



KIRURGINEN KÄSIDESINFEKTIO JA STERIILIKSI PUKEUTUMINEN – POSTERIEN KOKOAMINEN

Anu Rajala

**Opinnäytetyö
Toukokuu 2009**

Hyvinvointiyksikkö



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**

Tekijä(t) Anu Rajala	Julkaisun laji Opinnäytetyö	
	Sivumäärä 43	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi Kirurginen käsidesinfektio ja steriiliksi pukeutuminen – posterien kokoaminen		
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Marjo Palovaara, Liisa Lauritsalo		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä posterit aiheesta kirurginen käsidesinfektio sekä steriiliksi pukeutuminen. Nämä posterit on tarkoitettu lähinnä opiskelijaohjauksen tueksi, mutta niitä voidaan käyttää myös muuhun tarkoitukseen. Posterit on suunniteltu erityisesti perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntaaville opiskelijoille, sekä leikkaussaliin perehtyneille lääkäriopiskelijoille. Ne tulevat käyttöön koulussa sekä leikkaussalilla. Lopputuloksena tuotettiin kolme posteria. Ensimmäisen posterin aihe on kirurginen käsidesinfektio, toisen posterin aihe on steriilin leikkaustakin pukeminen ja kolmannen posterin aihe on steriilien leikkauskäsineiden pukeutuminen. Opinnäytetyössä käsitellään sitä, miten suunnitellaan hyvä posterit. Posterin tekemisen lisäksi opinnäytetyössä perehdytään laajemmin leikkaussaliin erityisympäristönä, sekä muun muassa mikrobeihin ja niiden ominaisuuksiin, infektioiden torjuntaan sekä käsihygieniaan ja aseptiikkaan hoitotyössä. Näitä kaikkia asioita pyritään käsittelemään erityisesti leikkaussalihoidon näkökulmasta, mutta niitä käydään läpi myös yleisemmin hoitotyön kannalta. Työelämässä yhteyshenkilönä on toiminut leikkaussalitoiminnan hygieniahoidaja, joka on hyväksynyt posterit.		
Avainsanat (asiasanat) Käsidesinfektio, käsihygienia, aseptiikka, leikkaussalihoito, infektioiden torjunta		
Muut tiedot		

Author(s) Anu Rajala	Type of Publication Bachelor's Thesis	
	Pages 43	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title Producing posters about surgical hand disinfection and how to wear a sterile gown and sterile gloves		
Degree Programme Degree Programme in Nursing		
Tutor(s) Marjo Palovaara, Liisa Lauritsalo		
Assigned by Jamk university of applied sciences		
Abstract <p>Object of the thesis was to produce posters about surgical hand disinfection and how to wear a sterile gown and sterile gloves. These posters are meant mainly for supporting and assisting in the guidance and education of students, but they can also be used for other purposes. Posters have been designed especially for students who specialize in perioperative care, and also for interns who are familiarizing themselves with the work done in operative room. Posters will be used in school as well as in the operating rooms. Total of three posters were made. The subject of the first poster is surgical hand disinfection. The subject of the second poster is how to wear a sterile gown and the subject of the third poster is how to wear sterile gloves. In thesis the subject of designing a good poster has been looked into. The process of producing a poster has been one of the topics, but also a deeper examination has been made for example on the topics of operating room and its speciality and microbes and their features. Also such topics as infections and prevention of them, hand hygiene and aseptics have been under examination. All of these things have been looked into from the point of view of perioperative care, but they have also been presented in more general way. Contact person from hospital has been a nurse specialised in hygiene related matters and she has also approved the posters.</p>		
Keywords Hand disinfection, hand hygiene, aseptics, operating room nursing, prevention of infections		
Miscellaneous		

SISÄLTÖ

1 Johdanto.....	3
2 Leikkaussali erityisympäristönä	5
2.1 Mikrobit	6
2.2 Infektiot	7
2.2.1 Infektioiden synty ja yleisyys	8
2.2.2 Infektioiden vaikutus.....	9
2.2.3 Infektioiden torjunta	10
3 Käsihygienia	12
3.1 Kynnet, sormukset ja korut	12
3.2 Alkoholipitoiset käsihuuhteet.....	13
3.3 Käsien saippuapesu.....	14
3.4 Käsidesinfektio.....	15
3.5 Kirurginen käsidesinfektio	15
3.6 Tutkimuksia käsihygieniasta	16
4 Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet.....	17
4.1 Työpisteasu	17
4.2 Suojaimet.....	18
4.2.1 Hiussuojus.....	19
4.2.2 Kirurginen suu-nenäsuojus.....	19
4.3 Steriili toimenpidevaatetus	20
4.3.1 Steriili leikkaustakki	20
4.3.2 Steriilit leikkauskäsineet	21
5 Posterien suunnittelu.....	22
5.1 Kohderyhmä	22
5.2 Tavoite	23
5.3 Toteutus.....	24
5.3.1 Opittavuus	24
5.3.2 Käyttämisen tehokkuus	25
5.3.3 Virheiden minimointi	25
5.4 Ulkoasu.....	26
5.5 Toteutus käytännössä.....	26
5.6 Mitä posterin tekemisprosessista opittiin.....	27
5.7 Posterien teoriatausta	28
5.7.1 Kirurginen käsidesinfektio	28

	2
5.7.2 Steriilin leikkaustakin pukeminen.....	29
5.7.3 Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen	29
6 Pohdinta	31
6.1 Työn yhteenveto	31
6.2 Työn tulosten arviointi	32
6.3 Suunnitteluprosessin arviointi	33
6.4 Ammatillinen kehittyminen	34
LÄHTEET	36
Liite 1 Kirurginen käsidesinfektio – poster.....	39
Liite 2 Steriilin leikkaustakin pukeminen – poster.....	40
Liite 3 Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen – poster	41

1 Johdanto

Aiemmin oli yleistä, että potilaat kuolivat kirurgisiin infektioihin (Roberts, Alhava, Höckerstedt & Kivilaakso 2004, 51). Sairaalainfektioiden ehkäisyn historia alkoi 1840-luvulla. Unkarilainen obstetriikko Ignác Semmelweis ja englantilainen kirurgi Joseph Lister toivat käsien desinfiointimisen ja instrumenttien desinfiointin leikkaustoimintaan. Leikkauksen jälkeinen kuolleisuus pieneni 80–90 % muutamassa vuodessa. Tämä tapahtui ennen kuin Louis Pasteur oli osoittanut bakteerien olemassaolon. (Laine & Lumio 2005, 42.) 1860-luvun alussa todettiin bakteerien lisääntyvän kudoksessa ja että bakteeriton kudos oli puhdas. Muutamaa vuotta myöhemmin osoitettiin, että kun haavoja hoidettiin bakteereita tappavalla aineella, saatiin aiempaa parempia hoitotuloksia. (Roberts ym. 2004, 51.)

Mikrobilääkkeiden keksiminen 1940-luvulla mullisti kirurgian alan ja mahdollisti uusien leikkausmuotojen käyttöönoton. Myös mikrobilääkkeiden profylaktinen käyttö on mahdollistanut kirurgian valtavan kehityksen. (Roberts ym. 2004, 51.) Nykyinen moderni sairaalahygienia käsittää paljon muutakin kuin vain instrumentti- ja käsihygienian, vaikka ne ovat edelleen yksi sen kulmakivistä (Laine & Lumio 2005, 42).

Leikkaussalissa aseptinen työskentely on infektioiden torjunnan perusta; leikkauksen aikaiset tapahtumat nousevat avainasemaan infektioiden syntymisessä (Rantanen 2008, 33–34). Aseptisen toiminnan lähtökohtana on hyvän henkilökohtaisen hygienian toteuttaminen. Työ- ja suojavaatetuksen sekä suojaimien oikea käyttö ehkäisee infektioiden leviämistä. Kosketusteitse leviävien tautien ehkäisyssä olennaista on hyvä käsihygienia sekä aseptisten periaatteiden noudattaminen. Koska on kyse työyhteisöstä, tärkeää on myös yhteisöllinen päätös siitä, että aseptisen toiminnan periaatteita noudatetaan tarkasti. Jos yksikin henkilö hoitotiimissä laiminlyö aseptista toimintaa, koko tiimin työn merkitys valuu hukkaan. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 87–88.)

Tämä opinnäytetyö kuuluu leikkaushoitotyön aihepiiriin ja sen aiheena on posterien tekeminen kirurgisesta käsidesinfektiosta sekä steriiliksi pukeutumises-

ta. Aihe kuuluu suurempiin aihekokonaisuuksiin kuten aseptiikka, infektioiden torjunta sekä käsihygienia, toisaalta myös potilasturvallisuus. Työn tavoitteena on tuottaa ohjausmateriaalia opiskelijaohjauksen tueksi. Tarkoituksena on, että ohjausmateriaaleista, eli postereista, tulisi mahdollisimman käyttökelpoiset. Toivottavia ominaisuuksia ovat muun muassa ajantasaisuus, selkeys, johdonmukaisuus, loogisuus ja hyvä muistettavuus. Opinnäytetyön aihepiiri on niin laaja, että se vaatii rajausta. Aihe on pyritty rajaamaan niin, että se käsittelee tarkemmin infektioiden torjuntaa, aseptiikkaa ja käsihygieniaa leikkaushoitotyön näkökulmasta. Mikrobeja, infektioita ja muita aiheeseen liittyviä asioita käydään läpi pinnallisemmin.

Aihe on ollut paljon esillä viime vuosina valtamediassa erityisesti niin sanottujen sairaalabakteerien takia, ja alan julkaisuissa varsinkin erilaisten tutkimusten kautta, joista osaa opinnäytetyössä käsitellään. Aihe on myös jo kauan ollut tärkeä osa leikkaushoitotyötä. Infektioiden torjunnasta on tehty runsaasti tutkimuksia ympäri maailmaa ja suosituksia esimerkiksi käsidesinfection tehokkaaseen suorittamiseen päivitetään tasaisin väliajoin.

Jos tarkastellaan opinnäytetyön niin sanottua ydinaihetta, eli kirurgista käsidesinfectionia ja steriiliksi pukeutumista, ne ovat vain pieni osa koko aseptiikan ja infektioiden torjunnan laajassa aihepiirissä. Kuitenkin ne ovat instrumentoilijalle hoitajalle oleellinen osa leikkaukseen valmistumista ja niin tärkeitä perusasioita, että ne tulisi pystyä suorittamaan teknisesti oikein. Niiden huolimattomalla suorittamisella vaarannetaan potilasturvallisuus ja leikkauksen tulos. Aiheesta ei ainakaan kokonaisuutena löytynyt opastetaulua tai posteria ja sellaista kaivattiin sekä koulun että työelämän toimesta. Tässä opinnäytetyössä käydään edellä mainittujen aiheiden lisäksi läpi myös toimivan posterin tekemisen kannalta oleellisia asioita. Valmiit posterit ovat opinnäytetyön liitteenä. Opinnäytetyössä esiintyvät keskeiset käsitteet on selitetty tekstissä niiden aihepiirien yhteydessä, jonka alle käsitteet kuuluvat.

2 Leikkaussali erityisympäristönä

Leikkaussali on tila, joka pyritään pitämään mahdollisimman aseptisena. Ilmanvaihto on tärkeää. Yleensä ilma vaihtuu 20 - 25 kertaa tunnissa ja sisäänottoilma tulisi suodattaa erikoissuodattimen läpi. Leikkaussalin ovet pidetään toimenpiteiden aikana suljettuina ja kaikkea turhaa liikennettä tulee välttää. Lisäksi ilmanpaine on positiivinen käytävän suhteen, jolloin vältetään imutehoa ulkopuolelta ja mikrobikontaminaatiota. Leikkaussalihenkilökunnan työskentelyn tulisi olla hyvin huolellista ja noudattaa aseptisiä periaatteita. (Roberts ym. 2004, 62.)

Minkä tahansa mikrobin joutuminen avoimeen leikkaushaavaan voi saada aikaan infektion. Ilmassa leijuvat mikrobit voivat joutua leikkaushaavaan joko suoraan putoamalla siihen tai sitten välillisesti, eli putoamalla esimerkiksi leikkausvälineiden päälle joutuen sitä kautta haavaan. Leikkausvälineet ovatkin huomioitava infektion lähde. Leikkaussalin ilmassa leijailevien partikkelien määrä kasvaa sitä mukaan, mitä enemmän siellä liikutaan. (Kuutamo & Meriö-Hietaniemi 2007, 330.)

