



# STERIILIIN LEIKKAUSASUUN PUKEUTUMISEN SUOSITELTAVIEN KÄYTÄNTEIDEN MITTAAMINEN

---

Rinne, Saara

Räihä, Heidi

Tikkala, Jenni

Laurea-ammattikorkeakoulu  
Tikkurila

## Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden mittaaminen

Rinne Saara  
Räihä Heidi  
Tikkala Jenni  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2012

Rinne Saara, Rähkä Heidi & Tikkala Jenni

### Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden mittaaminen

Vuosi 2012 Sivumäärä 43

---

Projektiraportti on osa Laurean ja naistensairaalan Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston aseptisen toiminnan kehittämishanketta. Raportti on jatkoa vuonna 2008 tehdylle naistensairaalan kehittämishankkeelle, Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytännöt. Raportin tarkoituksena on tuottaa näyttöön perustuvaa uusinta tutkittua tietoa aiheesta. Tavoitteena on päivittää jo olemassa olevia steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavia käytänteitä sekä mitata havainnoimalla miten käytänteet toteutuvat leikkausosastolla.

Hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan terveydenhuollon piirissä annetun hoidon aikana syntyneitä tai alkunsa saanutta infektiota. Kirurgisilla potilailla on hyvin suuri riski saada jokin hoitoon liittyvä infektio. Arvion mukaan noin viidennes kaikista hoitoon liittyvistä infektioista on leikkausalueen infektioita, joissa infektio kehittyy leikkaushaavaan ja leikatulle alueelle. Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat lisäkustannuksia ja niiden ehkäisy on yksi taloudellisesti kannattavimmista ehkäisevän terveydenhuollon toimista.

Aseptisen toiminnan tarkoituksena leikkausosastolla on vähentää potilaan leikkausalueen tulehdusriskiä, estää mikrobin pääsy leikkausalueelle sekä poistaa ja vähentää mahdollisia mikrobeja leikkausalueelta. Instrumentoiva hoitaja toimii uusimman aseptisen tiedon mukaisesti. Hän tiedostaa steriiliyden vaatimukset, tunnistaa ja korjaa tarvittaessa virheellisen aseptisen menettelyn. Perioperatiivisessa hoitotyössä, instrumentoivan hoitajan aseptiikka-osa-alueeseen kuuluu käsien kirurgisen desinfektion hallinta, steriiliin leikkausasuun pukeutuminen, steriilien käsineiden pukeminen ja käytön hallinta sekä potilaan ja toimenpidealueen steriilisti peittäminen peittelyliinoilla.

Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin tarkkailevaa havainnointia. Tieteellisessä tutkimuksessa havaintojen tekeminen on järjestelmällistä ja huolellisesti suunniteltua. Havainnoinnin avulla saadaan välitöntä ja suoraa tietoa sekä tietoa, jota esimerkiksi haastateltava ei muuten kertoisi. Havainnoimalla saadaan myös tietoa siitä toimivatko ihmiset todella siten kuin he kertovat toimivansa. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat Naistenklinikan Leikkaus- ja anestesiaosaston instrumentoivat sairaanhoitajat. Tutkimuksessa havainnoitiin sairaanhoitajia heidän valmistautuessaan toimenpiteeseen. Aineisto kerättiin maaliskuun 2012 aikana. Yhteensä havainnointitilanteita saatiin kaksikymmentäneljä (24).

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että tutkimus oli tarpeellinen. Keskeisimmiksi kehityskohdiksi nousivat erityisesti käsidesinfektion toteuttaminen, hiussuojuksen ja leikkaustakin asianmukainen pukeminen. Vaikka tutkimuksen otanta oli alun perin suunniteltua pienempi, niin tulosten avulla saatiin kuitenkin suuntaa antava kuvaus siitä, miten Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastohenkilökunnan leikkausta edeltävä aseptinen toiminta toteutuu.

Asiasanat: Aseptinen toiminta, hoitoon liittyvät infektiot, käsihygieniat, suositeltava käytäntö, steriiliin leikkausasuun pukeutuminen

Rinne Saara, Rähkä Heidi & Tikkala Jenni

### Measuring the recommended practices for putting on a sterile surgical gown

Year	2012	Pages	43
------	------	-------	----

This project report is part of the development project in aseptic operations between Laurea University of Applied Sciences and the surgical and anesthesia ward of Women's Hospital. The report is a continuation of the development project completed in 2008 called The recommended practices for putting on a sterile surgical gown. The purpose of this report is to produce the latest evidence-based research data on the subject. The objective is to update the existing recommended practices for putting on a sterile surgical gown and to measure by observing how the recommended practices are put into practice in the surgical ward.

Healthcare associated infection is an infection occurring in a patient during the process of care in a hospital or other health care facility. Surgical patients have a high risk of developing a treatment-related infection. It is estimated that about one fifth of all healthcare associated infections are surgical site infections, in which the infection occurs in the surgical wound or operated area. Healthcare associated infections lead to increased costs and their prevention is one of the economically most profitable actions in preventive health care.

The objective of aseptic practices in the surgical ward is to reduce the risk of the patient's surgical site infection, to prevent the access of microbes to the surgical area and to reduce the amount of possible microbes in the surgical area. The scrub nurse works in accordance with the latest aseptic information. The scrub nurse is aware of the sterility requirements, recognises and on demand corrects the incorrect aseptic procedure. In perioperative care, the scrub nurse's aseptic field consists of mastering the hand disinfection, putting on a sterile surgical gown, sterile gloving, managing the usage of sterile gloves and sterile draping of both the patient and surgical area.

The used data collection method was observing. In scientific studies observing is systematic and carefully planned. Observation provides immediate and direct information as well as information which e.g. the interviewee would not otherwise provide. Observing also provides information which shows if people really work in the manner they tell they are. The target group of the project consisted of nurses who work on the surgical and anesthesia ward of Women's Hospital. In this study scrub nurses were observed while they were preparing themselves for operation. The observation data was collected in March 2012. Observation situations were twenty-four (24) in total.

The results of the study show that the research was needed. The most important development issues were the execution of hand disinfection and the appropriate dressing of a surgical cap and surgical gown. Although the study's sample was smaller than originally planned, the results show an illustrative description of the aseptic procedures performed by the staff of the surgical and anesthesia ward of Women's Hospital.

Keywords: Aseptic technique, healthcare associated infection, hand disinfection, recommended practice, putting on a sterile surgical gown

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

1	Projektin tausta .....	7
2	Projektin tarkoitus ja tavoitteet .....	7
3	Hoitoon liittyvät infektiot ja niiden torjunta .....	8
3.1	Tartuntatavat .....	8
3.1.1	Kosketus- ja pisaratartunta .....	8
3.1.2	Ilmavälitteinen tartunta .....	8
3.1.3	Veritartunta .....	9
3.2	Hoitoon liittyvät infektiot .....	9
3.2.1	Hoitoon liittyvät infektiot kirurgisella potilaalla .....	10
3.2.2	Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy .....	10
3.2.3	Käsihygienia hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa .....	11
4	Aseptisen toiminnan periaatteet leikkausosastolla .....	12
4.1	Aseptinen tekniikka .....	12
4.2	Toimenpiteeseen valmistautuminen .....	13
4.2.1	Hiussuojuksen ja suu- nenäsuojuksen pukeminen .....	13
4.2.2	Kirurginen käsidesinfektio .....	14
4.2.3	Leikkaustakin pukeminen .....	14
4.2.4	Steriilit leikkaukäsineet .....	15
4.3	Aseptinen käyttäytyminen .....	15
5	Suosittelavat käytänteet steriiliin leikkausasuun pukeutumisessa .....	16
5.1	Henkilökunnan valmistautuminen steriiliin leikkausasuun pukeutumiseen ....	16
5.2	Steriiliin leikkausasuun pukeutuminen .....	18
6	Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat .....	20
6.1	Tutkimuksen toteutus .....	21
6.1.1	Tutkimuksen kohderyhmä .....	21
6.1.2	Tutkimusaineiston keruu .....	21
6.1.3	Aineistonkeruumenetelmä .....	22
6.1.4	Tutkimusaineiston analysointi .....	23
7	Tutkimustulokset .....	24
7.1	Henkilökunnan valmistautuminen steriiliin leikkausasuun pukeutumiseen .....	24
7.1.1	Leikkaustakin valinta .....	24
7.1.2	Hius-, suu-nenä- ja silmäsuojuksen valinta ja pukeminen .....	24
7.1.3	Kirurginen käsienspesu ja -käsidesinfektio .....	25

7.2 Steriiliin leikkausasuun pukeutuminen .....	27
7.2.1 Leikkausasupakkauksen avaaminen ja pukemisen ajankohta .....	27
7.2.2 Leikkausasun pukeminen .....	27
7.2.3 Leikkauskäsineiden pukeminen .....	28
8 Pohdinta .....	30
8.1 Tutkimusetiikka.....	30
8.2 Tutkimuksen luotettavuus .....	31
8.3 Tutkimustulosten tarkastelu .....	32
8.4 Pohdinta ja jatkotutkimusaiheet .....	36
LÄHTEET .....	38
LIITTEET .....	41

## 1 Projektin tausta

Projektiraportti on osa Laurean ja naistensairaalan Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston aseptisen toiminnan kehittämishanketta, jonka tarkoitus on kehittää laatua aseptisessä toiminnassa ja oppimalla kehittää hoitotyön laatua, ammatillisia kvalifikaatioita ja kehittämishankkeessa oppimista. Oppiminen tapahtuu tutkimus- ja kehittämishankkeissa työelämän kanssa yhteistyössä. Raportti toimii yhtenä osana ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehittämistyötä. Projektiraportin on tarkoitus lähteä työelämän kehittämistarpeista, sekä sen tulee kehittää työelämän käytänteitä ja luoda uutta osaamistietoa. (Laurea ammattikorkeakoulu) Kehittämishankkeessa ovat mukana Laurea-ammattikorkeakoulu ja Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) HYKS-sairaanhoitoalueen naistentautien ja synnytysten toimiala. Aseptisen toiminnan hankkeessa vuosina 2004 - 2006 on jo tehty valmiita projekteja aseptisen toiminnan suosituksista. Projektiraportti on jatkoa vuonna 2008 tehdyille naistensairaalan kehittämishankkeelle, Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytännöt, jonka ovat tehneet Kaisa Sundell ja Anniina Uusitalo. Projektiraportin aihe on Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden mittaaminen. Tutkimuksen tekijät, sairaanhoidon opiskelijat Saara Rinne, Heidi Räihä ja Jenni Tikkala, tutustuivat projektiympäristöön suorittamalla käytännön harjoittelujakson Naistenklinikan leikkausosastolla, ajalla 10.1- 25.2.2011.

## 2 Projektin tarkoitus ja tavoitteet

Projektiraportin tarkoituksena on tuottaa näyttöön perustuvaa uusinta tutkittua tietoa aiheesta, jonka avulla HUS Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunta voi kehittää aseptistä toimintaa. Tavoitteena on päivittää jo olemassa olevia steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavia käytänteitä sekä mitata havainnoimalla miten käytänteet toteutuvat leikkausosastolla. Tutkimuksessa havainnoidaan Naistenklinikan leikkausosastolla instrumentoivia sairaanhoitajia heidän pukeutuessaan steriiliin leikkausasuun. Havainnoinnin tuloksien avulla Naistenklinikan henkilökunta voi määrittää kehittämistarpeensa. Tutkimusmenetelmänä käytetään tarkkailevaa havainnointia. Havainnointimenetelmän avulla saadaan kliinistä tietoa steriilin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden toteutumisesta Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla.

Opinnäytetyössä pyritään vastaamaan seuraavaan kysymykseen:

1. Miten suositeltavat käytänteet steriiliin leikkausasuun pukeutumisesta, ovat toteutuneet käytännössä Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla?

### 3 Hoitoon liittyvät infektiot ja niiden torjunta

#### 3.1 Tartuntatavat

Infektiossa eli tartunnassa on kyse siitä, että jokin tautia aiheuttava mikrobi pääsee elimistöön esimerkiksi toisesta ihmisestä ja aiheuttaa näin eksogeenisen eli ulkosyntyisen infektion. Tällainen tautia aiheuttava mikrobi voi olla myös elimistön omasta mikrobifloorasta peräisin, jolloin se aiheuttaa endogeenisen eli sisäsyntyisen infektion. Mikrobit tarttuvat siis joko suoraan ihmisestä toiseen tai erilaisten välivaiheiden kautta. Näistä tärkeimpiä tartuntateitä ovat kosketus-, pisara- ja ilmatartunta sekä ruoan ja veden välityksellä tapahtuva tartunta. (Karhumäki ym. 2005: 34-35) Suorassa tartunnassa mikrobit siirtyvät suoraan henkilöstä toiseen koskettamalla tai pisaroina. Epäsuorassa tartunnassa tartunnan lähteenä oleva henkilö kontaminoi mikrobeilla ympäristön, esimerkiksi hoito- tai tutkimusvälineet, ovenkahvat tai muut ympäristön pinnat tai ruoan. (Vuento 2010: 54) Hyvin monet tavalliset taudinaiheuttajat, kuten nuhakuumetta aiheuttavat virukset, vesirokkovirus, kynsivallin tulehdusta aiheuttava stafylokokki ja sen antibioottiresistentti muoto MRSA voivat levitä kosketustartunnan välityksellä. (Karhumäki ym. 2005: 35)

##### 3.1.1 Kosketus- ja pisaratartunta

Kosketustartunta on yleisin ja tärkein mikrobien leviämistapa. Hoitoon liittyviä infektioita voidaan estää katkaisemalla mikrobien tartuntatie, hyvällä käsihygienialla, oikeiden suojainten ja työskentelytapojen käytöllä sekä välttämällä pisto- ja viiltotapaturmat. (Marttila 2010: 7) Tartunta leviää useimmin suoraan henkilökunnan käsien kautta erilaisissa hoitotilanteissa. Bakterimäärät ovat suuria potilaan eritteissä kuten haavamäärässä ja ulosteessa, jolloin käsien kontaminaatio tapahtuu helposti. Bakteerit säilyvät käsissä puolesta tunnista tuntiin, jolloin ne voivat siirtyä seuraavaan potilaaseen, jos käsihygienia on puutteellista. Pisaratartunnassa mikrobit kulkeutuvat kohteen limakalvoille tai hengitysteihin tartunnan lähteen puhuessa tai aivastaessa. Pisaratartuntaa voidaan ehkäistä pysymällä vähintään metrin päässä tartunnan lähteestä, sillä isot pisarat eivät yleensä lennä metriä kauemmas. (Vuento 2010: 55)

