

Niina-Maria Lampinen

Emilia Ukkonen

VATSAN LEIKKAUSALUEEN IHODESINFEKTIO
SAIRAANHOITAJAN TOTEUTTAMANA

Hoitotyön koulutusohjelma

2018

VATSAN LEIKKAUSALUEEN IHODESINFEKTIO SAIRAANHOITAJAN TOTEUTTAMANA

Lampinen, Niina-Maria
Ukkonen, Emilia
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Huhtikuu 2018
Sivumäärä: 44
Liitteitä: 2

Asiasanat: Aseptiikka, ihodesinfektio, leikkausalue, preoperatiivinen

Tämä opinnäytetyö käsittelee vatsan leikkausalueen ihodesinfektiota, joka kuuluu valvovan sairaanhoitajan työnkuvaan ennen leikkausta. Tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa kuvasarja ja kirjalliset ohjeet opetuskäyttöön vatsan leikkausalueen ihodesinfektiosta Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Tavoitteena oli havainnollistaa hoitotyön opiskelijoille vatsan leikkausalueen ihodesinfektio sairaanhoitajan toteuttamana. Kuvasarja tukee opiskelijoita itsenäisessä opiskelussa, hoitotyön harjoitteluissa ja työelämässä.

Perioperatiivinen hoitotyö jaetaan pre-, intra- ja postoperatiiviseen vaiheeseen. Perioperatiivisen potilaan hoitopolku alkaa leikkauspäätöksestä ja päättyy, kun potilas ei enää tarvitse leikkaustapahtumaan liittyvää hoitotyötä. Leikkausalueen ihon desinfiointi vähentää potilaan ihon mikrobistoa, jonka vuoksi sillä on suuri merkitys leikkausten jälkeisten haavainfektioiden ehkäisyssä. Perustana leikkaus- ja toimenpidealueiden infektioiden ehkäisyssä ovat aseptiset työskentelytavat ja huolellinen käsihygienia.

Vatsan leikkausalueen ihodesinfektiossa on tiettyjä erityishuomioita, kuten navan ja nivusalueen huolellinen puhdistus, desinfektion toteutus riittävän laajalta alueelta ja desinfektioaineen valumissuunta. Sairaalassa käytettävien desinfektioaineiden tulee olla käytössä kokeiltu ja mikrobiologisesti testattu. Etanoli ja isopropanoli ovat alkoholeja, joita käytetään yleisimmin ihon desinfektioissa.

Opinnäytetyö toteutettiin projektiluontoisesti ja sen tilaajana toimi Satakunnan ammattikorkeakoulu. Kuvasarja toteutettiin sitä varten suunnitellun käsikirjoituksen perusteella. Kuvasarja ja kirjalliset ohjeet tallennetaan opiskelijoiden käyttämään Moodle-oppimisympäristön eSimulaatiokäsikirjaan. Simulaatio-opetuksen kautta opiskelijoille luodaan mahdollisimman aidontuntuista oppimistilanteita, jotka ovat turvallisia hetkiä harjoitella sairaanhoitajan toteuttamia toimenpiteitä ilman, että potilaalle koituu mitään harmia. Simulaatiotunneilla harjoitellaan esimerkiksi päätöksentekoa, ongelmanratkaisutaitoja, priorisointia ja tiimityöskentelyä. Ennen vatsan leikkausalueen ihodesinfektion simulaatiotuntia opiskelija voi opiskella aihetta itsenäisesti tämän opinnäytetyön tuotoksena syntyneen kuvasarjan avulla.

Tutkimuksia aiheesta on tehty vähän, joten vain muutama valikoitui opinnäytetyöhön lähteeksi. Jatkoprojektiksi ehdotetaan polven leikkausalueen ihodesinfektion ohjeistusta.

SKIN DISINFECTION IN THE ABDOMINAL SURGERY AREA PERFORMED BY A NURSE

Lampinen, Niina-Maria

Ukkonen, Emilia

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Nursing

April 2018

Number of pages: 44

Appendices: 2

Keywords: asepsis, skin disinfection, surgery area, preoperative

This thesis deals with skin disinfection in the abdominal surgery area which is part of the supervising nurse's work before surgery. The purpose was to introduce a series of pictures and written instructions of the disinfection of the abdominal surgery area to be used as teaching material for nursing students of Satakunta University of Applied Sciences. The aim was to illustrate the disinfection of abdominal surgery area performed by a nurse. The picture series supports students in independent studies, practical training and profession.

Perioperative refers to preoperative, intraoperative and postoperative phases of nursing. Perioperative patient's path of treatment begins with a surgical decision and ends when the patient does not need treatment related to surgery. Skin disinfection of the surgical area decreases the microbial effect of the patient's skin and effectively prevents postoperative infections in wounds. Antiseptic working methods and careful hand hygiene are the basic rules in surgical infection prevention.

Careful cleaning of the navel and groin area, big enough disinfection area and disinfectant flow-off direction need special attention. Disinfectants used in the hospitals need to be tested both microbiologically and in practice. Ethanol and isopropanol alcohols are commonly used in skin disinfection.

This thesis implemented as a project was ordered by Satakunta University of Applied Sciences. By simulation nursing students create genuine-minded situations that are safe to practice without the patient being harmed. Simulation sessions practice the students in e.g. decision-making, problem-solving, prioritization and teamwork. Before a simulation session the student can study independently the disinfection of abdominal surgical area by means of the series of the pictures.

Information for this thesis was collected from the Finnish data basis. Little research has been done on the subject, so only a few of them have been selected as sources. The series of pictures and written instructions are stored in the Moodle Learning Environment eSimulation Manual used by students.

Skin disinfection instructions for knee area surgical operation are proposed as further project.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET	6
3	PREOPERATIIVINEN HOITOTYÖ	6
3.1	Intraoperatiivinen hoitotyö.....	8
3.2	Postoperatiivinen hoitotyö	8
3.3	Sairaanhoitaja leikkaussalissa.....	9
4	VATSAN LEIKKAUSALUEEN IHODESINFEKTIO.....	10
4.1	Potilasturvallisuus	10
4.1.1	Leikkauspotilaan infektioriskit.....	13
4.1.2	Infektioiden torjunta	16
4.1.3	Aseptinen toiminta.....	19
4.1.4	Leikkauksen puhtausluokitukset	24
4.2	Ihodesinfektion valmistelut.....	26
4.3	Ihodesinfektion toteutus.....	28
4.4	Leikkausalueen ihodesinfektioaineet	30
5	PROJEKTIN SUUNNITTELU	33
5.1	Kohderyhmä ja yhteistyöorganisaatio.....	33
5.2	Kuvasarjan käsikirjoitus.....	34
5.3	Resurssit ja riskit.....	34
5.4	Aikataulu.....	36
6	PROJEKTIN TOTEUTUS	37
6.1	Kuvasarjan kuvaaminen.....	37
6.2	PowerPointin laatiminen	37
7	POHDINTA JA ARVIOINTI	38
7.1	Tiedonhaku ja luotettavuus	38
7.2	Eettisyys	39
7.3	Arviointi ja omat oppimiskokemukset.....	40
	LÄHTEET.....	42
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Perustana leikkaus- ja toimenpidealueiden infektioiden ehkäisyssä ovat huolellinen käsihygienia ja aseptiset työskentelytavat. Leikkausalueen ihon desinfiointilla on merkittävä rooli leikkausten jälkeisten haavainfektioiden ehkäisyssä, sillä se vähentää potilaan iholla olevaa mikrobistoa. Vatsan leikkausalueen ihodesinfektiossa huomioidaan erityisesti navan ja nivusalueen huolellinen puhdistus, desinfiointi toteutus riittävän laajalta alueelta ja desinfiointiaineen valumissuunta. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2016.)

Perioperatiivinen hoitotyö jaetaan pre-, intra- ja postoperatiiviseen vaiheeseen. Perioperatiivisen potilaan hoitopolku alkaa leikkauspäätöksestä ja päättyy, kun potilas ei enää tarvitse leikkaustapahtumaan liittyvää hoitotyötä. (Kinnunen, Korte & Lukkari 2013, 20-25.) Perioperatiivisilla sairaanhoitajilla on omat vastualueensa, joiden tarkoituksena on turvata potilaan laadukas ja turvallinen hoito. Potilasturvallisuus ja aseptiikka ovat perioperatiivisen hoitotyön perusta. Leikkaussali on haastava ympäristö sekä henkilökunnalle että potilaalle, minkä vuoksi henkilöstön potilasturvallisuusosaamista ja toimintatapoja kehitetään jatkuvasti. (Kinnunen & Peltomaa 2009, 94-95; Tengvall 2010, 5-6, 9.)

Tämä opinnäytetyö käsittelee vatsan leikkausalueen ihodesinfektiota, joka kuuluu valvovan sairaanhoitajan työnkuvaan ennen leikkausta. Tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa kuvasarja ja kirjalliset ohjeet opetuskäyttöön vatsan leikkausalueen ihodesinfektioista Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Kuvasarja ja kirjalliset ohjeet tallennetaan opiskelijoiden käyttämään moodle-oppimisympäristön eSimulaatiokäsikirjaan PowerPoint-esityksen muodossa.

Opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat aseptiikka, preoperatiivinen, ihodesinfektio ja leikkausalue. Käsitteet on valittu Yleisen suomalaisen asiasanakirjan eli YSA:n avulla. Työssä käsitellään aseptista toimintaa, vatsan alueen ihodesinfektion valmistelua, toteutusta, siihen liittyviä toimintatapoja ja käytettäviä ihodesinfektioaineita.

2 PROJEKTIN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa kuvasarja ja kirjalliset ohjeet opetuskäyttöön vatsan leikkausalueen ihodesinfektiosta Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyö toteutetaan projektiluonteisesti ja se tulee sisältämään kirjalliset ja kuvalliset ohjeet vatsan leikkausalueen ihodesinfektiosta PowerPoint-esityksen muodossa.

Opinnäytetyön tavoitteena on havainnollistaa hoitotyön opiskelijoille vatsan leikkausalueen ihodesinfektio sairaanhoitajan toteuttamana. Kuvasarja tukee opiskelijoita itenäisessä opiskelussa, hoitotyön harjoittelussa ja työelämässä.

3 PREOPERATIIVINEN HOITOTYÖ

Preoperatiivinen tarkoittaa leikkausta edeltävää vaihetta. Preoperatiivinen toiminta alkaa hetkestä, kun potilaalle on tehty leikkauspäätös, ja päättyy, kun leikkausosaston hoitohenkilökunnalle siirtyy vastuu potilaan hoidosta. Leikkauspäätös voi syntyä esimerkiksi lääkärin vastaanotolla tai ajanvarauspoliklinikalla. Lääkärin tulee silloin arvioida leikkauksen tarpeellisuus, kuntoutuminen ja sen mahdolliset haasteet, tehdä esitutkimukset kuten röntgentutkimus, kirjoittaa potilaalle lähete hoitoon ja tutkimuksiin sekä varmistaa, että potilaan pitkäaikaissairaudet ovat tasapainossa. Kun leikkauspäätös on tehty, kirurgisen potilaan preoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu valmistella potilas leikkaukseen ja anestesiaan kirurgisella vuodeosastolla, ajanvarauspoliklinikalla, päivystysosastolla tai teho-osastolla ennen potilaan tuloa leikkaussaliin. Valmisteluun kuuluu potilaan ohjaaminen, tukeminen, leikkausvalmistelut sekä tutkimukset. Preoperatiivinen potilas saa sairaalasta kirjalliset ohjeet, joiden mukaan valmistautuu leikkaukseen kotona. (Iivanainen, Jauhiainen & Syväoja 2010, 468; Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 20.)

Joissakin tapauksissa potilaalla on mahdollisuus saada preanestesiaklinikalla tietoa tulevasta leikkauksesta. Klinikalla sairaanhoitaja ja anestesia lääkäri ohjaavat potilasta ja

käyvät hänen kanssaan leikkauksen kulun läpi. Preoperatiivisella käynnillä arvioidaan potilaan soveltuvuutta päiväkirurgiseksi potilaaksi, sekä voidaan toteuttaa elintoimintojen mittauksia ja jo otettujen tutkimustulosten tarkistuksia. Preoperatiivisten tapaamisten on todettu Suomessa tuottavan selkeitä etuja, mutta niiden toteuttamiselle on huomattu esteitä, joita on esimerkiksi työnjakoon ja organisointiin liittyvät tekijät. Ilman preoperatiivista tapaamista nukutettavien potilaiden hoitosuhde voi jäädä vain muutaman minuutin mittaiseksi. Tämän vuoksi hyvän hoitosuhteen luomisessa tapaaminen antaa aikaa sairaanhoitajalle tutustua potilaan tilanteeseen, sekä tapaamisen myötä potilas ymmärtää sairaanhoitajan vastuun hänen hoitoryhmässään. Tällaista ongelmaa ei puudutettavien potilaiden kanssa ole, sillä keskustelua jatketaan potilaan voinnin mukaan hoidon aikana. (Lukkari ym. 2013, 130.)

Etenkin päiväkirurgisissa leikkauksissa on tärkeää, että sairaanhoitaja tutustuu potilaan hoitosuunnitelmaan ja potilaan hoitotietoihin, jotka koskevat hänen terveydentilaansa, nykyistä terveysongelmaa sekä aikaisempia leikkaus- ja anestesiakertomuksia. Leikkauksesta selviytymistä arvioidaan kartoittamalla potilaan voimavaroja ja terveysesteitä. Sairaanhoitaja tarkistaa leikkausalueen ihon kunnon ja viiltokohdan, jonka kirurgi on merkinnyt valmiiksi. Tietoa kerätään valmiiseen lomakkeeseen. Sairaanhoitaja merkitsee lomakkeelle leikkausta varten keskeisiä tietoja tapaamisen aikana tai tapaamisen jälkeen, jolloin lomakkeen täyttäminen ei häiritse kommunikointitilannetta. Tarkka kirjaaminen on tärkeää, sillä tapaamiseen osallistunut sairaanhoitaja ei välttämättä ole mukana leikkaustilanteessa. Potilaan kanssa käyty keskustelu on rohkeaa ja tasavertaista. Potilaalle selitetään asiat arkikielisin ilmaisuilla, jotta hän varmasti ymmärtää mistä on kysymys. Jännitys ja pelkotilat ovat yleisiä ja niiden käsittelyyn on annettava riittävästi aikaa. Tapaaminen tulisi järjestää rauhallisessa tilassa, jossa potilas voi ilmaista itseään vapaasti. Esimerkiksi usean potilaan potilashuone ei sovellu tapaamistilaksi. (Lukkari ym. 2013, 132-133.)

Leikkausajankohdasta potilasta informoi hoidon varaaja. Potilas voi joko valmistautua kotona ja tulla leikkauspäivän aamuna vuodeosastolle tai leikkausosastolle. Jos potilaalle täytyy tehdä aikaa vieviä tutkimuksia tai hoitoja ennen leikkausta, hänet voidaan kutsua aikaisemmin vuodeosastolle. Potilas saapuu vuodeosastolle aiemmin myös sil-

loin, jos hän ei kykene kotona valmistautumaan leikkaukseen, tarvitsee preoperatiivista hoitoa tai suunniteltu leikkaus on iso ja vaatii poikkeuksellisia valmisteluita. (Lukkari ym. 2013, 25.)

3.1 Intraoperatiivinen hoitotyö

Intraoperatiivinen toiminta alkaa potilaan siirtyessä leikkausosastolle ja päättyy potilaan siirtyessä valvontayksikköön toimenpiteen jälkeen. Intraoperatiivisessa toiminnassa hoitohenkilökunnan toimintaan kuuluu laajasti erilaisia tehtäviä. Näitä ovat potilaan henkinen tukeminen ennen toimenpidettä, potilaan siirtäminen leikkauspöydälle turvalliseen leikkausasentoon, potilaan voimien ja tajunnantason jatkuva arviointi, anestesiaan ja leikkaukseen liittyvä hoitomenetelmien ja tähän liittyvän teknologian hallinta, aseptisen ympäristön luominen ja säilyttäminen toimenpiteen ajan sekä toteutetun leikkaus- ja anestesiahoidon tarkka kirjaaminen ja raportointi. Intraoperatiiviseen hoitoon osallistuu moniammatillinen tiimi, johon kuuluu anestesia- ja kirurgi, anestesia-, instrumentoituva- ja valvova sairaanhoitaja sekä lääkintävahtimestari tai lähihoitaja. Intraoperatiivisessa hoitotyössä on luonteenomaista intensiivinen ja systemaattinen moniammatillinen ryhmätyö, jonka tavoitteena on potilaan perus- ja erityistarpeiden tyydyttäminen. (Lukkari ym. 2013, 20-21.)

