



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Minna Ekola ja Laura Frusti

# KIRURGINEN KÄSIEN DESINFEKTIO JA STERIILIIN LEIKKAUSTAKKIIN PUKEU- TUMINEN

Opetusvideon laatiminen hoitotyön opiskelijoille

Sosiaali- ja terveysala

2012

## TIIVISTELMÄ

Tekijät	Minna Ekola ja Laura Frusti
Opinnäytetyön nimi	Kirurginen käsien desinfektio ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutuminen. Opetusvideon laatiminen hoitotyön opiskelijoille
Vuosi	2012
Kieli	suomi
Sivumäärä	42 + 2 liitettä
Ohjaaja	Hanna-Leena Melender

---

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisesta opetuskäyttöön Vaasan ammattikorkeakoulun hoitotyön osastolle. Tavoitteena oli tuottaa opetusvideo tukemaan perioperatiivisen hoitotyön opetusta, vähentää huonosta käsihygieniasta johtuvia infektioita sekä edistämään hoitotyön opiskelijoiden oppimista hyvästä käsihygieniasta ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisesta.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään aseptiikkaa, käsihygieniaa, steriiliin leikkaustakkiin pukeutumista ja DVD:n tekemistä. Opinnäytetyö toteutettiin projektina, joka aloitettiin syksyllä 2010. Aluksi projektille laadittiin työsuunnitelma ja aikataulu. Tämän jälkeen laadittiin teoreettinen viitekehys opinnäytetyön aiheesta ja perehdyttiin DVD:n tuottamiseen menetelmänä. Teoreettisen viitekehysten pohjalta laadittiin teksti- ja kuvakäsikirjoitus, jotka ohjasivat DVD:n kuvauksissa ja editoinnissa.

Videon ensimmäisestä versiosta saadun palautteen perusteella siihen tehtiin muutoksia. Valmiiseen opetusvideoon tekijät olivat suhteellisen tyytyväisiä. Video on katsottavissa Vaasan ammattikorkeakoulun kirjastossa.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Hoitotyön koulutusohjelma

## ABSTRACT

Authors	Minna Ekola and Laura Frusti
Title	Surgical Hand Disinfection and Wearing Sterile Surgical Coat. An Educational Video for Nursing Students.
Year	2012
Language	Finnish
Pages	42 + 2 Appendices
Name of Supervisor	Hanna-Leena Melender

---

The purpose of this practice-based thesis was to produce a DVD on how to do surgical hand disinfection and wear sterile surgical coat. The aim is to use the DVD for educational purposes in the university of applied sciences in Vaasa. The aim of this thesis was to produce educational video to support the teaching of perioperative nursing, reduce infections caused by poor hand hygiene and promote nursing students learning about good hand hygiene and wearing sterile surgical coat.

The theoretical framework of this thesis deals with asepsis, hand hygiene, wearing sterile surgical coat and the making of the DVD. This thesis was carried out as a project and was started in Autumn 2010. First a project plan and schedule were planned. After this the focus was on the theoretical frame about the topic of the bachelor's thesis and also the process of producing a DVD was studied. A manuscript was made based on the theoretical frame and this manuscript guided the shooting and the editing of the DVD.

Based on the feedback from the first version, changes were made on the video. The authors of this thesis were fairly satisfied with the an educational video that was produced. The video can be found in the library of the university of applied sciences in Vaasa.

---

Keywords	Asepsis, hand hygiene, hand disinfection, sterile surgical coat, educational video
----------	---

# SISÄLLYSLUETTELO

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO .....	7
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET.....	8
3	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA .....	9
4	ASEPTIIKKA.....	11
4.1	Aseptinen omatunto.....	11
4.2	Aseptinen työjärjestys .....	12
4.3	Kynnet ja korut .....	12
4.4	Käsien ihon hoito.....	13
4.5	Henkilökohtainen hygienia.....	14
5	KÄSIHYGIENIA.....	16
5.1	Vesisaippuapesu .....	18
5.2	Tavanomainen käsidesinfektio .....	19
5.3	Kirurginen käsien desinfektio .....	20
5.4	Hoitotyöntekijöiden ja hoitotyön opiskelijoiden käsihygienia.....	20
6	STERIILIIN LEIKKAUSTAKKIIN PUKEUTUMINEN.....	24
6.1	Steriili leikkaustakki.....	24
6.2	Steriilin leikkaustakin oikeaoppinen pukeminen.....	25
6.3	Hiussuojus .....	26
6.4	Kirurginen suu-nenäsuojus.....	27
6.5	Suojakäsineet.....	27
7	DVD OPPIMATERIAALINA .....	30
7.1	Opetus-DVD:n valmistus .....	30
7.2	Teksti- ja kuvakäsikirjoitus .....	31
8	PROJEKTIN TOTEUTUS .....	32

8.1	Alustavat taustaselvittelyt.....	32
8.2	Alustava rajaus ja lisäselvittelyt .....	33
8.3	Yhteissuunnittelu sidosryhmien kanssa sekä työsuunnittelu.....	34
8.4	Toteutusvaihe eli opetusvideon kuvaus.....	34
8.5	Seuranta ja arviointi.....	35
9	PROJEKTIN ARVIOINTI .....	36
9.1	Tarkoituksen ja tavoitteiden toteutuminen .....	36
9.2	SWOT-analyysi .....	37
9.3	Projektin eettisyys ja luotettavuus .....	38
9.4	Tuotoksen arviointi.....	38
	LÄHDELUETTELO.....	40
	LIITTEET	

## **LIITELUETTELO**

**LIITE 1.** Käsikirjoitus

**LIITE 2.** Kuvakäsikirjoitus

# 1 JOHDANTO

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo kirurgisesta käsien desinfektiosta ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisesta opetuskäyttöön Vaasan ammattikorkeakoulun hoitotyön osastolle. Aihe saatiin perioperatiivisen hoitotyön lehtori Riitta Koskimäeltä. Opinnäytetyö kuuluu tekijöiden sairaanhoitajaopin-toihin, joissa toisen tekijän suuntautumisalana on perioperatiivinen hoitotyö ja toisen sisätauti-kirurginen hoitotyö.

Kirurginen käsien desinfektion oikeaoppinen toteuttaminen on tärkeää. Tavallinen käsien saippuapesu puhdistaa kädet näkyvästä liasta ja eritteistä, mutta kirurginen käsidesinfektio poistaa käsistä väliaikaisen mikrobiflooran ja pysyvä floora vähenee (Anttila, Hellsten, Rantala, Routamaa, Syrjälä & Vuento 2010, 166). Steriili leikkaustakki suojaa potilasta ja leikkausryhmää bakteerikontaminaatiolta. Sen materiaali valitaan tilanteen mukaan. Steriili leikkaustakki puetaan tietyssä järjestyksessä, jotta se pysyy steriilinä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 214.)

Tässä työssä tuotettiin oppimateriaaliksi DVD, sillä se on tehokas keino asioiden esittämiseen. Digitaalinen oppimateriaali tukee ja auttaa opiskelijaa hahmottamaan opiskeltavaa aihetta ja edistää oppimista silloin, kun opiskelija hyödyntää sitä työstämäänsä asiasisältöön. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2000, 115-116; Keränen ym. 2005, 227.) DVD on oppimateriaali asioiden havainnollistamiseen, elävöittämiseen, tarinan kerrontaan ja sen avulla on mahdollista tuoda nähtäväksi sellaista, mitä ei muuten saisi kokea. DVD voidaan sisällyttää tai linkittää oppimateriaaliin. (Keränen & Penttinen 2007, 197.)

## **2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET**

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo kirurgisesta käsidesinfektiosta ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisesta opetuskäyttöön Vaasan ammattikorkeakoulun hoitotyön osastolle. Tavoitteena oli:

1. Tuottaa opetusvideo tukemaan perioperatiivisen hoitotyön opetusta.
2. Vähentää huonosta käsihygieniasta johtuvia infektioita.
3. Edistää hoitotyön opiskelijoiden oppimista hyvästä käsihygieniasta ja steriilin leikkaustakin pukemisesta.



### 3 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ PROJEKTINA

Ammattikorkeakoulussa tutkimukselliselle opinnäytetyölle vaihtoehtona on toiminnallinen opinnäytetyö. Ammatillisessa kentässä toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan opastamista, ohjeistamista, toiminnan järjeistämistä tai järjestämistä. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohjeistus, opastus, ohje tai jonkinlaisen tapahtuman toteuttaminen. Toteutustapana toiminnallisessa opinnäytetyössä voi olla esimerkiksi kansio, opas, portfolio tai CD. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee yhdistyä käytännön toteutus ja tutkimusviestinnän keinoin tapahtuva raportointi. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tulisi olla tutkimuksellisella asenteella toteutettu ja alan tietojen ja taitojen hallintaa riittävällä tasolla osoittava. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.)

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin pienenä projektina. Projekti on kestäviin tuloksiin pyrkivä aikataulutettu tehtäväkokonaisuus, jota toteuttaa projektia varten perustettu organisaatio. Jokaisella projektilla on projektia määrittelevät tavoitteet. Tavoitteilla kuvataan muutosta, joka projektilla pyritään saamaan aikaan projektin hyödynsaajien kannalta. (Silfverberg 2007, 5.) Projektin keskeisiin vaiheisiin kuuluvat alustavat taustaselvittelyt, alustava rajausta ja lisäselvittelyt, yhteissuunnittelu sidosryhmien kanssa, työsuunnittelu ja hankkeen toteutus, sekä lopuksi seuranta ja arviointi (Silfverberg 2007, 14).

Projektin rajausta mietittäessä voidaan käyttää niin sanottua nelikenttäanalyysia eli SWOT-analyysia. SWOT-analyysi tulee englannin kielen sanoista strengths, weakness, opportunities ja threats. SWOT-analyysissä tarkastellaan projektin kehittämis- ja sidosryhmien vahvuuksia, kehittämistilanteen ja sidosryhmien heikkouksia ja ongelmia, toimintaympäristön ja tulevaisuuden tarjoamia mahdollisuuksia sekä toimintaympäristön ja tulevaisuuden luomia uhkia. (Silfverberg 2007, 15.)

Tässä opinnäytetyössä toteutetun projektin alussa todettiin vahvuuksiksi olemassa oleva hyvä ja vahva teorettinen tieto käsihygieniasta sekä tieto siitä, kuinka toimia

steriilisti. Projektin aiheesta löytyy paljon tutkittua tietoa. Heikkouksiksi projektissa arvioitiin käyttökelpoisen lähdekirjallisuuden mahdolliset löytämisen ongelmat tietokannoista sekä se, että projektin työstöä jouduttaisiin jakamaan paljon tekijöiden välillä yhteisen ajan puutteen vuoksi. Projektilla arvioitiin olevan mahdollisuus toimia oppimisen tukena uusille hoitotyön opiskelijoille ja projekti voisi toimia tulevaisuudessa jonkin toisen projektin tukena. Uhkina projektille kuvattiin jo edellä mainitut ongelmat työn jakamisessa sekä aikataulujen yhteensovittamisessa tekijöiden välillä. Aikataulutusta arvioitiin haittaavan eri paikkakunnilla asuminen kevään ja kesän 2011 aikana sekä suuntaavat harjoittelut.

## 4 ASEPTIIKKA

Aseptiikalla tarkoitetaan työskentelytapaa, jonka avulla pyritään estämään kudosten ja steriilin materiaalin kontaminaatio mikrobeilta (Anttila ym. 2010, 684). Aseptisen toiminnan ensimmäinen asia on hyvän henkilökohtaisen hygienian toteuttaminen. Infektioiden leviämistä ehkäisee työ- ja suojavaatetuksen sekä suojainten oikea käyttö. Hyvä käsihygienia ja aseptisten periaatteiden noudattaminen on tärkeää kosketusteitse leviävien tautien ehkäisyssä. (Lukkari ym. 2007, 87.)

Jokaisella terveysalan ammattilaisella täytyy olla tietoa infektion syntymiseen vaikuttavista tekijöistä, niiden ehkäisymenetelmistä ja ymmärrys perusteista, miksi tietyllä tavalla toimitaan. Käyttäytymismallia ei ratkaise ainoastaan tieto. Se, että noudattaa ohjeita ja toimii optimaalisesti, vaatii myös kognitiivisia valmiuksia ja asennetta tehdä oikein vaadittavat asiat. Koska on kyse työyhteisöstä, on tärkeää myös yhteisöllinen päätös noudattaa aseptisen toiminnan periaatteita tarkkaan. (Lukkari ym. 2007, 87-88.)