##### 3.1.2 Ilmavälitteinen tartunta

Ilmatartunnassa mikrobit sekoittuvat pieniin pisaroihin, pölyhiukkasiin ja ihohilseeseen. Hyvin pienet pisarat eivät isomprien tapaan putoa maahan vaan ne sekoittuvat ilmaan. Tällöin ne saattavat kulkea pitkänkin matkan ilmavirtojen mukana ennen kuin päätyvät toisen henkilön limakalvoille. (Vuento 2010: 55-56) Merkittävin ulkoinen tekijä leikkausalueen infektion synnyssä on leikkaussalin ilman mikrobi- ja partikkelimäärä. Leikkaussalin ilman mikrobimäärä



on suorassa suhteessa siellä liikkuvien ihmisten määrään. Ilman mikrobimääriin voidaan vaikuttaa tehokkaalla ilmanvaihtotekniikalla. Leikkausali-ilman pienimmät hiukkas- ja mikrobipitoisuudet esiintyvät käytettäessä laminaarista ilmanvaihtotekniikkaa. Siinä tuloilma puhalletaan saliin voimakkaalla yhdensuuntaisella ilmavirtauksella, leikkausryhmän yläpuolelle sijoitetun suodatuskaton kautta. Erilaisilla ilmanvaihtotekniikoilla on kuitenkin vähäinen merkitys infektioiden synnyssä. Merkityksellisempää on se miten salissa olevat ihmiset toimivat. (Rantala 2010a: 238-240) Jotta mikrobeja ei leviäisi leikkaussalin ilmaan ja sieltä leikkausalueelle, tulee henkilökunnan käyttää leikkausosaston työasua ja hiussuojusta, steriilillä alueella steriiliä asua ja suu-nenäsuojusta sekä noudattaa hyvää käsihygieniaa. (Liljeblad 2003: 54)

### 3.1.3 Veritartunta

Veren välityksellä tapahtuva tartunta on sairaaloissa HI-, hepatiitti B-, ja hepatiitti C-viruksen tavallisin tartuntatapa. (Vuento 2010: 54) Veren välityksellä leviäviä sairauksia sairastavien potilaiden leikkauksissa toimitaan erittäin huolellisesti veritapaturmien estämiseksi. Pisto- ja viiltovammojen ehkäisyn kannalta leikkaus olisi syytä sijoittaa päivän alkuun. (Rantala, Anttila & Teirilä 2010: 229)

## 3.2 Hoitoon liittyvät infektiot

Hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan terveydenhuollon piirissä annetun hoidon aikana syntyneitä tai alkunsa saanutta infektiota. Väestön ikääntyminen, elimistön puolustusjärjestelmään kajoavien hoitojen yleistyminen ja lisääntynyt tilapäisten sekä pysyvien vierasesineiden käyttö, kasvattavat infektioiden altistuvien potilaiden määrää. Samalla kustannustehokkuuden vaatimukset, paine vähentää henkilöstöä ja potilaspaikkoja, luovat uhan infektioiden lisääntymiselle. Hoitoon liittyväksi infektioksi lasketaan minkä tahansa mikrobin aiheuttama infektio, jota ei ole todettu potilaan tullessa hoitoon ellei se ole peräisin aiemmalta hoitajaksolta, ja joka todetaan hoitajakson aikana tai sen jälkeen. (Syrjälä 2010: 22) Hoitoon liittyvien infektioiden syntyyn vaikuttaa useat eri tekijät, kuten tartunnan aiheuttajamikrobi, tartuntatie, tartuntatapa sekä potilaan alttius tartunnalle. (Vuento 2010: 50) Altistavia tekijöitä infektiolle on heikentynyt vastustuskyky joko iän, ravitsemustilan, perussairauden tai saamansa hoidon vuoksi. (Nuutinen 2000: 6) Infektion syntymekanismin monimutkaisuuden vuoksi kaikki potilaat jotka eivät esimerkiksi saa leikkausta edeltävää antibioottiprofylaksiaa eivät silti saa leikkausalueen infektiota. Myöskään henkilökunnan käsien desinfektion laiminlyönti ei aina johda potilaan sairastumiseen, jolloin työntekijälle voi syntyä valheellinen turvallisuuden tunne, kun laiminlyönti ei aiheuttanut välittömiä seurauksia. (Syrjälä 2010: 32)

### 3.2.1 Hoitoon liittyvät infektiot kirurgisella potilaalla

Kirurgisilla potilailla on hyvin suuri riski saada jokin hoitoon liittyvä infektio (Rancken 2006: 2). Leikkauksen jälkeiseksi hoitoon liittyväksi infektioksi katsotaan infektio, joka todetaan 30 päivän kuluessa leikkauksesta sekä vierasesineeseen ilmaantuva hoitoon liittyvä infektio todetaan vuoden sisällä. (Syrjälä 2010: 22) Arvion mukaan noin viidennes kaikista hoitoon liittyvistä infektioista on leikkausalueen infektioita, joissa infektio kehittyy leikkaushaavaan ja leikatulle alueelle. Muita leikkauksen jälkeisiä infektioita ovat pneumonia, virtsatieinfektio, sepsis ja verisuonikatetri-infektio. (Rantala 2010a: 204) Post-operatiivisten infektioiden yleisyyden ja niiden aiheuttamien haittavaikutusten takia infektioiden torjuntaan tuleekin kiinnittää huomiota ennen leikkausta, sen aikana ja sen jälkeen. (Rancken 2006: 2) Potilaassa olevien, endogeenisten bakteerien merkitys infektioiden synnyssä on suurempi kuin ulkopuolelta tulevien, eksogeenisten bakteerien. Kontaminaatio potilaan omista mikrobeista on merkittävimpiä riskitekijöitä haavainfektioiden synnyssä. Ulkopuolelta tulevat mikrobit ovat yleisimmin peräisin leikkaussalin henkilökunnasta tai ilmasta ja harvemmin leikkaussalin pinnoilta, dreerien käytöstä tai leikkauskäsineiden rikkoutumisesta. (Rantala & Huotari 2010: 214-216) Mikrobikontaminaatio tapahtuu usein leikkauksen aikana, harvemmin enää leikkauksen jälkeen. Huolellinen kirurginen tekniikka, aseptiset työskentelytavat leikkauksissa ja oikein toteutettu mikrobiprofylaksi muodostavat perustan infektioiden ehkäisytöinnässä. Aseptiikan tärkeinä osatekijöinä, oleellisen osan muodostavat instrumenttien huolto ja sterilointi, oikeaoppinen toiminta ja käyttäytyminen leikkauksessa, suojavaatetuksen oikea käyttö ja leikkaussalien ilmastointi. (Rantala 2010b: 29)

### 3.2.2 Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy

Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat yhteiskunnallemme lisäkustannuksia ja niiden ehkäisy on yksi taloudellisesti kannattavimmista ehkäisevän terveydenhuollon toimista. (Rancken 2006: 1-5) Infektioiden seurannalla on suuri merkitys niiden ehkäisyn kannalta. Seurannan tavoitteena on määrittää niiden esiintyvyyttä ja vähentää potilaiden riskiä saada infektio. SIRO on Suomessa perustettu valtakunnallinen sairaalainfektio-ohjelma, jonka tavoitteena on auttaa sairaaloita hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Kaikista hoitoon liittyvistä infektioista vähintään 20 % olisi ehkäistävissä. Infektioita torjumalla parannetaan hoidon laatua, lyhennetään hoitoaikoja, vähennetään sairastavuutta ja kustannuksia, maksimoidaan vuodepaikkojen käyttö sekä lisätään potilastyytyväisyyttä. (Marttila 2010: 5-7) Hoitojakso pitkittyy sairaalainfektion johdosta noin 7-10 vuorokaudella. Aina ei ole mahdollista estää sairaalainfektion syntymistä jokaisen potilaan kohdalla, mutta noudattamalla asianmukaista sairaalahygieniaa niiden esiintyvyyttä voidaan merkittävästi vähentää. (Nuutinen 2000: 5-6)

Yksi sairaalainfektio maksaa Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin selvityksen mukaan sairaalalle keskimäärin 3600 euroa. Arvioiden mukaan Suomessa esiintyy 50 000 sairaalainfektiota joka vuosi ja ne ovat vaikuttamassa 1500-5000 henkilön kuolemaan. (Lyytikäinen 2011)

### 3.2.3 Käsihygienian hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa

Käsihygienialla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään mikrobien leviämistä henkilökunnan käsien välityksellä potilaasta toiseen, henkilökunnasta potilaaseen sekä ympäristöstä potilaaseen tai henkilökuntaan. Käsihygieniaan kuuluu käsienpesu, käsien desinfektio, kirurginen käsien desinfektio, käsien ihon hoito ja suojakäsineiden käyttö. Käsien mikrobifloora jaetaan väliaikaiseen ja pysyvään. Käsihygienian tavoite on poistaa käsistä potilaan tai ympäristön koskettamisesta käsiin kertynyt väliaikainen mikrobifloora. Väliaikaiseen mikrobiflooraan kuuluvat mikrobit voivat säilyä pitkään tartuntakykyisinä ja niiden määrä voi lisääntyä, jos käsiä ei desinfioida. Alkoholivalmisteet tehoavat mikrobeihin saippuapesua paremmin ja nopeammin, ovat helpommin saatavilla sekä ärsyttävät vähemmän ihoa. (Marttila 2010: 8) Hoitohenkilökunnan käsihygieniatietouden - ja taitojen edistämisessä olisi tärkeää, että käsihygienian suorittaminen tehtäisiin mahdollisimman tehokkaaksi, helpoksi ja aikaa säästäväksi käsidesinfektioaineiden avulla. Erityistä huomiota käsihygieniassa tulee kiinnittää käsien ihon kunnan ylläpitämiseen. On todettu, että ehjällä ja hyväkuntoisella iholla on vähemmän bakteereita kuin huonokuntoisella iholla. Olisi tärkeää huolehtia käsien ihon kunnosta käyttämällä runsaasti käsihuuhdetta ja tarvittaessa perusvoiteita sekä hoitamalla mahdolliset kynsivallintulehdukset ja ihottumat huolella. (Rancken 2006: 7-16) Käsien ihon hoitamiseen kuuluu myös tarpeettoman käsienpesun välttäminen. (Nuutinen 2000: 4) Perusvoiteiden käyttö on suositeltavaa. Se ylläpitää ihon mikrobipuolustusta eikä heikennä käsihuuhteen tehoa. (Vuento 2010: 117) Suurin osa käsien mikrobeista on kynsien alla ja niiden ympäristössä, joten kynsien tulee olla lyhyet, eivätkä ne saa ulottua sormenpäiden yli. (Rancken 2006: 7)

Yleisin infektioiden tartuntatietä on käsien välityksellä tapahtuva kosketustartunta. Juuri sen takia hoitoon liittyvien infektioiden torjuntatyöhön kuuluvat tärkeänä osana käsihygieniasta, aseptisista työskentelytavoista ja hoitoympäristön puhtaudesta huolehtiminen. Käsihygienian on ensisijainen keino hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Se on myös torjuntakeinoista halvin ja helposti toteutettavissa. (Marttila 2010: 7-8) Käsihygienian suorittamisessa on huomattu olevan jonkin verran puutteita hoitajien ja lääkärin keskuudessa. On myös arvioitu, että alle 50 % hoitohenkilökunnasta toteuttaa suositusten mukaista käsihygieniää. Tämä prosenttiluku vaihtelee kuitenkin eri sairaalan osastojen, eri ammattiryhmien ja työn laadun mukaan. (Rancken 2006: 1-10) Sairaalainfektioiden torjunnan ja käsidesinfektion toteutumisen edellytyksenä on hoitohenkilökunnan riittävä tietoperusta. Vuonna 2006 tehti

tutkimus, jonka tarkoituksena oli selvittää hoitohenkilökunnan tietoja sairaalainfektioista ja käsihygieniasta, osoittaa että puutteita tiedoissa on. Sairaalainfektio käsitteenä tunnettiin tutkimuksen mukaan hyvin, mutta tiedoissa infektioiden esiintyvyydestä, vaikutuksista ja aiheuttajamikrobeista oli puutteita. Myös tiedot käsihygieniasta olivat keskinkertaiset. (Von Schantz ym. 2008: 92, 99) Käsihygienia on eettisesti tärkeä asia ja käsihygienian puutteellinen toteuttaminen voidaan katsoa laiminlyönniksi, josta voi aiheutua komplikaatioita potilaalle infektioiden muodossa. (Routamaa 2005: 69)

#### 4 Aseptisen toiminnan periaatteet leikkausosastolla

Aseptinen toiminta muodostuu kuudesta eri alakäsitteestä, joita ovat aseptinen tekniikka, aseptinen käyttäytyminen perioperatiivisessa hoitoympäristössä, potilaan suojaaminen ja valmistaminen leikkaukseen, leikkaussalihenkilökunnan valmistautuminen toimenpiteeseen, perioperatiivisessa toiminnassa tarvittavien välineiden huolto sekä perioperatiivisen ympäristön huolto. (Liljeblad 2003)

##### 4.1 Aseptinen tekniikka

Aseptisellä tekniikalla tarkoitetaan toimintatapoja, joilla on mahdollista estää kontaminoituminen steriilin alueen luomisen, ylläpitämisen ja purkamisen aikana. Aseptinen tekniikka koostuu näistä kolmesta eri ala-käsitteestä, joita ovat siis steriilin leikkausalueen luominen, ylläpitäminen ja purkaminen. (Liljeblad 2003: 53-55) Instrumentoiva hoitaja toimii uusimman aseptisen tiedon mukaisesti. Hän tiedostaa steriiliyden vaatimukset, tunnistaa ja korjaa tarvittaessa virheellisen aseptisen menettelyn. Perioperatiivisessa hoitotyössä, instrumentoivan hoitajan aseptiikka-osa-alueeseen kuuluu käsien kirurgisen desinfektion hallinta, steriiliin leikkausasuun pukeutuminen, steriilien käsineiden pukeminen ja käytön hallinta sekä potilaan ja toimenpidealueen steriilisti peittäminen peittelyliinoilla. Koko leikkaussalihenkilökunta, instrumentoivan hoitajan lisäksi valvova- ja anestesiahoitaja, valvovat aseptiikan oikeanlaista toteutumista. (Tengvall 2010: 39-41) Vaikka aseptisen toiminnan noudattaminen kuuluu kaikille leikkaussalissa työskenteleville henkilöille, päävastuun aseptisestä toiminnasta ja sen toteuttamisesta kantavat kuitenkin instrumentoiva ja valvova sairaanhoitaja. Yhdessä he luovat steriilin leikkausalueen, ylläpitävät sitä ja valvovat niin steriilillä leikkausalueella kuin leikkaussalissa tapahtuvaa toimintaa. (Liljeblad 2003: 8) Aseptiikan ja steriiliyden tulee säilyä steriilistä pukeutumisesta toimenpiteen päättymiseen, aina leikkaushaavan sulkemiseen asti. On tärkeää huolehtia myös siitä, että leikkaussalissa toimitaan aseptisesti oikein toimenpiteen päätyttyäkin. Aseptiikan ja steriiliyden tulee säilyä läpi hoitotyön toimintojen, leikkaussalista poistumiseen saakka. (Tengvall 2010: 40-41)

