotapausta. Näistä 50 000 tapauksesta kuolemaan johtaa 1 500. Luku on todella merkittävä niin terveydellisesti kuin taloudellisestikin. On arvioitu, että sairaalainfektion saaneen potilaan hoitokustannukset ovat kaksinker-

taiset verrattuna potilaaseen, joka ei saa sairaalainfektiota. (Kärki ym. 2010, 3036.)

Kirurgiset infektiot

Kirurgiset infektiot ovat seurausta kirurgisesta toimenpiteestä, tai kirurginen toimenpide on ollut merkittävässä roolissa infektion ilmaantumisessa. Yleisimmin kirurgiset infektiot ilmaantuvat vasta leikkauksen jälkeen. Näistä käytetään nimeä postoperatiivinen infektio. Leikkausalueen infektioksi kutsutaan infektiota, joka muodostuu leikkaushaavaan tai leikkausalueelle. Postoperatiivisiin infektioihin kuuluvat myös muun muassa keuhkokuume, sepsis ja kanyyli-infektio. Infektioiden ehkäisy ja esto on ensiarvoisen tärkeää koko perioperatiivisen hoitopolun aikana. Jopa 60 prosenttia kirurgisen operaation jälkeisistä kuolemista johtuu kokonaan tai osin leikkauksen aikana saadusta infektiosta. Infektioiden synty, ilmaantuvuus ja ennuste riippuvat toimenpiteestä ja leikkausalueesta. Leikkausalueelle muodostuvien infektioiden määrä vaihtelee eri tutkimuksissa 4:n ja 10 prosentin välillä. Kyse on siis valitettavan vakavasti aiheesta. Merkittävä osa infektioista havaitaan vasta kotiutumisen jälkeen, jolloin hoitoon hakeutuminen ja hoidon aloitus usein viivästyvät tarpeettomasti. (Rantala & Huotari 2010, 57.)

Sairaalainfektiot ovat merkittävä kuluerä Suomen terveydenhuollon kustannuksissa. Neljäsosa sairaalainfektioista on leikkausalueen kirurgisia infektioita. Kuluja aiheuttavat esimerkiksi pitkittyneet hoitotaksot, toimenpiteet, uusintaleikkaukset, lääkekulut ja sairauslomien. Taloudellisten haittojen lisäksi potilaalle aiheutuu viivästynyttä toipumisaikaa, kärsimystä, kipuja, taloudellisia haittoja ja pahimmassa tapauksessa jokin vamma tai kuolema. Näiden haittojen takia on tärkeää jatkuvasti kehittää infektioiden torjuntaa, panostaa aseptiikkaan ja hygieniaan, kouluttaa henkilökuntaa sekä panostaa toimenpiteiden laatuun ja tarkoituksen mukaiseen toteuttamiseen. (Rantala & Huotari 2010, 57–58.)

Leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavat tekijät

Leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavat monet tekijä ja usein infektoituminen on monien syiden summa. Infektiot syntyvät aina mikrobitartunnasta. Mikrobit jaetaan potilaan sisäisiin eli endogeenisiin bakteereihin ja ulkoisiin eli eksoogeenisiin bakteereihin. Mikrobitien kyky aiheuttaa infektiota ja aiheutuvien infektioiden vaikeusaste vaihtelevat suuresti. Yleisimpiä haavainfektioita aiheuttavia mikrobeja ovat muun muassa staphylococcus aureus, enterokokki, koagulaasinegatiivinen stafylokokki, pseudomonas aeruginosa, streptokokkilajit sekä muut bakteerit ja sienet. Leikkausalueen ja leikatun elimen infektiota aiheuttavat esimerkiksi bursiitti, myokardiitti, endometriitti, osteomyeliitti ja meningiitti. (Rantala & Huotari 2010, 60, 64.)

Infektoriskiä voivat lisätä useat eri seikat hoidossa ja toimenpiteessä. Riskiä voi lisätä esimerkiksi leikkausalueen kontaminoituminen, mikrobi profylaksinen virhe, leikkauksen pitkittyminen, leikkaustyyppi, vierasesineen käyttäminen leikkauksessa esimerkiksi tekonivel tai sydämen tekoläppä, päivystysleikkaus, käsineen rikkoutuminen, kirurgin kokemattomuus, väärin suoritettu ihokarvojen poisto, ihon desinfektion puutteellisuus tai leikkauksen harvinaisuus. (Rantala & Huotari 2010, 62.)

Infektio voi johtua myös potilaasta. Potilaasta johtuvat tekijät, jotka lisäävät infektoriskiä voivat olla esimerkiksi ikä, lihavuus, sairaushistoria, terveydentila, pitkä preoperatiivinen hoitovaihe, aliravitsemus, tupakointi, runsas alkoholin käyttö tai infektiopesäke muualla elimistössä. Nämä tekijät lisäävät siis riskiä infektiolle ja heikentävät vastustuskykyä. (Rantala & Huotari 2010, 64.)

3.9 Potilasturvallisuus

Terveydenhuollossa pyrkimys potilaan hyvään on tavoite numero yksi. Vaikka kaikki hoidossa mukana olevat osapuolet toimisivat tavoitteen hyväksi, saattaa potilaalle silti tulla haittatapahtuma. Haittatapahtumalla tarkoitetaan vammautumista tai komplikaatiota, joka johtuu hoidosta. Tapahtuma ei suoralaisesti liity

potilaan sairauteen. Haittatapahtuman seurauksia voivat olla vammautumisen ja komplikaation seurauksena pitkittynyt sairaalahoito tai toipuminen. Pahimmassa tapauksessa haittatapahtuma johtaa potilaan menehtymiseen. (Peltomaa 2009, 17.)

Poikkeamailmoitus

Potilasturvallisuuden kehittämisessä raportointi ja poikkeamailmoitukset ovat erittäin tärkeässä roolissa. Potilasturvallisuutta saadaan parannettua oppimalla virheistä, selvittämällä toimintatapojen heikkouksia ja tekemällä niihin muutoksia sekä selvittämällä järjestelmävirheitä. Raportoinnin tarkoituksena on ehkäistä samanlaisia haittatapahtumia jatkossa. Raportointijärjestelmän hyviä piirteitä ovat syyllistämättömyys, luottamuksellisuus, ammattimainen analysointi, ajantasaisuus, helppokäyttöisyys ja vastaanottavaisuus. (Kinnunen 2009, 117, 120.)

3.10 Aiemmat tutkimustulokset

Suomalaisessa yliopistosairaalassa tehdyssä selvityksessä käsihygienia toteutui suositusten mukaisesti vain alle puolessa havainnointitilanteista. Kokonaan toteutumatta jäi melkein kolmannes, vaikka henkilöstökyselyn mukaan henkilöstön tiedot olivat lähes erinomaisia. (Suomen lääkärilehti 2013, 1120) Samankaltaisia tuloksia on havaittu myös muualla; 96 empiiristä tutkimusta kattavassa katsauksessa hyvä käsihygienia toteutui keskimääräisesti vain 40 %. Käsihygienian toteutuminen oikeaoppisesti ennen potilaskontaktia oli vain 21 %. Niin Suomen kuin muidenkin maiden oikeaoppista käsihygieniaa heikensivät kiire, asenteet ja desinfiointiaineiden väärä sijoittelu tai huuhteaineen loppuminen. (Erasmus ym. 2010; Suomen lääkärilehti 2013, 1120.)

Philippiineillä tehdyn tutkimuksen mukaan leikkaussalin hoitajien tietämys käsihygieniasta on erinomaista. Tutkimus myös osoittaa, että mitä tietoisempia hoitajat ovat, sitä taitavampia he ovat steriiliin tekniikan käytössä. Tästä syystä hoitajien tulisi jatkuvasti päivittää tietojaan, jotta he pysyvät ajan tasalla perioperaatiivisen hoitotyön suuntauksista. (Labrague ym. 2012, 1–5) Myös Tengvall korostaa väitöskirjassaan (2010, 127) leikkaus- ja anestesiahoitajien jatkuvaa tietojen ja

taitojen päivittämistä. Tutkimuksessa leikkaushenkilökunta määritteli leikkaus- ja anestesiahoitajien ammatillisen pätevyyden erittäin vaativaksi.

Vuonna 2012–2013 Ruotsissa tehdystä tutkimuksesta selvisi, että käsihygienian koskevaa ohjeistusta noudatetaan leikkaussalissa puutteellisesti. Suuntaviivoja noudatettiin 57,5 %, kun taas henkilökunnan oma arvio noudattamisesta oli 73,2 %. Tarpeettoman monen henkilön osallistumista toimenpiteeseen sekä keskeytykset aseptisten toimenpiteiden aikana lisäsivät käsihygienian toteuttamisen tarvetta. Havaittiin myös hanskojen liikakäyttöä oikeaoppisen käsihygienian toteuttamisen sijaan. Tärkein havaittu ongelma oli kuitenkin aseptisen osaamisen puute kajoavissa toimenpiteissä. Kirjoittajat peräänkuuluttavatkin koulutuksen ja käytännön harjoittelun merkitystä. (Megeus ym. 2015)

Erään tutkimuksen mukaan 48–70 % infektioista diagnosoidaan sairaalahoidon jälkeisenä aikana kotona. Tämän vuoksi onkin tärkeää antaa potilaille selkeät kotihoito-ohjeet sekä ohjeistaa mahdollisista oireista, joiden vuoksi sairaalahoitoon tulee hakeutua. (Hart, 2007.)

Oulun yliopistollisessa sairaalassa toteutettiin vuonna 2009 havainnointitutkimus infektioiden torjunnan ehkäisyn toteutumista leikkaussaleissa intraoperatiivisessa vaiheessa. Kartoitusta tehtiin monipuolisesti tutkien infektioiden torjuntaa, arvioitiin rakenteellisia ja toiminnallisia infektion torjuntaan liittyviä seikkoja sekä tutkittiin mikrobilääkeprofylaksin toteutumista ja sormista otettujen mikrobinäytteiden tutkimisen avulla käsidesinfektion onnistumista. Tutkimus toteutettiin tutkien seitsemää eri leikkausosastoa, joissa kaiken kaikkiaan oli 43 leikkaussalia. Käsihuuhdetta oli leikkaussaleissa hyvin saatavilla ja vaihtoehtoja oli riittävästi, mutta käsihuuhdetta oli heikosti saatavilla tietokoneiden läheisyydessä. Käsihuuhdetta käytettiin paljon, mutta ei aina relevanteissa tilanteissa. Käsidesinfektio toteutui vain noin 50% tilanteissa, joissa käsidesinfektio olisi ollut tarpeen. Kirurginen käsidesinfektio toteutui tutkimuksen mukaan vain osittain. Kirurgeilla pienin kirurgiseen käsidesinfektioon kulunut aika oli vain 15 sekuntia, keskimääräinen 2,6 minuuttia ja maksimi 6 minuuttia. Hoitajilla vastaavat ajat olivat 1,5 minuuttia, 3,3 minuuttia ja 5 minuuttia. (Suomen sairaalahygienialehti 2010.)

Kyseisen tutkimuksen mukaan suurin osa hieroi käsidesiä niin kauan kunnes kädet olivat kuivat ennen käsineiden pukemista. Sen sijaan ongelmaksi muodostui käsihuuhteen valinta. Käsihuuhteena käytettiin osassa tapauksista huuhdetta, joka oli tutkittu sopivan vain tavalliseen käsidesinfektioon. Liian pitkiä kynsiä havaittiin neljällä anestesiahoitajalla ja kolmella leikkaushoitajalla, mutta rakenne- tai geelikynsiä ei havaittu kenelläkään. Käsineitä oli hyvin saatavilla leikkaussaleissa. Käsineitä käytettiin osittain tarpeettomissa tilanteissa, kuten potilassiirroissa, joissa ei esiintynyt ihorikkoja tai eritteitä. Usein myös käsidesinfektio korvattiin käsi-neillä, jolloin suojattiin vain itseä eikä ajateltu potilaan suojaamista. 13 % hoitajista ja 24 % lääkäreistä laittoivat iv-kanyylin ilman käsineitä. Leikkaussalin ovea avattiin keskimäärin 20 kertaa. Mikrobinäytteitä saatiin 83 hoitajalta ja kirurgilta. Ennen käsidesinfektiota 92 % kasvoi normaaliflooraa koagulaasinegatiivista stafylokokkia. Kirurgisen käsidesinfektion jälkeen mikrobinäytteiden mukaan mikrobikasvua oli joka viidennellä. (Suomen sairaalahygienialehti 2010.)

Suomessa toteutettiin vuosina 2010–2012 tutkimushanke, jonka tarkoituksena oli kartoittaa hygienian tasoa ja saada selville mikrobiologisia kontaminaatiolähteitä neljällä leikkausosastolla ja yhdellä infektio-osastolla. Tutkimus oli nimeltään High-tech sairaala -tutkimushanke, jonka toteutti Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy yhdessä eri terveysalan ja työasupuolella toimivien toimijoiden kanssa. Tutkimuksen kohteina olivat osastojen ilma sekä pinnat, kuten työasut ja henkilökunta. Tutkimustulosten perusteella *Staphylococcus aureus* -bakteeria löytyi eniten henkilökunnasta ja työasuista otetuista näytteistä. Tutkimustulosten perusteella työasua tulisi vaihtaa useammin kuin työvuorojen välillä. Tutkimuksessa hyödynnettiin myös Body box -menetelmää, jossa saatiin selville henkilökunnan ja työasun hiukkaspäästöjen määrä. Tuloksena saatiin selville, että puuvillaiset työasut aiheuttavat hiukkaspäästöjä eniten, pään suojaaminen hiussuojalla vähentää hiukkaspäästöjä tehokkaasti ja kertakäyttöisen suojatakin pitäminen vilutakin päällä vähentää hiukkaspäästöjä tehokkaasti. Kaiken kaikkiaan tuloksena saatiin selville, että mikrokuidusta valmistetut asut aiheuttavat ilmaan vähemmän hiukkaspäästöjä. (Salmela ym. 2012, 33–35.)