### 4.1 Aseptinen omatunto

Aseptinen omatunto tarkoittaa työntekijän eettistä arvoa, jonka noudattamisesta työntekijät yhdessä vastaavat. Aseptiikan toteutus vaatii jokaiselta hoito- ja huolenpitotyöhön osallistavalta korkeaa eettistä vastuuntuntoa. Jokaisen asiakkaan ja potilaan hyvän hoidon takaa aseptisten menetelmien sisäistäminen ja niiden hallinta sekä aseptinen omatunto. Aseptista omaatuntoa kuvataan ”aseptisiin työtapoihin sitoutumisena”. (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2007, 100.)

Aseptiseen omatuntoon kuuluu, että työt tehdään aina kaikkien aseptiikan ja hygienian periaatteiden mukaan. Sairaalahygieniatoimikunnan ohjeet kertovat, miten eri tilanteissa ja laitoksissa toimitaan sekä mitä otetaan huomioon hoitoympäristön organisoinnissa. Usein kuitenkin saattaa syntyä tilanteita, joissa joudutaan päättämään nopeasti kuinka toimitaan. Tällaisissa tilanteissa käytetään yleensä arkijärkeä, jolloin on

tavoitteena taata potilaan turvallisuus ja ehkäistä infektioita mahdollisimman hyvin. (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietanen 2006, 82.)

## **4.2 Aseptinen työjärjestys**

Aseptinen työjärjestys tarkoittaa sitä, että suunnitelmallisesti tehdään ensin puhtain ja viimeisimpänä likaisin työ. Järjestystä pyritään noudattamaan mahdollisimman tarkasti. Aseptisella työjärjestyksellä määrätään potilaiden hoitojärjestys, hoitotoimenpiteiden järjestys, leikkauksien järjestys, haavanhoitojärjestys sekä tarvittaessa esimerkiksi osa hoitajista toimii ”puhtaiden” ja osa infektiopotilaiden parissa. Aseptiseen työjärjestykseen pätee sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”. Hoidon suunnitteleminen etukäteen, välineiden valmiiksi kerääminen sekä järjestelmällinen hoidon toteuttaminen säästää aikaa, askeleita ja energiaa hoitotyössä. (Anttila ym. 2007, 106-108.)

## **4.3 Kynnet ja korut**

Suuri osa käsien mikrobeista on kynsien alla ja kynsien seudussa. Kynsien kunnosta huolehtiminen on käsihygienian tärkeä osa. Leikkaustoiminnassa kynnet eivät saa ulottua yli sormenpäiden ja kynsien reunojen tulee olla sileät. Pitkät tai teräväreunaiset kynnet rikkovat helposti suojakäsineet ja pitkät kynnet estävät oikeaoppisen käsiin desinfiointin. Teko- tai rakennekynsien käyttöä ei sallita potilastyössä. Niiden alle kerääntyy helposti likaa ja kosteutta, jotka tarjoavat mikrobeille otollisen kasvualustan. Lisäksi ne estävät käsien desinfiointin tehokkuuden. Tekokynsien alla on enemmän bakteereja kuin tavallisten kynsien alla ennen käsien pesua tai desinfiointia, sekä näiden jälkeen. (Anttila ym. 2010, 174; Mattila & Niemi 2011, 158.)

Ei ole todettu, että tuore kynsilakka lisää mikrobien määrää, kun taas yli neljän vuorokauden ikäisessä tai lohkeilevassa lakassa on todettu runsaammin mikrobeja. Käsihuuhteen alkoholi pehmentää ja rikkoo kynsilakan pintaa, jolloin mikrobit pääsevät pesiytymään lohkeamiin. Rakennekynnet ja kynsien pintakoristelut eivät myöskään kestä käsihuuhteen alkoholia. Mikäli työntekijä haluaa lakata kyntensä, täytyy ne

lakata niin usein, että lakkaus pysyy hyväkuntoisena ja pinta tasaisena. Tällöin suositellaan käytettäväksi väritöntä kynsilakkaa, koska silloin kynsien alustan mahdollinen lika on helpompi havaita ja poistaa. Englantilainen suositus kieltää kynsilakan käytön kokonaan terveydenhuoltotyössä. (Anttila ym. 2010, 174; Mattila ym. 2011, 158.)

Mikrobeja on sormusten alla enemmän kuin muualla sormien iholla. Usein sormusten alle jääneen kosteuden ja pesuainejäämien takia työntekijöiden käsi-ihottumat alkavat. Sitä suurempi on käsien mikrobimäärä, mitä enemmän sormuksia on sormessa. Potilastyössä ei tule käyttää sormuksia, koska ne estävät käsihygienian toteutumisen, sillä käsihuuhte ei pääse vaikuttamaan sormusten alle. Rannekellojen ja -korujen alle kertyy myös runsaasti mikrobeja ja kun niitä kosketellaan työpäivän aikana, siirtyvät mikrobit sormenpäihin. Siksi terveydenhuollossa ei niidenkään käyttö ole suotavaa. (Anttila ym. 2010, 174.) Lävistykset rikkovat terveen ihon antaman suojan ja ovat infektioriski työntekijälle itselleen (Lukkari ym. 2007, 89).

#### **4.4 Käsien ihon hoito**

Tiheästi toistettuihin käsien saippuapesuihin liittyy ihottumaa sekä ihon kuivuutta. Kylmänä talviaikana ongelmat korostuvat, sillä ulkoilman suhteellinen kosteus on matala ja huoneita lämmitetään. Erityistä huomiota on kiinnitettävä käsien ihon kunnon ylläpitämiseen, sillä näin voidaan ehkäistä iho-ongelmia. Kokemusten perusteella käsihuuhteen runsas käyttö pitää kädet hyvässä kunnossa, mutta osa työntekijöistä saattaa myös tarvita käsivoiteita. Käsivoiteen käyttö ei heikennä käsidesinoinnin toteutumista. Ihon kunnon ja infektioiden torjunnan kannalta kuivaihoisille voi suositella säännöllistä käsivoiteen käyttöä. Voiteesta on apua myös ihon pysyvän mikrobiston säilymiseen. Käsistä leviää ihovoiteen käytön jälkeen bakteereja ympäristöön tavallista vähemmän jopa neljän tunnin ajan. Työntekijän, joka kärsii käsien iho-ongelmasta, on hyvä muistaa veden, saippuan sekä pesukemikaalien ihoa kuivattava vaikutus myös kotiloissa. (Anttila 2010, 174-175.)

Käsihuuhteen käyttö on hyvä kuntotesti iholle. Jos iho on vaurioitunut, sitä ei välttämättä silmin havaitse, eikä työntekijä siksi ole asiasta tietoinen. Mikäli käsien ihossa tuntuu käsihuuhteen hieromisen jälkeen kirvelyä, ihossa on rikkoutumia, jotka sallivat käsihuuhteen tunkeutumisen orvaskeden syvempien osien kipureseptoreihin, jotka reagoivat alkoholihuuhteeseen. Ihorikkoumissa käsihuuhteet kirvelevät parikymmentä sekuntia. Tämä ei kuitenkaan estä käsihuuhteen käyttöä. Työntekijä usein lopettaa alkoholihuuhteen käytön ja palaa takaisin saippuapesuun, mikä ei kirvele, mutta samaan aikaan saippuapesu vain pahentaa ihon kuntoa. Parempi vaihtoehto on muutama päivä kestää huuhteen käytön aiheuttamaa kipua ja antaa käsihuhteessa olevan glyserolin muovata orvaskeden pintakerroksen solut, jolloin kipuoire häviää ja ihon kunto parantuu. Tämän seurauksena kipuoire häviää sekä ihon kunto kohenee. Käsihuuhteen käyttö sopii myös atoopikoille, eikä käyttö pahenna ihoa, joka on ennestään ärtynyt. (Anttila ym. 2010, 175; Hannuksela 2007, 217.)

Ihottumat ja kynsivallintulehdukset tulee hoitaa huolellisesti, sillä niihin voi helposti pesiytyä paitsi tulehdusta aiheuttavia niin myös muita leikkaussaliyksikössä olevia bakteereja. Vahingoittuneella iholla on enemmän mikrobeja ja rikkinäisen ihon desinfioiminen on vaikeaa. Mikäli leikkaustiimin jäsenenä on kynsivallintulehdus, hän ei saa osallistua leikkaukseen ennen kuin se on parantunut. Leikkauksen aikana leikkauuskäsineet rikkoutuvat useasti ja silloin kynsivallintulehduksen runsas mikrobimäärä voi aiheuttaa infektion leikkausalueella. (Anttila ym. 2010, 175-176; Coco, Lahti & Simola 2011, 22.)

#### **4.5 Henkilökohtainen hygienia**

Henkilökohtainen hygienia tarkoittaa ihmisen omatoimista puhtauden ylläpitoa. Henkilökohtaista hygieniaa yllä pidetään ihon säännöllisellä pesemisellä, intiimihygienialla, hiusten pesulla, parran ja ihokarvojen hoidolla, käsien hoidolla, nenä- ja suuhygienialla ja puhtaalla vaatetuksella. Henkilökohtaiseen hygieniaan kuuluu myös omasta terveydestä huolehtiminen ja terveystesteiden säännöllinen hoitaminen. Voi-

makkaiden hajusteiden käyttö saattaa aiheuttaa yliherkkysoireita allergisille ja astmaa sairastaville potilaille. (Lukkari ym. 2007, 88-89.)

Ihmisen elinympäristössä sekä hänessä itsessään on runsaasti mikrobeja. Ihmisessä on kymmenen kertaa enemmän mikrobisoluja kuin kehon omia soluja. Suurimmaksi osaksi tämä mikrobisto koostuu bakteereista. Tärkeimpiä tehtäviä mikrobistolla on torjua siihen kuulumattomia mikrobeja, osallistua ravintoaineiden käsittelyyn ja suojata tauteja aiheuttavilta patogeeneilta. Ihon mikrobit ovat väliaikaisia tai pysyviä ja molemmat näistä voivat aiheuttaa infektioita. Mikrobeja on runsaimmin sukupuolielinten ja peräaukon limakalvoilla, kainaloissa, kaulalla ja kasvoissa. Kämmissä, sormenpäissä, kynsissä ja kynsivallien alla mikrobipitoisuudet voivat olla erittäin suuria. (Anttila ym. 2010, 152.)

Ihon uusiutuminen näkyy hilseilynä ja hilsettä irtoaa 3-15g/vrk. Hilsehiukkaset toimivat mikrobeille kiinnittymis- ja kuljetusalustoina. Peseminen lisää hilseilyn määrää hetkellisesti, siksi ei ole suositeltavaa käydä suihkussa ennen puhtaaseen työhön siirtymistä. Hilseilyyn vaikuttaa myös vaatetus. Suojavaate, joka on tyköistuva, lisää mikrobien siirtymistä alusvaatteista suojavaatetuksen läpi, eikä partikkeleilla kuormitettu suojavaate estä mikrobien siirtymistä potilaasta toiseen hoitajan välityksellä. Suun ja nenän limakalvoilla on paljon mikrobeja. Mikrobien määrä syljessä voi olla sata miljoonaa millilitrassa ja siksi aseptista työtä tehtäessä tulee välttää puhumista. Rikkinäiset hampaat ja huono suuhygienia lisäävät sairastumisriskiä. (Anttila ym. 2010, 152.)

## 5 KÄSIHYGIENIA

Terveydenhuollossa käsihygienialla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, joissa mikrobien siirtymistä henkilökunnan käsien välityksellä pyritään vähentämään. Mikrobien siirtyminen voi tapahtua henkilökunnasta potilaaseen ja toisinpäin, potilaasta toiseen sekä kosketuksesta potilaan ympäristöön. Yleisin hoitoon liittyvien infektioiden leviämistapa on kosketustartunta käsien välityksellä. Tärkein tavoite käsihygienialle on infektioiden torjunta. (Anttila ym. 2010, 165.)

Asianmukaisen käsihygienian merkitys on korostunut terveydenhuollossa, koska vastustuskyvyltään heikentyneiden potilaiden määrä on kasvanut (Mattila ym. 2011, 157). Käsihygienia on merkittävin yksittäinen toimenpide ehkäisemään sairaalainfektioita ja resistenttien mikrobien leviämisen. Kosketustartunta on hoitoon liittyvien infektioiden merkittävin tartuntatapa. Infektioiden torjunnassa tartuntatien katkaisu perustuu merkittävästi hyvään käsihygieniaan ja aseptiseen työskentelyyn. Panostamalla erityisesti käsihygieniaan ennen potilaaseen koskemista, voitaisiin infektiolukuihin vaikuttaa. Käsihygienian kustannukset ovat noin kymmenesosa sairaalainfektioiden hoitokustannuksista eli käsihygieniaan panostaminen on myös kustannustehokasta. (Lauritsalo & Tiitinen 2011, 81; Rantanen 2008, 34.)