Sairaalahygienia tarkoittaa niitä toimia, joita terveyden- ja sairaanhoidossa tehdään tartuntojen ehkäisemiseksi ja estämiseksi. Hyvän sairaalahygienian toteutus on jokaisen hoitotyössä työskentelevän tehtävä. Perioperatiivisen potilaan infektion torjunnassa oleellinen osa on hyvä henkilö- ja käsihygienia, hoitoympäristön ja välineistön puhtaudesta huolehtiminen sekä aseptisten periaatteiden ja aseptisen työjärjestyksen mukaan toimiminen. (Lukkari ym. 2007, 88.)

Aseptiikka tarkoittaa kaikkia toimenpiteitä tai toimintatapoja, joilla pyritään ehkäisemään ja estämään infektioiden syntyä. Aseptiikan avulla estetään mikrobin pääsy potilaaseen, hoitovälineistöön, potilasta hoitavaan henkilökuntaan sekä hoitoympäristöön. Aseptisen toiminnan tavoitteena on suojata ihmistä saamasta mikrob tartuntoja. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2005, 54.) Perioperatiivisessa hoitotyössä kaiken lähtökohta on hyvä aseptiikan noudattaminen jokaisen yksittäisen henkilön toiminnassa (Lukkari ym. 2007, 88). Aseptisen

työskentelyn tulisi sujua vaistomaisesti, siksi sitä onkin harjoiteltava. Toiminnan edellytyksenä on kyky soveltaa tietojaan myös erityistilanteissa. (Sihvola 2005, 98.)

2.1 Mikrobit

Mikrobit, joita ovat bakteerit, virukset, sienet tai alkueläimet (Karhumäki ym. 2005, 140) ovat ekosysteemiin kuuluva tärkeä eliöjoukko, joista valtaosa elää ihmiskehon ulkopuolella luonnossa. Vain pieni osa niistä aiheuttaa ihmiselimestölle vahinkoa ja tauteja. (Hellstén 2005, 10.) Mikrobien lajikirjo on suuri ja niitä esiintyy kaikkialla luonnossa. Ne ovat planeettamme varhaisimpia eliöitä ja sopeutuneet hyvin erilaisiin olosuhteisiin. (Mts. 9.) Ympäristössä mikrobit ovat tarpeellisia luonnon tasapainon säilymiselle. Sairaaloiden ulkopuolella ei tarvitakaan pintojen tai esineiden desinfiointia, puhumattakaan steriileistä olosuhteista. (Mts. 10.)

Lapsen iho saa syntymänsä jälkeen luonteenomaisen mikrobiflooransa. Iho kontaminoituu jo synnytyskanavassa ja iholle joutuvista pieneliöistä jäävät elämään vain ne, jotka ovat erityisen sopivia kasvamaan siinä ympäristössä. Nämä mikrobit muodostavat niin sanotun normaaliflooran, joka pysyy lähes muuttumattomana koko elämän ajan. (Jakobsson & Ratia 2005a, 599.) Ihmisen normaaliflooraan kuuluu ainakin 500 eri bakteerilajia ja aikuisella ihmisellä kehon bakteerimassa painaa noin kilon. Kehossamme elävät mikrobit, joista valtaosa on bakteereja, ovat suurimmaksi osaksi hyödyllisiä. Esimerkiksi suolistomme mikrobit ovat tärkeä osa limakalvon puolustusjärjestelmää. (Hellstén 2005, 10.)

Normaalisti iholla esiintyy 100–1000 bakteeria neliösenttiä kohden. Valtaosa näistä ihon bakteereista sijaitsee viiden uloimman kerroksen alueella. Ihobiopsiatutkimuksilla on osoitettu, että loppuosa ihon mikrobeista sijaitsee muun muassa karvatupissa sekä talirauhasissa. (Syrjälä & Lahti 2005, 102.) Noin 20–25 prosenttia ihon mikrobeista sijaitsee niin syvällä ihon sisässä, ettei niitä voida millään käsittelyllä hävittää ilman ihon pysyvää vaurioitumista (Syrjälä,

Teirilä, Kujala & Ojajärvi 2005, 617).

Ihon mikrobimäärä vaihtelee kosteuden ja käytettävissä olevan ravinnon mukaan kehon eri alueilla (Jakobsson & Ratia 2005a, 599 ja Lukkari ym. 2007, 89). Ihmisen iholla ja limakalvolla viihtyvät mikrobit eli normaalifloora, sekä kliinisiä tauteja aiheuttavat mikrobit elävät parhaiten noin +35 asteen lämpötilassa (Hellstén 2005, 9). Eniten mikrobeja on peräaukon ja sukupuolielinten limakalvoilla, kasvoissa, kaulalla sekä kainaloissa. Kämmissä ja sormenpäissä kynsien ja kynsivallien alla mikrobipitoisuudet voivat olla todella suuria, kun taas käden selkäpuolelta voi löytyä vain muutamia mikrobeja. Myös nenän ja suun limakalvoilla esiintyy paljon mikrobeja ja syljessä niiden määrä voi olla jopa sata miljoonaa millilitrassa. Tämän vuoksi aseptista työtä tehdessä tulisikin välttää puhumista. (Jakobsson & Ratia 2005a, 599, Lukkari ym. 2007, 89.)

Käsien iholla on väliaikaista sekä pysyvää mikrobiflooraa. Ihon väliaikainen mikrobifloora siirtyy henkilökunnan käsiin kun he koskettavat potilasta tai ympäristöä. Useat vakavat hoitoon liittyvät infektioiden aiheuttajamikrobit, kuten *Staphylococcus aureus* ja *Klebsiella*, kestävät hyvin kuivumista ja säilyvät iholla pitkiä aikoja tartuntakykyisenä. Väliaikainen mikrobifloora on iholla orvaskeuden sarveissolukerroksen uloimmassa osassa ja siksi se on helppo poistaa käsien desinfektiolla. (Lukkari ym. 2007, 93–94.)

2.2 Infektiot

Sairaalainfektio tarkoittaa terveydenhuollon toimintayksikössä toteutuneen hoidon aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta infektiota (L 583/1986, Terho, Routamaa & Kurvinen 2004, 4-5). Sen aiheuttajana voi olla mikä tahansa mikrobi: bakteeri, virus, sieni tai alkueläin. (Karhumäki ym. 2005, 140.) Sairaalainfektioilla on suuri kansanterveydellinen merkitys. Sen lisäksi, että ne aiheuttavat inhimillistä kärsimystä, ne aiheuttavat myös suuria taloudellisia kustannuksia. (Von Schantz ym. 2008, 92–100.) Nykyään sairaaloiden hoitoajat ovat lyhentyneet ja siksi puolet leikkausten jälkeisistä infektiosta ilmaantuukin vas-

ta potilaan kotiuttamisen jälkeen (Karhumäki ym. 2005, 140).

Leikkausalueen infektiolla tarkoitetaan leikkaushaavaan ja leikatulle alueelle kehittyviä infektiota. Näihin kuuluvat pinnalliset ja syvät haavainfektiot sekä elininfektiot. Nämä infektiot ovat merkittävien ja yleisin ryhmä postoperatiivisista eli kirurgisen toimenpiteen jälkeisistä infektiosta ja myös merkittävä kuolleisuuden aiheuttaja. Arvioiden mukaan niiden osuus kaikista sairaalainfektioista on noin neljännes. Muita postoperatiivisia infektiota ovat pneumonia, virtsatieinfektio, sepsis ja verisuonikatetri-infektio. (Rantala & Wiik 2005, 245, Von Schantz 2006, 10–11.)

2.2.1 Infektioiden synty ja yleisyys

Infektio syntyy, kun mikrobeja pääsee elimistöön infektioportin kautta. Infektioportti tarkoittaa taudinaiheuttajalle avautuvaa reittiä ihmiselimistöön. Sellainen syntyy, kun iho tai limakalvot vioittuvat esimerkiksi haavojen, ruhjeiden tai toimenpiteiden yhteydessä. (Karhumäki ym. 2005, 34.) Hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajat voivat kuulua mihin mikrobiryhmään tahansa. Lapsipotilailla korostuu erityisesti virusinfektioiden osuus. Kun puolustusjärjestelmää häiritsevät hoidot tulevat yhä yleisemmäksi, korostuu sienten ja virusten osuus hoitoon liittyvien infektioiden aiheuttajina. (Syrjälä 2005b, 22.)

Haavainfektion aiheuttajamikrobit, olivat ne sitten bakteereja, sieniä, viruksia tai parasittejä, ovat usein peräisin potilaan omasta normaalifloorasta (Syrjälä 2005b, 22). Tämä on tärkeämpiä haavainfektion riskitekijöistä. Potilaan lisäksi infektion aiheuttaja voi olla ulkopuolinen eli peräisin potilaan ympäristöstä, esimerkiksi hoitohenkilökunnasta tai ilmasta. Harvemmin se kuitenkaan johtuu esimerkiksi leikkaussalin pintojen kontaminaatiosta, dreerien käytöstä tai leikkauksineen rikkoutumisesta leikkauksen aikana. (Roberts ym. 2004, 51, Rantala & Wiik 2005, 250.) Endogeeniset eli potilaassa olevat bakteerit ovat siis infektioiden aiheuttajina tärkeämpiä kuin ulkopuolelta tulevat eli eksoogeeniset bakteerit (Rantala & Wiik 2005, 248). NNIS:n (National Nosocomial Infections Surveillance System) tulosten (Amerikka) mukaan leikkauspotilaiden sairaalainfektioista lähes kaksi kolmannesta on muita kuin leikkausalueen

infektioita. (Laine & Lumio 2005, 38.)

Erittäin monet tekijät vaikuttavat siihen, että infektio kehittyy leikkausalueelle. Tällaisia ovat muun muassa mikrobeista, potilaasta ja toimenpiteestä tai paikallisista olosuhteista johtuvat tekijät. (Rantala & Wiik 2005, 247.) Leikkaukseen liittyviin tekijöihin luetaan sekä potilaan leikkausvalmisteluihin kuuluvia asioita että leikkauksen aikaisia monia tekijöitä, kuten kirurgin kokemattomuus, pitkittyneet toimenpiteet, huono hemostaasi, dreenit, käsineen rikkoutuminen, kudostrauma sekä leikkaussalissa olevien henkilöiden määrä (Mts. 250, Woodhead & Wicker 2005, 36). On kuitenkin huomattava, että yksittäinen riskitekijä ei välttämättä vielä johda infektiin, mutta useat riskitekijät yhdessä lisäävät infektion mahdollisuutta (Rantala & Wiik 2005, 247). Sairaalainfektioiden kannalta tärkeimmät tartuntatiet ovat kosketus-, pisara- sekä ilmatartunta (Lukkari ym. 2007, 88). Melkein 11 prosenttia kaikista sairaalahoidon aikana saaduista infektioista löytyy kirurgisista haavoista (Woodhead & Wicker 2005, 36).

Useimmin sairaalainfektioita todetaan vakavaa perussairautta sairastavilla potilailla sekä teho-osastojen potilailla, mutta myös perusterveet henkilöt voivat sairastua sairaalainfektiin esimerkiksi kirurgisten toimenpiteiden jälkeen. Sairaalainfektio pidentää potilaan hoitoaikaa keskimäärin viikon ja osa sairaalainfektioista johtaa potilaan kuolemaan. (Hellstén 2005, 13.) Woodheadin ja Wickerin (2005, 82) arvion mukaan sellaisten potilaiden, joille kehittyy infektio, sairaalakäynti on 2,5 kertaa pidempi kuin muilla (Woodhead & Wicker 2005, 82). Sepsis, ventilaattorihoitoon liittyvä keuhkokuume ja leikkausalueen infektio lisäävät potilaan riskiä kuolla noin kaksinkertaiseksi (Lumio 2008, 113–119).