Aseptiikan menetelmien avulla varmistetaan hoitoympäristön ja käytetyn välineistön turvallisuus. (Karhumäki ym. 2005: 68-69) Aseptisen toiminnan tarkoituksena on vähentää potilaan leikkausalueen tulehdusriskiä, estää mikrobin pääsy leikkausalueelle sekä poistaa ja vähentää mahdollisia mikrobeja leikkausalueelta. Ennen leikkausta potilaan leikkausalue rajataan steriilien leikkauspeittelytekstiilien avulla. Leikkauksen aikana steriiliä aluetta ylläpidetään estämällä mikrobin kulkeutuminen steriilille alueelle, kosketuksen, ilman tai tarvikkeiden välityksellä. (Liljeblad 2003: 8) Leikkauksiin tarvittava steriili alue tehdään aseptista työjärjestystä, steriilin toimimisen ja tekniikan periaatteita noudattaen. Steriilit pakkaukset tulee avata desinfioiduilla käsillä niin, ettei sisältö kontaminoidu. Tavarat otetaan steriileistä pakkauksista joko steriileillä pihdeillä tai steriilit käsineet kädessä. Steriileitä pakkauksia avaamaan tarvitaan toinen henkilö, yleensä leikkaussalin valvova sairaanhoitaja. (Karhumäki ym. 2005: 157) Epästeriileiden välineiden huolimaton käsittely voi kontaminoida haavan. Välineitä, joiden steriiliydestä ei ole täyttä varmuutta, pidetään epästeriileinä. Kaikkia välineitä, jotka tippuvat lattialle tai muualle kyseenalaiselle alueelle, täytyy pitää epästeriileinä. (Rotstein 2006)

#### 4.2 Toimenpiteeseen valmistautuminen

Ennen kirurgista käsien desinfektiota ja steriiliin leikkausasuun pukeutumista sekä steriilien käsineiden pukemista, instrumentoivan hoitajan tulee pukea kertakäyttöinen suojamyssy, ja kirurginen suu-nenäsuojus sekä tarvittaessa visiirilasit. Kirurginen käsien desinfektio vähentää sekä ihon mikrobistoa että poistaa ihon väliaikaista mikrobiflooraa. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri) Nykysuosituksen mukaan ei enää suositella kaksivaiheista käsienpesua, jolloin kädet pestään ensin vedellä ja saippualla ja jonka jälkeen ne desinfioidaan. Tämän ei ole todettu olevan tutkimusten mukaan sen tehokkaampi tapa kuin pelkkä käsien desinfiointi. (Rancken 2006: 11) Käsien saippuapesu itse asiassa heikentää sen jälkeisen desinfektion tehoa. Saippuapesu ei ole välttämättä tarpeen edes ennen päivän ensimmäistä leikkausta, elleivät kädet ole näkyvästi likaiset. Leikkausten välillä kädet pestään saippualla vain jos käsineet ovat rikkoutuneet edellisessä leikkauksessa tai kädet ovat veriset taikka eritteiset. Mikäli kädet pestään saippualla ja vedellä ennen leikkausta on ne kuivattava huolellisesti ennen käsihuuhteen hieromista, sillä märissä käsissä huuhteen teho laimenee. (Syrjälä & Teirilä 2010: 171)

##### 4.2.1 Hiussuojuksen ja suu- nenäsuojuksen pukeminen

Instrumentoiva sairaanhoitaja aloittaa leikkausasuun pukeutumisen pukemalla ensin hius- ja suu-nenäsuojukset ennen käsien desinfektiota. Kertakäyttöinen hiussuojus laitetaan ennen suu-nenäsuojusta ja huppumallisen hiussuojuksen pukemista. Suu-nenä-suojus sidotaan kasvoille tiukasti ja sen jälkeen laitetaan huppumallinen hiussuojus, jonka tulisi peittää kaikki

hiukset sekä kaula. Jos kyseessä on verekäs leikkaus, puetaan vielä silmäsuojus. Näitä suojuksia ei saa koskea leikkauksen aikana. (Sundell & Uusitalo 2008: 31-37) Hiussuojuksen tarkoituksena on suojata aseptista aluetta ja leikkaushaavaa tippuvilta hiuksilta ja hilsepartikkeleilta ja niiden mukana seuraavilta mikrobeilta. Hiussuojus suojaa myös työntekijää veri- ja eriteroiskeilta. Samaa hiussuojusta voidaan käyttää koko työvuoron ajan, mutta mikäli se riisutaan, tulee se vaihtaa uuteen. Hiussuojuksella on merkitystä infektioiden ehkäisyssä vain jos sitä käytetään oikein. Suojuksen tulee peittää kaikki hiukset ja kädet desinfioidaan aina sen pukemisen ja riisumisen jälkeen, koska pään alueella on runsaasti mikrobeja. Suu- nenäsuojus suojaa henkilökuntaa veri- ja eriteroiskeilta sekä vähentää toimenpidealueen mikrobikuormitusta. Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen ja toimenpide- tai potilaskohtainen. Suojusta käsitellään nauhoista, se puetaan kasvoille huolellisesti ja tiiviisti eikä sitä lasketa käytön aikana kaulalle. Suojainta riisussa vältetään koskemasta suojaimen etuosaa, se riisutaan koskemalla nauhoihin tai suojaimen reunoihin. (Routamaa, & Ratia 2010: 158-159, Liljeblad 2003: 55)

#### 4.2.2 Kirurginen käsidesinfektio

Käsidesinfektiossa on tärkeää, että käsidesinfektioainetta otetaan riittävä määrä. Käsidesinfektioainetta tulee ottaa noin 2-3 kertaa kuiviin käsiin ja hieroa se huolellisesti joka puolelle käsiä, niin että kädet pysyvät kosteina 3 minuutin ajan. (Rancken 2006: 11) Kirurginen käsidesinfektio on kolmivaiheinen. (Syrjälä & Teirilä 2010: 171-173) Ensimmäisellä kerralla käsihuhdetta hierotaan käsiin ja käsivarsiin, kynärtaipeeseen saakka. Jokaisella seuraavalla kerralla aluetta pienennetään asteittain. Kahdella viimeisellä kerralla keskitytään kämmenen alueelle. (Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri) Desinfektion tarve perustuu siihen, että leikkauksineet rikkoutuvat joka viidennessä leikkauksessa eikä sitä läheskään aina heti huomata. Kahdessa suomalaisessa tutkimuksessa rikkoutuminen havaittiin leikkauksen aikana vain 31-37% leikkauksista. Käsineiden rikkoutumisriski kasvaa merkittävästi kun leikkaus kestää vähintään 1,5-2 tuntia. Tässä ajassa myös käsien bakteerimäärä kasvaa ja molemmat tekijät lisäävät leikkauksialueen infektioriskiä. (Syrjälä & Teirilä 2010: 171-173) Tämän vuoksi suositellaan että käsineet vaihdettaisiin rutiininomaisesti 2-3 tunnin välein. (Similä & Teirilä 2010: 88) Suojakäsineet suojaavat sekä potilasta että työntekijää. (Syrjälä 2010: 28) Steriilejä kaksoiskäsineitä tai kaksia käsineitä päällekkäin käytetään veritartuntavaarallisen potilaan leikkauksissa ja silloin kun käsineiden rikkoutumisvaara on suuri, kuten ortopediassa. (Routamaa & Ratia 2010: 161-162) Leikkaussalitoiminnassa on tärkeää huomioida suojakäsineen varren pituus ja istuvuus. (Kuutamo ym. 2005: 82-83)

#### 4.2.3 Leikkaustakin pukeminen

Valvova sairaanhoitaja avaa leikkaustakkipakkauksen apupöydälle. Instrumentoiva sairaanhoitaja ottaa toisella kädellä kiinni taitetusta leikkaustakin niskaosasta ja nostaa takin silmiensä korkeudelle siirtymällä samalla muutaman askeleen taaksepäin varoen samalla takin kontaminoitumista. Tämän jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja avaa leikkaustakin pitämällä sitä auki ojennetuin käsin ja laittaa molemmat kädet hihoihin koskien vain takin sisäpinnalle. Valvova sairaanhoitaja auttaa laittamaan takin kunnolla päälle vetäen leikkaustakin olkapäistä paikoilleen koskettaen pelkästään takin sisäpintaa. Valvova sairaanhoitaja sitoo takin ylemmät nauhat ensin ja jotta takki olisi tiiviisti päällä, sitoo hän myös uloimmat nauhat ja viimeisenä leikkaustakin selän sisänauhat. Valvova sairaanhoitaja varoo takin ulkopintaan koskettamista. ( Sundell & Uusitalo 2008: 31-37)

#### 4.2.4 Steriilit leikkauskäsineet

Seuraavaksi instrumentoiva sairaanhoitaja pukee steriilit leikkauskäsineet apupöydän päällä. Suositeltavampaa on pukea käsineet suljetulla tekniikalla, mutta Naistenklinikan ohjeen mukaan tulisi käyttää sitä tekniikkaa, jonka kokee itselle varmemmaksi. Avoin tekniikka aloitetaan pukemalla ensin oikea käsine ja kun käsineet puetaan, tartutaan vain käsineen sisäpintaan, jonka jälkeen käsine vedetään resorin yli puoliväliin. Vasen käsine puetaan siten, että oikean käden sormet liu'utetaan käsineen hihansuun alle. Sen jälkeen käsine vedetään paikoilleen varoen hihansuun resoria, joka on kontaminoitunut. Vasemman käden sormet viedään oikean puoleisen käsineen alle ja käsine vedetään paikoilleen varoen koskettamasta oikean käden hansikkaan hihansuuta. Käsineiden pukemisen jälkeen valvova sairaanhoitaja tarkkailee tilannetta, kun instrumentoiva sairaanhoitaja sitoo uloimmat nauhat niin, että vie kädet selän taakse laajassa kaaressa varoen käsien kontaminoitumista. (Sundell & Uusitalo 2008: 31-37)

#### 4.3 Aseptinen käyttäytyminen

Aseptisen toiminnan tavoitteena on vähentää leikkauslähtöistä infektioriskiä ja potilaan, henkilökunnan sekä ympäristön välillä tapahtuvaa mahdollista infektioriskiä. Tavoitteena on aseptiikan avulla estää mikrobien pääsy leikkausalueelle ja tuhota mikrobit ennen kuin ne ehtivät aiheuttaa infektioita potilaalle. Aseptisen toiminnan oikeanlainen ja onnistunut toteuttaminen edellyttää hoitohenkilökunnalta ymmärrystä ja tietoa tehokkaista aseptisen toiminnan menetelmistä sekä mikrobien lähteistä ja kulkeutumistavoista leikkausalueelle. Hoitohenkilökunnan määrä, liikkuminen ja puhuminen lisäävät mikrobien määrää ja näin ollen lisäänty myös kontaminaation riski leikkaussalissa leikkauksen aikana. (Liljeblad 2003: 53-55) Syljessä on mikrobeja runsaasti, siksi aseptista työtä tehtäessä tulee välttää puhumista. (Routamaa & Ratia 2010: 152) Leikkaussalissa leikkauksen aikainen edestakainen liikehdintä lisää kierteisten ilmavirtausten syntyä, jotka kuljettavat mikrobeja leikkausalueelle. Ovia avaamalla ilmastointi häiriintyy ja ilmaperäisen kontaminaation riski lisääntyy. Myös steriilien

suojien ja aseptiikan toteutuminen saattaa heikentyä henkilökunnan aktiivisen toiminnan ja leikkausalueen läheisyydessä liikkumisen seurauksena. (Liljeblad 2003: 54, Rantala, Huotari. & kump. 2010: 222)

## 5 Suositeltavat käytänteet steriiliin leikkausasuun pukeutumisessa

Leikkausryhmän, johon kuuluu leikkaavat lääkärit ja instrumentoiva hoitaja, toimenpideasuun kuuluu normaalin työvaatetuksen lisäksi steriili leikkaustakki, steriilit leikkauskäsineet, tehdaspuhdas kirurginen suu-nenäsuojus, hiussuojus ja silmäsuojain. Toimenpidevaatetuksella suojataan leikkausaluetta, instrumentteja sekä toimenpiteen tekijöitä mikrobeilta. (Rantala, Huotari & kump. 2010: 224)

### 5.1 Henkilökunnan valmistautuminen steriiliin leikkausasuun pukeutumiseen

Suosittelava käytäntö 1:

Leikkausasuksi valitaan ei-kudottu tai tiukasti kudottu ja nöyhtäämätön steriili asu.

Perustelut:

Tiiviistä, ei-kudotusta materiaalista valmistetut leikkausasut antavat paremman suojan kuin kudotusta materiaalista valmistetut, jolloin ne suojaavat potilasta henkilökunnan iholta peräisin olevilta partikkeleilta ja henkilökuntaa potilaan leikkausalueelta peräisin olevilta mikrobeilta ja eritteiltä. (Liljeblad 2003: 59). Kirurgisen leikkausasun tulisi olla mahdollisimman nöyhtäämätön. Nukkahiukkaset leviävät ympäristöön, jossa bakteerit pääsevät kiinnittymään niihin. Tällainen bakteeria kantava nukka hiukkanen voi asettua leikkausalueelle ja leikkaushaavaan lisäämällä näin postoperatiivisen potilaan komplikaatioita. (AORN. 2003. Käytänne 3)

Suosittelava käytäntö 2:

Leikkaasasu valitaan niin, että sen tulee estää veren ja kehon nesteiden läpäisevyys.

Perustelut:

Verivälitteisiltä infektioilta suojautumisessa materiaalien kosteudenläpäisykyky on oleellinen tekijä. (Liljeblad 2003: 58) Leikkausasun materiaalin valitseminen, niin kertakäyttöisen kuin monikäyttöisenkin kohdalla, tulisi perustua siihen, että sen on todettu kestävän veren ja muiden kehon nesteiden läpäisevyys. (AST, Recommended Standards of Practice for Gowning and Gloving 2008.) Mikro-organismit voivat siirtyä suojatakin läpi nesteiden kuten veren välityksellä. Jos materiaali päästää läpi nesteitä, steriili alue kontaminoituu ja potilaihin pääsee eksogeenisiä organismeja. Myös hoitohenkilöstö saattaa tällöin altistua veriteitse



taudinaiheuttajille. Leikkausasu tulee valita sen mukaan mikä arvioidaan olevan leikkauksen verekkyyden taso. (AORN 2003. Käytänne 2 ja 3)

Suosittelava käytäntö 3:

Leikkausasuksi valitaan käyttäjälleen oikeankokoinen asu. Hihat tulee olla tarpeeksi pitkät, jotta hihansuut peittävät kämmenselän. Asun tulee peittää selkä kokonaan.

