



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# OMMELAINEET JA NIIDEN KÄYTTÖ INSTRUMENTOIVAN SAIRAANHOITAJAN NÄKÖKULMASTA

Video-oppimateriaali terveysalan opiskelijoille

Iida Mäkinen

Anniina Nikkilä

Opinnäytetyö  
Lokakuu 2017  
Sairaanhoitajakoulutus  
Perioperatiivinen hoitotyö



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitajakoulutus  
Perioperatiivinen hoitotyö

MÄKINEN IIDA & NIKKILÄ ANNIINA:

Ommelaineet ja niiden käyttö instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta  
Video-oppimateriaali terveystieteen opiskelijoille

Opinnäytetyö 42 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Lokakuu 2017

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä video-oppimateriaali ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyö oli tuotokseen painottuva, ja se koostui raportista ja videona toteutetusta tuotoksesta. Video-oppimateriaali on suunnattu opiskelijoille, joiden opetussuunnitelma sisältää perioperatiivisen hoitotyön opintoja. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä terveystieteen opiskelijoiden tietämystä ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Opinnäytetyön tehtävinä oli selvittää, millaisia ommelaineita on olemassa ja miten instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvaan ommelaineet kuuluvat. Lisäksi tehtävänä oli selvittää, millainen on laadukas video-oppimateriaali.

Ommelaineet on rajattu käsittelemään opinnäytetyössä ommellanka-neulayhdistelmää. Ihanteellinen ommelaine tukee kudosta ja on mahdollisimman kudosystävällinen. Ommelaineelta vaaditaan erilaisia rakenteellisia ominaisuuksia riippuen siitä, mitä kudosta on ommeltu. Tämän lisäksi ommelaineelta haluttu kudokäyttäytyminen vaikuttaa ommelaineen valintaan. Kohdekudos määrää langan paksuuden ja neulan koon, jotta ompelu olisi mahdollisimman kudosystävällistä.

Video-oppimateriaalissa kuvattiin instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuva ommelaineisiin liittyen. Työnkuvaan kuului ommelaineiden valmistelu steriilille pöydälle ja kirurgin avustaminen kudoksen ompelussa. Lisäksi kuvattiin ommelaineiden tarkistuslasienta, jonka instrumentoiva sairaanhoitaja suoritti yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Videolla esiteltiin ommelaineiden valmistus ja ompeluun tarvittavat välineet. Video-oppimateriaali tukee hyvin teoriaopintoja ja itsenäistä opiskelua. Teknisesti oikeanlainen työote on helppo havainnollistaa videolla. Tämän vuoksi tuotokseksi valittiin video-oppimateriaali.

Oikealla ommelainevalinnalla voidaan ehkäistä mahdollisten haavainfektioiden syntymisen. Jatkossa tulee selvittää, kuinka ommelaineiden valinnalla voidaan ehkäistä haavainfektioiden ja muiden leikkauskomplikaatioiden syntymisen. Ommellanka-neulayhdistelmän lisäksi on olemassa muita haavansulkumateriaaleja, joita voidaan jatkossa tutkia enemmän. Laadukas video-oppimateriaali yhdistää teorian ja käytännön taidot. Opiskelija voi hyödyntää videota ajasta ja paikasta riippumatta.

---

Asiasanat: ommelaine, sairaanhoitaja, perioperatiivinen hoito, video

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care  
Option of Nursing

MÄKINEN IIDA & NIKKILÄ ANNIINA:  
Surgical Sutures and their use in Instrument Nurse's point of view  
Education Video for Nursing and Health Care Students

Bachelor's thesis 42 pages, appendices 4 pages  
October 2017

---

The purpose of this study was to provide material for studying for nursing and health care students. Study material will support learning in different kinds of sutures and how to handle sutures in the field of perioperative nursing. The product of the study was a video, which shows practical skills in preparation and assisting suturing.

The thesis was based on functional approach. It contains the theoretical framework, the report and a video-based learning material. The theoretical framework contains information of different kinds of sutures and needles, and how sutures includes in perioperative nursing. It also contains information about what is a good video-based learning material. The video-based learning material contains one video, which is edited from four scenes, and photos of the suture equipment and suture package.

Ideal suture gives the tissue the right amount of support and is tissue-friendly. Different structural and chemical qualities are required from suture depending on the tissues that is sutured. The tissue specifies the size of the suture and needle. The smaller diameter suture is used in suturing the less trauma is caused to the tissue.

Further research will be required to find out what other suturing methods there was and how surgical side infections could be prevented by choosing the right suture for the right tissue. Video-based learning material is useful for illustrating technically right method.

---

Key words: suture, nurse, perioperative nursing, video

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
3.1	Ommelaineet .....	8
3.1.1	Synteettiset ja orgaaniset ommelaineet .....	10
3.1.2	Monofilamenttiset ja multifilamenttiset ommelaineet .....	11
3.1.3	Resorboituvat ja resorboitumattomat ommelaineet .....	13
3.1.4	Langan paksuus .....	14
3.2	Neulat.....	16
3.2.1	Neulojen ominaisuudet.....	16
3.2.2	Neulan käsittely.....	18
3.3	Ommelaineet instrumentoivan sairaanhoitajan työssä intraoperatiivisessa hoitotyössä.....	19
3.4	Laadukas video-oppimateriaali .....	21
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN .....	24
4.1	Tuotokseen painottuva opinnäytetyö .....	24
4.2	Opinnäytetyön prosessi.....	25
4.3	Tuotoksen toteuttaminen.....	27
5	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	29
5.1	Eettisyys ja luotettavuus .....	29
5.2	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	31
5.3	Pohdinta .....	32
	LÄHTEET .....	35
	LIITTEET .....	39
	Liite 1. Video-oppimateriaalin käsikirjoitus .....	39
	Liite 2. Videon kuvaamiseen tarvittavat välineet.....	42