Käsihygieniaan kuuluu käsien pesu sekä desinfektio, suojakäsineiden käyttö ja käsien ihon hoito. Asianmukainen suojakäsineiden käyttö kuuluu desinfektion ohella hyvään käsihygieniaan. Hoitotyössä kädet koskevat monenlaisia eri kohteita ja kontaminoituvat mikrobiflooralla väliaikaisesti. Hyvässä käsihygieniassa kuuluu myös ehkäistä käsien kontaminoitumista käyttämällä suojakäsineitä ja instrumentteja. (Kuutamo & Perälä 2005, 81).

Agthen, Routamaan, Terhon, Kurvisen Eliin, Fellman, Kimmon, Reiman ja Lyytikäisen (2004, 274–282) tutkimuksessa tarkasteltiin voiko käsihygieniatuotteiden kulutuksesta päätellä käsihygienian tasoa. Käsihygieniakampanjoiden sekä erilaisten sairaalahygieneiprojektien tehokkuutta arvioidaan usein käsihuuhteen kulutuksella. Kä-



sihygienian toteutumista voidaan arvioida huuhekulutuksen lisäksi saippuan, käsi-paperin tai käsineiden kulutuksella. Koska Suomessa ja muissa Euroopan maissa sekä nykyään myös Yhdysvalloissa käsihygieniaohteet perustuvat käsihuuhteen käyttöön, luontevinta on tarkastella vain käsihuuhteen kulutusta. Kulutustiedot vaihtelevat suuresti eri maiden, sairaaloiden ja yksiköiden välillä.

Agthen ym. (2004, 274-282) tutkimuksen mukaan käsihygieniaohteet edellyttävät käsihuuhteen käyttöä ennen sekä jälkeen jokaisen potilaskontaktin. Lisäksi on myös lukuisia tilanteita, joissa käsihuuhtetta tulisi käyttää myös yksittäisten potilaiden hoidon aikana. Käsineiden käyttö ei vähennä tai poista käsihuuhteen tarvetta. Kun laskeaan käsihuuhteen kulutusta, voidaan laskemisessa käyttää useita erilaisia menetelmiä. Niistä yksi on laskea sairaalassa vuosittain kulunut käsihuuhteliträmäärä ja siitä saatu määrä voidaan suhteuttaa potilashoitopaikkoihin. Mittarina tämä on kuitenkin erittäin karkea, sillä pelkkä paikkaluku ei kerro potilaiden hoitoisuusasteesta tai siitä, ovatko kaikki potilaspaikat olleet käytössä kyseisenä aikana tai onko potilaita hoidettu ylipaikoilla. Tässä tapauksessa tulee huomioida mahdolliset muutokset sairaalan kuormituksessa. Erilaiset sulkuajat eri vuosina voivat muuttaa kulutusta yksittäisen sairaalan tasolla, silloin laskemisen avuksi kannattaa ottaa potilashoitopäivät ja suhteuttaa niihin käsihuuhteen kulutus. Yleisimmin ilmoitettu kulutusluku on litroja 1000 hoitopäivää kohden. Tämä mittari on kelvollinen, mikäli verrataan yhden yksikön tai yhden sairaalan kulutuksen muutosta eri ajanjaksoina.

Agthen ym. (2004, 274-282) tutkimuksen mukaan käsihuuhteen kulutuksen vertailu eri sairaaloiden välillä on vaikeaa. Käsihuuhteen kulutuksen vertailu saman yksikön tai sairaalan sisällä eri aikoina sen sijaan yleensä on luotettavaa. Vuosina 2001-2003 Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä tehostettiin käsihygienian toteutumista hygieniaprojektin avulla, siellä seurattiin käsihuuhteen kulutuksen lisäksi pesunesteiden kulutusta, joka väheni sen mukaan kun käsihuuhteen kulutus kasvoi. Projektin tavoitteita olivat käsihuuhteiden kulutuksen kasvu, hygieniakäytäntöjen yhdenmukaistaminen sairaanhoitopiirin alueella sekä sairaalainfektioiden väheneminen ja kaikki nämä tavoitteet saavutettiin. Käsihygienian laatua ei voida suoraan päätellä käsihuuhteen

kulutuksesta. Jotta laatu saataisiin selville, olisi tehtävä havainnointia jokapäiväisissä hoitotilanteissa. Tämä vaatii hygieniahoitajan tai hygieniavastaavien aktiivista osallistumista toimintaan osastoilla. Eri tyyppisiä käsihygieniakampanjoita suunniteltaessa voidaan lähtötilanteiden selvittämiseksi käyttää myös terveydenhuoltoalan opiskelijoita havainnoimaan sekä antamaan palautetta osastolla tapahtuvasta käsihygieniasta.

Agthen ym. (2004, 274-282) tutkimuksen mukaan käsihuuhteen kulutus, henkilökunnan kuormitus sekä sairaalainfektioiden esiintyminen liittyvät toisiinsa kiinteästi. Hallinnollisiin tarkoituksiin käytettäviä hoidon kuormituksen mittareita kannattaa myös käyttää sairaalahygienian tarpeisiin. Kun henkilökunnan kuormitus nousee, käsihygienia huononee ja silloin sairaalainfektiot lisääntyvät.

## **5.1 Vesisaippuapesu**

Vesisaippuapesussa kädet ja käsivarret kastellaan kyynärvarren puoliväliin asti, saippualluosta otetaan noin 3-5 ml. Kädet pestään haalealla vedellä sekä saippualla 15-30 sekuntia. Kummankin käden kämmenet pestään sisä- ja ulkopuolelta, sormien välit käden selkäpuolelta. Sormia hierotaan koukistettuna vastakkain ja sormien päitä hierotaan toisen käden kämmentä vasten. Molemmat peukalot hierotaan erikseen. Käsivarret pestään kyynärvarren puoliväliin asti, kädet ja käsivarret huuhdellaan. Lopuksi kädet taputellaan vuorotellen kuiviksi kertakäyttöiseen paperipyyhkeeseen, kädet edelleen yläasennossa. (Lukkari ym. 2007, 95- 97; Kröger 2009.)

Käsiä pestessä kädet pidetään koko ajan ylempänä kuin käsivarret. Tällä vältetään käsien uudelleen likaantuminen vedellä, joka valuu kyynärpäistä käsiin. (WHO 2009, 58.)

Vesisaippuapesun yhteydessä kädet tulee huolella kuivata kertakäyttöisellä, ei-steriilillä paperipyyhkeellä ennen käsihuuhteen hieromista, koska alkoholin teho laimenee märissä käsissä. Käsien tulee olla kuivat ennen kuin leikkauskäsineet puetaan. Tämän vuoksi käsihuuhdetta täytyy hieroa niin kauan, että alkoholi on haihtunut kokonaan. (Anttila ym. 2010, 171-172.)

Käsien vesisaippuapesun tarpeellisuutta ennen käsihuuhteen käyttöä ei puolla mikään kokeellinen tai epidemiologinen tieto. Saippuapesun teho perustuu löysästi kiinnittyneen mikrobiflooran ja lian mekaaniseen irrottamiseen käsistä. Alkoholihuuhteen käyttö jokapäiväisessä potilastyössä on saippuapesua nopeampi ja helpommin saatavilla. Vesisaippuapesun seurauksena vesipitoisuus tilapäisesti kasvaa käsien pintakerroksessa, jolloin pesunjälkeisen desinfiaktion teho heikentyy. Tämän vuoksi saippuapesusta on pyritty eroon. Edes ennen päivän ensimmäistä leikkausta saippuapesu ei ole rutiinisti tarpeen, jos kädet ovat puhtaat. Jos leikkaustiimin käsissä on näkyvää likaa tai jos ne ovat norovirusten tai bakteeri-itiöiden tahraamat, täytyy kädet pestä saippualla ja vedellä ennen leikkausosastolle tulemistä. Leikkauksien välissä kädet pestään vedellä ja saippualla ennen desinfiointia vain silloin, jos edellisessä leikkauksessa käsineet ovat menneet rikki ja käsissä on eritettä tai verta. Mikäli kynnenaluset ovat likaiset, voi ne puhdistaa pehmeällä kynsiharjalla tai kynsien puhdistustikulla päivän ensimmäisen käsien desinfiaktion yhteydessä. On kuitenkin huomioitava, että käsien hankaaminen harjan avulla voi vahingoittaa ihoa ja rikkoutuneelle iholle pääsee mikrobeja, jotka ovat infektoriski potilaalle. (Anttila ym. 2010, 171; Syrjälä 2005, 1697; Hsieh, Chiu & Lee 2006, 68.)

## **5.2 Tavanomainen käsideseinfektio**

Tavanomaisella käsideseinfektioilla käsiin joutuneet mikrobit poistetaan ennen ja jälkeen potilaskontaktin (Anttila ym. 2010, 167). Käsien desinfiointiossa käsiin hierotaan 80-prosenttista alkoholipitoista desinfiointiaainetta. Käsideseinfektion teho perustuu alkoholin haihtumiseen käsien hieronnan yhteydessä ja mitä pidempään kädet ovat kosteat, sitä parempi on alkoholin desinfiointiva teho. Käsideseinfektio on parempi kuin saippuapesu, sillä se on tehokas, nopea, helposti saatavilla ja on ihoystävällisempi. (Lukkari ym. 2007, 94.) Käsihuuhteen sisältämä alkoholi on tehokas gram-negatiivisia ja grampositiivisia sauvoja sekä mykobakteereita ja viruksia vastaan (Andersen 2007, 261).

Käsidesinfektiota käytetään aina ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin. Käytännön kokemukset ovat osoittaneet, että käsidesinfektion runsas käyttö saattaa tehdä kädet tahmeiksi. Silloin nopea 5-15 sekunnin kevyt huuhtelu haalealla vedellä poistaa tahmeuden. Jos käsihuuhdetta käytetään pesun jälkeen märkiin käsiin, vesi laimentaa alkoholia ja sen teho heikkenee. (Syrjälä, Teirilä, Kujala & Ojajärvi 2005, 615-617.)

### **5.3 Kirurginen käsien desinfektio**

Kirurgisen käsien desinfektion tarkoituksena on estää leikkausalueen infektoita poistamalla väliaikainen mikrobisto iholta, sekä vähentää pysyviä mikrobeja leikkaustilimissä. Kirurgisen käsidesinfektion tarve perustuu tehtyihin tutkimuksiin laboratorioissa ja havaintoihin käytännössä siitä, että leikkauksen yhteydessä leikkauskäsineet rikkoutuvat usein. Kirurginen käsidesinfektio tehdään ennen kirurgisia toimenpiteitä ja leikkauksia. Kädet pysyvät paremmassa kunnossa, kun kirurgisessa käsien desinfektiossa saippuapesu korvataan alkoholihuuhteen käytöllä. (Anttila ym. 2010, 171-172.)

Suomessa kirurgisessa käsien desinfektiossa käytetään etupäässä etanolipohjaista käsihuuhdetta. Sitä täytyy hieroa käsiin kolme minuuttia, jolloin täyttyvät kirurgisen käsien desinfektion EN-standardin vaatimukset. Käsien on pysyttävä kosteina koko kolmen minuutin desinfektiohieronnin ajan. Huuhdetta täytyy ottaa toistuvasti lisää 7-9 kertaa riippuen annoksesta ja käsien koosta. Keskimäärin huuhdetta tarvitaan 15 ml yhteen kirurgiseen käsien desinfektioon. Käsihuuhdetta hierotaan ensimmäisellä kerralla käsiin ja käsivarsiin kyynärtaipeeseen saakka. Aluetta pienennetään asteittain jokaisella kerralla. Viimeisellä kahdella kerralla keskitytään kämmenen alueeseen. Myös leikkausten välillä tehtävä kirurginen käsien desinfektio kestää kolme minuuttia. (Anttila ym. 2010, 172.)