Oulun yliopistollinen sairaala liittyi yhteistyöhön Joanna Briggs (JBI) kanssa ja teki niiden tarjoamien ohjelmistojen avulla KhYHKÄ käsihygieniahankkeen, jolla pyritään puuttumaan jo juurtuneisiin tapoihin havainnoimalla, raportoimalla ja korjaamalla väärä toimintatapoja. Toimintamalli avulla saadaan jatkuvaa näyttöön perustuvaa tutkimustietoa. (Hotus 2018.) Vuosien 2013 ja 2014 tulokset käsihygienian toteutumisesta eroavat. Toiminnan muuttumisen kautta käsihygienia parani vuoden 2014 havainnoissa. Esimerkiksi vuonna 2013 käsien desinfiointi ennen potilaskosketusta oli 21 %, kun taas vuonna 2014 työntekijöistä 43 % desin fioi kätensä. (Ojanperä 2014, 13–14.)

4. TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin yhteistyössä kahden Vaasan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijan ja Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnan kanssa. Kyseessä oli määrällinen eli kvantitatiivinen empiirinen tutkimus.

4.1 Kohderyhmä

Kohderyhmänä tutkimuksessa oli Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaussalin hoitohenkilökunta. Tutkimus rajattiin koskemaan 1 puhtausluokan leikkauksia.

4.2 Aineiston kerääminen

Opinnäytetyön tekijät keräsivät aineistonsa. Opinnäytetyön tekijät olivat osallistumattomia tarkkailijoita havainnointivaiheessa (Tuomi & Sarajarvi 2013, 82). Aineisto kerättiin havainnoimalla leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptista toimintaa intraoperatiivisessa vaiheessa. Havainnoinnin kohteina olivat vain havainnointilomakkeessa mainitut asiat. Havainnointi tapahtui havainnoimalla leikkauksalihoitajia kunkin leikkauksen aikana. Havainnoinnin kohteena olivat anestesiahoitaja, instrumenttihoitaja sekä valvovahoitaja. Aineiston keräämisen apuna käytettiin opinnäytetyön tekijöiden laatimaa havainnointilomaketta. Havainnointilomake laadittiin teoreettisen viitekehyksen perusteella. Perehtymällä laajasti aiempaan tutkimustietoon ja teoriaan opinnäytetyön tekijät saivat kokonaiskäsityksen siitä, mitkä osa-alueet kuuluvat aseptiseen käyttäytymiseen ja aseptiikkaan leikkaussalissa. Tutkimuksen tekijät täyttivät havainnointilomaketta leikkauksen aikana kirjaten ylös havaintoja aseptiikan toteutumisesta reaaliaikaisesti. Tällöin vältyttiin tekemästä havaintoja muistinvaraisesti ja reabiliteetti mahdollistui. Välittömästi leikkauksen jälkeen tutkimuksen tekijät kävivät havainnointilomakkeen

läpi mahdollisten lisähavaintojen takia. Havainnointiin käytettiin aikaa yhteensä 51 tuntia.

Henkilökuntaa tiedotettiin tutkimuksen tekemisestä osastonhoitajantoimesta sekä kirjallisella tiedotteella ilmoitustaululla. Ilmoituksesta kävi ilmi, että havainnoinnin ajanjakso, 2.5-24.5.2018, sekä mahdolliset havainnoitavat 1. puhtausluokan leikkaukset. Havainnoitavilta hoitajilta pyydettiin ennen havainnoinnin alkua kirjallinen suostumus havainnoinnin tekoon. Leikkaussalin henkilökunnan henkilölisyyksiä ei käytetty tutkimuksessa. Suunnitelmana oli havainnoida 60 hoitajan aseptista käyttäytymistä 20:ssä eri leikkauksessa, mutta vuoronvaihtojen takia havainnoitavia oli 80. Tutkimustulosten kyllääntyessä tutkimuksen tekijöillä oli oikeus tutkimuksen edetessä päättää havainnointi ennen suunnitellun havainnointimäärän täyttymistä, mutta näin ei ollut tarpeen tehdä.

Havainnointitutkimus on tutkimusmetodi, jossa aineistoa kerätään havainnoiden tutkimuskohdetta. Havainnoitavat kohteet määritellään teoreettisen viitekehyksen pohjalta. (Alasuutari 2014, 83.) Tutkimuksessa havainnoidaan vain tutkimuksen kannalta olennaisia asioita (Alasuutari 2014, 40). Havainnointitutkimuksessa etuna on tilanteen autenttisuus. Tutkimus tapahtui sen luonnollisessa ympäristössä ja kontekstissa. Tässä tutkimuksessa käytettiin suoraa havainnointia. Suorassa havainnoinnissa tutkija seurasi tutkittavien toimintaa paikan päällä. Tutkittavat olivat tietoisia tutkijan läsnäolosta ja tutkimuksesta. (Alasuutari 2014, 40, 83.)

4.3 Aineiston analysointi

Aineiston analysoinnin toteuttivat opinnäytetyön tekijät. Analysointi toteutettiin syöttämällä havainnointitulokset SPSS-ohjelmistoon. Tutkimustulokset syötettiin yksi havainnointikohta kerrallaan ohjelmaan riippuen siitä, toteutuiko, jäikö toteutumatta vai oliko kohta ilman havaintoa. Tuloksen syöttäminen toteutettiin käyttämällä koodia 1, 2 tai 0. Jokainen yksittäinen henkilö syötettiin ohjelmaan ja koodattiin, mihin havainnointiryhmään yksilö kuului ja oliko kyseessä valvova sairaanhoitaja, anestesiahoitaja vai instrumenttisairaanhoitaja.

5. TULOKSET

Tässä luvussa esitetään tutkimuksesta saadut tulokset. Tulokset on jaoteltu havaittujen oikeaoppisen toteutumisen sekä taustamuuttujien mukaan. Yksityiskohtaisemmissa taulukoissa on nähtävissä havaittujen määrä, havaittujen aseptisen toiminnan toteutuminen sekä havaitsematta jääneet henkilöt niin numeerisina lukui-
na kuin prosentteinakin.

5.1 Taustamuuttujat

Taulukko 1. Taustamuuttujat tutkimuksessa.

Taustamuuttujat	n	%
Työrooli		
Instrumenttihoitaja	22	28
Anestesiahoitaja	26	32
Valvovahoitaja	32	40
Perioperatiiviset sairaanhoitajat	80	100

Havainnoinnin kohteena oli leikkaussalin hoitohenkilökunta, johon kuuluu instrumenttihoitajia, anestesiahoitajia sekä valvovia hoitajia. Yhteensä hoitajia tutkimuksessa oli 80, joten otanta on sopivan suuri, jotta havaintoja, yleistyksiä sekä johtopäätöksiä pystyttiin tekemään. Havainnoitavat hoitajat jaettiin työroolin mukaan kolmeen ryhmään ja määrä näiden hoitajien välillä pysyi hyvässä suhteessa. Instrumenttihoitajia oli 22, anestesiahoitajia 26 ja valvovia hoitajia 32 (Taulukko 1). Leikkauksia tutkimuksessa oli kaksikymmentä, joissa henkilökunnan määrä vaihteli. Osassa leikkauksista henkilökunta vaihtui kesken leikkauksen.

5.2 Tutkimustulokset

Taulukko 2. Havainnoinnin tutkimustulokset.

	Havaitut n	Toteutuu n	Toteutumis %
Käsihygienia			
Käsihuuhteen käyttö	73	41	56
Käsihuuhteen käyttö käsineiden riisumisen jälkeen	50	22	44
Ei käsikoruja tai kelloja	77	74	96
Kynnet oikeanlaiset, ei rakennekynsiä tai kynsilakkaa	74	68	92
Oikea käsinevalinta	69	55	80
Oikea käsineiden vaihtoaika	31	24	77
Käsineiden käyttö	73	49	67
Työvaatteet			
Leikkaussalivaatetus	78	66	85
Hiusuoja	78	66	85
Suu-nenäsuoja	78	57	73
Silmäsuojat	29	26	90
Työkengät	78	72	92
Oikeanlaiset suojavaatteet	77	73	95
Ei koruja, kaulanauhoja tai lävistyksiä	77	48	62
Aseptiikka			
Aseptiset työskentelytavat	65	39	60
Leikkausalueen desinfiointi	21	19	91
Leikkausalueen leikkauspeittely	19	19	100
Kontaminoituneiden välineiden poistaminen	12	12	100
Leikkausalueen suojaaminen ennen peitteiden poistamista	20	19	95
Kännykän sallittu käyttö	28	17	61
Tietokoneen sallittu käyttö	45	38	84
Steriiliys			
Steriilin pöydän teko	28	28	100
Steriilit välineet	21	19	91
Aseptinen omatunto	17	14	82
Steriliyden säilyminen	26	20	77

Taulukossa 2 on havainnollistettu kaikki tutkimuksen tulokset muodossa ”toteutui oikeaoppisesti”. Prosenttiosuudet on suhteutettu havaittuihin tuloksiin.

5.3 Käsihygienian toteutuminen

Taulukko 3. Käsihygienian toteutuminen intraoperatiivisessa vaiheessa.

	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Käsihuuhteen käyttö ennen käsineiden pukemista						
Anestesiahoitaja	8	31	17	65	1	4
Instrumenttihoitaja	18	82	2	9	2	9
Valvova hoitaja	15	47	13	41	4	12
Yhteensä	41	51	32	40	7	9
Käsihuuhteen käyttö käsineiden riisumisen jälkeen						
Anestesiahoitaja	2	8	16	61	8	31
Instrumenttihoitaja	7	32	2	9	13	59
Valvova hoitaja	13	41	10	31	9	28
Yhteensä	22	27	28	35	30	38
Ei käsikoruja tai kelloja						
Anestesiahoitaja	25	96	1	4	0	0
Instrumenttihoitaja	21	95	1	5	0	0
Valvova hoitaja	28	88	1	3	3	9
Yhteensä	74	92	3	4	3	4

Kynnet oikeanlaiset, ei rakennekynsiä tai lakkaa	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	21	81	5	19	0	0
Instrumenttihoitaja	19	86	0	0	3	14
Valvova hoitaja	28	88	1	3	3	9
Yhteensä	68	84	6	8	6	8

Käsineet	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Oikea käsinevalinta	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	9	35	12	46	5	19
Instrumenttihoitaja	22	100	0	0	0	0
Valvova hoitaja	24	75	2	6	6	19
Yhteensä	55	69	14	17	11	14

Oikea käsineiden vaihtoaika	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	1	4	2	8	23	88
Instrumenttihoitaja	19	86	3	14	0	0
Valvova hoitaja	4	13	2	6	26	81
Yhteensä	24	30	7	9	49	61

Havainnointien aikana käsihuuhteen käyttöä tarkasteltiin kahdella tavalla: Käsihuuhteen käyttöä käsineiden riisumisen jälkeen sekä käsihuuhteen oikeaoppista käyttöä kaikissa muissa tilanteissa. Käsineiden riisumisen jälkeen käsihuuhdetta käytettiin vain vähän alle kolmanneksessa havainnoista. Vähän yli kolmanneksessa ei käsihuuhdetta käytetty lainkaan, ja yli kolmanneksesta ei saatu havaintoa. Havaintoja puuttui toteutumisesta, koska usein steriilit hanskat poistettiin vasta

leikkaussalin ulkopuolella, mitä ei enää havainnoitu. Muissa tilanteissa käsihuuhdetta käytettiin oikeaoppisesti yli puolessa havainnoista. Reippaasti alle puolessa havainnoista ei käsihuuhdetten käyttö toteutunut. (Taulukko 3.)

Vain muutamassa havainnossa oli hoitohenkilökunnalla käytössä kello, mutta käsikoruja tai sormuksia ei ollut yhdessäkään havainnossa. Yhdessäkään leikkauksessa ei havaittu rakennekynsiä tai kynsilakkaa. Liian pitkiä kynsiä oli alle kymmenyksellä. 84 prosentilla hoitohenkilökunnasta kynnet olivat riittävän lyhyeksi leikatut. Alle kymmenyksestä ei ole havaintoa, koska hanskat saatettiin pukea päälle ennen leikkaussaliin tuloa. (Taulukko 3.)

Tutkimuksessa havainnoitiin myös hoitohenkilökunnan käsinevalintaa eri tilanteissa. Instrumenttihoitajien oikea käsinevalinta ja niiden käyttöaika toteutuivat joka leikkauksessa. Valvovilla hoitajilla vain muutamassa tapauksessa käsinevalinta ei toteutunut. 26 anestesiahoitajasta vain 9:llä oli käytössään oikeaan aikaan käsineet. 12 hoitajalla oli puutteita käsineiden käytössä tai ei käyttänyt lainkaan. 5 anestesiahoitajasta ei ole havaintoa, koska he olivat syömään päästäjiä, eikä hanskoille ole ollut tarvetta kyseisenä aikana. Käsineiden vaihtoväliä tarkasteltiin erityisesti instrumenttihoitajien kohdalla. Vain kahdessa leikkauksessa käsineiden vaihtoaika ylitti reippaasti yli kaksi tuntia. Valvovista hoitajista muutama kosketti likaisilla hanskoilla tietokoneen näppäimistöä. (Taulukko 3.)

5.4 Työvaatteiden oikeaoppinen toteutuminen aseptiikan kannalta

Taulukko 4. Työvaatteiden oikeaoppinen toteutuminen aseptiikan kannalta.