## 1 JOHDANTO

Ommelaineiden käytöstä kirurgiassa on löydetty viitteitä jo ajalta 5 000–3 000 eKr. Silloin haavojen ompeluun käytettiin muun muassa hevosen harjaksia ja nahkasuikaleita. Leikkauksen jälkeiset haavainfektiot olivat yleisiä. 1500-luvulla ommelmateriaalina käytettiin kultaompeleita ja 1800-luvulla hopealanka sekä silkki olivat kirurgiassa käytössä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2015, 193; Konttinen & Waris 2003, 45.) Siirryttäessä 1900-luvulle Joseph Lister kehitti sterilointimenetelmiä, mikä oli edistysaskel infektioiden ehkäisyssä. Hän kehitti lampaan sisäelimestä steriilin katgutinin. (Science museum 2016.) Katgutinin lisäksi 1900-luvun tarjoamat uudet ommelmateriaalit olivat puuvilla- ja metalliompeleet. 1930-luvulla kirurgian käyttöön tulivat lisäksi rauta-, alumiini- ja pronssivaijerit. (Konttinen & Waris 2003, 45.) Nylon oli ensimmäinen kirurgiassa käytetty synteettinen ommelaine, mikä tuli käyttöön toisen maailmansodan aikana. 1970-luvulla kehitettiin ensimmäinen kudoksiin liukeneva eli resorboituva ommelaine. (Haapiainen 2011, 31; Lukkari ym. 2015, 193.)

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tehdä video-oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoululle ommelaineista ja niiden käsittelystä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Opinnäytetyö on kohdennettu opiskelijoille, joiden opetussuunnitelmaan kuuluu perioperatiivisen hoitotyön teoriaopinnot. Tämä on ensimmäinen koulullemme tuotettu opinnäytetyö ommelaineista. Tuotokseksi valittiin video-oppimateriaalin, sillä se antaa opiskelijalle käytännöllisen näkökulman instrumentoivan sairaanhoitajan työstä ommelaineiden parissa. Opinnäytetyön teoriaosuus käsittelee ommelaineiden ja neulojen ominaisuuksia sekä instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvaa ommelaineisiin liittyen. Videolla kuvataan, kuinka instrumentoiva sairaanhoitaja käsittelee ommelaineita intraoperatiivisessa hoitotyössä.

Ommelaineet ja niiden käsittely ovat yksi instrumentoivan sairaanhoitajan osaamisvaatimuksista, minkä vuoksi koemme tärkeäksi perehtyä aiheeseen opinnäytetyön avulla. Opinnäytetyö syventää tietämystämme ommelaineiden ominaisuuksista, niiden käyttöindikaatioista ja siitä miten instrumentoiva sairaanhoitaja käsittelee niitä työssään. Opinnäytetyön aihe kiinnostaa meitä, sillä se vahvistaa ammatillista osaamistamme perioperatiivisina sairaanhoitajina. Opinnäytetyöprosessi antaa meille myös kokemuksen tieteellisiin tutkimuksiin pohjautuvan tekstin tuottamiseen.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoitus on tehdä video-oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoululle ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Videota voidaan käyttää opetuksen tukena opiskelijoille, joiden opetussuunnitelmaan kuuluu perioperatiivisen hoitotyön teoriaopinnot.

Opinnäytetyön tehtävät:

- 1) Millaisia ommelaineita on?
- 2) Miten ommelaineet kuuluvat instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvaan intraoperatiivisessa hoitotyössä?
- 3) Millainen on laadukas video-oppimateriaali?

Opinnäytetyön tavoite on lisätä terveystieteen opiskelijoiden tietämystä ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Henkilökohtaisena tavoitteenamme on syventää omaa osaamistamme ommelaineista ja niiden käsittelystä. Lisäksi tavoitteenamme on oppia tekemään laadukas video-oppimateriaali.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Kirurgiassa käytetään paljon erilaisia ommelaineita riippuen leikattavasta kohdekudoksesta. Jokaisen ommelaineen käytöllä on sama tavoite; aikaansaada kudokselle mahdollisimman hyvät olosuhteet parantumiselle. Opinnäytetyössä selvitetään mitä instrumentoivan sairaanhoitajan tulisi tietää ommelaineista intraoperatiivisessa hoitotyössä. Lähteinä on käytetty hoitotyön ja lääketieteen kirjallisuutta, näyttöön perustuvia hoitotyön hoitosuosituksia sekä lääketieteellisiä ja hoitotieteellisiä tutkimuksia ja artikkeleita. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat esitellään kuviossa 1.



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat

### 3.1 Ommelaineet

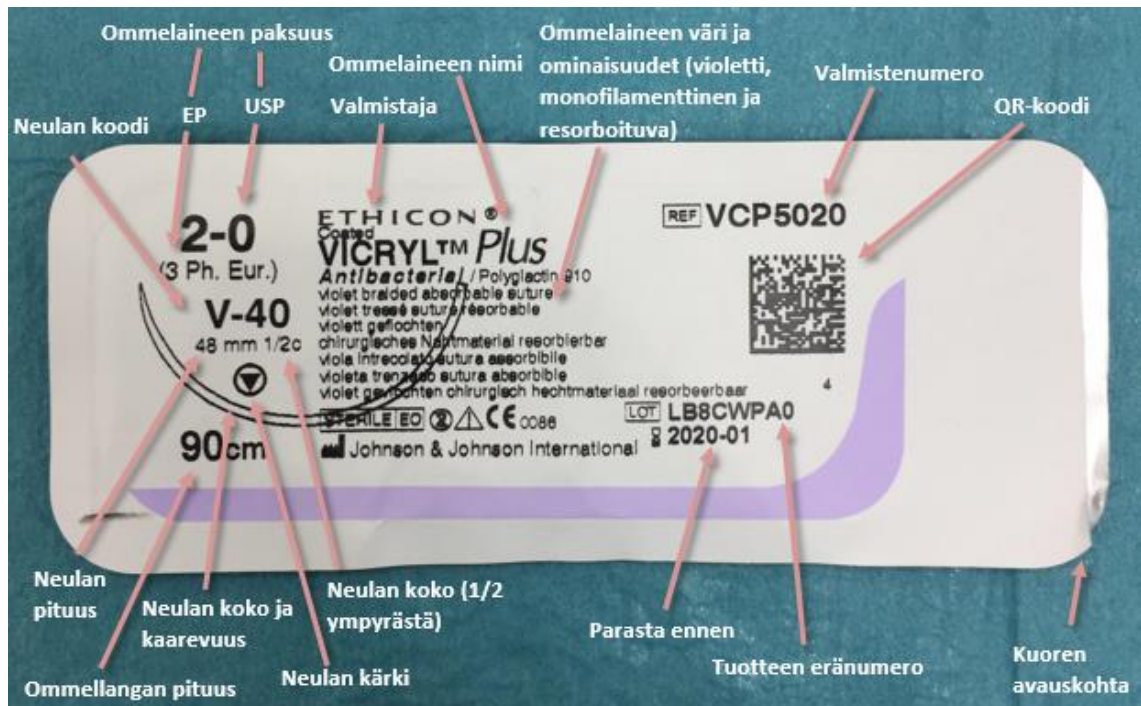
Ommelaineella tarkoitetaan materiaalia, jonka tarkoituksena on kiinnittää toisistaan irrallaan olevat kudokset yhteen. Ompelun eli suturoinnin avulla ommelaine liittyy kudoksen reunat toisiinsa kudosta vaurioittamatta eli mahdollisimman atraumaattisesti. Kudoksen paranemisprosessi käynnistyy, kun se saavuttaa riittävän vetolujuuden. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 152; Ventä 2013.) Leikkaushaava suljetaan kudoksen kerroksittain, jolloin alemman kudoksen ompelu tukee ylemmän kudoksen ompeleisiin kohdistuvaa vetoa. Esimerkiksi ihonalaisen rasvakudoksen eli subkutiksen ompelu poistaa ihon pintaompeleiden kohdistuvaa vetoa. Kirurgisten haavojen kerroksittainen ompelu varmistaa haavan kiinnipysymisen myös pintaompeleiden poiston jälkeen. (Hannuksela, Peltonen, Reunala & Suhonen 2011, 299; Juutilainen & Hietanen 2012, 235.)