Perustelut:

Oikeankokoinen leikkausasu vähentää mikro-organismien siirtymistä epästeriilin ja steriilin alueen välillä. (AORN 2006. Käytänne 1) Leikkausasu katsotaan steriiliksi edestä rintakehältä steriiliin tasoon asti. Hihoja pidetään steriileinä noin 5 cm kyynärpään yläpuolelta hihansuun resoriin asti. Hihansuuta taas pidetään epästeriilinä koska se kerää kosteutta eikä ole tehokas este bakteereille. Sen vuoksi hihansuut tulee aina peittää steriileillä leikkauskäsineillä. Selkä on epästeriili, koska steriiliksi pukeutunut henkilö ei pysty tarkkailemaan ja vartioimaan selkäpuolta kontaminaatiolta. (Rotstein 2006)

Suosittelava käytäntö 4:

Hiussuojukseksi olisi suositeltavinta valita kertakäyttöinen huppumallinen hiussuojus.

Perustelut:

Hiussuojus tulee olla suunniteltu niin, että se vähentää mikrobien leviämistä. Hiusten irtoamisen on todettu vaikuttavan kirurgisen haavan infektiin, joten siksi täydellinen hiusten peittäminen on välttämätöntä. Kertakäyttöiset huppumalliset hiussuojukset ovatkin suosituimpia. (AORN. 2004. Käytänne 2) Erytisesti miesten olisi suotavaa käyttää huppumallista hiussuojusta verekkäissä leikkauksissa, koska vasta-ajeltu iho parran ajon jäljiltä altistaa tartunnalle helpommin. (UK Health Departments 1998: 14)

Suosittelava käytäntö 5:

Hiussuojuksen materiaali ei saa olla puuvillaa.

Perustelut:

Leikkaustekstiilinä käytettävä puuvilla, jossa on 80 mikrometriä suurempia rakoja, ei pysty täysin estämään ihokappaleiden leviämistä. Infektioita aiheuttavien mikrobien koko vaihtelee 0,3 - 10 mikrometrin välillä. Partikkelipäästöjä voidaan vähentää käyttämällä tiheästä ja nukkaamattomasta materiaalista valmistettuja puhdasilma-asuja. (Liljeblad 2003: 52)

Suosittelava käytäntö 6:

Suu-nenäsuojus laitetaan tiukasti kasvoille ja sitä tulee käyttää aina steriilin alueen läheisyydessä.

#### Perustelut:

Suu- nenäsuojus suojaa henkilökuntaa veri- ja eriteroiskeilta. Se suojaa myös potilasta hoitajien uloshengitysilmassa mahdollisesti olevilta taudinaiheuttajilta. Suojus estää syljen mukana tulevien bakteerien pääsyä leikkaushaavaan. Suojusta käsitellään nauhoista, se puetaan kasvoille huolellisesti ja tiiviisti eikä sitä lasketa käytön aikana kaulalle. (Routamaa & Ratia 2010: 158-159) Avustavien henkilöiden tulisi myös käyttää suu-nenäsuojusta steriilin alueen välittömässä läheisyydessä. (Liljeblad 2003: 55)

#### Suosittelava käytäntö 7:

Silmäsuojusta tulisi käyttää ainakin verkkäissä leikkauksissa.

#### Perustelut:

Silmäsuojuksella estetään veri- ja eriteroiskeiden pääsyä silmiin, ne suojaavat myös sivuilta tulevilta roiskeilta. Silmälasit eivät suojaa riittävästi. (Routamaa & Ratia 2010: 159-160) Myös altistuminen kirurgisten savu ja bio-aerosolien haitoille voidaan minimoida käyttämällä silmäsuojusta. (AORN 2008: Surgical Smoke And Bio-Aerosols Position Statement) Tutkimukset ovat osoittaneet, että leikkaussalityöntekijöille on joutunut veri-ihokontaktiin noin 25 %:ssa vaginaalisista ja 35 %:ssa sektioista. Veri-ihokontaktit altistavat tartunnalle, jos iho ei ole ehjä. (UK Health Departments 1998: 12)

#### Suosittelava käytäntö 8:

Ennen steriiliin leikkausasuun pukeutumista suoritetaan kirurginen käsien desinfektio. Käsien tulee olla täysin kuivat ennen pukeutumista.

#### Perustelut:

Kirurgisen käsien desinfektion on tarkoitus estää leikkausalueen infektioita, ja se tehdään aina ennen leikkauksia. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri) Kirurginen käsien desinfektio vähentää mikrobien määrää iholla ja alentaa mikro-organismien siirtymistä. (AORN 2006 Käytännö 1) Käsihuhdetta tulisi ottaa sen verran riittävästi, että kädet pysyvät kosteina kolmen (3) minuutin desinfektiohieronnin ajan. Käsien kosteana pitäminen on käsihuuhteen annostusta tärkeämpi desinfektiossa. Steriilit käsineet puetaan vasta kun käsihuuhte on haihtunut eli kädet ovat täysin kuivat. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.)

## 5.2 Steriiliin leikkausasuun pukeutuminen

#### Suosittelava käytäntö 9:

Steriili leikkausasua tulisi pukea leikkaussalin ultrapuhtaan alueen ulkopuolella, laminaarisen ilmavirtauksen alla.

Perustelut:

Leikkaushansikkaita tai leikkausasuja ei saa pukea liian lähellä steriiliä aluetta, koska siitä syntyvät ilmavirtaukset kuljettavat partikkeleita steriilille alueelle. (Liljeblad 2003: 55)

Suosittelava käytäntö 10:

Leikkausasupakkauksen avaamisessa, leikkausasun pukemisessa ja pukemisen jälkeen vältetään asun kontaminoitumista. Leikkausasuaan pukeutumisen valmistelut tulee tehdä mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa.

Perustelut:

Steriili leikkausasupakkaus tulisi avata tasaisella erillisellä alustalla. (AST, Recommended Standards of Practice for Gowning and Gloving 2008). Steriili leikkaustakki tulee nostaa kohtisuoraan ylös pois steriilistä pakkauksesta ja ottaa muutama askel pois päin tasosta esteettömälle alueelle. Steriiliä leikkaustakkia tulee pitää kiinni varovasti molemmin käsin takin sisäpuolelta, niskasauman alaosaan. Tämän jälkeen steriilin takin annetaan avautua samalla kun takin sisäosaa pidetään lähellä vartaloa, koskematta kuitenkaan sen steriilille alueelle eli takin ulkopuolelle paljain käsin. Mikäli leikkaustakki ei avaudu kunnolla, voi valvova sairaanhoitaja auttaa vetämällä alaspäin takin avautumatonta osaa sisäpuolelta käsin. Käsien tulee pitää hartioiden tasolla ja liu'uttaa kädet samanaikaisesti ulos takin hihoista. (UIC Medical Center, Surgical Services, Gowning & Gloving technique 2007)

Suosittelava käytäntö 11:

Steriiliä leikkausasuja puettaessa ja pukemisen jälkeen käsiä ei saa viedä leikkausasun epästeriilille alueelle. AORN mukaan steriili leikkausasua katsotaan steriiliksi edestä rinnan korkeudelta steriilin tason korkeudelle ja 5cm kyynärpäiden yläpuolelta kalvosimeen. Valvova hoitaja auttaa ja valvoo steriiliin asuaan pukeutumista. Avustaja sitoo leikkaustakin sisemmät nauhat takaa, koskematta leikkaustakin ulkopuolelle. Avustaja auttaa ulompien nauhojen sitomisessa pitämällä pahvilapusta kiinni, instrumenttihoitajan pyörähtäessä ympäri. Jos instrumenttihoitajan täytyy sitoa uloimmat nauhat yksin, valvovan hoitajan tehtävänä on tarkkailla, että instrumenttihoitajan kädet eivät koske leikkaustakin epästeriilejä kohtia.

Perustelut:

Leikkausasuaan pukeutumisen jälkeen kädet tulee pitää vyötärön yläpuolella, vartalon etupuolella niin että ne pysyvät kokoajan näkyvillä. (AORN. 2006. Käytännö 6) Leikkausasun epästeriilejä alueita ovat kaula-aukko, olkapäät, käsivarsien alapuoli ja selkä. Nämä alueet saattavat kontaminoitua hikoilun ja pään sekä niskan liikkeiden vuoksi, kauluksen ja

olkapäiden hiertyessä toisiaan vasten. Selkä on epästeriili, koska steriiliksi pukeutunut henkilö ei pysty tarkkailemaan ja vartioimaan selkäpuolta kontaminaatiolta. (Rotstein 2006)

Suosittelava käytäntö 12:

Steriilin leikkausasuun ja steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa tulisi käyttää suljettua tekniikkaa. Suositeltavinta olisi kuitenkin käyttää sitä tekniikkaa, jonka kokee itselleen varmemmaksi.

Perustelut:

Steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa suositeltavinta olisi käyttää suljettua tekniikkaa. Se estää parhaiten kontaminoitumisen käsineitä puettaessa, sillä sormet, kämmenet ja ranteet eivät ole esillä. Käytettäessä suljettua tekniikkaa sormien ja kämmenien ei tulisi ulottua hihasta ennen kuin käsineet on puettu päälle. (AST, Recommended Standards of Practice for Gowning and Gloving 2008.)

Suosittelava käytäntö 13:

Leikkauskäsineiden pukemisen jälkeen ne tulisi tarkistaa mahdollisten reikien varalta. Indikaattori leikkauskäsineitä tulisi käyttää pitkissä ja verkkäissä leikkauksissa.

Perustelut:

Leikkausasuun pukeutuneen henkilökunnan tulisi tarkistaa leikkauskäsineet niiden pukemisen jälkeen. Vahingoittumattomat käsineet vähentävät mikro-organismien siirtymistä epästeriilin ja steriilin alueen välillä. (AORN 2006 Käytännö 1) Taudinaiheuttajat voivat levitä potilaskontaktissa potilaan ja leikkaustiimin välillä, erityisesti verkkäissä leikkauksissa. Tuloksena tästä voi olla post-operatiivinen infektio potilaalla tai jokin veriteitse tarttuva infektio leikkaustiimin jäsenellä. Sekä potilas että leikkaustiimi tulee olla suojattu tältä riskiltä. Riskiä voidaan ehkäistä käyttämällä indikaattorikäsineitä tavallisten leikkauskäsineiden sijaan. (Tanner 2009: 1)

## 6 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää havainnointitutkimuksen avulla, miten Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastohenkilökunnan leikkausta edeltävä aseptinen toiminta toteutuu. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa luotettavaa tietoa aseptisestä käyttäytymisestä, jonka perusteella osasto voi määrittää kehittämistarpeensa. Tutkimusraportti pyrkii vastaamaan kysymykseen:

1. Miten suositeltavat käytännöt steriiliin leikkausasuun pukeutumisesta, ovat toteutuneet käytännössä Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla?

## 6.1 Tutkimuksen toteutus

Havainnointipäiviä on yhteensä kolme ja havainnoinnit tapahtuivat aamuvuoron aikana, kello 7.30-13.30 välillä, päivinä 14.3, 29.3 ja 30.3. Havainnointikerroista sovittiin aina etukäteen leikkausosaston osastonhoitajan kanssa. Yhteensä havainnointitilanteita saatiin kaksikymmentäneljä (24). Kaikki havainnot on kerätty suunniteltuja eli elektiivisiä, leikkauksia edeltävistä leikkausasuun pukeutumisen valmistautumistilanteista. Kiireellisiä tai hätäleikkauksia ei ole havainnoitu. Alkuperäisen suunnitelman mukaan kaikki kolme projektiraportin tekijää olisivat olleet havainnoimassa yhtäaikaaisesti, jotta tutkimustuloksesta saataisiin mahdollisimman luotettava. Ulkopuolisista syistä johtuen havainnoijia oli kuitenkin pääosin yksi. Kymmenessä havainnointitilanteessa oli mukana kaksi havainnoijaa. Havainnoinnin kohteena toimivat kaikki Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston instrumentoivat sairaanhoitajat. Tarkoituksena oli saada tutkimustulos, joka vastaa osaston steriilin pukeutumisen nykyistä tilannetta.

### 6.1.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Tutkimusaineisto kerättiin Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla. Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kvalitatiivista menetelmää, tarkkailevaa havainnointia. Tutkimuksen kohderyhmänä ovat osaston instrumentoivat sairaanhoitajat. Osaston työntekijöitä informoitiin havainnoinnin tarkoituksesta ja suunnitellusta ajankohdasta sekä suullisesti että kirjallisesti. Tutkimuksen tekijöinä toimivat sairaanhoidon opiskelijat Saara Rinne, Heidi Räihä ja Jenni Tikkala. Tarkoituksena oli suorittaa havainnointi vähintään kahden havainnoijan toimesta, jotta tutkimustuloksesta olisi saatu mahdollisimman luotettava. Ulkopuolisista tekijöistä johtuen havainnoijia oli pääosin yksi, yhteensä neljässätoista tapauksessa, ja kymmenessä tapauksessa kaksi.

### 6.1.2 Tutkimusaineiston keruu

Tutkimuslupa havainnointitutkimukseen myönnettiin keväällä 2011 Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston osastonhoitaja Helena Vanttisen toimesta. Osaston henkilökuntaa informoitiin tutkimuksen toteutuksesta ja ajankohdasta sekä suullisesti että kirjallisesti. Osastolla pidettiin 8.3.2012 henkilökunnalle infotilaisuus sekä laadittiin saatekirje, joka jätettiin osaston henkilökuntatiloihin nähtäväksi. Havainnointilomake laadittiin projektiraportin teoriaosuuden valmistumisen jälkeen. Havainnointilomake perustuu Kaisa Sundellin ja Anniina Uusitalon vuonna 2008 laatimiin steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltaviin käytänteisiin, jotka on laadittu Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastoa varten. Havainnointitilanteiden arvioiminen perustuu uusimpaan tutkittuun tietoon ja suosituksiin aiheesta.

Aineisto kerättiin havainnoimalla instrumentoitvien sairaanhoitajien leikkaukseen valmistautumista sekä leikkausasuun pukeutumista. Tutkimuksessa havainnoitiin yhtä instrumentoivaa sairaanhoitajaa kerrallaan. Aineisto kerättiin maaliskuun 2012 aikana. Havainnointitilanteeseen valittiin satunnaisessa järjestyksessä toimenpiteeseen valmistautuva instrumentoiva sairaanhoitaja. Yksi tai kaksi tutkimusryhmän jäsentä havainnoi aina yhtä instrumentoivaa sairaanhoitajaa kerrallaan, hänen valmistautuessaan toimenpiteeseen leikkaussalin ulkopuolella sijaitsevalla käsienpesupisteellä. Käsienpesupisteellä on käsienpesuallas, automaattinen hana, pesuaineannostelija, automaattinen desinfektioaineannostelija ja paperipyyheautomaatti. Käsienpesupisteellä sijaitsee myös leikkaustakkipakkaukset, leikkauskäsineet, silmäsuojukset, suu-nenäsuojukset ja hiussuojukset sekä pukemisen avuksi tarkoitetut apupöydät.

