

# **Kirurginen käsien desinfektio ja steriiliksi pukeutuminen**

- Ohjeita Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikköön

**Maiju Ahponen  
Sanna Pirinen**

**Opinnäytetyö**



Koulutusala Terveysala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Maiju Ahponen & Sanna Pirinen	
Työn nimi Kirurginen käsien desinfektio ja steriiliksi pukeutuminen – ohjeita Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikköön.	
Päiväys	23.5.2011
Sivumäärä/Liitteet	31/4
Ohjaaja(t) Lehtori, FT Silén-Lipponen Marja	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion yliopistollinen sairaala, nivelkirurgian leikkausyksikkö.	
<p>Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat Suomessa vuosittain jopa miljardin euron kustannukset. Hoitoon liittyvistä infektioista merkittävimpänä pidetään leikkausalueen infektioita. Leikkausalueen infektiot lisäävät kirurgisten potilaiden sairastuvuutta ja kuolleisuutta. Jopa kolmannes hoitoon liittyvistä infektioista olisi kuitenkin estettävissä aseptisin keinoin.</p> <p>Tämän kehittämistyön tavoitteena oli kehittää Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikön aseptista toimintaa. Tarkoituksena oli koota uusinta tietoa kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriiliksi pukeutumisesta. Kehittämistyö voi toimia nivelkirurgian leikkausyksikössä perehdytyksen apuvälineenä.</p> <p>Kehittämistyön teoriatieto kerättiin kirjallisuuskatsauksen menetelmällä käyttäen LINDA-, PubMed-, Cinahl-, Medic- ja YSA-tietokantoja. Teoriaosuuden työstämisessä apuna käytettiin sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissa aineiston ryhmittely tehtiin olemassa olevan tutkitun tiedon pohjalta. Tietoa hankittiin myös Kuopion yliopistollisen sairaalan hygieniahoitajalta ja nivelkirurgian leikkausyksikössä kehittämistyön yhteyshenkilönä toimivalta sairaanhoitajalta.</p> <p>Kehittämistyön tuotoksena syntyi nivelkirurgian leikkausyksikköön ohjeita kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriiliksi pukeutumisesta. Kehittämistyön tuotoksiin kuuluvat ohjelehti, ohjetaulut kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriiliksi pukeutumisesta sekä huomiokyltit. Ohjeet on suunnattu nivelkirurgian leikkausyksikköön tulevien opiskelijoiden ja uusien työntekijöiden perehdytykseen. Perehtyjille on hyötyä ohjeista, joissa on kuvat ja kuvatekstit, koska vaihtelevaa etenevää ohjeistusta seuraten kirurginen käsien desinfektio ja steriiliksi pukeutuminen on helppo toteuttaa oikein.</p>	
Avainsanat Kirurginen käsien desinfektio, steriiliksi pukeutuminen, hygienia, leikkausalueen infektio	

**SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES**  
**THESIS**

**Abstract**

Field of Study Nursing			
Degree Programme Registered nurse			
Author(s) Maiju Ahponen & Sanna Pirinen			
Title of Thesis Surgical hand disinfection and sterile dressing – instructions for Kuopio University Hospital's Replacement Surgery Unit			
Date	23.5.2011	Pages/Appendices	31/4
Supervisor(s) Senior lecturer, PhD Marja Silén-Lipponen			
Project/Partners Kuopio University Hospital, Replacement Surgery Unit			
<p>Healthcare-Associated Infections (HCAI) cause up to one billion euros in costs every year in Finland. Surgical site infections are considered to be the most remarkable of HCAs. Surgical site infections increase the morbidity and the mortality of surgical patients. Up to a third of HCAs could be avoided by following aseptic techniques.</p> <p>The aim of this project was to improve the aseptic guidelines of Kuopio University Hospital's Replacement Surgery Unit. The purpose was to gather the newest information about surgical hand disinfection and sterile dressing. The results of this project can also be used in orientation in the Replacement Surgery Unit.</p> <p>The data of the project was gathered in a literature review using LINDA, Pubmed, Cinahl, Medic and YSA databases. The collected data was analyzed by content analysis method, in which the data was classified based on existing studies. Information was also received from the infection control nurse of Kuopio University Hospital and a nurse from the Replacement Surgery Unit who acted as our contact person.</p> <p>The product of this development thesis is instructions of surgical hand disinfections and sterile dressing. The instruction material contains a guide leaflet and guide posters of surgical hand disinfections and sterile dressing and also attention signs. The instruction material is meant for the orientation of students and new employees in the Replacement Surgery Unit. Step by step instructions of surgical hand disinfection and sterile dressing with colored pictures and captions are easy to follow.</p>			
Keywords Surgical hand disinfection, sterile dressing, hygiene, surgical site infection			

## SISÄLTÖ

1	KEHITTÄMISTYÖN TAUSTA JA TARKOITUS .....	6
2	LEIKKAUSALUEEN INFEKTIOT JA NIIDEN EHKÄISY .....	8
2.1	Leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavia tekijöitä .....	8
2.2	Leikkausalueen infektioiden ehkäisy .....	10
2.3	Leikkausalueen infektiot nivelkirurgiassa .....	11
3	HYGIENIA LEIKKAUSYKSIKÖSSÄ.....	12
3.1	Käsihygieniä .....	12
3.2	Henkilöhygieniä .....	13
3.3	Kirurginen käsien desinfektio .....	14
3.4	Työ- ja suojavaatteet .....	15
3.5	Steriiliksi pukeutuminen nivelkirurgian leikkausyksikössä .....	16
4	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS .....	18
4.1	Kohderyhmä ja tavoite .....	18
4.2	Menetelmä.....	18
4.3	Kehittämistyön eteneminen.....	19
4.4	Tuotokset.....	21
5	POHDINTA.....	23
5.1	Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus.....	23
5.2	Kehittämistyön tuotosten arviointi ja hyödynnettävyys .....	24
5.3	Oman oppimisen arviointi ja ammatillinen kasvu.....	25
	LÄHTEET.....	28

## LIITTEET

Liite 1 Kirurginen käsien desinfektio ja steriiliksi pukeutuminen – ohjeita Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikköön

Liite 2 Ohjetaulu kirurgisesta käsien desinfektiosta

Liite 3 Ohjetaulu steriiliksi pukeutumisesta

Liite 4 Huomiokyltti

## 1 KEHITTÄMISTYÖN TAUSTA JA TARKOITUS

Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat Suomessa vuosittain jopa miljardin euron kustannukset. Hoitoon liittyvistä infektioista merkittävimpinä pidetään leikkausalueen infektioita. Leikkausalueen infektiot lisäävät kirurgisten potilaiden sairastuvuutta ja kuolleisuutta. Jopa kolmannes hoitoon liittyvistä infektioista olisi kuitenkin estettävissä aseptisin keinoin. (Leikkausalueen infektiot 2005; Valtiovarainministeriö 2006.) Aseptiikka tarkoittaa työskentelytapaa, jolla pyritään toimimaan mikrobittomasti ja suojaamaan kudoksen tai materiaalin kontaminoitumista (Ratia, Vuento & Laitinen 2010, 515).

Aseptinen toiminta on tärkeä osa jokaisen sairaalassa työskentelevän henkilön työtä. Sen merkitys on suuri etenkin leikkauspotilaan hoidossa. Leikkaushoidon aikana leikkausalueen infektioita ehkäistään muun muassa oikein toteutetuilla kirurgisella käsien desinfektioilla ja steriiliksi pukeutumisella. Kirurgisen käsien desinfektion ja steriiliksi pukeutumisen tarkoitus on estää mikrobien siirtymistä leikkaustiimistä potilaaseen. (Routamaa & Ratia 2010, 155; Syrjälä & Teirilä 2010, 171.)

Opinnäytetyömme aihe on kirurginen käsien desinfektio ja steriiliksi pukeutuminen – ohjeita Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) nivelkirurgian leikkausyksikköön. Opinnäytetyömme on kehittämistyö, jonka aihe on lähtöisin KYSin nivelkirurgian leikkausyksikön huomaamista epäkohdista ja aseptisen toiminnan puutteista. Puutteeksi oli koettu muun muassa toimenpiteisiin osallistuvien henkilöiden kirurgisen käsien desinfektion tai steriiliksi pukeutumisen huono osaaminen.

Tämän kehittämistyön tavoitteena oli kehittää nivelkirurgian leikkausyksikön aseptista toimintaa. Tarkoituksenamme oli koota uusinta tietoa kirurgisesta käsien desinfektios- ta ja steriiliksi pukeutumisesta. Tuotoksena syntyi leikkausyksikköön kirurgisen käsi- en desinfektion ja steriiliksi pukeutumisen ohjeita, jotka voivat toimia perehdytysmate- riaalina. Ohjeet on suunnattu nivelkirurgian leikkausyksikköön tulevien opiskelijoiden, uusien työntekijöiden ja vierailijoiden perehdytykseen. Ohjemateriaaliin sisältyvät ohjelehti, ohjetaulut ja leikkausyksikön puhtaan käytävän oville sijoitettavat huo- miokyltit, jotka kertovat käytävän olevan aluetta, johon voi mennä vain työpisteasus- sa.

Ammatillisen kasvun tavoitteenamme oli oppia projektityöskentelyä. Se mahdollistaa osallistumisen tulevaisuudessa moniin kehittämishankkeisiin. Lisäksi tavoitteenamme

oli syventää tietoja aseptisestä toiminnasta ja yleisistä hygieniasäädöksistä osana infektioiden torjuntaa. Aseptiikan monipuolisesta osaamisesta on hyötyä tulevaisuudessa työssämme, riippumatta siitä, millä terveydenalan sektorilla työskentelemme.

## 2 LEIKKAUSALUEEN INFEKTIOT JA NIIDEN EHKÄISY

### 2.1 Leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavia tekijöitä

Leikkausalueen infektio tarkoittaa kirurgisen toimenpiteen jälkeen leikatulle alueelle tai leikkaushaavaan kehittyvää infektiota. Infektiot jaetaan pinnallisiin ja syviin haavainfektioihin. Pinnallisissa haavainfektioissa tulehdus rajoittuu ihoon tai ihonalaiskudokseen, syvässä haavainfektioissa infektio on faskia- tai lihaskerroksessa. Leikkausalueen infektiot voidaan jakaa myös leikkausalue- tai elininfektioihin, joissa tulehdus on leikkauksessa avatussa tai käsitellyssä elimessä. Leikkausalueen infektion seuranta-aika on 30 vuorokautta tai jos kudokseen jätetään vierasesine, esimerkiksi tekonivel, seuranta-aika on yksi vuosi. (Haukipuro 1996; Lukkari, Kinnunen & Korte, 2007, 80–81; Rantala & Huotari 2010a, 212.)

Leikkausalueen infektioiden syntyyn vaikuttavat potilaaseen liittyvät tekijät ja ulkopuoliset tekijät. Merkittäviä infektioiden aiheuttajia ovat potilaan omat mikrobit, jotka ovat peräisin ihon ja limakalvojen normaalifloorasta. Muita potilaasta johtuvia riskitekijöitä ovat leikattava sairaus, perussairaudet ja niiden huono hoitotasapaino, huono ravitsemustila, obesiteetti, potilaan ikä ja alentunut vastustuskyky. Potilaan kannalta infektiot lisäävät kuoleman riskiä, hoitajaksot pitenevät ja siten toipuminen viivästyy. Hoitajaksosten piteneminen ja näytteidenotto aiheuttaa lisäkustannuksia ja lääkemenoja erikoissairaanhoidossa ja potilaan kotikunnassa. Myös hoitavien yksiköiden työntekijöiden työtaakka lisääntyy. (Syrjälä & Laine 2010, 39–41.)

Kirurgisen potilaan infektioriskiä kuvaamaan on kehitetty NNIS-järjestelmä. Tämän riskiluokitusjärjestelmän mukaan kirurgisen potilaan ASA-luokalla, toimenpiteen puhtausluokalla ja leikkauksen kestolla on merkitystä infektioiden syntyyn. Potilaan ASA-luokkia on viisi (taulukko 1). ASA-luokat 3, 4 ja 5 tarkoittavat, että infektioriski kasvaa merkittävästi. (Juutilainen 2007, 29; Kontinen & Hynynen 2003, 341; Rantala & Huotari 2010a, 214–217.)

Taulukko 1. ASA-luokat (Kontinen & Hynynen 2003, 341; Rantala & Huotari 2010a, 217).

Luokka	Yleistila
1	Terve alle 65-vuotias ja terve yli 1-vuotias
2	Terve yli 65-vuotias tai henkilö, jolla on lievä yleissairaus
3	Henkilö, jolla on vakava toimintaa rajoittava yleissairaus, pystyy itse liikku- kumaan
4	Henkilö, jolla on henkeä uhkaava vaikea yleissairaus, ei pysty itse liikku- maan
5	Kuolemansairas potilas, elää alle 24 tuntia ilman leikkausta

Leikkaukset jaotellaan neljään puhtausluokkaan, jotka ovat puhtas, puhtas-kontaminoitunut, kontaminoitunut ja likainen. Puhtausluokka kuvastaa leikkaushaavan kontaminaatioastetta eli mikrobien määrää kudoksessa leikkaushetkellä. Puhtausluokissa 1–2 kudoksessa ei leikkauksen aikana ole infektiota. Puhtausluokat 3–4 kuvaavat infektoituneita leikkauksia. Jälkimmäisen luokan toimenpiteissä leikkausalueen infektion riski on kasvanut. (Juutilainen 2007, 27; Lukkari ym. 2007, 80; Rantala & Huotari 2010a, 214, 217–218.) Nivelkirurgian leikkaukset ovat aina puhtaita leikkauksia (Laamanen 2010).