Hochbergin, Meyerin ja Marionin (2009) mukaan kudoksen ompelun tulisi olla teknisesti mahdollisimman vaivaton ja tehokas toimenpide. Suturoinnin tavoitteena on turvata kudoksen paraneminen ja aiheuttaa potilaalle mahdollisimman vähän kipua ja kudoksen arpeutumista. Potilaan ominaisuudet, kuten vanhenemisen ja kortisonilääkityksen aiheuttama ihon oheneminen, vaikuttavat ihon ompeluun. Kosmeettisesti miellyttävä lopputulos parantaa potilastyytyväisyyttä, mihin kudoksen ompelun tulisi tähdätä. (Hochberg ym. 2009, 627.) Leikkauksissa ommelaineita käytetään kudosten toisiinsa liittämisen ja kirurgisen haavan sulkemisen lisäksi tyrehtyttämään vuotoja eli ligeerauksessa, dreerien kiinnityksessä sekä niin sanottuina pitolankoina parantamaan näkyvyyttä leikkausalueelle. (Lukkari ym. 2015, 193; Pippola 2017.)

Ommelaineella tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä kudosten ompeluun tarkoitettua ommellanka-neulayhdistelmää, missä ommelaine on neulan tyven sisässä kiinni litistettynä. Opinnäytetyössä kerrotaan ommelaineiden ja neulojen ominaisuuksista ja käyttötarkoituksista. Ommelaine luokitellaan valmistusmateriaalin, kudostyyppien ja langan rakenteen mukaan. Ihanteellinen ommelaine on kudosta tukeva ja se aiheuttaa kudoksessa minimaalisen tulehdusreaktion. (Bush & Baijat 2007, 143; Lukkari ym. 2015, 196.) Ommelaineet voivat olla kirkkaita tai värjättyjä. Värjäys parantaa ommelaineiden näkyvyyttä. Tämä nähdään etuna etenkin ohuita ommelaineita käsiteltäessä ja ommelaineiden poistossa. (Konttinen & Waris 2003, 52; Koskivuo 2014.)



Ommelaineet on pakattu yksittäin kuoreen, joka sisältää steriilin lanka-neulayhdistelmän. Lanka ja neula ovat kiinteästi yhdistettynä, joten ommelaine on pakkauksen avaamisen jälkeen heti valmis käyttöön. Ommelaineukuori voidaan avata vetämällä molemmin puolin liimareunoista tai repäisemällä kuoreen merkitystä kohdasta. Ommelaineukuoren sisältä paljastuu pakkauksen steriili, ommellanka-neulayhdistelmän sisältämä sisäkuori. Neula on kuoressa hyvin näkyvillä, joten se on helppo ottaa neulankuljettimella. Jokainen yksittäiskuori sisältää ommelainetta määritteleviä tietoja. Tiedoissa on mainittu langan valmistukseen liittyvät tiedot, kuten valmistaja, valmistuserä ja valmistusmateriaali. Myös langan pituus ja paksuus, kuduskäyttäytyminen ja langan väri ovat mainittu tiedoissa. Kuoressa ja pakkauksessa on kuva neulasta sen luonnollisessa koossa. Ommelaineukuoressa mainitaan myös ommelaineen kaupan nimi ja viimeinen käyttöpäivä. (Lukkari ym. 2015, 196–197.) Kuvassa 1 on liimareunoista avattava ommelaineukuori merkintöineen.



KUVA 1. Eräs ommelaineukuori (Mäkinen 2017).

Ommelaineen steriiliyteen vaikuttaa ommelaineukuoren eheys sekä päivämäärä. Kuoren rikkiäisyys, kosteus tai umpeutunut päivämäärä tekevät ommelaineesta epästeriilin ja käyttökeltottoman. Nämä asiat tulee tarkistaa jokaisessa leikkauksessa kuoren avaamisen yhteydessä. (Steriilin toimenpidepöydän valmistaminen 2015.)

