



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Roosa Turkia
Jasper Vesalainen

Kirurginen käsidesinfektio ja steriilin pukeutumisen vaiheet

Opetusvideo terveydenhuoltoalan opiskelijoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

16.3.2021

Tekijät Otsikko	Roosa Turkia, Jasper Vesalainen Kirurginen käsidesinfektio ja steriilin pukeutumisen vaiheet -Opetusvideo terveydenhuoltoalan opiskelijoille
Sivumäärä Aika	20 sivua + 1 liite 16.3.2021
Tutkinto	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyö
Ohjaaja	Leena Hinkkanen, Lehtori, TT, ESH
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa audiovisuaalista opetusmateriaalia Metropolia Ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille. Opetusmateriaali kehittää opiskelijoiden tietoja ja valmiuksia kirurgisesta käsien desinfektioinnista sekä steriilin pukeutumisen vaiheista perustuen uusimpaan saatavilla olevaan tietoon. Opinnäytetyön tavoite on tukea opiskelijoiden itsenäisen opiskelun valmiuksia luomalla mahdollisimman helposti ymmärrettävää opetusmateriaalia. Opinnäytetyön keskeinen tehtävä on vahvistaa opiskelijoiden tietotaitoa ja käytännön taitoja kirurgisesta käsien desinfektioinnista ja steriilistä pukeutumisesta. Tehtävänä on myös edistää opiskelijoiden aseptisten toimintatapojen oppimista ja niiden tärkeyden ymmärtämistä perioperatiivisessa hoitotyössä.</p> <p>Oikeat suoritustekniikat kirurgisessa käsien desinfektiossa ja steriiliksi pukeutumisessa perustuvat aseptiikan hallintaan. Hoitajien ja lääkäreiden aseptinen osaaminen ehkäisee erilaisia haavainfektioita, jotka ovat yleisimpiä komplikaatioita leikkauspotilailta. Aseptiikan hallitsemisesta voidaan puhua merkittävänä osana potilasturvallisuutta. Vesisaippuapesu todettiin huonoksi käsien desinfektioon jo 1970-luvulla tehdyissä tutkimuksissa. Nykytutkimusten mukaan kirurginen saippuapesu antibakteerisella saippualla tulisi korvata vähintään kolmen minuutin kestoisella kirurgisella käsidesinfektioilla. Kirurginen käsidesinfektio on vesisaippuapesua ihoystävällisempi vaihtoehto ja se on vaikutukseltaan pidempikestoisen. Erilaiset steriilit ja tehdaspuhtaat suojaimet vähentävät leikkausten jälkeisiä infektioita ja niiden tehtäviin kuuluu suojata leikkaussalihenkilökuntaa mm. eritteiltä ja tarttuvilta taudeilta.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta pohjautuu mahdollisimman uusiin lähteisiin eri tietokannoista ja jo olemassa olevaan ammattikirjallisuuteen. Opinnäytetyö on tyypiltään toiminnallinen, eli se tuottaa kirjallisen raportin lisäksi opetusvideon, jonka aihe on rajattu kirurgiseen käsidesinfektioon ja steriiliin pukeutumiseen leikkaussalissa työskentelevien sairaanhoitajien näkökulmasta.</p> <p>Opinnäytetyön kehitysideana esitetään, että tuotettu video käännettäisiin myös ruotsin kielelle saatavuuden parantamiseksi. Tulevat opinnäytetyöt voisivat ottaa kantaa myös suojainten riisumiseen oikeaoppisesti leikkauksen jälkeen. Tutkimuksia audiovisuaalisen oppimateriaalin käytöstä ja sen vaikutuksista oppilaiden oppimisprosessiin voisi toteuttaa lisää.</p>	
Avainsanat	Kirurginen käsidesinfektio, steriili pukeutuminen, aseptiikka

Authors Title	Roosa Turkia, Jasper Vesalainen Surgical Hand Disinfection and Stages of Sterile Clothing -Instructional Video for Healthcare Students
Number of Pages Date	20 pages + 1 appendices 16 Mar 2021
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Instructor	Leena Hinkkanen, Senior Lecturer, M Sc, RN
<p>The purpose of this thesis was to produce audio-visual teaching material for perioperative nursing students in Metropolia University of Applied Sciences. Purpose of the teaching material was to improve students' knowledge and completeness surgical hand disinfection and stages of sterile clothing. Aim of the thesis was to support students' independent completeness with their studies, by creating the most understandable teaching material. Thesis's main mission is to strengthen students' knowledge and practical skills of surgical hand disinfection and sterile clothing. Mission was also to advance students' learning of aseptic procedures and understanding of its importance in perioperative nursing.</p> <p>The right techniques of surgical hand disinfection and stages of sterile clothing is based on mastering aseptic skills. Nurses' and doctors' aseptic knowledge prevents different wound infections which are the most common complications in surgical patients. Protection against infections is significant part of patient safety. Washing hands with soap was found to be poor for hand disinfection in studies made in 1970s. Current studies recommend that surgical handwash with antiseptic soap should be replaced with the use of surgical hand disinfection for at least three minutes. Surgical hand disinfection is more skin caring than surgical handwash with soap and it has a more long-lasting effect. Variety of sterile and factory clean protective clothing reduce infections after surgical operations and their objective is to protect operating room personnel from excretions and infectious diseases.</p> <p>Knowledge of this thesis was based on newest sources from different databases and already existing professional literature. The thesis was based on functional approach. It contains literary report and instructional video. Theme of the instructional video is limited to surgical hand disinfection and sterile clothing in operating room personnel's' point of view.</p> <p>The development idea of the thesis is presented that the video should be translated in to Swedish for better accessibility. In future thesis could also represent how to suitable way take off protective clothing after surgery. Further research could focus on use of audio-visual teaching material and its effects on students learning process.</p>	
Keywords	surgical hand disinfection, sterile clothing, aseptic

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät	2
3	Kirurginen käsienpesu ja käsien desinfektointi	2
3.1	Aseptiikka ja käsihygienia	3
3.2	Kirurginen käsienpesu ja käsien desinfektio	3
3.3	Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta	5
4	Steriili pukeutuminen	6
4.1	Tehdaspuhtaat suojaimet	7
4.2	Steriilit suojaimet	7
4.2.1	Avoin leikkauskäsineiden pukemistekniikka	8
4.2.2	Suljettu leikkauskäsineiden pukemistekniikka	8
4.2.3	Avustettu leikkauskäsineiden pukemistekniikka	8
4.3	Indikaattorikäsineiden käyttö	9
5	Opinnäytetyön toteuttaminen	9
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	9
5.2	Video oppimateriaalina	10
5.3	Tiedonhaku	11
5.4	Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat	11
5.5	Opinnäytetyön toiminnan kuvaus	12
6	Opinnäytetyön tuotoksen kuvaus	13
6.1	Tuotoksen tarkastelu	14
6.2	Kehittämisehdotukset	15
7	Pohdinta	15
7.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	16
7.2	Ammatillinen kasvu	17
	Lähteet	18
	Liitteet	
	Liite 1. Videon käsikirjoitus	

1 Johdanto

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Metropolia Ammattikorkeakoululle audiovisuaalista opetusmateriaalia kirurgisesta käsien desinfektoinnista ja steriiliin pukeutumisen vaiheista. Opetusmateriaalina toimii opetusvideo, missä kirurginen käsien desinfektointi ja steriiliin pukeutumisen vaiheet näytetään yksityiskohtaisesti. Video on tarkoitettu Metropolia Ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille.

Opetusvideo on tehty Euroopan unionin saavutettavuusdirektiivin mukaisesti. Saavutettavuusdirektiivin vaatimukset koskevat kaikkia video- ja audio sisältöjä, jotka ovat tallenteena palveluntarjoajan verkkosivuilla. Video on tehty 23.9.2020 jälkeen, joten direktiivi vaatii tuotoksen tekstittämisen samalla kielellä, jolla se on puhuttu. (Ihatsu 2019.) Videolla puhuttu sisältö vastaa tekstitystä ja se on selkeää yleiskieltä. Videon eri vaiheiden kuvaamiseen on käytetty väliotsikoita, joten tapahtumien seuraaminen on helppoa.

Opinnäytetyön aiheen valintaan vaikuttivat aiheen tärkeys sekä tekijöiden kiinnostus perioperatiivista hoitotyötä kohtaan. Opinnäytetyön aihe oli laaja, joten aihe rajattiin opinnäytetyön alkaessa leikkaussaliympäristössä tapahtuvaan kirurgiseen käsien desinfektioon ja steriiliin pukeutumisen vaiheisiin. Opinnäytetyössä käsitellään myös tärkeimmät suojaimet, mitkä ovat merkityksellisiä leikkausosastoilla.