2.2.2 Infektioiden vaikutus

Tuoreet suomalaiset (2008) valtakunnallisen sairaalainfektio-ohjelman (SIRO) tulosten pohjalta lasketut luvut osoittavat, että Suomessa esiintyy lähes 50 000 sairaalainfektioita ja 5000 kuolemaa 800 000 hoitojaksoa kohden vuosittain. Lähes 800 kuolemista on potilaan perustilanne huomioon ottaen tarpeettomia. (Lumio 2008, 113–119, Karhumäki ym. 2005, 140.) Myös kansanterve-

yslaitoksen mukaan Suomessa esiintyy vuosittain 50 000 sairaalainfektiota ja ne myötävaikuttavat 2000 - 5000 henkilön kuolemaan (Von Schantz ym. 2008, 92–100).

Vuonna 2008 tehdyn alkuperäistutkimuksen mukaan, kun kaikkien hoitajaksojen pituus oli keskimäärin 12 vuorokautta, sairaalainfektio lisäsi hoitajaksojen pituudeksi keskimäärin 27 vuorokautta. Keskimääräinen aika sairaalaan tuloista siihen, kun sairaalainfektio alkoi, oli 11 vuorokautta. Voidaan siis arvioida, että Suomen akuuttisairaaloissa ilmaantui vähintään yksi sairaalainfektio kullalla hoitajaksolla sadasta. (Kanerva, Ollgren, Virtanen & Lyytikäinen 2008, 1698.)

Sairaalainfektioiden taloudelliseen merkitykseen alettiin kiinnittää enemmän huomiota 1990-luvulla kun moniresistentit sairaalabakteerit ilmaantuivat. Sairaalainfektioiden osalta potilasvahinkolain piiriin kuuluvat myös ne henkilövahingot, jotka todennäköisesti johtuvat tutkimuksen, hoidon tai muun vastaavan toimenpiteen yhteydessä alkaneesta infektiosta (Hellstén 2005, 14). Hellsténin (2005, 13) mukaan pelkästään kirurgisiin toimenpiteisiin liittyvien infektioiden kokonaiskustannuksista esitetyt arviot maassamme ovat noin 8,5 miljoonaa euroa vuosittain (Hellstén 2005, 13). Yhdysvalloissa taas on laskettu, että sairaalainfektio lisää hoidon kokonaiskustannuksia keskimäärin 15 000 dollaria (noin 9400 euroa). Britanniassa vastaava arvio on noin 3000 puntaa (noin 3700 euroa). (Kanerva ym. 2008, 1699.)

2.2.3 Infektioiden torjunta

Lääketieteen ammattilaiset ovat pyrkineet yli sata vuotta estämään kirurgisten haavojen infektiota. Silti tänäkin päivänä sellaiset komplikaatiot ovat yleisiä aiheuttaen kärsimystä sekä lisääntyneitä hoitokustannuksia ja vaarantaen koko leikkauksen tuloksen (Leikkaussalituotteet; infektioiden hallinta. 2009). Terveystieteiden ja myös kirurgian toimintatavat ovat kehittyneet ja parantuneet johtaen potilaiden eliniän odotteen kasvuun, mutta jotka ovat myös suosineet hoitoon liittyvien infektioiden syntymistä. Terveystieteiden piirissä hoidetaan nyt onnistuneesti yhä sairaampia potilaita, jotka ovat vanhempia ja

joilla on monimutkaisempia lääketieteellisiä ongelmia. Tällaiset potilaat ovat näin ollen myös haavoittuvaisempia sekä alttiimpia saamaan hoitoon liittyvän infektion. (Woodhead & Wicker 2005, 82.)

Laineen ja Lumion (2005, 42) mukaan nykyolosuhteissa ainakin 20 prosenttia sairaalainfektioissa katsotaan olevan ehkäistävissä (Laine & Lumio 2005, 42). Terveystieteiden luotettavuuden kannalta olisi hyvä, että sairaalainfektio mielletäisiin infektioksi, jonka torjuminen kuuluu oleellisena osana hyvään hoitoon. Infektioiden torjuminen on useimmiten mahdollista ja aina kannattavaa. Asianmukaisen toteutuksen edellytyksenä kuitenkin on, että henkilökunnalla ja myös potilailla on riittävä tietoperusta. (Von Schantz ym. 2008, 92–100.) Infektioita aiheuttavien mikrobien leviämistä pyritään ehkäisemään viranomais määräysten ja lainsäädännön avulla (Hellstén 2005, 14). Käytännössä sairaalainfektioiden torjunta on pääosin kuitenkin hoitotyöntekijöiden vastuulla (Von Schantz ym. 2008, 92–100).

Vuosituhanen vaihteessa alkoivat Lumion (2008, 113–119) mukaan puhaltua uudet tuulet hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä. Sairaalainfektioita on alettu korostaa voimakkaasti potilasturvallisuutta vaarantavina tekijöinä ja terveydellisten haittojen lisäksi on merkittäväksi osaksi potilaan hoitoa tullut sairaalainfektioista aiheutuvat taloudelliset kustannukset. (Lumio 2008, 113–119, Rantanen 2008, 33–34.)

Väestön ikääntyminen, ylipaino, sairastavuus, monimutkaisten hoitojen yleistyminen sekä tilapäisten ja pysyvien vierasesineiden käyttö kirurgiassa lisäävät jatkuvasti hoitoon liittyville infektioille alttiiden potilaiden määrää. (Woodhead & Wicker 2005, 82, Rantanen 2008, 33–34 ja Syrjälä 2005b, 19.) Suuri uhka hoitoon liittyvien infektioiden lisääntymiselle on myös jatkuva potilaspaikkojen supistaminen, potilaspaikkojen niukkuus ja lisääntyvä terveydenhuollon henkilöstön resurssipula suhteessa potilaiden määrään ja hoidon vaatimuksiin (Rantanen 2008, 33–34, Syrjälä 2005b, 19). Lisäksi on otettava huomioon, että leikkauspotilaiden sairaalassaoloaikojen lyhentymisen ja päiväkirurgisen toiminnan laajenemisen asettavat lisääntyviä haasteita etenkin haavainfektioiden seuraamiselle, sillä yhä useampi infektio ilmaantuu vasta potilaan kotiutumisen jälkeen (Laine & Lumio 2005, 38, Kinnunen & Korte 2007, 79).

3 Käsihygienia

Terveydenhuollon näkökulmasta käsihygienia tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla pyritään estämään tai vähentämään mikrobien siirtymistä henkilökunnan käsien välityksellä potilaaseen ympäristöstä, henkilökunnasta tai toisesta potilaasta (Syrjälä 2005a, 1694-9, Syrjälä ym. 2005, 611).

Hyvä käsihygienia potilashoidossa onkin tärkein keino ehkäistä hoitoon liittyviä infektioita (Routamaa & Hupli 2007, 2397–2401). Se on osa laadukasta hoitotyötä ja turvallisuuden osatekijä hoitamisessa. Potilaalla on oikeus olettaa, että häntä hoidetaan laadukkaasti ja turvallisesti (Silvennoinen 2003, 766).

Koska tärkein hoitoon liittyvien infektioiden tarttumistapa on kosketustartunta, niin keskeisin kaikista varotoimista on hyvä käsihygienia (Lukkari ym. 2007, 88). Käsihygienian perustana on terve, ehjä iho. Kuiva ja halkeileva iho on infektioiden torjunnan kannalta ongelmallinen, koska siihen tarttuu väliaikainen mikrobifloora herkemmin ja mikrobiflooraa on myös vaikeampi poistaa kuin terveeltä iholta. (Hellstén 2005, 177–178.) On tavallista, että sairaalan henkilökunta olettaa oman käsihygieniansa olevan parempi kuin mitä se todellisuudessa on (Terho, Routamaa & Kurvinen 2004, 4-5).

3.1 Kynnet, sormukset ja korut

Suuri osa käsien mikrobeista on kynsien alla ja kynsien seudussa. Siksi kynsien kunnosta huolehtiminen on tärkeä osa käsihygieniaa. Leikkaustoiminnassa kynnet eivät saa ulottua sormenpäiden yli ja kynsien reunojen on oltava sileät. Kynnenalustat on syytä puhdistaa huolellisesti ennen leikkausta, sillä kynsien alta voi leikkauksen aikana siirtyä mikrobeja leikkauskäsineiden mahdollisten reikien kautta leikkausalueelle. (Syrjälä ym. 2005, 620–621.)

Potilastyössä teko- tai rakennekynsien käyttö ei ole sallittua, sillä niiden alle kerääntyy helposti kosteutta ja likaa tarjoten mikrobeille otollisen kasvualustan. Ne myös estävät tehokkaasti käsien desinfektion. Tuoreen kynsilakan ei ole todettu lisäävän käsien mikrobimäärää, mutta lohkeilevassa tai yli neljän

vuorokauden ikäisessä lakassa on todettu runsaammin mikrobeja. Jos työntekijä haluaa lakata kyntensä, ne täytyy lakata niin usein, että lakka pysyy hyväkuntoisena ja pinnaltaan tasaisena. On myös suositeltavaa käyttää väritöntä kynsilakkaa, koska silloin kynsien alustan mahdollinen lika havaitaan helpommin ja se on helpompi poistaa. Englantilainen suositus tosin kieltää yksiselitteisesti kynsilakan käytön terveydenhuoltotyössä. (Mts. 620–621.)

Sormusten alla on enemmän mikrobeja kuin muualla sormien iholla ja työntekijöiden käsi-ihottumat alkavat usein juuri sormusten alle jääneen kosteuden ja pesuainejäämien vuoksi. Sormuksia ei tule myöskään käyttää potilastyössä, koska ne estävät käsihygienian toteutumisen; käsihuuhte ei pääse vaikuttamaan sormusten alle. Käsikorut ja rannerenkaat vaikeuttavat myös hyvää käsihygieniaa ja siksi niidenkään käyttö ei ole suotavaa terveydenhuoltotyössä. (Mts. 620–621.)

3.2 Alkoholipitoiset käsihuuhteet

Suomessa käsidesinfektiovalmisteiden vaikuttavana aineena käytetään 80 prosentista etanolia, sekä ihonhoitoaineena 1-2 prosentista glyserolia tai muuta ihonhoitoainetta (Lukkari ym. 2007, 94). USA:n FDA, eli Food and Drug Administration, on luokitellut 60–95 -prosenttisen etanolin antiseptiseen käyttöön turvalliseksi ja tehokkaaksi. Alkoholi on orgaaninen liuotin ja voisi näin ollen liuottaa sarveissolukon lipidejä. Näin ei käytännössä kuitenkaan tapahdu. Alkoholin kuuluu antaa rauhassa haihtua pois sen sijaan että käsihuuhte virheellisesti huuhdeltaisiin pois vesipesulla. (Syrjälä & Lahti 2005, 103.)

Käsihuuhteen teho perustuu hieronnan yhteydessä tapahtuvaan alkoholin haihtumiseen, ja sen teho on parempi, kun kädet ovat huuhteesta kosteat pidempään (Lukkari ym. 2007, 94). Kun alkoholihuuhdetta hierotaan käsiin 15 sekuntia, vähentää se käsien alkuperäisen mikrobimäärän promilleen. Vastaavan kestoisen saippuapesu vähentää mikrobimäärää korkeintaan puolella, mutta saattaa jopa lisätä mikrobien määrää. (Syrjälä & Lahti 2005, 103.) Alkoholihuuhteet vaikuttavat nopeasti kaikkiin keskeisiin mikrobiryhmiin virukset

mukaan lukien (Lukkari ym. 2007, 94, Syrjälä & Lahti 2005, 103).

Käsihuuhte aiheuttaa paljon vähemmän iho-ongelmia kuin saippuavesi. Itse asiassa käsihuuhteen käytöllä voi ikään kuin testata ihon kuntoa; jos käsien ihossa tuntuu kirvelyä käsihuuhteen hieromisen jälkeen, se tarkoittaa että ihossa on rikkoutumia. Ne sallivat käsihuuhteen tunkeutumisen sarveiskerroksen läpi epidermiksen syvempiin osiin missä on alkoholihiuuhteeseen reagoivia kipureseptoreita. (Syrjälä & Lahti 2005, 103.) Hannukselan (2007, 216) mukaan käsihuuhteet käyvät jopa ihotautien hoitoon ja kosteusvoiteeksi. Kun alkoholi haihtuu käsihuuhteen käsiin hieromisen yhteydessä, jää jäljelle glyseroli, joka sitoo itseensä kosteutta ja estää ihon kuivumisen. (Hannuksela 2007, 216.)