Pitkäkestoisissa toimenpiteissä leikkausalueen infektioiden riski kasvaa. Esimerkiksi puhtaissa leikkauksissa leikkausajan pidentyminen aina tunnilla, merkitsee haavainfektioiden määrän kaksinkertaistumista. Pitkissä leikkauksissa haavan reunat voivat kuivua, mikä altistaa kontaminaatiolle. (Rantala & Huotari 2010a, 216.)

Ulkopuoliset leikkausalueen infektiota lisäävät riskitekijät ovat leikkaussalihenkilökunnasta tai sairaalaympäristöstä johtuvia. Näitä ovat leikkausvalmisteluihin liittyvät asiat, kuten henkilökunnan aseptinen toiminta, potilaan leikkausta edeltävät valmistelut ja potilaan steriili peittely leikkaussalissa. Myös eri leikkauksilla ja leikkausalueilla on merkitystä infektioiden esiintyvyyteen. Esimerkiksi vatsan- ja nivusalueen leikkauksissa on lisääntynyt infektoriski, koska näillä alueilla on runsaasti mikrobistoa. Täyhystyskirurgisiin leikkauksiin liittyy pienempi infektoriski leikkaushaavojen pienen koon vuoksi. Leikkausalueen infektiota aiheuttavat yleisimmin *Staphylococcus aureus* ja etenkin vierasesinekirurgiassa *Staphylococcus epidermidis*. (Huotari & Salmi-  
nen 2010, 311; Lukkari ym. 2007, 80; Rantala & Huotari 2010a, 213–217.)

## 2.2 Leikkausalueen infektioiden ehkäisy

Leikkauksen aikaisten tapahtumien lisäksi leikkausalueen infektion syntyyn vaikuttavat monet leikkausta edeltävät toimenpiteet. Ennen leikkausta varmistetaan potilaan peruselintoimintojen olevan riittävän hyvässä kunnossa leikkausta varten. Terve iho on hyvä suoja mikrobeja vastaan. Jos iho ei ole ehjä, leikkausta siirretään mahdollisuuksien mukaan, kunnes iho on hoidettu kuntoon. Muun muassa ortopediassa ihon kunto vaatii erityishuomiota. Leikkausvalmisteluihin kuuluu peseytyminen leikkausta edeltävänä iltana tai leikkauspäivän aamuna. Tarkoituksena on vähentää ihon mikrobimäärää. Ihokarvojen poisto ei ole välttämätöntä, sillä niiden ei ole osoitettu lisäävän infektoriskiä. Jos ihokarvat poistetaan, täytyy ihon säilyä moitteettomassa kunnossa. (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 219–221.) Nivelkirurgian leikkausyksikössä ihokarvoja ei poisteta ennen leikkaustoimenpiteitä (Laamanen 2010).

Leikkauksissa ja leikkausten jälkeen vuodeosastolla noudatetaan aseptista työjärjestystä. Tämä tarkoittaa sitä, että ensin tehdään puhdas työ ja sen jälkeen likainen työ tai työvaihe. Aseptinen työjärjestys tarkoittaa myös sitä, että ensin leikataan ja hoidetaan potilaat, joilla on puhdas haava ja viimeiseksi potilaat, joilla on infektoituneita haavoja. (Rantala ym. 2010, 222–225.)

Leikkauksen aikana infektioita ehkäistään työskentelemällä aseptisesti ja oikein toteutetulla leikkaushoidolla ja -tekniikalla. Leikkaussalihenkilökunta noudattaa hyvää käsihygieniaa ja leikkaustiimi pukeutuu steriiliksi. Leikkaussali rauhoitetaan leikkauksen ajaksi eli leikkaussalissa liikutaan mahdollisimman vähän ja käyntiä leikkaussaliin ja ulos vältetään ilmaperäisen kontaminaatoriskin pienentämiseksi. Potilaan elintoinnot pyritään säilyttämään tasapainossa, sillä ne vaikuttavat infektioiden kehittymiseen. Esimerkiksi potilaan lämpötilan lasku heikentää kudosten verenkiertoa ja liian korkea verensokeri lisää infektoriskiä, toisaalta liian matala verensokeri lisää komplikaation mahdollisuutta. (Rantala ym. 2010, 222–223.)

Leikkaussalissa leikkausalue desinfektoidaan 80-prosenttisella denaturoidulla alkoholilla tai klooriheksidiinisprillä. Limakalvot käsitellään steriilillä vedellä tai steriilillä keittosuolaliuoksella. Potilasta suojataan potilaan omien ja ympäristön mikrobien aiheuttamalta mikrobikontaminaatiolta peittelemällä leikkausalue steriileillä peittelymateriaaleilla ja suojakalvoilla. (Rantala ym. 2010, 221, 223.)

### 2.3 Leikkausalueen infektiot nivelkirurgiassa

Suomessa tehdään noin 20 000 tekonivelleikkausta vuosittain, ja niistä suurin osa on lonkan ja polven ensitekonivelleikkauksia. Nivelkirurgisissa leikkauksissa asetettu vierasesine aiheuttaa sen läheisyydessä elimistön puolustusjärjestelmän heikkene- mistä, jolloin mikrobien on mahdollista muodostaa proteesin pinnalle limaa, jota kut- sutaan biofilmiksi. Mikrobilääkkeet eivät tehoa hyvin biofilmin alla oleviin mikrobeihin. Vierasesinekirurgiassa pienikin määrä mikrobeja pystyy aiheuttamaan infektion. Vie- rasesineinfektion parantaminen on hankalaa paksun biofilmikerroksen vuoksi, joten joissakin tapauksissa vierasesine joudutaan poistamaan. Tämä aiheuttaa potilaalle pitkäaikaista haittaa, usein kuukausia jatkuvan vuodelevon ja vaativan mikrobilääki- tyksen. Nivelkirurgiassa tekonivelinfektioiden lisäksi leikkausalueelle voi tulla haavainfektioita, joita esiintyy noin kaksi kertaa useammin kuin tekoniveleen ulottuvia infektioita. (Huotari & Salminen 2010, 308–311; Syrjälä & Laine 2010, 31, 37–42;. Vuento 2010, 52.)

Vierasesine- ja haavainfektioiden ehkäisemisen keinoja ovat hyvä leikkaustekniikka, aseptiikan noudattaminen leikkausyksikössä ja vuodeosastolla, oikein ajoitettu ja oi- kea mikrobilääkeprofylaksia sekä koko sairaalan huolellinen toiminta infektioiden eh- käisemiseksi. Mikrobilääkeprofylaksia tekonivelkirurgiassa suositellaan annettavaksi 60 minuutin sisällä ennen leikkausviiltoa ja polvileikkauksissa ennen verityhjön teke- mistä. Kestoltaan profylaktinen mikrobilääkitys on korkeintaan 24 tuntia. Mikäli poti- laan infektioriski on suuri, leikkauksen siirtäminen voi olla tarpeen. Potilaan suun ja terveydentilan tarkastukset ja mahdollisten infektioiden preoperatiivinen hoito ovat hyvä keino ennaltaehkäistä leikkausalueen infektioita. Potilaan infektioriski pienenee myös hoitojakson ollessa lyhyt. (Huotari & Salminen 2010, 309–313; Rantala & Huo- tari 2010b, 232.)

### 3 HYGIENIA LEIKKAUSYKSIKÖSSÄ

#### 3.1 Käsihygienia

Hyvä hygienia, erityisesti käsihygienia, on infektioiden torjunnan kannalta keskeinen asia. Käsissä on kahdenlaista mikrobistoa, väliaikaista ja pysyvää. Molempien ryhmien mikrobit voivat aiheuttaa infektioita. Tavanomainen käsien desinfektio tuhoaa väliaikaista mikrobistoa, ja kirurginen käsien desinfektio puolestaan tuhoaa väliaikaista mikrobistoa sekä vähentää pysyvää mikrobistoa. Pysyvä mikrobisto sijaitsee ihon syvemmissä kerroksissa, eikä sitä voi poistaa tuhoamatta ihon rakennetta. (Kirurginen käsien desinfektio 2011; Ratia & Routamaa 2010, 152; Syrjälä & Teirilä 2010, 165–167.)

Käsihygienialla tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden tarkoituksena on estää infektioita aiheuttavien mikrobien leviäminen käsien välityksellä toisiin ihmisiin. Hoitotyössä käsihygienialla pyritään näin vähentämään hoitoon liittyviä infektioita ja mikrobilääkeresistenssin leviämistä (Kujala 2004, 111). Hoitotyössä käsihygienia perustuu käsien desinfektioon. Käsien desinfektio tarkoittaa alkoholihuuhteella suoritettavaa käsien puhdistusta. Tällä toimenpiteellä saadaan aikaan käsien väliaikaisten mikrobien määrän väheneminen. Käsiin annostellaan kolme millilitraa desinfektioainetta eli alkoholi-huuhdetta ja sitä hierotaan noin 30 sekunnin ajan käsiin. (Syrjälä & Teirilä 2010, 165–169.)

Hoitotyössä kädet pestään vedellä ja saippualla silloin, kun niissä on näkyvää likaa ja WC-käyntien yhteydessä sekä työskenneltäessä potilaiden kanssa, joilla on norovirusen ja *Clostridium difficile*n aiheuttama infektio. (Kirurginen käsien desinfektio 2011; Syrjälä & Teirilä 2010, 167.) Vesisaippuapesun on todettu aiheuttavan käsien kuivumista, ärsytysihottumaa ja rasvapitoisuuden vähenemistä iholla. Käsien kuiva iho altistaa ihoinfektioiden syntymiselle. Ärsytysihottuma lisää ihon hilseilyä ja ihon rasvapitoisuuden vähetessä sen suotuista vaikutus mikrobien hävittämisessä laskee. Kuivaa ihoa voi hoitaa perusvoiteella. Perusvoiteen käyttö ei vaikuta alkoholihuuhteen tehoon. (Syrjälä & Lahti 2010, 114–117; Syrjälä & Teirilä 2010, 173–175.) Alkoholihuuhde ei liuota ihon rasvoja eikä siten kuivata ihoa. Alkoholin haihduttua jäljelle jäävä glyseroli sitoo itseensä kosteutta ja estää ihon kuivumisen. Alkoholihuuhdeissa on myös ihonhoitoöljyä, joka edistää ihon hyvinvointia. Näin alkoholihuuhdeet sopivat myös kosteusvoiteiksi. (Hannuksela 2007, 216–218.)

Kynsien alla ja ympärillä on suuri osa käsien mikrobeista. Siksi hoitotyötä tekevien kynsien tulee olla lyhyet ja kynnenaluset puhtaat. Kynsilakan käyttöä ei suositella, koska lohkeilevassa kynsilakassa on paljon mikrobeja. Rakenne- ja geelikynnet eivät ole sallittuja leikkausyksiköissä, koska ne hankaloittavat työskentelyä, aiheuttavat steriilien leikkauskäsineiden rikkoontumista ja altistavat kynsivallintulehduksille. Steriilin leikkauskäsineen rikkoontuessa kynsivallintulehduksen mikrobit pääsevät leikkausalueelle aiheuttaen riskin potilaalle saada leikkausalueen infektion. Nivelkirurgian leikkaussalissa ei voi työskennellä, jos on kynsivallin tulehdus (Laamanen 2010). Kynsivallintulehduksen saanut työntekijä tekee yksikössä muunlaista työtä tai jää sairauslomalle. Sormusten ja kellojen alla on runsaasti mikrobeja ja ne estävät käsien desinfektion toteutumisen, jonka vuoksi niitä ei käytetä hoitotyössä. (Lukkari ym. 2007, 90; Menettelyohje työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä 2006; Ratia & Routamaa 2010, 154; Syrjälä & Teirilä 2010, 174–176.)

### 3.2 Henkilöhygienia

Henkilöhygienia sisältää sekä käsihygienian että muut henkilökohtaista hygieniaa edistävät toiminnot. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu muun muassa ihon ja hiusten puhtaudesta huolehtiminen sekä asianmukaisten työ- ja suojavaatteiden käyttö. Iho uusiutuu hilseilemällä, hilseilyn määrään vaikuttaa hetkellisesti peseminen. Siksi suihkussa käynti juuri ennen puhtaan työn aloittamista ei ole suositeltavaa. Henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen on osa hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaa. (Ratia & Routamaa 2010, 152, 154; Lukkari ym. 2007, 89.)

Riippuvat korva- ja kaulakorut voivat kontaminoitua sairaalan mikrobeilla ja joutua aseptiselle alueelle, mikä altistaa infektiolle. Lävistyksen, etenkin kasvojen alueella, suositellaan poistettaviksi, sillä ne ovat infektioriski työntekijälle. Hiuksissa ja kasvojen alueella on paljon mikrobeja, joten pitkät hiukset pidetään sidottuina. Pitkää parta ja viiksiä on hyvä välttää tai niiden suojaamisesta tulee huolehtia. Rastahiukset on vaikea pitää puhtaana, joten hygieniasyistä joissakin sairaanhoitopiirissä ne eivät ole sallittuja. Voimakkaiden hajusteita ei suositella, koska ne voivat aiheuttaa allergisia reaktioita työtovereille tai potilaille. (Lukkari ym. 2007, 89–90; Menettelyohje työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä 2006; Ratia & Routamaa 2010, 153–154; Syrjälä & Teirilä 2010, 175.)

### 3.3 Kirurginen käsien desinfektio

Kirurgisen käsien desinfektion tarkoituksena on poistaa ihon väliaikaiset mikrobit ja vähentää pysyvien mikrobien määrää. Tällä toiminnalla estetään leikkausalueen infektioiden syntymistä. Vesisaippuapesu ei ole tarpeen ennen päivän ensimmäistä leikkausta eikä leikkausten välillä, elleivät kädet ole näkyvästi likaiset (Parienti ym. 2002). Jos steriilit leikkauksineet rikkoutuvat kesken leikkauksen tai kädet ovat eritteistä likaiset tai veriset, kädet pestään vedellä ja saippualla ennen kirurgista käsien desinfektiota. (Kirurginen käsien desinfektio 2011; Syrjälä & Teirilä 2010, 167, 171.)