Kirurginen käsien desinfektointi ja steriili pukeutuminen on tärkeää suorittaa oikein, jotta hoitoympäristö olisi mahdollisimman turvallinen ja infektioriskitön. Infektion saaneen potilaan viettämä aika vuodeosastolla on keskimäärin 2,5-kertainen infektoitumattomiin potilaisiin verrattaessa. Infektiot aiheuttavat sairaaloille lisäkustannuksia, jotka muodostuvat hoitoajasta, uusintaleikkauksista ja mikrobilääkkeistä. Infektion saaneen potilaan hoitokulut ovat noin seitsemänkertaiset verrattuna infektoitumattomien hoitokustannuksiin. Esimerkiksi Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella infektiota todetaan vuosittain n. 1900 joista n. 150 on virtsatieinfektioita ja n. 170 leikkausalueen infektiota. Tutkimuksen mukaan virtsatieinfektioiden tuomat lisäkustannukset ovat noin 167 000 € ja leikkausalueen infektioiden kustannukset noin 3 milj. €. (Rintala – Rantanen – Ikonen 2018: 2867–2872.)

Koko Suomen alueella noin joka kymmenellä osastohoidossa olleella potilaalla on todettu jokin sairaalainfektio. Tämä tarkoittaa yhteensä n. 40 000–50 000 potilasta.

Suomessa hoitoon liittyviin infektioihin menehtyy vuosittain n. 700–800 potilasta, jotka olisivat selvinneet hengissä ilman saamaansa infektiota. Tämän takia hoitoon liittyvät infektiot ovat suuri kansainterveydellinen ongelma. (Anttila 2020.)

Nykypäivänä lääkkeet ovat yksi tehokas tapa ehkäistä leikkausten jälkeisiä infektioita. Tutkimuksessa ”Surgical site infections - review of current knowledge, methods of prevention” kerrotaan, että leikkausta edeltävällä antibioottihoidolla voidaan kirurgisissa toimenpiteissä vähentää infektioiden esiintymistä. Myös potilailla jo olemassa olevat infektiot ovat yksi syy leikkausalueen infekioon. Yleisin leikkausalueen infektion aiheuttaja on metisilliinille resistentti *Staphylococcus aureus* eli MRSA. (Kolasiński 2018: 41–47.) Sairaanhoitajien täytyy olla tietoisia leikkausalueen infektioista ja niiden ehkäisymenetelmistä, jotta infektioita pystyttäisiin ennaltaehkäisemään (Harrington 2014).

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävät

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijoille itsenäisen opiskelun tueksi audiovisuaalista opetusmateriaalia kirurgisen käsienpesun, käsien desinfektioinnin ja steriilin pukeutumisen vaiheista.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja vahvistaa opiskelijoiden perustaitoja kirurgisesta käsien desinfektioinnista ja steriilin pukeutumisen vaiheista.

Opinnäytetyön kehittämistehtäviä ovat opiskelijoiden oppiminen kirurgiseen käsien desinfektointiin, steriilin pukeutumiseen nykyaikaisimpaan tietoon pohjautuen sekä lisätä opiskelijoiden tietoa yleisesti aseptiikasta ja käsihygienian tärkeydestä perioperatiivisessa hoitotyössä.

3 Kirurginen käsienpesu ja käsien desinfektointi

Opinnäytetyömme keskeisiä käsitteitä ovat aseptiikka, käsihygienia, kirurginen käsienpesu, kirurginen käsien desinfektointi, steriili pukeutuminen ja hoitoon liittyvät infektiot.

3.1 Aseptiikka ja käsihygienia

Aseptiikalla tarkoitetaan bakteerien ja mikrobien poissaoloa ennen, jälkeen ja toimenpiteen aikana tehtävillä toimilla, joilla suojellaan potilasta mikrobien aiheuttamalta kontaminaatiolta. Mikrobit voivat levitä potilaasta itsestään tai ympäristöstä potilaaseen. (Rintala – Kurvinen 2019: 1944–1948.)

Oikeaoppisen aseptiikan noudattaminen vähentää ja estää hoitoon liittyvien infektioiden esiintymistä. Aseptiikan pettäminen voi johtaa hoitoon liittyvään infekioon ja siitä muihin seuraamuksiin. Hoitoon liittyvään infektioriskiin vaikuttavat esimerkiksi potilaan ikä, sairaudet sekä elintavat. Aseptiikka kattaa niin henkilöstön hyvän suojautumisen, kuin toimenpiteessä käytettävien instrumenttien oikeaoppisen puhdistuksen. Aseptiikka käsitteenä sisältää monia osa-alueita. Niitä ovat käsihygienia, aseptinen toimenpidealue, toimenpidetekniikka, toimenpideympäristö ja toimenpidetarvikkeiden huolto. (Rintala – Kurvinen 2019: 1944–1948.)

Käsihygienialla tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään mikrobien siirtymistä henkilökunnasta potilaaseen, potilaasta toiseen tai ympäristöstä potilaaseen ja henkilökuntaan. Käsihygienia on tärkein infektiota ehkäisevä toimenpide. Hyvään käsihygieniaan kuuluu hyvä käsien hoito, käsienpesu pesuaineella sekä käsien desinfektointi alkoholipitoisella käsihuuhteella. Leikkausosastolla kädet joutuvat koetukselle, jonka vuoksi henkilökunnan on tärkeää pitää käsistään huolta. Haavaumat ja muut ihottumat tulee hoitaa välittömästi. Käsienpesua pesuaineella suositellaan vain silloin, kun kädet ovat näkyvästi likaiset, muutoin riittää 30 sekunnin huolellinen käsien desinfektointi. (Karma – Kinnunen – Palovaara – Perttunen 2016: 46.)

Kädet tulee desinfioida aina ennen jokaista potilaskontaktia ja sen jälkeen. Desinfointi suoritetaan siirryttäessä potilaan hoidossa likaisesta alueesta puhtaaseen alueeseen, työvaiheiden välissä, ennen toimenpiteitä ja niiden jälkeen, ennen suojainten laittamista ja riisumista, leikkausosastolle tultaessa ja sieltä poistuessa sekä hoitovälineiden koskettamisen jälkeen. (Karma ym. 2016: 46.)

3.2 Kirurginen käsienpesu ja käsien desinfektio

Kädet ja käsivarret pestään aina kun ne ovat näkyvästi likaantuneet tai tahriintuneet esimerkiksi eritteillä. Kirurginen käsienpesu suoritetaan aina ennen kirurgista käsien

desinfektiota. Aloita käsienpesu kostuttamalla kädet haalean, juoksevan veden alla. Harjaa kynnet ja kynsien alustat tarvittaessa pehmeällä kertakäyttöisellä harjalla. Ota annostelijasta nestemäistä saippuaa 3–5 ml. Jos annostelija ei ole automaattinen, käytä saippuan ottamiseen kyynänpääteknikkaa. Pese kädet kyynärtaipeisiin asti. Saippuapesun ja huuhtonnan tulisi kestää noin 1–2 minuuttia. Tämän jälkeen kuivaa kädet huolellisesti paperipyyhkeellä taputellen. Käsien kuivaaminen on tärkeää, koska alkoholi laimenee märissä käsissä. Jos vesihana ei ole automaattinen, voit sulkea sen samalla paperipyyhkeellä, jolla kuivasit kätesi. (Anttila 2019; Rautavaara-Nurmi – Westergård – Henttonen – Ojala – Vuorinen 2016: 99–100.)

Leikkausta edeltävään käsien desinfektointiin suositellaan kirurgista käsidesinfektiota kirurgisen käsienpesun tilalle. Alkoholipitoinen käsihuuhte on syrjäyttänyt paremman siedättävyyden vuoksi vesipohjaisen pesun. On osoitettu, että alkoholikäsihuuhteiden käyttö vähentää merkittävästi enemmän käsien mikrobimäärää, kuin klooriheksidiini- ja toisten antiseptisten pesuaineiden käyttö. Kirurginen käsidesinfektointi suoritetaan alkoholipitoisella käsihuuhteella ja sitä pidetään nopeana ja ihoystävällisenä, mutta se vaatii käyttäjältä oikean tekniikan. (Rintala – Laurikainen – Kaarto – Routamaa 2014: 1555–1559.)

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin hygieniayksikkö havainnoi leikkaukseen osallistuvien henkilökunnan kirurgista käsien desinfektiota. Tutkimus kesti lokakuusta 2010, kesäkuuhun 2012. Tutkimuksen tuloksissa selvisi, että vain 42 % havainnoista käsidesinfektio kesti suosituksen mukaisesti 3 minuuttia. 58 % kaikista havainnoista alitti suosituksen mukaisen käsien desinfektion keston. Tutkimuksessa mainittiin, että puutteita löytyi niin ajan alittamisessa kuin oikeassa suoritustekniikassa. (Rintala ym. 2014: 1555–1559.)