3.2 Postoperatiivinen hoitotyö

Postoperatiivinen toiminta alkaa, kun potilas on vastaanotettu valvontayksikköön ja päättyy siinä vaiheessa, kun potilas ei enää tarvitse leikkaustapahtumaan liittyvää hoitotyötä (Lukkari ym. 2013, 21). Postoperatiivisen hoidon tavoitteena on verenkierron ja hengityksen sekä muiden elintoimintojen vakauttaminen niin, että leikkauksesta ja anestesiasta toipuminen sujuisi ongelmitta. (Kuurne & Erämies 2010, 334.) Elintoimintojen vakiinnuttua siirretään potilas valvontayksiköstä jatkohoitoon vuodeosastolle, jatkohoitoyksikköön tai kotiin, kun kyseessä on päiväkirurginen potilas. Postoperatiivisen hoitoajan lasketaan ulottuvan ensimmäiseen leikkauksen jälkeiseen päivään. Pääkohdat potilaan hoidossa ovat potilaan tilan arviointi ja muutosten vertaaminen leikkausta edeltävään ja leikkauksenaikaiseen vaiheeseen. Ennen potilaan koti-

tumista tulee arvioida potilaan ja läheisten voimavarat selviytymiseen. Lisäksi on osattava ennakoida potilaan toipumista ja terveysongelmien ehkäisyä. Kirjalliset ja suulliset kotihoito-ohjeet tukevat potilaan ja läheisten selviytymistä ja hyvinvointia. (Lukkari ym. 2013, 22.)

3.3 Sairaanhoitaja leikkaussalissa

Leikkausyksiköissä työskentelee monia eri ammattiryhmien edustajia, ja jokaisen toiminta vaikuttaa potilaan hoidon lopputulokseen. Sairaanhoitajia, jotka työskentelevät leikkausyksiköissä, nimitetään valvovaksi ja instrumentoivaksi sairaanhoitajaksi sekä anestesia-sairaanhoitajaksi. Leikkaussalissa työskentelevien sairaanhoitajien tehtävien laadukas toteutus edellyttää selkeää, etukäteen kaikkien tiedossa olevaa strategiaa siitä, mitkä hoitotyön toiminnot ja tekniset taidot kuuluvat kunkin vastuualueeseen. (Tengvall 2010, 5-6, 9.)

Valvovan sairaanhoitajan vastuulla on potilaan ja leikkausympäristön turvallisuuden takaaminen ja toiminnan koordinointi sekä koko leikkaustiimin avustaminen. Ennen leikkausta hän on mukana laittamassa potilasta leikkausasentoon, kokooa tarvittavat välineet hoitopöydälle ja suorittaa leikkausalueen ihodesinfektion. Leikkauksen aikana hän huolehtii leikkauksen aikaisten tapahtumien kirjaamisesta ja tiedottaa anestesiarhyhmälle leikkausalueella tapahtuvista muutoksista, vuodoista ja käytettävistä aineista. Hän toimii yhteistyössä instrumentoivan sairaanhoitajan kanssa erilaisissa toiminnoissa, kuten välineiden tarkistuslaskennassa sekä rajausliinujen oikomisessa, imussa, laitteiden kiinnityksessä ja toimintakuntoon saattamisessa. (Tengvall 2010, 10; Lukkari ym. 2013, 356.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan vastuualueina ovat välineellinen valmius, instrumentaatio ja anestesia- ja leikkausryhmän avustaminen sekä aseptisestä ja steriilistä toiminnasta huolehtiminen. Ennen toimenpidettä hän valmistele instrumenttipöydän, rajaa leikkausalueen ja suorittaa välineiden tarkistuslaskennan yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Instrumentoiva sairaanhoitaja huolehtii nimensä mukaisesti instrumenttien ojentamisesta kirurgille leikkauksen aikana sekä leikkauksen jälkeen käy-

tettyjen instrumenttien huollosta. Hänen vastuullaan on siis kaikki leikkauksessa käytettävien instrumenttien oikea, potilaalle turvallinen ja aseptinen käsittely. Hän huolehtii välineiden ja instrumenttien laskennan ennen toimenpidettä, toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Lisäksi instrumentoiva sairaanhoitaja seuraa leikkauksen kulkua, ylläpitää näkyvyyttä ja siisteyttä leikkausalueella ja sen ympäristössä, avustaa verenvuotojen tyrehtyttämisessä ja leikkauksen etenemisessä sekä tiedottaa omalta osaltaan leikkaus- ja anestesiaryhmää havainnoistaan ja toiminnoistaan. Viimeisen instrumenttien ja välineiden tarkistuslaskennan jälkeen hän huolehtii haavan peittämisestä ja purkaa steriilin alueen yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa sekä lajittelee instrumentit ja välineet huoltoa varten. (Tengvall 2010, 9; Lukkari ym. 2013, 336-340.)

Anestesiahoitaja toimii anestesiologin työparina. Hänen vastuualueinaan ovat potilaalle annettavan anestesian valmistelut ja aloittaminen, valvonta sekä hoito. Ennen leikkausta anestesiahoitajan tehtävänä on suorittaa potilaalle esivalmistelut, kuten verenpaine- ja saturaatiomittareiden sekä EKG- elektrodien kiinnitykset. Hän on mukana anestesian aloituksessa ja avustaa anestesiahoitajaa erilaisissa toimenpiteissä. Hän tarkkailee potilaan elintoimintoja toimenpiteen aikana ja varautuu komplikaatioihin. Potilaan herätys, ekstubaatio sekä siirto valvontayksikköön kuuluvat anestesiahoitajan toimenkuvaan toimenpiteen jälkeen. (Tengvall 2010, 9-10; Lukkari 2013, 356.)

4 VATSAN LEIKKAUSALUEEN IHODESINFEKTIO

4.1 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuus terveydenhuollossa tarkoittaa eri yksiköiden ja organisaatioiden periaatteita ja toimintoja, joiden tarkoituksena on varmistaa hoidon turvallisuus sekä suojata potilasta vahingoittumasta. Potilasturvallisuuden edistämisen keskeisin lainsäädännöllinen perusta on vuonna 2011 voimaan tulleen terveydenhuoltolain (1326/2010) 8 §:ssa, joka käsittelee terveydenhuollon toiminnan laatua ja potilasturvallisuutta. Laki edellyttää, että terveydenhuollon toimintayksiköt laativat laadunhallinnasta ja potilas-

turvallisuuden täytäntöönpanosta suunnitelman. Lakia täydentää sosiaali- ja terveysministeriön asetus (341/2011) laadunhallinnasta ja potilasturvallisuuden täytäntöönpanosta. (THL 2011, 7-8; Aaltonen & Rosenberg 2013, 12.) Terveystieteiden ja sen toimintaympäristössä tapahtuu jatkuvasti potilasturvallisuuteen vaikuttavia muutoksia. Lääketieteen kehittyessä tulee uusia lääkkeitä ja teknologioita, jotka ovat entistä vaikuttavampia ja joiden hallittu ja oikea käyttö asettaa entistä korkeampia vaatimuksia terveydenhuollon ammattilaisille. Henkilöstön potilasturvallisuusosaaminen ja sen kehittäminen on osa kokonaisvaltaista potilasturvallisuutta ja sen edistämistä. Uudet työntekijät ja opiskelijat on perehdytettävä yksikön sen hetkisiin potilasturvallisuuskäytäntöihin ja toimintatapoihin. Potilasturvallisuuden perustana on organisaation henkilöstön jatkuva kyky ja halu ennakoita ja kehittää potilasturvallisuuteen liittyviä riskejä. (THL 2011, 9-16.)

Potilasturvallisuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi on kehitetty ja julkaistu erilaisia työkaluja, kuten tarkistuslistoja sekä analyysi- ja selvitysmenetelmiä (Aaltonen & Rosenberg 2013, 16). Leikkaussali on haastava ympäristö sekä hoitohenkilökunnalle että potilaalle. Erityisesti kiireisissä leikkauksissa ja hätätoimenpiteissä tapahtuu virheitä ja erehdyksiä. Erilaiset tarkistusmenetelmät edistävät potilasturvallisuutta. (Kinunen & Peltomaa 2009, 94-95.)

Leikkaustiimin tarkistuslista (Kuva 1) on WHO:n turvallisuusliitto WAPSin (World Alliance for Patient Safety) vuonna 2007 käynnistämä ohjelma leikkaushaittojen vähentämiseksi. Listan käyttöönoton jälkeen leikkauskomplikaatiot ja kuolleisuus ovat vähentyneet selkeästi. Tarkistuslista jakautuu toimenpiteen kulun mukaan kolmeen vaiheeseen: alkutarkistus ennen anestesiaa, aikalisä ennen viiltoa ja lopputarkistus ennen potilaan siirtämistä heräämöhön. Listan täyttäminen vie aikaa noin kahdesta kolmeen minuuttia, mutta kulunut aika saadaan usein takaisin sujuvampana toimenpiteenä. (Ikonen & Pauniahho 2010, 108.)

ALKUTARKISTUS	AIKALISA	LOPPUTARKISTUS
<p>Potilaalta on varmistettu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> henkilöllisyys <input type="checkbox"/> leikkausalue <input type="checkbox"/> toimenpide <input type="checkbox"/> suostumus <p>Leikkausalue</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leikkausalue (puoli) merkitty <input type="checkbox"/> Ei sovellettavissa <p>Onko anestesiavalmistelut tehty?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Anestesiavälineistö tarkistettu <input type="checkbox"/> ASA-luokka varmistettu <input type="checkbox"/> Pituus ja paino <input type="checkbox"/> Preoperatiivinen lääkitys <input type="checkbox"/> Tromboosiprofylaksia <input type="checkbox"/> Vuotovaaraa aiheuttavat lääkkeet <input type="checkbox"/> Omat peruslääkkeet <input type="checkbox"/> Laboratoriovastaukset huomioitu <input type="checkbox"/> Perussairaudet tiedossa <input type="checkbox"/> Implantit ja proteesit <input type="checkbox"/> Pulssioksimetri asennettu ja toimii <p>Onko potilaalla: – tiedossa oleva allergia?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, mikä? <p>Vaikea ilmatie?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä ja välineet saatavilla <p>Aspiraation vaara?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä ja välineet saatavilla <p>Riski > 500ml verenvuotoon (lapsilla 7 ml/kg)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, ja riittävä suoniyhteys sekä vuodon korvaus suunniteltu 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tiimin jäsenet ovat esittäytyneet toisilleen (nimi ja tehtävä) <input type="checkbox"/> Kirurgi, anestesiologi ja hoitaja varmistavat suullisesti potilaan / leikkauskohteen / toimenpiteen <p>Käydään suullisesti läpi mahdolliset kriittiset tekijät:</p> <p>Kirurgi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Leikkauksen kriittiset vaiheet, rutiinista poikkeavat suunnitelmat, leikkauksen oletettu kesto, arvioitu verenvuoto? <p>Anestesiatiimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Erityiset potilaskohtaiset huolenaiheet? <p>Hoitajat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Steriiliteetti varmistettu? <input type="checkbox"/> Välineistö, instrumentit ja lääkeaineet saatavilla? <p>Onko antibioottiprofylaksia annettu edeltävän 60 min sisällä?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Ei tarvita <p>Ovatko radiologiset kuvat esillä?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> On <input type="checkbox"/> Ei tarvita 	<p>Hoitaja varmistaa suullisesti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Diagnoosi ja toimenpiteen nimi on kirjattu <input type="checkbox"/> Instrumenttien, taitosten ja neulojen lukumäärä täsmää <input type="checkbox"/> Näytteet merkitty (potilastiedot) ja valmiina lähetettäväksi <input type="checkbox"/> Mahdolliset välineistöä koskevat ongelmat, jotka on korjattava <p><input type="checkbox"/> Kirurgi, anestesiatiimi ja hoitajat käyvät läpi potilaan toipumiseen ja jatkohoitoon liittyvät määräykset ja riskit</p>

Kuva 1. WHO:n kehittämä leikkaustiimin tarkistuslista. (Ikonen & Pauniahho 2010, 108.)

Karttunen (2016) teetti pro gradu -tutkielmassaan laadullisen arviointitutkimuksen, johon hän haastatteli leikkausosaston henkilökuntaan kuuluvia sairaanhoitajia, leikkauslääkäreitä ja anestesia- ja leikkauksilääkäreitä. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida tarkistuslistaa leikkaustiimin välineenä ja sen vaikutusta potilasturvallisuuteen. Haastattelut toteutettiin yksilö- ja ryhmähaastatteluina ja analysoitiin laadullisella sisällönanalyysillä.

Tutkimustulosten perusteella tarkistuslistaa käytettiin unohdusten minimointiin, tasa-laatuisten työn mahdollistamiseen ja yllättävien tilanteiden ennakoimiseen. Työn turvallisuutta, tiimin tiedonkulkua, uusien työntekijöiden perehdytystä sekä tiimityötä lisäsi

tarkistuslistan käyttäminen työprosessin standardisoinnissa. Tarkistuslistan käyttöä edesauttoi koulutus listan käyttöön, ylemmältä taholta tullut määräys ja listan oikeanlainen sisältö. Myös asenteilla ja listan käyttöön sitoutumisella nähtiin vaikutusta. Leikkaustiimin tarkistuslistan käyttö lisää potilasturvallisuutta, mutta sen käytössä on vielä vaihtelevuutta. Potilasturvallisuuden lisäksi tarkistuslista on lisännyt tiimityötä ja kommunikaatiota. (Karttunen 2016.)

4.1.1 Leikkauspotilaan infektioriskit

Viime vuosikymmenien ajan on laajasti tutkittu sekä koneellisesti että kliinisissä tutkimuksissa infektioiden syntyyn vaikuttavia riskitekijöitä, joita ovat monet mikrobit, toimenpiteestä, potilaasta tai olosuhteista johtuvat tekijät. Yksittäiset riskitekijät eivät ole aina merkittäviä infektion synnyssä, mutta useat riskitekijät yhdessä lisäävät infektion mahdollisuutta. Mikrobin määrä kudoksessa leikkaushetkellä on tärkein mikrobeihin liittyvä riskitekijä leikkaushetkellä. (Rantala & Huotari 2011, 635.)

Riskitöntä kirurgiaa ei ole olemassa, vaan jokaiseen leikkaukseen sisältyy potilaasta tai leikkauksesta aiheutuvia riskejä. Leikkauksesta aiheutuva hyöty ja mahdolliset haitat on arvioitava tasapuolisesti, sillä potilaalle valittu kirurginen hoitomuoto ei saa olla hoidettavaa sairautta vaarallisempaa. Vuonna 2014 on ilmestynyt Käypä hoito -suositus leikkausta edeltävästä arvioinnista. Leikkausta ennen arvioidaan potilaan fyysinen vointi, valitaan sopiva anestesiamenetelmä, hoidetaan leikkauskelpoisuuteen vaikuttavat sairaudet ja huomioidaan leikkauskomplikaatioita lisäävät tekijät. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Käypä hoito -suositus 2014.)