### **5.4 Hoitotyöntekijöiden ja hoitotyön opiskelijoiden käsihygieniä**

Von Schantzin (2005,4) tutkimuksessa tarkasteltiin käsihygieniää, suojainten käyttöä ja hoitovälineiden asianmukaista käsittelyä sekä hoitoympäristön luomista sairaalain-

fektioiden torjunnassa. Infektioiden torjuntaan vaikuttavina tekijöinä sekä hoitotyön opiskelijoilla että hoitajilla olivat tieto, asenne ja resurssit. Sairaalainfektioiden riskitekijät ja tarttumisreitit olivat potilaiden aineistossa infektion torjuntaan yhteydessä olevia tekijöitä.

Von Schantzin (2005,4) tutkimuksessa hoitotyön opiskelijoiden käsihygienian toteutuminen oli osin puutteellinen. Opistoasteen opiskelijat korvasivat desinfektion käytön käsien pesulla, ammattikorkeakoululaisilla puutteet näkyivät kiireenä ja liian vähäisenä desinfektiohuuhteen käytönä. Infektioiden torjunnan toteuttamista edesauttoivat opiskelijoiden ja hoitajien käsitykset myönteisen asenteen merkityksestä sekä tieto suorituksista ja ohjeista. Työnantajan järjestämää koulutusta suurin osa hoitajista piti vaatimattomana. Joillain potilailla oli käsitys, että infektioiden aiheuttajamikrobit eivät voi kulkeutua lääkärin tai hoitajan käsissä.

Huplin ja Routamaan (2007, 204) tutkimuksessa selvitettiin hoitotyöntekijöiden käsihygieniasuosituksia ja käsityksiä käsihygienian toteutumisesta suositusten mukaisesti. Tutkimusaineisto kerättiin yhden sairaanhoitopiirin yliopistosairaalan ja neljän aluesairaalan sisätautien ja kirurgisten vuodeosastojen perus- ja sairaanhoitajilta. Tulosten mukaan hoitotyöntekijöillä on joko hyvät tai erinomaiset tiedot käsihygieniasuosituksista. Hoitotyöntekijöiden käsityksissä käsihygieniasta tuli esiin huoli käsihuhteen turvallisuudesta ja sen aiheuttamasta käsien ihon kuivumisesta sekä terveyshaitoista. Tutkimuksen tulokset olivat myönteisemmät kuin von Schantzin (2005) tutkimuksessa, jossa vain kolmannes vastaajista tiesi oikeat käytännöt.

Huplin ja Routamaan (2007, 207) tutkimuksessa suurin osa hoitotyöntekijöistä tiesi pitkien kynsien ja rakennekynsien lisäävän mikrobipesäkkeiden määrää käsissä ja rakennekynsien aiheuttavan sairaalainfektioita. Hoitotyöntekijöistä vain yli puolet tiesi käsihuhteen mikrobisidistä tehosta. Hoitotyöntekijöistä lähes kaikki tiesivät, että kädet kontaminoituvat ympäristön mikrobeilla ja taudinaiheuttajilla potilastyössä. Tutkimus myös osoitti, että tiedot käsihygieniasuosituksista olivat paremmat sairaanhoitajilla kuin perushoitajilla. Yliopistosairaalassa hoitotyöntekijöillä oli pa-

remmat tiedot kuin aluesairaaloissa työskentelevillä hoitotyöntekijöillä. Kirurgisilla osastoilla toteutettiin suositusten mukaista käsihygieniää paremmin kuin sisätautien osastoilla.

Meriö-Hietaniemen ja Hietaniemen (2011) tutkimuksessa oli tarkoituksena tuoda esille uusi tapa vertailla ja esittää hansikkaiden käyttöä ja käsihuuhteen kulutusta. Käsihuuhteen ja hansikkaiden kulutus haluttiin saada esille jokapäiväiseen hoitotilanteeseen suhteutettuna, jotta eri työyksiköissä havahduttaisiin huomaamaan omien toimintatapojen oikeellisuus helpommin ja konkreettisemmin. Käsihygienian tavantomaiset varotoimet opetetaan kaikelle terveydenhuoltoalan henkilökunnalle, mutta tästä huolimatta hygieniahoitajat toteavat osastokäynneillään näitä ohjeita rikottavan. Tutkimuksessa haluttiin selvittää tarkemmin miksi luotetaan pelkkien hansikkaiden antavan oikeanlaisen ja riittävän suojan infektioiden torjunnassa. Tutkijat halusivat saada tarkat tiedot käsihuuhteen ja hansikkaiden kulutuksista, jotta voitiin laskea hoitotilanteissa käytetyt määrät. Tällä tavalla tutkijat saivat käsityksen kohtasiko potilas hoitajensa yhteydessä desinfioidut kädet vai ei. Tutkimuksessa vertailtiin erilaisia osastoja ja haluttiin myös nähdä muuttuivatko hygieniakäytännöt muutaman vuoden aikana. Tutkimukseen valittiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä kahdeksan aikuisten osastoa, joista kaksi oli aikuisten teho-osastoa ja loput aikuisten operatiivisia ja konservatiivisia osastoja. Sairaanhoitoalueella on keskitetty hoitotarvikkeiden jakelu ja jakelun tilastoista saatiin suorat tiedot sairaaloiden osastokohtaisista hansikaskulutusluvusta, jotka sitten muutettiin vastaamaan hoitotilannetta, jossa molemmissa käsissä on hansikkaat. Käsiinfektioon käytetyn etanolipohjaisen käsihuuhteen kulutusluvusta saatiin tietoa eri sairaaloiden hygieniahoitajilta. Käsihuuhteen ja hansikkaiden kulutusluvut koottiin vuosilta 2005-2009. (Meriö-Hietaniemi ym. 2011, 88-89.)

Meriö-Hietaniemen ym. tutkimuksen tarkasteluvuosina nousivat hansikkaiden kulutusluvut neljällä kahdeksasta osastosta ja molemmat teho-osastot olivat siinä luvussa mukana. Kolmella osastolla kulutus pysyi ennallaan ja hansikkaiden kulutus laski yhdellä osastolla. Kahdella teho-osastolla hansikaskulutukset vuonna 2005 olivat 28

paria potilasta ja 41 paria päivää kohden ja vuoteen 2009 mennessä luvut nousivat lukuihin 95 ja 110. Kahdella osastolla hansikkaiden kulutus nousi seitsemästä parista potilasta ja yhdeksästä parista päivää kohden 18 pariin potilasta kohden ja 39 pariin päivää kohden. Yhdellä osastolla vuonna 2005 hansikkaiden kulutuksen luku oli 27 ja vuonna 2009 kulutus oli 14 paria potilasta ja päivää kohden. (Meriö-Hietaniemi ym. 2011, 89.)

Meriö-Hietaniemen ym. tutkimuksessa käsihuuhteen kulutus nousi kolmessa yksikössä ja säilyi ennallaan neljässä yksikössä ja laski yhdessä yksikössä. Teho-osastoista toisella kulutus nousi 29 kolmen millin desinfektioannoksesta 42:een potilasta kohden päivässä vuodesta 2005 vuoteen 2009. Kahdella muulla osastolla kulutus nousi 7 ja 10 desinfektioannoksesta 15:een ja 16:een vuodesta 2005 vuoteen 2009. Osastolla, jolla kulutus laski, luvut olivat 15 vuonna 2005 ja 11 vuonna 2009 potilasta kohden päivässä. (Meriö-Hietaniemi ym. 2011, 89.)

Meriö-Hietaniemen ym. tutkimuksessa saamia tuloksia suhteutettaessa toisiinsa kullakin osastolla erikseen huomattiin, että lisääntynyt hansikkaiden kulutus ei aiheuttanut riittäväällä tavalla desinfektiohuuhteen käyttömäärien kasvua. Osastoilla, joissa käsineiden kulutus lisääntyi, jäi käsihuuhteen kulutus ennalleen tai kasvoi vain yhdellä kolmasosalla aikaisempaan verrattuna. Hansikkaiden pukeminen ja riisuminen olivat edellyttäneet käsihuuhdetta käytettäväksi yli kaksinkertaisen määrän todettuun kulutukseen verrattuna. Tulokset osoittavat, että tutkimukseen osallistuneilla osastoilla ei noudateta käsihygienian tavanomaisia varotoimia, eikä käsiä desinfioida ennen ja jälkeen hansikkaiden käytön. (Meriö-Hietaniemi ym. 2011, 90.)

## 6 STERIILIIN LEIKKAUSTAKKIIN PUKEUTUMINEN

Terveydenhuoltoon liittyvässä lainsäädännössä määrätään työvaatetuksen käytöstä. Työnantaja- ja työntekijäjärjestöjen suojavaatesopimuksessa määritellään terveydenhuollon ammatit, joissa on velvollisuus ja oikeus käyttää työnantajan tarjoamaa ja huoltamaa työasua. Työasuun kuuluu työpuku tai -takki, sekä joissain työpisteissä jalkineet ja sukat. Henkilökohtaisen hygienian toteutumisessa edesauttaa työasun riittävän tiheä vaihtoväli. Työasun tarkoituksena on estää omien vaatteiden likaantuminen, suojata roiskeilta, vereltä ja muilta eritteiltä ja estää tartuntoja työntekijästä potilaaseen tai potilaasta työntekijään. Työntekijän asiallinen pukeutuminen on tärkeää, sillä sairaala on palvelulaitos ja potilaat arvioivat annetun hoidon laatua myös sen perusteella kuinka henkilökunta pukeutuu. Työvaate viestittää luotettavuutta, ammattitaitoa, hygieenisyyttä ja kuulumista tiettyyn työyhteisöön. (Routamaa 2008, 122.)

Työturvallisuuslaissa 23.8.2002/738 15§ määrätään henkilösuojainten ja apuvälineiden varaamisesta työntekijöiden käyttöön. Työnantajan tulee hankkia ja antaa työntekijän käyttöön erikseen säädetyt vaatimukset täyttävät sekä tarkoituksenmukaiset henkilösuojaimet, jollei sairastumisen tai tapaturman vaaraa pystytä välttämään tai rajoittamaan riittävästi työhön tai työolosuhteisiin kohdistuvilla toimenpiteillä. Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa säännöksiä, jotka ovat tarkempia henkilösuojainten käyttöä edellyttävien työolosuhteiden vaarojen arvioinnista, suojainten käytön määrittämisestä ja käytön olosuhteista. Lisäksi asetuksella voidaan säätää ominaisuuksista, joita vaaditaan suojaimilta ja muista työpaikalla henkilösuojainten käyttöön liittyvistä vaatimuksista.

### 6.1 Steriili leikkaustakki

Tuote, joka on steriili, ei sisällä eläviä mikrobeja eikä bakteeri- ja sieni-itiöitä. Steriiliksi voi sanoa tuotetta, jossa elinkykyisen mikrobin esiintymistodennäköisyys on korkeintaan yhden suhde yhteen miljoonaan. (Anttila ym. 2010, 688.)



Steriili leikkaustakki voi olla kertakäyttömateriaalia tai mikrokuitua ja se valitaan tilanteen mukaan. Molemmista leikkaustakeista on saatavilla vahvistemalleja vaatiin leikkauksiin. Niissä takin sisäpuolella on kosteussuojat ranteesta kyynärpäähän asti ja keskivartalolla etupuolella. Muoviset kosteussuojat estävät leikkausalueen kosteuden pääsyn leikkaustakin läpi ja estävät steriilillä leikkausalueella olevien henkilöiden kontaminoitumisen. Takit on suunniteltu sekä kevyiksi että hengittäviksi. Nykyisin käytetään enimmäkseen kertakäyttöisiä steriilejä leikkaustakkeja. Steriilin leikkaustakin tulee olla tarpeeksi suuri, jotta etenkin kertakäyttöinen takki ei repeä liiallisen kireyden takia. (Lukkari ym. 2007, 214.) Kertakäyttötakki antaa monikäyttöistä takkia paremman suojan henkilökunnalle, potilaille ja sairaalan muulle henkilökunnalle. Syitä valita kertakäyttöinen takki ovat sen antama suojauskyky, steriiliys, hylkivyyt ja helppokäyttöisyys. Monikäyttöiset takit kuluvat pesuissa ja steriloinnissa, eivätkä ne takaa enää hyvää suojaa henkilökunnalle ja potilaille. (Gruendemann 2002, 32-34.)

Erilaisiin leikkauksiin on olemassa erilaisia leikkaustakkeja. Pieniin ja vähän vuotaan leikkauksiin käytetään takkeja, jotka kiinnitetään selässä olevien nauhojen avulla ja joissa ei ole kosteussuojia. Hihoissa olevat saumat ovat usein teipatut, sekä neste- ja bakteeritiiviit. Tällaiset takit ovat kietaisumallisia. Niissä takki kiinnitetään sivulta nauhoilla, jolloin takki peittää kokonaan selkäosan. (Lukkari ym. 2007, 214.)