	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Käsineet						
Anestesiahoitaja	6	23	17	65	3	12
Instrumenttihoitaja	22	100	0	0	0	0
Valvovahoitaja	21	66	7	22	4	12
Yhteensä	49	61	24	30	7	9
Työvaatteet						
Anestesiahoitaja	14	54	11	42	1	4
Instrumenttihoitaja	22	100	0	0	0	0
Valvovahoitaja	28	88	3	9	1	3
Yhteensä	64	80	14	18	2	3
Hiussuoja						
Anestesiahoitaja	20	77	5	19	1	4
Instrumenttihoitaja	19	86	3	14	0	0
Valvovahoitaja	27	84	4	13	1	3
Yhteensä	66	83	12	15	2	2
Suu-nenäsuoja						
Anestesiahoitaja	12	46	13	50	1	4
Instrumenttihoitaja	19	86	3	14	0	0
Valvovahoitaja	26	81	5	16	1	3
Yhteensä	57	71	21	26	2	3

	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Silmäsuoja						
Anestesiahoitaja	2	8	2	8	22	84
Instrumenttihoitaja	13	59	0	0	9	41
Valvovahoitaja	11	34	1	3	20	63
Yhteensä	26	33	3	4	51	63
Työkengät						
Anestesiahoitaja	24	92	2	8	0	0
Instrumenttihoitaja	20	91	2	9	0	0
Valvovahoitaja	28	88	2	6	2	6
Yhteensä	72	90	6	8	2	2
Oikeat suojavaatteet						
Anestesiahoitaja	22	85	3	11	1	4
Instrumenttihoitaja	22	100	0	0	0	0
Valvovahoitaja	29	91	1	3	2	6
Yhteensä	73	91	4	5	3	4
Ei koruja tai lävistyksiä						
Anestesiahoitaja	10	39	16	61	0	0
Instrumenttihoitaja	17	77	5	23	0	0
Valvovahoitaja	21	66	8	25	3	9
Yhteensä	48	60	29	36	3	4

Seuraavaksi tarkasteltiin leikkaussalin hoitohenkilökunnan vaatetusta (Taulukko 4). Ensimmäisenä havaintokohtana oli käsineet, missä tarkasteltiin yleisesti käsineiden käyttöä tilanteissa, joissa se oli aseptiikan kannalta tarpeenmukaista. Instrumenttihoitajien käsineiden käyttö onnistui täysin kaikilla. Yhdelläkään havainnoitavasta ei ollut siinä puutteita. Muista havaituista sairaanhoitajista kolmanneksella oli puutteita käsineiden käytössä. Anestesiahoitajista vain viidennes käytti hanskoja. Muutamassa tapauksessa tutkijoilta on jäänyt havaitsematta, olivatko hanskat käytössä silloin, kun olisi ollut tarve, esimerkiksi lääkkeiden valmistelussa.

Yksi havaintokohta oli leikkaussalivaatetus kokonaisuutena. Tässä kohdassa toteutuma oli suhteellisen hyvä, vain viidennes jäi toteutumatta. Myös hiussuojissa toteutuminen oli hyvällä tasolla. Vajaa viidennes jäi toteutumatta. Erityishuomiona havaitsimme hiussuojien asettamista päähän niin, että hiussuortuvia oli hiussuojan ulkopuolella. Tämä heikentää aseptiikkaa, ja siihen panostamalla saisi aseptiikan tasoa nostettua. Suu-nenäsuojien käytöstä toteutumatta jäi reilu neljännes. Erityishuomiona oli suu-nenäsuojien asettaminen siten, että nenä jäi suojan ulkopuolelle tai toisinaan suu-nenäsuojien ottaminen pois suojaamasta, kun läheisessä potilastyössä ei oltu mukana. Anestesiahoitajilla paljon havaittiin suu-nenäsuojan puutteellista pukemista, missä alanauhat jätettiin sitomatta. Silmäsuojien käyttö vaadittaessa toteutui hyvin, vain kymmenyksellä hoitohenkilökunnasta oli puutteita. Oikeaoppiset työkengät toteutuivat 90 prosentilla tutkittavista. Lisähavaintokohtana tutkimuksessa oli suojavaatteiden oikeellisuus, ja tämäkin toteutui lähes kaikilla. Puutoksia suojavaatteissa oli aiempien puutteiden mukaan. Koruja, kaulanauhoja tai lävistyksiä ilmeni vajaalla puolella tutkittavista. Erityisesti avainkaulanauhoja esiintyi useasti sekä pieniä nappikorvakuja.

5.5 Aseptiikan toteutuminen

Taulukko 5. Aseptisen työskentelyn toteutuminen.

	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Aseptinen työskentely						
Anestesiahoitaja	2	8	19	73	5	19
Instrumenttihoitaja	16	73	2	9	4	18
Valvovahoitaja	21	66	5	15	6	19
Yhteensä	39	49	26	32	15	19
Leikkausalueen desinfiointi						
Anestesiahoitaja	0	0	0	0	26	100
Instrumenttihoitaja	2	9	0	0	20	91
Valvovahoitaja	17	53	2	6	13	41
Yhteensä	19	24	2	2	59	74
Leikkausalueen leikkauspeittely						
Anestesiahoitaja	0	0	0	0	26	100
Instrumenttihoitaja	19	86	0	0	3	14
Valvovahoitaja	0	0	0	0	32	100
Yhteensä	19	24	0	0	61	76

Kontaminoituneiden välineiden poistaminen välittömästi	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	2	8	0	0	24	92
Instrumenttihoitaja	4	18	0	0	18	82
Valvova hoitaja	6	19	0	0	26	81
Yhteensä	12	15	0	0	68	85
Leikkausalueen suojaaminen ennen leikkauspeitteiden poistamista	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	0	0	0	0	26	100
Instrumenttihoitaja	18	82	1	4	3	14
Valvova hoitaja	1	3	0	0	31	97
Yhteensä	19	24	1	1	60	75
Kännykän sallittu käyttö	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	6	23	6	23	14	54
Instrumenttihoitaja	0	0	1	4	21	96
Valvova hoitaja	11	34	4	13	17	53
Yhteensä	17	21	11	14	52	65
Tietokoneen sallittu käyttö	n	%	n	%	n	%
Anestesiahoitaja	18	69	3	12	5	19
Instrumenttihoitaja	0	0	0	0	22	100
Valvova hoitaja	20	63	4	13	8	24
Yhteensä	38	48	7	9	35	43

Aseptiikka tutkittiin jakamalla havainnoitavat kohdat kahdeksaan eri kohtaan (Taulukko 5). Aseptinen toiminta toteutui oikeaoppisesti puolessa tapauksista. Eniten puutteita havaittiin anestesiahoitajilla, joista vain kahdella aseptinen toiminta toteutui täysin. Leikkausalueen desinfiointin toteutti lähes kaikissa leikkauksissa valvovasairaanhoitaja, ja kahdessa leikkauksessa apuna oli instrumenttihoitaja ennen steriilinasun pukemista. Kaiken kaikkiaan desinfiointi sujui hyvin. Vain kahdessa leikkauksessa oli puutteita desinfiointissa.

Leikkausalueen leikkauspeittelyn toteuttivat vain instrumenttihoitajat. Kaikissa havainnoituissa tapauksista leikkauspeittely toteutui oikeaoppisesti. Kontaminoituneiden välineiden poistaminen toteutui kaikissa tapauksissa. Näitä tapauksia oli leikkauksien aikana yhteensä 12 kertaa. Leikkausalue eli leikkaushaava tulee peittää ennen leikkauspeitteiden poistamista haavasidoksella. Myös tämä toteutui tutkimuksessa hyvin, ja poikkeuksena oli vain yhden instrumenttihoitajan toimesta tehty peitteen poistaminen, ennen kuin sidos oli haavan päällä.

Puhelinta leikkaussalissa käytettiin ristiriitaisesti. Yhteensä yksitoista hoitajaa käytti leikkauksen aikana omaa puhelinta. Tietokoneen sallittu käyttö tutkimuksessa nähtiin aseptisesta näkökulmasta. Näppäimistöä ei tule käyttää potilaskontaktissa käytetyt käsineet kädessä eikä samoja käsineitä voi käyttää näppäimistöön koskemisen jälkeen potilaskontaktissa, kiellettyä on myös käsien desinfiointimatta jättäminen ennen ja jälkeen näppäimistön koskettamisen. Kaiken kaikkiaan seitsemässä leikkauksessa nämä eivät toteutuneet.

5.6 Steriiliyden toteutuminen

Taulukko 6. Steriiliyden toteutuminen intraoperatiivisessa vaiheessa.

	Toteutuu		Ei toteudu		Ei havaintoa	
	n	%	n	%	n	%
Steriilin pöydän teko						
Anestesiahoitaja	1	4	0	0	25	96
Instrumenttihoitaja	18	82	0	0	2	18
Valvovahoitaja	9	28	0	0	23	72
Yhteensä	28	35	0	0	52	65
	n	%	n	%	n	%
Steriilit välineet						
Anestesiahoitaja	0	0	0	0	26	100
Instrumenttihoitaja	19	86	2	9	1	5
Valvovahoitaja	5	16	0	0	27	84
Yhteensä	24	30	2	3	54	67
	n	%	n	%	n	%
Aseptinen omatunto						
Anestesiahoitaja	1	4	2	8	23	88
Instrumenttihoitaja	11	50	1	5	10	45
Valvovahoitaja	2	6	0	0	30	94
Yhteensä	14	17	3	4	63	79
	n	%	n	%	n	%
Steriiliyden säilyminen						
Anestesiahoitaja	0	0	0	0	26	100
Instrumenttihoitaja	17	77	4	18	1	5
Valvovahoitaja	3	9	2	6	27	85
Yhteensä	20	25	6	8	54	67

Steriilin pöydän teko toteutui jokaisessa leikkauksessa oikeaoppisesti. Steriilit välineet kohdistuivat lähinnä instrumenttihoitajiin, joilla steriiliys toteutui lähes täysin. Steriiliyttä heikensivät keittosuolan kaataminen suoraan steriilille pöydälle ja hanskojen anto määrältä pöydältä. Alle viidenneksellä havaituista ei aseptinen omatunto toteutunut. Syynä oli muun muassa ihorikko käsissä ja käsineiden puutteellinen käyttö sekä puutteellinen muun leikkaustiimin tiedottaminen leikkauksessa tapahtuneesta asiasta. Steriiliys säilyi leikkauksissa melko hyvin, vähän yli viidenneksessä oli vaara, että steriiliys ei säily. Suurin syy oli, että liikuttiin liian lähellä epästeriilejä sairaanhoitajia tai välineistöä steriileillä vaatteilla tai instrumentit kävivät steriiliksi luokitellun alueen ulkopuolella, missä on kontaminoitumisen riski. Tutkimustuloksia lukiessa on hyvä ottaa huomioon, että vain osa sairaanhoitajista oli havainnoinnin kohteena steriliteettiä tutkivassa osiossa, pääsääntöisesti instrumenttihoitajat. Tämän vuoksi ei havainnoitavien määrä ole suuri, mikä vaikuttaa epäedullisesti tutkimustulosten prosenttiosuuksiin (Taulukko 6).

5.7 Leikkaussaliliikenne

Taulukko 7. Leikkaussaliliikenne leikkauksissa.

	min	max	ka.
Poistuminen leikkaussalista STOP-oven kautta	1	18	6
Poistuminen leikkaussalista SLUSH-oven kautta	0	13	3
Poistuminen yhteensä	2	20	9
Saapuminen leikkaussaliin STOP-oven kautta	1	19	6
Saapuminen leikkaussaliin SLUSH-oven kautta	0	9	3
Saapuminen yhteensä	3	19	10
Ovien avaaminen yhteensä	5	37	19
Ylimääräinen liikkuminen leikkaussalissa	0	14	4

Leikkaussaliliikennettä tutkittiin saliin saapumisten ja salista poistumisten suhteen lisäksi myös ylimääräisenä ja tarpeettomana liikkumisena leikkauksen aikana (Taulukko 7). Osassa leikkaussaleista oli käytössä slush-ovi, jonka kautta kaikki leikkauksen aikainen liikenne tulisi tapahtua. Tässä tutkimuksessa toista ovea nimitetään stop-oveksi.

Stop-oven kautta poistuttiin minimissään yhden kerran ja maksimissaan kahdeksantoista kertaa (Taulukko 7). Keskimäärin stop-oven kautta poistuttiin 6,05 kertaa leikkauksen aikana. Slush-ovesta poistuttiin minimissään nolla kertaa ja maksimissaan kolmetoista kertaa. Keskimäärin slush-oven kautta poistuttiin 3,25 kertaa. Leikkaussalista poistuttiin yhteensä kummastakin ovesta keskimäärin 9,3 kertaa.

Leikkaussaliin saavuttiin stop-oven kautta minimissään yhden kerran ja maksimissaan yhdeksäntoista kertaa (Taulukko 7). Keskimäärin stop-oven kautta saavuttiin 6,45 kertaa. Leikkaussaliin saavuttiin slush-oven kautta minimissään nolla kertaa ja maksimissaan yhdeksän kertaa. Keskimäärin slush-oven kautta saavuttiin 3,4 kertaa. Yhteensä leikkaussalista poistuttiin keskimäärin 9,85 kertaa leikkauksen aikana.

Tutkimuksen kannalta mielenkiintoisin osuus oli ovien avaaminen yhteensä (Taulukko 7). Ovia avattiin leikkausta kohden minimissään viisi kertaa ja enimmillään jopa 37 kertaa. Keskimäärin ovi oli auki leikkauksen aikana 19,15 kertaa.

Ylimääräistä liikkumista, johon kuului muun muassa leikkaussalin kaappien inventaario kesken leikkauksen, tapahtui minimissään nolla kertaa ja maksimissaan neljätoista kertaa. Keskimäärin ylimääräistä ja tarpeetonta liikkumista ilmeni 3,9 kertaa leikkauksen aikana. (Taulukko 7).

6. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Seuraavassa osiossa tehdään johtopäätöksiä tutkimustuloksista ja pohditaan niiden vaikutusta aseptiikkaan ja steriliteettiin. Tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä pohditaan kriittisesti. Lopussa arvioidaan opinnäytetyön prosessia sekä tehdään jatkotutkimusehdotuksia.

6.1 Tulosten tarkastelu

Seuraavassa osiossa tehdään johtopäätöksiä saaduista tutkimustuloksista sekä pohditaan näiden vaikutusta aseptiikkaan. Tuloksia pohditaan jokaisesta osa-alueesta erillisessä kappaleessa.

6.1.1 Käsihygienia

Käsihygienia on yksi tärkeimmistä seikoista, kun puhutaan aseptiikasta. Sairaalainfektioiden ehkäisyssä yksi tärkeimmistä asioista on hyvä käsihygienia. Yleisin sairaalainfektioiden siirtymistapa on kosketustartunta. Käsihuuhdetta tulisi käyttää aina potilaskontaktia ennen ja sen jälkeen. Lisäksi käsihuuhdetta tulee käyttää käsineiden pukemista ennen sekä niiden riisumisen jälkeen välittömästi. (WHO 2018.) Tutkimuksessa käsihuuhdetta käytettiin käsineiden riisumisen jälkeen vain reilussa kolmanneksessa tapauksista. Yli puolessa havainnointikohteista havaintoa ei saatu, koska käsineet riisuttiin vasta leikkaussalin ulkopuolella. Tilanteissa, joissa käsihuuhdetta tulisi käyttää ilman käsineitä tapahtuvassa hoidossa, käsihuuhdetta käytettiin noin puolessa tapauksista. Myös aikaisemmat suomalaiset ja muiden maiden tutkimustulokset osoittavat käsihygienian puutteellisuudesta leikkaussaleissa. Aiemmin kerrotun KhYHKÄ-käsihygieniahankkeen myötä käsihygienian toteutumista on kuitenkin saatu parannettua aiempien vuosien toteutumista (Hotus 2018; Ojanperä 2014, 13–14).