Infektiot voidaan jakaa kahteen pääluokkaan: terveydenhuollon ulkopuolella syntyviin infektioihin ja hoitoon liittyviin infektioihin. Hoitoon liittyvä infektio on mikä tahansa infektio, joka on saanut alkunsa terveydenhuollossa annetun hoidon seurauksena. Infektiot voidaan jakaa eri luokkiin, kuten leikkausalueen infektio, virtsatieinfektio, sepsis, keuhkokuume, muu alahengitystieinfektio, maha-suolikanavan infektio, iho- ja pehmytosainfektio, sukupuolielinten infektio, luu- ja nivelinfektio, sydän- ja verisuoni-infektio, keskushermostoinfektio, silmä-, korva-, nenä-, nielu- tai suuinfektio tai

muu yleisinfektio. Infektioluokkien lisäksi on kansainvälisesti ja kansallisesti sovittu yksityiskohtaisesti infektioiden määritelmistä. Suomessa ja Yhdysvalloissa käytettävän määritelmän mukaan leikkaushaavan pinnallisen infektion on täytettävä vähintään yksi neljästä ehdosta: 1. Haavasta tulee märkäistä eritettä ihonalaiskudoksen tai ihon alueelta. 2. Haava-alueen haavaeritteestä- tai kudoksenäytteestä, joka on aseptisesti otettu, voidaan eristää mikrobi ja vähintään yksi seuraavista infektion löydöksistä tai oireista on todettavissa: arkuus tai kipu, paikallinen turvotus, kuumotus tai punoitus. 3. Kirurgi avaa haavan pinnalliselta leikkaushaava-alueelta ja vähintään yksi seuraavista on todettavissa: arkuus tai kipu, paikallinen turvotus, kuumotus tai punoitus. Jos haavalta otettu bakteeriviljely on negatiivinen, kriteeri kumoutuu. 4. Hoitava lääkäri on diagnosoinut pinnallisen haavainfektion. Leikkausalueen infektioiden kehittymisen seuranta-aika on 30 vuorokautta, mutta mikäli leikkauksessa kudokseen on jätetty jokin vierasesine, kuten nivelproteesi, seuranta-aika on yksi vuosi leikkauksesta. (Rantala & Huotari 2010, 212; Anttila 2011, 86-87.)

Amerikkalainen CDC (Centre of Disease Control) on vuonna 1992 julkaissut kriteerit leikkausalueen infektiolle, jotka *jaetaan kolmeen luokkaan*: pinnallinen-, syvä- ja leikkausalue- tai elininfektio. *Pinnallinen haavainfektio* ulottuu ihoon tai ihonalaiskudokseen. *Syvä haavainfektio* on lihaksen peitinkalvoon eli faskiaan ulottuva, kun taas *leikkausalue- tai elininfektio* ulottuu faskian ja lihaksen alle, joka tarkoittaa leikkauksen aikana käsitellyn tai avatun alueen tai elimen infektiota. Hoitoon liittyvät infektiot ovat haitallisia sekä potilaalle että yhteiskunnalle. Potilaan toipuminen pitkittyy, jolloin avoterveydenhuollon palveluntarve kasvaa. Syvissä haavainfektioissa ja elininfektioissa potilaan kuolemanriski kasvaa, sairaalahoito pitkittyy ja potilas voi tarvita tehohoitoa. (Lukkari ym. 2013, 81.)

Sairaalahygieniayksikkö toimii jokaisessa sairaanhoitopiirissä. Yksikkö vastaa oman sairaalan hoitoon liittyvien infektioiden seurannasta, torjuntaan liittyvistä ohjeista, ottaa kantaa infektio-ongelmiin ja heille esitettyihin kysymyksiin, sekä resistenttien bakteerien leviämisen ehkäisystä. Hygieniayksikkö ottaa kantaa hoitokäytäntöihin, joihin liittyy infektoriejä. Vuonna 1975 on perustettu Suomen sairaalahygieniayhdistys, jonka tehtävänä on edistää sekä potilaiden että henkilökunnan infektioturvallisuutta. (Anttila 2011, 93.)

Infektioiden syntyyn vaikuttavat tartunnan aiheuttava mikrobi, tartuntatapa, tartuntatie, potilaan sairaudet ja vastustuskyky, perussairauksien hoito, toimenpiteestä ja paikallisista olosuhteista johtuvat tekijät. Tartunnan aiheuttava mikrobi tulee harvoin potilaan elimistön ulkopuolelta, kuten henkilökunnasta, sairaalaympäristöstä tai muista potilaista. Yleisimmin tartunnan aiheuttajana ovat potilaan iholta tai limakalvoilta peräisin olevat endogeeniset eli sisäsyntyiset bakteerit. Potilaan omat mikrobit voivat muuttua jonkin lääkityksen tai sairaalajakson vuoksi. Potilaasta johtuvat infektion mahdollisuutta lisäävät tekijät ovat potilaan puolustuskykyyn vaikuttavia. Osa näistä johtuu leikkavasta taudista, perussairauksista ja toimenpiteeseen liittyvistä tekijöistä. Potilaan elintoimintoja ja vastustuskykyä voi heikentää korkea ikä, mikä vaikuttaa myös ihoon ja muihin kudoksiin altistaen ne herkemmin infektioille. Aliravitsemus, diabetes, munuaisten vajaatoiminta, syöpäsairaus, immuunijärjestelmään vaikuttavat lääkkeet, sädehoito, alkoholismi ja tupakointi lisäävät infektioriskiä. Ylipaino lisää infektioriskiä, sillä leikkaushaavapinnat, leikkaustekniset ongelmat ja haavan verenkierron heikkous lisäävät infektio mahdollisuutta. (Rantala & Huotari 2011, 653-656.)

Leikkauspotilas altistuu infektioille myös ulkoisten riskitekijöiden vuoksi, sillä tehokas hoito edellyttää kajoavia toimenpiteitä, kuten virtsa- ja verisuonikatetrointia. Infektioportteja ovat lisäksi dreenit, intubaatioputki ja laskuputket, sillä ne toimivat bakteerien kasvualustana ja avaavat reitin elimistöön. Mikrobit voivat olla peräisin niinkin ikään leikkaussalista tai rikkoutuneista leikkauksineistä. Haavainfektioiden esiintymiseen vaikuttaa myös leikkaustyyppi. Esimerkiksi vatsan- ja nivusalueen kirurgiaan liittyy lisääntynyt infektioriski. Infektion synnyssä leikkauksen monimutkaisuudella, verenvuodolla, kudosten käsittelytavalla, huonolla hemostaasilla, verenpurkaumilla ja haavan sulkutekniikan virheillä on suuri merkitys. Isoissa leikkauksissa kehittyy herkemmin häiriöitä, kuten hypotermiaa, nestehukkaa ja verenkierron heikkenemistä. Nämä seikat lisäävät infektion mahdollisuutta kudoshapetuksen heikkenemisen vuoksi. Erityisesti erikoissairaanhoidossa olevat potilaat ovat riskipotilaita, sillä he ovat iäkkäitä ja monisairaita. (Rantala & Huotari 2011, 653-656; Lukkari ym. 2013, 80.)

4.1.2 Infektioiden torjunta

Terveydenhuollon yksikössä annetun hoidon aikana alkunsa saanutta tai alkanutta infektiota kutsutaan hoitoon liittyväksi infektioksi (aikaisemmin käytettiin nimitystä sairaalainfektio). Potilasturvallisuuteen liittyy osana hoitoon liittyvien infektioiden torjunta, johon tartuntatautilain (583/1986) mukaan lain vastustamistyöhön kuuluu hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Tartuntatautilain velvoitteiden toteuttaminen edellyttää, että infektioiden torjuntatyöstä on nimetty vastaava sairaanhoitaja tai lääkäri terveydenhuollon organisaatiossa. Toteuttaminen edellyttää myös, että hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyyn ja esimerkiksi antibioottien käyttämiseen on määritelty käytännöt ja niihin liittyvät ohjeet on annettu. (THL 2011, 23; Anttila 2013, 85.)

Ilman antibioottiprofylaksiaa haavainfektion riski on puhdas- kontaminoitunut- luokan leikkauksissa 8-10 %. Ylemmän mahasuolikanavan eli ruokatorven-, mahalaukun- ja ohutsuolen leikkauksissa antibioottiprofylaksiasta on todettu olevan hyötyä haavainfektioiden torjunnassa, sillä näissä leikkauksissa avataan limakalvo (katso sivulta 24 leikkauksen puhtausluokitukset). Maksa-, haima- ja sappitiekirurgiassa ja laparoskopisessa sappikirurgiassa profylaksiasta on hyötyä vain suuren leikkaurisikin potilailla. Kolorektaalikirurgiassa suoliston mekaanisesta puhdistuksesta on luovuttu, mutta kefuroksiimin ja metronidatsolin yhdistelmä annetaan laskimoon paksusuolen erittäin suuren bakteerikannan vuoksi. (Rantala & Huotari 2010, 235-236.)

Leikkauksenaikaiset tapahtumat ovat avainasemassa infektion synnyssä, mutta tämän lisäksi potilaan leikkaukseen valmistamiseen liittyy joukko toimenpiteitä, joiden kautta voidaan pienentää infektioriskiä. Potilaan peruselintoimintojen on oltava mahdollisimman hyvässä kunnossa ennen leikkausta. Ihmisen tärkein puolustusjärjestelmä mikrobeja vastaan on terve iho, jonka leikkaus rikkoo. Potilaan ihon on oltava hyväkuntoinen ennen leikkausta tai toimenpidettä, sillä ihorikkoutumat ja infektiopesäkkeet altistavat potilaan leikkauksen jälkeisille komplikaatioille. Leikkaus voidaan siirtää, mikäli koetaan, ettei iho ole tarpeeksi hyvässä kunnossa ja se voidaan hoitaa kuntoon kotioloissa. Tämän vuoksi ihokarvojen ajelu leikkausalueelta ei ole tarpeellinen. Ihokarvat jätetään mieluummin poistamatta, jolloin niiden ajelusta syntyvät pienet haavaumat eivät ole infektioriskinä. Leikkausta odottavat potilaat sijoitetaan tarpeen

mukaan erilleen muista osastolla infektoituneista potilaista. (Rantala, Huotari, Hämäläinen & Teirilä 2010, 219-220.)

Leikkauksen aikana ja välittömästi leikkauksen jälkeen potilaan elintoimintojen tasapainon tukeminen vaikuttaa infektion kehittymiseen. Tähän kuuluu riittävästä nesteytyksestä huolehtiminen, kivunhoito, kudosten hapetuksesta huolehtiminen, sokeritasapainon hoitaminen ja potilaan pitäminen lämpimänä. Potilaan viileneminen on riski haavainfektioille, sillä elimistön lämpötilalla on vaikutus kudosten verenkiertoon. Korkeat verensokeripitoisuudet leikkauksen aikana ovat infektion riskitekijä, mutta toisaalta matala verensokeri lisää komplikaatioiden vaaraa. Insuliinia ei annostella rutiinomaisesti, mutta verensokerin tasapainoa seurataan ja hallitaan leikkauksen aikana. (Rantala ym. 2010, 222-223.)

Potilasta suojataan leikkauksen aikana mikrobikontaminaatiolta leikkausalueen peittelymateriaalin ja suojakalvojen avulla, jotka samalla suojaavat toimenpidettä tekeviä henkilöitä potilaan elimistön nesteiltä. Nykyään käytetään yleisimmin kertakäyttöisiä tai mikrokuituisia leikkausliinoja. Leikkausalueen peittelymateriaali valitaan tarkoituksenmukaisesti leikkauksen ja potilaan kannalta. Ihoa peittävien suojakalvojen sannotaan estävän esimerkiksi proteesileikkauksessa proteesin ihokontaminaatiota ja leikkauksen jälkeisen infektion riskiä, mutta näyttöä toiminnan hyödystä puuttuu. (Rantala ym. 2010, 223-224.)

Tartuntareittien katkaisu on merkittävä osa infektioiden torjuntatyöstä. Koska mikrobit siirtyvät henkilöstä toiseen pisara-, kosketus-, ilma- tai veritartuntana, tärkein toimenpide hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä on käsihuuhteen käyttö ennen ja jälkeen potilaan koskettamista. Henkilökunnan oikeaoppinen suojavarusteiden käyttö on osa infektioiden torjuntaa. Potilashuoneissa potilaan vaihtuessa tehdään perusteellinen puhdistus, jotta ehkäistään edellisen potilaan mikrobikantojen siirtyminen tulevaan potilaaseen. Aseptinen työskentely ja huolellinen hygienia on välttämätöntä leikkaussaleissa. Leikkaussalissa leikkausalueen infektion syntyyn vaikuttava merkittävin tekijä on ilman mikrobi- ja partikkelimäärä, joka on suorassa suhteessa salissa liikkuvien henkilöiden määrään. Infektioiden torjunta otetaan huomioon leikkaussaleja suunniteltaessa, sillä leikkaussalin ilmastointi on suunniteltu niin, että puhdas mikro-

bivapaa ilma johdetaan ensin leikkausalueelle. Leikkauksen aikana on vältettävä edestakaista liikehdintää saliin ja takaisin, sillä ovien avaamisesta syntyvä ilmavirta voi aiheuttaa pyörteen, joka nostattaa lattialla olevia mikrobeja ja hiukkasia. (Rantala ym. 2010, 238; Anttila 2011, 97-98.)

Euroopan tautikeskus (ECDC) ja Suomessa Terveyden ja hyvinvoinnin laitos järjestivät vuonna 2011 prevalenssitutkimuksen, johon kaikki Euroopan unionin maat osallistuiivat. Edellinen kattava prevalenssitutkimus tehtiin vuonna 2005 suomalaisissa akuuttisairaaloissa. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyttä, mikrobilääkkeiden käyttöä sekä tunnistaa ongelma-alueita. Suomalaisista akuuttisairaaloista 59 osallistui tutkimukseen. Tutkimukseen kuuluivat kaikki akuuttivuodeosastojen potilaat. Potilaista kerättiin perustiedot, tiedot hoitoon liittyvistä infektioista, mikrobilääkityksestä sekä riskitekijöistä. Tulokset lähetettiin THL:ään tarkistettaviksi ja ne analysoitiin ECDC:n kanssa. (Kärki & Lyytikäinen 2013.)

Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys oli 7,4 % ja miehillä infektioiden esiintyvyys oli suurempi kuin naisilla. Suurin hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys oli tehohoidon, anestesiologian, syöpätautien, sisätautien ja neurokirurgian kohdalla. Infektiotyypit vaihtelivat erikoisaloittain: kirurgian potilailla infektiot olivat pääosin leikkausalueen infektioita, kun taas sisätautipotilailla sepsiksiä ja keuhkokuumeita. Mikrobiologinen näyte oli positiivinen 47 %:ssa infektioista. *Staphylococcus aureus*, enterokokit ja *Escherichia coli* olivat yleisimpiä taudinaiheuttajabakteereita. Tutkimuspäivänä 50 %:lla potilaista oli perifeerinen katetri, 18 %:lla virtsatiekatetri, viidellä prosentilla keskuslaskimokatetri ja kahdella prosentilla keinotekoinen ilmatie. Potilailla, joilla oli jokin vierasesine, havaittiin infektioiden esiintyvyyden olevan suurempaa. Potilaista noin 40 % sai mikrobilääkitystä. Tutkimuksella saatiin uusi yleiskatsaus hoitoon liittyvien infektioiden laadusta ja yleisyydestä. Tulokset helpottavat sairaaloita tunnistamaan ongelma-alueita ja täten hoitoon liittyvien infektioiden torjuntaa voidaan tehostaa ja jatkuvaa seuranta kehittää. (Kärki & Lyytikäinen 2013.)

4.1.3 Aseptinen toiminta

Aseptiikka tarkoittaa kaikkia tartunnanaiheuttajia vähentäviä toimia. Aseptisen toiminnan tarkoituksena on suojata elävää kudosta ja materiaalia siten, että mikrobit joko tuhotaan tai poistetaan. Aseptisen työmenetelmän avulla pyritään katkaisemaan mikrobien leviämisreitit. (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2015, 80.) Leikkaussaleissa aseptiset työskentelytavat ja huolellinen hygienia ovat välttämättömiä, sillä nämä ovat merkittävimmät keinot infektioiden synnyn ehkäisyssä. Aseptisen toiminnan ohjeistoa kehitetään säännöllisesti ja ne muotoutuvat jatkuvasti. (Anttila, Hellstén, Rantala, Routamaa, Syrjälä, Vuonto 2010, 222; Lukkari ym. 2013, 87.)