Instrumentoivalle sairaanhoitajalle, kirurgille ja assistentille varataan steriilit leikkaustakit pienelle pöydälle leikkaussaliin, josta ne aukaistaan, kun nämä henkilöt ovat tehneet kirurgisen käsidesinfektion. (Lukkari ym. 2007, 214.)

## **6.2 Steriilin leikkaustakin oikeaoppinen pukeminen**

Kun aletaan pukea steriiliä leikkaustakkia, hiussuojan sekä suu-nenäsuojuksen on joltava paikoillaan. Instrumentoiva sairaanhoitaja pukeutuu kirurgisen käsien desinfektion jälkeen steriiliin leikkaustakkiin sekä steriileihin leikkauskäsineisiin. Yleensä valvova sairaanhoitaja avaa steriilin leikkaustakkipakkauksen leikkaussalissa tai käsi-desinfektio-tilassa. Leikkaustakki on pakkauksessa nurja puoli ylös päin. Instrumen-

toiva sairaanhoitaja ottaa takkipakkauksen sivuilta kiinni ja päästää ylhäällä takkipaketin varovasti laskeutumaan auki. Hän pujottaa kädet käden reijistä sisään käsivarret kohotettuina eteenpäin. Hihansuita ei vedetä ranteisiin saakka, vaan ne jätetään kämmenten päälle, jotta steriilien leikkauskäsineiden pukeminen sujuu aseptisesti. Valvoja sairaanhoitaja avustaa takaa takin nurjalta puolelta sen instrumentoivan hoitajan päälle ja solmii takin takana olevat nauhat kiinni, minkä jälkeen hän avaa instrumentoivalle sairaanhoitajalle steriilin leikkauskäsinepakkauksen. (Lukkari ym. 2007, 296.)

Kun leikkaustakki on ollut käytössä jonkun aikaa, alkaa hihansuihin kertyä kosteutta eikä siitä voi pitää enää steriilinä. Mikäli täytyy vaihtaa uudet steriilit käsineet kesken leikkauksen, ei leikkaustakin hihansuita saa vetää alas käyttäjän käsien päälle uusien käsineiden pukemista varten. Silloin uudet käsineet puetaan esimerkiksi avustetulla tekniikalla, jossa steriiliin leikkaustakkiin ja steriileihin käsineisiin pukeutunut työntekijä auttaa käsineiden pukemisessa. (Folin 2010, 12-14.)

### **6.3 Hiussuojus**

Hiussuojuksen tarkoitus on suojata leikkaushaavaa sekä muita aseptisiä alueita vierasesineiltä, jotka tippuvat hiuksista sekä niiden mukana seuraavilta mikrobeilta ja joissakin tilanteissa suojata työntekijää erite- ja veriroskeilta. Operatiivisissa toimenpiteissä hiussuojus kuuluu toimenpideasuun. Sitä käyttää koko leikkausryhmä. Koko työvuoron ajan voi käyttää samaa hiussuojusta. Sen pitää peittää kaikki hiukset, sillä vain oikein käytettynä sillä on merkitystä infektioiden torjunnassa. Aina hiussuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen kädet desinfioidaan, sillä pään alueella on runsaasti mikrobeja. Leikkaussalin henkilökuntaan kuulumattomien tulee leikkaussaliin mentäessä pukeutua samoin kuin siellä työskentelevät eli vaihdetaan työpisteasu sekä käytetään hiussuojusta. (Anttila 2010, 158.)

#### **6.4 Kirurginen suu-nenäsuojus**

Kirurgista suu-nenäsuojusta käytetään suojaamaan erite- ja veriroiskeilta esimerkiksi toimenpiteen yhteydessä tai eristyspotilaita hoidettaessa. Leikkausryhmällä suu-nenäsuojuksen käyttö on tarpeen, sillä se estää syljen ja sen mukana suun bakteerien pääsemisen haavaan sekä suojaa roiskeilta. Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen sekä toimenpide- tai potilaskohtainen. Suu-nenäsuojus on nauhoista käsiteltävä. Suojusta ei käytön aikana lasketa kaulalle. Suu-nenäsuojus puetaan tiiviisti ja huolellisesti kasvoille. Riisuttaessa suojusta kosketaan suojaimen reunoihin tai nauhoihin ja vältetään koskemasta suojaimen etuosaa. Suu-nenäsuojusta käsiteltäessä huolehditaan hyvästä käsihygieniasta. (Anttila 2010, 158-159.)

#### **6.5 Suojakäsineet**

Suojakäsineiden tarkoituksena on estää veritartuntoja ja mikrobin tarttuminen potilaasta käsiin ja infektioiden leviäminen käsistä potilaisiin. Tärkeimmät suojakäsineet ovat lateksi, vinyyli, neopreeni sekä nitrili. Nämä materiaalit eivät läpäise mikrobeja tai viruksia, jos käsine on ehjä. Suojakäsineet valitaan käyttötarkoituksen mukaan. Leikkausolosuhteissa lateksi on materiaaleista parhaiten soveltuva, sillä se kestää kovaa ja pitkäkestoista mekaanista rasitusta. Erikoistapauksissa, kuten voimakkaasti lateksiallergisilla ja joidenkin kemikaalien käsittelyssä käytetään nitrili- ja neopreenikäsineitä. (Anttila 2010, 161.)

Käsineet ovat potilas- ja työntekijäkohtaisia sekä toimenpide- ja tehtäväkohtaisia. Käsine on myös vaihdettava siirryttäessä työvaiheesta toiseen saman potilaan hoidossa. Yleisin epäkohta käsihygieniassa lienee se, että suojakäsineillä korvataan käsihuuhteen käyttö. Jätettäessä käsien desinfioiminen väliin ennen suojakäsineiden pukemista, siirtyvät mikrobit käsistä käsineisiin. Suojakäsineitä ei koskaan desinfioida. Käsineet puetaan puhtaisiin desinfioituihin ja kuiviin käsiin ja kädet desinfioidaan aina niin käsineiden vaihdon yhteydessä kuin käsineiden riisumisen jälkeenkin. (Tiitinen 2007, 150; Kainulainen 2010, 148.)

Kalliimpia hyvälaatuisia steriilejä suojakäsineitä, jotka ovat hyvin käteen sopivia, käytetään vaativissa leikkauksissa, jotka vaativat tarkkaa aseptiikkaa. Edullisempia steriilejä käsineitä voidaan käyttää steriloidun tuotteen käsittelyssä, lääkkeiden aseptisessä valmistuksessa sekä tuoreita leikkaushaavoja hoidettaessa. Veritartuntavaarallisen potilaan toimenpiteissä sekä leikkauksissa, joissa käsineiden rikkoutumisvaara on suuri, käytetään steriilejä kaksoiskäsineitä tai päällekkäin kaksia käsineitä. (Anttila 2010, 161- 162.) Leikkauskäsineet tulee vaihtaa kahden tunnin välein pitkien leikkausten aikana (Mauranen 2011, 1).

Kun valitaan suojakäsineitä, on syytä huomioida myös potilaan tai työtovereiden lateksiallergian mahdollisuus. Käsineiden tulisi aina olla puuterittomia, sillä puuterina käytetty maissitärkkelys on sokeripohjainen ja näin toimii kasvualustana mikrobeille. Suojakäsineistä aiheutuneet iho-ongelmat voivat johtua maissipuuterista. On myös tilanteita, missä on hyvä huomioida suojakäsineen varren pituus ja istuvuus. Yleensä lateksikäsineet ovat käteen paremmin ”istuvia”. (Kuutamo & Perälä 2005, 82.)

Käsineiden avoimessa pukemistekniikassa leikkauskäsinepaketti avataan steriilisti. Ensimmäistä käsineitä käteen laitettaessa tartutaan paljaalla kädellä vain käsineen taivutettuun osaan käsineen sisäpinnalta ja käsine laitetaan käteen hihansuun päälle. Käsineeseen ja leikkaustakin steriileihin osiin on varottava koskemasta paljaalla kädellä. Steriilin käsineen peittämän käden sormet pujotetaan toisen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Käsine laitetaan käteen hihansuun yli. Lopuksi käsineiden suuosat vedetään paikoilleen. (Lukkari ym. 2007, 297.)

Käsineet riisutaan välittömästi toimenpiteen päättymisen jälkeen. Käsineet riisutaan tarttumalla ensimmäisen käsineen ulkopintaan. Käsine poistetaan kääntämällä ja vetämällä se nurinpäin pois, siten että käsi on ainoastaan käsineen sisäpintaan kosketuksissa ja riisuttavan käsineen ulkopinta jää sisäpuolelle. Riisuttua käsineitä pidetään käsineellisessä kädessä. Toinen käsine riisutaan siten, että paljaat sormet työnnetään käsineen reunan alle ja poistetaan käsine, jolloin käsineet tulevat sisäkkäin puhtas sisäpinta ulospäin. Riisutut käsineet laitetaan suoraan roskeen ja kätet desinfioidaan

käsihuhteella välittömästi käsineiden riisumisen jälkeen. (Coco ym. 2011, 24-25; WHO 2006, 143).

## 7 DVD OPPIMATERIAALINA

DVD-lyhenne tulee sanoista Digital Versatile Disc. Tallennuskapasiteetti DVD-levyllä on suuri ja se soveltuu hyvin audiovisuaalista materiaalia sisältävien sovellusten tallennuksiin. DVD-levyä voidaan käyttää videokameran kuvan tallennukseen ja tv-ohjelmien nauhoittamiseen. DVD-levyä käytetään ohjelmien levitykseen. Levyllä voi ohjelmien lisäksi olla dokumentteja, musiikkia ja kuvia. Valikkojen ja painikkeiden kautta voidaan selailta eri materiaaleja. (Keränen, Lamberg & Penttinen 2005, 293-294.)

Tietyn aihepiirin opiskelua varten olevaa digitaalista oppimateriaalia voi olla mikä tahansa digitaalisessa muodossa oleva aineisto. DVD on tehokas keino asioiden esittämiseen. Digitaalinen oppimateriaali tukee ja auttaa opiskelijaa hahmottamaan opiskeltavaa aihetta. Digitaalinen oppimateriaali edistää oppimista silloin, kun opiskelija hyödyntää sitä työstämäänsä asiasisältöön. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2000, 115-116; Keränen ym. 2005, 227.) DVD on oppimateriaali asioiden havainnollistamiseen, elävöittämiseen, tarinan kerrontaan ja sen avulla on mahdollista tuoda nähtäväksi sellaista, mitä ei muuten saisi kokea. DVD voidaan sisällyttää tai linkittää oppimateriaaliin. (Keränen & Penttinen 2007, 197; Packard & Race 2003, 92.)

Hyvän DVD:n tulee olla havainnollinen. Opetus-DVD ei saa olla liian pitkä. Mikäli DVD sisältää eri asioita, on ne parempi katsoa osissa, jotta ne jäisivät katsojan mieleen paremmin. Hyvä DVD myös vakuuttaa katsojan ja synnyttää mielikuvia. Katsojan täytyy voida kontrolloida videota. (Keränen ym. 2007, 198; Packard ym. 2003, 93.)

### 7.1 Opetus-DVD:n valmistus

DVD:n tuotanto on monia työvaiheita sisältävä prosessi, jonka vuoksi huolellinen ennakkosuunnittelu on tärkeää. Työvaiheisiin kuuluu ennakkosuunnittelu, jonka lopputuloksena on valmis käsikirjoitus ja tuotantosuunnitelma. Ennakkosuunnittelun jälkeen siirrytään varsinaiseen tuotantovaiheeseen, jossa kuvataan ja äänitetään mate-

riaali ja valmistetaan tehosteet ja grafiikka. Tuotantovaihetta seuraa jälkikäsitteily, jossa video editoidaan valmiiksi. Tietokoneelle siirretään kuvattu materiaali ja se editoidaan valmiiksi ohjelmaksi. Ohjelmia joita editoinnissa käytetään ovat muun muassa Adobe Premier, Pinnacle Studio ja Applen FinalCut Pro. (Keränen ym. 2007, 198.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin Adobe Premire pro -ohjelmaa.