3.3 Käsien saippuapesu

Käsien pesu tarkoittaa näkyvän lian poistoa saippualla ja vedellä (Lukkari ym. 2007, 94). Terveystieteissä kädet pestään nestemäisellä saippualla vain näkyvän lian poistamiseksi (Syrjälä ym. 2005, 614). Mikään kokeellinen tai epidemiologinen tieto ei kuitenkaan puolla sitä seikkaa, että käsien saippuapesu olisi tarpeellista ennen käsihuuhteen käyttöä. Siksi saippuapesusta onkin pyritty eroon niin, että edes ennen päivän ensimmäistä leikkausta saippuapesu ei ole tarpeen, mikäli kädet ovat puhtaat. (Mts. 617–618.)

Näkyvän lian poistamiseksi kädet kostutetaan ensin haalealla vedellä, jonka jälkeen niihin otetaan nestemäistä saippuaa, joka hierotaan käsiin. Kädet pestään juoksevan veden alla, huuhdellaan ja kuivataan kunnolla kertakäyttöisellä paperipyyhkeellä ennen käsihuuhteen käyttöä, koska märissä käsissä alkoholin teho laimenee. Pyyhkeen avulla suljetaan vesihana käsien uudelleen likaantumisen estämiseksi. (Mts. 614, 617–618.)

3.4 Käsideseinfektio

Käsien desinfektiossa käsiin hierotaan 3-5 millilitraa alkoholipitoista desinfektioainetta (Hannuksela 2007, 216). Näin saadaan katkaistuksi tavallisiin hoitoon liittyvien infektioiden tartuntatie. Käsien desinfektion tarkoituksena on poistaa käsistä potilaan tai ympäristön koskettamisessa käsiin joutunut väliaikainen mikrobifloora (Syrjälä ym. 2005, 615).

Käsideseinfektion jälkeen käsien mikrobimäärät ovat selvästi alhaisemmat kuin saippuapesun jälkeen. Kirjallisuudesta löytyy useita tutkimuksia, jotka tuovat esille käsihuuhteiden käytön edut verrattuna käsien vesipesuun. (Terho ym. 2004, 4-5.) Käsien desinfektio on parempi kuin saippuapesu, sillä se on tehokkaampi, nopeampi, helpommin saatavilla ja aiheuttaa vähemmän ihoärsytystä (Lukkari ym. 2007, 94).

3.5 Kirurginen käsideseinfektio

Kirurginen käsideseinfektio eroaa tavallisesta käsideseinfektioista sen laajuuden vuoksi; kädet desinfioidaan kyynärpäihin saakka, eikä käsillä saa kosketella tämän jälkeen mitään ennen steriiliksi pukeutumista. Tavallista käsien pesua ja käsideseinfektioita toteuttavat kaikki leikkausosastolla työskentelevät henkilöstöryhmät, mutta kirurgisen käsideseinfektion suorittavat vain leikkaustiimin jäsenet, eli ne hoitohenkilöstön jäsenet, jotka osallistuvat steriilinä leikkaukseen. Yleensä he ovat leikkaava lääkäri, assistentti sekä instrumentoiva sairaanhoitaja. (Lukkari ym. 2007, 94.)

Kirurgisen käsien desinfektion tarkoituksena on estää leikkausalueen infektiota poistamalla ja tuhoamalla käsien ihon väliaikainen mikrobifloora ja vähentämällä pysyvää flooraa leikkaustiimiin kuuluvien henkilöiden käsistä. Kirurgisen käsien desinfektion tarve perustuu laboratorioissa tehtyihin tutkimuksiin sekä käytännön havaintoihin siitä, että leikkauskäsineet rikkoutuvat usein leikkauksen yhteydessä. Kirurginen käsideseinfektio on tehtävä ennen leikkauksia ja muita invasiivisia, kirurgisia toimenpiteitä ottamalla käsiin alkoholihiuhdetta

3-5 ml kerrallaan ja hieromalla sitä käsiin 1-3 minuutin ajan, niin että kädet tulevan käsitellyiksi joka puolelta. Kädet on pidettävä kosteina koko hieromisen ajan ja tarvittaessa käsiin otetaan lisää alkoholivalmistetta. (Syrjälä ym. 2005, 617, Hellstén 2005, 178.)

3.6 Tutkimuksia käsihygieniasta

Maailmanlaajuisesti sairaalainfektioiden torjuntaa koskeva tutkimus on kohdistettu käsihygienian toteutumiseen ja sen tehostamiseen. Tutkimusten kohde-ryhmänä ovat olleet sekä hoitotyöntekijät, että muut terveydenhuollon ammattiryhmät. Niin Suomessa kuin muuallakin yleiseksi ja yhteiseksi heikkoudeksi käytännön hoitotyössä on osoittautunut käsihygienian puutteellinen toteutuminen. (Von Schantz, Salanterä & Leino-Kilpi 2008, 92–100.)

Von Schantzin (2006, 10–11) tekemän tutkimuksen mukaan hoitajien tiedot käsihygieniasta olivat vain keskinkertaiset. Tulos oli siinä mielessä yllättävä, että käsihygienian perustana olevaa tietoa, sitä koskevia ohjeita ja suosituksia on ollut käytössä jo pitkään. Viime vuosina on myös tehty paljon erilaista kehittämistyötä käsihygienian parantamiseksi. Tutkimuksen mukaan opiskelijat näyttäisivät välttävän käsien usein toistuvaa pesua ja korvaavan sen käsihuuhteen käytöllä, niin kuin suositus onkin. Sen sijaan hoitajista suuri osa suosi edelleen käsien pesua sellaisissakin tilanteissa, joissa suositeltavampi vaihtoehto olisi käsihuuhteen käyttö. Myös leikkauksen aikaisessa aseptiikassa, leikkausalueen infektion saaneen potilaan ohjauksessa sekä hoitotilanteiden aikaisessa käsihygieniassa löytyi puutteita. (Von Schantz 2006, 10–11.)

Tutkimuksen perusteella näyttäisi siltä, että hyvät tiedot, myönteinen asennoituminen infektioiden torjuntaan sekä riittävät resurssit ennustavat suositusten mukaista käyttäytymistä. Von Schantz (2006, 10–11) toteaa tutkimuksestaan, että vaikka siihen osallistuneet hoitajat ja potilaat edustivat sisätautien hoidon aluetta, tuloksia voidaan hyödyntää myös leikkausosastoilla, sillä leikkausalueen infektiot ovat merkittävä osa kaikista sairaalainfektioista. (Mts. 10–11.)

Routamaan ja Huplin (2007, 2397–2401) tekemässä tutkimuksessa selvisi, että hoitotyöntekijöiden tiedot käsien pesu- ja desinfektioikäytännöistä olivat paremmat kuin aikaisemmissa tutkimuksissa. Hyvistä tiedoista huolimatta hoitotyöntekijät kuitenkin yhä luottivat edelleen enemmän käsien pesuun kuin desinfektioon. (Routamaa & Hupli 2007, 2397–2401.) Heidän mukaansa hoitoon liittyvät infektiot ovat länsimaiden väestön suurin infektio-ongelma, ja niistä muodostuu suuria kustannuksia terveydenhuollolle. Vaikka käsihygienian toteuttamisesta on olemassa tarkat suositukset ja käsihygienian merkitys tiedostetaan, käsihygienia toteutuu kuitenkin keskimäärin vain alle puolessa hoitotilanteista. Näyttäisikin, että hoitohenkilökunnan käsihygieniää koskevien tietojen ja käsitysten sekä käytännön toteuttamisen välillä on selvä ero. (Routamaa & Hupli 2007, 2397–2401.)

4 Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet

Routamaan (2008, 122–128) mukaan infektioiden torjunta perustuu tartuntareittien katkaisuun. Infektioiden torjunta edellyttää hyvää käsihygieniää ja aseptisia työtapoja ja siihen kuuluu oleellisena osana myös asiallinen pukeutuminen ja suojainten käyttö lähihoidossa. (Routamaa 2008, 122–128.) Intensiivinen tutkimustyö viimeisten 25 vuoden aikana on paljastanut mekanismeja, jotka sallivat infektioita aiheuttavien mikro-organismien pääsyn haavaan. Tutkimusten mukaan leikkaustekstiilien ja leikkaustakkien ominaisuuksilla on merkittävä vaikutus mikrobien kulkeutumiseen haavaan. Siksi kulkeutumista estävien materiaalien huolellinen valinta on tärkeää postoperatiivisten infektioiden minimoimiseksi. (Leikkaussalituotteet; infektioiden hallinta. 2009.)

4.1 Työpisteasu

Työpisteasu tarkoittaa työpukua, johon pukeudutaan ennen työpisteeseen menoa ja joka vaihdetaan päivittäin. Sellaisilla osastoilla, joilla aseptiikan vaatimukset ovat tavallista suuremmat, hygieniaa korostetaan käyttämällä työpistekohtaisia työasuja. (Jakobsson & Ratia 2005b, 603.) Routamaan (2008, 122–128) mukaan työvaatetuksen käyttöä määräävät terveydenhuolto- ja työ-

suojelulait, kuten myös elintarvikelaki. Työntekijä- ja työnantajajärjestöjen antamassa suojavaatesopimuksessa on määritelty ne terveydenhuollon ammatit, joissa on oikeus, mutta myös velvollisuus, käyttää työnantajan tarjoamaa ja huoltamaa työasua. (Routamaa 2008, 122–128.) Osastoja, joissa pukeudutaan työpistekohtaisiin työasuihin, ovat muun muassa leikkausosasto, päiväkirurgian yksikkö, teho-osasto, sekä vastasyntyneiden teho-osasto (Jakobsson & Ratia 2005b, 603).

Työasuun kuuluu työpuku tai -takki, joissakin työpisteissä myös jalkineet ja sukat. Työasun tarkoituksena on estää omia vaatteita likaantumiselta, suojata roiskeilta, vereltä ja muilta eritteiltä sekä estää tartuntoja potilaasta työntekijään tai työntekijästä potilaaseen. (Routamaa 2008, 122–128.) Nykyään mikrokuituiset tekstiilit ovat tulleet myös työasuihin. Mikrokuitu on erittäin ohut tekokuitu, jonka raaka-aineena on yleensä polyesteriä, polyamidia tai näiden sekoituksia. Mikrokuidun ominaisuuksiin voidaan valmistusaineen lisäksi vaikuttaa valmistustavalla ja viimeistelyllä. Mikrokuidusta valmistetut tekstiilit ovat pehmeitä ja tiiviitä, mutta kuitenkin hengittäviä. (Lappalainen 2008, 133.)

Uusi standardi SFS-EN 13795 määrittelee käytettävien leikkausliinojen, toimipisteasujen ja leikkaustakkien ominaisuudet. Standardin tavoite on vähentää henkilökunnasta ja käytettävistä tekstiileistä lähtevien partikkelien määrää leikkaussaleissa. Täten pyritään estämään infektiivien aineiden kulkeutumisen leikkaushaavaan tai leikkaushaavasta henkilökuntaan. Mikrokuituisia toimipisteasuja on jo käytössä Suomen sairaaloissa ja tulevaisuudessa niitä tul- laan ottamaan käyttöön lisää. (Mts. 133.)

4.2 Suojaimet

Tässä kappaleessa käsitellään asioiden selkeyttämisen vuoksi vain niitä suo- jaimia, joita steriiliksi pukeutuvan henkilön tulee käyttää. Nämä ovat hiussuo- jus sekä kirurginen suu-nenäsuojus. Esimerkiksi suojaimiin laskettavia teh- daspuhtaita suojakäsineitä ei käydä läpi lainkaan.

4.2.1 Hiussuojus

Kaikenlaiset vieraat partikkelit muodostavat potentiaalisen infektorisikin leikkaushaavalle. Siksi on erittäin tärkeää, että henkilökunnan suojaus peittää erityisesti ne kehon osat, jotka muodostavat suurimman riskin. Pää, ja erityisesti hiukset, on yksi näistä osista. (Barrier-tuoteluettelo 2007, 97.)