Aseptista työjärjestystä noudattaessa leikkaussalissa ennaltaehkäistään mikrobien päätymistä leikkausalueelle. Aseptinen työjärjestys tarkoittaa hoitotyön toteuttamista puhtaasta likaiseen. Operatiivisessa toiminnassa se tarkoittaa työjärjestyksen, hoitotoimenpiteiden, haavanhoidon, siivouksen ja leikkauspotilaan valmisteluun liittyvien toimien toteuttamista aseptisen työtavan periaatteita noudattaen. Aseptisen työjärjestyksen mukaan ensin hoidetaan ne potilaat, joilla on esimerkiksi puhtaat haavat ja viimeiseksi ne, joiden haavat ovat infektoituneet. (Rantala ym. 2010, 224; Lukkari ym. 2013, 87.)

Suurin osa infektiosta ja niitä aiheuttavista mikrobeista siirtyy ihmisestä toiseen käsien välityksellä. Tästä syystä leikkaussalin hoitohenkilökunnan huolellisen käsihygienian noudattaminen on tärkein infektioiden ehkäisymenetelmä. Käsien pesu ja desinfiointi sekä käsien ihon hoito ja suojakäsineiden käyttö ovat joukko toimia, joista hyvä käsihygienia muodostuu. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2016, 66.) Käsien ihon mikrobisto jaetaan väliaikaiseen ja pysyvään mikrobistoon. Ihon väliaikaiset mikrobit siirtyvät hoitohenkilökunnan käsiin potilaiden ja ympäristön kosketuksen seurauksena. Mitä pidempi hoitotoimenpide, sitä enemmän mikrobeja siirtyy työntekijän käsiin. (Syrjälä & Terilä 2010, 165-166.)

Terveystieteidenhuollossa käsien pesu suoritetaan vain, kun kädet ovat näkyvästi likaiset, WC-käynnin jälkeen, Clostridium difficilen ja noroviruksen aiheuttamien infektioiden yhteydessä ja jos on koskettu kehon nesteitä ilman käsineitä, mikä on suositusten vas-

taista. Tavallisessa käsienspesussa kädet kostutetaan ensin haalealla vedellä, jonka jälkeen niihin hierotaan nestemäistä saippuaa. Kädet pestään juoksevan veden alla, huuhdellaan ja kuivataan huolellisesti kertakäyttöisellä pyyhkeellä. Tällä samalla pyyhkeellä myös suljetaan vesihanat, etteivät kädet likaannu uudelleen. Tavanomaisessa käsien desinfektiossa poistetaan käsistä potilaan tai lähiympäristön koskettamisessa käsiin joutuneet mikrobit. Kädet desinfioidaan hieromalla niihin alkoholivalmistetta. Tällä tavalla voidaan katkaista hoitoon liittyvien infektioiden tartuntatie. (Syrjälä & Teirilä 2010, 167.)

Leikkaussalissa työskentelevän hoitohenkilökunnan on toteutettava kirurginen käsien desinfektio. Tämä tehdään ennen leikkauksia ja muita kirurgisia toimenpiteitä. Tämän tarkoituksena on poistaa leikkaustiimiin kuuluvien työntekijöiden käsien iholta väliaikainen mikrobisto ja vähentää pysyviä mikrobeja ja sitä kautta estää leikkausalueen infektiota. Osa ihon mikrobeista (noin 20-25 %) on niin syvällä ihon sisässä, ettei mikään käsittely voi hävittää niitä ilman käsien ihon pysyvää vauriota. Kirurgisen käsien desinfektion tarve perustuu laboratorioissa tehtyihin tutkimuksiin sekä käytännössä tehtyihin havaintoihin siitä, että leikkauskäsineet rikkoutuvat usein leikkauksen yhteydessä. WHO:n käsihygieniaohteen mukaan saippuavesipesu on edelleen vaihtoehtona kirurgiselle käsidesinfektiolle. Ranskalaisessa satunnaisessa tutkimuksessa verrattiin 4387 potilaan aineistossa vuorokuukausina joko viisi minuuttia kestänyttä perinteistä kirurgista käsienspesua tai saman pituista alkoholipohjaista käsidesinfektiota. Käsihuuhteen yhteydessä käsiä pestiin minuutin ajan saippualla ennen ensimmäistä leikkausta ja aina, kun kädet olivat näkyvästi likaiset. Tuloksena todettiin, että leikkausalueen infektiota todettiin kuukauden seurannan aikana molemmissa seurantarhmissä yhtä paljon. Mikään kokeellinen tai epidemiologinen tieto ei puolla käsien saippuapesun tarpeellisuutta ennen kirurgista käsien desinfektiota. Pikemminkin vesi-saippuapesun jälkeisen desinfektion teho heikkenee käsien pintakerroksen vesipitoisuuden tilapäisen kasvamisen vuoksi. Tästä syystä saippuapesusta onkin pyritty pääsemään eroon. Käsien pesu liitetään käsien desinfektioon ennen leikkausosastolle saapumista vain tapauksissa, joissa kädet ovat näkyvästi likaiset tai mahdollisesti bakteeri-itiöiden tai noroviruksen tahrat. Leikkausten välissä kädet pestään vain tapauksissa, joissa edellisessä leikkauksessa käsineet ovat rikkoutuneet ja kädet ovat veriset tai eritteiset. (Syrjälä & Teirilä 2010, 171-174.)

Mikäli kynnenaluset ovat likaiset, voi ne puhdistaa kynsiharjalla tai kynsien puhdistustikulla ennen päivän ensimmäistä käsien desinfektiota. Rakennekynnet, kynsilakka, sormukset ja muut korut on kielletty potilastyössä. Rakennekynsien alle voi kerääntyä kosteutta ja likaa ja ne tekevät helposti reiän käsineisiin. Kynsilakalla ei ole todettu olevan vaikutusta käsien mikrobimäärään, mutta se lohkeilevassa tai yli neljän vuorokauden ikäisessä kynsilakassa on todettu olevan runsaammin mikrobeja. Sormusten alla on runsaasti enemmän mikrobeja kuin muualla sormien iholla. Sormukset estävät käsihygienian toteutumisen, sillä niiden alle kertyy kosteutta ja pesuainejäämiä. (Syrjälä & Terilä 2010, 171-174.)

Kirurgisessa käsien desinfektiossa käytetään pääsääntöisesti etanolipohjaista käsihuhdetta. Kirurginen käsien desinfektio kestää kokonaisuudessaan kolme minuuttia ja koko tämän ajan kädet pysyvät kosteina. Tämä täyttää EN-standardin 12791 vaatimukset. Koska käsien tulee pysyä käsihuhuhteesta kosteina koko kolmen minuutin ajan, huuhdetta on otettava toistuvasti lisää 7-9 kertaa, riippuen annoksen ja käsien koosta. Yhteen kirurgiseen käsidesinfektioon tarvitaan keskimäärin noin 15 ml. Ensimmäisellä kerralla käsihuhdetta hierotaan pyöriin liikkein käsiin ja käsivarsiin, aina kyynärtaipeisiin saakka. Seuraavalla annoksenottokerroilla aluetta pienennetään niin, että käsihuhde levitetään käsivarsien puoliväleihin. Kahdella viimeisellä kerralla keskitytään vain kämmenien alueelle. Huuhdetta hierotaan niin kauan, kunnes alkoholi on kokonaan haihtunut pois. Käsien on oltava täysin kuivat, ennen kuin puetaan käsineet. Tämä rutiini toistetaan ennen päivän ensimmäistä leikkausta ja jokaisen leikkauksen tai muun kirurgisen operaation välissä. Leikkauksen jälkeen suoritetaan tavanomainen 30 sekunnin käsien desinfektio käsineiden poiston jälkeen (Syrjälä & Terilä 2010, 171-173; Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut 2017.) Kirurgisen käsidesinfektion suorittavat vain leikkaustiimin jäsenet, jotka osallistuvat steriilinä leikkaukseen. Leikkausalueen ihodesinfektiossa kädet desinfioidaan ennen suojavaatteiden pukemista, ennen desinfektiovälineiden ja -aineiden valmisteluja sekä ennen suojakäsineiden pukemista käsiin. (Lukkari ym. 2013, 94-95.)

Suojakäsineiden oikealla käytöllä voidaan vähentää huomattavasti henkilökunnan ja potilaan saamia tartuntoja sekä tartuntojen leviämistä. Paljain käsin ei tule koskea paikkoihin, joissa on mahdollisesti runsaan mikrobikontaminaation mahdollisuus. Suojakäsineiden käyttö ei saa johtaa käsien desinfektion laiminlyöntiin. Kädet tulee

aina desinfioida ennen suojakäsineiden laittoa ja niiden poisottamisen jälkeen. Suomessa on sairaalakohtaista minkälaisia käsineitä leikkausalueen ihodesinfektiossa käytetään. Desinfektiota suorittaessa voi käyttää steriilejä tai tehdaspuhtaita käsineitä. Aseptiikan näkökulmasta tehdaspuhdas toimintatapa on sama kuin steriili, jos osataan toimia aseptisesti oikein. Kuitenkin virhemahdollisuus on suurempi kuin steriilissä desinfektiossa. Yhtä tehdaspuhtaiden käsineiden pakkausta saa käyttää leikkaussalissa korkeintaan kuukauden, jonka jälkeen pakkaus on vaihdettava uuteen. Jos pakkauksesta ottaa esimerkiksi enemmän käsineitä kuin on tarpeen, ei ylimääräisiä käsineitä saa laittaa takaisin pakkaukseen, vaan ne tulee hävittää, sillä pakkauksen käsineiden tulee säilyä puhtaina. Jos ihodesinfektion suorittaa tehdaspuhtailla käsineillä, on myös pesupakkaus tehdaspuhdas. Steriili puhdistus ja toimintatapa on varmempi kuin tehdaspuhdas ja takaa laadukkaamman ihodesinfektion. Steriilit käsineet tulee osata pukea käteen oikein, jotta niiden steriiliys säilyisi. Aluksi tulee valita oikean kokoiset käsineet. Tämän jälkeen käsineiden ulkopakkaus avataan ja otetaan sisäpakkaus esille puhtaalle, desinfioidulle alustalle. Sisäpakkaus levitetään pöydälle niin, etteivät pakkauksen reunat käänny steriilien käsineiden päälle. Käsineet puetaan aina siten, että vasemmalla kädellä tartutaan oikean käsineen käännettyyn reunaan ja työnnetään oikea käsi käsineeseen. Oikealla, eli käsineellisellä kädellä pujotetaan sormet vasemman käsineen steriilin käännöksen alle ja työnnetään vasen käsi hansikkaaseen. Käsineiden pukemisen jälkeen ei voi enää koskea mihinkään epästeriiliin materiaaliin. (Karhumäki ym. 2016, 71-72.)

Terveystieteiden tutkimuskeskus (1326/2010) ja työturvallisuuslaki (738/2002) antavat ohjeita hoitohenkilökunnan työ- ja suojavaatetuksen käytössä. Työnantajan vastuulla on, että työntekijät saavat käyttöönsä asiaankuuluvat työ- ja suojavaatetukset sekä muut tarvittavat suojaimet ja työnantaja huolehtii myös näiden hankinnasta ja puhtaanapidosta. Leikkaussalissa työ- ja suojavaatetuksen tarkoitus on estää omien vaatteiden likaantumisen erilaisilta eritteiltä sekä infektion ja mikrobien tarttumista potilaasta työntekijään ja päinvastoin. Leikkaussalissa työskentelevien hoitajien suojaimeihin kuuluvat suojatakki, suojaesiliina, hiussuojus, suunenäsuojaus, silmäsuojukset, suojakäsineet ja kengänsuojukset. (Lukkari ym. 2013, 90-91.)

Suojatakkeja käytetään joko suojaeristyksessä tai infektioteristyksessä. Suojaeristyksessä tarkoituksena on suojata potilasta ulkopuolisilta infektiolta (esimerkiksi leukeympotilas). Infektioteristyksessä suojataan hoitohenkilökuntaa ja muita potilaita saamasta infektiota kontaminoituneelta potilaalta (esimerkiksi MRSA). Takkeja on kahdenlaisia: kosteussuojalaminoituja eli vahvistettuja ja vahvistamattomia. Vahvistettua leikkaustakkia käytetään leikkauksissa, joissa työasu tulee todennäköisesti kastumaan. Hiussuojuksen tarkoituksena on estää hiusten ja hiuksista tippuvan hilseen tippumista leikkausalueelle ja välineiden päälle. Hiussuojuksen tulee peittää alleen kaikki hiukset, jotta sen pitämisellä olisi merkitystä infektioiden torjunnassa. Kirurginen tehdaspuhdas suu- nenäsuojus suojaa leikkauksessa leikkausryhmää veri- ja eriteroiskeilta ja potilasta hoitohenkilökunnan uloshengitysilman taudinaiheuttajilta. Leikkauksessa suu- nenäsuojus myös estää leikkaustiimin syljen ja sen sisältämien suun bakteerien pääsyn leikkaushaavaan. Suu -ja nenäsuojuksen käyttö ei kuitenkaan vaikuta ilman bakteerimäärään, minkä vuoksi sen käyttö ei ole aina pakollista leikkaussalissa. Jos suojusta ei käytä, puhumista tulee rajoittaa leikkausalueen ja steriilin alueen ympärillä, jotta sylkipisarat eivät kantaudu leikkausalueelle tai steriileille pinnoille ja alueille. Suu- nenäsuojus on kertakäyttöinen ja se tulee asetella tiiviisti ja huolellisesti kasvoille niin, että hengittäminen on mahdollista. Kirurgiset suu -nenäsuojukset ovat kolmikerroksisia ja ne suodattavat bakteereita hyvin tehokkaasti. Silmäsuojuksia käytetään veritartuntojen torjumiseksi. Leikkauksen aikana ne estävät veri- ja eriteroiskeiden pääsyn silmiin. Suojakäsineiden tarkoitus on suojata henkilökuntaa veritartunnoilta ja estää käsien kontaminoituminen toimenpiteen aikana. Ne ehkäisevät käsien välityksellä potilaisiin leviävät infektiot estämällä mikrobien siirtymistä potilaasta käsiin. Käsineitä on erilaisia ja ne kaikki ovat kertakäyttöisiä. Kertakäyttöisiä steriilejä suojakäsineitä käytetään leikkaussalissa kirurgisissa toimenpiteissä. (Rantala ym. 2010, 224; Lukkari ym. 2013, 90-93.)

Hyvä henkilökohtainen hygienia kuuluu sairaanhoitajan ammatillisuuteen. Hoitohenkilökunnan tulee pitää huolta päivittäin omasta peseytymisestään sekä intiimi- ja suuhygieniastaan, sillä ihminen on infektioiden lähde puhtaissa tiloissa. Hiukset on tärkeää pestä riittävän usein, sillä erityisesti rasvaisissa hiuksissa ja päänahassa piilee runsaasti mikrobeja. Kuivasta päänahasta taas leviää enemmän hiukkasia ja hilsettä ympäristöön. Pitkät hiukset tulee pitää kiinni ja hiusten koskettelua, harjaamista ja

päänahan raapimista tulee välttää työtiloissa. Parran ja viiksien alueella on myös paljon mikrobeja ja tästä syystä niiden puhtaudesta tulee huolehtia hiusten tapaan. Jos iholla on epäpuhtauksia, haavoja tai näppylöitä, tulee näiden koskettelua vältellä. Myöskään nenän ja suun aluetta ei tulisi kosketella. Oikeaan aivastus- ja yskimistapaan tulee kiinnittää huomiota. (Karhumäki ym. 2016, 65-66.)