Kirurgisen käsien desinfektioinnin tarkoituksena on estää leikkausalueella tapahtuvia infektioita poistamalla käsien iholla olevaa väliaikaista mikrobiflooraa ja vähentämällä pysyvää mikrobiflooraa. Kirurginen käsien desinfektointi suoritetaan aina ennen leikkauksia ja muita kirurgisia toimenpiteitä. Kirurgisen käsien desinfektioinnin suorittaa kirurgi(t) ja instrumentoituva sairaanhoitaja. (Karma ym. 2016: 46–47.)

Aina ennen päivän ensimmäistä leikkausta, tulee tarkistaa kynsien kunto. Kynsien alusten tulee olla puhtaat ennen kirurgista käsien desinfektointia. Kynnet ovat riittävän lyhyet silloin, kun ne eivät ylety sormenpäiden yli. Käsihuuhdetta annostellaan omalla

kyynärpäällä ja hierotaan huolellisesti käsiin sekä käsivarsiin. Käsihuhdetta annostellaan niin usein, että kädet pysyvät kosteina 3 minuutin desinfiointin ajan. Tähän tarvitaan yleensä 7–9 annostelukertaa. (Anttila 2019.)

Käsien desinfektointi aloitetaan ottamalla käsihuhdetta kämmeniin ja kostuttamalla vuoron perään kummankin käden sormet käsihuhhteeseen. Desinfektiota jatketaan hieromalla käsihuhdetta ranteisiin ja käsivarsiin aina kyynärtaipeisiin asti. Desinfektointialuetta pienennetään asteittain jokaisella annostelukerralla. Lopuksi keskitytään peukaloihin, sormiin, sormien väleihin, ranteisiin ja kämmenselkiin. Kättä hierotaan yhteen niin kauan, kunnes alkoholi on haihtunut ja kädet ovat täysin kuivat. Kättä tulee pitää koko desinfiointin ajan kyynärpäiden yläpuolella. (Anttila 2019.)

Ennen leikkauskäsineiden pukemista täytyy huomioida, ettei käsiin ole jäänyt käsihuhdetta. Käsiin jäänyt käsihuhde saattaa tehdä käsineisiin mikrobeiksi ja näin edesauttaa mikrobien leviämistä henkilökunnasta potilaaseen tai potilaasta henkilökuntaan. Kosteisiin käsiin syntyy myös helposti hautumia ja iho saattaa ärtyä voimakkaasti. (Karma ym. 2016: 46–47.)

3.3 Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta

Käsihygieniää voidaan pitää tärkeimpänä yksittäisenä infektiolta suojaavana toimenpiteenä terveydenhuollossa (Similä 2018: 6). Vesisaippuapesu todettiin huonoksi käsien desinfiointiin jo 1970-luvuilla tehdyissä tutkimuksissa. Juhani Ojajärven tekemissä tutkimuksissa 70 % etanoliliuos oli tehokkaampi mikrobeja vastaan kuin vesisaippuapesu. Ojajärven tutkimusten seurauksena Suomi oli ensimmäisten maiden joukossa käyttämässä alkoholipohjaisia käsihuhhteita tavanomaisen saippuapesun sijaan. Vesisaippuapesua suositellaan vain, jos käsissä on näkyvää likaa tai kun on hoidettu oksennus- tai ripulipotilaita. Oksennus- tai ripulipotilaan hoitamisen jälkeen suositellaan hoitohenkilökunnalle kaksivaiheista käsien desinfiointia. Tämä johtuu siitä, että esimerkiksi noroviruksesta ei ole varmaa tietoa kumpi toimii paremmin, käsihuhde vai vesisaippuapesu. (Anttila 2014: 17.)

Qazvin opetussairaалassa Iranissa tehdyssä tutkimuksessa vertailtiin käsien mikrobien määrää kirurgisen saippuapesun ja kirurgisen käsidesinfiointin jälkeen. Tutkimukseen osallistui 33 henkilöä, kirurgeja ja sairaanhoitajia. Henkilöt jaettiin kahteen kontrolliryhmään, joissa kädet käsiteltiin eri tavoin. Ensimmäinen ryhmä pesi käsiä kuuden minuutin

ajan jodiodulla povidonilla ja toinen ryhmä pesi käsiä 30 sekuntia antibakteerisella saippualla, jota seurasi kolmen minuutin desinfektointi 70 % etanoliliuoksella. Mikrobie määrä mitattiin sormenpäistä ennen ja jälkeen käsienpesun. (Ghorbani – Shahrokhi – Soltani – Molapour – Shafikhani 2012: 67.)

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että molempien käsienpesumenetelmien jälkeen poistettujen mikro-organismien määrä on merkittävä. Molemmista kontrolliryhmistä löydettiin grampositiivisia kokkeja, jotka hävisivät käsistä kummallakin pesutavalla. Aiemmin tehdyissä tutkimuksissa tutkittiin viikon ajan mikrobikolonisaation vähenemistä käsistä käytettäessä povidonijodia ja alkoholihuuhdetta. Ensimmäisellä pesukerralla povidonijodi vähensi kolonisaatiota enemmän kuin alkoholihuuhte. Tutkimuksen edetessä, jo toisen päivän lopussa huomattiin alkoholihuuhteen vaikutuksen olevan voimakkaampi kuin povidonijodin. Mikrobikolonisaation määrä kasvoi hitaammin alkoholihuuhdetta käyttäneillä, kuin povidonijodia käyttäneillä. Alkoholihuuhdetta suositellaan käytettäväksi, koska se on helpompaa, nopeampaa ja se saa aikaan yhtä tehokkaan vaikutuksen kuin muut desinfiointimenetelmät. (Ghorbani ym. 2012: 68–69.)

Infektioiden torjuntaan tarvitaan muutakin kuin hyvä käsihygienia ja toimivat käsihauhteet. Työntekijöiden sitoutuminen käsihygieniaan voi olla puutteellista monista syistä. Osasy puutteellisuuteen voi liittyä potilasympäristöön tai työn kiireellisyyteen. Käsihygienian toteutumista on parannettu lisäämällä käsihauhteiden saatavuutta esimerkiksi potilashuoneissa. Käsihauhteen käyttö helpottuu, kun sitä on helposti saatavilla. Käsihauhteen käyttäminen säästää myös aikaa, sillä se on nopeampi suorittaa, kuin perinteinen vesisaippuapesu. (Anttila 2014: 17.)

Hyvän käsihygienian edellytys on koruttomuus. Hoitohenkilökunnalla ei tule olla käsissään rakennekynsiä, kelloja, sormuksia tai muita koruja, jotka keräävät helposti bakteereja tai heikentävät käsihauhteen vaikutusta. Työvaatteiden hihat saavat yltää korkeintaan kyynärtaipeeseen asti, sillä pitkät hihat kontaminoituvat helposti osuessaan ympäristöön ja potilaisiin. (Anttila 2014: 17.)

4 Steriili pukeutuminen

Leikkaustiimiin kuuluu sekä epästeriilisti, että steriilisti pukeutuneita työntekijöitä. Leikkaustiimistä kirurgi(t) ja instrumentoiva sairaanhoitaja pukevat työasun päälle steriilit vaatteet. Steriilisti pukeutuminen auttaa pitämään leikkausalueen steriilinä ja näin

pienennetään infektoriskiä. Steriilissä pukeutumisessa oikea pukeutumisjärjestys on yksi tärkeimmistä asioista. (Karma ym. 2016: 112–113.)

4.1 Tehdaspuhtaat suojaimet

Steriiliin pukeutumiseen leikkaussalissa kuuluu hiussuojain, steriili leikkaustakki, tehdaspuhdas kirurginen suu-nenäsuojain, steriilit leikkauskäsineet sekä tarvittaessa silmäsuojain (Similä 2018: 11). Pukeutuminen aloitetaan käsien desinfektioinnilla, jonka jälkeen puetaan hiussuojain ja sen jälkeen kirurginen suu-nenäsuojain. Hiussuojain puetaan niin, että kaikki hiukset peittyvät. (Thomson – Aaltonen 2015.)

Suu-nenäsuojus puetaan suun ja nenän eteen metallituki ylöspäin ja laskokset ulkopuolella alaspäin. Metallituki asetetaan nenän päälle niin, ettei hengitysilma pääse kulkeutumaan yläkautta ympäristöön. Suu-nenäsuojuksen ylemmät nauhat solmitaan taka-raitolle ja alemmat nauhat niskan taakse. Lopuksi tarkistetaan, että suunenäsuojus laskeutuu leuan alle. (Puhto 2020.)