Edellä mainittujen luokitteluiden lisäksi ommelaineet eroavat toisistaan ominaisuuksien perusteella. Näitä ominaisuuksia ovat muun muassa elastisuus, kapillaarisuus ja solmun pitävyys. Elastisuus eli joustavuus määrittää ommelaineen palautumisen mahdollisen kudokseen kohdistuvan venytyksen jälkeen. Elastinen ommelaine mukautuu kudoksen postoperatiiviseen turvotukseen ja palautuu normaaliin pituuteensa turvotuksen laskiessa. Elastisuus nähdään haittana, mikäli kohdekudokseen kohdistuu rasitusta, mistä johtuen ommelaine kuormittuu. (Hochberg ym. 2009, 629; Lukkari ym. 2015, 192–193.) Ommelaineen kapillaarisuus eli nesteimukyky on yhteydessä kudoksen reaktioon. Kapillaarinen ommelaine muodostaa bakteereille hyvän kasvualustan imemällä kudoksista nestettä. Kapillaarisuutta voidaan vähentää ommelaineen pintakäsittelyllä sen valmistusvaiheessa. (Hochberg ym. 2009, 630; Lukkari ym. 2015, 193.) Solmukohdat ovat ompeleiden heikoimpia kohtia, minkä vuoksi ommelaineen hyvä solmittavuus ja solmun pitävyys tukevat kudoksen parantumista ompelun jälkeen. (Chen, Hou, Tang & Wang 2014, 599; Ventä 2013.)

### 3.1.1 Synteettiset ja orgaaniset ommelaineet

Haapiaisen (2011) mukaan synteettiset ommelaineet ovat valmistettu kemiallisesti polymeereistä ja ne ovat yleisemmin käytössä kirurgiassa. Luonnonmateriaalien käyttö ommelaineiden valmistuksessa on vähäistä, sillä tietotaito ja teknologia ovat kehittyneet. (Haapiainen 2011, 31.) Synteettisen ommelaineen ominaisuuksien ansiosta sen käyttöaiheet kirurgiassa ovat laajat. Näitä ominaisuuksia ovat hyvä vetolujuus, taipuisuus, solmittavuus sekä kudosten sopivuus. Synteettisiä ommelaineita käytettäessä kudosten reaktioiden synty on vähäisempää verrattuna orgaanisiin ommelaineisiin. (Konttinen & Waris 2003, 49; Ventä 2013.)

Synteettiset ommelaineet voidaan jaotella kudoksiin liukeneviin ja liukenemattomiin ommelaineisiin. Ensimmäinen synteettisesti valmistettu ommelaine oli kudoksiin liukenevaton. Kyseinen ommelaine oli polyamidista valmistettu nylon, joka tuli kliiniseen käyttöön 1930-luvulla. Polyamidista valmistettuja ommelaineita käytetään edelleen kirurgiassa. Muita valmistuksessa käytettäviä polymeerejä ovat esimerkiksi polyesteri, polypropyleeni ja polybutyteristi. Kudoksiin liukenevat ommelaineet on valmistettu polymeereistä, jotka kemiallisten reaktioiden avulla liukenevat kudoksiin. Ensimmäiset kliiniseen käyttöön tulleet kudoksiin liukenevat ommelaineet valmistettiin polyglykolihaposta ja

polylaktidihaposta 1960-luvulla. Näiden lisäksi kirurgiassa on käytössä kyseisten polymeerien yhdistelmä PLGA-kopolymeeri. Kudoksiin liukenevia synteettisiä ommelaineita on valmistettu myös polyglykonaatista, polydioksanonista ja poliglekaponista. (Konttinen & Waris 2003, 49–52.)

Kirurgiassa on käytetty aikaisemmin orgaanisia ommelaineita. Ne ovat luonnonkuidusta valmistettuja materiaaleja. Ommelaineen valmistuksessa käytetty materiaali riippuu ommelaineen halutusta kudostyypistä. Resorboituva ommelaine, katgutti on valmistettu terveen naudan tai lampaan ohutsuoletta. Katgutti on esimerkki kollageenipohjaisesta ommelaineesta. Silkki on esimerkki resorboitumattomasta, orgaanisesta ommelaineesta. Katgutti on nopeasti liukeneva ommelaine. Riippuen ommelaineen kemiallisesta käsittelystä, katgutin liukenemisaika on kolmesta kymmeneen vuorokautta. Ommelaineen jäykkyys ja vaikea solmittavuus tekevät ommelaineesta kuitenkin hankalan käsitellä. (Haapiainen 2011, 31; Ventä 2013.) Toisin kuin katgutin, silkkilangan etuja ovat hyvä solmittavuus ja joustavuus. Toisaalta langan huono vetolujuus ja sulamattomuus vähentävät langan hyötyjä. Silkkilankaa käytetään hammas-, suu-, leuka- ja sydänkirurgiassa. (Lukkari ym. 2015, 195.)

Orgaanisen ommelaineen yhtenä haittana on kudostyypin mahdollisuus. Esimerkiksi kollageenipohjaisia ommelaineita käytettäessä ihmisen oma kudostyyppi ei välttämättä tunnista vierasta kollageenia. Tästä johtuen ihmisen kudostyyppi alkaa reagoimaan ommelainetta vastaan, mikä aiheuttaa kudostyypin reaktion. (Konttinen & Waris 2013, 49; Ventä 2013.) Orgaaniset resorboituvat ommelaineet tukevat kudosta lyhyemmän aikaa verrattuna synteettisiin resorboituviiin ommelaineisiin (Bush & Bayat 2007, 143). Muun muassa näistä syistä orgaaniset ommelaineet ovat vähemmän käytettyjä kirurgiassa (Lukkari ym. 2015, 193–195).

### **3.1.2 Monofilamenttiset ja multifilamenttiset ommelaineet**

Ommelaineiden rakenteen perusteella ne voidaan jakaa monofilamenttisiin ja multifilamenttisiin ommelaineisiin. Monofilamenttiset ommelaineet ovat valmistettu yhdestä ommelainesäikeestä. Multifilamenttisten ommelaineiden valmistuksessa on käytetty useampaa ommelainesäiettä. Ommelainesäikeiden määrä määrittelee ommelaineiden erilaiset

ominaisuudet ja käyttöaiheet. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi käsiteltävyys, kudoksettiivisyys ja solmunpitävyys. Kirurgiassa käytettävän ommelaineen rakenne riippuu ommeltavasta kudoksesta. (Haapiainen 2011, 31.)