Aseptinen omatunto on perusta, jolle sairaanhoitajan toiminta perustuu. Aseptiikan toteuttaminen vaatii itsenäistä päätöksentekoa ja vastuullisuutta sekä potilasturvallisuuden ja kokonaisvaltaisuuden huomioimista. Aseptinen käyttäytyminen on eettinen ja ammatillinen arvo, joka opitaan koulutuksen aikana ja se kehittyy ammatissa toimimissa. Se on perustana koko hoitoryhmän toiminnalle leikkaussalissa, joten sillä on hyvin merkittävä osa leikkaushoidon laadussa. Aseptiikan toteutuksessa tulee osata soveltaa toiminta potilaan hoidossa tilanteen vaatimalla tavalla. (Lukkari ym. 2013, 338.) Aseptiikan tai steriiliyden pettäessä tulee osata reagoida oikein. HaiPro- ilmoituksen tekeminen on nykyään yksi keino kiinnittää huomiota aseptiikan parantamiseen ja potilasturvallisuuden kehittämiseen. HaiPro- vaaratapahtumaraportointijärjestelmä on potilasturvallisuutta vaarantavien tapahtumien raportointimenettely ja tietotekninen työkalu. Tämän tarkoituksena on kehittää yksiköiden toimintaa. ”Mitä ei ole kirjattu, sitä ei ole tapahtunut/tehty” – aseptiikkaan ja hygieniaan liittyvien asioiden huolellinen kirjaaminen on hoitohenkilökunnan velvollisuus ja potilaan oikeusturva. (Lauritsalo 2014, 14.)

4.1.4 Leikkauksen puhtausluokitukset

Mikrobit ovat infektioiden aiheuttajia ja kaikkea mikrobeihin liittyvää tietoa käytetään hyväksi niiden määrän vähentämiseksi leikkausalueella. Potilaassa olevat endogeeniset bakteerit aiheuttavat enemmän infektioita kuin ulkopuolelta tulevat eksogeeniset bakteerit. Tärkein mikrobeihin ja niiden aiheuttamiin infektioihin liittyvä tekijä on mikrobien määrä potilaan kudoksessa leikkaushetkellä. Tähän perustuu leikkauksen puhtausluokitus, joka kuvastaa mikrobikontaminaatioastetta ja on yksi tärkeimmistä infektoriskien määrittäjistä. (Rantala & Huotari 2010, 57.)

Puhtausluokitusta (Taulukko 1.) käytetään infektioriskin arvioinnin perustana, sillä leikkaus suunnitellaan puhtausasteen perusteella. Toimenpiteet jaetaan neljään puhtausluokkaan: 1. puhdas 2. puhdas kontaminoitunut 3. kontaminoitunut ja 4. likainen. Puhtausluokissa 1 ja 2 toimenpiteen aikana ei ole infektiota, kun taas 3 ja 4 puhtausluokat kuvaavat infektoituneita leikkauksia. Puhtausluokan 1 leikkauksessa ei avata kontaminoivaa limakalvoa tai elintä, esimerkiksi suolta tai hengitysteitä, kun taas 2 puhtausluokan toimenpiteessä näin tapahtuu. Infektio on rajoittunut puhtausluokan 3 leikkauksessa ja puhtausluokassa 4 infektio on levinnyt. Luokitus voi muuttua leikkauksen aikana, mikäli leikkauksessa todetaan infektiopesäke, jota ei ole todettu etukäteen. Potilaan infektiota pyritään ehkäisemään aseptisellä työskentelytavalla, valmistelemalla potilas oikeaoppisesti leikkaukseen ja leikkauksen aikaisella oikealla hoidolla. Leikkaustekniset asiat ja mikrobilääkeprofylaksia ovat myös tärkeä osa infektioiden ehkäisemisessä. Infektioriskeihin kuuluu vatsan alueen leikkaus, kontaminoitunut tai likainen leikkaus, potilas, jolla on vähintään kolme sairausdiagnoosia ja yli kaksi tuntia kestävä leikkaus. On todettu, että puhtaissa leikkauksissa leikkausajan keston pitkittyminen tunnilla kaksinkertaistaa haavainfektiot. Puhtausluokitus on merkittävä tekijä päivittäistä leikkausohjelmaa suunniteltaessa, sillä leikkaukset sijoitetaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti. Infektioleikkaukset tehdään salissa viimeisenä, kun taas puhtausluokassa ensimmäiset leikataan aamulla. (Rantala & Huotari 2011, 654-655; Lukkari ym. 2013, 98.)

Taulukko 1. Toimenpiteiden puhtausluokat (Karhumäki ym. 2016, 183.)

Puhtausluokka	Määritelmä	Esimerkki
1. Puhdas	Ei infektiota Mahasuolikanavaa, virtsateitä, hengitysteitä ei avata	Tekonivelleikkaus, esimerkiksi reisiluu, polvi
2. Puhdas kontaminoitunut	Ei infektiota Mahasuolikanava, virtsatiet, hengitystiet avataan	Avomurtuman kirurginen hoito
3. Kontaminoitunut	Rajoittunut infektio leikkauksialueella	Tulehtuneen umpilisäkkeen poisto
4. Likainen	Levinnyt infektio	Vatsakalvon tulehdus

4.2 Ihodesinfektion valmistelut

Potilaan valmistelemissella leikkaukseen ja siihen liittyvillä toimenpiteillä on suuri vaikutus infektioriskeihin. Ennen leikkausta varmistetaan, että potilaan peruselintoiminnot ovat mahdollisimman hyvät ja muut infektioriskit huomioitu. Leikkauksen jälkeen voidaan vaikuttaa enää vähän potilaan infektioriskiä, jonka vuoksi preoperatiivisella ja intraoperatiivisella toiminnalla on suurin merkitys hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan kannalta. Potilaan valmistaminen leikkaukseen on aloitettava hyvissä ajoin ennen leikkausta, mielellään jo leikkauspäätöstä tehtäessä. Potilaan poliklinikkakäynnin yhteydessä on jo selvitetty mahdolliset infektiolle altistavat tekijät, kuten potilaan yleistila ja sairaudet ja ne on huomioitu leikkaussuunnitelmaa tehtäessä. (Rantala ym. 2010, 219.)

Potilas käy suihkussa leikkauspäivää edeltävänä iltana tai leikkauspäivän aamuna. Hiukset tulisi pestä leikkausta edeltävänä iltana. Ihon pesu nestemäisellä saippualla riittää, erityisiä ihodesinfektioaineita ei tavallisesti tarvitse käyttää. Ihonpesun tarkoituksena on vähentää ihon bakteeripitoisuutta. Alueet, joissa bakteerikasvu on runsainta, ovat ihopoimut, kainalot, nivustaipeet, genitaalialue sekä nenän ympäristö. Nämä paikat on puhdistettava erityisen huolellisesti. Vatsan alueen leikkauksia varten napa tulee puhdistaa hellävaraisesti mutta huolellisesti saippualliuoksella ja lämpimällä vedellä. (Rantala ym. 2010, 219-220; Karhumäki ym. 2016, 182-183.) Ennen toimenpidettä tulee varmistaa potilaan ihon kunto, sillä terve iho ja limakalvot ovat tehokas suoja mikrobeja vastaan. Sairaalassa potilaan henkilöhygieniaan tulee kiinnittää huomiota. Potilaalle tulee selvittää hygienian merkitys leikkauksen kannalta. Jos potilas ei itse kykene pitämään omasta hygieniastaan huolta, hoitohenkilökunnan tulee auttaa häntä siinä. Hyvää käsihygieniaa neuvotaan noudattamaan koko sairaalassaolon ajan. Leikkausta edeltävän sairaalahoitoajan tulee olla mahdollisimman lyhytkestoinen, jottei potilas tarpeettomasti kolonisoituisi sairaalaympäristön mikrobeilla. (Rantala ym. 2010, 219.)

Potilaan ihon ja kynsien kunto tarkistetaan osastolla. Ihokarvoja ei tarvitse poistaa, sillä ne eivät lisää infektioriskiä. Tutkimustulosten mukaan haavainfektioita esiintyy vähemmän tapauksissa, joissa ihokarvoja ei ole poistettu. Jos ihokarvoja halutaan poistaa, on turvallisinta käyttää saksia tai sähkökäyttöistä leikkuria. Ihokarvojen poiston

on tapahduttava mahdollisimman lähellä leikkausajankohtaa ja mahdollisimman vähän ihoa vaurioittaen. Ihokarvojen poistosta on aina syytä neuvotella ensin leikkaavan kirurgin kanssa. Potilaan kynsilakat poistetaan ja pitkät kynnet leikataan lyhyeksi. Tämän potilas voi tehdä itse kotona ennen leikkausta, jos tähän vain kykenee. Kaikki korut poistetaan, mutta mikäli sormusta ei saada irti pestään kädet ja desinfioidaan huolellisesti. Lävistykset eivät ole este leikkausalueella, mutta paikalla ollessaan ne altistavat potilaan diatermia-palovammoille ja painevaurioille iholla, joten ne olisi syytä poistaa. Hammasproteesit ja irtohampaat poistetaan, jos potilas nukutetaan leikkauksessa. Pitkät hiukset sidotaan ponihännälle. Leikkausvaatteina potilaalla on avopaita, housut ja sukat, sillä ne ovat helposti riisuttavissa. Vuoteeseen vaihdetaan puhtaat lakanat ja sen rakenteista puhdistetaan mahdolliset eritetahrat ennen saliin kuljetusta. (Rantala ym. 2010, 221; Karhumäki ym. 2016, 183.)

Ennen leikkausalueen ihodesinfektiota potilas sijoitetaan leikkauspöydälle leikkausasentoon, jossa hän pysyy koko toimenpiteen ajan. Optimaalisen leikkausasennon tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa leikkausta sekä minimoida leikkausasentoon liittyviä pre- ja postoperatiivisia komplikaatioita. Ennen potilaan siirtoa leikkauspöydälle tulee varmistaa, että salissa on oikeanlainen leikkaustaso ja oikeat osat kiinni siinä. (Särkijärvi 2014, 15.) Potilaan mahdolliset erityispiirteet, kuten kehonrakenne, sairaudet, anomaliat ja liikerajoitukset tulee huomioida asentoon laittamisessa. Valvova sairaanhoitaja kerää kaikki asennonlaitossa tarvittavat välineet valmiiksi esille potilasta varten esimerkiksi pöydälle tai säilytystelineelle. Vatsan leikkausalueen ihodesinfektiossa potilas asetetaan selinmakuulle, kädet tukitelineiden päälle tai kiinnityslinalla vartalon myötäisesti. Kädet (etenkin iv-infuusiokäsi) asetetaan lepäämään käsitelineille käsiremmeillä kiinnitettyinä. Telineet eivät saa olla taivutettuna yli 90 astetta. Anestesiakaari ei saa painaa olkavartta. Kasvojen tulee olla ylöspäin ja pään suorassa. Vartalon asennon tulee olla suorassa pitkittäisakseliin nähden. Leikkauspöydällä on koko leikkaustason peittävä pehmustealusta tai patja. Potilaan ristiselän alle voidaan tarvittaessa asettaa matala tyyny, yleensä puudutetuilla potilailla, jos se tuntuu potilaan mielestä hyvältä. Tämän tarkoituksena on tukea selkää ja ehkäistä leikkauksenjälkeistä lihassärkyä. Jalkojen tulee olla vierekkäin leikkauspöydällä niin, etteivät ne roiku tai ole ristissä. Polvien alle voidaan tarvittaessa asettaa tyyny estämään yliojennusta. Potilas kiinnitetään leikkauspöytänsä reisien yli asetettavalla turvavyöllä. (Lukkari ym. 2013, 210, 281-287.)

Vatsan leikkausalueen ihodesinfektiossa käytettävät välineet kerää valvova sairaanhoitaja desinfioidulle hoitopöydälle valmiiksi. Käytettävät välineet ovat tehdaspuhdas/steriili pesupakkaus ja pumpulitikut, desinfektioaineet (värillinen ja väritön) sekä tehdaspuhtaat tai steriilit suojakäsineet. Sairaanhoitaja avaa desinfioiduin käsin pesupakkauksen aseptisen periaatteen mukaisesti. Tämän jälkeen hän kaataa desinfektioainetta pesusykeröiden päälle aseptisesti niin, ettei desinfektioainepullolla kosketeta pakkausta. Ainetta kaadetaan siten, että korkki irrotetaan ja aine kaadetaan suoraan pullon kaulasta. Ainetta kaadetaan sen verran, että sykeröt kastuvat reilusti. Pesusykeröt on jaettu pesupakkauksessa kahteen osaan. Toiseen kaadetaan värillistä ja toiseen väritöntä desinfektioainetta. Potilaan vartalon reunoille asetetaan imukykyistä materiaalia suojaamaan potilaan ihoa mahdollisilta desinfektioaineen aiheuttamilta kemiallisilta palovammoilta. (Lukkari ym. 2013, 293- 294.)

4.3 Ihodesinfektion toteutus

Potilas on osastolla tai kotonaan käynyt kirjallisten ohjeiden mukaisesti suihkussa leikkausta edeltävänä iltana tai leikkauspäivän aamuna ja pessyt kehonsa huolellisesti huomioiden erityisesti kainalot, nivuset, nenän alueen ja genitaalialueet. Ihokarvojen ajelu ei ole tarpeellista leikkausta varten. Kaikki lävistyksien on poistettava leikkaus- ja anestesia-alueelta, sillä niihin liittyy irtoamis- ja infektiovaara. Leikkausalueen ihon kunto ja kirurgin merkitsemä viillon kohta tarkistetaan ennen leikkausalueen ihodesinfektioita. Kun potilas on asetettu leikkausasentoon, diatermian neutraalielektrodi on paikoillaan ja anestesiaryhmältä on saatu varmistus, voidaan desinfioida potilaan leikkausalue. Laajoja ihodesinfektioalueita ei paljasteta turhan aikaisin, ettei potilas menetä lämpöä. (Lukkari ym. 2013, 293.)

Vatsan alueen elimet sijaitsevat vatsaontelossa, joka ulettuu palleasta pikkulantioon. Vatsaontelossa ovat suurin osa ruuansulatuskanavasta sekä maksa, sappirakko ja haima. Vatsakalvo eli peritoneum peittää vatsaontelon seinää. Vatsakalvon pinnan alla on vaihteleva määrä rasvakudosta ihmisen ravitsemustilasta riippuen. (Iivanainen ym. 2010, 415.)

Desinfektion alkaessa kaikki tarvittavat välineet on koottu valmiiksi desinfioidulle hoitopöydälle. Valvova sairaanhoitaja desinfioi kätensä ja pukee suojäkäsineet (steriilit tai tehdaspuhtaat). Desinfektio aloitetaan navasta, sillä leikkausviilto tulee sen läheisyyteen. Avatussa pesupakkauksessa on valmiina navan puhdistukseen käytettävät pumpulitikut. Mikäli pesupakkaus ei sisällä pumpulitikkuja ne varataan erikseen ja kostutetaan etanolipohjaisella desinfektioaineella. Navan desinfektio aloitetaan kaatamalla desinfektioainetta suoraan pullon suusta napaan tai vaihtoehtoisesti puristamalla desinfektioainetta siihen kostutetusta sykeröstä. Jos aine kaadetaan suoraan pullosta, puetaan hanskat vasta tämän jälkeen. Jos napa on huomattavan likainen, voidaan puhdistusaineena käyttää asetonia tai bensiiniä. Napa puhdistetaan pyöräyttämällä pumpulipuikkoa kerran navassa sen reunoja pitkin. Sen jälkeen pumpulipuikko vaihdetaan uuteen ja sama toistetaan, kunnes napa on puhdas. Yhtä pumpulitikkua käytetään vain kerran puhdistuksessa. Napa kuivataan sykeröllä painamalla. (Rautava-Nurmi henkilökohtainen tiedonanto 15.1.2018.)