4.2 Steriilit suojaimet

Steriili leikkaustakki ja steriilien käsineiden pakkaus avataan ennen kirurgista käsienpesua ja käsien desinfektioita. Pakkauksen avaamisessa on tärkeää, ettei tule kurotettua paketin yli kontaminaatiovaaran vuoksi. Kirurgisen käsienpesun ja käsien desinfektioinnin jälkeen puetaan steriili leikkaustakki. Molemmat kädet viedään takin käsivarsireikiin ja huomioidaan, että steriiliin leikkaustakin pukemiseen on varattu riittävä tila, jotta takki ei kontaminoidu pukemisvaiheessa. (Thomson – Aaltonen 2015.)

Valvova sairaanhoitaja kiinnittää sekä takin sisällä olevat nauhat että niskanauhat toisiinsa kiinni. Tämän jälkeen puetaan steriilit leikkauskäsineet joko avoimella tai suljetulla tekniikalla. Käsineiden pukemisen jälkeen pukeutuja jatkaa takin kiinnittämistä ulkopuolelta. Pukeutuja ojentaa ulkopuolella roikkuvan pahvin valvovalle sairaanhoitajalle, joka pitää nauhaa paikallaan pukeutujan kääntyessä itsensä ympäri. Tämän jälkeen pukeutuja irrottaa nauhan pahvista nykäisemällä ja sitoo takin kiinni sivusta. (Similä 2018: 11–13.)

4.2.1 Avoin leikkauskäsineiden pukemistekniikka

Käsineiden pukeminen aloitetaan tarttumalla toisen käsineen taitoskohdan sisäpintaan, josta käsine voidaan nostaa ilmaan ja viedä puettavan käden hihansuun päälle. Paljaalla kädellä ei saa osua takin tai käsineen steriileihin pintoihin. Toisen käsineen ollessa paikallaan, voit tarttua puettulla kädellä jäljelle jääneen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Nosta käsine ilmaan ja vedä hihansuun yli. Molemmat kädet ovat nyt steriilit, joten käsineiden asentoa voi tarvittaessa korjata ulkopuolelta. (Similä 2018: 11–13.)

4.2.2 Suljettu leikkauskäsineiden pukemistekniikka

Suljetussa tekniikassa pukeutujan kädet ovat kokonaan leikkaustakin hihansuiden sisäpuolella. Käsineiden pukeminen aloitetaan tarttumalla toisen käsineen taitoskohdan sisäpinnasta niin, että käsi on kokonaan hihan sisäpuolella. Käsine nostetaan ilmaan tarttumalla siihen hihalla, jonka jälkeen se käännetään ylösalaisin. Käsine asetetaan puettavan käden päälle tasaisesti. Puettavan käden peukalo asetetaan leikkaustakin resorin yläpuolelle ja vastakkaisen käden peukalolla otetaan käsineen taitoskohdasta kiinni. Käsine asetellaan puettavan käden hihansuun päälle ja viedään paikoilleen leikkaustakin resorin pysyessä käsineen sisällä. Käsintä voi auttaa paikalleen toisella kädellä sen ollessa leikkaustakin sisällä. Toinen käsine puetaan samaa tekniikkaa käyttäen. (Sterile surgical scrub techniques. 2021.)

4.2.3 Avustettu leikkauskäsineiden pukemistekniikka

Avustetussa leikkauskäsineiden pukemisessa avustavan henkilön tulee olla pukeutunut steriilisti. Pukeutujan sormenpäät ovat leikkaustakin hihansuiden sisällä. Avustava henkilö venyttää käsineen suuaukon niin, että pukeutuja saa käden käsineeseen kontaminoimatta käsintä ja näin pukeutujan leikkaustakin resori koskettaa vain käsineen sisäpuolta. Resori tulee vetää korkeintaan peukalolinjaan, jotta kontaminaatiota ei tapahdu. Avustavan henkilön tulee huomioida, etteivät pukeutujan sormenpäät kosketa avustajan omia leikkauskäsineitä. Avustettua leikkauskäsineiden pukemistekniikkaa voidaan käyttää esimerkiksi silloin, jos leikkauskäsine rikkoutuu kesken leikkauksen. (Kennedy 2013: 18–19.)

4.3 Indikaattorikäsineiden käyttö

Leikkauksissa käytettävät steriilit käsineet suojaavat potilasta tartunnoilta ja käsineiden käyttäjää potilaan vereltä, viruksilta, bakteereilta ja muilta eritteiltä. Kirurgiassa käytetään teräviä instrumentteja, jotka voivat tapaturman sattuessa aiheuttaa reiän leikkauskäsineeseen. Ilman indikaattorikäsineitä leikkauksineen reikä saattaa jäädä huomaamatta ja hanska vaihtamatta. Työntekijä altistuu tällöin veriteitse tarttuville viruksille. (Braithwaite 2011: 3.)

Indikaattorikäsine on tietyn värinen sisäkäsine, joka toimii yhdessä ulomman leikkauksineen kanssa. Käsineen väri on suunniteltu niin, että se maksimoi ihmissilmän havainnointiherkkyyden. Tapaturman sattuessa ulompaan käsineeseen syntyy reikä. Neste pääsee liikkumaan reiästä käsineiden väliseen ilmaonteloon, jolloin se rikkoontuu. Ulomman käsineen ollessa ehjä, indikaatiokäsineen väriä ei erota selkeästi. Ilmaontelon rikkoutuessa käsineiden pinnat joutuvat kosketuksiin toistensa kanssa, mikä tuo indikaatiokäsineen värin selkeästi näkyville. (Braithwaite 2011: 3–4.)

Indikaattorikäsineiden turvallisuus perustuu rikkoutuneen käsineen huomaamisnopeuteen, indikaatiokohdan kokoon ja indikaatiovärin näkyvyyteen. Käsineiden käyttäjä ei aina itse huomaa reikää ensimmäisenä keskittyessään potilaaseen. Indikaatiokohdan tullessa näkyviin, kuka tahansa voi huomata reiän ja käsine voidaan vaihtaa ehjään. (Braithwaite 2011: 5.)

5 Opinnäytetyön toteuttaminen

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka tuotoksena oli video hoitotyön opiskelun tueksi terveydenhuoltoalan opiskelijoille. Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden muoto. (Airaksinen 2010.) Toiminnallinen opinnäytetyö eroaa tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä siten, että toiminnallisessa opinnäytetyössä opiskelija tekee kirjallisen raportin lisäksi esimerkiksi opetusvideon. Tutkimuksellisessa opinnäytetyössä syntyy uutta tietoa tutkimusraportin muodossa (Salonen 2013.)

5.2 Video oppimateriaalina

Harvardin yliopiston ja Massachusetts Institute of Technologyn perustama edX on internet-sivusto, joka tarjoaa opiskelijoille ilmaisia yliopiston kursseja. Vuonna 2014 on tehty tutkimus neljästä suosituimmasta kurssista kyseisellä sivulla, jotka sisältävät yhteensä 862 opetusvideota. Tutkimuksessa tehtiin havaintoja, minkälainen on hyvä opetusvideo. (Guo – Kim – Rubin 2014: 5–10.)

- Videon katsoja säilyttää mielenkiintonsa videoon noin kuuden minuutin ajan. Lyhyet videot ovat siis tehokkaita. Opetuksen suunnittelussa tulisi huomioida kuuden minuutin jaksotus.
- Opetusvideot, joissa on diaesityksen lisäksi esittelijän kasvot näkyvillä, kiinnostavat opiskelijoita enemmän kuin pelkkä diaesitys.
- Opetusvideoita kannattaa kokeilla kuvata tavanomaisessa ympäristössä, jossa luennoitsija pystyy ottamaan katsekontaktin oppilaisiin. Oppilaat voivat saada tunteen, että video on osoitettu juuri heille, eikä suurelle yleisölle. Tavanomaiset tallenteet saattavat toimia paremmin kuin ammattimaiset studiotallenteet.
- Khan Academyn -tyyliset piirrosesitykset kiinnostavat oppilaita enemmän kuin tavanomaiset diaesitykset. Piirrosesityksiä seurataan paremmin, koska ihmisen luonnollista piirtämistä on kiinnostavampaa seurata, kuin tietokoneen valmiita fontteja.
- Luentosaleissa kuvatut opetusvideot eivät pilkottuina toimi hyvin verkko-opetuksessa. Jos videot on kuvattava luentosaliympäristössä, niiden suunnitteluun kannattaa panostaa.
- Luennoitsijan puhe tulisi olla videoissa innostavaa ja nopeaa. Videota voi halutessaan kelata taaksepäin, jos asiaa ei ymmärtänyt tai kohta meni liian nopeasti. Tutkimuksessa ei huomattu suuria eroja ”play” ja ”pause” hetkissä eri nopeuksilla puhutuissa videoissa, vaikka nopeimmassa videossa esittelijä puhui 254 sanaa minuutissa ja hitaimmissa 48–130 sanaa minuutissa.