Hiussuojuksen on tarkoitus peittää kaikki hiukset, koska sillä on merkitystä infektioiden torjunnan kannalta vain jos sitä käytetään oikein. Kädet desinfioidaan aina hiussuojuksen pukemisen ja riisumisen jälkeen, sillä pään alueella on runsaasti mikrobeja. Hiussuojuksen kuuluu suojata aseptisia alueita, erityisesti leikkaushaavaa, hiuksista tippuvilta vierasesineiltä (hiukset, hilsepartikkelit) ja niissä olevilta mikrobeilta. Ne voivat myös joissakin tilanteissa toimia suojana työntekijälle veri- ja eriteroiskeilta. (Jakobsson & Ratia 2005b, 604.)

Hiussuojus kuuluu operatiivisissa toimenpiteissä toimenpideasuun ja koko leikkausryhmä käyttää hiussuojainta. Sen sijaan muiden leikkausosaston käytävätiloissa tai kanslioissa kävijöiden ja työskentelevien hiussuojuksen käytölle ei ole perusteita. Heräämössä työskentelevien ei myöskään tarvitse käyttää hiussuojusta. Kun mennään leikkauksaliiniin, pukeudutaan samalla tavalla kuin siellä työskentelevät henkilöt eli vaihdetaan työpisteasu sekä käytetään hiussuojusta. Samaa hiussuojusta voi käyttää koko työvuoron ajan. (Mts. 604.)

4.2.2 Kirurginen suu-nenäsuojus

Kirurgisen suu-nenäsuojuksen tarkoitus on suojata veri- ja eriteroiskeilta esimerkiksi toimenpiteen yhteydessä tai eristyspotilaita hoidettaessa. Leikkausryhmällä suu-nenäsuojus estää toisaalta syljen ja sen mukana suun bakteerien pääsyä haavaan ja toisaalta suojaa roiskeilta, minkä vuoksi sen käyttö on tarpeellista. Suu-nenäsuojus on kertakäyttöinen ja toimenpide- tai potilaskohmainen. Sitä kuuluu käsitellä nauhoista, eikä sitä lasketa käytön aikana kaulalle. Suu-nenäsuojus on tarkoitus pukea kasvoille huolellisesti ja tiiviisti. (Jakobsson & Ratia 2005b, 604–605.)

4.3 Steriili toimenpidevaatetus

Leikkausryhmä on potilaan postoperatiivisen infektion kannalta yksi potentiaalinen riskitekijä ja infektiovaaran minimoimiseksi leikkausryhmä tarvitsee leikkauksessa steriilit suojavaatteet ja -käsineet suojaamaan potilasta ja leikkausryhmää, mutta myös leikkausaluetta ja leikkauksessa käytettyjä välineitä bakteerikontaminaatiolta. (Lukkari ym. 2007, 214, Rantala, Wiik, Jakobsson & Teirilä 2005, 257.)

Leikkausryhmän (instrumentoiva sairaanhoitaja ja leikkaavat lääkärit) toimenpideasuun kuuluu normaali työasu, jonka päälle puetaan lisäksi steriili leikkaustakki. Lisäksi asuun kuuluvat steriilit leikkaukskäsineet, tehdaspuhdas kirurginen suu-nenäsuojus ja hiussuojus (leikkauspäähine) sekä tarvittaessa silmäsuojain. (Lukkari ym. 2007, 214.) Silmäsuojaimia, joihin kuuluvat suojalasit, visiirimaski ja visiiri, käytetään työsuojelun edellyttämällä tavalla mahdollisissa roiskevaaratilanteissa (Rantala ym. 2005, 257).

Leikkausryhmän steriilistä suojavaatetuksesta on olemassa tarkat kriteerit, joita valmistajien täytyy noudattaa (Lukkari ym. 2007, 214). Muun muassa uusi eurooppalainen standardi EN 13795, jonka tavoitteena on ehkäistä infektion aiheuttajien siirtyminen potilaiden ja henkilökunnan välillä kirurgisten ja muiden invasiivisten toimenpiteiden aikana (OneMed leikkaustekstiilit 2008, 2).

4.3.1 Steriili leikkaustakki

Steriilin leikkaustakin tärkeitä ominaisuuksia ovat muun muassa läpäisemättömyys, lujuus ja kestävyys, pehmeys ja hyvä laskeutuvuus sekä alhainen pölyävyys ja hyvä immunopeus ja -teho (OneMed leikkaustekstiilit 2008, 2). Steriili leikkaustakki valitaan tilanteen mukaan ja se voi olla mikrokuitua tai kertakäyttöistä materiaalia, tosin nykyisin käytetään pääasiallisesti kertakäyttöisiä steriilejä leikkaustakkeja. Leikkaustakit on suunniteltu hengittäviksi ja kevyiksi. (Lukkari ym. 2007, 214.)

Steriiliksi leikkaustakiksi tulee valita tarpeeksi suuri koko, ettei varsinkaan kertakäyttöinen takki liian kireyden takia repeäisi. Erilaisiin leikkauksiin on olemassa erilaisia leikkaustakkeja. Mikrokuituisista ja kertakäyttöisistä suojatakeista on saatavana vahvistettuja malleja vaativiin leikkauksiin, jotka kestävät pitkään tai joissa käytetään kosteita taitoksia ja on odotettavissa vuotoa tai kudoseritteitä. (Lukkari ym. 2007, 214.) Tällaisissa nesteitä hylkivissä takeissa on muovivahvistus edustassa sekä läpäisemättömät hihat ja saumat (Barrier-tuoteluettelo 2007, 85). Muoviset kosteussuojat estävät leikkausalueen kosteuden läpipääsyn leikkaustakista ja estävät näin ollen steriilillä alueella olevia henkilöitä kontaminoitumasta (Lukkari ym. 2007, 214).

Kosteussuojalaminoituja eli vahvistettuja leikkaustakkeja suositellaan käytettäväksi leikkauksissa, joissa työasun kastuminen on todennäköistä, mutta myös verivarotoimileikkauksissa. Vaikeimmissa olosuhteissa voidaan käyttää myös kauttaaltaan läpäisemätöntä takkia. (Barrier-tuoteluettelo 2007, 85.) Lisäksi ortopedisiin leikkauksiin on olemassa sellaisia malleja, jotka sisältävät leikkauskypärän. Tällöin pää on suojattu kokonaan kypärän sisäpuolelle. Kypärän sisällä on toimiva ilmanvaihto. (Lukkari ym. 2007, 214.)

4.3.2 Steriilit leikkauskäsineet

Steriilit leikkauskäsineet täydentävät steriilin leikkausasun toimien suojana sekä potilaalle että leikkaustiimin jäsenille. Steriilejä leikkauskäsineitä valmistetaan sekä luonnonkumista eli lateksista, että synteettisestä materiaalista, kuten neopreenista. Nykyisin yhä useammat steriilit leikkaus- ja suojakäsineet ovat puuterittomia hoitohenkilökunnan allergiaoireiden vuoksi. (Lukkari ym. 2007, 215.) Käsineiden puuterittomuus ehkäisee riskiä saada allerginen reaktio ilmassa kulkeutuvien luonnonkumilateksiproteiinien välityksellä. Käsineiden ominaisuuksia ovat muun muassa hyvä istuvuus ja tuntoherkkyys. (Leikkaus- salituotteet; Biogel-käsineet. 2009.)

Sellaisissa leikkauksissa, joissa tiedetään potilaalla olevan veritartuntavaarallinen sairaus tai joissa käytetään paljon teräviä, painavia esineitä tai käytettävät aineet ovat myrkyllisiä, täytyy olla erityisen tarkkaavainen siitä, ettei leik-

kauskäsine rikkoonnu tai sen läpi pääse ei-toivottuja aineita. Tällaisissa leikkauksissa tulee käyttää kaksinkertaisia käsineitä. (Lukkari ym. 2007, 215.)

5 Posterien suunnittelu

Opinnäytetyön tuloksena tuotetaan kolme erilaista posteria opetuskäyttöön. Iivanaisen ja Hjerppen (2008, 42) mukaan posterit on juliste, joka muodostuu tekstistä ja kuvista. Ilmoituksesta tai mainoksesta se eroaa monipuolisen informaationsa vuoksi. (Iivanainen & Hjerppe 2008, 42.) Opinnäytetyön tuloksena tuotettavia postereita voidaan käyttää esimerkiksi leikkausosastolla sekä koulussa muun muassa sairaanhoitaja- ja lääkäriopiskelijoiden ohjaamiseen.

Posterien suunnitteluprosessissa käytetään samankaltaisia teorioita ja oppeja kuin minkä tahansa käyttöön tulevan tuotteen suunnittelussa voisi käyttää. Samoja asioita pyritään ottamaan huomioon, jotta postereista tulisi mahdollisimman toimivia kokonaisuuksia. Kuten Jacobson (2000, 85) toteaa kirjassaan, informaatio palvelee aina jotain tiettyä tarkoitusta. Tämän tarkoituksen ymmärtäminen on luultavasti tärkein yksittäinen näkökanta kun pyritään tehokkaaseen suunnitteluun informaation tuottamiseksi. (Jacobson 2000, 85.)

5.1 Kohderyhmä

Baggermanin (2000, 9) mukaan ensimmäinen asia, joka täytyy selvittää, on käyttäjäryhmän määrittäminen. Suunnitelma seuraa sen mukaan. (Baggerman 2000, 9.) Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, & Vastamäki (2006, 15) ovat samoilla linjoilla vieden ajatusta pidemmälle listatessaan, että tuotteen kehittämisessä on tiedettävä ketkä tuotetta käyttävät, mikä on heidän tavoitteensa, missä tuotetta käytetään ja mitä vaatimuksia nämä asiat aiheuttavat tuotteen käytettävyydelle. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen, & Vastamäki 2006, 15.) Käyttäjäryhmän määrittämisen jälkeen tulee määrittellä mitä he yrittävät saavuttaa. Suunnitelman on oltava niin laaja-alainen tai niin suppea kuin on tar-

peen aiottujen käyttäjien mukauttamiseksi ja varustamiseksi. (Baggerman 2000, 9.)

Posterien kohderyhmänä ovat lähinnä sairaanhoitajaopiskelijat. Erityisesti perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntaavat, sekä ne, jotka tulevat leikkausosastolle harjoitteluun. Kohderyhmään kuuluvat myös lääkäriksi opiskelevat, joilla ei vielä ole tarvittavaa tietotaitoa aiheesta. Lisäksi kaikki muut, joita aihe kiinnostaa tai jotka kenties ovat vailla kertausta. Kohderyhmän tavoitteena on suorittaa kirurginen käsidesinfektio sekä steriiliksi pukeutuminen johdonmukaisesti ja mikä tärkeintä, aseptisesti oikein. Postereita tullaan käyttämään koulussa ja leikkausosastolla, joten käyttöympäristö sinänsä ei tuo mitään lisähuomioitavaa niiden käytettävyyden kannalta.

5.2 Tavoite

Siinä vaiheessa kun kirurgisen käsidesinfektion ja steriiliksi pukeutumisen harjoittelu tulee ajankohtaiseksi, pitäisi opiskelijoilla olla jo teorian tietoa hygieniasta ja aseptiikasta. Siksi ohjeistus tämän teorian tiedon soveltamiseksi käytäntöön on tarpeen.

Posterien tarkoituksena on havainnollistaa kuinka kirurginen käsidesinfektio suoritetaan kohta kohdalta tämänhetkisten suositusten mukaisesti, sekä kuinka pukeudutaan steriiliksi eli puetaan steriili leikkaustakki sekä steriilit käsi-neet. Tämä havainnollistaminen nähtiin parhaaksi tehdä juuri posterin muodossa, sillä opinnäytetyön tekijän omien kokemusten mukaan (sekä sairaanhoitajaopiskelijana että leikkausosaston työntekijänä) kirurginen käsidesinfektio ja steriiliksi pukeutuminen ovat aluksi monimutkaiselta tuntuvia toimenpiteitä. Selkeän opastetaulun avulla niiden ohjaaminen opiskelijoille helpottuisi.