Navan puhdistuksen jälkeen aloitetaan vatsan alueen desinfektio. Leikkausalue puhdistetaan noin 10 senttimetriä oletetun steriilin rajausliinan ulkopuolelle, eli riittävän laajalta alueelta. Desinfektioalueen laajuus riippuu myös siitä, onko leikkausalueelle tulossa esimerkiksi avanne tai dreeni. Sairaanhoitaja ottaa pesupakkauksesta yhden värilliseen desinfektioaineeseen kostutetun sykerön ja vetää yhdensuuntaisen viivan mamillatasosta keskelle häpyluuhun saakka. Seuraavat vedot vedetään samansuuntaisesti, eli keskeltä vatsaa edetään kylkiin. Värillinen desinfektioaine auttaa sairaanhoitajaa näkemään, minkä kohdan hän on jo desinfioinut. Desinfektio tehdään itsestä pois päin, koska viimeisellä desinfiointikerralla puhdistetaan alue, jonka yli sairaanhoitaja on ollut kumartuneena. Sairaanhoitaja voi myös vaihtaa työskentelypuolta helpottaakseen työskentelyään. Käytetty sykerö tiputetaan aina roskakoriin ja otetaan pakkauksesta uusi, toisiin puhtaisiin sykeröihin koskematta. Jokaiseen vetoon käytetään yksi sykerö. Kun koko vatsan alue on desinfioitu värillisellä desinfiointiaineella, annetaan aineen kuivua. Koska vatsa desinfioidaan vähintään kahdesta kolmeen kertaan, ensimmäisen desinfioinnin jälkeen aineen voi vaihtaa värittömään. Tämä toteutetaan samalla tavalla kuin aiemmin värillisellä desinfektioaineella, mutta desinfiointialuetta pienennetään jokaisen pesukerran jälkeen. Jos sykeröitä jää jäljelle, voidaan viillon kohta pyyhkäistä vielä kertaalleen viimeiseksi. (Iivanainen ym. 2010, 475; Lukkari ym. 2013, 293-295.)

4.4 Leikkausalueen ihodesinfektioaineet

Sairaalassa käytettävien desinfektioaineiden tulee olla käytössä kokeiltu ja mikrobiologisesti testattu. Aineita, joiden desinfektioaineryhmä tai mikrobiologiset tutkimustulokset eivät ole tiedossa, niitä ei ole käytännössä kokeiltu tai joista ei ole käyttöturvallisuustiedotetta, ei oteta käyttöön. Käytettävistä desinfektioaineista tulee olla jokaisen käyttäjän ulottuvilla käyttöturvallisuustiedotteet, sillä desinfektioaineista aiheutuu varsin vähän haittoja, mikäli niitä käytetään oikein. (Taulukko 2.) (Laitinen, Vuento & Ratia 2010, 525.)

Taulukko 2. Desinfektioaineiden haittavaikutuksia (Laitinen ym. 2010, 526.)

Desinfektioaineiden haittavaikutuksia:
- välitön eli toksinen myrkyllinen vaikutus
- allergisoiva vaikutus
- karsinogeeninen (syöpää aiheuttava) tai teratogeeninen (epämuodostumia aiheuttava) vaikutus
- mutageeninen (perintötekijöitä muuttava) vaikutus
- ärsyttävä vaikutus
- luonnon saastuminen; jos aine ei hajoa, se joutuu luontoon jätevesien kautta

Alkoholit ovat laaja ryhmä aineita, jotka vaikuttavat pieneliöitä tuhoavasti tai niiden lisääntymistä ja kasvua estävästi. Etanoli ja isopropanoli ovat kaksi merkittävintä ainetta desinfektiossa. Alkoholit tappavat vegetatiivisia eli kasvullisia sieniä ja mikrobeja nopeasti, mutta eivät itiöllisiä bakteereita. Alkoholit tekevät hepatiitti B-, rota-, HI-, Echo- ja astro-virukset sekä eläinten kaliki-virukset tehottomiksi. Ihmisen kaliki-virus, eli tunnetummin norovirus on eläinten kalikivirusta resistentimpi alkoholeille. Alkoholit denaturoivat valkuaisaineita ja liottavat rasva-aineita nopeasti ja tehokkaasti. Alkoholi kiinnittyy kaikkeen ja denaturoi, sillä se ei pysty tekemään eroa eri valkuaisaineiden välillä. Mikäli näytteessä on mikrobien lisäksi paljon muitakin proteiineja, ne vähentävät alkoholin tehokkuutta, jonka vuoksi on tärkeää esipuhdistaa pinnat. Jos liuoksessa on hieman vettä, denaturointi tapahtuu nopeammin, sillä alkoholi-vesiseos nopeuttaa proteiinien denaturaatiota, kalvojen tuhoa ja vaikeuttaa solun aineenvaihduntaa. Tämän vuoksi 70 %:nen aine on parempi tappamaan kuin 100 %:nen. Optimaalinen pitoisuus desinfektioaineena on 60-90 painoprosenttia. Pitoisuuden ollessa alle 50 % sen teho heikkenee huomattavasti. (Laitinen ym. 2010, 528.)

Etanoli ja isopropanoli ovat alkoholeja, joita käytetään yleisimmin ihon ja limakalvojen desinfektioon (Sojakka & Välimäki 2011, 54). Sen tarkoituksena on tappaa patogeeniset eli sairautta aiheuttavat mikrobit tai vähentää niiden taudinaiheuttamiskykyä ja määrää. Desinfektio ei kuitenkaan tuhoa bakteerien itiöitä. Onnistuneessa desinfektiossa on välttämätöntä, että desinfektioaineen pitoisuus on riittävä, se pääsee vaikuttamaan suoraan mikrobiin ja vaikutusaika on kyllin pitkä. Desinfektioaineet vaikuttavat suurina pitoisuuksina haitallisesti ihmisen solukkoihin, eli ne ovat solumyrkkyjä jotka kuuluvat biosidilainsäädännön piiriin. Eri mikrobien desinfiointiainekestävyys vaihtelee. Jos testeissä aine tehoaa rino- ja poliovirukseen, se tehoaa myös muihin viruksiin, jotka eivät ole yhtä vastustuskykyisiä desinfiointiaineelle. Kun vaaditaan tehokkaita ja laajakirjoisia desinfektioaineita katsotaan, että vain kloori, glutaarialdehydi ja peroksygeenit ovat riittävän hyviä. (Laitinen ym. 2010, 524; Karhumäki ym. 2016, 76.)

Etyylialkoholi eli etanoli on desinfektioaineena käytössä pelkästään denaturoidussa muodossa (A 12 t). Etanoli sisältää 70 painoprosenttia etanolia ja 3 painoprosenttia tert-butanolia ja se onkin 70 painoprosenttinen tehokkain desinfektioaine. A 12 t ei ole allergeeni, eikä aiheuta mikrobiresistenssiä. Etanolin käyttöliuosten toksisuus on varsin pieni ja se kuivuu nopeasti, mutta voi kuivattaa ihoa. Propanolit eli isopropanoli ja n-propanoli kuivuvat etanoleja hitaammin, mutta ovat laboratoriotestien mukaan etanolia tehokkaampia. Propanolit tehoavat joihinkin viruksiin huonosti, joten niiden käyttöä ihodesinfektioissa rajoitetaan. Propanoleja käytetään 50-60 painoprosenttina. (Laitinen ym. 2010, 529.)

Klooriheksidiini on tehokkuudeltaan kapea-alainen aine ja sen välitön toksisuus on vähäinen. Se ei imeydy juuri ollenkaan ihon läpi, mutta kiinnittyy voimakkaasti pintoihin ja kudoksiin. Voimakas kiinnittyminen pidentää desinfektioaineen vaikutusta ja on täten edullista kirurgiassa, koska käsineissä olevissa käsissä bakteeripitoisuus pysyy kauemmin matalana. Yhdessä klooriyhdisteiden kanssa klooriheksidiini saattaa muodostaa pinnoille ja vaatteille värjäytymiä, joiden poisto on vaikeaa. Klooriheksidiini on vaikutustavaltaan monivaiheinen; muun muassa soluseinämän läpäisy lisääntyy ja solulima saostuu. Laimeissa pitoisuuksissa klooriheksidiini on bakteeristaattinen eli bakteerien lisääntymistä estävä. Suuremmissa pitoisuuksissa se on nopeasti

bakteereita tappava. Klooriheksidiini ei tehoa itiöihin eikä mykobakteereihin, vaikkakin estää niiden kasvua. Teho viruksiin on vaihteleva, sillä se tehoaa parhaiten vain lipidivapaisiin viruksiin. Klooriheksidiinin tehoa heikentävät muun muassa veri, seerumi, märkyys ja maito. Käyttöliuos on hyvin säilyvää. Klooriheksidiiniä käytetään leikkausalueen ihon desinfektiossa, limakalvojen desinfektiossa ja koko kehon desinfektiossa ennen leikkausta. Sen turhaa käyttöä limakalvoille on syytä vähentää, sillä se voi toimia voimakkaana allergeenina, vaikka aineen on todettu aiheuttavan erittäin vähän ihoallergioita. Aine on todettu neurotoksiseksi, jos se vaikuttaa suoraan hermokudokseen. (Laitinen ym. 2010, 532-533.)

Ennen leikkausta ihon desinfiointiin käytetään värjättyä klooriheksidiini-alkoholiliuosta, joka sisältää denaturoitua 80 prosentista alkoholia (A12 t) ja klooriheksidiiniä. Etanolin vaikutuksesta haitalliset bakteerit, hiivat ja suurin osa viruksista tuhoutuvat. Etanoli denaturoi solujen proteiineja, estää entsyymien toimintaa ja liuottaa solukalvojen lipidejä, jonka vuoksi solut kuolevat. Etanoli tuhoaa 60-90 prosenttisena liuoksena suurimman osan mikrobeista 5-30 minuutissa, joten se sopii käyttöturvallisuutensa ja nopeatehoisuutensa vuoksi leikkausalueen ihodesinfektioon. Desinfektioaika on alkoholin kuivumisaika. (Karhumäki ym. 2016, 76.)

Kun leikkausalue halutaan rajata, käytetään värillistä desinfektioainetta. Erisan Dermades värillinen ihodesinfektioaine on tarkoitettu ihon desinfektioon ennen leikkaustoimenpidettä. Se on etanolipohjainen (77 p-%) ja sisältää tunnistevärin (kosmetiikka- ja elintarvikeväri) ja pitkäaikaistehostajan. Värillinen Dermades on tehokas antiseptinen alkoholiliuos, jonka sisältämät ainesosat ovat kansainvälisesti tutkittuja, turvallisia ja tehokkaita raaka-aineita. Tarvittaessa voidaan laimentaa väriä sekoittamalla värillistä ja väritöntä desinfektioainetta keskenään. Väritön Erisan Dermades on myös pitkäaikaistehostajan sisältävä etanolipohjainen (77p-%) ihodesinfektioaine, jota käytetään ennen leikkaus- tai pientoimenpiteitä, yleensä värillisen desinfektioaineen käytön jälkeen. Dermades desinfektioaineella on pitkäaikainen mikrobisidinen teho, joten se soveltuu käytettäväksi ennen pitkää leikkausta leikkausalueen ihodesinfektioon. (KiiltoClean www-sivut 2017.) Desinfektioaineiden valintaan vaikuttavia tekijöitä luetaan taulukossa 3.

Taulukko 3. Desinfointiaineen valintaan vaikuttavia tekijöitä (Laitinen ym. 2010, 525.)

Desinfointiaineen valintaan vaikuttavia tekijöitä:
- desinfektioaika
- aineen teho eri mikrobeihin
- orgaanisen lian läpi tunkeutuvuus ja kyky kestää kyseistä kuormitusta
- desinfektioitehon säilyminen varasto- ja käyttöliuoksissa
- käyttöominaisuudet
- turvallisuus, allergisoivat & muut haitat
- kudos- ja materiaalivaikutukset
- ekologiset vaikutukset ja hinta

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU

5.1 Kohderyhmä ja yhteistyöorganisaatio

Opinnäytetyön kohderyhmä on Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijat ja opettajat. Hoitotyön koulutusohjelmasta valmistutaan sairaanhoitajiksi. Opintojen aikana perehdytään hoitotyön tieto-, taito- ja arvoperustaan. Käytännön taitoja harjoitetaan hoitotyön harjoitteluissa ja simulaatio-opetuksessa. Simulaatiotilanteissa käytetään tavallisimmin ihmispotilassimulaattoria, joka on tehty ihmisen kokoiseksi ja fysiologisesti ihmistä muistuttavaksi. Oppimisympäristö on luokkatila, jossa laitteistot ja ympäristö muistuttavat työelämän ympäristöä. Simulaation kautta opiskelijoille luodaan mahdollisimman aidontuntuinen oppimistilanne. Oppimistilanteet ovat opiskelijalle turvallisia hetkiä harjoitella sairaanhoitajan toteuttamia toimenpiteitä ilman, että potilaalle koituu mitään harmia, koska käytössä on nukke. Simulaatiotunneilla harjoitellaan esimerkiksi päätöksentekoa, ongelmanratkaisutaitoja, priorisointia, tiimityöskentelyä sekä omien tunteiden tiedostamista ja niihin suhtautumista. (Tosterud 2015, 15-22.) Tuotos tulee opetusvälineeksi simulaatiotyöskentelyyn, jota käytetään oppimisen tukena. Siihen kuuluvat muun muassa laboraatiot ja kuvitteelliset potilastilanteet (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2018).

Opinnäytetyön tilaaja on Satakunnan ammattikorkeakoulu. Kampuksia on neljä ja ne sijaitsevat Porissa, Raumalla, Huittisissa ja Kankaanpäässä. Satakunnan ammattikorkeakoulu on monialainen ja kansainvälisesti suuntautunut korkeakoulu, jossa opiskelee yhteensä noin 6000 opiskelijaa. Poriin valmistui vuonna 2017 uusi kampus keskustan läheisyyteen. Uudella kampuksella on opiskelijoita noin 4200. (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2018.)

5.2 Kuvasarjan käsikirjoitus

Kuvasarja toteutetaan käsikirjoituksen pohjalta. Käsikirjoituksessa ilmenee kuvausympäristö, henkilöt, tarvittavat välineet ja suunnitelman kuvattavista toiminnoista. Kuvaustilannetta varten hahmoteltu kirjallinen suunnitelma selkeyttää kuvausten etenemistä ja antaa viitteitä valmiin tuotoksen sisällöstä. Ennen sovittua kuvauspäivää käsikirjoitus hyväksytetään hoitotyön opettajalla ja opinnäytetyön ohjaajalla, jonka jälkeen tehdään mahdolliset korjaukset. Kuvakäsikirjoituksen laatimista hankaloittaa se, että aihe on molemmille tekijöille vieras eikä kumpikaan ole aiemmin nähnyt tai toteuttanut vatsan leikkausalueen ihodesinfektiota. Tästä syystä kuvakäsikirjoitus laaditaan oppikirjoista haetun teorian pohjalta. Valmis kuvakäsikirjoitus on opinnäytetyön liitteenä. (LIITE 1)

5.3 Resurssit ja riskit

Projektin onnistumisen kannalta on mietittävä riskejä, resursseja ja mahdollisuuksia, jotka on tiedostettava jo projektin suunnitteluvaiheessa. Projekti on kokonaisuus, joka edellyttää monien päällekkäisten asioiden hallintaa. Projektin hallinta ei onnistu ilman systemaattista ja selkeää suunnittelua, seurantaa, raportointia ja kirjanpitoa. (Silfverberg 2007, 30, 52.)

Tämän opinnäytetyön tekijöitä on kaksi ja molemmilla oli työhön käytettäviä tunteja yhteensä 400. Tekijät onnistuivat aikatauluttamaan ja jakamaan työtehtävät tasaisesti molemmille koko projektin ajan. Yhteistyö tekijöiden välillä sujui mutkattomasti ja molemmat saivat tukea ja motivaatiota toinen toisiltaan. Yhteistyöorganisaatio ja simulaatioympäristö ovat tekijöille tuttuja, mikä helpotti hahmottamaan opinnäytetyön

käyttötarkoituksen ja tarpeen. Henkilöresurssina mainittakoon myös vastavalmistunut sairaanhoitaja, joka auttoi kuvasarjan toteutuksessa.