Huomattavaa puutetta siis käsihygieniassa oli käsihuuhteen käytön osalta. Havaittiin jopa tilanteita, joissa käytiin niistävässä tai aivastamassa käsiin, mutta ei käytetty käsihuuhdetta sen jälkeen. Käsihuuhteita oli saatavilla leikkaussaleissa suh-

teellisen hyvin, joten sillä ei näitä puutteita voi perustella. Käsihuuhteen käyttö infektioiden ehkäisyssä on ensiarvoisen tärkeää, joten siihen tulisi todella panostaa jatkossa. Tietoa käsihuuhteen käytöstä varmasti hoitohenkilökunnalla on, joten sen saattaminen käytäntöön olisi seuraava askel kohti aseptisempaa hoitotyötä.

Korujen ja kellojen käyttö hoitotyössä on kiellettyä. Käsikoruja ja kelloja sairaanhoitajilla oli vain muutamalla. Sormuksia, rakennekynsiä tai kynsilakkaa ei esiintynyt missään tapauksista. Kynsien liian pitkässä pituudessa havaittiin puutteita alle kymmenyksellä. Kynsien ei tulisi näkyä sormenpäiden yli sormia tarkastellessa kämmenpuolelta. Mikrobin tarttuminen kynsien alle kasvaa merkittävästi, jos kynnet ovat yli tämän pituuden. Lisäksi tarpeeksi lyhyet kynnet ehkäisevät käsineiden rikkoutumisen riskiä sekä riskiä potilaan ihon vahingoittumiseen (Karhumäki ym. 2016, 69).

Käsinevalinta oli seuraava havainnoitava kohta. Käsineiden pukeminen onnistui lähes oikeaoppisesti. Vain muutamassa tapauksessa, käsiä heiluteltiin, jotta desinfektioaine kuivuisi nopeammin, tai kädet laitettiin märkinä hanskoihin. Instrumenttihoitajien käsinevalinta toteutui oikeaoppisesti kaikissa tilanteissa. Lisäksi myös oikeellinen käyttöaika eli kaksi tuntia toteutui lähes kaikissa leikkauksissa. Useassa leikkauksessa instrumenttihoitaja vaihtoi päällimmäiset hanskat valmistelujen jälkeen ennen itse leikkauksen alkua. Vain kahdessa leikkauksessa instrumenttihoitajan käsineiden vaihtoaika ylitti reilusti yli kaksi tuntia.

Valvovien hoitajien kohdalla huomattiin puutteita muutamassa tapauksessa. Puutteita havaittiin muun muassa likaisten välineiden korjaamisessa pois leikkauksen päätyttyä ilman hanskoja. Sairaanhoitaja altistuu itse mikrobirtunnoille ja voi siirtää mikrobeja muualle sairaalaan tällaisen toiminnan myötä. Valvovista hoitajista muutama kosketti likaisilla käsineillä tietokoneen näppäimistöä. Näppäimistön koskettaminen potilaskontaktissa käytetyillä käsineillä lisää huomattavasti mikrobin riskiä päätyä sairaanhoitajan iholle ja sitä kautta alentaa aseptiikan tasoa. Yhdessä havainnossa sairaanhoitaja siivosi roskan pois lattialta jatkaen samoilla hanskoilla työskentelyä. Tällainen toiminta taas lisää mikrobin siirtymistä potilaaseen merkittäväällä tavalla.

Kuitenkin huomattavinta puutosta havaittiin anestesiahoitajien toiminnassa. Vain yhdeksällä kaikista 26 anestesiahoitajasta käsineet olivat käytössä oikeaan aikaan. Lääkkeitä valmisteltiin käyttökuntoon ja annosteltiin potilaille ilman hanskoja. Myös ihorikkoa ja ihon raapimista havaittiin tapauksissa, joissa hanskoja ei käytetty oikeaoppisesti. Toimintakulttuuriin tulisi tässä tapauksessa puuttua ja kiinnittää huomiota. Potilaalle tulevan infektoriskin kasvun lisäksi myös sairaanhoitajan altistuminen lääkeaineille vähentyisi käsineiden käytön myötä. Muutamassa tapauksessa käsineitä käytettiin leikkauksen lopussa, kun kytkettiin pois imulaitteisto ja vitaalinelintoimintojen mittausvälineet.

Tulosten perusteella yleisesti käsihuuhteen käyttöön tulisi lisätä enemmän huomiota leikkaussalissa. Käsikorujen ja kellojen käytössä osastolla toimittiin hyvin ammattimaisesti jättämällä ne pois. Myös pääsääntöisesti käsien kunto ja kynsien lyhyenä pitäminen oli oikeaoppista havainnoitavilla sairaanhoitajilla. Käsineiden käyttö oli oikeaoppista instrumenttihoitajilla ja valvovilla hoitajilla, mutta anestesiahoitajien tulisi lisätä niiden käyttöä työskentelyssään. Käsineiden vaihto aika toteutui hyvin, mutta on hyvä kiinnittää huomiota käsineiden vaihtoon tilanteissa, joissa on vaarana levittää mikrobeja joko potilaasta kalustoon tai itse potilaaseen.

6.1.2 Työvaatteet

Leikkaussalivaatetusta tarkasteltiin ensin kokonaisuutena. Toteutumatta jäi tässä viidennes. Leikkaussalivaatetuksen oikeellisuus on todella merkittävässä osassa aseptiikan ja steriliteetin kannalta. Myös High-tech sairaala -tutkimushankeen tutkimusten mukaan työasut levittävät herkästi bakteereja ja ovat siksi tärkeässä osassa aseptiikkaa tarkasteltaessa (Salmela ym. 2012, 33–35). Käsineiden käyttö luokiteltiin myös osaksi työvaatetusta. Instrumenttihoitajien työvaatetukseen kuuluu steriilit käsineet ja muilla sairaanhoitajilla pääsääntöisesti riittävät tehdaspuhdistetut käsineet. Instrumenttihoitajien steriilien hanskojen käyttö onnistui täysin oikeaoppisesti, eikä puutteita havaittu yhdellekään. Muilla sairaanhoitajilla puutteita oli kolmanneksella. Lukua nostaa varsinkin anestesiahoitajien käsineiden käytön vähäisyys, koska heistä vain viidennes käytti hanskoja. Mikä on syynä anestesiahoitajien yleisyyteen olla käyttämättä käsineitä tilanteissa, joissa vaara mikrobien siirtymisestä suonensisäisiin lääkkeisiin on suuri? Käyttämättä jättäminen myös

altistaa anestesiahoitajan itse lääkaineille. Viitaten teoriaosuuden leikkaussali-vaatetusta koskevaan osuuteen oikeaoppisella työasulla kyetään ehkäisemään mikrobien siirtyminen potilaasta henkilökuntaan ja toisin päin sekä potilaasta siirtyminen toiseen potilaaseen henkilökunnan välityksellä. Työasun tulisi olla sellaista materiaalia, johon mikrobien tarttuminen on minimoitu. Tällainen materiaali on esimerkiksi polyesteri. Lisäksi materiaalin tulisi olla sileäpintainen. Vilutakkien ja työasun alle tarkoitetun puuvillaisen t-paidan käyttö leikkaussalissa on tämän seikan myötä virheellistä. Kertakäyttöisten vilutakkien käyttö minimoisi kontaminaatoriskiä ja näin lisäisi aseptiikan tasoa. Vaihtoehtoisesti päällimmäisten työvaatteiden vaihto leikkausten välillä edistäisi aseptiikan toteutumista.

Hiussuojia tulisi kaikkien leikkaussalin henkilökunnan pitää koko työvuoron ajan ja suoja tulisi pukea ennen leikkaussaliin saapumista. Tutkimuksessa vajaalla viidenneksellä oli puutteita hiussuojan kohdalla. Erityishuomiona havaittiin hiussuojien asettamista päähän niin, että hiussuortuvia oli hiussuojan ulkopuolella. Tämä heikentää aseptiikkaa ja siihen panostamalla aseptiikan tasoa kyettäisiin nostamaan. Vierasesinekirurgiassa tulee käyttää kypärämallista hiustensuojusta, jossa korvat ja kaula ovat peitossa. (Tays 2017.) Puutteita tässä havaittiin huomattavasti. Lähes kaikissa tapauksissa valvovilla hoitajilla ja anestesiahoitajilla oli käytössä tavallinen hiussuoja. Näitä tapauksia oli 26. Lisähuomiona havaittiin saman hiussuojan käyttöä koko työvuoron läpi. Pohdittavaksi jää, lisääkö tämä kontaminaation riskiä ja olisiko hiussuojasta tarpeen vaihtaa useammin työvuoron aikana.

Suu-nenäsuojien käytössä havaittiin suuria puutteita. Suu-nenäsuojat tulisi asettaa niin, että suoja peittää sekä suun että nenä kokonaan ja kummatkin kiinnitysnauhat ovat solmittuina. Suojaan ei saa koskea enää asettamisen jälkeen. Suojan koskettelua sekä siirtämistä kuitenkin kasvoilta kaulalle ja takaisin suulle tapahtui kymmenessä tapauksessa niin anestesiahoitajilla kuin valvovilla hoitajilla. Puutteita huomattiin suu-nenäsuojan asettamisessa myös niin, että joko suu tai nenä jäi suojan ulkopuolelle tai alempi kiinnitysnauha oli solmimatta. Nenä jätettiin suojan ulkopuolelle neljässä tapauksessa. Alanauha jätettiin auki kymmenessä tapauksessa. Erityisesti puutteita oli anestesiahoitajilla. Mistä tällainen toiminta johtuu? Esimerkiksi protetiikkaleikkauksissa jokaisen leikkaussalissa olevan henkilökun-

nan jäsenen tulee pitää jatkuvasti suu-nenä-suojusta yllä (Tays 2017). Salissa havaittiin myös paljon puhetta ja naurua sekä yskimistä ja aivastelua potilaan läheisyydessä. Puutteellisesti puettu suu-nenäsuojan ei tällöin estä mikrobin siirtymistä potilaaseen leikkaushaavan tai lääkehoidon kautta, mikä voi aiheuttaa vakavia seurauksia. Sairaanhoidajien kanssa tulisi keskustella siitä, ovatko suu-nenäsuojat tarpeeksi mukavat käyttää tai haittaako suojan käyttö esimerkiksi hengitystä tai aiheuttaako suoja esimerkiksi ihoärsytystä. Vai onko kyseessä toimintakulttuuri, jossa tarvetta suu-nenäsuojukselle ei nähdä anestesiahoitajien keskuudessa?

Silmäsuojien käyttöä vaadittaessa käyttö toteutui hyvin, vain kymmenyksellä hoitohenkilökunnasta oli puutteita. Vierasesinekirurgiassa käytössä oli niin sanottu avaruuspuku, jossa kasvoja suojaa visiirimallinen suoja. Tässä tutkimuksessa silmäsuojaimet eivät olleet kovin informatiivinen havainnointiosio.

Työkenkien tulisi olla OSHA:n (The Occupational Safety and Health Administration) mukaan sellaiset, että veren pääsy jalkineiden läpi iholle estyy, jotta niitä voi kutsua suojajalkineiksi. Jalkineet eivät saa olla avonaiset varpaiden kohdalta eivätkä sandaalit. (Enbom S. ym. 2012, 25.) Oikeaoppiset työkengät toteutuivat 90 prosentilla tutkittavista. Kuudella havaittavista oli käytössä remmisandaalit, jotka eivät ole sallittuja niiden riskialttiuden takia. Tähän tulisi puuttua ja sairaanhoitajia tulisi informoida oikeaoppisista työkengistä.

Lisähavaintokohtana tutkimuksessa oli suojavaatteiden oikeellisuus, ja tämäkin toteutui lähes kaikilla. Kolmella sairaanhoitajista oli päällään vain sairaalan T-paita eikä oikeaoppista työpaitaa. Puuvillaisten vilutakkien käyttö leikkaussalissa on aseptiikan ohjeiden mukaan kiellettyä, sillä työasun materiaalin tulisi olla siileäpintainen polyesteri. Kertakäyttöiset suojatakit voisivat olla ratkaisu tähän problematiikkaan.

Työvaatetukseen luokiteltiin myös muut vaatetukseen tai ulkonäköön liittyvät asiat kuten, korut, lävistyksset ja irtoripset, jotka myös vaikuttavat aseptiikan toteutumiseen. Kellojen ja korujen käyttö hoitotyössä ei ole sallittua. (Fagernes 2009, 427–432). Irtoripsien käyttö ei ole suositeltavaa (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2012). Koruja, kaulanauhoja, irtoripsiä tai lävistyksiä ilmeni vajaalla puolella

tutkittavista. Erityisesti avainkaulanauhoja esiintyi useasti sekä pieniä nappikorvakoruja. Korvakorujen käyttöä leikkaussalissa ei voi perustella millään seikalla, ja niiden käyttö tulisi kieltää. Juuri kaulanauhat nähdään tutkimuksessa ongelma-kohtana. Vapaana roikkuvat avainnauhat lisäävät merkittävästi sairaalainfektioiden riskiä. Kaulanauhaan tarttuvat mikrobit kulkeutuvat ympäri sairaalaa kaulanauhan myötä. Olisiko tarpeen vaihtaa kaulanauhat esimerkiksi housun taskuun kiinnitettävällä nauhalla, josta avaimet saataisiin käyttöön tarvittaessa? Housun taskussa mikrobien tarttumista saataisiin ehkäistyä verrattuna kaulassa vapaana roikkuviin ketjuihin. Tutkimuksessa ei tiedusteltu avainnauhojen pesua, mutta aseptisen omatunnon mukaan avainnauhoja tulisi pestä riittävän usein. Avoimeksi kysymykseksi jääkin, kuinka moni sairaanhoitaja desinfioi avaimia ja avainnauhoja riittävän usein.