Monofilamenttiset eli yksisäikeiset ommelaineet koostuvat nimensä mukaisesti yhdestä valmistusmateriaalisäikeestä. Ne aiheuttavat vähemmän kitkaa ommeltavassa kudoksessa verrattuna monisäikeisiin ommelaineisiin, mikä lisää ommelaineen atraumaattisuutta. Yksisäikeiset ommelaineet ovat ei-kapillaarisia. Näin ollen niiden kudoksettiivisyys on vähäisempää kuin monisäikeisillä ommelaineilla. Atraumaattisuuden ja vähäisen kudoksettiivisuuden vuoksi monofilamenttisiä ommelaineita käytetään esimerkiksi verisuonikirurgiassa. (Jain & Stoker 2009, 41; Lukkari ym. 2015, 194–195.) Yksisäikeisyytensä vuoksi monofilamenttinen ommelaine on ommelaineikuoresta pois otettuna mutkitteleva. Kudosta ommeltaessa mutkitteleva ommelaine liukuu huonosti kudoksessa ja aiheuttaa kudostraumaa. Tämän vuoksi monofilamenttiset ommelaineet tulee esijännittää ennen kudoksen ompelua. Esijännittäminen suoristaa mutkittelevaa ommelainetta ja parantaa sen liukuvuutta ompelun aikana. (Vähämaa 2017.)

Monofilamenttisten ommelaineiden haittapuolia ovat niiden huono solmittavuus ja solmuvarmuus. Monisäikeisiin ommelaineisiin verrattuna monofilamenttisten ommelaineiden solmiminen vaatii kirurgilta oikean solmutekniikan ja useamman solmun, jotta solmusta tulisi pitävä. Jokainen ylimääräinen solmu lisää vierasmateriaalien määrää kudoksessa. Infektioiden ehkäisyn kannalta olisi suotavaa, että kudokseen jää mahdollisimman vähän vierasmateriaalia. (Hochberg, ym. 2009, 628; Bush & Bayat 2007, 142–143.)

Multifilamenttiset eli monisäikeiset ommelaineet ovat punottu tai kierretty useasta säikeestä. Multifilamenttisten ommelaineiden etuna on niiden hyvä käsiteltävyys. Monisäikeiset ommelaineet eivät vaadi niin montaa solmua verrattuna yksisäikeisiin ommelaineisiin, jolloin kudokseen jää vähemmän vierasmateriaalia ompelun jälkeen. (Ventä, 2013; Konttinen & Waris 2003, 46.) Hyvän solmuvarmuuden ja käsiteltävyyden ansiosta monisäikeisiä ommelaineita suositaan verisuonten sidonnassa eli ligatuureina (Haapiainen 2011, 31).

Kapillaarisuutensa vuoksi monisäikeiset ommelaineet imevät itseensä enemmän nestettä ja ommelkanavan bakteereja kuin monofilamenttiset ommelaineet. Tämän vuoksi multifilamenttiset ommelaineet keräävät ommelkanavaan märkäeritettä eli ommelabsesseja.

Koska monisäikeinen ommelaine tarjoaa bakteereille hyvän kasvualustan, sitä ei tulisi käyttää infektoituneiden kudosten ompelussa. (Konttinen & Waris 2003, 46; WHO 2017.) Multifilamenttisten ommelaineiden pinnan epätasaisuus on yksi ommelaineen haittapuo- lista. Epätasainen pinta aiheuttaa ommeltavalle kudokselle traumaa, kun ommelaine lä- vistää kudoksen. (Haapiainen 2011, 31.)

### 3.1.3 Resorboituvat ja resorboitumattomat ommelaineet

Kudoksiin liukeneva eli resorboituva ommelaine hajoaa elimistöön vähentäen ommelai- neista aiheutuvia kudოსvaurioita. Liukenevuudella tarkoitetaan ommelaineen kudосkäyt- täytymistä ja siinä tapahtuvia muutoksia ajan myötä. Näiden perusteella ommelaine voi- daan määritellä kudoksiin liukenevana tai liukenemattomana. Ommelaineesta puhutaan kudoksiin liukenevana, kun se menettää vetolujuutensa 60 päivän sisällä. Kudoksiin liu- kenematon eli resorboitumaton ommelaine nimensä mukaisesti ei liukene elimistöön. Re- sorboitumaton ommelaine antaa tukea kudokselle arpeutumisen jälkeenkin. Se säilyttää vetolujuutensa 60 päivän ajan ja sen jälkeen. (Ethicon 2005, 12; Ventä 2013.) Resorboi- tumaton ommelaine on hyvä valinta kudokselle, joka paranee hitaasti leikkauksen jäl- keen. Potilaan ominaisuudet, jotka pidentävät haavan paranemisprosessia, vaikuttavat ommelaineen valintaan ja miten se käyttäytyy ommeltavassa kudoksessa. Kyseisiä omi- naisuuksia ovat esimerkiksi diabetes, kortikosteroidilääkitys tai aliravitsemus. (Hammar 2011, 33; Hochberg ym. 2009, 628; Karma ym. 2016, 153; Koskivuo 2014.)

Resorboituva ommelaine on kudoksiin liukeneva, joten kudოსvauriot ovat vähäisiä. Om- melaine voi olla joko orgaaninen tai synteettinen rakenteeltaan. Liukenemisaika riippuu valmistuksessa käytettävästä polymeeristä ja ommelaineen paksuudesta. Liukenemista voidaan parantaa myös päällystämällä ommelaine kemiallisesti. Ommelaine hajoaa eli- mistöön erilaisten prosessien avulla menettäen ensin vetolujuuttaan ja vähitellen häviten elimistöstä kokonaan. Esimerkiksi hydrolyysin avulla resorboituva ommelaine liukenee kehon sisältämään veteen ja näin ollen ei aiheuta merkittävää reaktiota kudoksessa. (Haa- piainen 2011, 32; Hammar 2011, 33; Konttinen & Waris 2003, 49; Ventä 2013.)

Resorboituvan langan käyttö on yleisesti kirurgiassa suositeltua, sillä silloin potilaaseen ei jää pysyvää vierasmateriaalia. Kirurgin tulisi ommella ompeleet riittävän syväälle, jotta

ompeleet eivät kulkeutuisi ihon pinnalle ja hidasta haavan paranemisprosessia. Resorboituva ommelaine valitaan sen perusteella, kuinka kauan ommelaineen halutaan tukevan haavaa. Esimerkiksi iho ja limakalvot tarvitsevat ommelaineelta lyhyen kudostuen, sillä ne paranevat jo parissa viikossa. Faskian eli lihaskalvon paraneminen kestää terveellä potilaalla kahdesta neljään viikkoa, joten käytettävän ommelaineen tulee tukea faskiaa vähintään neljä viikkoa. Mikäli ommelaine hajoaa liian nopeasti, paraneminen hidastuu. (Haapiainen 2011, 31; Hannuksela ym. 2011, 298; Viinikainen 2008, 7.)