Visuaalinen havaitseminen pitää hallussaan suurinta osaa ihmisaivoista ja siksi näköaisti on aisteista vaikutusvaltaisim (Abdullah & Hubner 2006, 13). Kokemusten perusteella nähtiin parhaaksi käyttää apuna valokuvia, jotka havainnollistavat toimenpiteen eri vaiheiden suorittamisen. Valokuvien alle liitetyt

tekstit tarkentavat jokaisen vaiheen suorittamista. Tämä siksi, että jokaisen osa-alueen yksityiskohtainen kuvaaminen ja liittäminen postereihin olisi kovin vaikeaa ja lisäksi postereista tulisi liian suuria ja luultavasti vaikeaselkoisia.

Sen lisäksi, että postereita voidaan käyttää apuna opiskelijan ohjauksessa, voi niistä olla hyötyä sen jälkeen kun hänen kanssaan on jo muutaman kerran käyty läpi kirurgisen käsidesinfektion ja steriiliksi pukeutumisen eri vaiheet. Posterien avulla opiskelija voi virkistää muistiaan jos kaikki vaiheet eivät heti palaudu mieleen. Aina ei apua tai neuvoa ole saatavilla, joten tämänkaltainen opaste voi tulla tarpeeseen.

5.3 Toteutus

Posterien suunnittelun pohjana toimivat Baggermanin (2000, 10) esittelemät säännöt. Ne ovat opittavuus, käyttämisen tehokkuus, sekä virheiden minimoiminen. (Baggerman 2000, 10.) Myös Sinkkonen ja muut (2006, 15) mainitsevat, että tuotteen käytettävyyksivaatimukseen kuuluvat tyypillisesti tuotteen opittavuus sekä sen käyttämisen tehokkuus. Tuotteen pitäisi myös luonnollisesti sopia siihen tehtävään, johon se on tarkoitettu. (Sinkkonen ym. 2006, 15.)

5.3.1 Opittavuus

Baggermanin (2000, 11) mukaan suurin virhe, johon suunnittelija voi langeta, on se, että hän suunnittelee itselleen. Väärä lähestymistapa on kuvitella, että jos itse osaa käyttää tuotetta, niin muutkin osaavat. (Baggerman 2000, 11.) Posterien suunnittelussa on otettu huomioon, että sen kohderyhmällä ei ole kokemusta kirurgisen käsidesinfektion ja steriiliksi pukeutumisen prosessien suorittamisesta. Siksi posterien tulee olla mahdollisimman yksityiskohtaisia ja selkeitä niin, että niiden kuvat ja teksti tukevat toisiaan. Kuten Zappaterra (2002, 8) kirjassaan kuvaa, eri elementtien täytyy olla vuorovaikutuksessa harmonisesti muodostaakseen yhtenäisen kokonaisuuden; suunnittelijan täytyy tasapainotella elementtejä kuten valokuvat, kirjoitusasu ja teksti (Zappater-

ra 2002, 8).

5.3.2 Käyttämisen tehokkuus

Tavoitteena on ollut saada postereista mahdollisimman tehokkaat kokonaisuudet. Kun niiden avulla on kerran suorittanut kirurgisen käsidesinfection ja steriiliksi pukeutumisen, seuraavilla kerroilla vaiheet muistaa helpommin, eikä postereihin tarvitse turvautua niin paljon.

Jos halutaan saada aikaan tehokas kokonaisuus, jota on helppo tulkita ja käyttää, täytyy muistaa, että joissakin tapauksissa vähemmän on enemmän. Baggermanin (2000, 11) mukaan on paras pitää suunnitelma vapaana liiallisista ja ylenpalttisista elementeistä ja keskittyä toimivuuden varmistamiseen. Yksinkertaisesti sanottuna kaikkien suunnitelman elementtien pitäisi palvella sen tarkoitusta. (Baggerman 2000, 11.)

5.3.3 Virheiden minimointi

Ellei suunnitelma kohtaa käyttäjiensä tarpeita, riskinä on että se tulkitaan väärin. Se voi olla tehoton eikä siis tuota tulosta tai vaikutusta. Pahimmassa tapauksessa se on epäkäytännöllinen. Siksi posterien suunnittelussa on hyvä pitää mielessä kenelle ja mihin tarkoitukseen ne tulevat. (Baggerman 2000, 8.)

Sinkkonen ja muut (2006, 51–52) kirjoittavat virheistä, joita käyttäjälle voi sattua, eli hän toimii toisin kuin olisi tarkoitus. Tällaisia ovat aikomuksellinen virhe ja lipsahdus. Aikomuksellisissa virheissä kysymys on heidän mukaansa yleensä vääristä tiedoista tai asioiden tulkinnasta, asioiden virheellisestä yleistämisestä, väärästä toimenpiteen valinnasta tai väärästä päättelystä. Lipsahdukset puolestaan ovat sellaisia tilanteita, joissa tilanne on ymmärretty oikein ja aikomuskin on oikea, mutta se toteutetaan väärin. (Sinkkonen ym. 2006, 51–52.)

Tämän perusteella voidaan olettaa, että lipsahduksia ei voi välttämättä kokonaan estää, vaikka suunnittelisi kuinka hyvän posterin, mutta aikomuksellisia

virheitä voi pyrkiä minimoimaan tekemällä tuotteesta mahdollisimman selkeän ja loogisen. Jos sen osat, kuten kuvat ja teksti, tukevat toisiaan ja ovat tarpeeksi helppoja ymmärtää, niin aikomuksellisia virheitä toivottavasti tulee vähemmän.

5.4 Ulkoasu

Baggermanin (2000, 69) mukaan kirjoitusasu ja fontti kommunikoivat aiotun viestin käyttäjälle, helpottavat kommunikointia ja saavat käyttäjässä aikaan vasteen, jos vaikka vain oivalluksen. Kirjoitusasun käyttömahdollisuudet ovat monipuoliset ja on muistettava, että mikä tahansa kirjoitusasu ei aina toimi, vaan sen tulee vastata käyttäjän tarpeita. (Baggerman 2000, 69.) Tässä tapauksessa käyttäjän tarpeisiin vastataan varmasti parhaiten käyttämällä mahdollisimman helppolukuista fonttia ja varmistamalla, että teksti on tarpeeksi suurta, jotta sen näkee lukea kauempaakin.

Baggerman (2000, 9, 69) mainitsee myös, että kirjoitusasua suunnitellessa tulisi huomioida resoluutio, koko ja kontrasti. Hän painottaa lisäksi tasapainoa, viestiä, sekä valkoisen tilan määrää sivulla. (Baggerman 2000, 9, 69.) Kuvien ja tekstin sommittelussa sivulle on hyvä ottaa huomioon valkoisen tilan määrä ja tasapaino niin, että lopputuloksesta tulee selkeä ja ymmärrettävä. Jos kuvat ja teksti vievät liikaa tilaa, voi posterit olla epäselviä. Sivut on kuitenkin saatava käytettyä tehokkaasti hyödyksi. Tavoitteena on saada posterien viesti selkeästi esille.

5.5 Toteutus käytännössä

Posterit on tehty vasta opinnäytetyöprosessin loppuvaiheessa, sillä ensin on nähty parhaaksi tutustua mahdollisimman laajasti teorian tietoon, jotta postereista tulisi totuudenmukaisia ja ajantasaisia. Kuvien ottoa varten jokaisesta posterista on tehty luonnos, josta selviää, montako kuvaa kustakin vaiheesta postereihin tulee, sekä kuvia selittävien ohjetekstien sisältö. Postereihin tulevia

kuvia ja kuvauspäivää varten kysyttiin lupa leikkausosaston apulaisosastonhoitajalta ja kuvat otettiin iltapäivällä, kun leikkaussalitoiminta oli jo päivän osalta loppunut.

Kuvat otti henkilö, joka on harrastanut valokuvausta monta vuotta ja jolla on tähän tarkoitukseen sopiva kamera ja muut varusteet. Postereihin tulevia kuvia suunniteltaessa vältettiin vastaavanlaisten ohjeiden tutkimista, jottei saataisi liikaa vaikutteita vaan pystyttäisiin tuottamaan omanlainen tuotos. Kuvia otettiin yhteensä 112 kappaletta, eri kuvakulmista, etäisyyksiltä ja suunnista, jotta postereita varten saataisiin mahdollisimman informatiiviset ja ymmärrettävät kuvat.

Valmiita kuvia tutkittiin kriittisesti tietokoneen ruudulta ja valittiin sellaiset, joista parhaiten ymmärtää kunkin vaiheen suorittamisen oleelliset osat. Postereissa kuvat eivät ole kaikki samankokoisia, vaikka se olisikin ollut esteettisesti parempi vaihtoehto. Ne haluttiin kuitenkin leikata niin, että huomio kiinnittyisi oleelliseen ja katsottiin, että kuvien informatiivinen arvo on näin suurempi. Postereissa painotettiin muutenkin tarkoituksellisesti toimivuutta enemmän kuin esteettisyyttä. Posterien kooksi valittiin A3, sillä A4 oli selkeästi liian pieni kuvien ja tekstien näkemisen kannalta.

5.6 Mitä posterin tekemisprosessista opittiin

Koska valokuvat otti henkilö, joka ei ole millään lailla tekemisissä terveydenhuollon kanssa, eikä ole lainkaan tietoinen leikkaussalitoiminnasta tai sen periaatteista, oli mielenkiintoista ohjata häntä kuvien ottamisessa. Jokaista osaa varten kuvaaja piti saada ymmärtämään, mikä viesti kuvasta tulee välittyä. Tämä auttoi näkemään asiat eri näkökulmasta sekä huomaamaan mahdollisia virheitä, joita muuten olisi saattanut tulla. Esimerkiksi sellaisessa tapauksessa, jossa asia on jo itselle niin selvä, ettei sitä välttämättä huomaisi selittää tai kuvailla laajemmin. Tätä on koko opinnäytetyöprosessin ajan pyritty välttämään koettamalla muistella omaa kokemusta näiden asioiden opettelusta, sekä käyttämällä hyödyksi kokemusta opiskelijaohjaustilanteista ja muistele-

malla, mitkä asiat erityisesti ovat tuottaneet opiskelijoille vaikeuksia huomata ja ymmärtää.

5.7 Posterien teoriatausta

Seuraavissa kappaleissa kerrotaan tarkemmin eri lähteistä koottua informaatiota posterien aiheista. Näiden tietojen on tarkoitus tukea ja mahdollisesti vielä syventää postereissa kerrottua ja opastettua asiaa.

5.7.1 Kirurginen käsidesinfektio

Ennen käsidesinfektion aloittamista on hyvä tarkistaa, että hiussuojus peittää kaikki hiukset. Jos kädet ovat näkyvästi likaiset, tehdään ennen käsidesinfektiota saippuapesu käsille. Sen jälkeen kädet kuivataan huolellisesti tehdaspuhtaalla paperipyhkeellä. Jos kynsien alla on likaa, kynnenaluset voidaan puhdistaa pehmeällä, kertakäyttöisellä kynsiharjalla. Kirurgisen käsidesinfektion suorittamiseksi otetaan alkoholihuuhdetta kuiviin, puhtaisiin käsiin ja hierotaan joka puolelle käsiin ja käsivarsiin, aina kyynärtaipeeseen saakka. Huuhdetta otetaan toistuvasti lisää 4-6 kertaa, niin että kädet pysyvät kosteina kolmen minuutin desinfektiohieronnin ajan. Jokaisella kerralla aluetta pienennetään asteittain. Kahdella viimeisellä kerralla keskitytään kämmenen alueelle. (Lukkari ym. 2007, 94, 96, 294–295. Terho ym. 2004, 4-5. Syrjälä ym. 2005, 618–619.)

Kädet desinfioidaan kyynärpäihin saakka, eikä käsillä kosketella tämän jälkeen mitään ennen steriiliksi pukeutumista. Alkoholilla tulee antaa haihtua niin, että kädet ovat täysin kuivat ennen kuin laitetaan steriilit käsineet käsiin. Käsihuuhdetta ei saa kuivata paperilla eikä pyyhkiä ylimääräiä kyynärvarsiin tai vaatteisiin, sillä se lyhentää käsien hieronta-aikaa ja vähentää desinfektiohoitoa. Lisäksi kyynärvarsiin ja vaatteisiin pyyhittäessä kädet kontaminoituvat uudelleen. Ennen päivän ensimmäistä toimenpidettä ja kun toimenpiteiden väli on yli 60 minuuttia, tulee hieronnin kestää vähintään kolme minuuttia. Kun toimenpiteiden väli on alle 60 minuuttia, tulee hieronnin kestää vähintään yh-

den minuutin. (Mts. 94, 96, 294–295, mts. 4-5, mts. 618–619.)