Tarkoituksena oli alun perin tehdä opinnäytetyö vatsan ja jalan leikkausalueen ihodesinfektiosta. Heti opinnäytetyön kirjoittamisen alkuvaiheessa kuitenkin päädyttiin ohjaavan opettajan ja hoitotyön opettajan kanssa yhteisymmärryksessä luopumaan jalan leikkausalueen ihodesinfektiosta, sillä muuten työstä olisi tullut liian laaja. Opinnäytetyössä haluttiin keskittyä yhteen alueeseen perusteellisesti ja tästä syystä päädyttiin vain vatsan leikkausalueen ihodesinfektioon.

Satakunnan ammattikorkeakoululta saatiin kuvauskäyttöön simulaatiotilan leikkausaliluokka ja ihodesinfektioon tarvittavat välineet. Kuvauksissa käytössä oli toisen tekijän oma järjestelmäkamera ja kuvat muokattiin muokkausohjelmalla kuvaajan tietokoneella. Kirjallisuus hankittiin kirjastoista ja internetistä. Opinnäytetyö kirjoitettiin tekijöiden omilla tietokoneilla.

Opinnäytetyöhön käytettävää budjettia ei määritelty, sillä pyrkimyksenä oli minimoida kustannukset. Mahdolliset kustannukset olisivat tulleet tekijöiden maksettavaksi. Ai-noat rahalliset kustannukset kertyivät matkakuluista, muun muassa kirjastossa asioinneista ja tekijöiden välimatkasta.

Parin kanssa toteutettu opinnäytetyö on samaan aikaan vahvuus ja riskitekijä. Aikataulut kahdelle ihmiselle sopivaksi voi olla haasteellista, varsinkin kun välimatka tekijöiden välillä on pitkä. Tekijöiden perhe- ja työelämän sovittaminen opinnäytetyön kirjoittamisen kanssa oli ajoittain haastavaa. Yhteistä työskentelyaikaa löydettiin, mutta edellä mainittujen riskitekijöiden vuoksi aika jäi suunniteltua vähäisemmäksi. Riskinä oli, että tekijöiden ajatukset eivät kohtaisi ja keskinäinen vuorovaikutus ei toimisi. Satakunnan ammattikorkeakoulu ei asettanut opinnäytetyön valmistumiselle aikarajoitusta, mikä oli uhkana aikataulun kannalta, sillä kiirettä ei ollut. Toisaalta aikarajoituksen puuttuminen mahdollisti huolellisen toteutuksen ja laadukkaan lopputuloksen. Aiempia tutkimuksia opinnäytetyön aiheesta löytyi niukasti.

5.4 Aikataulu

Opinnäytetyöprojekti alkoi tammikuussa 2017 aiheen valinnalla. Ensimmäisenä tehtävänä oli aiheanalyysi, jonka kautta perehdyttiin oman aiheen teoreettisiin taustoihin. Projekti jatkui hoitotyön tutkimus- ja kehittämismenetelmät -opintojakson tehtävien tekemisellä, jonka jälkeen laadittiin projektisuunnitelma. Projektisuunnitelmassa hahmoteltiin alustava suunnitelma opinnäytetyön aikataulutuksesta, toteutuksesta ja resursseista. Kevään aikana ideoitiin ja hahmoteltiin oman opinnäytetyön rakennetta ja sisältöä.

Opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittaminen oli tarkoitus aloittaa kesällä 2017. Aloittaminen kuitenkin siirtyi tekijöiden välimatkan ja kesätöiden vuoksi elokuun loppuun. Opinnäytetyön aktiivinen kirjoittaminen alkoi sisällysluettelon laatimisen jälkeen. Loka- joulukuussa opinnäytetyön kirjoittaminen keskeytyi hetkellisesti tekijöiden syventävän harjoittelun ajaksi. Tammikuussa 2018 toteutettujen kuvauksien myötä opinnäytetyö alkoi jälleen edetä. Kuvauksissa aihe konkretisoitui, mikä selkeytti kirjoittamista ja lisäsi tekijöiden motivaatiota. Kevään aikana käytiin keskusteluja ohjaavan opettajan kanssa, raportti ja kuvasarja valmistuivat ja opinnäytetyö muodostui lopulliseen muotoonsa. Laaditussa kaaviossa (KUVIO 1.) opinnäytetyöprosessi on kuvattuna lyhyesti vaihe vaiheelta.



Kuvio 1. Opinnäytetyön aikataulu

6 PROJEKTIN TOTEUTUS

6.1 Kuvasarjan kuvaaminen

Ennen kuvaamista suunniteltiin kuvauskäsikirja (LIITE 1), joka auttoi hahmottamaan tulevien kuvien määrää ja sitä, mistä tilanteista kuvia otetaan. Kuvauskäsikirjassa kerrotaan myös kuvaustilanteessa tarvittavat tarvikkeet ja desinfektioaineet, sekä potilaan leikkaustaso ja asento. Lopulta kuvia otettiin enemmän, mitä kuvauskäsikirjassa luki.

Kuvasarja kuvattiin Satakunnan ammattikorkeakoulun simulaatiotilan leikkaussali- luokassa 15. tammikuuta 2018. Kuvauksissa mukana olivat opinnäytetyön tekijöiden lisäksi vasta valmistunut sairaanhoitaja sekä hoitotyön opettaja, joka auttoi kuvaustilan valmisteluissa ja ohjeisti vatsan leikkausalueen ihodesinfektiossa. Kuvauksissa avustajana ollut sairaanhoitaja toimi potilaan roolissa ja toinen opinnäytetyön tekijöistä valvovan sairaanhoitajan roolissa desinfektion toteuttajana. Toinen opinnäytetyön tekijöistä toimi kuvaajana ja myöhemmin kuvien käsittelijänä. Kuvauksissa käytettiin Canon 450D- järjestelmäkameraa. Kuvia otettiin jokaisesta desinfektion vaiheesta erilaisista kuvakulmista, kuten käsikirjassa oli suunniteltu. Kuvien ottamisen jälkeen hoitotyön opettaja tuli tarkastamaan ottamamme kuvat, ennen kuin lähdimme purkamaan luokan lavasteita. Kuvien ottamiseen kului aikaa noin tunnin verran.

Kuvasarjaan valikoitui yhteensä 27 kuvaa, jotka hoitotyön opettaja auttoi valitsemaan. Kuvissa on keskitytty niiden selkeyteen ja tarkkuuteen. Joissain kuvissa näkyy tilanetta varten suunniteltu lavastus, jonka on tarkoitus luoda kuviin todentuntuisuutta. Kuvia on muokattu vain rajaamalla ja valotusta säätämällä.

6.2 PowerPointin laatiminen

PowerPoint esitystä suunniteltiin ja visioitiin ennalta, mikä helpotti sen työstämistä. Ensimmäiseksi valittiin sopiva kuvien asettelumalli ja sen jälkeen keskityttiin visuaaliseen ilmeeseen, kuten fontteihin ja väreihin. Värimaailmaksi valittiin turkoosi, mikä on sama kuin Satakunnan ammattikorkeakoulun logossa. Turkoosissa taustassa käytettiin liukuvärjäystä, joka miellyttää katsojan silmää ja tuo kuvasarjaan eloa. Turkoosi sopii väriksi myös siksi, että se on terveydenhuollossakin paljon käytetty klassinen ja

rauhoittava väri. Kuvateksti on musta, sillä se erottuu taustasta parhaiten ja teksti on siten helppolukuista. Kuvateksteissä ei käydä perusteellisesti läpi esimerkiksi käsien desinfiointia, sillä se kerrotaan opinnäytetyön raportissa ja on opetettu hoitotyön opiskelijoille aiemmassa opiskeluvaiheessa.

Kuvat haluttiin säilyttää mahdollisimman suurikokoisina ja selkeinä, jotta ne näkyvät opetuskäytössä luokan takaosaan saakka. Tämän vuoksi kuvat päätettiin sijoittaa kaikki omille sivuilleen, joita tuli yhteensä 26. Ulkoasu haluttiin pitää pelkistettynä ja selkeänä, jotta kuvat tulisivat parhaiten esiin ja huomio keskittyisi niihin. Kuvatekstien fonttina käytettiin Calibri Lightia, sillä se on selkeä ja sopii yhteen kuvien kanssa. Diasarjaan valittiin suurkaupunki- teema, mutta yksittäisiä dioja muokattiin tekijöiden mielen mukaan. Dialehtien siirtymätehosteeksi valittiin himmennys luomaan elävyyttä vaihtuviin kuviin.

7 POHDINTA JA ARVIOINTI

7.1 Tiedonhaku ja luotettavuus

Uuden tiedon aktiivinen etsiminen, kriittinen arviointi ja olemassa olevan tiedon hyödyntäminen kuuluu opinnäytetyön kirjoittamiseen. Opinnäytetyöhön etsitään tietoa erilaisista lähteistä, jonka vuoksi opinnäytetyön kirjoittajan on osattava analysoida ja tulkita löytämänsä tietoa. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2015.)

Tiedonhaku opinnäytetyöhön suoritettiin suomalaisista tietokannoista (Taulukko 4.) Hakusanoina käytettiin opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä, joita ovat ihodesinfektio, preoperatiivinen, leikkausalue ja aseptiikka. Käsitteet valittiin Yleistä suomalaista asiasanastoa eli YSA:a käyttäen. Tietokannoista valikoitui enintään kymmenen vuotta sitten julkaistuja kirjoja ja artikkeleita. Joistain tietokannoista hakutuloksia löytyi niin paljon, että niitä karsittiin vain otsikoiden perusteella. Tutkimuksia aiheesta on tehty vähän, joten vain muutama valikoitui opinnäytetyöhön lähteeksi. Samasta aiheesta tehtyjä AMK- taseisia opinnäytetöitä löytyi vain kaksi, jotka kummatkin ovat opetusvideoita hoitotyön opiskelijoille.

Taulukko 4. Asiasanat ja tietokannat

Tietokannat:	Hakusanat:	Tulokset:	Valitut:
SAMK Finna	Ihodesinfektio	1	0
	Preoperatiivinen	34	2
	Leikkausalue	20	0
	Aseptiikka	48	2
Terveysportti	Ihodesinfektio	0	0
	Preoperatiivinen	50	2
	Leikkausalue	32	1
	Aseptiikka	2	1
Theseus	Ihodesinfektio	10	1
	Preoperatiivinen	520	2
	Leikkausalue	215	1
	Aseptiikka	897	3
Medic	Ihodesinfektio	0	0
	Preoperatiivinen	199	1
	Leikkausalue	2	0
	Aseptiikka	48	1

7.2 Eettisyys

Opinnäytetyössä perusohjeena voi käyttää hyvää tieteellistä käytäntöä, vaikka ei teki- sikään tieteellistä tutkimusta. Eettisyys näkyy opinnäytetyössä lähteiden käytössä, sii- hen osallistuvien henkilöiden henkilöllisyyden salassapidossa, rehellisyydessä ja huo- lollisuudessa. (Satakunnan ammattikorkeakoulu 2015.)

Opinnäytetyön eettisyyttä edistettiin kuvausavustajan intimiteetin suojaamisella. Vat- san leikkausalueen ihodesinfektio olisi voitu toteuttaa simulaationukelle, mutta iho- desinfektion realistisuuden kannalta päädyttiin hoitotyön opettajan kanssa yhteisym- märyksessä ihmismalliin. Mikäli vapaaehtoista avustajaa ei olisi löydetty, ihodesin- fektio olisi toteutettu simulaationukelle. Kuvat hyväksytettiin avustajalla, sillä jotkin niistä on kuvattu läheltä intiimialuetta. Avustajaksi valittiin mieshenkilö, sillä rinta- kehä on kuvissa paljaana. Kuvasarja toteutettiin niin, ettei avustajan henkilöllisyys tule esiin. Varsinaisesti muita eettisiä ongelmakohtia ei noussut projektin aikana esiin. Mi- tään salassa pidettävää materiaalia ei käytetty eikä opinnäytetyössä avustaneiden hen- kilöiden nimiä mainittu.

Projektin tekemisessä on käytetty vain luotettavia näyttöön perustuvia lähteitä. Alun perin tarkoituksena ei ollut valikoida oppikirjoja lähteiksi, mutta niiden käyttäminen

oli välttämätöntä lähteiden vähäisyyden vuoksi. Käytettyjen lähteiden luotettavuus pyrittiin varmistamaan valitsemalla alle kymmenen vuotta vanhoja teoksia, jotta teoria-tieto olisi mahdollisimman tuoretta.

7.3 Arviointi ja omat oppimiskokemukset

Projektin toteutus eteni suunnitellusti ja aikataulun mukaisesti. Työt jakautuivat molempien tekijöiden kesken tasapuolisesti. Tekijät saavuttivat opinnäytetyölle asetetut tavoitteet ja lopputuloksesta tuli tarkoituksen mukainen. Projektissa alkuun pääseminen oli haasteellista lähteiden löytymättömyyden vuoksi. Projektin edetessä ja tekijöiden tiedonhaun kehittyessä motivaatio kasvoi, minkä ansiosta työn sisällöstä saatiin odotettua laajempi ja visuaalisesti tasokkaampi. Opinnäytetyön tekeminen oli opettavaisista ja siitä voi olla hyötyä tulevaisuuden työelämässä.

Alun perin opetusmateriaaliksi suunniteltiin julistetta simulaatio-opetusluokan seinälle. Työn hyödyllisyyden ja käytännöllisyyden kannalta päädyttiin lopulta PowerPoint esitykseen yhteisymmärryksessä opinnäytetyön ohjaajan kanssa. Päätös tehtiin sen perusteella, että työstä haluttiin saada mahdollisimman suuri hyöty hoitotyön opiskelijoille. PowerPointin muodossa kuvasarjaa on helpompi seurata ja hyödyntää simulaatiotyöskentelyssä.

Opinnäytetyöstä tuli laadukas ja kattava siihen nähden, että aihe oli tekijöille entuudestaan vieras. Kumpikaan ei ollut koskaan ennen toteuttanut leikkausalueen ihodesinfektiota käytännössä, lukuun ottamatta koulussa käytyä simulaatio-opetusta aiheesta. Kuvasarjaa kuvattaessa tekijät oppivat toteuttamaan vatsan leikkausalueen ihodesinfektion, mistä oli hyötyä raporttia kirjoittaessa. Kuvaustilannetta valmistellut ja kuvat hyväksyneet hoitotyön opettaja antoi positiivista palautetta onnistuneesta lopputuloksesta.

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt PowerPoint- esitys tulee opetuskäyttöön tekijöiden valmistumisen jälkeen, joten sen toimivuutta ja hyötyä tekijät eivät pääse arvioimaan käytännössä. Palautetta työn hyödyistä voidaan pyytää myöhemmässä vaiheessa

suullisesti toimeksiantajalta. Välitön kirjallinen arviointi tuotoksesta saadaan opinnäytetyön tilaajalta ja raportin arvioivalta opinnäytetyön ohjaajalta. Jatkoprojektiksi ehdotetaan polven leikkausalueen ihodesinfektion ohjeistusta.

LÄHTEET

Aaltonen, L-M. & Rosenberg, P. 2013. Primum est non nocere. Teoksessa L-M. Aaltonen & P. Rosenberg (toim.) Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 12-16.

Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R. 2015. Hoitamalla hyvää oloa. 18. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Anttila, V-J. 2013. Infektoriskit terveydenhuollossa. Teoksessa L-M. Aaltonen & P. Rosenberg (toim.). Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 84-101.