Kokonaisuudessaan työvaatteiden ja suojien oikeaoppisuus onnistui hyvin. Hiusuojien käyttö oli ammattimaista ja silmäsuojien käyttö oli tarpeenmukaista. Työkenkävalinta oli pääsääntöisesti onnistunutta ja säädösten mukaista. Suojavaatteita käytettiin aseptiikan turvaamiseksi. Suurimmat puutteet havaittiin käsineiden käyttämättömyydessä, suu-nenäsuojan puutteellisessa sitomistekniikassa sekä kaulassa roikkuvien avainnauhojen aseptiikassa.

6.1.3 Aseptiikka

Aseptiikka oli keskeisin osa tätä tutkimusta. Aseptiikan tarkoituksena on suojata elävää kudosta tai steriiliä materiaalia mikrobirtunnalta (Karma ym. 2016, 35). Aseptiikka toteutetaan poistamalla, estämällä tai tuhoamalla mikro-organismit mekaanisella puhdistuksella, desinfioinnilla, steriloinnilla ja oikealla työskentelytavoilla (Anttila ym. 2015, 80).

Aseptinen käyttäytymisen katsotaan tässä tutkimuksessa koskevan aseptisten ohjeiden noudattamista, toimimista steriilisti tilanteen vaatiessa, aseptisen omatunnon noudattamista sekä näiden kautta potilasturvallisuuden edistämistä (Pentti 2010, 88). Aseptinen toiminta toteutui puolella havaituista. Suurinta puutetta aseptisessä toiminnassa havaittiin anestesiahoitajilla. Vain kahdella anestesiahoitajalla toiminta oli täysin aseptista. Suurimmat syyt tähän olivat puutteet käsihuuhteen

käytössä ja käsineiden käytössä lääkehoidon yhteydessä. Myös isona ongelmana nähtiin kontaminoituneen lääkeportin puhdistamatta jättäminen ennen lääkkeenantoa.

Leikkausalueen desinfiointi on yksi tärkeimmistä seikoista infektioriskin pienentämisessä. Desinfiointin tarkoituksena on poistaa tai tappaa iholta patogeeniset mikrobit tai pienentää niiden taudinaiheuttamiskykyä. Desinfiointissa käytetään tehdaspuhtaita käsineitä. (Karma ym. 2016, 109.) Tämä toteutui kaikilla sairaanhoitajilla oikein. Leikkausalueen desinfiointi toteutui tutkimuksessa todella hyvin. Vain kahden valvovan hoitajan tekemässä desinfiointissa oli puutteita, kuten viimeisen desinfiointisipaisun meno ohi leikkausalueen.

Instrumentoiva sairaanhoitaja tekee leikkausalueen, kalusteiden ja välineiden peittelyn pukeutuneena steriiliksi. Leikkausalueen peittely aloitetaan läheltä oletettua leikkaushaavaa ja edetään siitä etäämmälle. Valvova sairaanhoitaja saa avustaa vain ottamalla kiinni peitteen ääreisreunoista tai sisäpuolelta. (Karma ym. 2016, 116.) Leikkausalueen leikkauspeittely toteutui oikeaoppisesti kaikissa havaituissa tapauksissa. Tämä nostaa aseptiikan tasoa leikkaustoiminnassa.

Steriilin pöydän valmistelussa ja steriileiden pakkausten avaamisessa kontaminoituneet välineet tulee välittömästi vaihtaa uusiin. Steriilit pakkaukset tulee avata niin, että suojat pysyvät ehjinä. (Karhumäki ym. 2016, 184.) Kontaminoituneet välineet poistettiin kaikissa tapauksissa välittömästi. Kaiken kaikkiaan näitä tapauksia oli kaksitoista kappaletta. Näitä olivat lattialle pudonnut väline ja virheellisesti avatun steriilinpakkauksen poistaminen. Steriili valmistelu oli leikkauksissa hyvin johdonmukaista ja ammattitaitoista. Valmistelu tehtiin rauhassa ja harkiten, mikä nostaa aseptiikan tasoa ja näkyi täten myös tutkimustuloksissa.

Leikkausalueen peittäminen ennen leikkauspeitteiden poistamista sujui myös tutkimuksessa lähes moitteetta. Vain yhdessä leikkauksessa osa leikkauspeitteistä poistettiin ennen haavan suojaamista. Vasta leikkaushaavan peittämisen jälkeen steriilit liinat voidaan oikeaoppisesti poistaa. Haavateippi ja haavasidos suojaavat haavaa komplikaatioilta (Karma ym. 2016, 170.).

Riski haavainfektioon kasvaa aina, jos leikkaushaavaa ei ole suojattu ennen leikkauspeitteiden poistamista, joten siihen tulee kiinnittää aina huomiota. Lisäksi tärkeää olisi huomioida peitteiden laittaminen niin etäälle tulevasta leikkaushaavasta, että haavasidos pystytään asettamaan haavan päälle ilman peitteiden poistamista.

Puhelinta joudutaan käyttämään joka leikkauksessa soitettaessa muun muassa anestesia lääkärielle, patologian osastolle tai välinehuoltoon. Ennen puhelimeen koskemista tulee kädet kuitenkin desinfioida (OYS 2018, 6). Kaikista havainnoista kolmanneksessa puhelinta jouduttiin käyttämään. Seitsemäntoista sairaanhoitajaa teki sen sallitusti. Omaa henkilökohtaista puhelinta leikkauksissa käytti yhteensä yksitoista sairaanhoitajaa, vaikka se ei ole kuitenkaan sallittua. Suureksi aseptiseksi ongelmakohdaksi muodostuu, ettei käsiä desinfioida yleisesti puhelimen käytön jälkeen, oli se sitten oma tai leikkaussalin puhelin. Puhelimet kulkevat taskuissa keräten mikrobeja eri ympäristöistä ja likaisista käsistä. Leikkaussalissa mikrobit pääsevät siirtymään pahimmassa tapauksessa potilaan leikkaushaavaan aiheuttaen infektoitumisriskin, jos käsidesinfektio on puutteellista. Myös keskittyminen siirtyy leikkauksesta muualle omaa puhelinta käytettäessä, mikä altistaa virheille.

Puutteellista toimintaa tietokoneen käytössä havaittiin yhden sairaanhoitajan kohdalla, kun hän kosketti likaisilla hanskoilla tietokoneen näppäimistöä. Kaksi sairaanhoitajaa käytti tietokonetta omaan tarkoitukseen, mikä vaarantaa potilasturvallisuutta huomion kiinnittymisellä epäolennaiseen asiaan. Muiden virheellinen käyttö ilmeni käsien desinfiointin puutteena tietokoneen käytön jälkeen tai töiden jatkamisena kontaminoituneet hanskat kädessä. Leikkaussalissa toiminnan ja ajatusten tulisi olla jatkuvasti täysin kohdistettuna itse toimenpiteeseen ja potilaaseen. Puhelinta tai tietokonetta käytettäessä omaan tarkoitukseen ovat ajatukset muualla kuin potilaassa, monesti vielä ennen älylaitteen käyttöä kuin sen jälkeenkin, mikä mahdollistaa jo yksistään virheille.

Aseptiikan toteutuminen tarkoin määritellyissä työtehtävissä, joissa useampi henkilö toimii yhdessä, kuten leikkausalueen desinfiointissa ja -peittelyssä, kontaminoituneiden välineiden poisto ja leikkausalueen suojaaminen ennen leikkauspeit-

telyiden poistamista onnistui oikein ammattitaitoisesti ja aseptiikkaa noudattaen. Työtehtävissä, joissa korostuu enemmän oma aseptinen omatunto ja toimitaan yksin, kuten lääkehoidossa ja älylaitteiden käytössä, on aseptiikan taso paljon matalampi. Leikkaussalin kokonaistilanne aseptiikan suhteen tulisi olla oikeaoppista ja aseptista omaatuntoa noudattavaa, jotta leikkauksen aseptiikka olisi potilasturvallista. Pidetäänkö siis sivummalla tapahtuvia työtehtäviä, joissa jokainen vastaa omasta aseptiikasta, vähemmän merkityksellisinä aseptisuuden kannalta kuin leikkausalueella tapahtuvassa toiminnassa? Aseptiikan laiminlyöntejä kuitenkin tapahtui sairaanhoitajille, jotka olivat sitä täysin pystyneet noudattamaan edellä mainituissa tarkoin määritellyissä työtehtävissä. Osastolla olisi hyvä keskustella mikä johtaa aseptiikan horjumiseen. Onko syynä esimerkiksi sairaanhoitajien väsymys ja keskittymisen puute, uuden tutkitun tiedon puute vai totutut tavat? Tulisi myös ottaa selkeä linjaus, kuinka toimia aseptiikan parantamiseksi näillä osalualueilla.

Johtopäätöksenä aseptinen työskentely on kokonaisuudessaan hyvällä tasolla. Aseptinen toiminta leikkausalueen desinfioinnissa onnistui kiitettävästi havainnoitavilta, eikä puutteita paljon ollut havaittavissa. Instrumenttihoitajan tekemä leikkausalueen leikkauspeittely onnistui täydellisesti, eikä puutteita havaittu lainkaan. Myös kontaminoituneet välineet poistettiin välittömästi joka tilanteessa. Leikkausalueen suojaaminen ennen leikkauspeitteiden poistamista tapahtui aseptisesti lähes kaikissa tapauksissa. Puutteita aseptiikassa havaittiin vain lähinnä kännykän ja tietokoneiden käytön yhteydessä. Tutkimustuloksia laskee joidenkin alueiden puutteet sekä suuret luvut ”ei havaintoa” -kohdassa, mikä kuitenkin johtuu siitä, että työtehtävät on osoitettu vain tiettyä sairaanhoitajaa kohden. Esimerkiksi leikkausalueen leikkauspeittelyn tekee vain instrumenttihoitaja.

6.1.4 Steriiliys

Steriilin pöydän teon tulee tapahtua niin, että kaikki pöydällä olevat välineet pysyvät steriileinä. Steriiliys tulee varmistaa pakkausten käyttöpäivämääristä, sterilointia osoittavasta merkistä ja tarkastamalla, että pakkaus on ehjä. (Karhumäki ym. 2016, 184.) Steriilin pöydän teko toteutui jokaisessa leikkauksessa oikeaoppisesti. Tämä lisää steriliyttä merkittävästi. Tapauksissa, joissa toimenpide ei alka-

nut välittömästi steriilinpöydän valmistelun jälkeen, steriilipöytä peiteltiin steriilein liinoin oikeaoppisesti. Tämä edistää steriiliyden säilymistä. Kuitenkin yhdenkin kohdan laiminlyöminen on este steriiliyden toteutumiselle täydellisesti.

Steriilit välineet kohdistuivat luonnollisesti vain instrumenttihoitajiin. Välineet pysyivät steriileinä lähes jokaisessa tapauksessa. Puutteita havaittiin steriilinpöydän päällä olevan steriilinsuojuksen alaosaan koskemisella yhdessä tapauksessa. Steriilyttä heikensi keittosuolan kaataminen suoraan steriilille pöydälle niin, että epästeriili keittosuolapullo sekä valvovan hoitajan käsi ovat steriilin pöydän päällä. Toimintatapaa, jolla tämä saataisiin ehkäistyä voisi olla steriilin ruiskun hyödyntäminen keittosuolan annostelussa. Liuoksia kaataessa tulee varmistua, ettei roiskeita pääse steriilille liinalle, sillä kastunut leikkausliina ei ole enää steriili (Karhumäki ym. 2016, 185) Kahdessa tapauksessa liuosta oli läikkynyt steriilille pöydälle niin, että leikkausliina oli märkä. Märän alueen päälle laitettiin toisessa tapauksista steriilejä leikkaustaitoksia ja toisessa tapauksessa kirurgille tarkoitettujen hanskat, joista kumpiakin käytettiin leikkaustoimenpiteessä. Jokaisen sairaanhoitajan tulisi tarkkailla omaa ja toisten aseptistä käyttäytymistä sekä uskaltautua puuttumaan virheen sattuessa. Se parantaisi toimenpiteiden steriiliyttä, infektioiden hallintaa ja näin potilasturvallisuutta.

Aseptinen omatunto on aseptiikan lähtökohta ja yhteinen arvo työyhteisössä (Pentti ym. 2010, 88). Aseptiseen omatuntoon kuuluu toimiminen aseptisesti, virhetilanteiden noteeraaminen, siihen reagoiminen ja jatkotoimenpiteiden tekeminen (Kauppi 2010, 24). Aseptinen omatunto ei toteutunut alle viidenneksellä havaituista. Puutteita oli sairaanhoitajien käsien ihorikoissa, jotka ovat riski aseptiselle työskentelylle. Lisäksi puutteet käsineiden käytöstä heikentävät aseptisen omatunnon toteutumista. Yhdessä tapauksessa ei ilmoitettu tippuneesta leikkausmateriaalista, joka tulisi poistaa lattialta välittömästi. Sidosrullan tippuessa osittain paketista lattialle laitettiin se takaisin kaappiin. Myös teipin käydessä lattialla, otettiin se vielä käyttöön. Eräässä havainnossa laatikko, jossa on tehdaspuhtaita käsineitä, tipahti päin suin lattialle päällimmäisten käsineiden koskettaessa lattiaa. Käsinelatikko kuitenkin nostettiin takaisin käyttöön ilman kontaminoituneiden käsineiden poistoa. Sairaanhoitajien tulisi olla tarkempia omasta sekä työkalujen

aseptiikan toteutumisen ehdottomuudesta infektiokerkässä ympäristössä. Aseptisen käyttäytymisen edellytyksinä ovat itsenäinen päätöksentekokyky, vastuullisuus, riskien ja virheiden tunnustaminen, yhteisvastuullisuus sekä yhteistyö ja luottamus toisen sanaan ja toimintaan (Pentti ym. 2010, 88). Edellä mainitulla toiminnalla kärsii niin kyseessä olevan leikkauksen aseptiikka kuin myös tulevien. Luottamus työtoverien toimintaan ja aseptisuuteen on ainut keino varmistua tarvikkeiden puhtaudesta, tilanteissa joissa ei ole steriilejä tai suljettuja pakkauksia.