Resorboitumattomat eli kudoksiin liukenemattomat ommelaineet jaetaan luonnonkuituihin sekä tekokuituihin. Silkki on esimerkki luonnonkuiduista ja tekokuiduista polyesteri, polyamidi eli nailon, polupropyyleeni sekä teräs. (Ventä 2013.) Resorboitumaton ommelaine säilyttää vetolujuutensa kudoksen paranemisprosessin edetessä toisin kuin resorboituva ommelaine (Hochberg ym. 2009, 628). Potilaan aiempi allerginen reaktio resorboituvan ommelaineen hajoamistuotteelle tulee huomioida ommelaineen valinnassa. Tällöin ompelussa tulisi käyttää resorboitumatonta ommelainetta. Muita käyttöaiheita ovat muun muassa tilapäisen implantin kiinnittäminen tai pysyvän proteesin kiinnittäminen. Esimerkkinä pysyvän proteesin kiinnittämisestä on sydänläpän ompelu, missä käytetään resorboitumatonta ommelainetta. (Haapiainen 2011, 31; Konttinen & Waris 2003, 53.)

Ommelaineen valinnassa tulee huomioida kohdekudos, jotta lopputulos olisi potilasturvallisuutta edistävä. Resorboitumaton ommel antaa tukea, minkä vuoksi se on hyvä valinta käytettäväksi kudokseen, joka altistuu rasitukselle. Sitä käytetään turvallisuussyistä syvemmissä kudoksissa, jotka tarvitsevat pitkäaikaista tukea kudokseen kohdistuvan rasituksen myötä, kuten esimerkiksi verisuonikirurgiassa. Kudoksiin liukenematonta ommelainetta käytetään myös mikrokirurgiassa sekä tyräkirurgiassa, sillä ne tukevat käsiteltyä kudosta myös arpeutumisen jälkeen. (Hochberg ym. 2009, 628; Karma ym. 2016, 153; Koskivuo 2014; Ventä 2013.)

### **3.1.4 Langan paksuus**

Jokaisella langalla on oma paksuus, vetolujuus sekä läpimitta. Käytetyin normisto on United States Pharmacopeia eli UPS, joka määrittää langat numeerisesti. Jokaisella numeroluokalla on oma määritetty läpimitta- ja solmunvetolujuusvaatimus. United States Pharmacopeian mukaan langan paksuus merkitään numeroin paksuimmasta ohuimpaan

ja jokaisen langan vetolujuus kerrotaan solmitun langan vetolujuutena. Euroopassa normisto on nimeltään EP eli European Pharmacopeia. Euroopan normiston mukainen numeromerkintä kertoo langan halkaisijan. Käytännön työssä suositetaan UPS normistoa eli kirurgi voi pyytää esimerkiksi 4-0 lankaa. Eniten käytössä on 1 ja 12-0 välillä olevat langat. Lanka, jonka vahvuus on 0 tai 1 on vahvaa ja soveltuu esimerkiksi faskian ompeluun. (Bush & Baijat 2007, 143; Hochberg ym. 2009, 628; Lukkari ym. 2015, 196–198.)

Langalla tulisi olla kudokseen nähden riittävä vetolujuus, minkä on säilyttävä kudoksen paranemisprosessin ajan. Kirurgiassa tulisi suosia kohdekudokseen nähden mahdollisimman ohutta lankaa, jolloin suturoinnin aiheuttamat kudosaauriot jäävät vähäisiksi. Paksua lankaa käytettäessä kudokset reagoivat enemmän, sillä kudoksella ja langalla on enemmän kosketuspinta-alaa ohuempaan lankaan verrattuna. Toisin sanoen, mitä ohuempaa lankaa käytetään kudoksessa, sitä vähemmän kudokseen jää vierasmateriaalia, jolloin kohdekudoksen infektioriskit vähenevät. Langan paksuuden valinnassa tulee huomioida myös potilaan ikä ja ruumiinrakenne. (Bush & Bayat 2007, 142; Ethicon 2005, 10; Mohan, Sathish & Smitha 2009, 427.) Eri kudostyyppien ompelussa käytettävien ommelaineiden liukenevuus ja ommelaineen paksuus esitetään taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Esimerkkejä eri kudostyyppien ompelussa käytettävien ommelaineiden liukenevuudesta ja paksuuksista (Mukailen Koskivuo 2014; Lukkari ym. 2015, 198; Roberts, Alhava, Höckerstedt & Leppäniemi 2010, 77).

Kudos (Ommelaineen liukenevuus)	Ommelaineen paksuus
Mikrokirurgia (resorboitumaton)	8-0, 9-0, 10-0
Verisuoni (resorboitumaton)	5-0, 6-0
Iho (resorboitumaton, intrakutaanisessa eli ihon sisäisessä ihon sulussa myös resorboituva)	4-0, 5-0, 6-0 kasvot 2-0, 3-0, 4-0 vartalo ja raajat 3-0 päänahka
Suoli (resorboituva)	4-0
Jänne (resorboitumaton)	3-0, 4-0
Subcutis (resorboituva/resorboitumaton)	3-0, 4-0
Ligatuura (resorboituva)	2-0, 3-0, 4-0
Lihaskudos (resorboituva)	2-0
Faskia (resorboituva)	1, 0, 2-0