5.7.2 Steriilin leikkaustakin pukeminen

Kirurgisen käsidesinfection jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja pukee ylleen steriilin leikkaustakin sekä steriilit leikkauskäsineet. Valvoja sairaanhoitaja avaa yleensä hänelle leikkaussalissa steriilin leikkaustakkipakkauksen. Leikkaustakki on taitettu pakkaukseen siten, että siinä on nurja puoli päälläpäin. Instrumentoiva sairaanhoitaja tarttuu takkipakkaukseen sivuilta ja päästää varovasti, ja tarpeeksi ylhäällä, takkipaketin laskeutumaan auki. Hän pujottaa kädet kädenreivistä sisään siten, että käsivarret ovat kohotettuna suoraan eteenpäin. (Lukkari ym. 2007, 296.)

Hihansuut jätetään kämmenten päälle, niitä ei vedetä ranteisiin saakka. Tällöin steriilien leikkauskäsineiden pukeminen sujuu aseptisemmin. Pukeutumisen avustaja auttaa takaa, takin nurjalta puolelta, takin päälle. Avustaja solmii takana olevat nauhat kiinni ja avaa sen jälkeen instrumentoivalle sairaanhoitajalle steriilin leikkauskäsinepakkauksen auki. Instrumentoiva sairaanhoitaja ottaa pakkauksen ja avaa sen kontaminoimatta sisältöä ja desinfioituja käsiään. (Mts. 296.)

5.7.3 Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen

Ennen leikkauskäsineiden pukemista käsien tulee olla täysin kuivat, eli käsihuuhdetta on hierottava niin kauan, että alkoholi haihtuu. Märkiin käsiin on vaikea laittaa leikkauskäsineitä ja silloin syntyy helposti hautumia. Iho voi myös ärtyä voimakkaasti leikkauksen aikana. (Syrjälä ym. 2005, 617–618.)

Ensimmäistä käsinettä pukiessa tartutaan paljaalla kädellä vain käsineen taitettuun osaan käsineen sisäpinnalta. Tämä on ihoa vasten tuleva puoli. Käsine vedetään hihansuun päälle, varoen koskettamasta paljaalla kädellä käsineen tai leikkaustakin steriileihin osiin. Kun toinen käsine on kädessä, pujotetaan sen käden steriilin käsineen peittämät sormet toisen, paketissa olevan käsineen taitetun osan ulkopuolelle, eli käsineen ulkopuolelle, ei ihoa vasten

tulevalle puolelle. Käsine vedetään hihansuun yli, jonka jälkeen molempien käsineiden suuosat vedetään hihansuiden ylitse. (Lukkari ym. 2007, 297.)

6 Pohdinta

Opinnäytetyön tekoprosessi on ollut pitkä ja haasteellinen, sillä sitä on tehty työn ohessa. Toisaalta juuri tämä asia on saanut siihen aivan erilaisen näkökulman ja syvyyden. Kokemus on opettanut paljon asioita, joista on ollut hyötyä opinnäytetyön tekemisessä. Esimerkiksi käytännön osaamista, jota ilman opinnäytetyön tuloksena olevia postereita olisi ollut paljon vaikeampi ja epävarmempi tehdä.

Toisaalta käytännön kokemus on myös tuonut haasteita. Lähdemateriaaleista löytyviin tietoihin ei ole niin helppoa suhtautua samanlaisella nöyryydellä, vaan on taipuvainen toimimaan oman kokemuksen ja työelämässä opitun tiedon perusteella. Tähän on täytynyt kiinnittää huomiota ja muistaa, että vain oikeista lähteistä saadut tiedot ovat opinnäytetyön kannalta olennaisia ja käyttökelpoisia. Joitakin asioita on oppinut tekemään toisin kuin osassa lähteissä on mainittu, mutta nämä ovat vain pieniä työpaikkakohtaisiakin eroja. Sama teoriapohja kuitenkin ohjaa toimintaa eri työyksiköissä.

6.1 Työn yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena on ollut tuottaa posterit kirurgisesta käsidesinfektioista sekä steriiliksi pukeutumisesta. Syvemmin tavoitteena oli, että posterit ovat ajan tasalla, eli vastaavat tämänhetkisiä suosituksia ja ohjeistuksia mahdollisimman hyvin. Tietysti esimerkiksi kirurgisessa käsidesinfektiossa on hiegan erilaisia toteutustapoja, jotka kuitenkin ovat yhtä aseptisiä ja päätyvät samaan lopputulokseen.

Posteriin koetettiin valita niin sanotusti mahdollisimman neutraali ja useimmin mainituista toteutustavoista koottu ohje. Tavoitteena oli myös, että postereista tulisi mahdollisimman käyttökelpoisia, selkeitä, loogisia ja kaikin puolin toimivia. Lopputulos oli odotettua parempi ainakin visuaalisesti. Postereiden toimivuutta ei testattu kohderyhmän jäsenillä, joten niiden toimivuutta ei pysty täysin arvioimaan, mutta opinnäytetyön tekijän näkökulmasta katsottuna niissä

onnistuttiin saavuttamaan ennalta asetetut tavoitteet hyvin.

Tutkimuksia aiheesta olisi voinut kirjata ylös lisää, sillä niitä oli saatavilla runsaasti. Kuitenkin monissa lähteissä, joita opinnäytetyössä käytettiin, oli itsessään viittauksia useisiin tutkimuksiin ja niiden tulokset olivat vaikuttaneet lähteissä kerrottuihin tietoihin. Näin ollen ei katsottu tarpeelliseksi etsiä itse kyseisiä tutkimuksia erikseen ja kirjata niiden tuloksia erillisinä ylös. Toisaalta myös useimmissa tutkimuksissa oli päädytty hyvin samankaltaisiin tuloksiin, koskien esimerkiksi hoitajien tietojen ja käytännön toiminnan suhdetta käsihygieniaan tai käsidesinfektion hyviä puolia verrattuna käsien saippuapesuun.

Mitään uutta ei siis varsinaisesti enää ilmennyt, ainoastaan asioita, jotka tukivat entisestään jo raportoituja. Ongelmia tuotti se, että kaikissa lähteissä oli samaa asiaa hieman erilailla kerrottuna. Toisaalta tieto on sitäkin luotettavampaa, kun se on monesta lähteestä varmistettu. Lisäksi lähteinä oli useita tuoreita tekstejä, jotka kaikki vahvistivat samaa kuin hieman vanhemmatkin tekstit.

6.2 Työn tulosten arviointi

Välillä oli vaikeaa säilyttää näkökulma samana, eli kirjoittaa vaikkapa käsihygienian toteuttamisen teoretietoa leikkaussalitoiminnan näkökulmasta, kun tästä aiheesta oli saatavilla niin paljon tietoa osastotyön kannalta katsottuna. Myös tiedon rajaaminen niin, että perioperatiivisen hoitotyön kannalta oleelliset tiedot tulevat varmasti esiin, eikä mukaan pääse liikaa muita hoitotyön osa-alueita koskevaa tietoa sekoittamaan, oli haasteellista.

Posterin tekemisen teoriaan oli vaikea löytää tarpeeksi yksinkertaista ja selkeää tekstiä. Lähteet olivatkin melkein poikkeuksetta englanninkielisiä ja todella yksityiskohtaisia, eivätkä tietenkään kertoneet erityisesti posterien tekemisestä, vaan yleisemmin suunnittelusta ja informaation tuottamisesta. Tuotti välillä suuria vaikeuksia löytää teksteistä se ydin, jonka avulla posterit suunniteltiin, ja varsinkin kääntää se suomeksi selkokielellä. Tässä kuitenkin onnistuttiin

melko hyvin, lähtötilanne huomioon ottaen.

Opinnäytetyöhön löydettiin tuoreita lähteitä, joiden ansiosta voidaan sanoa, että tieto on ajantasaista, niin kuin tavoitteena oli. Työn rakenne pyrittiin saamaan johdonmukaiseksi, tosin se oli hieman haasteellista, koska kaikki osat alueet sivusivat toisiaan. Siksi oli vaikea päättää, mikä kannattaa ottaa esiin ensin ja missä järjestyksessä niin, että tiedot tukisivat toisiaan eivätkä sekoitaisi lukijaa. Työn rakennetta on harkittu tarkkaan, jotta päästäisiin parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen.

6.3 Suunnitteluprosessin arviointi

Työn ollessa loppusuoralla on helppo nähdä, missä järjestyksessä asioita olisi kannattanut tehdä, jotta opinnäytetyön teko olisi sujunut helpommin. Se olisi kannattanut tehdä ennen työelämään astumista siitä huolimatta, että työelämästä saadulla kokemuksella on ollut käyttöä opinnäytetyötä tehdessä. Työn ohessa tekeminen on ollut raskasta ja motivaatiota heikentävää. Onneksi motivaatio kuitenkin kasvoi työn edetessä.

Työn suunnittelun kannalta oli hyvä jättää posterien tekeminen kokonaan loppupuolelle prosessia. Oli myös hyvä kirjoittaa lähteistä tekstit jo alusta asti otsikoiden alle, jolloin niitä oli helpompi muokata myöhemmässä vaiheessa. Muutenkin rakenteen ja asioiden tekemisjärjestyksen kannalta onnistuttiin varsin hyvin. Ajankäytön suunnittelu sen sijaan oli melko huonoa. Työn tekemisprosessi olisi kannattanut jakaa pidemmälle aikavälille tasaisesti, eikä pieninä tehokkaina pätkinä. Tällöin olisi koko ajan pysynyt kontrolli siitä, missä vaiheessa ollaan menossa, eikä olisi aina tarvinnut orientoitua uudelleen kulloinkin käsiteltävänä olevaan kohtaan. Lisäksi postereiden toimivuutta käytännössä olisi ollut mahdollista testata, jos ajankäyttö olisi suunniteltu viisaammin.

6.4 Ammatillinen kehittyminen

Tärkein esiin noussut asia käsidesinfektiosta oli se, että se on tehokkaampaa kuin vesipesu ja siksi sitä kannattaisi suosia, kun taas vesipesusta tulisi pyrkiä luopumaan kaikissa muissa tapauksissa paitsi silloin, jos kädet ovat näkyvästi likaiset. Käsidesinfektio lisäksi edesauttaa käsien ihon hyvinvointia paremmin kuin vesipesu, joka on myös hygienian ja aseptiikan kannalta hyvä asia. Steriilien leikkauskäsineiden ja leikkaustakin pukemisesta ei löydetty uusia suosituksia. Jokaisessa työyhteisössä on varmasti omat ohjeistukset näiden toteutukseen. Tärkein tavoite on kuitenkin luultavasti aina ja kaikkialla ollut se, että steriiliksi pukeutuminen suoritetaan aseptisesti oikein niin, että lopputuloksena on steriilisti pukeutunut hoitaja jonka takki ja käsineet ovat yhä täysin steriilit.

Opinnäytetyön tekeminen on ollut ammatillisesti kehittävää, sillä siinä on saanut ottaa ohjaajan ja opastajan roolin ja paneutua erääseen ammatin tärkeään osaan siltä kantilta lähemmin. Se, että koko ajan on pitänyt mielessä leikkaushoitotyön näkökulman asioihin, on myös tuonut spesifistä tietoa ja nostanut esiin oman alan kannalta tärkeitä asioita. Myös esimerkiksi opiskelijaohjauksen suhteen on tullut opittua tärkeitä taitoja, tai ainakin tietoja, kun on huomionut työn kuluessa opiskelija ja aloittelijan roolin.

On eräs asia, joka on opinnäytetyön tekemisen aikana vahvasti tullut konkreettiseksi. Kun on lukenut aseptiikan, mikrobien, infektioiden torjunnan ja vastaavien teoriaa ja tutkimuksia päivästä toiseen ja perehtynyt niihin syvällisemmin kuin koulussa, niin on alkanut katsoa töissäkin päivittäin tehtäviä askareita hieman eri näkökulmasta. On ollut hienoa huomata, kuinka se, että tuntee jonkun asian tietoperustan, saa ajattelemaan sen käytännön toteutusta eri tavalla. Lisäksi tulee varmempi olo toteuttaa näitä asioita käytännön hoitotyössä, sillä osaa varoa oikeita asioita ja tietää syy-seuraussuhteet paremmin.