## **7.2 Teksti- ja kuvakäsikirjoitus**

Videolle laaditaan ensin tekstikäsikirjoitus (liite 1). Hyvä käsikirjoitus on ehdoton edellytys tuotannon sujumisen kannalta. Käsikirjoitus sisältää ohjelman rungon ja toiminnan suunnittelun kohtauksittain eriteltynä. Käsikirjoitus on muodoltaan pelkistetty. Se kertoo yksiselitteisesti, mitä videossa tulee tapahtumaan. Käsikirjoituksessa olevat asiat tulee pystyä kertoa kuvan sekä äänen avulla. (Keränen ym. 2005, 186-187.)

Jotta tiedettäisiin miten kuvaustilanteessa toimitaan ja miten kohtausta hahmotellaan visuaalisesti, tehdään kuvakäsikirjoitus eli storyboard (liite 2). Tuotoksen kohtaukset jaetaan kuviksi ja kuvat numeroidaan. Kuvakäsikirjoituksen tulisi olla mahdollisimman tarkka kuvaus siitä millainen tuotoksesta tulee. Lisäksi kuvakäsikirjoituksen avulla on helppo varmistua siitä, että kaikki ohjelman parissa työskentelevät ovat selvillä siitä, minkälaista tuotosta ollaan tekemässä. (Aaltonen 2002, 138-139.)

## 8 PROJEKTIN TOTEUTUS

Projektin toteutuksesta tarkastellaan alustavia taustaselvittelyjä, alustavaa rajausta ja lisäselvittelyjä, yhteissuunnittelua sidosryhmien kanssa sekä työsuunnittelua, toteutusvaihetta eli opetusvideon kuvausta sekä projektin seuranta ja arviointia

### 8.1 Alustavat taustaselvittelyt

Jokaisessa projektissa tarvitaan ainakin jotakin taustaselvityksiä, jotka selventävät sidosryhmien näkemyksiä ja tarpeita, jotain muita suunniteltuja tai meneillään olevia kehittämisprosesseja sekä toimintaympäristöä projektissa. Taustaselvityksillä pyritään siihen, että varmistetaan projektin soveltuminen toimintaympäristöönsä sekä, että se on rajaukseltaan tarkoituksenmukainen. Taustaselvityksellä myös tunnistetaan tekijät, jotka tulee ottaa huomioon kun pyritään varmistamaan tulosten kestävyys. (Silfverberg 2007, 18.)

Opinnäytetyön aihe saatiin syksyllä 2010 Vaasan ammattikorkeakoulun lehtori Riitta Koskimäeltä. Opinnäytetyön tuotoksen, kirurgista käsien desinfiointia ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumista käsittelevän DVD:n tarkoituksena on toimia oppimisen tukena tuleville opiskelijoille Vaasan ammattikorkeakoulussa ja opettamisen tukena opettajille. Aihe oli tekijöistä kiinnostava ja toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen tuntui tekijöistä mielekkäältä. Osastonjohtaja Regina Nurmi hyväksyi aiheen 25.11.2010. Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin työsuunnitelman laatimisella. Työsuunnitelman aloitusta viivästytti heti vuodenvaihteen jälkeen alkanut ohjattu harjoittelu, joten työsuunnitelman tekeminen aloitettiin maaliskuussa 2011. Työsuunnitelmassa määriteltiin työn tavoitteet, opinnäytetyöaiheen keskeiset käsitteet sekä esiteltiin joitain aiempia tutkimuksia aiheesta. Vaasan ammattikorkeakoulun rehtori Tauno Kekäle antoi luvan opinnäytetyön tekemiseen 7.4.2011. Toimintaympäristö, jossa opinnäytetyö tehtiin, oli Vaasan ammattikorkeakoulu. Konkreettisesti opinnäytetyön tekijät käyttivät työtiloinaan opiskelijoiden vapaassa käytössä olevaa koulun atk-tilaa



ja koulun kirjastoa. Työtä jaettiin tekijöiden kesken ja työtä tehtiin myös itsenäisesti kotona.

## 8.2 Alustava rajausta ja lisäselvittelyt

Hankkeen alustavaa rajausta tarkastellaan taustaselvitysten pohjalta. Taustaselvittelyjä varten voidaan miettiä toiminnan laajuutta ja laatua. Projektia luotaessa mietitään ketä projekti koskee ja ketkä projektista hyötyvät. Alustava tavoitteenasettelu toimii projektin lähtökohtana mietittäessä mitä projektissa tulisi tehdä, jotta se saataisiin toteutumaan. (Silfverberg 2007, 23.) Projektin tavoitteet on esitelty tämän työn alussa, luvussa opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet. Projektissa, jossa on useampi opiskelija, pitää sopia täsmällisesti työnjaosta sekä vastuista. Kaikkien projektien kulmakiviä ovat realistinen aikataulu, määritelty työskentelytapa sekä toiminnan yhteiset pelisäännöt ryhmäprojekteissa. Näiden asioiden lisäksi pitää suunnitella, kuinka projektin tulokset esitellään niin kirjallisesti, suullisesti kuin muutenkin. (Vilka & Airaksinen 2003, 48.) Nämä asiat esitettiin pääpiirteissään opinnäytetyön työsuunnitelmassa.

Materiaalin kerääminen opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen aloitettiin keväällä 2011. Teoreettisen viitekehyksen kirjoittamista viivästytti jälleen ensimmäinen suuntaava harjoittelu keväällä 2011 sekä kesä, jolloin tekijät asuivat eri paikkakunnilla kesätöiden vuoksi. Teoreettisen viitekehyksen tiedonhaku toteutettiin etsimällä tietoa aiheeseen liittyvistä kirjoista, kuten Perioperatiivinen hoitotyö (Lukkari ym. 2007) ja Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta (Anttila ym. 2010). Lisäksi tietoa haettiin hoitoalan lehdistä, kuten Suomen Sairalahygienialehti, Pinsetti ja Duodecim. Apuna käytettiin myös eri opinnäytetöiden, kirjojen ja artikkeleiden lähdeluetteloissa mainittuja lähteitä.

Kirjallisuushakuja tehtiin Arto-, Cinahl-, JBI-, Medic-tietokannoista. Suomenkielisisä tietokannoissa hakusanoina käytettiin sanoja aseptiikka, hygienia, käsihygienia, käsien desinfektio, kirurginen käsien desinfektio, leikkaustakki, leikkaussali, suojakäsine. Kansainvälisissä tietokannoissa hakusanoina käytettiin sanoja hand hygiene, hand disinfection, surgical hand disinfection, surgical coat, sterile coat, operating

room. Steriilistä leikkaustakista tekijät löysivät vain vähän tutkittua tietoa, etenkin kansainvälisistä lähteistä, koska Vaasan ammattikorkeakoululla ei ollut oikeuksia kyseisiin artikkeleihin, joista olisi ollut hyötyä tekijöille. Käsihygieniasta, käsien desinfektiosta ja kirurgisesta käsien desinfektiosta sen sijaan löytyi paremmin tutkittua tietoa, niin kotimaisista kuin kansainvälisistä lähteistä.

### **8.3 Yhteissuunnittelu sidosryhmien kanssa sekä työsuunnittelu**

Opetus-DVD:n suunnittelu aloitettiin tutustumalla kirjallisuuteen siitä millainen on hyvä DVD ja miten sellainen tehdään sekä kuinka käsikirjoituksen laatiminen toteutetaan. Käyttökelpoista teoritietoa DVD:n tekemisestä löytyi kohtalaisesti.

Käsikirjoitusta (Liite 1) lähdettiin laatimaan kirurgista käsidesinfektiota sekä steriilin leikkaustakin pukemisesta käsittelevää teoritietoa hyödyntäen. Käsikirjoituksen pohjalta laadittiin kuvakäsikirjoitus (Liite 2). Aluksi hahmoteltiin piirroksin kuvia ja niihin sopivat tekstit teoriaosuudesta. Hahmoteltujen piirrosten pohjalta otettiin valokuvia Vaasan ammattikorkeakoulun leikkaussali-luokassa. Valokuvissa keskityttiin käsien saippuapesun, käsien desinfektioon ja steriilien käsineiden sekä steriilin leikkaustakin pukemiseen yksityiskohtaisesti. Lisäksi mietittiin kuvakulmia tulevaa videointia ajatellen. Ennen opetusvideon kuvaamista opinnäytetyön tilaaja lehtori Riitta Koskimäen opastuksella harjoiteltiin videossa käytäviä asioita läpi. Hän ehdotti opetus-DVD:n kuvaajiksi Vaasan ammattikorkeakoulun tietojenkäsittelyn opiskelijoita. Asiasta oltiin alustavasti yhteydessä keväällä 2011 tuntiopettaja Klaus Saloseen ja syyskuussa 2011 siitä sovittiin. Käsi- ja kuvakäsikirjoitus DVD:n kuvauksen kulusta annettiin Klaus Saloselle 13.10.2011.

### **8.4 Toteutusvaihe eli opetusvideon kuvaus**

Opetusvideo kuvattiin 24.11.2011 Vaasan keskussairaalan leikkaussaliosastolla henkilökunnan työvuoron päättymisen jälkeen. Kuvauksiin osallistui opinnäytetyön tekijöiden lisäksi kolme tietojenkäsittelyn opiskelijaa Herman Lerviks, Jan Welroos ja Teemu Marttila, jotka toimivat kuvaajina. Myös lehtori Riitta Koskimäki oli apuna kuvauksessa. Videolla esiintyy vapaaehtoisena leikkaussalin työntekijä Maria Garcia

Carne. Kuvaaminen toteutettiin pääsääntöisesti kuvakäsikirjoituksen pohjalta otos kerrallaan. Kohtauksista otettiin useita otoksia, joista videon leikkausvaiheessa voitiin valita parhaat. Videon kuvaaminen sujui nopeasti paikalla olleen Riitta Koskimäen perioperatiivisen alueen hyvän asiantuntemuksen johdosta.

Videota editoitiin Vaasan ammattikorkeakoulun Palosaaren yksikössä 1.12.2011. Videon editoinnissa auttoivat kuvauksissa olleet Herman Lerviks, Jan Welroos ja Teemu Marttila. Tässä vaiheessa huomattiin, että osa kuvauksista ei perustunut käsikirjoitukseen. Käsikirjoitusta muokattiin kuvausmateriaaliin sopivaksi, mikä auttoi videon editoinnissa.

Ohjelman editoinnissa käytettiin Adobe Premire pro -ohjelmaa. 8.12.2011 tehtiin DVD:lle kansikuva ja liitettiin äänet sekä musiikki videoon. DVD:n kansikuva tehtiin Microsoft Word-ohjelmalla. Musiikki videolle löydettiin Internet-sivulta [www.jamendo.com](http://www.jamendo.com) ja kappaleeksi valittiin The Wolfpack – A beautiful day (be happy). Kyseiseltä internet-sivulta saa vapaasti ladata musiikkia. Videon editointiin kului 12 tuntia.

## **8.5 Seuranta ja arviointi**

Tekijät saivat ohjausta Vaasan ammattikorkeakoulun yliopettaja Hanna-Leena Melanderiltä ja perioperatiivisen hoitotyön lehtori Riitta Koskimäeltä. Ohjauskäynneillä tekijät saivat palautetta tehdystä työstä sekä ohjeita projektin jatkamiselle. Väliseminaari pidettiin 8.3.2011, missä opinnäytetyön aihetta ja etenemistä tarkasteltiin ja suunniteltiin työtä eteenpäin. Projektia arvioidaan perusteellisemmin luvussa 9.

## 9 PROJEKTIN ARVIOINTI

Tässä luvussa käsitellään opinnäytetyöprojektin tarkoituksen ja tavoitteiden toteutumista sekä tarkastellaan SWOT-analyysia, projektin luotettavuutta ja sen eettisyyttä.

### 9.1 Tarkoituksen ja tavoitteiden toteutuminen

Opinnäytetyön alussa projektille määriteltiin tarkoitus ja tavoitteet. Tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo kirurgisesta käsidesinfektioista ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisesta opetuskäyttöön Vaasan ammattikorkeakoulun hoitotyön osastolle. Tarkoitus toteutui opetusvideon valmistuttua joulukuussa 2011. Videota opinnäytetyön tuotoksena arvioidaan tuonnempana. Seuraavassa arvioidaan opinnäytetyön tavoitteiden toteutumista.

1. Tuottaa opetusvideo tukemaan perioperatiivisen hoitotyön opetusta.

Tämän tavoitteen saavuttamista ei voi opinnäytetyön valmistumisvaiheessa arvioida, koska video ei ole vielä käytössä. Tulevaisuudessa sitä voisi arvioida tiedustelemalla asiaa perioperatiivisen hoitotyön lehtorilta Riitta Koskimäeltä.