Kirurginen käsien desinfektio alkoholipitoisella käsihuhuhteella on yhtä tehokasta tai tehokkaampaa kuin perinteinen kirurginen käsien desinfektio, johon sisältyy käsien vesisaippuapesu (Hsieh, Chiu & Lee 2006; Tavolacci ym. 2006). Kun kirurgisesta käsien desinfektiosta on aikaa alle kaksi tuntia, menetelmien välillä ei ole eroa mikrobien esiintyvyydessä. Kun kirurgisesta käsien desinfektiosta on yli kolme tuntia, alkoholihuhteella suoritettu kirurginen käsien desinfektio on tehokkaampi. Perinteinen kirurginen käsien desinfektio on kalliimpaa kuin käsien desinfektio alkoholipitoisella käsihuhuhteella. (Tavolacci ym. 2006.)

Kynnenaluset voi puhdistaa kynsiharjalla tai -tikulla, mikäli siihen on tarvetta. Kynsiharjat ja tikut eivät kuitenkaan tutkimusten mukaan vähennä bakteerien määrää kirurgisen käsien desinfektion yhteydessä ja voivat jopa vahingoittaa ihoa ja lisätä sen hilseilyä (Hsieh ym. 2006; Tanner ym. 2009; WHO 2009). Jos kynsiharjoja tai -tikkuja käytetään, tulisi niiden olla steriilejä ja kertakäyttöisiä (WHO 2009).

Kirurginen käsien desinfektio on kestoltaan kolme minuuttia aina ennen leikkausta. Alkoholihuuhdetta annostellaan lisää tarpeeksi usein, jotta kädet pysyvät kosteina koko kolmen minuutin ajan. (Syrjälä & Teirilä 2010, 171–172.) Alle kolme minuuttia kestävä kirurgisen käsien desinfektion on osoitettu olevan tehottomampi kuin kolme minuuttia kestävä (Kampf, Ostermeyer & Heeg 2005). Kirurgista käsien desinfektiota toteutettaessa alkoholihuuhdetta hierotaan niin kauan, että kädet ovat kuivat (Kirurginen käsien desinfektio 2011). Käsiä ei kuivata paperilla, eikä käsien heiluttelulla ole suotavaa yrittää edistää niiden kuivumista (Hsieh ym. 2006; Laamanen 2010). Alkoholihuhteen teho heikkenee, jos kädet ovat kirurgista käsien desinfektiota aloitettaessa märät (Syrjälä & Teirilä 2010, 171).

Eräässä julkaistussa tutkimuksessa todettiin, että harjoittelu ja koulutus ovat tärkeitä kirurgisen käsien desinfiektion oppimisessa (Kramer, Hübner, Below, Heidecke & Asadian 2008). Ammatillisen kokemuksen määrä korreloi parempien mikrobiologisten tulosten kanssa. Kaikkien työntekijöiden tulisi noudattaa käytössä olevaa protokollaa kirurgisesta käsien desinfiktiosta, jotta saadaan hyviä tuloksia hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Tutkimuksessa esitettiin, että uusien työntekijöiden olisi hyödyllistä opetella kirurgisen käsien desinfiektion toteuttaminen sairaalan hygieniahoitajan opastuksella.

### 3.4 Työ- ja suojavaatteet

Yksiköissä, joiden aseptiset vaatimukset ovat korkeat, puetaan työpisteasu. Työpisteasuun kuuluvat housut ja paita sekä sukat ja työjalkineet. Nivelkirurgian leikkausyksikössä työpisteasuun kuuluu myös kypärämallinen hiussuojus (Laamanen 2010). Työpisteasu vaihdetaan joka päivä. Jos vaatteet menevät likaisiksi työvuoron aikana, ne vaihdetaan puhtaisiin niin pian kuin mahdollista. (Menettelyohje työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä 2006; Routamaa & Ratia 2010, 156.)

**Hiussuojusta** käytetään aina leikkaussalityöskentelyssä. Hiussuojuksen täytyy peittää kaikki hiukset. Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytössä on kypärämallinen hiussuojus, koska se peittää myös kaulan alueen. Hiussuojus on työvuorokohtainen. Jos hiussuojus riisutaan kesken työvuoron, se laitetaan jätteisiin ja otetaan uusi hiussuojus. Monikäyttöiset hiussuojukset tulisi vaihtaa puhtaisiin päivittäin ja ne tulisi laittaa sairaalapyökin mukaan pestäviksi. Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään ainoastaan kertakäyttöisiä hiussuojuksia (Laamanen 2010). Kätet desinfektoidaan ennen ja jälkeen hiussuojuksen pukemisen, koska pään alueella on paljon mikrobeja. (Lukkari ym. 2007, 294; Routamaa & Ratia 2010, 158.)

**Kirurginen suu-nenäsuojus** suojaa potilasta leikkaussalihenkilökunnan uloshengitysilmassa olevilta mikrobeilta. Se suojaa myös leikkaustiimiä veri- tai eriteroiskeilta. Suu-nenäsuojus on potilas- tai toimenpidekohtainen. Suu-nenäsuojusta käsitellään nauhoista, ei suojaimen etuosasta. Sitä ei tulisi kosketella käytön aikana eikä pitää kaulalla. Nivelkirurgian leikkausyksikössä kirurgista suu-nenäsuojusta käyttävät kaikki toimenpiteen aikana leikkaussalissa olevat henkilöt, eli leikkaussalin valvova hoitaja, anestesia lääkäri ja -hoitajat, lääkintävahtimestari sekä potilas. Nivelkirurgian leikkausyksikössä leikkaustiimiin kuuluvat leikkaava lääkäri, assistentit ja instrumentoiva

hoitaja eivät käytä kirurgista suu-nenäsuojusta vaan steriiliä huppua. (Laamanen 2010; Lukkari ym. 2007, 294; Routamaa & Ratia 2010, 158–159.)

### 3.5 Steriiliksi pukeutuminen nivelkirurgian leikkausyksikössä

KYSin nivelkirurgian leikkausyksikössä hoidetaan leikkauspotilaita, joilla on tuki- ja liikuntaelinsairauksia (TULES). Nivelkirurgian leikkausyksikössä tehdään muun muassa polven ja lonkan tekonivelleikkauksia. (Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri 2011.) Nivelkirurgian leikkausyksikössä steriiliksi pukeutuminen poikkeaa monesta muusta leikkausyksiköstä erityisten steriilien suojavaatteiden ja käytössä olevan leikkauskypärän vuoksi.

**Steriiliä huppua** käytetään nivelkirurgian leikkausyksikössä. Se puetaan tuulettimella varustetun leikkauskypärän päälle. Leikkauskypärän alla käytetään kypärämallista hiussuojusta, jotta hiusten ja kaulan runsasmikrobinen alue on suojattu. Leikkauskypärän pukemisen jälkeen toteutetaan kirurginen käsien desinfektio. Steriili huppu puetaan heti kirurgisen käsien desinfektion jälkeen. Valvova hoitaja pukee steriilin hupun leikkauskypärän päälle puhtaalla käytävällä. Steriilin hupun alla ei käytetä kirurgista suu-nenäsuojusta. Steriili huppu suojaa roiskeilta ja toimenpiteissä syntyviltä hajuilta ja höyryiltä. (Laamanen 2010.)

Leikkauskypärä mahdollistaa steriilin hupun käytön kannattamalla huppua ja viilentämällä käyttäjää. Leikkauskypärä painaa noin 500 g. Painovaikutus on kuitenkin suuri päälle ja niskalle, sillä leikkausasennossa pää on usein kallellaan. Nivelkirurgian leikkausyksikössä leikkauskypärät säilytetään puhtaan käytävän seinällä olevassa telineessä. Leikkauskypärän virtalähteenä toimii akku, joka laitetaan ennen toimenpidettä työpisteeseen taskuun. (Laamanen 2010.)

**Steriilit leikkaustakit** ovat yksittäin pakattuja, joko kertakäyttöisiä tai monikäyttöisiä. Monikäyttöisissä leikkaustakeissa on osoitettu olevan vaihtelua mikrobien läpäisevyydessä, jonka vuoksi ne voivat olla sopimattomia ortopedian vierasesineleikkauksissa (Lankester ym. 2002). Steriilin leikkaustakin puhtaimpina osina pidetään yleisesti vyötärön yläpuolisia alueita. Eräässä tutkimuksessa selvitettiin, mitkä kohdat steriilistä leikkaustakista olivat puhtaimpia merkittävien selkäleikkauksien yhteydessä (Bible, Biswas, Whang, Simpson & Grauer 2009). Eniten mikrobeja tavattiin rinnantason yläpuolisilla alueilla ja toiseksi eniten leikkaustason alapuolisella alueella. Vähiten

mikrobeja oli rinnan alapuolen ja leikkaustason välissä. Tutkimuksessa todettiin steriilin leikkaustakin kyynärpäähän rypyissä olevan yllättävän paljon mikrobeja.

Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään kertakäyttöisiä steriilejä leikkaustakkeja, jotka puetaan leikkaussalissa. Leikkausryhmästä steriiliksi pukeutuvat leikkaava lääkäri, assistentit ja instrumentoiva hoitaja. Leikkaustakkia pukiessa hihoja ei vedetä ranteeseen saakka, vaan riippuen steriilien leikkauskäsineiden pukemistekniikasta kädet joko jätetään kokonaan hihojen sisään (suljettu tekniikka) tai sormet jätetään näkyviin (avoin tekniikka). Steriilin leikkaustakin pukemisessa avustaa instrumentoiva hoitaja. Leikkaussalin valvova hoitaja sitoo steriilin leikkaustakin selkäpuolella olevat kiinnitysnauhat. (Lukkari ym. 2007, 214, 296).

**Steriilit leikkauskäsineet** ovat yksittäin tai kaksittain pakattuja. Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään kaksia steriilejä leikkauskäsineitä päällekkäin. Steriilit leikkauskäsineet voi pukea kahdella tekniikalla, avoimella tai suljetulla tekniikalla. Avoimes-  
sa tekniikassa hihansuut jätetään kämmenselän päälle, jotta steriilien leikkauskäsineiden pukeminen olisi helpompaa toteuttaa aseptisesti. Suljettua tekniikkaa käytettäessä kädet jätetään kokonaan hihojen sisään. Kaksinkertaisia steriilejä leikkauskäsineitä käytettäessä alemmat leikkauskäsineet ovat suuremmat kuin päällimmäiset. Siten leikkauskäsineiden pukeminen on helpompaa. (Lukkari ym. 2007, 215, 296–298; Routamaa & Ratia 2010, 161–162.)

## 4 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Kohderyhmä ja tavoite

Kehittämistyön toimeksiantaja oli KYSin nivelkirurgian leikkausyksikkö. Nivelkirurgian leikkausyksikkö sijaitsee päiväkirurgian leikkausyksikön yhteydessä. Päiväkirurgian yksikössä työskentelee noin 50 työntekijää, joista puolet on anestesiahoitajia, puolet leikkaushoitajia ja kaksi lääkintävahtimestaria. Nivelkirurgian leikkausyksikössä on kaksi leikkaussalia, joissa työskentelee seitsemän leikkaushoitajaa. Nämä leikkaushoitajat työskentelevät tarvittaessa myös päiväkirurgian leikkauspuolella. Päiväkirurgian leikkausyksikössä on päivittäin 3–4 anestesiaääkäriä, nivelkirurgiaan erikoistuneita ortopedejä on kuusi ja heidän lisäksi on 1–3 tekonivelkirurgiaan erikoistuvaa lääkäriä. Lisäapuna leikkauksissa on lääketieteen amanuensseja sekä eri yritysten edustajia, jotka toimivat assistentteina leikkauksissa. (Laamanen 2010.)

Kehittämistyön tuotoksena syntynyt ohjemateriaali on suunnattu nivelkirurgian leikkausyksikköön tulevien opiskelijoiden ja uusien työntekijöiden perehdytykseen. Ohjemateriaalin tarkoitus on auttaa leikkausyksikön henkilökuntaa perehdyttämisessä ja nopeuttaa perehtyjien tietotaidon omaksumista ja leikkausyksikköön sopeutumista.

### 4.2 Menetelmä

Opinnäytetyö on kehittämistyö. Kehittämistyö on prosessi, jonka tavoitteena on tutkimustulosten avulla kehittää uusia tai entistä parempia palveluja ja menetelmiä. Kehittämistyö tulee suunnitella, toteuttaa ja arvioida tarkasti. Kehittämistyöhön kuuluu suunnitelma, väliraportit ja loppuraportti. Suunnitelmavaiheessa mukana on työelämän edustaja, ohjaaja ja kehittämistyön tekijä. Ohjaaja valvoo ja ohjaa kehittämistyön etenemistä. Kehittämistyön suunnitelmassa selvitetään työn tausta ja tarkoitus sekä aikataulu ja rahoitus. Väliraportit voivat olla kirjallisia tai kehittämistyön jäsenten yhteisiä kokoontumisia, joissa arvioidaan kehittämistyön etenemistä ja ideoidaan sen jatkoa. Loppuraportissa kuvataan työvaiheet, tiedonhankinta sekä tulokset ja arvioidaan kehittämistyön tuokset sekä toteutuiko kehittämistyö suunnitelman mukaisesti. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 21, 95, 98, 124; Vilka & Airaksinen 2003, 48–49.)