- Luentovideot ja tutoriaalivideot ovat luonteeltaan erilaisia. Tutoriaalivideot suunnitellaan katsottavaksi useamman kerran ja oppimista tuetaan väliotsikoin. Luentovideoissa tavoitellaan yksittäistä hyvää ja laadukasta katselukertaa.

5.3 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tiedonhaku aloitettiin syksyllä 2020 opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa. Tiedonhaku tapahtui jo olemassa olevista hoitotyön kirjoista, vapailla hakusanoilla sekä tietokannoista Medic, Chinal, Medline ja PubMed. Haku tapahtui suomen sekä englannin kielellä. Opinnäytetyömme keskeisemmät käsitteet olivat aseptiikka, käsihygienia, kirurginen käsienpesu, kirurginen käsien desinfektointi, steriili pukeutuminen ja hoitoon liittyvät infektiot. Nämä toimivat myös hakusanoina tiedonhaussa. Tietokannoista Medic, Chinal sekä PubMed löydettiin lähteitä hakusanoilla *sterile gloves wearing technique*, *surgical infection* sekä *prevention of surgical site infection*.

Tutkimusten ja muiden tieteellisten artikkelien löytäminen tietokannoista tuotti aluksi haasteita, mutta helpottui opinnäytetyöprosessin edetessä. Etsimme lähteitä tietokantojen lisäksi toisten opinnäytetöiden lähdeluetteloista, Terveysportista ja Duodecimista, joista löytyikin aiheeseemme sopivaa ja ajantasaista tietoa. Tiedonhakua tehdessä huomioimme lähteiden luotettavuuden ja ajantasaisuuden etsimällä enintään kymmenen vuotta vanhoja hoitotieteellisiä tutkimuksia. Rajasimme kymmenen vuoden kriteerin tiedonhaussa vain hoitotieteellisiin artikkeleihin. Sopivien lähteiden löytyessä tarkastelimme yhdessä lähteen sopivuutta opinnäytetyöhömmme. Tietokannoista etsiessämme sopivia lähteitä, osumia hakusanan perusteella löytyi paljon. Käyttäessämme valinta- ja poissulkukriteereitä, pystyimme paremmin hakemaan tutkimuksia, jotka olivat meidän työllemme sopivia. Käytimme seuraavia valinta- ja poissulkukriteereitä: *Otsikot, alkupe- räistutkimukset, English language, humans, rewiw, 5 years, abstract ja free full text*.

5.4 Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat

Toimintaympäristönä opetusvideon kuvaamiselle toimi Metropolia Ammattikorkeakoulun leikkaus- ja anestesia simulaatioluokka. Luokkatilat kuvaavat oikeaa leikkaussalia ja sisälsivät opetusvideoon tarvittavat välineet. Opinnäytetyömme kohderyhmänä ja hyödynsaajina ovat Metropolia Ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijat ja opettajat. Metropolia Ammattikorkeakoulu toimi myös työmme tilaajana.

5.5 Opinnäytetyön toiminnan kuvaus

Opinnäytetyö prosessi jakautui kolmeen vaiheeseen: suunnitelma-, toteutus- ja raportointivaiheeseen. Opinnäytetyö prosessi eteni Metropolia Ammattikorkeakoulun opetus-suunnitelman mukaisesti.

Opinnäytetyön tekeminen alkoi elokuussa 2020, jolloin työn aihe, tavoite, tarkoitus ja kehittämistehtävät täsmentyivät. Valitsimme opinnäytetyön aiheeksi leikkaussaliympäristössä tapahtuvan kirurgisen käsien desinfektion ja steriilin pukeutumisen vaiheet, koska aihe kiinnosti molempia tekijöitä. Suunnitelmavaiheessa aloitimme tiedonhaun, kirjoitimme opinnäytetyömme tietoperustan sekä laadimme videon käsikirjoituksen. Videon käsikirjoitus lähetettiin ohjaavalle opettajalle tarkistettavaksi, jotta mahdolliset asiavirheet tulisivat esille.

Opinnäytetyön toteutusvaiheessa jatkoimme tiedonhakuja sekä kuvasimme opetusvideon Metropolia Ammattikorkeakoulun leikkaus- ja anestesia simulaatioluokassa. Videolla esiintyvät tämän opinnäytetyön tekijät, joten ulkopuolisia avustajia videolla ei tarvittu. Videolla käytetyt suojaimet, leikkaustakit ja käsineet saimme Metropolia Ammattikorkeakoululta. Video tehtiin saavutettavuusdirektiivin mukaisesti. Raakaversio videosta lähetettiin opinnäytetyön ohjaajalle sekä perioperatiivisen hoitotyön opettajalle mahdollisten asiavirheiden huomioimiseksi sekä niiden korjaamiseksi. Koko opinnäytetyön ajan olimme aktiivisesti yhteydessä ohjaajaamme, joka tarvittaessa auttoi työmme ongelmakohdissa.

Raportointivaiheessa editoimme videon Adobe Rush -editointiohjelmaa käyttäen. Videolle lisättiin suomenkielinen tekstitys, ääniraita sekä kertojan puhe. Viimeistelimme opinnäytetyön kirjallisen raportin tietoperustaa ja oikeinkirjoitusta. Raportointivaiheen loppuksi osallistuimme kypsyysnäytteeseen.

Opinnäytetyön prosessin jokaisessa vaiheessa osallistuimme seminaaripäiviin, joissa opponoimme muiden opiskelijoiden opinnäytetöitä. Opinnäytetyömme oli myös opponoinnin kohteena, jolloin saimme muilta opiskelijoilta kehitys- ja korjausehdotuksia opinnäytetyöhömmme liittyen. Otimme saadun palautteen huomioon ja teimme sen pohjalta muokkauksia raporttiimme.

Opinnäytetyön tuotos perustuu opinnäytetyössä käytettyihin lähteisiin. Oheiseen taulukkoon (taulukko 1) on listattu opetusvideoon käytetyt tutkimukset ja niiden hyödyntämistavat.

Taulukko 1. Opetusvideon näyttöön perustuvuus.

Tutkimus	Miten hyödynnetään?
Rintala, Esa – Laurikainen, Erkki – Kaarto, Anne-Mari – Routamaa, Marianne 2014. Käsiin desinfektiossa on parantamisen varaa leikkausosastoilla. Lääkärilehti. 69 (21). 1555–1559.	Desinfektoimme käsiä kolmen minuutin ajan huomioiden oikean suoritustekniikan ja järjestyksen.
Guo, Philip J. – Kim, Juho – Rubin, Rob 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. 5–10.	Hyödynsimme tutkimuksen hyväksi toteamia keinoja opetusvideon luomisessa. Keinoja olivat selkeät väliotsikot, opiskelijoille tuttu ympäristö sekä videolla esiintyjien näkyvät kasvot. Nämä keinot ylläpitävät katsojien mielenkiintoa videota kohtaan.
Rintala, Esa – Rantanen, Satu – Ikonen, Tuija 2018. Hoitoon liittyvistä infektioista leikkausten jälkeen aiheutuu suuret kustannukset. Lääkärilehti. 48 (73). 2867–2872.	Pesimme käsiä suositusten mukaisesti 1–2 minuutin ajan ja suoritimme steriilin pukeutumisen kontaminoimatta steriilejä leikkausvaatteita.

6 Opinnäytetyön tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyön tuotoksena valmistui uusimpaan tietoon perustuva oppimateriaaliksi tarkoitettu video Metropolia Ammattikorkeakoulun perioperatiivisen hoitotyön opiskelijoille. Opetusvideon tarkoituksena oli kuvata oikeaoppinen kirurginen käsien desinfektio ja steriilin pukeutumisen vaiheet. Video kuvattiin Metropolia Ammattikorkeakoulun anestesia- ja leikkaussali simulaatioluokassa. Kamerana käytettiin laadukasta järjestelmäkameraa ja tasaisen kuvan varmistamiseksi tukevaa kolmijalka-alustaa. Oppimateriaaliksi tarkoitettu video kuvattiin instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Video kuvattiin kaksi kertaa asiavirheiden poistamiseksi. Videossa käytettiin useita kuvakulmia, jotta videolla esitetyt asiat tulisivat paremmin nähtyiksi.

Videon kuvaamista aloittaessa varmistimme riittävän valaistuksen ja huomioimme oikeaoppisen ja aseptisen vaatetuksen. Videon kuvaus aloitettiin steriilien pakkausten

avaamisella, jonka jälkeen siirryimme kuvaamaan kirurgista käsienpesua ja käsien desinfiointia. Kirurgisen käsienpesun ja käsien desinfiointin jälkeen siirryttiin kuvaamaan steriiliä pukeutumista. Steriilien käsineiden pukeminen kuvattiin kaksi kertaa, suljetulla ja avoimella tekniikalla. Kertojan puhe ja suomenkieliset tekstitykset lisättiin videolle jälkikäteen. Ennen videon editoimista, kuvatut kohtaukset katsottiin ja niistä valittiin mahdollisimman virheettömät kohtaukset videolle. Video editoitiin Adobe Rush -editointiohjelmalla käyttäen.