## 3.2 Neulat

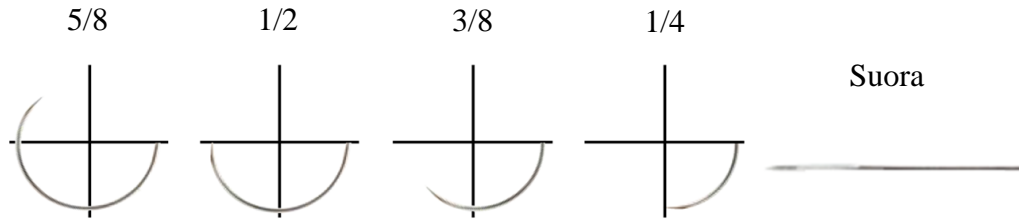
Leikkausalue ja kohdekudos vaikuttavat ommelaineen lisäksi neulan valintaan. Neulan pituus, kaarevuus ja leikkauskärjen muoto valitaan ommeltavan kudoksen perusteella. Ommelaineekuoreissa on esitetty neulan kaarevuus ja kärjen muoto koodilla, mistä instrumentoivan sairaanhoitajan on helppo havaita, millainen neula ommelaineessa on. (Hammar 2011, 34; Hochberg ym. 2009, 633.) Neulat on valmistettu kestävästä, ruostumattomasta teräksestä. Neulan on säilytettävä vahvuutensa jokaisen läpäisykerran jälkeen, kun kudosta ommellaan. Jos neula vääntyy ompelun aikana, ommeltava kudos vaurioituu. (Ethicon 2005, 42.)

Kirurgiassa tulisi käyttää kohdekudokseen nähden mahdollisimman ohutta neulaa, joka vaurioittaa kudosta mahdollisimman vähän. Neulan halkaisijan tulisi olla yhteensopiva ommelaineen paksuuden kanssa, jolloin aiheutettu kudovaurio ei hidasta kudoksen paranemista. (Hochberg ym. 2009, 633.) Neuloista on erotettavissa kolme eri osaa, joita ovat neulan kärki, runko ja neulansilmä. Ommelaine on neulansilmän sisään litistetty. Oikein valittu neula helpottaa kirurgin työtä ja edesauttaa ompeleen atraumaattista lopputulosta. Mitä terävämpi neula on käytössä, sitä vähemmän kudos vastustaa neulaa. Neulan terävyys on tärkeää esimerkiksi kun ommellaan herkkiä kudoksia. (Hammar 2011, 34; Ethicon 2005, 43.)

### 3.2.1 Neulojen ominaisuudet

Neulan kaarevuus kertoo neulan osuuden kokonaisesta ympyrästä. Tavallisimmin käytettyjen neulojen kaarevuudet ovat  $1/2$  kaarevuus eli 180 astetta ja  $3/8$  eli 135 astetta. Neulan pituus ja kaarevuus määräytyvät leikkauskohteen koosta ja syvyydestä riippuen. Mitä vaikeammin saavutettava ja ahtaampi ompelukohde on, sitä kaarevampi käytettävän neulan tulisi olla. Kaarevin neula on  $5/8$  kaaresta, jota käytetään esimerkiksi lantionpohjassa ja nenänielussa.  $1/2$  kaarevuus on sopiva syviä tai sisäkudoksia ommeltaessa.  $3/8$  kaarevuus soveltuu ihon, hermojen ja verisuonten ompeluun. Loiva neula on  $1/4$  kaareva ja sitä käytetään mikrokirurgiassa. Suoria neuloja on lyhyitä ja pitkiä. Lyhyttä, suoraa neulaa käytetään laparoskooppisissa leikkauksissa ja pitkää, suoraa neulaa intrakutaaniteknisessä ihonsulussa. (Haapiainen 2011, 32; Koskivuo 2014.) Kuvassa 2 havainnollistetaan neulan kaarevuus.








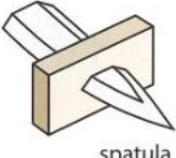

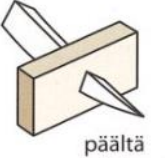



KUVA 2. Neulan kaarevuus (Ethicon 2015, 7).

Neulat voivat olla kärjen muodoltaan erilaisia. Ommeltava kudος määrää sen, millainen kärki neulalla tulee olla. Ominaisuuksiltaan kovan ja pehmeän kudoksen ompelussa tarvitaan kärjeltään erilaista neulaa. Mitä vaikeammin kudος on lävistettävissä, sitä leikkaavampaa neulan kärkeä ompelussa tarvitaan. (Bush & Bayat 2007, 143; Hochberg ym. 2009, 633.)

Pyöreässä neulassa ei ole leikkaavaa terää, joten se on kudositystävällisempi kuin leikkaava neula. Pyöreä neula sopii käytettäväksi helposti lävistettävissä kudoksissa, kuten maha-suolikanavassa tai faskiassa. (Haapiainen 2011, 32.) Tylppäkärkinen neula on neulan kärjestä pyöreäksi hiottu. Tylpän kärjen ansiosta se on kudositystävällinen, sillä se ei leikkaa kudosta. Neulaa käytetään pehmeiden kudosten ompelussa, jotka eivät vastusta neulan lävistämistä. Tällöin kudoksen läpäiseminen ei tarvitse terävää kärkeä. Tällaisia kudoksia ovat esimerkiksi sisäelimet. Tylpän kärkensä ansiosta hoitohenkilökunta välttyy pistostapaturmilta neulaa käytettäessä. Litteä neula on litistetty neulan alta ja päältä, jolloin neulan terävät osat sijaitsevat neulan sivuilla molemmin puolin. Litteä neula jakaa ja lävistää kudoksen sitä leikkaamatta. Sitä käytetään hellävaraisten kudosten ompelussa, esimerkiksi sarveiskalvon käsittelyssä silmäkirurgiassa. Litteää neulaa kutsutaan myös nimellä spatula. (Hammar 2011, 34; Jain & Stoker 2009, 45; Lukkari ym. 2015, 197.)

Leikkaavassa neulassa on kolmiomainen runko. Neulan rakenteeseen kuuluu kaksi vaakasuorasti sijaitsevaa särmää ja yksi pystysuuntainen särmä. Jos neula on niin sanotusti normaalisti leikkaava, särmä on neulan sisäkärjen mukaisesti pystysuunnassa. Kääntäen leikkaavassa neulassa särmä on neulan ulkokaaren mukaisesti pystysuunnassa. Leikkaava neula aiheuttaa kudoksessa enemmän vaurioita sen kolmiomaisen rungon vuoksi. Neulaa käytetään sitkeiden kudosten ompelussa. Tällaisia kudoksia ovat esimerkiksi lihas, faskia, iho ja jänteet. Monikäyttöisin neula on kärjestä leikkaava, sillä siinä yhdistyvät pyöreän

neulan atraumaattisuus ja leikkaavan neulan läpäisykyky. (Haapiainen 2011, 32; Hammar 2011, 34; Lukkari 2015 ym., 197.) Kuvassa 3 havainnollistetaan neulan ominaisuuksia.