### 6.1.3 Aineistonkeruumenetelmä

Tieteellisessä tutkimuksessa havaintojen tekeminen on järjestelmällistä ja huolellisesti suunniteltua. Havainnot tehdään ja tallennetaan heti tilaisuuden tullen systemaattisesti ja tarkasti. (Kankkunen 2009: 93) Havainnointi riippuu jonkin verran sattumasta, koska kaikki erilaiset tapaukset eivät tule esille havaintojakson aikana. Havainnointi on myös herkkä menetelmä, sillä sen avulla voidaan tavoittaa myös merkittäviä pikkuseikkoja, poikkeustilanteita tai sivuvaikutuksia. (Järvinen 2004: 155) Havainnoinnin avulla saadaan välitöntä ja suoraa tietoa sekä tietoa, jota esimerkiksi haastateltava ei muuten kertoisi. Havainnoimalla saadaan mielenkiintoista ja monipuolista aineistoa sekä tietoa siitä toimivatko ihmiset todella siten kuin he kertovat toimivansa. Havainnointiin liittyy myös ongelmakohtia ja niiden pohtiminen on olennaista tutkimusprosessissa. Havaintojen tallentaminen havainnointitilanteessa voi olla vaikeaa, havainnointi vaatii runsaasti aikaa ja usein tarvitaan rinnakkaishavainnoijaa. Havainnoinnin etuna on kuitenkin sen autenttisuus. (Kankkunen 2009: 93-95) Tutkimuksessa havainnoidaan aina yhtä havainnoitavaa kerrallaan, yhden tai kahden havainnoijan toimesta. Kahden havainnoijan samanaikainen havainnointi lisää tutkimustulosten luotettavuutta, mutta lisää tutkimustulosten riittävän otoksen keräämiseen tarvittavaa aikaa.

Havainnointitutkimuksessa toimitaan ulkopuolisina havainnoijina. Havainnointi voidaan jakaa osalliseen, osallistuvaan ja ulkopuoliseen havainnointiin. Ulkopuolinen havainnointi tarkoittaa sitä, että vaikka tutkija on läsnä tutkittavan ilmiön tapahtuessa, hän pyrkii pitäytymään täysin sen ulkopuolella ja olemaan vaikuttamatta tapahtumien kulkuun. Tällöin tutkimus keskittyy täysin ilmiöön sellaisena kuin se olisi ilman kyseistä tutkimusta. (Puusa 2011: 103-104) Tutkittavat voivat kokea ulkopuolisen havainnoijan epämiellyttävänä jos havainnoinnin kohteena oleville ei ole etukäteen ilmoitettu havainnoista. Toisaalta etukäteen

ilmoittaminenkin voi aiheuttaa tutkimuksen kannalta kielteisiä reaktioita. Havainnoitava saattaa toimia havainnoinnin ajan tavallisuudesta poikkeavalla tavalla ja näin jää tutkijalta saamatta tietoa todellisesta toiminnasta. Tämä on yleinen ongelma, miten tutkijan vaikutus tutkittaviin voitaisiin eliminoida tai miten sitä voitaisiin kontrolloida. (Järvinen 2004: 155) Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolle ilmoitetaan tutkimuksen ajankohta, mutta ei päivätarkasti. Osastolle ilmoitetaan viikot, joiden aikana havainnointi tullaan toteuttamaan.

Strukturoidun havainnoinnin kirjaamisessa käytetään havaittujen tietojen luokittelua. Nämä luokat edellyttävät määrittelyä. On syytä tarkasti suunnitella ja määritellä mitä ilmiön ominaisuuksista havainnoidaan sekä mitkä ovat ne havainnot jotka ilmaisevat näitä ominaisuuksia. Yksityiskohtaiset havainnointiohjeet suuntaavat havainnoinnin kohdentamista ja sitä mitä merkitään muistiin. Havainnoijien koulutus on hyvin tärkeää. Havainnoijille on selvitettävä, missä ja mitä he havainnoivat ja miten he käyttäytyvät havainnointitilanteessa. Havainnointikohteen kulttuurin ja kielen tuntemus on myös tärkeää (Kiikkala 1996: 105-106) Havainnointitilannetta ohjaava havainnointilomake laadittiin aiemmin luotujen steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden pohjalta. Jokaisesta suositeltavasta käytänteestä määriteltiin tarkat arviointikriteerit, joiden perusteella havainnoitavan henkilön aseptica käyttäytymistä arvioidaan hänen valmistautuessaan toimenpiteeseen. Tutkimuksen tekijät ovat tutustuneet uusimpaan tutkittuun tietoon ja suosituksiin aiheesta sekä tutustuneet havainnointiympäristöön käytännön harjoittelun jaksolla tammi-helmikuussa 2011.

Useamman peräkkäisen tilanteen seuraamisesta kannattaa pitää havainnointipäiväkirjaa. Paikan päällä on mahdotonta ehtiä kirjaamaan kaikkea olennaista muistiin, joten välittömästi havainnoinnin päätyttyä, tai kun siinä on sopiva tauko, on kirjoitettava muistiin kaikki, minkä olettaa olevan olennaista tutkimuksen myöhemmissä vaiheissa. Havaintojen muistiin merkitseminen mahdollisimman pian lisää validiteettia. Havaintojen myöhempää tarkastelua varten kannattaa kirjata ylös myös muita yksityiskohtia, myös sellaisia, joiden olennaisuudesta ei ole vielä edes varma. (Puusa 2011: 106) Havainnointilomakkeessa on yksityiskohtaiset kriteerit kunkin suositeltavan käytänteen kohdalla, joiden perustella arvioidaan tuloksia analysoitaessa kunkin käytänteen toteutumista. Lomakkeessa on myös jokaisen käytänteen kohdalla, muuta huomioitavaa -sarake, johon merkitään ylös kaikki muut merkittävät havainnot.

#### 6.1.4 Tutkimusaineiston analysointi

Tutkimusaineiston analyysillä tarkoitetaan aineiston tiivistämistä niin että tutkittavia asioita voidaan kuvailla lyhyesti ja yleistävällä tasolla. Näin voidaan tarkastella asioiden merkityksiä, seurauksia ja yhteyksiä. Tutkimusaineistosta erotetaan samanlaisuudet ja erilaisuudet, näiden aineistoa kuvaavien luokkien tulee olla yksiselitteisiä ja toisensa poissulkevia. Laadullisessa

tutkimuksessa haasteena on se, miten aineisto saadaan pelkistettyä niin, että se kuvaa mahdollisimman luotettavasti tutkittavaa ilmiötä. Yhteys aineiston ja tutkimustulosten välillä on osoitettava luotettavasti. (Janhonen 2003: 23, 36-37) Tutkimuksen aineisto on kerätty tarkkailevalla havainnoinnilla ja tutkimustulokset on analysoitu laadullisesti, yksinkertaisella luokittelulla. Tutkimusaineisto on kuvattu sekä tekstimuodossa että taulukoimalla. Havainnointilomakkeet käytiin tarkasti lävitse ja jokainen havainnointikohta on kirjoitettu auki tutkimustulosten tekstiosuudessa. Samalla analysoitiin myös muut havainnoidut oleelliset huomiot, joita tutkimuksen yhteydessä tehtiin. Nämä on käyty lävitse myös tutkimustulosten tekstiosuudessa. Saadusta aineistosta laskettiin havainnoinnin kohteena olleiden havaintojen prosentuaaliset osuudet. Tärkeimmistä kohdista laadittiin ympyrädiagrammit helpottamaan tulosten lukemista. Kaikista havainnoinnin kohteena olleista asioista laadittiin myös loppuun yhteenvedoksi taulukko.

## 7 Tutkimustulokset

### 7.1 Henkilökunnan valmistautuminen steriiliin leikkausasuun pukeutumiseen

#### 7.1.1 Leikkaustakin valinta

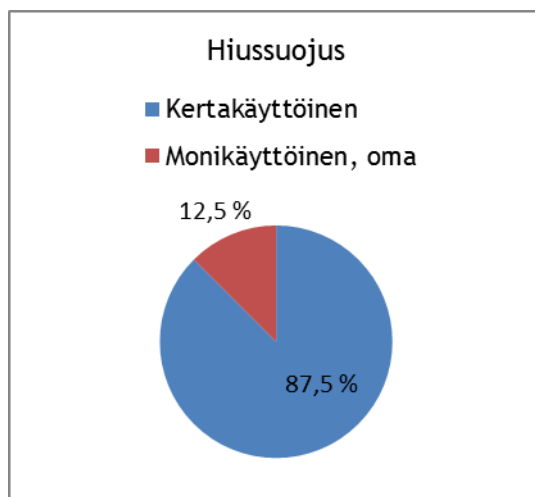
Osastolla on käytössä ei-kudottuja, kertakäyttöisiä sinisiä leikkaustakkeja sekä tiukasti kudottuja, nöyhtäämättömiä ja monikäyttöisiä vihreitä leikkaustakkeja. Jokainen sairaanhoitaja eli kahdessakymmenessäneljässä havainnointitilanteessa käytti vihreää, monikäyttöistä leikkaustakkia. Instrumentoivat sairaanhoitajat olivat osana työryhmää rinta- ja gynekologisissa leikkauksissa sekä elektiivisissä sektioissa. Leikkausasun tulee olla käyttäjälleen sopivan kokoinen. Jokaisessa havainnointitilanteessa leikkausasu oli oikean kokoinen käyttäjälleen.

#### 7.1.2 Hius-, suu-nenä- ja silmäsuojuksen valinta ja pukeminen

Suosituksen mukaan hiussuojukseksi on suositeltavaa valita kertakäyttöinen huppumallinen hiussuojus. Osastolla käytettiin kertakäyttöisiä hiussuojia sekä monikäyttöisiä, käyttäjän omaa puuvillaista hiussuojusta. Pipomallinen, puuvillainen hiussuojus on myös saatavilla osastolla, mutta kukaan ei käyttänyt sitä havainnoinnin aikana. 24 tapauksesta, 21 kertaa käytettiin kertakäyttöistä hiussuojusta ja 3 kertaa omaa, puuvillaista hiussuojusta.

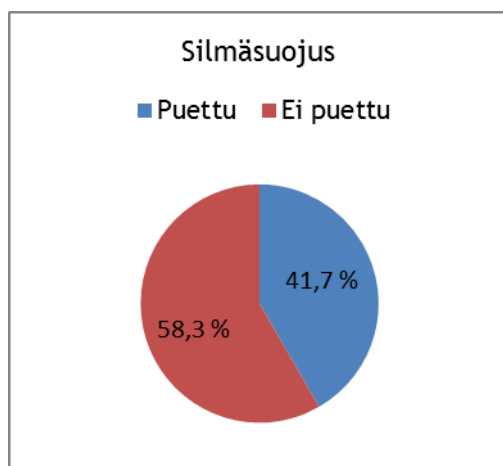
Hiusten tulee myös olla täysin peitossa hiussuojuksen alla. 21 tapauksessa 24:stä hiuksia tuli myssyn alta näkyviin. Kahdessa tapauksessa hiukset tulivat esille sivuilta myssyn alta, neljässätoista tapauksessa hiukset tulivat esille myssyn takaa ja viidessä tapauksessa hiukset tulivat esille sekä sivuilta että takaa.





KUVIO 1. Hiussuojuksen mallin valinta (n=24)

Suu-nenäsuojus tulee pukea tiukasti kasvoille. Havainnointitutkimuksen kaikissa tapauksissa suu-nenäsuojus oli puettu tiukasti kasvoille ja se puettiin peilin edessä. Osastolla on saatavilla sekä perus- että visiirimallisia suu-nenäsuojuksia. Kaikki valitsivat suu-nenäsuojukseksi perusmallin. Silmäsuojuksen käyttö on suositeltavaa ainakin verkkäissä leikkauksissa. Kymmenessä tapauksessa käytettiin silmäsuojusta ja neljässätoista ei käytetty. Kahdeksassa tapauksessa silmäsuojus puettiin verkkään leikkauksen vuoksi ja kaksi kertoi pukevansa silmäsuojuksen aina leikkauksesta riippumatta.

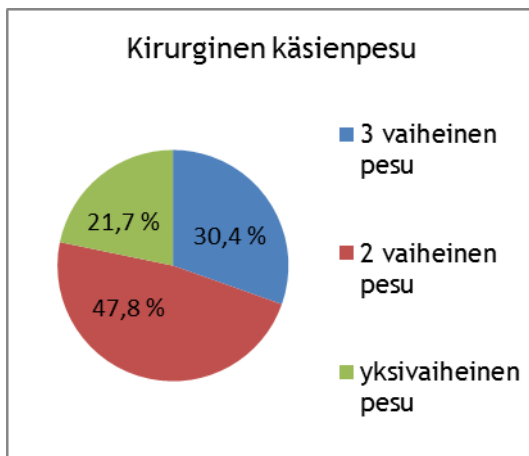


KUVIO 2. Silmäsuojuksen pukeeet instrumentoivat sairaanhoitajat(n=24)

### 7.1.3 Kirurginen käsienvesu ja -käsidesinfektio

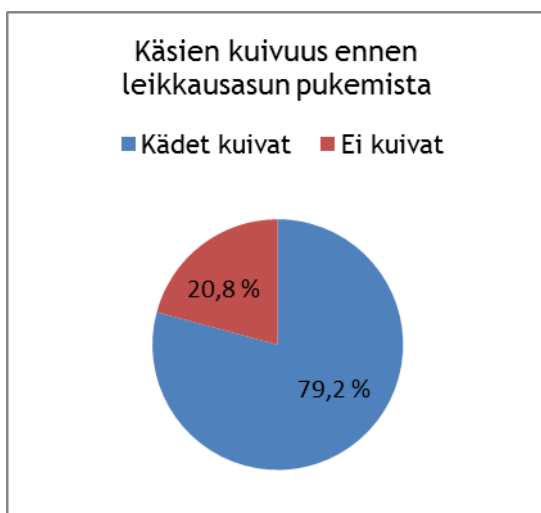
Tutkimuksessa havainnointiin myös kirurgista käsien pesua ja -käsien desinfektioita sekä desinfektioaineen riittävyyttä, desinfioimiseen käytettävää aikaa sekä sitä ovatko kädet täysin kuivat ennen leikkaustakin pukemista. Tutkimuksessa 23 tapauksessa suoritettiin kirurginen käsienvesu ja yhdessä ei. Käsienvesun tekninen toteutus myös vaihteli. Seitsemässä tapauksessa hoitaja suoritti kolmivaiheisen kirurgisen käsienvesun, 11 tapauksessa suoritettiin

kaksivaiheinen kirurginen käsienpesu ja viidessä suoritettiin yksivaiheinen pesu. Neljässä tapauksessa kirurgista käsienpesua suoritettaessa veden valumissuunta oli väärä, jolloin vesi valui käsiä pestessä käsivarsilta kämmeniä päin. Käsiä pestessä veden valumissuunnan tulee olla aina sormista ja kämmenistä pois päin, kohti käsivarsia.