Opinnäytetyön toisena tuotoksena valmistui kirjallinen raportti, jossa esitellään ajankohtainen tieto kirurgisesta käsien desinfiointista ja steriilin pukeutumisen vaiheista. Raportissa esitellään myös tiedonhakumenetelmät, opinnäytetyön eri vaiheet sekä tuotoksen kuvaus kirjallisessa muodossa.

6.1 Tuotoksen tarkastelu

Opinnäytetyön tuotosta tarkasteltiin kriittisesti koko opinnäytetyöprosessin ajan. Opetusmateriaaliksi tarkoitettu video lähetettiin ohjaavalle opettajalle sekä perioperatiivisen hoitotyön opettajalle useaan otteeseen asiavirheiden korjaamiseksi ja ehkäisemiseksi. Videosta oli tarkoitus tehdä laadukas ja tutkittuun tietoon perustuva opetusmateriaali ilman isoja asiavirheitä.

Opetusmateriaaliksi valmistuneeseen videoon saatiin luotettavaa ja ajantasaista tietoa kirurgisesta käsien desinfiointista ja steriilin pukeutumisen vaiheista eri hoitotyön ja lääketieteen lähteistä. Metropolia Ammattikorkeakoulun tarjoama leikkaus- ja simulaatioluokka tarvikkeineen antoi mahdollisuuden luonnollisen ja aidon näköiseen videon tekemiseen instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Video kuvattiin kaksi kertaa asiavirheiden korjaamiseksi.

Opinnäytetyön toisena tuotoksena valmistunutta raporttia tarkasteltiin ja muokattiin saatujen palautteiden perusteella koko opinnäytetyöprosessin ajan. Opinnäytetyön tekijät tarkastelivat työn kirjallista raporttia useasti prosessin aikana, jotta mahdolliset asiavirheet löydettiin ja saatiin korjattua. Opinnäytetyön kirjallinen raportti tarkastutettiin opinnäytetyön ohjaajalla, jotta työ olisi mahdollisimman luotettava ja asianmukainen.

6.2 Kehittämisehdotukset

Kehittämisehdotuksena esitämme, että videosta tehdään päivitetty versio steriilin pukeutumisen vaiheista sisällyttämällä siihen suojainten oikeaoppiset riisumisvaiheet. Kirurgista käsienpesua ja käsien desinfektiota sekä steriilin pukeutumisen vaiheita voisi laajentaa leikkaussaliympäristön ulkopuolelle ja huomioida, muuttuuko pukeutuminen, varusteet ja pukemisjärjestys leikkaussalin ulkopuolella merkittävästi. Toisena kehittämisehdotuksena video käännettäisiin ruotsin kielelle saavuttavuuden parantamiseksi.

7 Pohdinta

Video oppimateriaalina auttaa opiskelijoita havainnollistamaan opetettavan asian paremmin kuin tekstin muodossa luettu asia. Kuvasimme videota kahtena päivänä Metropolia Ammattikorkeakoulun luokkatiloissa. Videon tekemistä ja editoimista auttoi se, että toisella opinnäytetyön tekijöistä oli aikaisempaa kokemusta videoiden editoimisesta. Opetusmateriaaliksi tarkoitettuun videoon sisällytettiin kirurginen käsienpesu, kirurginen käsien desinfectointi ja steriilin pukeutumisen vaiheiden keskeisimmät asiat.

Valmis video lähetettiin opinnäytetyömme ohjaajalle, joka vei videon eteenpäin perioperatiivisen hoitotyön opettajille. Opetusvideota voidaan hyödyntää Metropolia Ammattikorkeakoulun opiskelijoiden oppimateriaalina osana opettajan opetusta. Opiskelijoilla on mahdollisuus opiskella ja kerrata asioita itsenäisesti videon avulla.

Opinnäytetyön kirjallista raporttia tehdessä omat tiedonhaku- ja asiakielen kirjoitustaidot kehittyivät. Tiedonhaku oli opinnäytetyön alussa hankalampaa kuin olimme ajatelleet. Metropolia Ammattikorkeakoulun järjestämät opinnäytetyöpajat tarjosivat tiedonhakuun hyviä työkaluja, jotka helpottivat tekemistä opinnäytetyön edetessä.

Opinnäytetyöhön asetetut tarkoitus ja tavoitteet täyttyivät ja videolle saatiin kuvattua oikeaoppinen kirurginen käsienpesu ja käsien desinfectointi sekä steriilin pukeutumisen vaiheet. Opinnäytetyön kehittämistehtäviin vastattiin työn aikana tekemällä opetusvideo ja kirjallinen raportti oikeaoppisesta kirurgisesta käsien desinfectoinnista sekä steriilin pukeutumisen vaiheista. Opinnäytetyön avulla lisättiin opiskelijoiden tietoa yleisesti aseptiikasta ja käsihygienian tärkeydestä perioperatiivisessa hoitotyössä.

7.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksen eettisyys on tieteellisen toiminnan keskeisin asia. Suomessa tutkimuksen eettisyys on turvattu Helsingin julistuksen mukaisesti. Helsingin julistus on maailman lääkäriiiton perustama tutkimusetiikan ohjeistus. Helsingin julistus on perustettu ohjaamaan ihmiseen kohdistuvaa lääketieteellistä tutkimustyötä, mutta sopii hyvin myös hoitotieteellisen tutkimuksen etiikan ohjeeksi. (Helsingin julistus 2013; Kankkunen – Vehviläinen 2013: 211–212.)

Hyvä tieteellinen tutkimus on eettisesti hyväksyttävä silloin, kuin tutkimus on tehty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla ja tutkimusta tehdessä on huomioitu, ettei se loukkaa tiedeyhteisöä, tutkimuksen kohderyhmää eikä hyvää tieteellistä tapaa (Vilkkä 2017: 90). Tutkimusta tehdessä, tutkijoiden tulee ottaa muiden tutkijoiden työt ja saavutukset huomioon ja merkata lähdeviitteet asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Eettisenä ratkaisuna tutkimuksessa pidetään jo tutkimuksen aiheen valintaa. Aiheen valintaa pohtiessa, tutkijan tulee huomioida, miten tutkimus voisi vaikuttaa tutkimukseen osallistuviin ihmisiin. Yhtenä tutkimusetiikan periaatteena ja tutkimuksen oikeutuksen lähtökohdaksi pidetään sen hyödyllisyyttä. On hyvä huomioida tutkimusta tehdessä, ettei tutkimuksen hyödyllisyys kohdistu aina tutkittavaan henkilöön, vaan tuloksia voidaan hyödyntää tulevaisuudessa esimerkiksi muihin asiakkaisiin. (Kankkunen ym. 2013: 217.)

Tieteellisen tutkimuksen tavoitteena on tuottaa mahdollisimman luotettavaa tietoa tutkittavasta kohteesta. Luotettavuuden arvioinnilla tulisi selvittää, kuinka totuudenmukaista tietoa tutkija on pystynyt tutkimuksessa luomaan. (Kylmä – Juvakka 2007: 127.) Tutkimuksen luotettavuutta tulisi arvioida tulosten luotettavuuden kannalta. Tarkastelukohteena on silloin tulosten sisäinen ja ulkoinen validiteetti. Tulosten sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan, että tulokset johtuvat asetelmasta, ei muista tekijöistä. Sisäisen validiteetin uhkina pidetään muun muassa historiaa, kypsymistä, testauksen vaikutusta ja valikoitumista. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tuloksien yleistettävyyttä. Hoitotieteellisen tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää, sillä tutkimuksissa käytetään usein harkinnanvaraisia otoksia. Tässä tapauksessa tutkijan on itse arvioitava tulosten yleistettävyyttä. Ulkoisen validiteetin uhkina pidetään muun muassa tutkijavaikutusta, uutisuusvaikutusta, valikoitumista, historiaa ja Hawthronen efektiä. Hawthronen efektillä tarkoitetaan sitä, että

tutkittava muuttaa käyttäytymistään, kun tietää olevansa itse tutkimuksen kohteena. (Kankkunen ym. 2013: 195–196.)

Käytimme Turnitin-plagiointiohjelmaa koko opinnäytetyöprosessin ajan. Plagiointiohjelmalla voi tarkastella, ettei opinnäytetyön sisältöä ole kopioitu toisesta materiaalista, joka lisää tuotoksen luotettavuutta. Turnitin-prosentti muodostui osittain lähdeviitteistä, lähdeluetteloista ja valmiista opinnäytetyöpohjasta.