Aseptinen omatunto toteutui tilanteissa, joissa ilmoitettiin steriilin pakkauksen avaamisessa tapahtuneesta virheestä, minkä myötä se korvattiin uudella. Epästeriiliksi mennyt leikkauspeite vaihdettiin, kun instrumenttihoitaja ilmoitti toisen sairaanhoitajan koskeneen leikkauspeitteeseen. Käsineitä vaihdettiin tilanteen vaa- tiessa, kuten niiden mennessä rikki.

Steriiliyttä tarkasteltiin tutkimuksessa mustavalkoisin silmin. Yhdenkin kohdan laiminlyöminen on este steriiliyden ja potilasturvallisen leikkaustyön toteutumi- selle (Rantala ym. 2010, 222). Steriiliys säilyi leikkauksissa melko hyvin. Reilus- sa viidenneksessä oli riski, että steriiliys ei säilynyt. Suurimmat syyt tähän edellä mainittujen poikkeamien lisäksi olivat liikkuminen liian lähellä steriiliä pöytää ja epästeriilin sairaanhoitajan käden oleminen steriilin pöydän päällä. Steriiliksi pu- keutuneen sairaanhoitajan liikkuminen liian lähellä epästeriilejä välineitä ja toisia sairaanhoitajia on riski steriiliyden säilymiselle. Steriilien instrumenttien käymi- nen steriilin alueen ulkopuolella heikentää steriiliyttä. Leikkauksissa käytettiin useasti useampaa steriiliä pöytää yhdenaikaisesti. Poikkeamia steriiliyden säilymi- sessä syntyi, kun pöydät oli aseteltu niin, että instrumenttihoitajan on välttämätön- tä kääntyä selin potilaaseen. Tämä voitaisiin estää niin, että pöydät aseteltaisiin toisilla tavoin. Tutkimuksen tekijät näkevät tämän mahdollisena.

Tutkimustulosten mukaan steriiliyden säilyttäminen eri havainnointialueissa on- nistui hyvin. Steriilin pöydän teossa ei havaittu lainkaan puutteita, ja välineet py- syivät steriileinä lähes joka tilanteessa. Leikkauksissa steriiliys ei kuitenkaan säi- lynyt täysin, ja sairaanhoitajien aseptisen omantunnon vahvistamiseen olisi hyvä kiinnittää huomiota.

6.1.5 Leikkaussaliliikenne

Leikkaussaliliikenne on seikka, joka usein tuntuu unohtuvan, kun tarkkaillaan aseptiikkaa. Etenkin 1. puhtausluokan leikkauksissa sillä on todella suuri merkitys.

Kuten aiemmin teoreettisen viitekehyksen yhteydessä mainittiin, merkittävin tekijä infektioiden syntyyn on ilman mikrobi- ja partikkelimäärä. Leikkaussaleissa käytettävä laminaarivirtaus vaatii pysyäkseen täydellisenä jatkuvan ilmanpaineen säilymisen samana leikkaussalissa. Jokainen oven avaus häiritsee ilmassan virtausta ja näin lisää ilmakontaminaation riskiä. Lisäksi henkilökunnan kulkeminen leikkauksen aikana samoilla suojavaatteilla leikkaussalin ulkopuolella lisää suojavaatteisiin tarttuvien mikrobien määrää leikkaussaliin palatessa.

Mielenkiintoisin seikka tutkimuksen kannalta oli ovien avaaminen yhteensä, joten pohdintaosuus painottuu siihen. Tutkimuksessa ovia avattiin enimmillään 37 kertaa ja minimissään viisi kertaa leikkauksen aikana. Keskimäärin ovia avattiin 19,15 kertaa. Myös muissa tutkimuksissa on havaittu samanlaisia tuloksia (Suomen sairaalahygienialehti, 2010). Suurimman osan ovien avaamisista katsottiin olevan turhia ja niiltä olisi kyetty välttymään. Leikkaussaliliikenteeseen puuttamalla aseptiikka leikkaussaleissa ja tätä myöden kontaminaatoriski pieneni merkittäväällä tavalla. Slush-ovien käyttö aina leikkauksen aikana edistäisi aseptiikan tasoa leikkaussalissa. Tämä tulisi huomioida myös uusia leikkaussaleja suunniteltaessa. Jokaiseen leikkaussaliin tulisi olla mahdollisuus kulkea sulun kautta.

Lisäksi erilliset suojatakit leikkaussalin ulkopuolelle kesken leikkauksen poistuttaessa ehkäisisivät mikrobien pääsyä leikkaussaliin suojavaatteisiin tarttumalla. Leikkauksen aikana tiedossa olevien tarvittavien tarvikkeiden sijoittaminen joko leikkaussaliin tai vaihtoehtoisesti sulkuun ehkäisisi leikkaussalin ulkopuolelle kulkemisen välttämättömyyttä. Leikkausvälineitä lähdettiin viemään steriloitavaksi usein ennen kuin leikkaus oli päättynyt ja haava suljettu. Tilanne tulisi rauhoittaa aina siihen saakka, kun leikkaustoiminta on käynnissä.

Ylimääräistä liikkumista, johon kuului muun muassa leikkaussalin kaappien inventaario kesken leikkauksen, tapahtui minimissään nolla kertaa ja maksimissaan neljätoista kertaa. Keskimäärin ylimääräistä ja tarpeetonta liikkumista ilmeni 3,9 kertaa leikkauksen aikana. Leikkauksen ajaksi kaikki muu toiminta tulisi minimoida. Esimerkiksi inventaariotoimintaa ei tulisi tapahtua kesken leikkauksen ylimääräisen liikkumisen välttämiseksi.

Myös jaloittelua oli havaittavissa leikkaussalissa, mikä on aivan tarpeetonta infektioiden synnyn kannalta. Vuorovaihdon yhteydessä salissa liikenteen määrä kasvaa, ja siksi olisi hyvä, että koko tiimi tulisi yhtä aikaa saliin sekä muu liikenne tapahtuisi mahdollisuuksien mukaan yhdenaikaisesti. Näin säästyttäisiin ylimääräisiltä oven avauksilta. Valvovan hoitajan huomatessa puutteita kyseisen toimenpiteen kiireettömien tarvikkeiden määrässä voisi hän kerätä niistä listan salin ikkunaan niin, että salin ulkopuolella oleva henkilö ne näkisi. Tähän voisi toimittaa ne saliin liukuikkunan kautta, jolloin säästyttäisiin oven avaukselta. Myös puhe-
limen käyttö tilanteissa, kun on vapaata henkilökuntaa tavaroiden toimittamiseen, tulisi suosia. Liukuikkunan käyttöä voisi lisätä muun muassa asioiden tiedottamisessa ja selvittämisessä, tilanteissa, joissa ovien avaaminen ei ole välttämätöntä.

Leikkaussaliliikenne leikkausten aikana on hyvinkin vaihteleva. Minimiarvot ovien avaamisessa pysyvät hyvissä lukemissa ja edistävät näin aseptiikan toteutumista. Maksimiarvot kuitenkin nousevat suuriksi, ja ne olisi hyvä saada laskemaan mahdollisten käytännön muutosten avulla. Ylimääräistä liikkumista saleissa oli havaittavissa, mihin olisi syytä puuttua.

6.2 Eettisyys

Tutkimus laadittiin eettisiä ohjeita noudattaen. Ennen havainnointia opinnäytetyön tekijät anoivat tutkimuslupaa Vaasan keskussairaalaalta. Tutkimusluvan hyväksymisen jälkeen havainnointitutkimus voitiin toteuttaa. Havainnoitavien hoitajien henkilöllisyyksiä ei käytetty tutkimuksessa. Anonymiteetti säilyi tutkimuksessa. Vaasan keskussairaala sai halutessaan kieltää työn julkaisemisen Theseus-

julkaisuarkistossa tai kieltää Vaasan keskussairaalan mainitsemisen opinnäytetyössä, mutta kieltä ei tämän työn yhteydessä annettu.

Leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökuntaa tiedotettiin tutkimuksesta osastokouksessa osastohoitajan toimesta. Lisäksi opinnäytetyön tekijät laativat saatekirjeen, joka oli osastolla nähtävillä. Havainnoinnin ajankohta ja mahdolliset havainnoitavat leikkaukset tuotiin tarkasti esille leikkausosaston ilmoitustaululla. Osallistuminen tutkimukseen oli vapaaehtoista. Havainnoitavilta hoitajilta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen ennen leikkauksen alkua tai vuoron vaihtuessa ennen havainnoinnin aloittamista. Havainnointilomakkeet sekä lupalomakkeet säilytettiin Henkilötietolaki (L22.4.1999/523) noudattaen. Havainnointilomakkeet suunniteltiin niin, ettei niistä olisi ollut ulkopuolisille informatiivista arvoa. Tutkimusaineistot säilytetään määrääjän ja hävitetään välittömästi säilytysajan päätyttyä siten, että sivulliset eivät saa niistä tietoja. Havainnointitutkimuksen tulokset julkaistaan tämän opinnäytetyön muodossa. Tutkimustuloksista käy ilmi Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston leikkaussalin hoitohenkilökunnan aseptisen käyttäytymisen oikeellisuus ja puutteet aseptiikassa. Tavoitteena tutkimuksessa oli havainnoida aseptista käyttäytymistä sekä osastohoitajan toimesta tehdä jatkotoimenpiteitä mahdollisten puutteiden kehittämiseksi ja palkita onnistumista.

Teorettinen viitekehys koottiin luotettavista lähteistä. Lähteinä käytettiin tieteellisiä artikkeleita, tieteellisiä internet-julkaisuja, säädösjulkaisuja, väitöskirjaa, lakeja sekä hoitotieteellisiä ja lääketieteellisiä oppikirjoja. Lähteet oli julkaistu 10 vuoden sisään, pääasiassa viime vuosina, joten tutkimuksessa voidaan luottaa ajantasaiseen teorian tietoon.

Tutkimuksessa on noudatettu tutkimuseettistä ohjetta hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sen loukkausepäilyjen käsittelemisestä (HTK-ohje), ja se on suomalaisten tiedeyhteisöjen yhteisesti määrittelemä ohjeistus (ARENE 2017, 7). Ohje määrittelee, että tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävä ja luotettava vain, jos se on noudattanut hyvää tieteellistä käytäntöä. Tutkimuseetiikan näkökulmasta hyviin käytäntöihin kuuluu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. (TENK 2012.) Tässä tutkimuksessa nämä kaikki ovat täyttyneet. Havainnoitavat sairaanhoitajat ja or-

ganisaatio ovat tienneet ennalta tutkimuksesta, tulokset on kirjattu reaaliajassa tarkoin suunniteltuun havainnointilomakkeeseen sekä tarvittaessa on lisätty lisätietoja, jotta tulokset ovat luotettavia purkaa myöhemmässä vaiheessa. Tulokset on huolellisesti purettu ja analysoitu SPSS-ohjelmalla tutkimuksen tekijöiden toimesta. Tulokset on esitetty niin sanallisessa kuin taulukkomuodossa ja niitä on arvioitu kriittisesti johtopäätöksiä kirjoittaessa.

Hyviin käytäntöihin kuuluu eettisesti hyväksyttävä tiedonhankinta sekä tutkimus- ja arviointimenetelmät (TENK 2012). Tiedonhankinnassa käytettiin havainnointia ja tulokset kirjattiin ja analysoitiin vain tekijöiden toimesta. Sivullisista pienen osan tuloksia pääsi näkemään vain Hoitotyön tutkimus ja kehittäminen 3 -kurssin opettaja, joka ohjasi SPSS-ohjelman käyttöä. Tuloksia arvioitiin teoreettisen viitekehyksen pohjalta, mihin oli hankittu tietoa luotettavista lähteistä.

Hyvien käytäntöjen mukaan työssä annettiin arvoa ja otettiin huomioon muut tutkijat ja heidän tekemänsä tutkimukset samasta aiheesta sekä viitattiin heidän tuloksiinsa arvioidessa saatuja tuloksia. Tekijät olivat yhteydessä tilaajaan, jonka toiveiden mukaan suunniteltiin havainnoitavat asiat sekä teoreettiseen viitekehyseen käytettävien lähteiden kattavuus. Tutkimuksesta tehtiin ohjeistuksen mukaan ensin tutkimussuunnitelma ja anottiin tutkimuslupa, joka hyväksyttiin tutkimuksen tilaajalla ennen työn jatkamista. Saadut tiedot tallennettiin asianmukaisella tavalla ja lopuksi raportoidaan kuulijoille. Kirjallinen tuotos tallennetaan Theseus-julkaisuarkistoon kaikkien nähtäväksi. (TENK 2012.)

Tieteellisen käytännön mukaan rahoituslähteet ja muut merkittävät sidonnaisuudet tulee ilmoittaa tutkimuksen asianomaisille ja tutkimukseen osallistuville sekä raportoida tulosten yhteydessä. Tutkimuksessa ei ollut rahoituslähteitä. Merkittävät sidokset olivat työn tilaajana Vaasan keskussairaala ja Vaasan ammattikorkeakoulu, jolle työ tehtiin opinnäytetyönä. Kyseiset sidonnaisuudet on ilmoitettu tutkimusta tehdessä, sekä niistä raportoidaan tulosten julkaisun yhteydessä. Hyvän käytännön mukaan tekijät olisivat pidättäytyneet päätöksentekotilanteissa ollessaan siihen esteellisissä. Tähän ei kuitenkaan ollut tarvetta tutkimuksen aikana. Tutkimuksessa on otettu huomioon tutkimusetiikan mukainen tietosuoja, eivätkä

havainnoitavien nimi, sukupuoli tai toimenkuva tule missään tutkimuksen vaiheessa esille. Anonymiteetti säilyi koko tutkimuksen ajan. (TENK 2012.)