Kehittämistyön teoriapohja on koottu käyttämällä kirjallisuuskatsausta, sisällönanalyysia ja asiantuntijoiden tiedonantoja. Kirjallisuuskatsauksella pystytään tehokkaasti selvittämään, mistä näkökulmista ja miten tutkittavaa asiaa on aiemmin käsitelty. Kirjallisuuskatsauksen apuna käytettiin sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissa aineistoja voidaan analysoida systemaattisesti ja tietoja voidaan järjestää ja luokitella tutkimuksen kohteena olevan aiheen mukaisesti. Sisällönanalyysin tarkoituksena on muun muassa koota tutkittu tieto yhteen tietoperustan lisäämiseksi ja käytännön kehittämiseksi. Sisällönanalyysillä kuvataan aineiston sisältöä sanallisesti. Sisällönanalyysissa tutkittu tieto tiivistetään tarkasteltavaa ilmiötä kuvaaviin ryhmiin. (Tuomi & Sarajärvi 2009 103–110, 123.) Kehittämistyön aineisto ryhmiteltiin kahteen pääluokkaan; kirurgiseen käsien desinfektioon ja steriiliksi pukeutumiseen. Alaluokkia olivat muun muassa kirurgisen käsien desinfektion kesto ja käytetyt desinfektioaineet.

Kirjallisuushaku tehtiin Savonia-ammattikorkeakoulun informaation avustuksella käyttäen LINDA-, PubMed-, Cinahl-, Medic- ja YSA-tietokantoja. Englanninkielisiä hakusanoja olivat handwashing, hygiene, asepsis, protective clothing, sterilization, disinfection, infection control, operating rooms, perioperative nursing, nursing staff, medical staff, hospital, surgical wound infection ja surgical scrubbing. Suomenkielisiä hakusanoja olivat käsihygienia, sairaalahygienia, kädet, hygienia, aseptiikka, sterilointi, suojavaatteet, työvaatteet, leikkaussali ja leikkaushoito.

Kirjallisuushaun tavoitteena oli saada mahdollisimman uutta tietoa kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta, joten haku rajattiin vuodesta 2005 vuoteen 2010. Tällä haulla ei saatu tarpeeksi asianmukaisia lähteitä, joten vuosirajaa laskettiin vuoteen 2000. Tämän haun tuloksena saatiin enemmän kehittämistyön aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja artikkeleita. Suomenkielisiä tutkimuksia aiheesta oli hyvin vähän. Kansainvälisiä tutkimuksia löytyi paremmin. Lisäksi teorian tiedon hankinnassa hyödynnettiin Kuopion yliopistollisen sairaalan hygienia- ja nivelkirurgian asiantuntijoiden henkilökohtaisia tiedonantoja.

#### 4.3 Kehittämistyön eteneminen

Tämän kehittämistyön aihe valittiin Savonia-ammattikorkeakoulun tarjoamista opin- näytetyöaiheista syksyllä 2010. Tavoitteena oli tehdä opinnäytetyö, josta olisi konkreettista hyötyä tilaajalle ja joka olisi selkeästi toteutettavissa. Aihe oli kiinnostava, koska aseptiikan monipuolinen osaaminen on tärkeää kaikilla terveydenhuollon sektoreilla. Kehittämistyö eteni nopeasti. Aiheen valinnan jälkeen työntilaajan kanssa

pidettiin palaveri, jossa sovittiin työn sisällöstä. Työntilaaaja toivoi selkeät kirjalliset ohjeet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta, jotka pohjautuvat uusimpaan tutkittuun tietoon. Kirjallisuushaun tuloksena saatiin riittävästi tutkimuksia, joita pystyttiin hyödyntämään kehittämistyön kirjoittamisessa. Teoriatietoa saatiin myös kirjallisuudesta. Kehittämistyön työsuunnitelma esitettiin suunnitelmaseminaarissa Savonia-ammattikorkeakoulussa, jonka jälkeen haettiin tutkimuslupaa KYSin leikkausyksikön ylihoitajalta.

Tutkimusluvan saamisen jälkeen otettiin valokuvat ohjelehteä ja ohjetauluja varten. Valokuvat otti valokuvaaja KYSin nivelkirurgian leikkausyksikön tiloissa. Valokuvat otettiin tilanteessa, jossa henkilökunta valmistautui leikkaukseen. Näin valokuvista saatiin mahdollisimman todenmukaiset. Nivelkirurgian leikkausyksikössä henkilökunnan leikkaukseen valmistautumisessa on erityispiirteitä, joita olisi ollut mahdoton kuvata muualla kuin nivelkirurgian leikkausyksikössä.

Nivelkirurgian leikkausyksikössä otettiin paljon valokuvia kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta. Valokuvat kirurgisesta käsien desinfektiosta olivat epäselviä eikä kaikkia kirurgisen käsien desinfektion vaiheita ollut kuvattu. Uusi kuvaus toteutettiin Savonia-ammattikorkeakoulun tiloissa Sairaalakadulla nivelkirurgian leikkausyksiköstä mukaan saatujen steriilien tarvikkeiden avulla. Valokuvat kirurgisen käsien desinfektion vaiheista onnistuivat toisella yrittämällä hyvin.

Ohjelehti, ohjetaulut ja huomiokylyt suunniteltiin työntilaaajan toiveiden mukaan. Valokuvat ohjetauluihin valittiin ohjelehteen valittujen valokuvien joukosta. Kuopiolainen mainostoimisto auttoi tuotosten painamisessa ja laminoinnissa. Mainostoimiston valinta oli hyvä ratkaisu, koska ilman sitä ei olisi ollut mahdollisuutta tehdä tarpeeksi kookkaita ja kosteutta kestäviä tuotoksia.

Ohjelehden kokoamisvaiheessa KYSin hygieniahoitaja ja nivelkirurgian leikkausyksikön henkilökunta kommentoivat ja tarkistivat sen sisältöä. Ohjelehden kehittämisajatuksista keskusteltiin tapaamisissa ja sähköpostin välityksellä. Ohjelehdessä saatu palaute käytiin läpi huolellisesti ja harkinnan jälkeen tehtiin tarvittavat muutokset. Kehittämistyön ohjaajan hyväksytyä tuotokset ne painettiin.

#### 4.4 Tuotokset

Kehittämistyön tuotoksena syntyi ohjemateriaalia KYSin nivelkirurgian leikkausyksikköön. Kehittämistyön tuotoksiin kuuluvat ohjelehti, ohuelle levyllä painetut ohjetaulut, jotka käsittelevät kirurgista käsien desinfektiota ja steriiliksi pukeutumista (liitteet 1–3), sekä ohuelle levyllä painetut huomiokyltit (liite 4). Ohjeet on suunnattu nivelkirurgian leikkausyksikköön tulevien opiskelijoiden ja uusien työntekijöiden perehdytykseen.

Ohjeiden kokoamisessa noudatettiin Terveysaineiston laatukriteereitä. Näitä ovat muun muassa ohjeiden konkreettinen terveystavoite, kohderyhmän selkeä määrittely, tiedon sopiva määrä ja sen virheettömyys, helppolukuisuus ja tekstin tukeminen kuvituksella. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001.)

Kehittämistyön tavoitteena oli kehittää nivelkirurgian leikkausyksikön aseptista toimintaa. Leikkausyksikköön tulevassa ohjelehdessä on selkeät kirjalliset ohjeet ja värilliset valokuvat kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta. Valokuvat havainnollistavat ja visualisoivat toimintojen oikeaa toteuttamista. Lisäksi ohjelehdessä kerrotaan leikkausyksikössä noudatettavat yleiset hygieniasäännöt.

Tilaaajan toiveet vaikuttivat tuotosten lopulliseen ulkoasuun ja sisältöön. Tilaaajan toiveena oli saada selkeät, helposti ymmärrettävät ja uusimpaan tietoon pohjautuvat ohjeet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta. Ohjelehden kooksi valittiin A4, jotta valokuvat olisivat riittävän suuria. Ohjelehden valokuviksi valittiin selkeimmät ja sisällöltään riittävät otokset. Tekstiosan fontiksi valittiin Arial 12 pt ja kuvatekstien fontiksi 11 pt. Kuvatestit ovat lyhyitä lauseita lihavoidulla fontilla, jotta ne ovat mahdollisimman selkeitä ja helposti luettavissa.

Puhtaan käytävän pesupaikalle ja leikkaussalin oveen sijoitettaviin ohjetauluihin on valittu kirurgisen käsien desinfektion ja steriiliksi pukeutumisen oikein toteuttamisen kannalta tärkeimmät valokuvat. Valokuvat ohjetauluihin valittiin siten, että keskeiset vaiheet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta tulevat selkeästi esille. Puhtaan käytävän pesupaikan seinän ja leikkaussalin oven pinta-alat mitattiin ja ohjetauluista tehtiin mittausten mukaisesti mahdollisimman suuret, jotta ne näkyvät hyvin. Ohjetaulu kirurgisesta käsien desinfektiosta on kooltaan 100 cm x 50 cm ja ohjetaulu steriiliksi pukeutumisesta 50 cm x 100 cm.

Lisäksi tuotoksena syntyivät puhtaan käytävän oville sijoitettavat huomiokyltit, jotka ilmaisevat käytävän olevan aluetta, johon tulee mennä ainoastaan työpisteasussa. Nivelkirurgian leikkaussaleihin kuljetaan puhtaan käytävän kautta, joten käytävässä liikkuminen ilman asianmukaista pukeutumista ei ole suotavaa. Huomiokylteissä käytetään puhtaasta käytävästä ilmaisua steriili käytävä työntilaaajan toiveen mukaisesti. Huomiokylteissä käytettiin samaa värimaailmaa kuin ohjelehden kannessa. Huomiokylttien tekstin värissä huomioitiin kontrasti ja näkyvyyden vuoksi valittiin mahdollisimman suuri fontti (Parkkunen ym. 2001). Teksti on tummansinistä valkoisella taustalla, jotta se olisi helppolukuista.

Kehittämistyön tuotosten lopullinen testaaminen ja hyödyntäminen uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdytyksessä on työntilaaajan harkinnassa. Tuotoksia on mahdollista esitellä syksyllä 2011 tulevien opiskelijoiden tai uusien työntekijöiden perehdytyksessä.

## 5 POHDINTA

### 5.1 Kehittämistyön eettisyys ja luotettavuus

Eettisesti hyvässä kehittämistyössä noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu muun muassa, että kehittämistyön tekijät toimivat tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisesti ja käyttävät eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Eettisesti hyvän kehittämistyön tulee olla yksityiskohtaisesti suunniteltu, toteutettu ja raportoitu tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. Hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu myös ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, eli ihmisillä on mahdollisuus päättää kehittämistyöhön osallistumisestaan riittävän tiedon pohjalta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 23–25; Vilka 2005, 30.)

Kehittämistyön aihe oli lähtöisin nivelkirurgian leikkausyksiköstä, joten tälle työlle oli tarvetta. Leikkausyksikön ylihoitajalle toimitettiin kehittämistyön työsuunnitelma, jonka perusteella tutkimuslupa myönnettiin. Yhteyshenkilöt tilaavassa yksikössä olivat sairaanhoitaja ja apulaisosastonhoitaja. Heidän kanssaan keskusteltiin siitä, millaisia toiveita ja tarpeita leikkausyksiköllä on suunniteltavalle kirurgisen käsien desinfiektion ja steriiliksi pukeutumisen ohjeistukselle. Yhteyshenkilönä toimivalta sairaanhoitajalta saatiin tietoa nivelkirurgian leikkausyksikön erityisistä hygieniaohjeistuksista. Leikkausyksikön henkilökunta tarkisti ja kommentoi tuotoksia niiden tekovaiheessa.

Ohjemateriaalia varten tarvittavat valokuvat otettiin nivelkirurgian leikkausyksikössä, kun henkilökunta oli valmistautumassa leikkaukseen. Valokuvissa esiintyviltä henkilöiltä saatiin suullinen suostumus valokuvien käyttämiseen. Kehittämistyö ei sisällä potilastietoja, eikä valokuvissa näy potilaita, joten potilaiden yksityisyysuoja ei vaarantunut (Heikkilä ym. 2008, 45).

Kehittämistyö tehtiin kirjallisuuden pohjalta. Kehittämistyössä haluttiin käyttää uusinta kirjallisuutta ja tuoreinta tutkittua tietoa, joten kirjallisuushaku rajattiin vuodesta 2000 vuoteen 2010. Käytettyjen tutkimusten tulokset tukivat toisiaan. Hyvän tutkimusetiikan mukaisesti käytettiin asianmukaisia lähdeviitteitä (Vilka 2005, 30).

Ohjemateriaalin sisällöstä keskusteltiin myös KYSin hygieniahoitajan kanssa, jolta saatiin sairaalan yleiset käytössä olevat hygieniaohjeet. Hygieniahoitaja on alansa asiantuntija ja osasi siten kertoa myös uusista tutkimuksista. Hän kommentoi ja tar-

kisti ohjemateriaalin ennen sen luovuttamista leikkausyksikköön, jotta se olisi yhtenäinen sairaalan yleisen ohjeistuksen kanssa.

## 5.2 Kehittämistyön tuotosten arviointi ja hyödynnettävyys

Kehittämistyön tuotoksina syntyivät selkeät kuvalliset ohjeet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta nivelkirurgian leikkausyksikköön. Alusta alkaen oli tärkeää kuunnella, mitä työntilaaaja haluaa. Ohjemateriaalista haluttiin tehdä sellainen, josta on leikkausyksikölle hyötyä ja johon sekä työntilaaaja että kehittämissyöntekijät itse voivat olla tyytyväisiä.