Opinnäytetyö on tehty Metropolia Ammattikorkeakoulun kirjallisen työn ohjeiden mukaisesti ja työssä käytettäviä lähteitä on mietitty tarkkaan työn luotettavuuden kannalta. Opinnäytetyön alkaessa laadimme sopimuksen yhdessä Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa, jotta heillä olisi oikeus käyttää tekemäämme videota opetusmateriaalina.

7.2 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön tuotoksena valmistuneen videon tekeminen kehitti omia valmiuksiamme toimia leikkaussalihoitajina. Videota kuvatessa, yllätyimme videon tekemisen haasteellisuudesta ja siitä, kuinka paljon kirurgisessa käsienpesussa, käsien desinfektiossa ja steriilissä pukeutumisessa tarvitaan tarkkaavaisuutta ja asiantuntemusta. Oma osaamisemme leikkaukseen valmistautumisessa vahvistui opinnäytetyön edetessä. Opinnäytetyön tekeminen herätti enemmän mielenkiintoa perioperatiivista hoitotyötä kohtaan ja halua oppia lisää kirurgisesta käsien desinfektioista ja steriilistä pukeutumisesta.

Lähteet

Airaksinen, Tiina 2010. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. Verkkodokumentti: <<https://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin>>. Viitattu 25.1.2021.

Anttila, Veli-Jukka 2019. Kirurginen käsiendesinfektio. HUS Infektiosairauksien klinikka. Hoito-ohje. Viitattu 20.8.2020.

Anttila, Veli-Jukka 2014. Käsihygieniä – potilasturvallisuutta Semmelweisistä tähän päivään. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (17). 1754–1758. Verkkodokumentti: <<https://www.duodecimlehti.fi/duo11823>>. Viitattu 20.9.2020.

Anttila, Veli-Jukka 2020. Hoitoon liittyvät infektiot. Lääkärikirja Duodecim. Verkkodokumentti: <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01042>. Viitattu 4.3.2021.

Braithwaite, Nigel 2011. Perustietoja leikkauskäsineiden reikiintymisen väri-indikaatiosta. Hyvät kädet. 3–5. Saatavilla verkossa: <<https://docplayer.fi/1892734-Hyvat-kadet-sita-paremmat-mahdollisuudet-sinulla-tai-tyotoverillasi-on-havaita-ongelma-nakyvyysmita-selvemmin-naet-indikaatiovarin.html>>.

Ghorbani, Azam – Shahrokhi, Akram – Soltani, Zahra – Molapour, Azam – Shafikhani, Mahin 2012. Comparison of surgical hand scrub and alcohol surgical hand rub on reducing hand microbial burden. The Journal of Perioperative Practice 22 (2). 67–69.

Guo, Philip J. – Kim, Juho – Rubin, Rob 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. 5–10. Verkkodokumentti. <https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos>. Viitattu 2.2.2021.

Harrington, Pauline 2014. Prevention of surgical site infection. Nursing Standard 28 (48). 51–56.

Helsingin julistus 2013. Lääkäriliitto. Verkkodokumentti: <<https://www.laakariliitto.fi/laakariliitto/etiikka/helsingin-julistus/>>. Viitattu 18.2.2021.

Ihatsu, Jukka 2019. Saavutettavuusdirektiivin vaikutukset videoiden tekstityksiin. Verkodokumentti: < <https://spoken.fi/saavutettavuusdirektiivi/>>. Viitattu 4.3.2021.

Kankkunen, Päivi – Vehviläinen-Julkunen, Katri 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Karma, Anna – Kinnunen, Timo – Palovaara, Marjo – Perttunen, Jaana 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kennedy, Lynne 2013. Implementing AORN Recommended Practices for Sterile Technique. AORN Journal 98 (1). 18.

Kolasiński, Wojciech 2018. Surgical site infections - review of current knowledge, methods of prevention. 91 (4). 41–47.

Kylmä, Jari – Juvakka, taru 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Puhto, Teija 2020. Kirurgisen suu-nenäsuojuksen pukeminen ja riisuminen. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Infektioiden torjuntayksikkö. < <https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Turvallisuusohje%20sisllytyppi/Kirurgisen%20suu-nen%C3%A4suojuksen%20pukeminen%20ja%20riisuminen.docx>>. Viitattu 23.8.2020.

Rautavaara-Nurmi, Hanna – Westergård, Airi – Henttonen, Tarja – Ojala, Mirja – Vuorinen, Sinikka 2016. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4-5 painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Rintala, Esa – Kurvinen, Tiina 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. Lääkärilehti 74 (36). 1944–1948.

Rintala, Esa – Rantanen, Satu – Ikonen, Tuija 2018. Hoitoon liittyvistä infektioista leikkausten jälkeen aiheutuu suuret kustannukset. Lääkärilehti 48 (73). 2867–2872. Saatavilla verkossa: < <https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/hoitoon-liittyvista-infektioista-leikkausten-jalkeen-aiheutuu-suuret-kustannukset/>>.

Rintala, Esa – Laurikainen, Erkki – Kaarto, Anne-Mari – Routamaa, Marianne 2014. Käsiin desinfiointissa on parantamisen varaa leikkausosastoilla. Lääkärilehti. 69 (21).

1555–1559. Saatavilla verkossa: <<https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/kasien-desinfektiossa-on-parantamisen-varaa-leikkausosastoilla/>>.

Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Saatavilla verkossa: <<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>>.

Similä, Eija – Mäkelä, Jyrki – Laurila, Päivi – Syrjälä, Hannu 2018. Leikkausalueen infektioiden ehkäiseminen leikkaussalissa ja toimenpideyksiköissä. Oulun yliopistollinen sairaala. Verkkodokumentti: <<https://www.ppsHP.fi/dokumentit/Turvallisuus-ohje%20sisllyttypi/Leikkausalueen%20infektioiden%20ehk%C3%A4iseminen.docx>>. Viitattu 20.8.2020.

Sterile surgical scrub techniques 2021. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Verkkodokumentti: <<https://elearning.rcog.org.uk/general-principles/surgical-scrubbing/sterile-surgical-scrub-techniques>>. Viitattu 23.2.2021.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauseräilyjen käsitteleminen Suomessa. Saatavilla verkossa: <https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf>. Viitattu 27.1.2021.

Thomson, Katariina – Aaltonen, Hanna 2015. Kirurginen käsidesinfektio ja leikkaukseen pukeutuminen. Helsingin yliopisto. Verkkodokumentti: <<https://www2.helsinki.fi/unitube/video/26d302a3-ce18-4ab1-8039-070be7e370d2>>. Viitattu 20.8.2020.

Vilka, Hanna 2017. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Saatavilla verkossa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/98723/Tutki-ja-mittaa_2007.pdf>.

Videon käsikirjoitus

Kuvakoko	Kohtaus/tapahtuma	Mediat ja efektit
Kokokuva	Otsikko: Kirurginen käsidesinfektio ja steriilin pukeutumisen vaiheet -opetusvideo	Metropolian värimaailma Metropolian vesileima
Lähikuva	<Instrumentoiva sairaanhoitaja avaa steriilin leikkaustakin- ja käsineiden pakkaukset pöydälle.>	Väliotsikko: Ennen kirurgisen käsienpesun aloittamista Kertoja: <Avaa leikkaustakin pakkaus tehdaspuhtaana pöydän päällä. Aseta leikkaustakki pöydälle. Nosta ensimmäinen pakkauksen kieleke pois päin itsestäsi, sen jälkeen sivukielekkeet ja lopuksi alakieleke itseesi päin. Huomioi, että kosket vain pakkauksen reunoihin. Huomioi steriilin pakkauksen avaamisessa, ettet kurota paketin yli kontaminaatiovaaran vuoksi. Takin steriiliin ulkopintaan ei tule koskettaa ennen kirurgista käsienpesua- ja desinfektiota. Avaa steriili leikkauskäsineiden pakkaus koskematta käsineiden ulkopintaan. Käännä ensin pakkauksen alataitokset, sen jälkeen ylätaitokset ja lopuksi avaa pakkaus yläpuolelta, jotta pakkauksen keskiosa avautuu. Varo kurottamasta pakkauksen yli kontaminaatiovaaran vuoksi.>
Kokokuva	<Sairaanhoitaja saapuu käsienpesupisteelle ja desinfektioi käteensä.>	Väliotsikko: Tehdaspuhtaat suojaimet <Ennen suojainten pukemisen aloittamista, poista käsistäsi sormukset, rannekello ja muut rannekorut. Huolehdi, että kyntesi ovat lyhyet ja kynsinauhut ehjät. Rakennekynnet sekä kynsilakka ovat kiellettyjä. Kellojen-, korujen- ja kynsienaluset ovat mikrobeille hyviä kasvualustoja, tämän vuoksi niitä ei tule käyttää.>
Kokokuva	<Hoitaja desinfektioi kätensä ja pukee hiussuojaimen.> <Hoitaja desinfektioi kätensä ja pukee kirurgisen suu-nenäsuojaimen.>	<Desinfektioi kätesi ja pue hiussuojain, kirurginen suu-nenäsuojain ja silmäsuojain. Hiussuojainta puettaessa on kaikki hiukset asetettava suojuksen sisälle. Hiussuojuksen tehtävänä on estää hiusten ja hilsepartikkeleiden joutumista aseptisille alueille.> <Seuraavaksi puetaan kirurginen suu-nenäsuojus. Muista desinfektoida kätesi aina, kun puet uuden suojaimen. Suu-nenäsuojus asetetaan suun ja nenän eteen metallituki