6.3 Luotettavuus

Opinnäytetyö toteutettiin kahden sairaanhoitajaopiskelijan toteuttamana. Tukena projektissa oli opinnäytetyön ohjaaja sekä tutkimuksen tilaajana Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitaja. Opinnäytetyön tekemisessä tekijät konsultoivat opettajaa ja osastohoitajaa ja saivat arvokkaita neuvoja ja ohjeita projektiin edetessä. Opinnäytetyön osana oleva havainnointitutkimuksessa käytetty havainnointilomake laadittiin tarkasti ja siinä otettiin huomioon intraoperatiivisen vaiheen kaikki aseptiseen käyttäytymiseen liittyvät seikat. Havainnointilomake hyväksyttiin ohjaavalla opettajalla sekä osastonhoitajalla. Havainnointilomakkeen katsotaan olevan luotettava ja projektin onnistumisen kannalta todella onnistunut.

Teoreettinen viitekehys koottiin luotettavista lähteistä. Viitekehyksestä tehtiin todella kattava ja siinä käsiteltiin aseptiikkaa kokonaisvaltaisesti monesta eri näkökulmasta. Viitekehys toimi opinnäytetyössä pohjana, jolle perustettiin kaikki tutkimuksessa esiin tulleet tiedot.

Havainnointitutkimuksessa havainnointi toteutettiin niin, että opinnäytetyön tekijät olivat ulkopuolisia osallistumattomia tarkkailijoita. Tämä lisäsi tutkimuksen luotettavuutta, kun tarkkailijat keskittyivät vain havainnointiin. Havainnointi toteutettiin keskittyen vain aseptiseen käyttäytymiseen ja ainoastaan sairaanhoitajien työskentelyyn.

6.4 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön prosessiin kuuluu suunnittelutyö ammattikorkeakoulussa yhdessä ohjaavan opettajan kanssa sekä Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitajan kanssa, tutkimussuunnitelman laatiminen, havainnointitutkimus

leikkausalissa, tulosten analysointi SPSS-ohjelmalla, raportin kirjoittaminen opin-
näytetyön muodossa sekä tulosten esittäminen Vaasan ammattikorkeakoulussa
sekä leikkaus- ja anestesiaosastolla.

Suunnittelutyö aloitettiin keväällä 2018 Vaasan ammattikorkeakoulussa. Opinnäy-
tetyön tekijät päättivät toteuttaa työn yhdessä parityön ollessa suositus korkeakou-
lun puolesta. Teemaksi valikoitui perioperatiivinen hoitotyö molempien kiinnos-
tuksen kohteen takia. Opinnäytetyön tekijät olivat itse yhteydessä Vaasan keskus-
sairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston osastohoitajaan. Suunnittelutyö alkoi osas-
tonhoitajan antaessa aihe-ehdotuksia opinnäytetyön tekijöille. Aiheita olivat muun
muassa infektiopotilaanhoito, potilaan lämpötila leikkauksen aikana sekä sai-
raanhoitajien aseptinen käyttäytyminen. Mielenkiinto aseptiikkaa kohtaa heräsi,
kun tarkoituksena oli tehdä havainnointitutkimus leikkausosastolla. Opinnäyte-
tetyön tekijät saivat tämän myötä ensiarvoisen tärkeää kokemusta perioperatiivises-
ta hoitotyöstä käytännössä ennen kuin pääsivät itse suorittamaan harjoittelujaksoa
syksyllä 2018.

Aihe rajattiin koskemaan 1. puhtausluokan leikkauksia, jotta toimintaa kyettiin
tarkkailemaan ja johtopäätöksiä tekemään mahdollisimman kriittisin silmin. Toi-
minta rajattiin perioperatiivisten sairaanhoitajien toimintaan tutkimuksen tekijöi-
den oman koulutuksen mukaan. Aihelupahakemus tehtiin sekä koululle että sai-
raalalle, joista kummastakin saatiin myönteinen vastaus. Keskussairaallalla tehtiin
myös sopimus opinnäytetyön tekemisestä. Yhteistyö kaikkien tahojen kesken oli
mutkatonta ja sujuvaa. Aikataulussa pysyttiin melko hyvin.

Tutkimussuunnitelma laadittiin keväällä 2019. Tutkimussuunnitelmaan kuului
laaja teoreettisen viitekehyksen laatiminen sekä muun muassa tutkimuksen aika-
taulun, tarkoituksen, taustan ja eettisen seikkojen avaaminen. Opinnäytetyöhön
laadittiin todella kattava teoriaosuus, jossa käsiteltiin laajasti kaikkia havainnointi-
tutkimuksessa tarkkailtavia alueita sekä niistä riippuvia seikkoja, kuten potilastur-
vallisuutta ja infektioita. Lisäksi teoriaosuus aloitettiin pohjustamalla työtä pe-
rioperatiivisten sairaanhoitajien työnkuvauksella. Opinnäytetyön tutkimussuunni-
telma on kattava ja pysyy tutkittavassa aiheessa, ylimääräisiä asioita käsittelemät-
tä.

Havainnointitutkimus toteutettiin toukokuussa 2018. Osastonhoitaja antoi tutkimuksen tekijöille päivämäärät, jolloin havainnointia voisi tulla tekemään. Havainnoinnit tehtiin muutaman viikon ajanjaksolla ja useampi leikkaus havainnoitiin samana päivänä. Kumpikin tutkimuksen tekijöistä havainnoi kymmenen leikkausta. Tutkimuksen tekijät olivat laatineet leikkausosastolle saatekirjeen sekä suomeksi (Liite 1) että ruotsiksi (Liite 3), siinä kerrottiin tiedot tutkimuksen tekijöistä sekä tutkimuksen tarkoituksesta, tutkimustavasta ja ajankohdasta. Leikkausosaston henkilökunta sai ottaa yhteyttä tutkimuksen tekijöihin halutessaan lisätietoja.

Jokaista havainnointikertaa ennen tutkimuksen tekijät pyysivät havainnoitavilta suostumukset tutkimukseen osallistumiseen (Liite 2, liite 4). Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista. Havainnointitutkimus toteutettiin niin, että tutkijat olivat osallistumattomia tarkkailijoita eivätkä olleet mukana hoitotyössä. Tekijät olivat laatineet havainnointilomakkeen, jonka avulla havainnointi toteutettiin (Liite 5). Havainnoinnit sujuivat erittäin hyvin. Leikkausosaston sairaanhoitajat ottivat tekijät hyvin vastaan ja auttoivat tutkimuksen onnistumisessa esimerkiksi neuvomalla hyvät paikat tarkkailun toteuttamiseen. Havainnointilomake osoittautui toimivaksi, ja sen avulla kaikki oleelliset asiat saatiin havainnoitua. Havainnointilomake esiteltiin ensimmäisen havainnointikerran yhteydessä ja sen onnistuessa otettiin myös tämä havainnointi mukaan tutkimukseen. 20 havainnointikerralla saatiin kerättyä dataa 80 sairaanhoitajan toiminnasta. Samat sairaanhoitajat toistuivat leikkausten aikana, mutta siihen ei tässä tutkimuksessa oteta kantaa eikä se ole validi tieto tutkimuksen kannalta.

Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmalla syksyllä 2019. Opinnäytetyön tekijöillä oli ammattikorkeakoulussa käynnissä Hoitotyön tutkimus ja kehittäminen 3 -kurssi, jossa perehdyttiin juuri tähän ohjelmaan. Aikataulun kannalta tämä yhdenaikaisuus oli todella hyvä. Tekijät saivat apua kurssin opettajalta ja analyysi tehtiin yhteistyössä. Tämä lisäsi tulosten luotettavuutta, kun analyysivaiheessa oli ohjelman asiantuntija. SPSS-ohjelmasta saatiin tärkeää ja tarkoituksenmukaista tietoa, jonka avulla koko tulosten tarkastelu kyettiin tekemään. SPSS-ohjelman valinta analyysi-

sin tekemiseen oli onnistunut ja informaatiivinen sekä mielekäs, sillä se oli kummallekin tekijälle uusi ohjelma.

Opinnäytetyön lopullisen version kirjoittaminen aloitettiin syksyllä 2018, kun tulokset oli saatu analysoitua SPSS-ohjelmalla. Tuloksista tehtiin taulukot, jotka avattiin myös kirjallisesti. Tuloksia analysoitiin ja pohdittiin sekä niistä tehtiin johtopäätöksiä. Sekä tulokset että pohdinta olivat tämän opinnäytetyön keskeisimmät kappaleet.

Opinnäytetyön tekijöiden mielestä opinnäytetyön prosessi sujui erittäin hyvin ja oli opettavainen kokonaisuus. Tämä oli tutkinnon ensimmäinen tutkimus ja laajempi kirjoitustyö, joten odotukset työtä kohtaan olivat kovat, mutta myös jännittyneet. Yhteistyö ohjaavan opettajan kanssa sujui alusta alkaen hyvin. Ohjaava opettaja antoi arvokkaita vinkkejä ja ohjasi työtä oikeille raiteille, esimerkiksi kun aihe alkoi laajentua liian suureksi. Yhteydenpito toimi tekijöiden mielestä hyvin. Opinnäytetyön tekijät ovat hyvin itsenäisiä ja kokivat, että tämänkaltainen suuri projekti on opettavaisin mitä enemmän se tehdään oma-aloitteisesti ja itsenäisesti. Ohjaava opettaja toimi tukena työn taustalla, ja tarvittaessa tekijät ottivat häneen yhteyttä. Yhteistyö Vaasan keskussairaalaan toimi myös erittäin hyvin. Osastonhoitaja oli alusta lähtien todella innoissaan mukana projektissa, ja tekijöille tuli tunne, että heidän tekemäänsä työtä arvostetaan. Yhteistyö myös leikkaussalissa havainnointivaiheessa sujui todella hyvin perioperatiivisten sairaanhoitajien kanssa.

Aikataulu venyi alkuperäisestä suunnitelmasta ja aiheutti tekijöille hieman stressin aiheita. Alkuperäinen tekijöiden laatima suunnitelma oli saada koko prosessi loppuun vuoden 2018 puolella, mutta aikataulullisista syistä prosessin päättäminen venyi keväälle 2019. Aikataulun venyminen ei kuitenkaan haitannut mitään prosessiin kuuluvia tahoja.

Yhteistyö opinnäytetyön tekijöiden välillä sujui koko prosessin ajan hyvin. Tekijät ovat kunnianhimoisia ja motivoituneita opiskelijoita, jotka haluavat menestyä opinnoissaan hyvin. Molemmilla oli samat tavoitteet opinnäytetyöhön, joten lähtökohdat olivat prosessille samat. Työn jako sujui luontevasti ja molemmille jäi

tunne, että työmäärä oli jaettu puoliksi. Yhteydenpito tekijöiden kesken oli lähes päivittäistä.

Hyviksi puoliksi opinnäytetyön tekijät katsovat aiheen tärkeyden osana perioperatiivista hoitotyötä. Aseptiikka voidaan lukea yhdeksi tärkeäksi ellei tärkeimmäksi arvoksi hoitotyössä. Aseptiikka korostuu etenkin perioperatiivisessa hoitotyössä, jossa infektioriski on suuri ja se tulee minimoida leikkausten yhteydessä. Opinnäytetyö toteutettiin havainnointitutkimuksena, joka oli opinnäytetyön tekijöille erittäin opettavainen ja mielenkiintoinen projekti. Opinnäytetyön tekijät oppivat paljon tutkimuksen tekemisestä ja laajan kirjallisen työn laatimisesta. Lisäksi yhteistyö työelämän kanssa oli mielenkiintoista ja opettavaista.

Kehitettäväksi asioiksi opinnäytetyön tekijät katsovat aikatauluttamisen ja suunnittelutyön tärkeyteen panostamisen. Aikataulu viivästy hieman suunnitellusta, mutta loppujen lopuksi se ei ollut lopputuloksen kannalta merkityksellistä eikä siitä seurannut haittaa projektin osapuolille. Kehitettäväksi voidaan myös katsoa aiheen rajaamisen. Aihe on todella laaja, minkä vuoksi aikataulu hieman venyi. Opinnäytetyön tekijät kuitenkin katsovat, että aiheesta ei olisi ollut rajattavissa pois mitään osa-aluetta, ja yhdessä osastonhoitajan kanssa tehtiin tietoinen päätös, jossa päätettiin tarkastella aihetta näin laajasti.

Oman oppimisen kannalta tämä projekti oli todella hyödyllinen opinnäytetyön tekijöille. Tämä oli ensimmäinen suurempi projekti kummallekin, joten tekijät kokivat mielenkiintoiseksi saada toteuttaa näinkin suuri projekti opinnäytetyön muodossa. Lisäksi tutkimuksen toteuttaminen havainnointitutkimuksena oli mielenkiintoista ja koettiin suureksi hyödyksi tulevaisuuden työelämää ja mahdollista jatkokouluttautumista varten.

6.5 Jatkotutkimusaiheita

Jatkotutkimusaiheita tästä kyseisestä aiheesta on paljon. Aseptiikka ja steriiliys leikkaussalissa on keskeisimmät seikat, koska kaikessa leikkaustoiminnassa tavoitteena on potilasturvallisuus ja infektioiden ehkäisy. Jatkotutkimusaiheiksi esi-

tetään yksittäin steriiliyden tarkkailua leikkaussalissa. Tämä tutkimus oli todella laaja koskiessaan koko leikkauksen ajan perioperatiivisten sairaanhoitajien aseptista käyttäytymistä. Kyseisestä aiheesta olisi mielenkiintoista nähdä tutkimus, jossa tarkkailtaisiin vain joko valvovia hoitajia, instrumenttihoitajia tai anestesiahoitajia.

Lisäksi jatkuva ammatillinen kehittyminen ja itsearviointi nähdään opinnäytetyön tekijöiden mielestä keskeisenä teemana. Perioperatiivisten sairaanhoitajien laatima itsearviointi ja siitä tehty opinnäytetyö olisi mielenkiintoinen jatkumo tälle opinnäytetyölle. Lisäksi opinnäytetyö, jossa käsiteltäisiin steriilipöydän tekoa ja steriiliä toimintaa, olisi mielenkiintoinen ja kehittävä opas myös jo työelämässä kauan olleille perioperatiivisille sairaanhoitajille.