Terveysaineiston laatukriteereiden (Parkkunen ym. 2001) mukaisesti ohjemateriaalilla on konkreettinen terveystavoite, joka ohjasi sisällön muodostumista. Lukija ymmärtää, mihin aineistolla pyritään. Tässä kehittämistyössä terveystavoite on aseptisen toiminnan kehittäminen ja sen merkitys hoitoon liittyvien infektioiden torjunnassa. Ohjelehdessä kohderyhmä määritellään selkeästi. Määrittely rajasi aineiston sisältöä ja aineisto on kohderyhmän tarpeiden mukaista. Rajaus mahdollisti ammattisanaston käyttämisen. Ohjelehteen ja ohjetauluihin käytetty aineisto oli ajantasaista ja se valittiin objektiivisesti. Aineisto perustui tutkittuun tietoon, jota asiantuntijoiden kokemuksellinen tieto vahvisti. Ohjelehdessä asiat käsitellään ytimekkäästi ja asiaan kuulumaan jätettiin pois. Helppolukuisuuden vuoksi monimutkaisia lauserakenteita vältettiin.

Kehittämistyön tuokset olivat tilaajan toiveiden mukaiset. Ne ovat kokonaisuudessaan asialliset. Selkeät valokuvat kuvateksteineen ovat helposti ymmärrettävät ja esittävät keskeisimmät vaiheet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliksi pukeutumisesta. Steriiliksi pukeutumista on käsitelty työntilaaajan haluamassa laajuudessa, jonka vuoksi steriilien leikkauskäsineiden pukemisen ohjeet käsittävät vain avustetun tavan. Kirurgisen käsien desinfektion ja steriiliksi pukeutumisen vaiheet on tekstissä eroteltu luettelomaisesti. Vaiheet ovat helposti löydettävissä ja nopeasti luettavissa. Näin perehtyjän on helppo tutustua nivelkirurgian leikkausyksikön käytäntöihin.

Terveysaineiston laatukriteereitä noudattaen valokuvat tukevat ohjelehden tekstiä ja antavat lisätietoa käsiteltävistä aiheista. Kuvan ja tekstin yhdistäminen on muistissa säilymisen kannalta tehokasta. Valokuvat lisäävät ohjelehden mielenkiintoisuutta. (Parkkunen ym. 2001.) Valokuvat steriiliksi pukeutumisesta on otettu leikkausyksikön steriilillä käytävällä ja leikkaussalissa. Näin perehtyjä pystyy tutustumaan leikkausyksikön toimintoihin oikeassa ympäristössä ja voi valmistautua leikkaukseen niiden mu-

kaisesti. Valokuvat kirurgisesta käsien desinfektiosta on otettu tummaa taustaa vasten, jotta eri vaiheet erottuvat ohjetaulujen sijoituspaikalta. Ohjetaulu kirurgisesta käsien desinfektiosta sijoitettiin puhtaan käytävän pesupaikan yläpuolelle ja ohjetaulu steriiliksi pukeutumisesta puhtaalla käytävällä sijaitsevan varaston oveen. Sekä ohjelehdessä että ohjetauluissa käytettiin kuvateksteissä jatkuvaa numerointia. Tämä helpottaa perehtyjää ymmärtämään toiminnot jatkumoina.

Kehittämistyö on hyödyllinen, sillä sen tarve on lähtöisin nivelkirurgian leikkausyksikön henkilökunnan huomaamista epäkohdista aseptisessä toiminnassa, joihin he toivoivat parannusta. Ohjelehdessä ja ohjetauluista perehtyjä pystyy tarkistamaan juuri kyseisen leikkausyksikön toimintatavat. Nivelkirurgian leikkausyksikössä on tarkat aseptiset vaatimukset ja steriiliksi pukeutuminen toteutetaan eri tavalla kuin useimmissa leikkausyksiköissä. Perehtyjille on hyötyä ohjeista, joissa on kuvat ja kuvatestit, koska vaiheittain etenevää ohjeistusta seuraten kirurginen käsien desinfectio ja steriiliksi pukeutuminen on helppo toteuttaa oikein. Myös leikkausyksikön vakituinen henkilökunta hyötyy uusista päivitetystä ohjeista. Henkilökunta voi mahdollisesti itsekkin kerrata ohjeita ja leikkausosastolle perehdyttäminen sujuu tehokkaammin, kun tukena on oheismateriaalia.

Kehittämistyön hyödyllisyyttä voisi arvioida selvittämällä, kuinka opiskelija omaksuu ohjeiden avulla leikkausyksikön toimintatavat. Kehittämistyön toimivuutta ohjemateriaalina voisi tarkastella selvittämällä, kuinka kehittämistyön tuotoksia on leikkausyksikössä hyödynnetty ja kuinka hyödyllisinä perehtyjät ovat tuotoksia pitäneet.

### 5.3 Oman oppimisen arviointi ja ammatillinen kasvu

Kehittämistyö ja projektityöskentely tässä laajuudessaan ei ollut entuudestaan meille tuttua. Tämän työn välityksellä saimme tutustua paremmin työelämään ja kehittämistyön asettamiin haasteisiin. Tutkimusmenetelmien kurssilta saimme hyvää teoretietoaa, joka auttoi meitä kehittämistyön toteuttamisessa. Alussa oli vaikea sisäistää kaikki eri vaiheet, mitä kehittämistyö pitää sisällään. Tarkka suunnitelma, aiheeseen tutustumisen ja hyvä opinnäytetyön ohjaaja antoivat vankan pohjan koko kehittämistyölle.

Kirjallisuushaku tehtiin Savonia-ammattikorkeakoulun informaation avustuksella, mikä osoittautui todella hyödylliseksi ajankäytön kannalta. Halusimme tuoreinta kirjallisuutta, mutta jouduimme kuitenkin laajentamaan hakua vuoteen 2000 asti. Aiheesta

löytyi suomenkielisiä tutkimuksia vähemmän kuin olimme olettaneet. Saimme onneksi runsaasti uudehkoja kansainvälisiä lähteitä, joiden tutkimusten tulokset olivat kautta linjan hyvin samansuuntaisia. Lisäksi lähteinä käytetyt KYSin hallinnolliset ohjeet kirurgisesta käsien desinfektiosta ja menettelyohjeet työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä uudistuivat vuoden 2011 alussa sekä Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta -teoksesta julkaistiin päivitetty painos vuoden 2010 lopussa. Näin pystyimme pitämään lähteitä luotettavina. Tiedonhankinta tehtiin eettisesti hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Teimme yhteenvedot kirjallisuuskatsauksen tuloksena saaduista lähteistä, joka helpotti tutkimusten käyttöä kehittämistyötä tehdessä. Siten tarvitsemamme tutkimustieto oli helposti hyödynnettävissä.

Tiiviin työsuunnitelman teko ei ollut helppo tehtävä. Aiheen rajaus oli haastavaa. Tässä olemme kehittyneet kehittämistyön aikana huomattavasti. Koko työtä ajatellen aiheen rajaus oli ehdottoman tärkeää, jotta työ käsittelisi tarkasti juuri niitä asioita, joita tavoittelimme.

Ohjelehteä varten täytyi olla tiivis teoriaosuus keskeisistä asioista ja selkeät valokuvat lyhyin kuvatekstein. Ohjelehden valmiiksi saaminen kesti pidempään kuin luulimme. Sopivien valokuvien valintaan meni melko paljon aikaa, koska valokuvia oli paljon. Lisäksi valokuvia täytyi rajata ja muokata ohjelehden sopiviksi. Kuvankäsittely aiheutti haasteita, koska kummallakaan ei ollut siitä kokemusta. Vastaisuudessa suunnittelisimme kuvaustilanteen ja kuvien sisällön, kuten rajauksen ja vaaka- ja pystykuvat, tarkemmin etukäteen. Toisaalta opimme kuvankäsittelyä ja voimme hyödyntää sitä tulevaisuudessa.

Olimme laatineet tiukan aikataulun kehittämistyölle, joten muiden koulutehtävien, harjoitteluiden ja perhe-elämän sekä töiden jälkeen vapaa-aikaa ei juuri ollut. Vaikka kuinka yritimme järjestää aikaa, usein sattui jotain, joka esti yhdessä tekemisen. Jos aloittaisimme työn nyt, varaisimme yhteiseen tekemiseen enemmän aikaa. Kuitenkin tiivis aikataulu piti yllä motivaatiota ja auttoi keskittymään kehittämistyön tekemiseen.

Yhteistyö työntilaajan ja ohjaavan opettajan kanssa oli sujuvaa. Työntilaaja vastasi kysymyksiimme nopeasti, joka edesauttoi kehittämistyön pysymistä aikataulussa. Ohjaava opettaja suhtautui myönteisesti ja kannustavasti tiukkaan aikatauluun. Saimme asiantuntevaa ohjausta useasti ja aina tarvittaessa. Ohjaavan opettajan ammattitaitoinen ohjaus auttoi meitä ymmärtämään projektityöskentelyä ja saavuttamaan asettamamme tavoitteet.

Keskinäinen yhteistyö sujui hyvin ja välttyimme konflikteilta. Emme ennestään tunteet toisiamme, mutta jo ensitapaamisesta lähtien olemme olleet hyvä tiimi. Kehittämistyön yksin tekeminen olisi ollut hankalaa. Parin kanssa työskentelyssä on paljon etuja. Teksti tulee luettua monta kertaa, ja asioista on heti kahden ihmisen mielipide. Yhdessä miettimällä ja pohtimalla olemme ratkaisseet monta kysymystä, jotka yksin miettiessä olisivat varmasti tuntuneet hankalilta.

Oman ammatillisen kasvun ja kehityksen kannalta opinnäytetyön tekeminen oli haasteellinen ja laaja tehtävä. Se antoi meille tulevaisuutta varten tietoa ja taitoa sekä antoi tilaisuuden täydentää jo ennestään opittua. Kehittämistyö lisäsi osaamistamme aseptisesta toiminnasta ja yleisistä hygieniasäädöksistä sekä infektioiden torjunnasta. Tulemme tarvitsemaan näitä tietoja tulevissa töissämme ja tietoperusta helpottaa myös aseptisten käytäntöjen lisäopiskelua. Tieteellinen kirjoittaminen, kriittisyys tiedonhaussa ja itsearviointi kehittyivät tämän prosessin aikana. Saimme myös kokemuksen projektityöskentelystä tiiviisti parin kanssa, ja se auttaa meitä tulevaisuudessakin ottamaan toiset huomioon ja tekemään kompromisseja.

## LÄHTEET

Bible, J.E. Biswas, D., Whang, P.G., Simpson, A.K. & Grauer, J.N. 2009. Which Regions of the Operating Gown Should be Considered Most Sterile? *Clinical Orthopaedics and Related Research* 3, 825–830.

Hannuksela, M. 2007. Käsiinfektioaineet sopivat ihon hoitoon yleisemminkin. *Suomen Sairaalahygienialehti* 4, 216–218.

Haukipuro, K. 1996. *Leikkausalueen infektiot* [verkojulkaisu]. Duodecimin verkkosivut. [viitattu 5.11.2010]. Saatavissa: <http://www.duodecimlehti.fi/>.

Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. WSOY.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. *Tutki ja kirjoita*. 13.–14., osin uudistettu painos. Keuruu: Tammi.

Hsieh, H.-F., Chiu H.-H. & Lee F.-P. 2006. Surgical hand scrubs in relation to microbial counts: systematic literature review. *Journal of Advanced Nursing* 1, 68–78.

Huotari, K. & Salminen, U-S. 2010. *Vierasesinekirurgiaan liittyvät infektiot*. Teoksessa S. Hellstén (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 308–315.

Juutilainen, V. 2007. Leikkaushaavan infektio – diagnostiikka ja riskitekijät. *Haava – Suomen Haavanhoitoyhdistyksen ammattijulkaisu* 3, 26–29.

Kampf, G., Ostermeyer, C. & Heeg, P. 2005. Surgical hand disinfection with a propanol-based hand rub: equivalence of shorter application times. *Journal of Hospital Infection* 59, 304–310.

Kirurginen käsien desinfektio 2011. Ohje. Kuopion yliopistollinen sairaala.

Kontinen, V. K. & Hynynen, M. 2003. Mitä ASA-luokka kertoo leikkausriskistä? *Finanest – Suomen Anestesiologiyhdistyksen lehti* 4, 340–344.

Kramer, A., Hübner, N., Below, H., Heidecke, C.-D. & Assadian, O. 2008. Improving adherence to surgical hand preparation. *Journal of Hospital Infection* 70, 35–43.

Kujala, P. 2004. Käsihygienian merkitys. *Suomen Sairaalahygienialehti* 3, 111–118.

Laamanen, Jaana 2010. Sairaanhoidtaja. Kuopion Yliopistollisen sairaalan ortopedian nivelkirurgian leikkausyksikkö. Kuopio joulukuu 2010. Keskustelu.

Lankester, B.-J.-A., Bartlett G.-E., Garneti, N., Blom, A.-W., Bowker, K.-E. & Bannister, G.-C. 2002. Direct measurement of bacterial penetration through surgical gowns. *Journal of Hospital Infection* 4, 281–285.

Leikkausalueen infektiot. 2005. *Seurantakäsikirja* [verkkójulkaisu]. Sairaala-infektio-ohjelma (SIRO). Kansanterveyslaitoksen julkaisuja C10/2005. [viitattu 15.10.2010]. Saatavissa: [http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja\\_c/2005c10.pdf](http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_c/2005c10.pdf).

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. 1 painos. WSOY Oppimateriaalit Oy.

Menettelyohje työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä 2006. Hallinnollinen ohje. Kuopion yliopistollinen sairaala. Päivitetty 20.4.2011.

Parianti, J.-J., Thibon, P., Heller, R., Le Roux, Y., Von Theobald, P., Bensadoun, H., Bouvet, A., Lemarchand, F. & Le Coutour, X. 2002. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates. *Journal of the American Medical Association* 14, 722–727.

Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas [verkkójulkaisu]. Terveysten edistämisen keskus [viitattu 18.5.2011]. Saatavissa: [http://www.health.fi/content/files/jul\\_laa\\_suunnitteluopas.pdf](http://www.health.fi/content/files/jul_laa_suunnitteluopas.pdf).

Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin www-sivu [viitattu 17.5.2011]. Saatavissa: <http://www.psshp.fi/index.asp?link=1906.5&language=1>.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010a. Leikkausalueen infektiot. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 212–218.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010b. *Mikrobilääkeprofylaksin käyttö kirurgiassa*. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 231–237.

Rantala, A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 219–225.

Ratia, M. & Routamaa, M. 2010. Henkilöhygieniä. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 152–154.

Ratia, M., Vuento, R. & Laitinen, K. 2010. Puhdistuksen, desinfektion ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 510–516.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 155–164.

Suhonen, P. & Tenkama, P. 2010. *Raportointiohjeet*. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Syrjälä, H. & Lahti, A. 2010. Iho ja infektioiden torjunta. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 113–120.

Syrjälä, H. & Laine, J. 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys ja merkitys. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 36–42.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 165–183.

Tanner, J., Khan, O., Walsh, S., Chernova, J., Lamont S. & Laurent, T. 2009. Brushes and picks used on nails during the surgical scrub to reduce bacteria. *Journal of Advanced Perioperative Care* 1, 27–32.

Tavolacci, M.-P., Pitrou, I., Merle, V., Haghghat, S., Thillard, D. & Czernichow, P. 2006. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and costs. *Journal of Hospital Infection* 63, 55–59.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5., uudistettu painos. Jyväskylä: Tammi.

Valtiovarainministeriö. 2006. *Terveystietojen julkistaminen parantaisi palvelujen laatua ja tuottavuutta* [verkkajulkaisu]. Tiedotteet, puheet ja uutiskirjeet. Valtiovarainministeriön verkkosivut [viitattu 7.11.2010]. Saatavissa: [http://www.vm.fi/vm/fi/03\\_tiedotteet\\_ja\\_puheet/02\\_puheet/2006/20060905Terveystietojen\\_julkistaminen\\_parantaisi\\_palvelujen\\_laatuja\\_tuottavuutta](http://www.vm.fi/vm/fi/03_tiedotteet_ja_puheet/02_puheet/2006/20060905Terveystietojen_julkistaminen_parantaisi_palvelujen_laatuja_tuottavuutta)

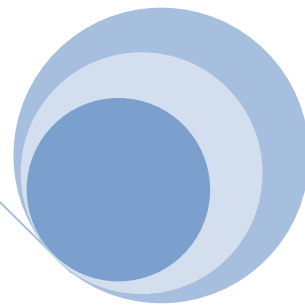
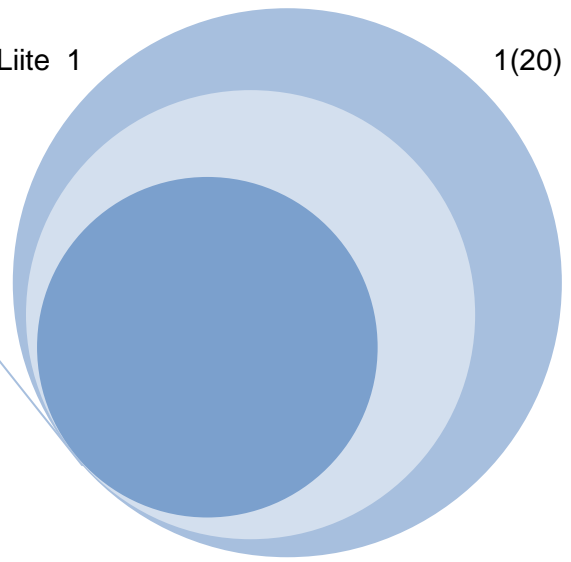
Vilka, H. 2005. *Tutki ja kehitä*. Keuruu: Tammi.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Jyväskylä: Tammi.

Vuento, R. 2010. Tartunnan aiheuttajat ja tartuntatavat. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 43–56.

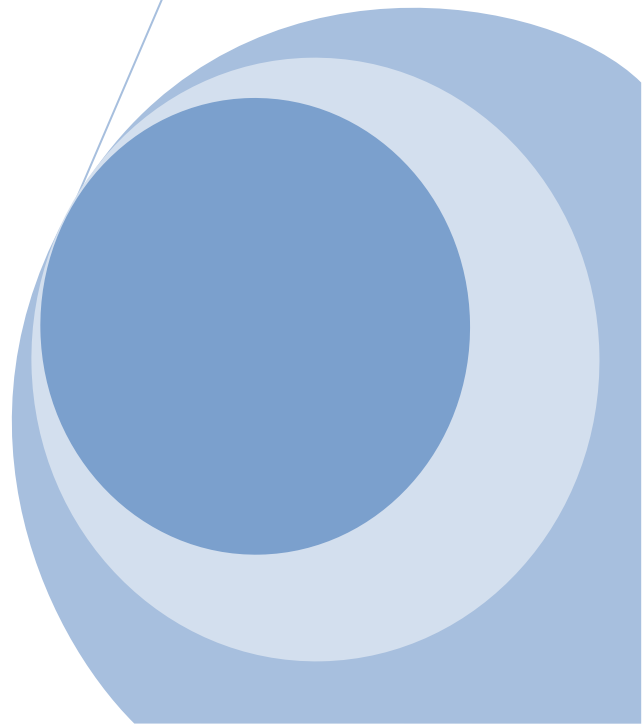
WHO. 2009. WHO Guidelines on hand hygiene in health care [verkkójulkaisu]. World Health Organization [viitattu 11.5.2011]. Saatavissa:

[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf).



# KIRURGINEN KÄSIEN DESINFEKTIO JA STERIILIKSI PUKEUTUMINEN

- OHJEITA KUOPION  
YLIOPISTOLLISEN  
SAIRAALAN  
NIVELKIRURGIAN  
LEIKKAUSYKSIKÖÖN



## LUKIJALLE

Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat Suomessa vuosittain jopa miljardin euron kustannukset. Hoitoon liittyvistä infektioista merkittävimpinä pidetään leikkausalueen infektioita. Leikkausalueen infektiot lisäävät kirurgisten potilaiden sairastuvuutta ja kuolleisuutta. Jopa kolmannes hoitoon liittyvistä infektioista olisi kuitenkin estettävissä aseptisin keinoin.

Aseptinen toiminta on tärkeä osa jokaisen sairaalassa työskentelevän henkilön työtä. Sen merkitys on suuri etenkin leikkauspotilaan hoidossa. Leikkaushoidon aikana leikkausalueen infektioita ehkäistään muun muassa oikein toteutetuilla kirurgisella käsien desinfektioilla ja steriiliksi pukeutumisella. Kirurgisen käsien desinfektion ja steriiliksi pukeutumisen tarkoitus on estää mikrobien siirtymistä leikkaustiimistä potilaaseen.

Tämä ohjelehti on tarkoitettu Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksiköön tulevien opiskelijoiden ja uusien työntekijöiden perehdytykseen. Leikkaustiimin valmistautuminen toimenpiteisiin nivelkirurgian leikkausyksikössä eroaa muiden leikkausyksiköiden ohjeista, etenkin steriiliksi pukeutumisen osalta. Ohjelehti sisältää nivelkirurgisen leikkausyksikön ohjeet kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriiliksi pukeutumisesta sekä leikkausyksikön yleisiä hygieniaohjeita. Ohjelehti on apuna kirurgisen käsien desinfektion ja yksityiskohtaisen steriiliksi pukeutumisen omaksumisessa.

## SISÄLTÖ

1	HYGIENIA KYSIN NIVELKIRURGIAN LEIKKAUSYKSIKÖSSÄ .....	4
2	LEIKKAUSTIIMIN VALMISTAUTUMINEN TOIMENPITEESEEN .....	6
2.1	KIRURGINEN KÄSIEN DESINFEKTIO .....	7
	KUVASARJA KIRURGISESTA KÄSIEN DESINFEKTIOSTA.....	9
2.2	STERIILIKSI PUKEUTUMINEN .....	12
	KUVASARJA STERIILIKSI PUKEUTUMISESTA.....	13
	LÄHTEET.....	19

## 1 HYGIENIA KYSIN NIVELKIRURGIAN LEIKKAUSYKSIKÖSSÄ

Hyvä hygienia, erityisesti käsihygienia, on infektioiden torjunnan kannalta keskeinen asia. Käsissä on kahdenlaista mikrobistoa, väliaikaista ja pysyvää. Molempien ryhmien mikrobit voivat aiheuttaa infektioita. Tavanomainen käsien desinfektio tuhoaa väliaikaista mikrobistoa, ja kirurginen käsien desinfektio puolestaan tuhoaa väliaikaista mikrobistoa sekä vähentää pysyvää mikrobistoa. Pysyvä mikrobisto sijaitsee ihon syvemmissä kerroksissa, eikä sitä voi poistaa tuhoamatta ihon rakennetta.

**Käsihygienialla** tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joiden on tarkoitus estää infektioita aiheuttavien mikrobien leviäminen käsien välityksellä toisiin ihmisiin. Hoitotyössä kädet pestään vedellä ja saippualla silloin, kun niissä on näkyvää likaa ja WC-käyntien yhteydessä sekä työskennellessä potilaiden kanssa, joilla on noroviruksen tai *Clostridium difficile*n aiheuttama infektio.

Kynsien alla ja ympärillä on suuri osa käsien mikrobeista. Kynnet pidetään lyhyinä ja kynnenalukset puhtaina. Kynsilakankäyttö ei ole suositeltavaa ja rakenne- ja geelikynnet sekä kynsikorut ovat kiellettyjä leikkaussalihenkilökunnalta. Nivelkirurgian leikkaussalissa ei voi työskennellä, jos on kynsivallin tulehdus. Tällöin työntekijä tekee yksikössä muunlaista työtä tai jää sairauslomalle. Kellot ja sormukset ovat kiellettyjä leikkausyksiköissä, koska niiden alla on paljon mikrobeja ja ne estävät käsien desinfektion toteutumisen.

**Henkilöhygienia** sisältää sekä käsihygienian että muut henkilökohtaista hygieniaa edistävät toiminnot. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu muun muassa ihon ja hiusten puhtaudesta huolehtiminen sekä asianmukaisten työ- ja suojavaatteiden käyttö. Yksiköissä, joiden aseptiset vaatimukset ovat korkeat, puetaan työpisteasu. Nivelkirurgian leikkausyksikössä työpisteasuun kuuluvat housut ja paita, sukat ja tyøjalkineet sekä kypärämallinen hiussuojus. Työpisteasu vaihdetaan joka päivä. Jos vaatteet menevät likaisiksi työvuoron aikana, ne vaihdetaan puhtaisiin niin pian kuin mahdollista. Iho uusiutuu hilseilemällä, hilseilyn määrään vaikuttaa hetkellisesti peseminen. Siksi suihkussa käynti juuri ennen puhtaan työn aloittamista ei ole suositeltavaa.

Riippuvat korva- ja kaulakorut eivät ole suotavia, sillä ne voivat kontaminoitua sairaalan mikrobeilla ja joutua aseptiselle alueelle, mikä altistaa infektioille. Lävistyksset, etenkin kasvojen alueella, suositellaan poistettaviksi, sillä ne ovat infektioriski työntekijälle. Pitkät hiukset on pidettävä sidottuina. Rastahiukset on kielletty hygieniasyistä. Pitkää partaa ja viiksiä on hyvä välttää, koska kasvojen alueella on runsaasti mikrobeja. Parran ja viiksien suojaamisesta tulee huolehtia. Voimakkaiden hajusteiden käyttö on kielletty, koska ne voivat aiheuttaa allergisia reaktioita potilaissa tai työtovereissa.



**Hiussuojusta** käytetään aina leikkaussaliyöskentelyssä. Suojuksen täytyy peittää kaikki hiukset. Nivelkirurgian leikkausyksikössä on käytössä kypärämallinen hiussuojus, koska se peittää myös kaulan alueen (kuva 1). Hiussuojus on työvuorokohtainen. Jos hiussuojus riisutaan tai se likaantuu kesken työvuoron, se laitetaan jätteisiin ja otetaan uusi hiussuojus. Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään ainoastaan kertakäyttöisiä hiussuojuksia. Kätet desinfioidaan ennen ja jälkeen hiussuojuksen pukemisen, koska pään alueella on paljon mikrobeja.

1. Kypärämallinen hiussuojus.  
Kuva: Antti Bäck

**Kirurginen suu-nenäsuojus** suojaa potilasta leikkaussalihenkilökunnan uloshengitysilmassa olevilta mikrobeilta. Se suojaa myös leikkaussalihenkilökuntaa veri- tai eriteroiskeilta. Suu-nenäsuojus on potilaskohtainen. Suu-nenäsuojusta käsitellään nauhoista, ei suojaimen etuosasta, sitä ei kosketella käytön aikana eikä pidetä kaulalla. Nivelkirurgian leikkausyksikössä kirurgista suu-nenäsuojusta käyttävät kaikki leikkaussalissa toimenpiteen aikana olevat henkilöt, eli leikkaussalin valvova hoitaja, anestesia lääkäri ja -hoitaja, lääkin- tävahtimestari sekä potilas. Leikkaustiimiin kuuluvat leikkaava lääkäri, assistentit ja instrumentoiva hoitaja eivät käytä kirurgista suu-nenäsuojusta vaan steriiliä huppua.

## 2 LEIKKAUSTIIMIN VALMISTAUTUMINEN TOIMENPITEESEEN

Nivelkirurgian leikkaussaleihin kuljetaan steriilin käytävän kautta. Steriiliin käytävään tulee mennä ainoastaan työpisteasussa, johon kuuluvat kypärämallinen hiussuojus, leikkausyksikön työasu ja kengät. Leikkauskypärän pukeminen ja kirurginen käsien desinfektio tapahtuvat steriilillä käytävällä. Leikkaukseen osallistuvat instrumentoiva hoitaja, leikkaava lääkäri sekä assistentit pukevut leikkauskypärän ja siihen kuuluvan akun. Tämän jälkeen he toteuttavat kirurgisen käsien desinfektion. Ennen leikkaussaliin siirtymistä valvova hoitaja pukee leikkaustiimin jäsenille steriilin hupun kypärän päälle. Steriiliksi pukeutuminen tapahtuu leikkaussalissa instrumentoivan ja valvojan hoitajan avustuksella.