		<p>ylöspäin ja laskokset ulkopuolella alaspäin. Solmi ylemmät nauhat takaraivolle ja alemmat nauhat niskan taakse. Muotoile metallituki nenän päälle niin, ettei hengitysilmaa pääse yläkautta. Tarkista että suunenäsuojus laskeutuu leuan alle. Suunenäsuojus suojaa potilasta leikkaussalihenkilökunnan uloshengitysilmassa olevilta mikrobeilta. Se suojaa leikkaustiimiä myös veri- tai eriteroiskeilta.></p>
	<Hoitaja desinfektioi kätensä ja pu- kee silmäsuojaimen.>	<Käsien desinfektion jälkeen aseta silmäsuojus paikalleen. Silmäsuojaimet suojaavat silmiä sivuilta ja edestä tulevilta roiskeilta, joten omat silmälasit eivät tarjoa riittävää suojaa.>
Kokokuva	<p><Hoitaja kastelee kätensä juoksevan veden alla kyynärtaipeisiin asti.></p> <p><Hoitaja annostelee nestemäistä pesunestettä ja pesee kädet järjestyksessä: kämmenet, sormet, peukalot, sormienvälit ja ranteet. Hoitaja jatkaa pesemistä kyynärtaipeisiin asti.></p> <p><Hoitaja huuhtelee kätensä runsaalla vedellä pitäen käsivarsia jatkuvasti kyynärpäiden yläpuolella.></p> <p><Hoitaja kuivaa kätensä.></p>	<p>Väliotsikko: Kirurginen käsienpesu</p> <p><Kirurgisen käsienpesun ja -desinfektion tarkoituksena on estää mikrobien pääsyä leikkausalueelle ja näin estää infektioiden syntymä. Kädet ja käsivarret pestään ennen kirurgista käsien desinfektiota. Kädet kostutetaan haalean juoksevan veden alla kyynärtaipeisiin asti. Puhdista kynnet ja kynsien alustat tarvittaessa pehmeällä kertakäyttöisellä harjalla.></p> <p><Ota annostelijasta nestemäistä pesunestettä 3-5ml kyynärpäättekniikkaa käyttäen. Pese kämmenet, sormet, peukalot, sormienvälit ja ranteet. Jatka pesemistä kyynärtaipeisiin asti pyörivin liikkein. Aikaa pesuun tulisi kulua noin 1-2 minuuttia.></p> <p><Huuhtelee kädet huolellisesti runsaalla vedellä huomioiden veden valumissuunta.></p> <p><Kuivaa kädet ja käsivarret huolellisesti tehdaspuhtaalla paperipyyhkeellä. Aloita kuivaus kämmenistä ja jatka kuivausta kyynärtaipeita kohti. Toista sama toiselle kädelle uusilla, kuivilla paperipyyhkeillä.></p>
Kokokuva	<Hoitaja annostelee kyynärpäättekniikalla käsiendesinfektointiainetta käsiinsä.>	<p>Väliotsikko: Kirurginen käsien desinfektointi:</p> <p><Kirurginen käsien desinfektointi aloitetaan hieromalla käsihuuhdetta käsiin. Desinfektioainetta annostellaan kyynärpäätä tekniikalla. Ota huuhdetta kämmenkuppiin ja kostuta toisen käden sormenpäät huuhteessa. Toista myös toisella kädellä. Käsihuuhdetta</p>

	<p><Hoitaja hieroo desinfektointiainetta kaikkialle käsiin aina kynärtaipeisiin asti.></p> <p><Hoitaja alkaa pienentämään desinfektointialuetta sormia kohti.></p> <p><Hoitaja keskittyy lopuksi peukaloiden, sormivälien, kämmenselkien ja ranteiden desinfektointiin.></p>	<p>annostellaan niin usein, että kädet pysyvät kosteina koko desinfektoinnin ajan eli vähintään 3 minuuttia, tämä tarkoittaa yleensä noin 7-9 annostelukertaa.></p> <p><Jatka desinfektointia hieromalla huuhdetta ranteisiin ja käsivarsiin aina kynärtaipeisiin asti.></p> <p><Desinfektointialuetta pienennetään jokaisella kerralla asteittain sormia kohti.></p> <p><Lopuksi keskitytään peukaloihin, sormiin, sormiväleihin, kämmenselkiin ja ranteisiin. Käsiä tulee pitää kynärpäiden yläpuolella koko desinfektoinnin ajan. Käsiä hierotaan yhteen niin kauan, kunnes alkoholi on haihtunut.></p>
Kokokuva	<p><Hoitaja nostaa takin valmiiksi avatusta pakkauksesta ja työntää kädet käsivarsireikiin ja varmistaa että pukeemiselle on tarpeeksi tilaa.></p> <p><Valvova sairaanhoitaja sitoo takin sisäpuolella ja niskassa olevan nauhan kiinni.></p>	<p>Väliotsikko: Steriili pukeutuminen</p> <p><Pukeutuminen aloitetaan steriilistä leikkaustakista. Molemmat kädet viedään käsivarsireikiin ja huomioidaan, että steriilin leikkaustakin pukemiseen on varattu riittävästi tilaa, jotta takki ei kontaminoidu pukemisvaiheessa.></p> <p><Valvova sairaanhoitaja kiinnittää sekä takin sisällä olevat nauhat että niskanauhat toisiinsa kiinni.></p> <p><Nauhojen kiinnittämisen jälkeen puetaan steriilit leikkauskäsineet. Leikkauskäsineet puetaan joko suljetulla tekniikalla tai avoimella tekniikalla.></p>
Kokokuva	<p><Hoitaja pukee steriilit leikkauskäsineet avoimella tekniikalla.></p>	<p>Väliotsikko: Avoin tekniikka</p> <p><Avoimessa tekniikassa pukeminen aloitetaan tarttumalla toisen käsineen taitoskohdan sisäpintaan, josta käsine voidaan nostaa ilmaan ja viedä puettavan käden hihansuun päälle. Toisen käsineen ollessa paikallaan, voit tarttua puettulla kädellä jäljelle jääneen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Nosta käsine ilmaan ja vedä hihansuun yli. Molemmat kädet ovat nyt steriilit ja voit tarvittaessa korjata käsineiden asentoa ulkopuolelta.></p>

Kokokuva	<Hoitaja pukee steriilit leikkauskäsineet suljetulla tekniikalla.>	<p>Väliotsikko: Suljettu tekniikka</p> <p><Suljetussa tekniikassa käsineiden pukeminen aloitetaan tarttumalla toisen käsineen taitoskohdan sisäpinnasta niin, että käsi on kokonaan hihan sisäpuolella. Käsine nostetaan ilmaan tarttumalla siihen hihalla, jonka jälkeen se viedään puettavan käden hihansuun päälle. Toisen käsineen ollessa paikallaan, voit tarttua puettulla kädellä jäljelle jääneen käsineen taivutetun osan ulkopuolelle. Nosta käsine ilmaan ja vedä hihansuun yli.></p>
Kokokuva	<Instrumentoiva sairaanhoitaja solmii takin ulkopuolelta steriilisti.>	<p><Käsineiden pukemisen jälkeen pukeutuja jatkaa takin kiinnittämistä ulkopuolelta. Pukeutuja ojentaa ulkopuolella roikkuvan pahvilapun valvovalle sairaanhoitajalle, joka pitää nauhaa paikallaan kääntyessäsi ympäri. Tämän jälkeen irrotat nauhan pahvilapusta nykäisemällä ja sidot takin kiinni sivusta.></p> <p>Teksti: KIITOS Metropolia ammattikorkeakoulu Opinnäytetyö Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma Kevät 2021</p> <p>Tekijät: Roosa Turkia Jasper Vesalainen</p> <p>Opinnäytetyön ohjaaja: Leena Hinkkanen, lehtori, TtM, ESH</p> <p>CC BY-NC-SA</p> <p>Kesto 10.30</p>