Eräs asia, jonka on opinnäytetyön tekemisen ansiosta osannut ottaa eri tavalla huomioon, on potilasturvallisuus. Varsinkin uran alussa, kun monet osat työtä tuntuvat vaativilta, kiinnittää helposti kaiken huomionsa vain toimenpiteiden tekniseen suorittamiseen eikä osaa vielä nähdä koko kuvaa. Kuitenkin

kirurginen käsidesinfektio ja steriiliksi pukeutuminen ovat tärkeitä asioita potilasturvallisuuden kannalta. Niitä suorittaessa olisikin hyvä pitää mielessä potilas ja hänen oikeutensa saada hyvää ja laadukasta hoitoa.

Olisi ollut mielenkiintoista päästä kokeilemaan postereiden toimivuutta käytännössä opiskelijoilla, mutta se ei valitettavasti ollut ajankäytön suhteen mahdollista. Koetestausta olisi varmasti paljastanut mahdollisia virheitä tai epäselvyyksiä, joiden kautta postereita olisi voinut vielä parantaa. Ne on kuitenkin tehty parhaan kyvyn mukaan ja opiskelijoiden tietotaitotaso mielessä.

On hyvä myös huomioida, että posterien ei ole missään vaiheessa ollut tarkoitus toimia itsenäisen opiskelun apuna, vaan ne on suunniteltu alusta asti ohjauksen tueksi. Postereiden aiheet ovat sen verran monimutkaiset, että niitä olisi todella vaikea saada kuvailtua pelkkien kuvien ja tekstin avulla niin, että opiskelija voisi itsenäisesti opetella ne. Tähän tarkoitukseen esimerkiksi opetusvideo olisi varmasti käytännöllisempi vaihtoehto.

Työn lopuksi korostettakoon, että vaikka suuri osa sairaalainfektioista on hyväksyttävä nykyaikaisen hoidon väistämättöminä seurauksina, vähintään viidennes niistä olisi todennäköisesti ehkäistävissä. Tässä torjuntatyössä keskeistä on katkaista infektion tartuntaketju. (Von Schantz ym. 2008, 92–100.) Infektioiden torjunta on laaja käsite ja sisältää monenlaisia toimia, myös leikkaushoitotyön kannalta. On tärkeää muistaa, että näiden asioiden toteuttaminen vaatii koko perioperatiiviselta hoitotiimiltä yhtenäistä käyttäytymistä, jotta toiminnalla on merkitystä (Lukkari ym. 2007, 87).

LÄHTEET

- Abdullah, R. & Hubner, R. 2006. Pictograms, Icons & Signs. A guide to information Graphics. Thames & Hudson Ltd, London.
- Baggerman, L. 2000. Design for interaction. User friendly graphics. Rockport Publishers, Inc.
- Barrier - tuoteluettelo. 28.11.2007
- Hannuksela, M. 2007. Käsi- ja ihon desinfiointiaineet sopivat ihon hoitoon yleisemminkin. Suomen sairaalahygienialehti 4, 216–218.
- Hellstén, S. 2005. Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Iivanainen, A. & Hjerpe, A. 2008. Posteresitykset. Haava 2, 42 – 45.
- Jacobson, R. 2000. Information design. The MITT Press. London, England.
- Jakobsson, A. & Ratia, M. 2005. Henkilöhygieniä. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo. (a)
- Jakobsson, A. & Ratia, M. 2005. Työ- ja suojavaatetus sekä suojaimet infektioiden torjunnassa. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo. (b)
- Kanerva, M., Ollgren, J., Virtanen, M.J. & Lyytikäinen, O. 2008. Sairaalahygienian tautit aiheuttavat huomattavan tautitaakan. Suomen lääkärilehti 18–19 vsk 63, 1697–1702.
- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2005. Mikrobit hoitotyön haasteena. Edita Prima Oy. Helsinki.
- Kuutamo, T. & Meriö-Hietaniemi, I. 2007. Leikkausalueen infektiot. Suomen sairaalahygienialehti 25, 328–331. Viitattu 11.5.2009.
http://www.terveysportti.fi/kotisivut/sivut.koti?p_sivusto=1334
- Laine, J. & Lumio, J. 2005. Sairaalahygienian esiintyminen ja sairaalahygienian merkitys. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo.
- Lappalainen, U. 2008. Työasujen materiaali ja huolto. Suomen sairaalahygienialehti 3, 130–134.
- Leikkaussalituotteet; Biogel – käsineet. 2009. Viitattu 2.4.2009.
<http://www.molnlycke.com/item.asp?id=36949&lang=5&si=38>.
- Leikkaussalituotteet; infektioiden hallinta. 2009. Viitattu 2.4.2009.
<http://www.molnlycke.com/item.asp?id=3636&lang=5&si=38>.
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. WSOY

Oppimateriaalit Oy.

Lumio, J. 2008. Sairaalainfektiot ja potilasturvallisuus. Suomen Sairaalahygienialehti 26, 113-119.

OneMed leikkaustekstiilit. Tuote-esittelylehtinen. 3/2008.

Rantala, A., Wiik, H., Jakobsson, A. & Teirilä, I. 2005. Hygienia kirurgisessa toiminnassa. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo.

Rantala, A. & Wiik, H. 2005. Leikkausalueen infektiot. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo.

Rantanen, T. 2008. Aseptiikka leikkaussalissa - itsestäänselvyys? Pinsetti 3, 33–34.

Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Kivilaakso, E. 2004. Kirurgia. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Routamaa, M. & Hupli, M. 2007. Käsihygienia hoitotyössä. Lääkärilehti. 2007;62(24):2397-2401. Viitattu 6.4.2009.
<http://www.terveysportti.fi/ltk/ltk.koti?p-haku=infektioiden%20torjunta>.

Routamaa, M. 2008. Työasu ja hygienia. Suomen Sairaalahygienialehti 26, 122–128.

Sihvola, H. 2005. Aseptinen omatunto – hygienian pelisäännöt. Aseptinen omatunto on eettinen ohje ja arvo. Kätilölehti 3, 98–100.

Silvennoinen, E. 2003. Käsihygienia terveydenhuollossa. Suomen lääkärilehti 7, 763-767.

Sinkkonen, I., Kuoppala, H., Parkkinen, J. & Vastamäki, R. 2006. Käytettävyyden Psykologia. Edita Prima Oy. Helsinki.

Syrjälä, H. & Lahti, A. 2005. Iho ja infektioiden torjunta. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo.

Syrjälä, H., Teirilä, I., Kujala, P. & Ojajärvi, J. 2005. Käsihygienia. Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo.

Syrjälä, H. 2005. Käsihuuhde - mikrobien leviämisen estoton kulmakivi. Duodecim. 2005; 121(15):1694-9. Viitattu 6.4.2009.
<http://www.terveysportti.fi/ltk/ltk.koti?p-haku=infektioiden%20torjunta>. (a)

Syrjälä, H. 2005. Mitä hoitoon liittyvät infektiot ovat ja voidaanko niiden esiintymiseen vaikuttaa? Infektioiden torjunta sairaalassa. WS Bookwell Oy. Porvoo. (b)

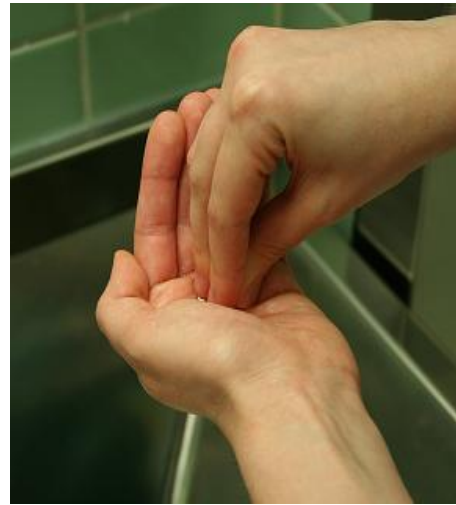
Tartuntatautilaki. 1986. Viitattu 30.3.2009.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1986/19860583>.

- Terho, K., Routamaa, M. & Kurvinen, T. 2004. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin hygieniaprojektilla vähemmän sairaalainfektioita. *Pinsetti* 4, 4-5.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Von Schantz, M., Salanterä, S. & Leino-Kilpi, H. 2008. Hoitotyöntekijöiden ja potilaiden tiedot sairaalainfektioista ja käsihygieniasta sairaalainfektion torjunnassa. *Hoitotiede* 20, 2, 92–100.
- Von Schantz, M. 2006. Sairaalainfektioiden torjuntaa käsitellyt tutkimus kertoo: Käsihygienia hallitaan yllättävän huonosti. *Pinsetti* 2, 10-11.
- Woodhead, K. & Wicker, P. 2005. *A Textbook of Perioperative Care*.
- Zappaterra, Y. 2002. Editorial design for print and electronic media. RoToVision SA.

Liite 1 Kirurginen käsidesinfektio – posterit

KIRURGINEN KÄSIDESINFEKTIO

1. Ota käsihuuhdetta runsaasti kuiviin käsiin painamalla kahvaa kyynärpäällä.



2. Kasta sormenpäät käsihuuhteessa. Toista tämä myös toisella kädellä.



3. Ensimmäisellä kerralla käsihuuhdetta hierotaan käsiin ja käsivarsiin kyynärtaipeeseen saakka. Seuraavilla kerroilla desinfioitavaa aluetta pienennetään asteittain.



4. Varmista, että käsihuuhde levittyy kaikkialle käsiin, erityisesti sormenpäihin, sormien väleihin ja kämmenten alueelle. Huhdetta tulee lisätä tarpeeksi monta kertaa hyvän desinfektiotuloksen saavuttamiseksi.

Desinfektion tulee kestää:

- vähintään 3 minuutin ajan ennen päivän ensimmäistä toimenpidettä ja yli tunnin tauon jälkeen
- vähintään 1 minuutin ajan lyhyen vaihdon tai tauon jälkeen

Liite 2 Steriilin leikkaustakin pukeminen – poster

STERIILIN LEIKKAUSTAKIN PUKEMINEN



1. Nosta taiteltu takki pakkauksesta varoen kontaminoimasta käsiä.



2. Pidä takkia ojennetuin käsin edessäsi kaula-aukko ylöspäin. Pujota kädet takkiin.



3. Ravista varovasti takki auki, pitäen sitä tarpeeksi korkealla. Pue takki työntämällä kädet hihoihin.

Assistentti auttaa takin päälle takaa ja kiinnittää sen.



4. Pue steriilit hanskat käsiin.

5. Tartu vyötäröllä olevaan nauhaan ja irrota nauhan lyhyt pää lapusta. Pitäen toisella kädellä kiinni nauhan lyhyestä osasta, ojenna lapun toinen pää assistentille. Pyörähdä ympäri jonka jälkeen assistentti irrottaa lapun kokonaan nauhasta.



6. Solmi nauhojen päät yhteen takin sivulla.



Liite 3 Steriilien leikkauskäsineiden pukeminen – posterit

STERIILIIEN LEIKKAUSKÄSINEIDEN PUKEMINEN



1. Nosta käsinpaketti varoen kontaminoimasta käsiä.



2. Avaa käsinpaketti sen reunoista kiinni pitäen.



3. Taita paketin alareuna alaspäin, jotta pakkaus pysyy auki.



4. Tartu vasemmalla kädellä oikean käden käsiin taitettuun osaan. Vain käsiin sisäpintaan saa koskea.



5. Vedä käsiin käteen. Varo koskemasta paljain käsin takin tai käsiin steriileihin osiin. Jätä taitettu osa vielä kääntämättä.



6. Ota oikealla kädellä vasemman käden käsiin pujottaen sormet taitetun osan sisäpuolelle.



7. Vedä vasemman käden käsiin käteen.



8. Suorista vasemman käsiin taitettu reuna. Venytä käsiin kunnolla hihan päälle niin, että resorit eivät rullaudu ylös.



9. Suorista vasemmalla kädellä oikean käsiin taitettu reuna hihan päälle. Varmista, että takin resorit ovat kokonaan käsiin alla.