KUVIO 3. Kirurginen käsienpesu (n=23)

Kolmivaiheinen kirurginen käsien desinfektio suoritettiin kaikissa havainnoiduissa tilanteissa ja desinfektioaineen määrä oli kaikissa riittävä. Desinfektioon käytetty aika kuitenkin vaihteli suuresti. Desinfektiohieronnasta tulisi kestää 3 minuutin ajan. Lyhimmillään aika oli 47 sekuntia ja pisimmillään 2 min 56 sekuntia. Keskiarvoksi saadaan 1 min 52 sekuntia. Steriilit käsiaineet tulisi pukea vasta kun käsihuuhe on haihtunut eli kädet ovat täysin kuivat. 19 tapauksessa kädet olivat täysin kuivat ennen pukemista ja viidessä tapauksessa ne eivät olleet.



KUVIO 4. Käsien kuivuus ennen pukeutumista (n=24)

## 7.2 Steriiliin leikkausasuun pukeutuminen

### 7.2.1 Leikkausasupakkauksen avaaminen ja pukemisen ajankohta

Leikkausasupakkauksen avaamisessa vältetään asun kontaminoitumista. Jokaisessa kahdessakymmenessä neljässä tilanteessa leikkausasu pysyi avaamistilanteessa steriilinä. Myös leikkausasun pukemisessa ja pukemisen jälkeen vältetään asun kontaminoitumista. Leikkausasuun pukeutumisen valmistelut ja pukeutuminen tulisi tehdä mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa. Jokaisessa pukeutuminen suoritettiin mahdollisimman lähellä leikkauksen alkamisajankohtaa.

### 7.2.2 Leikkausasun pukeminen

Havainnointitutkimuksessa tarkkailtiin, ettei leikkausasu kontaminoidu sitä puettaessa. 20 tilanteessa leikkaustakki ei kontaminoitunut takkia puettaessa. Neljässä havainnointitilanteessa leikkaustakki kontaminoitui. Leikkaustakki kontaminoitui sitä puettaessa, koska takki aukaistiin liian aikaisin pöydän päällä niin, että takki osui pöytään. Yhdessä tapauksessa myös hiha tippui olkapäältä kyynärtaipeeseen asti, jolloin takki kontaminoitui niskanauhojen osuessa rintaan.

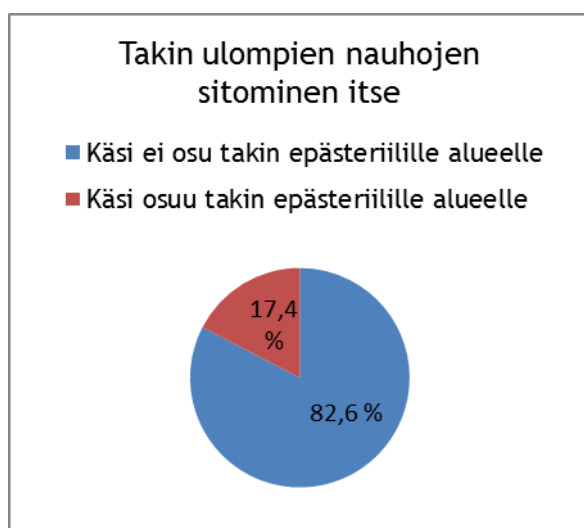


KUVIO 5. Leikkaustakin kontaminoituminen (n=24)

Steriiliä leikkausasu puettaessa ja pukemisen jälkeen käsiä ei saa viedä leikkausasun epästeriilille alueelle. Steriilialue katsotaan edestä rinnan korkeudelta steriilin tason korkeudelle ja 5cm kyynärpäiden yläpuolelta kalvosimeen. Tästä osa-alueesta yhdestä havainnointitilanteesta ei ole havainnointitulosta, joten havainnoiteja on poikkeuksellisesti

23. Käsiä ei viety epästeriilille alueelle 19 tapauksessa ja neljässä tapauksessa havainnoitavan käsi osui asun epästeriilille alueelle.

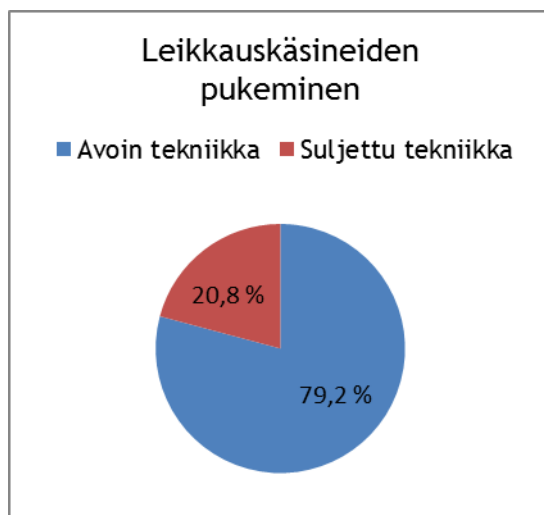
Avustaja satoi jokaisessa 23 tilanteessa takin sisemmät nauhat. Useimmiten avustajana oli sairaanhoitaja, yhteensä 17 tapauksessa. Yhdessä tilanteessa sitojana oli kättilö, yhdessä sairaanhoitajaopiskelija ja neljässä avustajana oli laitoshuoltaja. Avustaja ei auttanut yhdessäkään 23 tilanteessa ulompien vyötärönauhojen sitomisessa, koska jokaisella oli käytössä vihreä, monikäyttöinen leikkaustakki. Monikäyttöisessä vihreässä leikkaustakissa ei ole vyötärönauhoissa steriiliä pahvilappua, jonka avustajalle ojentamalla hoitajan ei tarvitsisi viedä käsiään asun selkäpuolelle. Mikäli uloimmat vyötärönauhat sidotaan itse, tulisi avustajan tarkkailla sitomista. Neljässä havainnointitilanteessa avustaja tarkkailija instrumentoivaa sairaanhoitajaa, joka satoi vyötärönauhat itse.



KUVIO 6. Käsien osuminen epästeriilille alueelle ulompia nauhoja sidottaessa (n=23)

### 7.2.3 Leikkauskäsineiden pukeminen

Leikkauskäsineiden pukemisessa käytetään kahta erilaista tekniikkaa, avointa ja suljettua tekniikkaa. Tutkimuksessa suljetulla tekniikalla puettiin viidessä tapauksessa ja avoimella tekniikalla puettiin 19 tapauksessa.



KUVIO 7. Tekniikka, jolla leikkauskäsineet on puettu (n=24)

Suosituksen mukaan leikkauskäsineet tulisi tarkistaa niiden pukemisen jälkeen mahdollisten reikien varalta. Yhdessä tapauksessa hoitaja tarkisti käsineet ja 23 tilanteessa käsineitä ei tarkastettu.

TAULUKKO 1 Havainnointitulosten yhteenveto

	Kyllä % (n)	Ei % (n)	Yhteensä % (n)
Leikkaustakki on ei-kudottu, kertakäyttöinen	0 (0)	100 (24)	100 (24)
Leikkaustakki on tiukasti kudottu, monikäyttöinen	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Leikkausasu estää veren ja nesteiden läpäisyn	0 (0)	100 (24)	100 (24)
Leikkausasu on oikeankokoinen	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Hiusuojus on kertakäyttöinen	87,5 (21)	12,5 (3)	100 (24)
Hiusuojus on monikäyttöinen, puuvillainen, pipomalli	0 (0)	100 (24)	100 (24)
Hiusuojus on monikäyttöinen, puuvillainen, oma	12,5 (3)	87,5 (21)	100 (24)
Suu-nenäsuojus on puettu tiukasti kasvoille	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Suu-nenäsuojus on visiirimallinen	0 (0)	100 (24)	100 (24)
Suu-nenäsuojus on perusmallia	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Silmäsuojus on puettu	41,7 (10)	58,3 (14)	100 (24)
Kirurginen käsienvpesu on suoritettu	95,8 (23)	4,2 (1)	100 (24)

Kirurginen käsidesinfektio on suoritettu	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Desinfektioaineen määrä on riittävä	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Käsidesinfektio kestää 3 minuuttia	0 (0)	100 (24)	100 (24)
Kädet ovat täysin kuivat ennen pukemista	79,2 (19)	20,8 (5)	100 (24)
Pukeutuminen on suoritettu mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Leikkausasu ei kontaminoidu leikkausasukkausta avattaessa	100 (24)	0 (0)	100 (24)
Leikkausasu ei kontaminoidu sitä puettaessa	83,3 (20)	16,7 (4)	100 (24)
Käsiä ei ole viety leikkausasukun epästeriilille alueelle	82,6 (19)	17,4 (4)	100 (23)
Avustaja sitoo leikkaustakin sisemmät nauhat	100 (23)	0 (0)	100 (23)
Avustaja auttaa ulompien nauhojen sitomisessa	0 (0)	100 (23)	100 (23)
Jos ulommat nauhat sidotaan itse, avustaja tarkkaili	17,4 (4)	82,6 (19)	100 (23)
Leikkauskäsineet puettiin suljetulla tekniikalla	20,8 (5)	79,2 (19)	100 (24)
Leikkauskäsineet puettiin avoimella tekniikalla	79,2 (19)	20,8 (5)	100 (24)
Leikkauskäsineet tarkistettiin niiden pukemisen jälkeen, reikiä varalta	4,2 (1)	95,8 (23)	100 (24)

## 8 Pohdinta

### 8.1 Tutkimusetiikka

Tutkimuksessa täytyy ottaa huomioon useat eettiset kysymykset ja jokaisen tutkijan vastuulla on periaatteiden tunteminen ja niiden mukaan toimiminen. (Hirsjärvi ym. 2007: 23) Tutkimuksessa noudatettiin toimintatapoja, joihin kuuluu rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2002) Tutkimuksen lähtökohtana on ihmisarvon kunnioittaminen. Tutkimuslupa projektiraportille saatiin leikkaus- ja anestesiaosaston osastonhoitaja Helena Vänttiseltä. Leikkausosastolla pidettiin osatotunti, jossa henkilökunnalle kerrottiin havainnoinnista. Projektiraportin tutkimus suoritettiin anonymisti eli niin, että kenenkään henkilötiedot eivät voi paljastua. Havainnointilomakkeeseen merkittiin vain havainnointilomakkeen numero ja mikä leikkaus oli kyseessä. Tutkimuksen aikana kenenkään nimeä tai mitään muuta tekijää, mistä tutkittavan voisi tunnistaa, ei kirjoitettu ylös. Tutkimusprosessin jälkeen kaikki havainnointilomakkeet hävitettiin asianmukaisesti. Tutkimuksessa käytimme lähdekritiikkiä niin, että valitsimme kirjallisuudesta pääosin alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Käyttämällä tuoreita lähteitä projektiraporttimme perustuu uusimpaan tutkittuun tietoon. Pyrkimyksenä oli välttää oppi- ja

käsikirjoja, koska niissä esitetty tieto on usein kulkenut monen käden kautta. (Hirsjärvi ym.2007: 109)

## 8.2 Tutkimuksen luotettavuus

Kriteereitä tutkimuksen luotettavuudelle on uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Uskottavuus (credibility) edellyttää tutkimukselta sitä, että tulokset on kuvattu niin, että lukija ymmärtää miten analyysi on tehty ja mitkä ovat tutkimuksen vahvuudet ja rajoitukset. Tällä tavoin pystytään myös tarkastelemaan analyysiprosessia ja tulosten validiteettia. Tärkeä luotettavuuskysymys on aineiston ja tulosten suhteen kuvaus ja se edellyttää, että tutkijan kuvaus analyysistä on mahdollisimman tarkka. Taulukointeja ja liitteitä on hyvä käyttää ja niiden avulla kuvataan analyysin etenemistä alkuperäistekstistä alkaen. Jotta siirrettävyys (transferability) pystytään varmistamaan, edellyttää se aina huolellista tutkimuskontekstin kuvausta, osallistujien valinnan ja taustojen selvittämistä sekä aineiston keruun ja analyysin seikkaperäistä kuvausta. (Kankkunen ym. 2009: 160) Tutkimuksen autenttisuutta pyrittiin lisäämällä tutkimustulos-osioon havainnointikohteena olevien omia perusteluja esimerkiksi silmävisiirien käytölle. Havainnointia tutkimusmenetelmänä on kritisoitu siitä, että tarkkailija saattaa häiritä tilannetta ja joskus suorastaan jopa muuttaa tilanteen kulkua. Tutkimuksessa tätä haittaa saattaa vähentää se, että havainnointi toistetaan useita kertoja ja näin ollen havainnointiin totutaan. (Hirsjärvi ym. 2007: 208-209) Havainnointitilanteissa oli havaittavissa lievää jännittyneisyyttä ensimmäisinä havainnointikertoina. Muutama havainnoitavista hoitajista kertoi hieman jännittäneensä tilannetta ja sitä vaikuttaako se heidän suoritukseensa. Myöhemmillä havainnointikerroilla tilanteet sujuivat jo luontevammin ja havainnoitavat olivat rennomman oloisia.

Tutkimus voidaan toistaa toisessa ympäristössä eli se voidaan siirtää toiseen kontekstiin. Tämä tutkimus on tarkoitettu juuri Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolle, jolle suositeltavat käytänteet on luotu. Siksi tuloksista ei saataisi samoja toisessa tutkimusympäristössä. Havainnointitutkimukseen liittyy aina satunnaisvirheiden mahdollisuus. Instrumentoivien hoitajien toimintaan vaikuttaa henkilön oma vireystila, tilanne ylipäänsä ja ympärillä olevat henkilöt. Päivän aikana havainnoitiin pelkästään elektiivisiä leikkauksia ja sektiosaleissa leikkaukseen valmistumisia tuli useampia kuin gynekologisissa tai rintaleikkauksissa. Tutkimuksen luotettavuutta heikensi se, ettei kaikkia havainnoitavia pystytty havainnoimaan useita kertoja, koska juuri sektiosalissa oli enemmän toimenpiteitä. Tällöin sektiosalissa toimivaa henkilökuntaa tuli havainnoitua useammin kuin muissa saleissa toimineita instrumentoivia sairaanhoitajia.

Tutkijat olivat perehtyneet aiheeseen perusteellisesti ja kaikki tutkimuksen tekijät ovat olleet seitsemän viikon harjoittelujaksolla Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla. Tämä tekijä lisää tutkimuksen eettisyyttä ja sitä, että havainnoinnissa pystyttiin keskittymään olennaisiin asioihin. Havainnoinnin luotettavuutta heikensi se, ettei havainnointitutkimusta voitu suorittaa alkuperäisen suunnitelman mukaan. Tarkoituksena oli, että kaikki kolme tutkimusryhmän jäsentä olisivat voineet osallistua havainnointitilanteisiin samanaikaisesti, tämä lisäisi tutkimuksen luotettavuutta huomattavasti. Ulkopuolisista syistä johtuen tutkimusta ei näin kuitenkaan voitu toteuttaa. Havainnoitsijoita oli pääosin yksi, kymmenessä havainnointitilanteessa 24:stä havainnoitsijoita oli kaksi. Havainnointilomake kuitenkin suunniteltiin tarkasti suositeltavien käytänteiden pohjalta eikä tutkimustuloksiin jäänyt tulkinnanvaraa, joka taas lisää luotettavuutta. Havainnointilomake oli rakennettu siten, että havainnoitavat asiat joko toteutuivat tai eivät.