2. Vähentää huonosta käsihygieniasta johtuvia infektioita.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa on keskitytty havainnollistamaan käsihygienian tärkeyttä ja sen merkitystä terveydenhuollossa. Jos siinä on onnistuttu, tällä työllä on osaltaan mahdollisuus vaikuttaa infektioiden vähenemiseen.

3. Edistää hoitotyön opiskelijoiden oppimista hyvästä käsihygieniasta ja steriilin leikkaustakin pukemisesta.

Teoriaosuudesta saa hyvän pohjan käsihygienialle ja siitä kuinka hyvä käsihygienia toteutuu sekä erikseen kerrottu kuinka steriilileikkaustakki puetaan.

Tämän tavoitteen toteutumisesta ei ole vielä näyttöä, koska valmista videota ei ole vielä käytetty oppimisen tukena uusille hoitotyön opiskelijoille.

## 9.2 SWOT-analyysi

Opinnäytetyöprosessin alussa laadittiin projektille SWOT-analyysi. Tässä luvussa tarkastellaan sen toteutumista.

Projektin alussa todettiin vahvuuksiksi olemassa oleva hyvä ja vahva teoreettinen tieto käsihygieniasta sekä tieto siitä, kuinka toimia steriilisti. Käsihygieniasta löytyi tutkittua tietoa, hakuosumista valittiin opinnäytetyön aiheeseen käyttökelpoiset tutkimukset.

Heikkouksiksi projektissa arvioitiin käyttökelpoisen lähdekirjallisuuden mahdolliset löytämisen ongelmat tietokannoista. Käyttökelpoisen lähdekirjallisuuden löytäminen tietokannoista oli vaikeaa, sillä suurin osa tiedostoista, joita tekijät olisivat halunneet tarkastella, eivät auenneet. Lisäksi oikeiden hakusanojen löytäminen oli vaikeaa. Heikkoutena projektille arvioitiin myös se, että projektin työstöä jouduttaisiin jakamaan paljon tekijöiden välillä yhteisen ajan puutteen vuoksi. Suuntaavien harjoittelujen ja eri paikkakunnilla asumisen vuoksi projektia jouduttiin jakamaan ja tekemään myös paljon yksinkin, kumpikin tahollaan. Tämä viivästytti projektin edistymistä.

Projektilla arvioitiin olevan mahdollisuus toimia oppimisen tukena uusille hoitotyön opiskelijoille ja projekti voisi toimia tulevaisuudessa jonkin toisen projektin tukena. Tämän mahdollisuuden toteutumisesta ei ole vielä näyttöä koska valmista DVD:tä ei ole vielä käytetty oppimisen tukena uusille hoitotyön opiskelijoille. Projekti voisi kuitenkin tekijöiden arvion mukaan toimia tulevaisuudessa tukena jollekin toiselle projektille. Uhkana projektille oli aikataulun pettäminen, ja tämä uhka myös toteutui, syinä eri paikkakunnilla asuminen.

### 9.3 Projektin eettisyys ja luotettavuus

Eettisenä kysymyksenä oli sairaanhoitaja Maria Garcia Carmen esiintyminen videolla. Hän työskentelee Vaasan keskussairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla ja oli kiinnostunut esiintymään videolla vapaaehtoisena, täysin omasta halustaan. Hänellä olisi ollut mahdollisuus jättäytyä pois kuvauksista halutessaan. Näin toteutui kuvausten eettisyys. Videolla käytetty musiikki on hankittu internet-sivulta, josta saa vapaasti ladata musiikkia. Opinnäytetyön luotettavuutta voidaan tarkastella teoreettisen viitekehityksen näkökulmasta. Lähdekirjallisuutena on käytetty alle 10 vuotta vanhaa aineistoa ja teoreettinen viitekehys on koottu luotettavista lähteistä. Aiemmat tutkimukset opinnäytetyön aiheesta on julkaistu 2000-luvulla. Opetusvideo pohjautuu teoreettiseen viitekehitykseen, eli kaikki mitä videolla on kerrottu, löytyy teoreettisesta viitekehityksestä. Lisäksi luotettavuutta parantaa se, että teoreettisen viitekehityksen ja videon sisältöä ja rakennetta ovat tarkastaneet lehtori Riitta Koskimäki ja yliopettaja Hanna- Leena Melender.

### 9.4 Tuotoksen arviointi

Opetusvideon tuottaminen oli haasteellista, mutta mielekästä. Työsuunnitelman mukainen aikataulu ei pitänyt paikkaansa, vaan työn valmistuminen siirtyi muutamalla kuukaudella. Opintoihin kuuluvat käytännön harjoitukset viivästyttivät teoreettisen viitekehityksen valmistumista ja myös opetusvideon kuvausta. Teoreettista viitekehystä tehtiin keväällä ja syksyllä 2011. Myös opetusvideo kuvattiin syksyllä 2011. Koska opinnäytetyön valmistuminen viivästyi, myös tekijöiden ammattiin valmistuminen siirtyi vuoden 2012 alkuun.

Videon tilaaja, lehtori Riitta Koskimäki, tarkasti videon sen valmistuttua ja antoi ohjeita sen parantamiseksi. Opinnäytetyön ohjaajan palaute oli samanlaista. Videota korjattiin saadun palautteen pohjalta. Valmiiseen opetusvideoon tekijät olivat suhteellisen tyytyväisiä. Videolla tulee ilmi kaikki asiat, mitä tekijät siihen halusivat, mutta silti joitain pieniä asioita olisi voinut tehdä toisin, mikäli aika olisi riittänyt. Videon kuvaus olisi kuitenkin pitänyt toteuttaa aikaisemmin, jotta myös editoinnille olisi jää-

nyt enemmän aikaa, sillä videon valmistumiselle tuli loppujen lopuksi kiire. Tästä syystä videon valikkoon ei saatu asetuksia, joilla pystyy katsomaan koko videon sekä myös valitsemaan erikseen kirurginen käsien desinfektion tai steriiliin leikkaustakkiin pukeutumisen. Yhteistyö videon editoinnissa sujui hyvin videon kuvaajien kanssa.

## LÄHDELUETTELO

Aaltonen Jouko 2002. Käsikirjoittajan työkalut - Audivisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Tampere. Tammer-Paino Oy.

Andersen Erin 2007. Soap Opera - Myths versus facts regarding hand hygiene. Professional Practise July 2007, Vol:55 No.7: 261-262

Agthe Niina, Routamaa Marianne, Terho Kirsi, Kurvinen Tiina, Eliin Liisa, Fellman Merja, Kimmo Anne-Mar, Reiman Anne & Lyytikäinen Outi 2004. Voiko käsihygieniatuotteiden kulutuksesta päätellä käsihygienian tasoa? Suomen sairaalahygienialehti 2004; 22. 274-282.

Anttila Kyllikki, Kaila-Mattila Tuulikki, Kan Suvi, Puska Eeva-Liisa & Vihunen Riitta 2007. Hoitamalla hyvää oloa. 11. painos. Helsinki. WSOY.

Anttila Veli-Jukka, Hellsten Soile, Rantala Arto, Routamaa Marianne, Syrjälä Hannu, Vuento Risto 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. Painos. Porvoo. WS Bookwell Oy.

Coco Kirsi, Lahti Leena & Simola Rita 2011. Hoito ja huolenpito. 1.painos. Helsinki. WSOYpro Oy

Folin Ann 2010. Indicator- kaksoiskäsineiden pukemismetelmät. Hyvät kädet. 2010;1.11-15.

Gruendemann Barbara J. 2002. Taking cover: Single- use vs. Reusable Gowns and Drapes. Infection Control Today magazine; 32-34.

Hannuksela Matti 2007. Käsidesinfektioaineet sopivat ihon hoitoon yleisemminkin. Suomen sairaalahygienialehti 2007; 25: 216-218.

Hsieh Hsiu-Fang, Chiu Hua-Hsien, Lee Feng-Ping 2006. Surgical hand scrubs in relation to microbial counts: systematic literature review. Journal of Advanced Nursing 55(1), 68-78.

Kainulainen Katariina 2010. Levitänkö mikrobeja, tartutanko tauteja - käsien merkitys laitosinfektioiden torjunnassa. Suomen sairaalahygienialehti 2010;28.

Kassara Heidi, Paloposki Sanna, Holmia Silja, Murtonen Irja, Lipponen Varpu, Ketola Marja-Leena, Hietanen Helvi 2006. Hoitotyön osaaminen. 1.-2. painos. Helsinki. WSOY.



Keränen Vesa, Lamberg Niko, Penttinen Jukka 2005. Digitaalinen media. 1. painos. Porvoo. WS Bookwell.

Keränen Vesa, Penttinen Jukka 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. 1. painos. Porvoo. WS Bookwell.

Kuutamo Tarja & Perälä Paula 2005. Käytännön ongelmia suojakäsineiden käytössä. Suomen sairaalahygienialehti 2005; 23 81-83.

Kröger Hanna 2009. Käsihygienia. Kuopion yliopistollisen sairaalan hygieniahoitajan ohje. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri.

Lauritsalo Maija-Liisa, Tiitinen Tiina 2011. Kumpi on tärkeämpää, käsihygienia vai siivous? Suomen sairaalahygienialehti 2011; 29.

Lukkari Liisa, Kinnunen Timo, Korte Ritva 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki. WSOY.

Mattila Erja, Niemi Rita 2011. Katse kynsiin! Suomen sairaalahygienialehti 2011; 29.

Mauranen Ella 2011. Kirurginen käsien desinfektio. Kuopion yliopistollisen sairaalan ohje. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri.

Meisalo Veijo, Sutinen Erkki, Tarhio Jorma 2000. Modernit oppimisympäristöt- Tietotekniikan käyttö opetuksen ja oppimisen tukena. Juva. WS Bookwell Oy.

Meriö-Hietaniemi Irma, Hietaniemi Kari 2011. Oikeaa käsihygieniaa - ei yksin hanskain. Suomen Sairalahygienialehti 2011; 29: 88-90.

Packard Nick, Race Phil 2003. Käytännön vinkkejä opetustyöhön. Hamina. Yrityssanoma Oy.

Rantanen Tuula 2008. Aseptiikka leikkaussalissa - itsestänselvyys? Pinsetti 2008; 3.

Syrjälä Hannu 2005. Käsihuhde - mikrobien leviämisen eston kulmakivi. Duodecim 2005;121: 1694-1699.

Syrjälä Hannu, Teirilä Irma, Kujala Pekka & Ojajarvi Juhani 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. 5. painos. Porvoo. WS Bookwell Oy. (Suomen kuntaliitto)

Silfverberg Paul 2007. Ideasta projektiksi projektinvetäjän käsikirja. Konsulttitoimisto Planpoint Oy. Helsinki.

Tiitinen Tiina 2007. Käsinevalinta toimenpiteissä. Suomen sairaalahygienialehti 2007; 25.

Vilkkä Hanna, Airaksinen Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Von Schantz, Marjale 2005. Sairaalininfektioiden torjunta hoitotyön toimintona. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Akateeminen väitöskirja.

Hupli Maija, Routamaa Marianne 2007. Käsihygienian hoitotyössä. Suomen sairaalahygienialehti 2007; 25: 204-209.

Routamaa, Marianne 2008. Työasu ja hygienia. Suomen sairaalahygienialehti 2008; 26:122-128.

Finlex. Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738 15§. Viitattu 5.10.2011. Löytyy Internetistä: URL<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.

WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. 2009. Viitattu 29.11.2011. Löytyy Internetistä: URL<:[http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241597906_eng.pdf)

## KÄSIKIRJOITUS

Kertoja: Tällä videolla esitetään oikeaoppinen kirurginen käsien desinfektio ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutuminen.

1. Kuva: Hoitaja ottaa käsihuuhdetta ja desinfioi kädet. Kertoja: Hoitaja on pukeutut hiussuojan ja kirurgisen suu-nänesuojuksen, ennen kuin desinfioi kädet käsihuhteella ja aloittaa steriilien pakettien avaamisen.

2. Kuva: Lähikuva pöydällä olevista steriilistä leikkauskäsinepaketista ja steriilistä leikkaustakkipaketista. Kertoja: Steriileistä leikkauskäsinepaketista ja leikkaustakkipaketista tarkistetaan, että pakkauksessa on voimassa viimeinen käyttöpäivä, steriili-merkki ja että pakkaus on kaikin puolin ehjä. PAKKAUKSIEN MERKINNÄT TEHOSTEAAAN YMPYRÖILLÄ.