Nivelkirurgian leikkausyksikön toimenpiteissä käytetään tuulettimella varustettua leikkauskypärää. Leikkauskypärän alla on oltava kypärämallinen hiussuoja. Leikkauskypärät löytyvät steriilin käytävän seinällä olevasta telineestä (kuva 2). Leikkauskypärän akku otetaan pöydällä olevasta lataustelineestä ja liitetään kypärään. Akku laitetaan työpisteasun taskuun. Akku palautetaan käytön jälkeen lataustelineeseen (kuva 3).



2. Leikkauskypärät seinätelineessä.



3. Leikkauskypärän akkujen latausteline.

Kuvat: Antti Bäck

## 2.1 KIRURGINEN KÄSIEN DESINFEKTIO

Kirurgisen käsien desinfektion tarkoituksena on poistaa ihon väliaikaiset mikrobit ja vähentää pysyvien mikrobien määrää. Tällä toiminnalla estetään leikkausalueen infektioiden syntymistä. Vesisaippuapesu ei ole tarpeen ennen päivän ensimmäistä leikkausta eikä leikkausten välillä, elleivät kädet ole näkyvästi likaiset. Jos käsineet ovat rikkoutuneet leikkauksessa ja kädet ovat eritteistä likaiset tai veriset, kädet pestään vedellä ja saippualla ennen kirurgista käsien desinfektiota.

Desinfektio alkoholipitoisella käsihuuhteella on yhtä tehokas tai tehokkaampi kuin perinteinen kirurginen käsien desinfektio, johon sisältyy käsien vesisaippuapesu. Kun käsien desinfektiosta on aikaa alle kaksi tuntia, menetelmien välillä ei ole eroa mikrobien esiintyvyydessä. Kun käsien desinfektiosta on yli kolme tuntia, alkoholihuuhteella suoritettu käsien desinfektio on tehokkaampi.

Kynnenaluset voi puhdistaa kynsiharjalla tai -tikulla, mikäli siihen on tarvetta. Kynsiharjat ja -tikut eivät kuitenkaan tutkimusten mukaan vähennä bakteerien määrää kirurgisen käsien desinfektion yhteydessä ja voivat jopa vahingoittaa ihoa ja lisätä sen hilseilyä. Jos kynsiharjoja tai -tikkuja käytetään, on niiden oltava steriilejä ja kertakäyttöisiä. Alkoholihuuhteen teho heikkenee, jos kädet ovat märät ennen kirurgisen käsien desinfektion toteuttamista. Kestoltaan kirurginen käsien desinfektio on kolme minuuttia. Alkoholihuuhtetta otetaan lisää tarpeeksi usein, jotta kädet pysyvät kosteina koko kolmen minuutin ajan. Alle kolme minuuttia kestävä käsien desinfektio on osoitettu olevan tehottomampi kuin kolmen minuutin käsien desinfektio. Leikkausten välillä toteutetaan aina kolme minuuttia kestävä kirurginen käsien desinfektio. Kirurgista käsien desinfektiota toteutettaessa alkoholihuuhtetta hierotaan niin kauan, että kädet ovat kuivat. Käsiä ei kuivata paperilla, eikä käsien heiluttelulla ole suotavaa yrittää edistää niiden kuivumista.

**Kirurginen käsien desinfektio** toteutetaan ennen leikkaussaliin siirtymistä leikkauskypärän pukemisen jälkeen (kuvat 4–15).

- Jos kädet on pesty ennen kirurgisen käsien desinfektion aloittamista, huolehditaan että kädet ovat täysin kuivat ennen käsihuuhteen annostelemista.
- Alkoholipitoista käsihuhdetta annostellaan kämmenelle 3–5 ml eli noin kolmen painalluksen verran. Käsihuhdetta annostellaan annostelijasta kyynärpäällä painamalla. Käytössä on myös käsihuhdeautomaatit.
- Molempien käsien sormenpäät kastetaan vuorotellen käsihuhdeeseen. Näin varmistetaan, että käsihuhdetta menee myös kynsien alle.
- Kämmenet hierotaan kauttaaltaan huolellisesti käsihuhdeella. Jokainen sormi ja sormenväli hierotaan käsihuhdeella.
- Molempien käsien kämmenselät ja samalla sormenvälit hierotaan käsihuhdeella.
- Tämän jälkeen käsihuhdetta hierotaan ranteista kyynärtaipeisiin saakka pyöriin liikkein. Hieromisliike suuntautuu kyynärtaipeita kohti, ei palata takaisin ranteisiin päin.
- Käsihuhdetta otetaan lisää tarpeeksi usein, jotta kädet ovat kosteina koko kolmen minuutin ajan. Käsiä hierotaan niin kauan, että ne ovat kuivat. Käsiä ei kuivata paperilla eikä käsiä heilutellen.

Käsien desinfektio tehdään kolme kertaa, jokaisella kerralla desinfektioaluetta pienennetään. Ensimmäisellä kerralla kädet desinfektoidaan kyynärtaipeisiin saakka, toisella kerralla kyynärvarren puoliväliin saakka ja kolmannella kerralla ranteisiin saakka (kuvat 12–15). Lopuksi keskitytään kämmenien ja sormien alueelle.

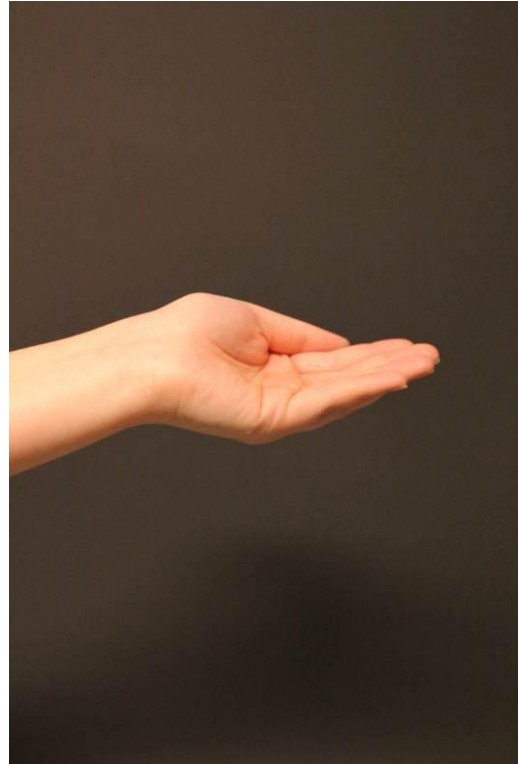
Kaikkien leikkausyksikössä työskentelevien on noudatettava käytössä olevaa protokollaa kirurgisesta käsien desinfektiosta, jotta saadaan hyviä tuloksia leikkausalueen infektioiden torjunnassa.

**KUVASARJA KIRURGISESTA KÄSIEN DESINFEKTIOSTA**

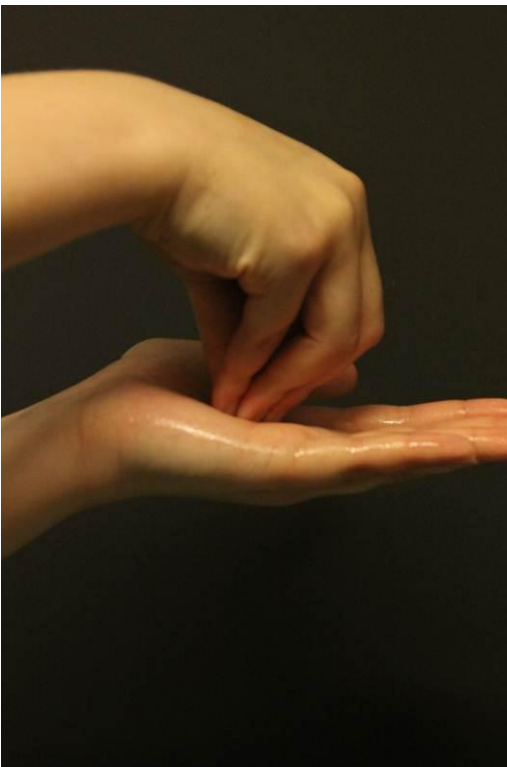
(Kuvat Antti Bäck)



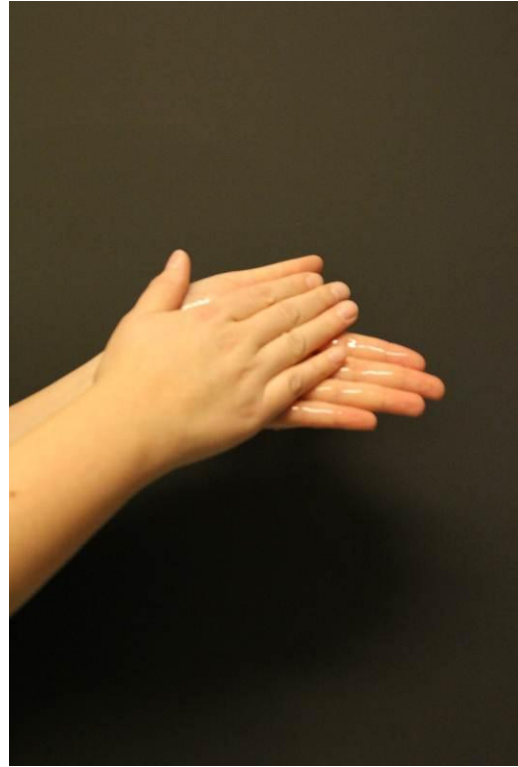
**4. Annostele käsihuhdetta kämmenelle.**



**5. Käsihuhdetta annostellaan 3-5 ml eli 2-3 painalluksen verran.**



**6. Kasta sormenpäät käsihuhhteessa. Tee sama toisen käden sormenpäille.**



**7. Hiero käsihuhdetta huolellisesti kämmeniin.**



**8. Käy tämän jälkeen läpi sormenvälit.**



**9. Peukaloiden ja etusormien välit.**



**10. Hiero jokainen sormenväli huolellisesti käsihuuhteen kanssa.**



**11. Hiero käsihuuhdetta kämmenselkiin.**



12. Ensimmäisellä kerralla hiero käsivarret kyynärtaipeisiin saakka.



13. Aloita alusta. Hiero käsihuuhdetta kämmeniin ja sormenväleihin.



14. Toisella kerralla hiero käsihuuhdetta käsivarren puoliväliin saakka.



15. Kolmannella kerralla hiero ranteeseen saakka sekä lopuksi keskity kämmenien ja sormien alueelle.

## 2.2 STERIILIKSI PUKEUTUMINEN

Instrumentoiva hoitaja, leikkaava lääkäri sekä assistentit pukeutuvat steriileiksi. Steriiliksi pukeutumiseen kuuluvat steriili huppu, steriili leikkaustakki sekä steriilit leikkauskäsineet.

**Steriiliä huppua** käytetään tuulettimella varustetun leikkauskypärän päällä. Steriili huppu puetaan heti kirurgisen käsien desinfektion jälkeen. Valvova hoitaja pukee steriilin hupun leikkauskypärän päälle steriilillä käytävällä (kuvat 16–21). Steriilin hupun alla ei käytetä kirurgista suu-nenäsuojusta.

**Steriilit leikkaustakit** ovat yksittäin pakattuja, joko kertakäyttöisiä tai monikäyttöisiä. KY-Sin nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään kertakäyttöisiä steriilejä leikkaustakkeja. Steriili leikkaustakki puetaan leikkaussalissa instrumentoivan hoitajan avustuksella (kuvat 22–25 ja 30–32).

- Instrumentoiva hoitaja ojentaa steriilin leikkaustakin siten, että pukija voi työntää käntensä hihoihin. Leikkaustakkia pukiessa hihoja ei vedetä kämmenien yli ranteeseen saakka, vaan riippuen käsineiden pukemistekniikasta, kädet jätetään kokonaan hihojen sisään (suljettu tekniikka) tai sormet jätetään näkyviin (avoin tekniikka).
- Valvova hoitaja sitoo leikkaustakin takana olevat kiinnitysnauhat. Vyötärönauha sidotaan ensimmäisten steriilien leikkauskäsineiden pukemisen jälkeen.
- Instrumentoiva hoitaja auttaa vyötärönauhan solmimisessa. Vyötärönauhan pahviosa ojennetaan instrumentoivalle hoitajalle ja pyörähdetään paikallaan ympäri. Etukäteen on varmistettava, että ympärillä on riittävästi tilaa pyörähtämiseen. Tämän jälkeen vyötärönauha solmitaan kiinni.