### 8.3 Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkimuksessa pyrittiin vastaamaan kysymykseen: Miten suositeltavat käytänteet ovat toteutuneet käytännössä. Kaikki havainnointimateriaali on kerätty havainnoimalla suunniteltuja leikkauksia Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla. Havainnointitutkimus perustui vuonna 2008 kehittämishankkeessa tehtyyn projektityöhön, jossa osastoa varten laadittiin Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytänteet. Osastolla pidetyssä infotilaisuudessa tuli kuitenkin esille, ettei suurin osa henkilökunnasta ollut tietoisia kyseisestä projektityöstä.

Suosittelujen mukaan leikkausasuksi tulee valita ei-kudottu tai tiukasti kudottu nöyhtämätön steriili asu. Leikkausasun tulisi myös estää veren ja kehonesteiden läpäisevyys. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että leikkaustakin tulisi olla osastolla käytettävissä oleva kertakäyttöinen leikkaustakki. Osastolla käytössä oleva monikäyttöinen leikkaustakki ei estä läpäisevyyttä, vain kertakäyttöinen, ei-kudottu, leikkaustakki estää veren ja kehonesteiden läpäisevyyden. Tutkimustuloksena oli se, että kaikki havainnoitavat hoitajat valitsivat kuitenkin monikäyttöisen leikkaustakin, myös verkkäisiin leikkauksiin kuten sektioihin. Tällöin leikkaustakki ei anna riittävää suojaa. Tällöin steriilin alueen kontaminoitumisen riski kasvaa ja henkilökunta on suojattomampi veriteitse tarttuvilta taudinaiheuttajia vastaan. Leikkaustakin koko oli valittu hyvin, se oli jokaisella käyttäjälleen sopiva. Hihat olivat tarpeeksi pitkät, ja hihansuut peittivät kämmenselän. Asu myös peitti jokaisella epästeriilinä alueena pidettävän selän kokonaan.

Hiussuojukseksi valittiin suurimmassa osassa kertakäyttöinen perusmallinen suojus ja kolmessa havainnointitilanteessa oma puuvillainen hiussuojus. Huppumallinen kertakäyttöinen



suojus on käytänteiden mukainen, mutta sitä ei ollut ainakaan havainnointitutkimuksen aikana osastolla edes saatavilla. Hiusten tulisi olla täysin suojuksen alla piilossa. Suurimmassa osassa tapauksista hiuksia tuli kuitenkin esille suojuksen alta. Omaa puuvillaista suojusta käytettäessä hiuksia ei ole edes mahdollista saada täysin peittoon johtuen hiussuojuksen mallista. Puuvillainen suojus ei muutenkaan sovellu materiaalinsa puolesta instrumentoitavan hoitajan työasuun, sillä puuvilla ei pysty täysin estämään ihokappaleiden leviämistä. Koska osastolla ei ole saatavilla huppumallista suojusta, tulisi tämän tutkimuksen mukaan henkilökunnan kiinnittää paremmin huomiota perusmallista suojusta pukiessaan hiusten peittämiseen. Voisi olla myös suositeltavaa ottaa käyttöön huppumallinen kertakäyttöinen hiussuojus.

Kaikki havainnoitavat pukivat huolellisesti suu-nenäsuojuksen kasvoilleen, muotoillen sen peilin edessä. Suojukseksi valittiin aina perusmallinen suu-nenäsuojus. Tämän tutkimuksen mukaan kyseinen käytäntö toteutui suositusten mukaisesti. Silmäsuojusta tulisi käyttää ainakin verkkäissä leikkauksissa. Havainnoitavista kymmenen käytti silmäsuojusta, neljätoista ei. Kysyttäessä havainnoitavilta silmäsuojuksen valinnan syytä, kahdeksan kertoi valinneensa sen verkkään leikkauksen vuoksi ja kaksi kertoi käyttävänsä silmäsuojusta aina leikkauksesta riippumatta.

Nyky-suositusten mukaan käsidesinfektiota edeltävä käsien saippuapesu ei ole enää tarpeellinen, vaan saippuapesu itse asiassa heikentää sen jälkeisen desinfektion tehoa. Tästä huolimatta yhtä tapausta lukuun ottamatta jokaisessa tapauksessa kirurginen käsienpesu kuitenkin suoritettiin. Myös käsienpesun tekniikka vaihteli yksivaiheisesta kolmivaiheiseen. Tutkimuksen mukaan näyttäisi siltä, ettei osastolla ole tästä asiasta yhtenäistä toimintalinjaa. Havainnointitilanteissa korostui selkeästi se, että käsienpesuun panostettiin huomattavasti enemmän kuin käsien desinfektioon. Myös vuonna 2006 suoritettussa tutkimuksessa jossa tutkittiin hoitohenkilöstön tietoja käsihygieniasta, todettiin että vaikka hoitajien tiedot käsidesinfektiosta olivat paremmat kuin käsienpesusta, käytettiin käsienpesua korvamaan käsidesinfektiota vastoin suosituksia (Von Schantz ym. 2008: 92.) Käsidesinfektioon tuleekin siis panostaa entistä enemmän. Käsien pesua havainnoitaessa huomattiin myös puutteita käsien huuhtelemisessa. Neljässä tapauksessa käsiä pestäessä veden valumissuunta oli väärä. Käsiä pestessä perusperiaate on se, että edetään aina kämmenistä kyynärpäihin päin. Tutkimuksen mukaan tulisi aseptisiin periaatteisiin kiinnittää enemmän huomiota.

Yhdessäkään havainnointitilanteessa käsien desinfektioon käytetty aika ei täyttänyt suositeltavien käytänteiden kriteereitä kolmesta minuutista. Lyhimmillään aika oli 47 sekuntia ja pisimmillään 2min 56 sekuntia. Jokaisen käsienpesupisteen läheisyydestä löytyy kello, josta hoitaja voisi tarkkailla desinfektioon käytettyä aikaa. Tutkimustulosten mukaan näyttää siltä, että osastolla täytyisi huomioida tarkemmin desinfektioaika. Suurimmassa osassa

havainnointitilanteissa kädet olivat täysin kuivat ennen leikkausasun pukemista, mutta viidessä tilanteessa kädet olivat näkyvästi kosteat. Koska desinfektioon käytetty aika oli puutteellinen, jäivät kädet kosteiksi. Desinfektioaineen tulisi antaa haihtua rauhasa hieromalla käsiä yhteen. Monet havainnoitavista pyrkivät edistämään käsien kuivumista desinfektioaineesta heiluttelemalla käsiään.

Suositus leikkaustakkipakkausta avattaessa toteutui, sillä kaikissa tilanteissa takki pysyi steriilinä pakkausta avattaessa. Jokainen havainnoitava suoritti leikkausvalmistelut mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa. Havainnoitaessa kriteerinä oli, että potilas on salissa eikä leikkauksen alkamisajankohtaan ole pitkä aika, kun pukeutumisen valmistelut aloitetaan. Tutkimuksen mukaan näyttäisi siltä, että osastolla on hyvin huomioitu se, ettei leikkausasuun pukeutumiseen valmisteluja tehdä liian aikaisin.

Leikkaustakkia puettaessa takki kontaminoitui neljässä havainnointitilanteessa. Kontaminoitumiseen johtaneita syitä olivat takin aukaisu liian aikaisin niin, että se osui pöytään sekä yhdessä tapauksessa lisäksi niskanauhojen osuessa asun rintapuolelle. Tutkimustulosten mukaan tulisi huomioida se, että hoitaja siirtyy tarpeeksi kauas esteettömälle alueelle pukemaan takkia ylleen, jotta se ei kosketa pöytään. Muita huomioita, joita nousi esiin havainnoitaessa pukeutumisen suhteen, oli että neljässä tapauksessa instrumentoituva hoitaja nosti kädet liian ylös lähes kohtisuoraan kattoon päin, hyvin läheltä päätä, joka on epästeriili alue. Takin pukemisen tekniikkaan tulisi jatkossa kiinnittää huomiota siihen, ettei steriiliä leikkausasia viedä liian lähelle epästeriilejä kehonosia.

Steriiliä leikkausasia puettaessa ja pukemisen jälkeen käsiä ei saa viedä leikkausasun epästeriilille alueelle. Koska havainnointitilanteissa kaikilla oli käytössä monikäyttöinen leikkaustakki, jonka vyötärönauhat täytyy sitoa itse, kädet viedään selkäpuolelle, joka katsotaan epästeriiliksi alueeksi. Neljässä tapauksessa nauhoja itse sidottaessa, havainnoitavan käsi osui asun selkäpuolelle. Jos käytössä olisi kertakäyttöinen leikkaustakki, jonka vyötärönauhoja sitoessa avustaja pystyy avustamaan, minimoitaisiin kontaminoitumisen riski. Mikäli osastolla halutaan kuitenkin käyttää monikäyttöistä takkia, olisi hyvä, jos aseptiikan toteutumisen turvaamiseksi voitaisiin kehittää samanlainen steriili pahvilappu vyötärönauhoihin kuin kertakäyttömallisissakin on.

Sisemmät leikkaustakin nauhat satoi aina avustava henkilö. Useimmiten avustajana toimi sairaanhoitaja tai muu koulutettu henkilö, mutta muutamassa tapauksessa sitojana toimi laitoshuoltaja, jolla ei ole välttämättä koulutuksen tuomaa tietoa asiasta. Avustajan tulisi tarkkailla ulompien vyötärönauhojen sitomista, mikäli instrumentoituva hoitaja tekee sen itse. Osastolla avustaja tarkkaili vain neljässä havainnointitilanteessa 24:stä nauhojen sitomista. Instrumentoituva hoitaja ei pysty itse tarkkailemaan selkäpuoltaan. Jotta steriiliys ei vaarannu,

vaaditaan avustajan tarkkailua. Mikäli avustaja havaitsee kontaminoitumisen, tulisi leikkaustakki vaihtaa.

Leikkauskäsineiden pukemisessa käytetään kahta erilaista tekniikkaa, avointa ja suljettua tekniikkaa. Suljettu tekniikka on suositeltavien käytänteiden mukainen, sillä se estää parhaiten kontaminoitumisen käsinettä puettaessa. Naistenklinikan leikkausosaston suosituksen mukaan käytetään kuitenkin sitä tekniikkaa, jonka kokee itselleen varmemmaksi. Suurimmassa osassa havainnointitilanteissa käsinet puettiin avoimella tekniikalla. Sitä, että kontaminoituivatko käsinet puettaessa avoimella tekniikalla, ei ole havainnointi. Käsinetien pukemisessa on monta eri vaihetta, jossa kontaminoituminen voi tapahtua, joten sen havainnoiminen vaatisi keskittymistä pelkästään käsinetien pukemiseen erillisessä, siihen keskittyvässä tutkimuksessa. Tutkimuksessa havaittiin puutteita suosituksesta tarkistaa leikkauskäsinet mahdollisten reikien varalta. Yksi havainnointi tarkisti käsinetien pukemisen jälkeen.

Osaston henkilökunnalla ei ollut aiempaa tietoa kyseisistä suositeltavista käytänteistä, jotka oli tehty osastoa varten. Havainnointi kuitenkin suoritettiin näiden suositeltavien käytänteiden pohjalta. Jotta henkilökunnan aseptista toimintaa voidaan arvioida laadittujen havainnointikriteerien mukaan, olisi heillä täytynyt olla tieto suositeltavien käytänteiden olemassaolosta. Havainnointitieteen puute suositeltavista käytänteistä vaikutti todennäköisesti siihen, miten he havainnointitilanteissa toimivat. Tulokset olisivat voineet olla hyvinkin erilaiset, jos henkilökunnalla olisi ollut enemmän tietoa suositeltavien käytänteiden sisällöstä. Puutteita esiintyi tässä tutkimuksessa usean suositeltavan käytänteen kohdalla.

Keskeisimmiksi kehityskohdiksi nousivat erityisesti käsidesinfektion toteuttaminen, hiussuojuksen ja leikkaustakin asianmukainen pukeminen. Havainnointitutkimuksen mukaan tulisi käsidesinfektioon ja siihen käytettävään aikaan kiinnittää erityisesti huomiota. Hiussuojuksen käytössä havaittiin myös puutteita. Hiusten tulisi olla täysin suojuksen peitossa, mutta suurimmalla osalla hiukset tulivat esille suojuksen alta. Hiussuojuksen asettelu tulisi tehdä huolellisemmin tämän tutkimuksen tulosten perusteella. Leikkaustakin steriilinä säilyttämiseen liittyvät tekijät tulisi huomioida huolellisemmin. Tutkimustulosten mukaan osastolla toteutui hyvin suositeltava käytäntö steriilin leikkausasuun koon valitsemisesta. Sopivan koon kriteereiksi oli määritelty, että takki peitti selän kokonaan ja hihat olivat tarpeeksi pitkät. Myös suu-nenäsuojus oli suositusten mukaan puettu huolellisesti kasvoille ja pukemisen apuvälineenä käytettiin peiliä. Suositeltavat käytänteet toteutuivat täysin leikkaustakkipakkausta avattaessa, sillä pakkaus pysyi steriilinä aina pakkausta avattaessa. Täysin toteutui myös suositus leikkauksen valmistautumisen ajankohdasta, sillä valmistautuminen aloitettiin hyvissä ajoin, ei liian aikaisin eikä liian myöhään.

Tutkimustulosten perusteella voidaan todeta, että tutkimus oli tarpeellinen. Tutkimuksen kannalta olisi kuitenkin ollut eduksi, että tutkimuksen otosryhmästä olisi saatu suurempi sekä rinnakkaishavainnoijan käyttö läpi havainnointitutkimuksen olisi ollut mahdollista. Näin tutkimusaineistosta olisi saatu luotettavampi, laajempi ja se kuvaisi paremmin koko osaston henkilökunnan aseptista toimintaa. Vaikka tutkimuksen otanta oli alun perin suunniteltua pienempi, niin tulosten avulla saatiin kuitenkin suuntaa antava kuvaus siitä, miten Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastohenkilökunnan leikkausta edeltävä aseptinen toiminta toteutuu.

#### 8.4 Pohdinta ja jatkotutkimusaiheet

Projektiraportin tekeminen oli pitkä, mutta mielenkiintoinen prosessi. Projekti lähti liikkeelle keväällä 2010 hankemessuilta aihevalinnalla. Työn aihe on merkittävä ja se on lähtöisin osaston tarpeesta. Työn tarkoituksena oli tuottaa uusinta tutkittua näyttöön perustuvaa tietoa aiheesta, jonka avulla henkilökunta voi kehittää aseptista toimintaa Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosastolla. Projektiraportin tavoitteena oli päivittää jo olemassa olevat steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytänteet ja mitata havainnoimalla, miten ne toteutuvat leikkausosastolla. Tiedonhaku oli haastavaa, sillä projektiraportin aihealue oli tarkkaan rajattu. Tietoa löytyi hyvin käsihygieniasta ja aseptiikasta yleisesti, mutta steriiliin leikkausasuun pukeutumisesta ja instrumentoivan hoitajan leikkaukseen valmistautumisesta tietoa löytyi huomattavasti vähemmän. Aseptinen toiminta leikkausosastolla ja steriiliin leikkausasuun pukeutuminen sisältää paljon muutakin kuin käsihygieniaan liittyviä tekijöitä. AORN-tietokannasta löytyi eniten teoreettiseen viitekehukseen tarvittavaa eksaktia tietoa esimerkiksi leikkausmateriaalien valintaan liittyen.