3. Kuva: Hoitaja käsienpesualtaalla. Lähikuvana: Hoitaja kastelee kädet ja käsivarret, ottaa saippuaa. Kertoja: Työvuoron alussa ja silloin kun kädet ovat näkyvästi likaiset, suoritetaan vesisaippuapesu, jonka tulee kestää noin 15-30 sekuntia.. Kädet ja käsivarret kastellaan puoliväliin asti. Saippualliuosta otetaan noin 3-5 ml.. Kummatkin käden kämmenet pestään sisä- ja ulkopuolelta, sormien välit käden selkäpuolelta. Sormia hierotaan koukistettuna vastakkain ja sormien päitä hierotaan toisen käden kämmentä vasten. Molemmat peukalot hierotaan erikseen. Käsivarret pestään kynnarvarren puoliväliin asti, kädet ja käsivarret huuhdellaan.

4. Kuva: Hoitaja kuivaa kädet paperipyyhkeisiin. Kertoja: Vesisaippuapesun jälkeen kädet taputellaan vuorotellen kuiviksi kertakäyttöiseen paperipyyhkeeseen, kädet edelleen yläasennossa.

5. Hoitaja aloittaa kirurgisen käsien desinfektion. Kuva hoitajasta ottamassa käsihuuhdetta kynärpääotteella. Kertoja: Hoitaja annostelee alkoholipitoista käsihuuhdetta annostelijasta kynärpääotteella kämmenelle 3-5ml. Käsien tulee olla kosteat koko desinfektiohieronnan ajan, eli n. 3 minuuttia. NÄYTÖLLE TEKSTI 3 MIN.

Kertoja: Käsihuuhdetta otetaan toistuvasti lisää 7-9 kertaa riippuen annoksesta ja käsien koosta. Käsideseinfektio ulottuu ensimmäisellä kerralla kyynärtaipeen alapuolelle ja aluetta pienennetään asteittain jokaisella kerralla. Kahdella viimeisellä kerralla keskitytään kämmenen alueeseen.

6. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormenpäitä kämmeniä vasten. Kertoja: Aluksi sormenpäitä hierotaan kämmeniä vasten.

7. Lähikuva: Hoitaja hieroo kämmeniä vastatusten. Kertoja: Sitten kämmeniä hierotaan vastatusten.

8. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormien välejä lomittain vastatusten. Kertoja: Sormivälejä hierotaan lomittain vastatusten.

9. Lähikuva: Hoitaja hieroo peukaloa toisella kädellä. Kertoja: Peukaloita hierotaan erikseen toisella kädellä.

10. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormenpäitä vastakkain. Kertoja: Sormenpäät taivutetaan vastakkain ja hierotaan, jolloin rystyset ja sormenpäät desinfioidaan.

11. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormivälejä käden selkäpuolelta toisen käden kämmenellä. Kertoja: Sormivälejä hierotaan käden selkäpuolelta toisen käden kämmenellä.

12. Lähikuva: Hoitaja pitää toista kättä kyynärtaipeen kohdalla. Kertoja: Kätet desinfioidaan kyynärtaipeisiin saakka.

13. Kuva: Hoitaja ottaa takkipakkauksen ja kävelee saliin.

14. Kuva: Hoitaja aloittaa steriilin leikkaustakin pukemisen ja nostaa takin ylös oikeaoppisesti. Kertoja: Leikkaustakki on pakkauksessa nurjapuoli päällepäin. Leikkaustakin sivuilta otetaan kiinni ja päästetään takki ylhäällä laskeutumaan varovasti.

15. Kuva: Hoitaja kätet kohotettuina ylös ja vetää takin hihoista päälle. Kertoja: Takki puetaan kätet kohotettuna eteen ylös ja kätet pujotetaan hihansuista koskemat

ta steriilille puolelle. Hihansuita ei vedetä ranteisiin asti vaan ne jätetään kämmenten päälle. Näin steriilit leikkauskäsineet voidaan pukea aseptisemmin.

16. Kuva: Valvova hoitaja solmii leikkaustakin nauhat takaa kiinni (kuvaa takaa.).  
Kertoja: Valvova sairaanhoitaja solmii leikkaustakin nauhat takaa kiinni.

17. Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen. Kuva: Hoitaja ottaa ensimmäisestä käsineestä kiinni. Kertoja: Valvova sairaanhoitaja avaa steriilin leikkauskäsinepaketin ja instrumentoiva sairaanhoitaja tarttuu paljaalla kädellä vain käsineen taivutettuun osaan käsineen sisäpinnalta ja vetää käsineen käteen hihansuun päälle samalla varoen koskemasta paljaalla kädellä käsineen ja leikkaustakin steriileihin osiin.

18. Kuva: Hoitaja ottaa toisesta käsineestä kiinni. Kertoja: Toista steriiliä käsinettä ottaessa steriilin käden sormet pujotetaan toisen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Instrumentoivasairanhoitaja vetää käsineen käteen hihansuun yli ja käsineiden suuosat vedetään paikoilleen.

19. Kuva: Instrumenttihoitaja nyppää lyhyemmän narun irti ja valvova sairaanhoitaja ottaa takin etupuolelle nauhoissa olevasta lapusta kiinni . Kertoja: Instrumentoiva sairaanhoitaja nyppää lyhyemmän narun lapusta irti ja valvova sairaanhoitaja ottaa lapun ei-steriilistä päästä kiinni.

20. Kuva: Instrumentti hoitaja pyörähtää jolloin leikkaustakin nauhat tulevat eteen solmittavaksi. Kertoja: valvova hoitaja pitää lapusta kiinni ja instrumentoiva hoitaja pyörähtää jolloin takin nauhat tulevat eteen instrumentti hoitajan solmittavaksi.

## KÄSIKIRJOITUS

Kertoja: Tällä videolla on tarkoitus esitellä oikeaoppinen kirurginen käsien desinfektio ja steriiliin leikkaustakkiin pukeutuminen.



1. Kuva: Hoitaja ottaa käsihuuhdetta ja desinfioi kädet. Kertoja: Hoitaja on pukeut hiussuojan ja kirurgisen suu-nenäsuojuksen, ennen kuin desinfioi kädet käsihuhuhteella ja aloittaa steriilien pakettien avaamisen.



2. Kuva: Lähikuva pöydällä olevista steriilistä leikkauskäsinepaketista ja steriilistä leikkaustakkipaketista. Kertoja: Steriileistä leikkauskäsinepaketista ja leikkaustakkipaketista tarkistetaan, että pakkauksessa on voimassa viimeinen käyttöpäivä, steriili-merkki ja että pakkaus on kaikin puolin ehjä. PAKKAUKSIEN MERKINNÄT TEHOSTEAAAN YMPYRÖILLÄ.



3. Kuva: Hoitaja käsienspesualtaalla. Lähikuvana: Hoitaja kastelee kädet ja käsivarret, ottaa saippuaa. Kertoja: Työvuoron alussa ja silloin kun kädet ovat näkyvästi likaiset,

suoritetaan vesisaippuapesu, jonka tulee kestää noin 15-30 sekuntia.. Kädet ja käsivarret kastellaan puoliväliin asti. Saippualliuosta otetaan noin 3-5 ml.. Kummatkin käden kämmenet pestään sisä- ja ulkopuolelta, sormien välit käden selkäpuolelta. Sormia hierotaan koukistettuna vastakkain ja sormien päitä hierotaan toisen käden kämmentä vasten. Molemmat peukalot hierotaan erikseen. Käsivarret pestään kyynärvarren puoliväliin asti, kädet ja käsivarret huuhdellaan.

4. Kuva: Hoitaja kuivaa kädet paperipyyhkeisiin. Kertoja: Vesisaippuapesun jälkeen kädet taputellaan vuorotellen kuiviksi kertakäyttöiseen paperipyyhkeeseen, kädet edelleen yläasennossa.





5. Hoitaja aloittaa kirurgisen käsien desinfektion. Kuva hoitajasta ottamassa käsihuuhdetta kynänpääotteella. Kertoja: Hoitaja annostelee alkoholipitoista käsihuuhdetta annostelijasta kynänpääotteella kämmenelle 3-5ml. Käsien tulee olla kosteat koko desinfektiohieronnan ajan, eli n. 3 minuuttia. NÄYTÖLLE TEKSTI 3 MIN. Kertoja: Käsihuuhdetta otetaan toistuvasti lisää 7-9 kertaa riippuen annoksesta ja käsien koosta. Käsidesinfektio ulottuu ensimmäisellä kerralla kynärtaipeen alapuolelle ja aluetta pienennetään asteittain jokaisella kerralla. Kahdella viimeisellä kerralla keskitytään kämmenen alueeseen.



6. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormenpäitä kämmeniä vasten. Kertoja: Aluksi sormenpäitä hierotaan kämmeniä vasten.



7. Lähikuva: Hoitaja hieroo kämmeniä vastatusten. Kertoja: Sitten kämmeniä hierotaan vastatusten.



8. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormien välejä lomittain vastatusten. Kertoja: Sormivälejä hierotaan lomittain vastatusten.



9. Lähikuva: Hoitaja hieroo peukaloa toisella kädellä. Kertoja: Peukaloita hierotaan erikseen toisella kädellä.



10. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormenpäitä vastakkain. Kertoja: Sormenpäät taivutetaan vastakkain ja hierotaan, jolloin rystyset ja sormenpäät desinfioidaan.



11. Lähikuva: Hoitaja hieroo sormivälejä käden selkäpuolelta toisen käden kämmenellä. Kertoja: Sormivälejä hierotaan käden selkäpuolelta toisen käden kämmenellä.



12. Lähikuva: Hoitaja pitää toista kättä kyynärtaipeen kohdalla. Kertoja: Kädet desinfioidaan kyynärtaipeisiin saakka.

13. Kuva: Hoitaja ottaa takkipakkauksen ja kävelee saliin.





14. Kuva: Hoitaja aloittaa steriilin leikkaustakin pukemisen ja nostaa takin ylös oikeaoppisesti. Kertoja: Leikkaustakki on pakkauksessa nurjapuoli päällepäin. Leikkaustakin sivuilta otetaan kiinni ja päästetään takki ylhäällä laskeutumaan varovasti.



15. Kuva: Hoitaja kädet kohotettuina ylös ja vetää takin hihoista päälle. Kertoja: Takki puetaan kädet kohotettuna eteenylös ja kädet pujotetaan hihan-



suista koskematta steriilille puolelle. Hihansuita ei vedetä ranteisiin asti vaan ne jätetään kämmenten päälle. Näin steriilit leikkauskäsineet voidaan pukea aseptisemmin.



16: Kuva: Valvova hoitaja solmii leikkaustakin nauhat takaa kiinni (kuvaa takaa.).

Kertoja: Valvova sairaanhoitaja solmii leikkaustakin nauhat takaa kiinni.



17. Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen. Kuva: Hoitaja ottaa ensimmäisestä käsineestä kiinni. Kertoja: Valvova sairaanhoitaja avaa steriilin leikkauskäsinepaketin ja instrumentoiva sairaanhoitaja tarttuu paljaalla kädellä vain käsineen taivutettuun osaan käsineen sisäpinnalta ja vetää käsineen käteen hihansuun päälle samalla varoen koskemasta paljaalla kädellä käsineen ja leikkaustakin steriileihin osiin.



18. Kuva: Hoitaja ottaa toisesta käsineestä kiinni. Kertoja: Toista steriiliä käsinettä ottaessa steriilin käden sormet pujotetaan toisen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Instrumentoivasairaanhoidaja vetää käsineen käteen hihansuun yli ja käsineiden suuosat vedetään paikoilleen.





19. Kuva: Instrumenttihoitaja irrottaa lyhyemmän narun irti ja valvova sairaanhoitaja ottaa takin etupuolelle nauhoissa olevasta lapusta kiinni. Kertoja: Instrumentoiva sairaanhoitaja irrottaa lyhyemmän narun lapusta irti ja valvova sairaanhoitaja ottaa lapun ei-steriilistä päästä kiinni.



20. Kuva: Instrumenttihoitaja pyörähtää jolloin leikkaustakin nauhat tulevat eteen solmittavaksi. Kertoja: valvova hoitaja pitää lapusta kiinni ja instrumentoiva hoitaja pyörähtää jolloin takin nauhat tulevat eteen instrumentti hoitajan solmittavaksi.