Bernerin www-sivut. 2018. Viitattu 13.2.2018. <https://www.berner.fi/>

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Syväoja, P. 2010. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Ikonen, T. & Pauniahho, S-L. 2010. Leikkaustiimin tarkistuslista. Finnanest 2, 108. Viitattu 21.2.2018. http://www.finnanest.fi/files/ikonen_leikkaustiimin.pdf

Jalonen, J., Kokki, H., Hynynen, M., Kokki, M., Lindgren, L., Manner, T., Mattila, K., Mattila, V., Mustonen, P., Salmenperä, M., Tohmo, H., Vironen, J., Räsänen, J., Richardson, R. & Soukka, T. 2014. Leikkausta edeltävä arviointi. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.2.2018. www.käypähoito.fi

Karhumäki E., Jonsson A. & Saros M. 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. 4., uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Karttunen, P. 2016. Potilasturvallisuuden kehittäminen työn standardoinnin avulla. Arviointitutkimus leikkaustiimin tarkistuslistan käytöstä. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos. Viitattu 10.3.2018. http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20160419/urn_nbn_fi_uef-20160419.pdf

KiiltoClean www-sivut. 2017. Viitattu 13.2.2018. <http://www.kiiltoclean.com/fi/>

Kinnunen, M. & Peltomaa K. 2009. Potilasturvallisuus ensin. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry.

Kinnunen, T., Korte, R. & Lukkari, L. 2013. Perioperatiivinen hoitotyö. 1-3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kuurne, S. & Erämies T. 2010. Postoperatiivinen hoito vuodeosastolla. Teoksessa M. Mustajoki, A. Alila, E. Matilainen & M. Rasimus (toim.) Sairaanhoitajan käsikirja. 5. uud. p. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 334.

Kärki, T. & Lyytikäinen, O. 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. *Lääkärilehti* 1-2, sivut 39-45. <http://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkupe-raistutkimukset/hoitoon-liittyvien-infektioiden-esiintyvyys-suomessa-2011/>

Laitinen, K., Vuento, R. & Ratia, M. 2010. Desinfektio ja desinfektio menetelmät. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: WS Bookwell Oy, 520-542. (6. painos)

Lauritsalo, M-L. 2014. Ryhtiä pientoimenpiteiden aseptiikkaan. *Pinsetti* 3, 14.

Rantala, A. & Huotari, K. 2011. Kirurgiset infektiot. Teoksessa K. Hedman, T. Heikkinen, P. Huovinen, A. Järvinen, S. Meri & M. Vaara (toim.). *Infektiosairaudet*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 650-672.

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Leikkausalueen infektiot. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: WS Bookwell Oy, 212-218. (6. painos)

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Mikrobilääkeprofylaksin käyttö kirurgiassa. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: WS Bookwell Oy, 231-237. (6. painos)

Rantala A., Huotari, K., Hämäläinen, M. & Teirilä, I. 2010. Leikkausalueen infektioiden ehkäisytoimet. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.) *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. 6. painos. Porvoo: WS Pookwell Oy, 219-225.

Rantala, A. 2010. Leikkaussalin ilmastointi. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. Porvoo: WS Bookwell Oy, 238-240. (6. painos)

Rantala, A. & Huotari, K. 2010. Kirurgiset infektiot. Teoksessa P. Roberts, E. Alhava, K. Höckerstedt & A. Leppäniemi (toim.) *Kirurgia*. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim, 212.

Rautava-Nurmi, H. 2018. Hoitotyön lehtori, Satakunnan ammattikorkeakoulu. Pori Henkilökohtainen tiedonanto 15.1.2018.

Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut. Viitattu 21.3.2018. <http://www.samk.fi>

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Helsinki: Konsulttitoimisto Plantpoint Oy.

Sojakka, S. & Välimäki M-L. 2011. *Ammatillinen mikrobiologia*. Tampere: Juvenes Print.

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. Käypä hoito -suositus 2014: Leikkausta edeltävä arviointi. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 20.2.2018. www.kaypahoito.fi

Syrjälä, H. & Teirilä, I. 2010. Käsihygienia. Teoksessa V-J. Anttila, S. Hellstén, A. Rantala, M. Routamaa, H. Syrjälä & R. Vuento (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6. painos. Porvoo: WS Pookwell Oy, 165-183.

Särkijärvi, A. 2014. Hyvä leikkausasento perioperatiivisen hoidon tukena. *Pinsetti* 3, 15.

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anesthesiologeille ja kirurgeille. Väitöskirja. Kuopio: Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 11.3.2018. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

THL 2011. Potilasturvallisuusopas. Tampere: Juvenes Print.

Tosterud, R. 2015. Simulation used as a learning approach in nursing education. Dissertation. Karlstad University Studies. Viitattu 21.3.2018. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:760893/FULLTEXT01.pdf>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut. 2017. Viitattu 13.4.2018. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Suositus%20hoitoon%20liittyvien%20infektioiden%20torjunnasta.pdf>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin www-sivut. 2016. Viitattu 30.3.2018. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Leikkaus-%20ja%20toimenpidealueen%20valmistelut%20ja%20ihodesinfektio%20ennen%20toimenpidett%C3%A4.pdf>

Kuvauskäsikirjoitus

Henkilöt: Potilas, valvova sairaanhoitaja, kuvaaja

Tila: Satakunnan ammattikorkeakoulu, simulaatiotilan leikkaussaliluokka

Tarvikkeet: Kamera, leikkaustaso, hoitopöytä, värillinen (vähintään 70 %) desinfektioaine (värillinen ja väritön), käsien desinfiointiaine, pesupakkaus, steriilit suojakäsineet, hoitopuku, suunenäsuojus, hiussuojus, pumpulipuikkoja, roskakori, lavasteet (nesteensiirtoteline ym.)

1. Kätet desinfioidaan.
2. Avattuun pesupakkaukseen kaadetaan desinfiointiainetta niin, että sykeröt kastuvat. Värillistä desinfiointiainetta toiselle ja väritöntä toiselle puolelle pesupakkausta.
3. Kätet desinfioidaan uudelleen ja puetaan steriilit suojakäsineet.
4. Napa puhdistetaan käyttäen apuna pumpulipuikkoja.
5. Vatsan alueen ihodesinfektio aloitetaan värillisellä desinfektioaineella oletetun leikkausviivan kohdalta (keskeltä rintalastan kohdalta) ja edetään kylkiin (huomioidaan valumissuunta ja napakat vedot).
6. Desinfektio toistetaan värittömällä desinfektioaineella.
7. Desinfektio tehdään vähintään kaksi kertaa desinfioitavaa aluetta pienentäen. Pudistuksen jälkeen alueen annetaan kuivua rauhassa.

Kuvat:

1. Käsien desinfiointi
2. Pesupakkauksen avaaminen steriilisti
3. Värittömän desinfektioaineen kaataminen pesupakkaukseen
4. Värillisen desinfektioaineen kaataminen pesupakkaukseen
5. Pesupakkaus desinfektioaineiden kaatamisen jälkeen
6. Steriilien suojakäsineiden avaaminen pakkauksesta
7. Steriilien suojakäsineiden pukeminen
8. Leikkausasento

9. Desinfektioaineen puristaminen pesusykeröstä napaan
10. Pumpulipuikkojen ottaminen pesupakkauksesta
11. Navan puhdistaminen pumpulipuikoilla
12. Navan kuivaaminen sykeröllä
13. Sykerön tiputtaminen roskakoriin
14. Vatsan desinfektion aloittaminen värilliseen desinfektioaineeseen kostutetulla sykeröllä
15. Yhdensuuntainen viiva mamillatasosta häpyluuhun saakka
16. Edetään kylkeen saakka vetäen yhdensuuntaisesti ylhäältä alas vasempaan kylkeen (1-2 kuvaa)
17. Keskiviivalta vedot oikeaan kylkeen saakka
18. Rinnan ylätasoin veto
19. Nivusten desinfektio
20. Kuva värillisen desinfektioaineen käytön jälkeen
21. Värittömän desinfektioaineen käyttö kuten edellä, mutta desinfektioaluetta pienentäen (2-3 kuvaa)
22. Steriilien suojakäsineiden riisuminen.

VATSAN LEIKKAUSALUEEN IHODESINFEKTIO
SAIRAAHOITAJAN TOTEUTTAMANA-
KUVASARJA HOITOTYÖN OPISKELIJOILLE SIMULAATIO-
OPETUKSEEN

Vatsan leikkausalueen ihodesinfektio
sairaanhoitajan toteuttamana

SAMK 2018

Niina-Maria Lampinen & Emilia Ukkonen



Sairaanhoitaja suorittaa oikeaoppisen käsisinfektion.



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

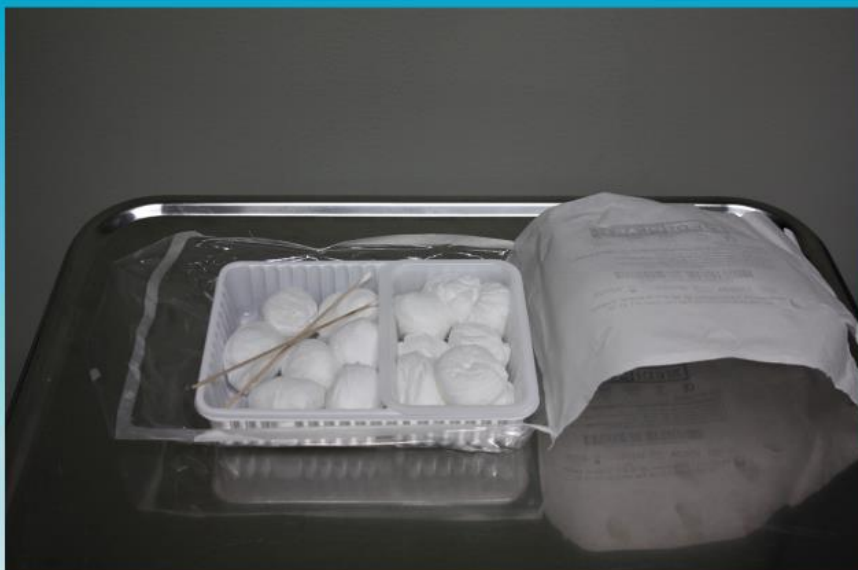
2



Pesupakkaus avataan hoitopöydän päällä aseptisten ohjeiden mukaisesti.

©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

3



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

4



Väriäinen desinfektioaine kaadetaan suoraan pullon suulta pesupakkauksen toiselle puolelle sykeröiden päälle.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

5



Väritön desinfektioaine kaadetaan suoraan pullon suulta pesupakkauksen toiselle puolelle sykeröiden päälle.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

6



Pesupakkaus desinfektioaineiden kaatamisen jälkeen.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

7



Steriilien käsineiden pakkaus avataan hoitopöydän päällä aseptisesti.

©LAMPINEN & LUKKONEN 2018, SAMK

8



Steriilit käsineet puetaan oikeaoppisesti.

©LAMPINEN & LUKKONEN 2018, SAMK

9

Leikkausasento: selkäasento



©LAMPINEN & LUKKONEN 2018, SAMK

10



Navan desinfektio aloitetaan kaatamalla napaan tilkka desinfektioainetta suoraan pullosta tai puristamalla desinfektioainetta siihen kostutetusta sykeröstä.

11



Napa puhdistetaan pyöryttämällä kahta pumpulipuikkoa kerran navassa sen reunoja pitkin. Tämä toistetaan, kunnes napa on puhdas.

12



Napa kuivataan imeyttämällä desinfektioaine kuivaan sykeröön.

13



Sykeröt ja pumpulipuikot heitetään käytön jälkeen roskakoriin.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

14



Pesupakkauksesta otetaan yksi värilliseen desinfektioaineeseen kostutettu sykerö.

Sairaanhoitaja aloittaa vatsan leikkausalueen ihodesinfektion vetämällä yhdensuuntaisen viivan mamillatasosta häpyluuhun saakka.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

15



Seuraavat vedot vedetään samansuuntaisesti, eli keskeltä vatsaa edetään kylkiin asti valumissuunnan mukaisesti.

Väri auttaa hoitajaa hahmottamaan, mistä kohtaa hän on jo desinfioinut.

Jokaiseen vetoon käytetään yksi sykerö.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

16



©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

17



©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

18



©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK

19

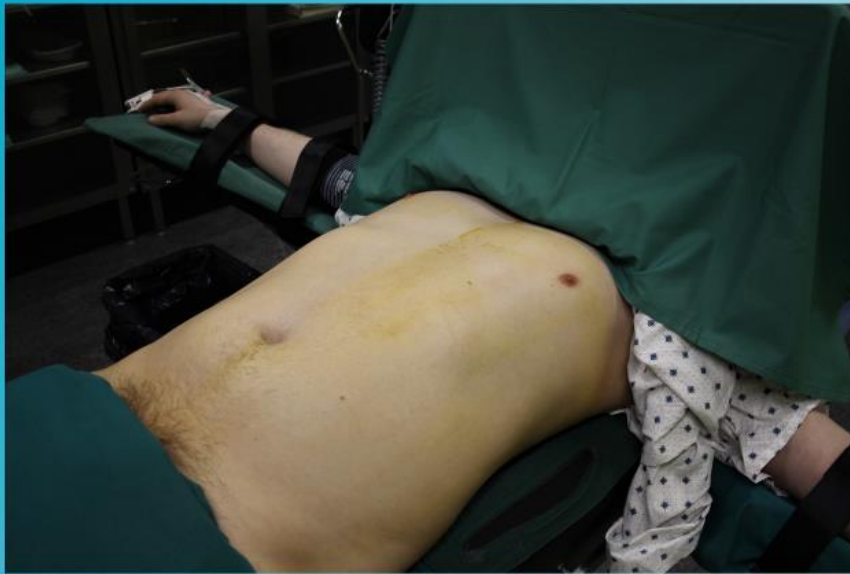
Lopuksi mamillatasolla vedetään poikittainen veto koko rinnan alueelta, sekä nivuset desinfioidaan aseptisen työjärjestyksen mukaisesti puhtaasta likaiseen.

Hoitaja vaihtaa puolta ja tekee edellä mainitun desinfiaktion keskiviivan toiselle puolelle.



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

20



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

21

Ennen seuraavan desinfiointivaiheen aloittamista annetaan värillisen desinfiointiaineen kuivua.



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

22

Toinen desinfiointikerta tehdään värittömällä desinfiointiaineella samalla tavalla kuin aiempi.

Värittömällä desinfiointiaineella desinfioidaan vähintään kaksi kertaa, mutta desinfiointialuetta pienentäen jokaisella desinfiointikerralla yhden vedon verran.

Desinfiointiin käytetään mielellään kaikki sykeröt.



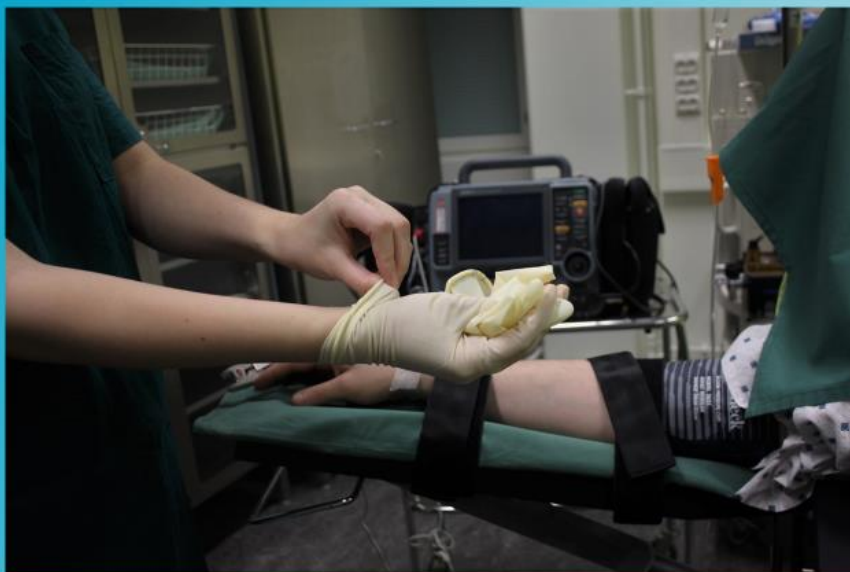
©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

23



©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

24



Steriilit käsi-
neet
riisutaan.

©LAMPINEN & UKKONEN 2018, SAMK

25



Vatsan leikkausalueen valmis ihodesinfektio.

©LAMPINEN & LIKKONEN 2018, SAMK