Havainnointi osoittautui haasteelliseksi ja aikaa vieväksi tutkimusmenetelmäksi. Vaikka havainnointilomake oli suunniteltu ja laadittu tarkasti, huomattiin havainnoinnin aikana, että sitä olisi ollut hyvä esitellä ennen varsinaista käyttöönottoa. Myös otanta jäi haluttua pienemmäksi. Havainnointia suunniteltaessa oletettiin, että aineistoa saataisiin enemmän yhdellä havainnointikerralla. Suunnitteluvaiheessa pidettiin tärkeänä sitä, että tutkimus olisi suoritettu aina vähintään kahden havainnoijan toimesta. Havainnointitutkimus oli tutkijoille uusi asia, jolloin rinnakkaishavainnoijan läsnäolo olisi ollut tutkimuksen luotettavuuden kannalta hyväksi. Havainnointia ei kuitenkaan voitu toteuttaa suunnitellulla tavalla ulkopuolisista syistä johtuen. Suurempi otanta ja rinnakkaishavainnointi olisivat olleet tutkimukselle eduksi. Tutkimuksen avulla saatiin kuitenkin suuntaa antava kuvaus siitä, miten Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnan leikkausta edeltävä aseptinen

toiminta toteutuu tällä hetkellä. Uskomme, että osastolla voidaan hyödyntää tuloksia esimerkiksi uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdytyksessä. Samantyyppisen havainnointitutkimuksen steriiliin leikkausasuun pukeutumisesta voisi suorittaa myöhemmin uudestaan ja tarkastella tulosten mahdollisia eroavuuksia. Mahdollisia muita jatkotutkimuksen aiheita voisi olla steriilien leikkauskäsineiden pukemisen havainnointitutkimus.

## LÄHTEET

- AORN. 2003. Recommended practices for selection and use of surgical gowns and drapes. < [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FSL/is\\_1\\_77/ai\\_97058878/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSL/is_1_77/ai_97058878/) > Luettu 14.1.2012.
- AORN. 2004. Recommended practices for Surgical Attire. <[http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FSL/is\\_2\\_81/ai\\_n9773853/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSL/is_2_81/ai_n9773853/)> Luettu 14.1.2012.
- AORN. 2006. Recommended practices for maintaining a sterile field. < [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FSL/is\\_2\\_73/ai\\_70871446/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FSL/is_2_73/ai_70871446/) > Luettu 14.1.2012.
- AORN. 2008. Surgical Smoke and Bio-Aerosols Position Statement. <<http://www.aorn.org/Secondary.aspx?id=22018&terms=Surgical%20Smoke%20and%20Bio-Aerosols%20Position%20Statement>> Luettu 16.4.2012.
- AST, Recommended Standards of Practice for Gowning and Gloving 2008. PDF-dokumentti < [http://www.ast.org/pdf/Standards\\_of\\_Practice/RSOP\\_Gowning\\_Gloving.pdf](http://www.ast.org/pdf/Standards_of_Practice/RSOP_Gowning_Gloving.pdf) > Luettu 3.1.2012.
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. 8.7. 2011. Käsihygienia. Luettu 9.2.2012. <<http://www.epshp.org/terveyskeskuksille/ohjeet/K%C3%A4sihygienia.pdf>>
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Tammi. Keuruu.
- Janhonen, S. & Nikkonen, M. 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä. WS Bookwell Oy. Juva.
- Järvinen, P. & Järvinen, A. 2004. Tutkimustyön metodeista. Opinpajan kirja. Tampere.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. WSOYpro Oy.
- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2005. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki. Edita.
- Kuutamo, T. & Perälä, P. 2005. Suomen sairaalahygienialehti; 23. Käytännön ongelmia suojakäsineiden käytössä.
- Kiikkala, I. & Krause, K. 1996. Hoitotieteellisen tutkimuksen peruskysymyksiä. Kirjayhtymä Oy. Helsinki.
- Liljeblad, T-K. 2003. Aseptisen ammattitaidon arviointikriteerien luominen käytännön toimintaa havainnoimalla. Licensiaatti tutkimus. Tampereen yliopisto.
- Lyytikäinen, O. 2011. Sairaalainfektiot. Terveyden- ja hyvinvointilaitos. Päivitetty 21.10.2011 <[http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa\\_terveydesta/terveys\\_ ja\\_sairaudet/infektiotaudit/sairaalainfektiot](http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/terveys_ ja_sairaudet/infektiotaudit/sairaalainfektiot) > Luettu 15.1.2012
- Marttila, K. 2010. Hoitohenkilökunnan käsihygienia teho-osastolla ja ensiapuklinikalla - Tiedot, toteutus ja asenteet. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos.
- Nuutinen, K. 2000. Käsihygienian toteutuminen hoitotilanteissa -havainnointitutkimus. Pro Gradu. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos.
- Puusa, A. & Juuti, P. (toim.) 2011. Menetelmäviidakon raivaajat - perusteita laadullisen tutkimuslähestymistavan valintaan. Hansaprint.

Rancken, H. 2006. Kirurgisilla vuodeosastoilla työskentelevien hoitajien tiedot käsihygieniantoteuttamiseen liittyvistä tekijöistä. Pro gradu - tutkielma. Hoitotiede. Oulun yliopisto, Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos.

Rantala, A. 2010a. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Leikkaussalin ilmasto. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Rantala, A. 2010b. Suomen Sairaalahygienialehti 1/2010. Onko leikkaussali ilmastoinnin laminaarivirtaus rahantuhlausta?

Rantala, A., Anttila, V-J., Teirilä, I. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Eristys- ja verivarotoimileikkaukset. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Leikkausalueen infektiot. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Rantala, A., Huotari, K. & kump. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Rotstein, L.E. 2006. Aseptic technique. PDF-dokumentti.  
< <http://www.utoronto.ca/ssc/SSC101.pdf> > Luettu 15.1.2012.

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

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimeet. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Similä, E. & Teirilä, I. 2010. Hoitokäytäntöjen kartoitus leikkausosastoilla. Suomen sairaalahygienialehti; 2/2010.

Sundell, K. & Uusitalo, A. 2008. Hoitotyön kehittämishanke naistensairaalassa, steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytännöt. Opinnäytetyö. Tikkurila: Laurea-ammattikorkeakoulu.

Syrjälä, H. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintyvyyteen vaikuttaa? Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Käsihygieniat. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)

Tanner, J. 2009. Double gloving to reduce surgical cross-infection (Review). PDF-dokumentti.  
< <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12137673> > Luettu 22.1.2012.

Tengvall, E. 2010. leikkaus - ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus - ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen yliopisto.

Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. <[http://www.tenk.fi/hyva\\_tieteellinen\\_kaytanto/kaytanto.html](http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/kaytanto.html)> Luettu 12.4.2012.

UIC Medical Center 2007. Surgical Services, Gowning & Gloving technique. PDF-dokumentti. <[http://www.chicago.medicine.uic.edu/UserFiles/Servers/Server\\_442934/File/GrahamCPC/UILC%20Gowning%20&%20Gloving.PDF](http://www.chicago.medicine.uic.edu/UserFiles/Servers/Server_442934/File/GrahamCPC/UILC%20Gowning%20&%20Gloving.PDF)> Luettu 16.4.2012.

UK Health Departments. 1998. Guidance for clinical health care workers: Protection against infection with blood-borne viruses. Recommendations of the expert advisory group on AIDS and the advisory group on Hepatitis. [PDF-dokumentti]. <[http://www.dh.gov.uk/prod\\_consum\\_dh/groups/dh\\_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalassets/dh\\_4014474.pdf](http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/@dh/@en/documents/digitalassets/dh_4014474.pdf)>. Luettu 24.4.2012.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Kirurginen käsien desinfektio/ohje henkilökunnalle. 2011. PDF- dokumentti. <<http://ohjepankki.vsshp.fi/fi/6305/55419>> Luettu 2.10.2011.

Von Schantz, M., Salanterä, S. & Leino-Kilpi, H. 2008. Hoitotyöntekijöiden ja potilaiden tiedot sairaalainfektioista ja käsihygieniasta sairaalainfektion torjunnassa. *Hoitotiede* 2/2008.

Vuento, R. 2010. Teoksessa: Anttila, V-J. (toim) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Helsinki: Kuntaliitto (Porvoo: WS Bookwell)



## LIITTEET

Liite 1 Saatekirje Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökunnalle

8.3.2012

Hei!

Olemme Laurea-ammattikorkeakoulun sairaanhoidon opiskelijoita ja olemme mukana Laurea-ammattikorkeakoulu Vantaa-instituutin ja HYKS Naistenklinikan leikkaus- ja anestesiaosaston aseptisen toiminnan kehittämishanketta. Projektimme on jatkoa vuonna 2008 tehdyille Naistensairaalan kehittämishankkeelle, Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavat käytännöt. Meidän projektiraporttimme aihe on Steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavien käytänteiden mittaaminen. Tavoitteenamme on päivittää jo olemassa olevia steriiliin leikkausasuun pukeutumisen suositeltavia käytänteitä sekä mitata havainnoimalla miten käytänteet toteutuvat leikkausosastolla.

Havainnoimme osaston instrumentoivia sairaanhoitajia heidän valmistautuessaan toimenpiteeseen. Havainnointimme on tarkkailevaa eli toimimme täysin ulkopuolisina havainnoitsijoina osallistumatta lainkaan tapahtuman kulkuun. Tarkoituksenamme on havainnoida aina yhtä sairaanhoitajaa kerrallaan, vähintään kahden havainnoijan toimesta.

Tulemme toteuttamaan havainnoinnin osastolla maaliskuun ja huhtikuun välisenä aikana, noin viitenä eri päivänä. Havainnointi tapahtuu klo:07.30-15.30 välisenä aikana.

Ystävällisin terveisin,

Sairaanhoitajaopiskelijat

Saara Rinne, Heidi Räihä & Jenni Tikkala

Hoitotyön koulutusohjelma

Laurea-ammattikorkeakoulu

Ratatie 22

## Liite 2 Havainnointikäynnin arviointikriteeri-lomake

## HAVAINNOINTIKÄYNNIN ARVIOINTIKRITEERIT

1. Leikkausasu pakkauksen avaamisessa vältetään asun kontaminoitumista.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkausasu ei kontaminoidu leikkauspakkausta avattaessa			

2. Leikkausasuksi valitaan ei-kudottu tai tiukasti kudottu ja nöyhtäämätön steriili asu.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkaustakki on ei-kudottu (kertakäyttöinen sininen)			
Leikkaustakki on tiukasti kudottu ja nöyhtäämätön (monikäyttöinen vihreä)			

3. Leikkausasu valitaan niin, että sen tulee estää veren ja kehonesteiden läpäisevyys.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkausasu estää veren ja nesteiden läpäisyn (kertakäyttöinen sininen)			

4. Leikkausasuksi valitaan käyttäjälleen oikeankokoinen asu. Hihat tulee olla tarpeeksi pitkät, jotta hihansuut peittävät kämmenselän. Asun tulee peittää selkä kokonaan.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkausasu on oikeankokoinen			

5. Hiussuojukseksi olisi suositeltavinta valita kertakäyttöinen huppumallinen hiussuojus.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
1. Hiussuojus on kertakäyttöinen			
2. Hiussuojus on monikäyttöinen pipomalli			
3. Hiussuojus on monikäyttöinen, oma			

6. Suu-nenäsuojus laitetaan tiukasti kasvoille ja sitä tulee käyttää aina steriilin alueen läheisyydessä.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Suu-nenäsuojus on puettu tiukasti kasvoille			
1. Suu-nenäsuojus on visiirimallinen			
2. Suu-nenäsuojus on perusmallia			

7. Silmäsuojusta tulisi käyttää ainakin verkkäissä leikkauksissa.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Silmäsuojus on puettu			

8. Ennen steriiliin leikkausasuun pukeutumista suoritetaan kirurginen käsien desinfektio. Käsien tulee olla täysin kuivat ennen pukeutumista.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Kirurginen käsienpesu on suoritettu			
Käsidesinfektio on suoritettu			
Desinfektioaineen määrä on riittävä ja desinfektio kestää 3 minuuttia			
Kädet ovat täysin kuivat ennen pukemista			

9. Leikkausasun pukemisessa ja pukemisen jälkeen vältetään asun kontaminoitumista. Leikkausasuun pukeutumisen valmistelut tulee tehdä mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Pukeutuminen on suoritettu mahdollisimman lähellä leikkauksen ajankohtaa			
Leikkausasu ei kontaminoidu sitä puettaessa			

10. Steriiliä leikkausasia puettaessa ja pukemisen jälkeen käsiä ei saa viedä leikkausasuun epästeriilille alueelle. AORN mukaan steriili leikkausasu katsotaan steriiliksi edestä rinnan korkeudelta steriilin tason korkeudelle ja 5cm kyynärpäiden yläpuolelta kalvosimeen. Valvova hoitaja auttaa ja valvoo steriiliin asuun pukeutumista. Avustaja sitoo leikkaustakin sisemmät nauhat takaa, koskematta leikkaustakin ulkopuolelle. Avustaja auttaa ulompien nauhojen sitomisessa pitämällä pahvilapusta kiinni, instrumenttihoitajan pyörähtaessä ympäri. Jos instrumenttihoitajan täytyy sitoa ulommat nauhat yksin, valvojan hoitajan tehtävänä on tarkkailla, että instrumenttihoitajan kädet eivät koske leikkaustakin epästeriilejä kohtia.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Käsiä ei ole viety leikkausasuun epästeriilille alueelle			
Avustaja sitoo leikkaustakin sisemmät nauhat			
Avustaja auttaa ulompien nauhojen sitomisessa			
Jos ulommat nauhat sidotaan yksin, avustaja tarkkaili			

11. Steriilin leikkausasuun ja steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa tulisi käyttää suljettua tekniikkaa. Suositeltavinta olisi kuitenkin käyttää sitä tekniikkaa jonka kokee itselleen varmemmaksi.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkauskäsineet puettiin suljetulla tekniikalla			

Leikkauskäsineet puettiin avoimella tekniikalla			
---	--	--	--

12. Leikkauskäsineiden pukemisen jälkeen ne tulisi tarkistaa mahdollisten reikien varalta. Indikaattori leikkauskäsineitä tulisi käyttää pitkissä ja verkkäissä leikkauksissa.

	KYLLÄ	EI	Muuta huomioitavaa
Leikkauskäsineet tarkistettiin reikien varalta.			