## KUVASARJA STERIILIKSI PUKEUTUMISESTA

(Kuvat Antti Bäck)



16. Kypärän etuosassa on muoviosa, johon steriili huppu kiinnitetään.



17. Avustava hoitaja kiinnittää steriilin hupun kypärän etuosaan.



18. Steriili huppu kiinnitetään kypärän sivuilla oleviin tarranauhoihin.



19. Steriili huppu aukaistaan kypärän yli edestä taakse.



20. Steriili huppu vedetään selkäpuolelta suoraksi.



21. Kun steriili huppu on puettu, siirry leikkaussaliin.



**22. Leikkaussalissa instrumentoiva hoitaja ojentaa steriilin leikkaustakin.**



**23. Pujota kätesi hihoihin.**



**24. Pujota kädet hihoihin niin, että kämmenet jäävät hihansuiden sisään.**



**25. Avustava hoitaja kiinnittää steriilin leikkaustakin selkäpuolelta.**

**Steriilit leikkauskäsineet** ovat yksittäin tai kaksittain pakattuja. Nivelkirurgian leikkausyksikössä käytetään kaksia steriilejä leikkauskäsineitä päällekkäin. Alemmat steriilit leikkauskäsineet ovat usein suuremmat kuin päällimmäiset, jolloin leikkauskäsineiden pukeminen on helpompaa. Steriilit leikkauskäsineet voidaan pukea kahdella tekniikalla, avoimella tai suljetulla tekniikalla. Avoimessa tekniikassa hihansuut jätetään kämmenselän päälle siten, että sormet jäävät näkyviin. Näin leikkauskäsineiden pukeminen on helpompaa toteuttaa aseptisesti. Päällimmäisiä leikkauskäsineitä vaihdetaan kahden tunnin välein tai niiden rikkoutuessa. Tällöin tulee tehdä myös kirurginen käsien desinfektio. Instrumentoiva hoitaja auttaa pukeutujaa steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa leikkaussalissa (kuvat 26–29 ja 33–37).

- Ensimmäisiä steriilejä leikkauskäsineitä puettaessa instrumentoiva hoitaja ojentaa vuorotellen leikkauskäsineet siten, että pukeutuja voi työntää niihin kätensä. Kädelä, jossa on jo steriili leikkauskäsine, voi ottaa ojennetun toisen steriilin leikkauskäsineen ulkoreunasta kiinni ja auttaa leikkauskäsine paikoilleen.
- Tämän jälkeen puetaan toiset steriilit leikkauskäsineet ensimmäisten päälle. Tällä kertaa pukeutuja voi auttaa molempien steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa tarttumalla ojennetun steriilin leikkauskäsineen reunasta ja vetämällä leikkauskäsineettä ylös.

Steriiliksi pukeutumisen jälkeen on varottava kontaminoimasta itseään. Käsiiä ei saa laskea vyötärölinjan alapuolelle missään vaiheessa. Vyötärölinjan ja leikkaustason alapuolella olevia alueita ei voida pitää steriileinä.

Leikkaussalissa liikkuaessa on huomioitava ympäristö. Epästeriilejä esineitä ja alueita ei saa koskea. Toisen henkilön ohittaminen tapahtuu siten, että molemmat ovat selin toisiinsa nähden. Steriilin leikkaustakin selkäpuolta ei pidetä steriilinä. Leikkaussalissa liikutaan mahdollisimman vähän ja käyntiä leikkaussaliin ja ulos vältetään ilmaperäisen kontaminaattioriskin pienentämiseksi.



26. Työnnä kätesi instrumentoivan hoidajan ojentamiin steriileihin käsineisiin.



27. Älä laske käsiäsi alas.



28. Tartu vasemmalla kädelläsi ojennetun käsineen ulkoreunasta samalla, kun työnnät oikean kätesi käsineeseen.



29. Auta vetämään steriili käsine ylös asti, jotta se ei rullaannu alas.



**30. Ojenna vyötärönauhan pahviosa instrumentoivalle hoitajalle, pyörähdä ympäri.**



**31. Varmista, että ympärilläsi on riittävästi tilaa pyörähtää.**



**32. Solmi vyötärönauha.**



**33. Nivelkirurgian yksikössä käytetään kaksinkertaisia steriilejä käsineitä.**



**34. Auta steriilien käsineiden pukemisessa vetämällä käsineitä.**



**35. Tartu vasemmalla kädellä ojennettuun steriiliin käsineeseen.**



**36. Instrumentoiva hoitaja venyttää steriiliä käsinettä pukemisen helpottamiseksi.**



**37. Steriilit käsineet autetaan ylös asti.**



**38. Kun olet steriiliksi pukeutunut, varo kontaminoimasta itseäsi.**

- Pidä kädet vyötärölinjan yläpuolella.
- Älä koske epästeriileihin esineisiin ja alueisiin.
- Huomioi ympäristö liikkeessasi leikkaussalissa.
- Leikkaussalissa toisen ohi kuljetaan niin, että selät ovat vastakkain.

## LÄHTEET

Bible, J.E. Biswas, D., Whang, P.G., Simpson, A.K. & Grauer, J.N. 2009. Which Regions of the Operating Gown Should be Considered Most Sterile? *Clinical Orthopaedics and Related Research* 3, 825–830.

Hsieh, H.-F., Chiu H.-H. & Lee F.-P. 2006. Surgical hand scrubs in relation to microbial counts: systematic literature review. *Journal of Advanced Nursing* 1, 68–78.

Kampf, G., Ostermeyer, C. & Heeg, P. 2005. Surgical hand disinfection with a propanol-based hand rub: equivalence of shorter application times. *Journal of Hospital Infection* 59, 304–310.

Kirurginen käsien desinfektio 2011. Ohje. Kuopion yliopistollinen sairaala.

Kramer, A., Hübner, N., Below, H., Heidecke, C.-D. & Assadian, O. 2008. Improving adherence to surgical hand preparation. *Journal of Hospital Infection* 70, 35–43.

Kujala, P. 2004. Käsihygienian merkitys. *Suomen Sairaalahygienialehti* 3, 111–118.

Laamanen, Jaana 2010. Sairaanhoidtaja. Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikkö. Kuopio joulukuu 2010. Keskustelu.

Lankester, B.-J.-A., Bartlett G.-E., Garneti, N., Blom, A.-W., Bowker, K.-E. & Bannister, G.-C. 2002. Direct measurement of bacterial penetration through surgical gowns. *Journal of Hospital Infection* 4, 281–285.

Leikkausalueen infektiot. 2005. *Seurantakäsikirja. Sairaalainfektio-ohjelma (SIRO). Kansanterveyslaitoksen julkaisuja C10/2005. Saatavissa: [http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja\\_c/2005c10.pdf](http://www.ktl.fi/attachments/suomi/julkaisut/julkaisusarja_c/2005c10.pdf).*

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. *Perioperatiivinen hoitotyö*. 1 painos. Helsinki: WSOY.

Menettelyohje työntekijöiden ja opiskelijoiden ulkoasusta potilastyössä 2006. Hallinnollinen ohje. Kuopion yliopistollinen sairaala. Päivitetty 20.4.2011.

Parianti, J.-J., Thibon, P., Heller, R., Le Roux, Y., Von Theobald, P., Bensadoun, H., Bouvet, A., Lemarchand, F. & Le Coutour, X. 2002. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates. *Journal of the American Medical Association* 14, 722–727.

Ratia, M. & Routamaa, M. 2010. Henkilöhygieniä. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 152–154.

Ratia, M., Vuento, R. & Laitinen, K. 2010. Puhdistuksen, desinfektion ja steriloinnin tavoitteet ja tarve. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 510–516.

Routamaa, M. & Ratia, M. 2010. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 155–164.

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa S. Hellstén (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 165–183.

Tanner, J., Khan, O., Walsh, S., Chernova, J., Lamont S. & Laurent, T. 2009. Brushes and picks used on nails during the surgical scrub to reduce bacteria. *Journal of Advanced Perioperative Care* 1, 27–32.

Tavolacci, M.-P., Pitrou, I., Merle, V., Haghghat, S., Thillard, D. & Czernichow, P. 2006. Surgical hand rubbing compared with surgical hand scrubbing: comparison of efficacy and costs. *Journal of Hospital Infection* 63, 55–59.

Valtiovarainministeriö. 2006. *Terveystietojen julkistaminen parantaisi palvelujen laatua ja tuottavuutta*. Tiedotteet, puheet ja uutiskirjeet. Valtiovarainministeriön verkkosivut [viitattu 7.11.2010]. Saatavissa: [http://www.vm.fi/vm/fi/03\\_tiedotteet\\_ja\\_puheet/02\\_puheet/2006/20060905Terveystietojen\\_julkistaminen\\_parantaisi\\_palvelujen\\_laatua\\_ja\\_tuottavuutta](http://www.vm.fi/vm/fi/03_tiedotteet_ja_puheet/02_puheet/2006/20060905Terveystietojen_julkistaminen_parantaisi_palvelujen_laatua_ja_tuottavuutta).

WHO. 2009. WHO Guidelines on hand hygiene in health care [verkkopublication]. World Health Organization [viitattu 11.5.2011]. Saatavissa: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf).

**Tämä ohjelehti on toteutettu osana Savonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä yhteistyössä Kuopion yliopistollisen sairaalan nivelkirurgian leikkausyksikön kanssa.**

**Tekijät: Maiju Ahponen ja Sanna Pirinen**

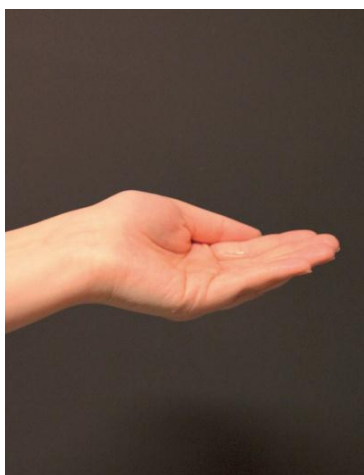
**Valokuvaaja: Antti Bäck**

**Kevät 2011**

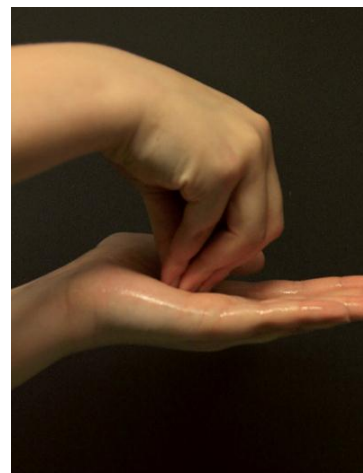
# KIRURGINEN KÄSIEN DESINFEKTIO



1. Annostele käsihuhdetta kämmenelle.



2. Käsihuhdetta annostellaan 3-5 ml eli 2-3 painalluksen verran.



3. Kasta sormenpäät käsihuhdteessa. Tee sama toisen käden sormenpäille.



4. Hiero käsihuhdetta huolellisesti kämmeniin.



5. Käy tämän jälkeen läpi Sormenvälit. Annostele tarvittaessa lisää käsihuhdetta



6. Peukaloiden ja etusormien välit.



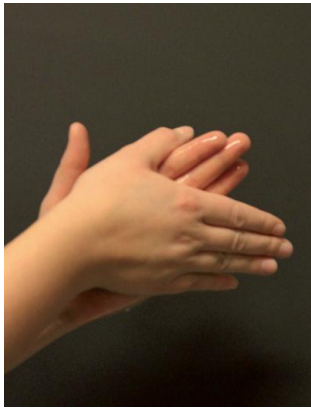
7. Hiero jokainen sormenväli huolellisesti käsihuuhteen kanssa.



8. Hiero käsihuuhdetta kämmenselkiin.



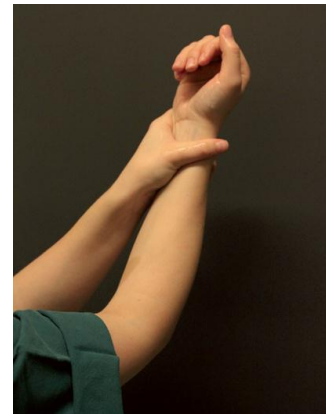
9. Ensimmäisellä kerralla hiero käsivarret kyynärtaiteisiin saakka.



10. Aloita alusta. Hiero käsihuuhdetta kämmeniin ja sormenväleihin.



11. Toisella kerralla hiero käsihuuhdetta käsivarren puoleisiin saakka.



12. Kolmannella kerralla hiero ranteeseen saakka ja lopuksi keskity kämmenien ja sormien alueelle.

Kirurginen käsien desinfektio on kestoltaan kolme minuuttia. Alkoholipitoista käsihuuhdetta annostellaan lisää niin usein, että kädet säilyvät kosteina koko kolmen minuutin ajan.

# STERIILIKSI PUKEUTUMINEN



13. Avustava hoitaja kiinnittää steriilin hupun kypärän etuosaan.



14. Steriili huppu kiinnitetään kypärän sivuilla oleviin tarranauhoihin



15. Steriili huppu aukaistaan kypärän yli edestä taakse.



16. Steriili huppu vedetään selkäpuolelta suoraksi.



17. Kun steriili huppu on puettu, siirry leikkaussaliin.



18. Leikkaussalissa instrumentoituva hoitaja ojentaa steriilin leikkaustakin.



19. Pujota kätesi hihoihin niin, että kämmenet jäävät hihan suiden sisään.



20. Avustava hoitaja kiinnittää steriilin leikkaustakin selkäpuolelta.



21. Työnnä kätesi instrumentoituvan ojentamiin steriileihin leikkauskäsineisiin.



22. Tartu vasemmallä kädelläsi ojennetun steriiliin leikkauskäsineen ulkoreunasta samalla, kun työnnät oikean kätesi steriiliin leikkauskäsineeseen.



23. Auta vetämään steriili leikkauskäsine ylös asti jotta se ei rullaannu alas.



24. Ojenna vyötärönauhan pahviosa instrumentoivalle hoitajalle ja pyörähdä ympäri.



25. Varmista, että ympärilläsi on riittävästi tilaa pyörähtää.



26. Auta steriilien leikkauskäsineiden pukemisessa.



27. Tartu vasemmallä kädelläsi ojennettuun steriiliin leikkauskäsineeseen.



28. Instrumentoiva hoitaja venyttää steriiliä leikkauskäsineitä pukemisen helpottamiseksi.



29. Steriilit leikkauskäsineet autetaan ylös asti.



30. Kun olet steriiliksi pukeutunut, varo kontaminoimasta itseäsi.

**STERILI KÄYTTÄÄ**

**KÄYNTTI  
VAIN TYÖÖPISTEASSA,  
MUISTA HIUSSUOJUS!**

---

[www.savonia.fi](http://www.savonia.fi)