LÄHTEET

- Alasuutari, P. 2014. Laadullinen tutkimus 2.0. Riika. InPrint.
- Ammattikorkeakoulujen rehtorien neuvosto ry. (ARENE) 2017. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 15.4.2019. http://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arena_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf?_t=1526903222
- Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R. 2015. Hoitamalla hyvää oloa. 15. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Boyce, J. 2014. Evidence in Support of Covering the Hair of OR Personnel. AORN Journal. 99, 1, 4–8.
- Enbom, S., Heinonen, K., Kalliohaka, T., Mattila, I., Nurmi, S., Salmela, H., Salo, S. & Wirtanen, G. 2012. High-tech sairaala – Korkean hygienian hallinta sairaalassa. VTT tutkimusraportti. Viitattu 11.3.2018. <http://htsairaala.vtt.fi/pdf/Tutkimushankkeen%20loppuraportti.pdf>
- Erasmus, V., Daha, T., Brug, H., Richardus, J.H., Behrendt, M.D., Vos, M., Beeck, E.F. 2010. Systematic Review of Studies on Compliance with Hand Hygiene Guidelines in Hospital Care. Infection control and hospital epidemiology 31, 3, 283–294.
- Fagernes, M. & Lingaas, E. 2009. Impact of Finger Rings on Transmission of Bacteria During Hand Contact. Infection control and hospital epidemiology. 2009, 30, 5, 427–432.
- Flores, A. 2008. Sterile versus non-sterile glove use and aseptic technique. Nursing Standard. 23, 6, 35–39.
- Hart, S. 2007. Using an aseptic technique to reduce the risk of infection. Nursing Standard. 21, 47, 43–48.
- Hoitotyön tutkimussäätiö (HOTUS). 2018. Käsihygieniahanke. Viitattu 29.10.2018. <http://www.hotus.fi/hotus-fi/kasihygieniahanke>
- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki. Edita Prima Oy.
- Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Kauppi, I., Kähtävä, S., Lipasti, K., Niemi, T., Tamminen, E. & Vaaramo P. 2010. Hoitoa ja huolenpitoa ammattitaidolla. Helsinki. Edita Prima.

- Kinnunen, M. 2009. Vaaratapahtumien raportoinnista elävään turvallisuuskulttuuriin. Teoksessa Potilasturvallisuus ensin, 117–138. Kinnunen, M. & Peltomaa, K. Helsinki. Suomen sairaanhoitajaliitto ry.
- Kärki, T., Meriö-Hietaniemi, I., Möttönen, T., Ruutu, P. & Lyytikäinen, O. 2010. Sairaala-infektioiden torjunta vaatii jatkuvaa ponnistelua. Suomen lääkäri-lehti 65, 38, 3036–3041.
- L1227/2016 Tartuntatautilaki. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 10.10.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227>
- L22.4.199/523. Henkilötietolaki. Säädös säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 7.4.2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>
- Labrague, J.L., Arteché, D.L., Yboa, B.C. & Pacolor, N.F. 2013. Operating Room Nurses' Knowledge and Practice of Sterile Technique. *Nursing & Care*. 2012, 1,4, 1–5.
- Lauritsalo, M-L. 2015. Puhtausluokat – Mitä? Miksi?. *Pinsetti* 1/2015, 8–10.
- McNamara, S.A. 2016. The Normalization of Deviance: What Are the Perioperative Risks? *AORN Journal*. 2011, 93, 6, 796–801.
- Megeus, V., Nilsson, K., Karlsson, J., Eriksson, B.I. & Andersson, A.E. 2015. Hand hygiene and aseptic techniques during routine anesthetic care - observations in the operating room. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2015, 1–8.
- Ojanperä, H. 2014. Käsihygieniahanke. Valtakunnalliset hygieniahoitajien koulutuspäivät 15 – 16.5.2014. Luentomateriaali. Oulun yliopistollinen sairaala (OYS). Viitattu 29.10.2018. http://ssh.y.fi/data/documents/luennot/Valtakunnalliset_hygieniahoitajapaivat_2014/Kasihygieniahanke_Helena_Ojanpera.pdf
- Peltomaa, K. 2009. Joka kymmenes potilas – potilasturvallisuuden lähtökohdat. Teoksessa Potilasturvallisuus ensin, 17–28. Kinnunen, M. & Peltomaa, K. Helsinki. Suomen sairaanhoitajaliitto ry.
- Pentti, M. 2010. Hygienia. Teoksessa Ensihoito – hygienia ja mikrobiologinen työturvallisuus. 80. Toim. Pentti, M., Lankinen, H. & Kakkori Helsinki. Oy Nord Print Ab.
- Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Kirurgiset infektiot. Teoksessa Kirurgia. 65, 68. Toim. Roberts, P-J., Alhava, E. & Höckerstedt. Helsinki. Duodecim.
- Rantala, A. 2010. Leikkaussalin ilmastointi. Teoksessa Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 238–240. Toim. Anttila, V-J., Hellsten, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Helsinki. Suomen Kuntaliitto.

Rantala, A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä, I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 219–225. Toim. Anttila, V-J., Hellste´n, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Helsinki. Suomen Kuntaliitto.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Kirurgiset infektiot. Teoksessa *Kirurgia*, 57–75. Toim. Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.

Ratia, M. & Routamaa, M. 2010. Henkilöhygieniä. Teoksessa *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 152–154. Toim. Anttila, V-J., Hellste´n, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Helsinki. Suomen Kuntaliitto.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 155–164. Toim. Anttila, V-J., Hellste´n, S., Rantala, A., Routamaa, M., Syrjälä, H. & Vuento, R. Helsinki. Suomen Kuntaliitto.

Salmela, H., Mattila, I., Nurmi, S., Haikka, M., Kaihlanen, M., Tani-Lahtinen, T., Anttila, J. & Lintukorpi, A. 2012. Leikkausosaston työasukonsepti. Tampere. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

Sarajärvi, A., Mattila, L-R. & Rekola, L. 2011. Näyttöön perustuva toiminta avain hoitotyön kehittämiseen. Helsinki. WSOYpro Oy.

Sarsted, M. & Mooi, E. 2014. *A Concise Guide to Market Research. The Process, Data, and Methods Using IBM SPSS Statistics*. Heidelberg. Springer.

Sigma Plus Statistiek. 2018. SPSS Tutorials. SPSS – What is it?. Viitattu 27.10.2018. <https://www.spss-tutorials.com/spss-what-is-it/>

Similä, E. & Teirilä, I. 2010. Hoitokäytäntäjien kartoitus leikkausosastoilla. *Suomen sairaalahygienialehti*. 28, 2, 82–89.

Similä, E. & Syrjälä H. 2018. Tavanomaiset ja eristysvarotoimet leikkausosastolla ja heräämössä. *Infektioiden torjuntaohje*. 6. Oulun yliopistollinen sairaala (OYS).

Spruce, L. 2013. Back to Basics: Hand Hygiene and Surgical Hand Antisepsis. *AORN Journal* 98, 5, 450.

Thomas-Copeland, J. 2009. Do Surgical Personnel Really Need to Double-Glove. *AORN Journal* 89, 2, 322–328.

Spry, C. 2009. *Essentials of perioperative nursing*. United States of America. Jones and Bartlett Publishers.

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2012. *Hoitotyön taidot ja toiminnot*. 1. painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Rintala, E. & Routamaa, M. 2013. Hyvä käsihygienia sairaalassa – suositus vai velvollisuus? Suomen lääkirilehti 12/2013, 1220–1221.

Tays 2017. Aseptinen toiminta leikkaussalissa. Viitattu 18.3.2018.
[http://www.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Sairaalahygieniaohjeisto/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Aseptinen_toiminta_leikkaussalissa\(53455\)](http://www.pshp.fi/fi-FI/Ohjeet/Sairaalahygieniaohjeisto/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Aseptinen_toiminta_leikkaussalissa(53455))

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Terveystieteiden tiedekunta. Itä-Suomen yliopisto.

THL. 2016. Hoitoon liittyvät infektiot. Viitattu 22.3.2018.
https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/tautiryhmittain/hoitoon_liittyvat_infektiot

THL. 2019. Potilasturvallisuus. Viitattu 14.4.2019. <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Terveyskirjasto 2017. Lääketieteen sanasto. Antibioottiprofylaksi. Viitattu 18.4.2018.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00227

Terveyskirjasto 2019. Lääketieteen sanasto. Steriili. Viitattu 15.4.2019.
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03235

Tiitinen, T. & Terho, K. 2013. Eritetahradesinfektio. Teoksessa Sairaanhoidajan käsikirja. 895. Toim. Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. Helsinki. Duodecim.

Tiitinen, T. & Terho, K. 2013. Käsihygieniain infektioiden torjunnassa. Teoksessa Sairaanhoidajan käsikirja. 890 Toim. Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. Helsinki. Duodecim.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa. Hansaprint Oy.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Viitattu 15.4.2019.
https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Vaasan keskussairaala. 2015. Sairaalahygienia. Viitattu 25.3.2018.
<https://www.vaasankeskussairaala.fi/potilaille/yksikot/osastot-ja-toimenpideyksikot/sairaalahygienia/>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö. 2012. Sairaalahygienia- ja infektion torjunta. Viitattu 10.10.2018.
<https://docplayer.fi/19139761-Sairaalahygienia-ja-infektion-torjunta.html>

WHO. 2009. Guidelines for Safe Surgery 2009. Viitattu 10.3.2018.
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf;jsessionid=7F60792A6440FE8145D3FBC8BD64736A?sequence=1

WHO. 2018. My 5 moments for hand hygiene. Viitattu 10.10.2018
<http://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/5moments/en/>

LIITTEET

Hei,

(LIITE 1)

Olemme sairaanhoitajaopiskelijat Vaasan ammattikorkeakoulusta. Teemme opin-
näytetyön osana olevaa havainnointitutkimusta leikkaussalin hoitohenkilökunnan
aseptisestä käyttäytymisestä intraoperatiivisessa vaiheessa. Tutkimus toteutetaan
leikkaus- ja anestesiaosastolla 1 puhtausluokan leikkauksissa toukokuun 2018 ai-
kana. Tutkimus toteutetaan anonymisti eikä tutkittavien henkilöllisyys tule mis-
sään tutkimusvaiheessa esille. Tutkimusmateriaali säilytetään ja hävitetään, niin
ettei ulkopuoliset pääse niihin missään vaiheessa käsiksi. Tutkijat ovat osallistu-
mattomia tarkkailijoita. Havainnointilomakkeeseen tutkijat merkitsevät tutkimus-
kohteen toteutumisen tai toteutumattomuuden sekä syyn tälle. Tutkimuksessa ha-
vainnoidaan toimintaa, ei henkilöitä.

Mikäli teillä herää kysymyksiä tutkimuksesta, olettehan yhteydessä sähköpostitse.
Vastaamme mielellämme havainnointitutkimusta koskeviin kysymyksiin!

Siru Kivipelto, e1500928@edu.vamk.fi

Anna Sihvo, e1600836@edu.vamk.fi

Ohjaava opettaja:

Eila Rasivirta

Lehtori, Vaasan ammattikorkeakoulu

Puh. 0207663532, eila.rasivirta@vamk.fi

Ystävällisin terveisin,

Sairaanhoitajaopiskelijat Siru Kivipelto ja Anna Sihvo

Suostumuslomake

(LIITE 2)

Minä _____ annan suostumukseni, että työs-
kentelyäni saa havainnoida Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla.

Allekirjoitus, paikka ja päiväys

Hej,

(LIITE 3)

Vi är sjukskötarstuderande i Vasa yrkeshögskola. Som del av vårt examensarbete observerar vi operationssalens vårdpersonals aseptiska beteende vid den intraoperativa skedet. Undersökningen genomförs i operations- och anesthesiavdelningens I renhetsklassens operationer under maj 2018. Undersökningen sker anonymt och de undersöktas identitet kommer inte fram i något skede av undersökningen. Undersökningsmaterialet bevaras och förstörs på ett sätt som hindrar utomstående att ta del av den. Forskarna är observerare, som inte deltar i själva verksamheten. I observationsblanketten betecknar forskarna undersökningsobjektets förverkligande eller icke-förverkligande, samt orsaken för detta. I undersökningen observeras verksamheten, inte personerna.

Ifall undersökningen väcker frågor, vänligen kontakta oss per e-post. Vi svarar gärna på frågor angående observationsundersökningen!

Siru Kivipelto, e1500928@edu.vamk.fi

Anna Sihvo, e1600836@edu.vamk.fi

Handledande lärare:

Eila Rasivirta

Lektor, Vasa yrkeshögskola

Tel. 0207663532, eila.rasivirta@vamk.fi

Med vänliga hälsningar,

Sjukskötarstuderande Siru Kivipelto och Anna Sihvo

Blankett för samtycke

(LIITE 4)

Jag _____ ger mitt samtycke, för
att mitt arbete får observeras i Vasa centralsjukhus operations- och anesthesiavdel-
ning.

Underteckning, plats och tid

Havainnointilomake

(LIITE 5)

Havainnoitavat hoitajat: A, B, C

1. Käsihygienia

A

B

C

	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu
Käsihuuhteen käyttö ennen käsineiden pukemista						
Käsihuuhteen käyttö käsineiden riisumisen jälkeen						
Ei käsikoruja tai kelloja						
Kynnet oikeanlaiset, ei rakennekynsiä /kynsilakkaa						

2. Käsineet

A

B

C

	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu
Oikea käsi- nevalinta						
Oikea käsineiden vaihto- aika						

2. Työvaatteet

A

B

C

	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu
Käsineet						
Työvaatteet						
Hiussuoja						
Suun- nenäsuoja						
Silmäsuoja						
Kengät						
Oikeat suojavaatteet						
Ei koruja, lävistyksiä						

4. Aseptinen toiminta

A

B

C

	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu
Aseptinen työskentely						
Leikkausalueen desinfiointi						
Leikkausalueen leikkauspeittely						
Kontaminoituneet välineet poistetaan välittömästi						
Leikkausalueen suojaaminen ennen leikkauspeittelyjen poistamista						
Kännykän käyttö						
Tietokoneen käyttö						

5. Steriliteetti

A

B

C

	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu	Toteutuu	Ei toteudu
Steriilinpöydän teko						
Steriilit välineet						
Aseptinen omatunto (ilmoitus/ toimenpide, jos puutteita steriliteetissä)						
Steriliyden säilyminen						

6. Leikkaussaliliikenne

	Kertaa leikkauksen aikana	Syyt
Poistuminen leikkaussalista		
Saapuminen leikkaussaliin		
Liikkuminen leikkauksen aikana		