Neulan muodon vaikutus kudoksessa	Neulan kärjen symboli	Neulan muoto ja kohdekudos
 pyöreä	 Pyöreä neula	- Ei leikkaa kudosta - Helposti lävistettävät kudokset (maha-suolikanava, verisuonet)
	 Tylppäkärkinen neula	- Neulan kärki pyöreäksi hiottu - Ei leikkaa kudosta - Suojaa hoitohenkilökuntaa neulanpistotapaturmilta - Sisäelinten ompeluun
 spatula		- Litistetty alta ja päältä - Leikkaavat osat sijaitsevat neulan sivuilla - Lävistää kudoksen sitä leikkaamatta - Esimerkiksi sarveiskalvon ompeluun
 päältä leikkaava		- Terävä neula - Kolmiomainen runko - Sitkeiden kudosten ompeluun (lihas, faskia, iho ja jänteet)
 alta leikkaava		

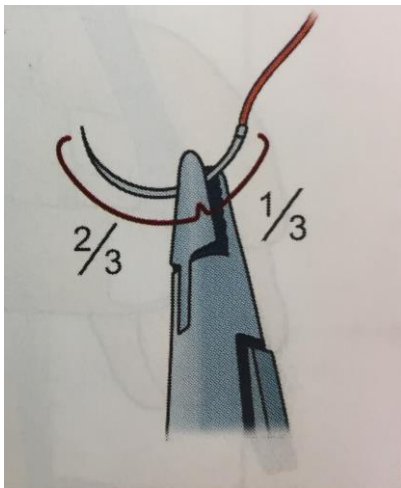
KUVA 3. Neulan ominaisuudet (Mukaillen Dolphin Sutures 2017; Hammar 2011, 34).

### 3.2.2 Neulan käsittely

Neulankuljetinta käytetään kudoksen ompelussa neulan pitämisessä. Se on osa lähes jokaisen leikkauskohtaisen instrumenttikorin välineistöä. Neulankuljettimia on eri kokoisia eri kokoisille neuloille; kuljettimen pituus ja tukevuus vaihtelevat. Niitä on olemassa

myös saksilla varustettuna. Neulaa tulee käsitellä aina neulankuljetinta käyttäen. Neulankuljettimen käyttö vähentää neulanpistotapaturmien syntyä. (Karhumäki, Hirvonen & Ylitupa 2017, 159; Kääriäinen 2012, 11.)

Neula asetetaan neulankuljettimen kapeaan, lukkiutuvaan kärkeen. Lukitusta voidaan säädellä sormilla. Neulankuljetinta pidellään I- ja IV-sormella kuljettimen kahvaosasta ja kuljetinta tuetaan etusormen avulla sen varsiosasta. Kuljettimen kärjellä otetaan neulasta kiinni enemmän proksimaalisemmin eli lähempää neulan tyveä kuin kärkeä. Neulankuljetin jakaa neulan kahteen osaan. Neulan kärkeen jää näkyviin noin  $\frac{2}{3}$  neulan pituudesta. Neulankuljetin tulee asetella neulaan nähden  $90^\circ$  kulmassa. (Karhumäki ym. 2017, 159; Kääriäinen 2012, 11.) Kuva 4 havainnollistaa neulankuljettimen otteen neulasta.



KUVA 4. Neulankuljetin ja neula (Jain & Stoker 2009, 68).

Leikkaussalikohtaisesti on käytössä neulamagneetteja, joiden tehtävänä on toimia leikkauksessa käytettyjen neulojen säilytyspaikkana. Neulamagneetti on steriilisti pakattu ja se sijoitetaan steriilille pöydälle. Magneetin käyttö turvaa hoitohenkilökuntaa pisto- ja viiltotapaturmilta. (Rahmati, Sharif & Davarpanah 2014, 220–223; Suurkoivu 2016.)

### 3.3 Ommelaineet instrumentoivan sairaanhoitajan työssä intraoperatiivisessa hoitotyössä

Jokaisella leikkaustiimin jäsenellä on oma vastuualueensa huolehdittavanaan toimenpiteen aikana. Leikkaustiimi varmistuu leikkauksen kulusta ja potilaan turvallisuudesta,

kun jokainen tietää tehtävänsä leikkauksen aikana. Instrumentoivan sairaanhoitajan vastualueet alkavat leikkausvalmisteluista. Hän varaa leikkaussaliin valmiiksi leikkauksessa tarvittavat instrumentit ja muut välineet, steriilit peittelyliinat steriilin alueen luomiseen ja sekä kirurgille että itselleen steriilin leikkaustakin ja steriilit käsineet. Leikkauksen aikana hänen työnkuvaansa kuuluu kirurgin avustaminen ja instrumentointi. Hän tiedottaa leikkaustiimiä leikkauksen kulusta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Leikkauksen loputtua instrumentoiva sairaanhoitaja huolehtii yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa leikkauksessa käytettyjen välineiden huollosta ja jälkihoidosta. (Lukkari ym. 2015, 45–47; Tengvall 2010, 10.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja on pukeutunut leikkauspäähineeseen, suu-nenäsuojaan, steriiliin leikkauspukuun ja käsineisiin. Leikkauskohtaisesti hänen asuunsa voi kuulua visiiri suojaamaan silmiä roiskeilta, suojaliivi mahdollisen läpivalaisun ollessa käytössä ja erillinen suoja-asu eristyspotilaan leikkaushoidossa. Ennen steriiliksi pukeutumista hän suorittaa kolmen minuutin käsidesinfektion. (Lukkari ym. 2015, 336–339.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan vastualueeseen kuuluu tarkistuslaskennan suoritus yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Tarkistuslaskennassa lasketaan leikkauksessa käytettävien ommelaineiden neulat, instrumentit, taitokset ja muut tarvittavat välineet. Tarkistuslaskenta kuuluu tarkistuslistaan, jonka tavoitteena on lisätä potilasturvallisuutta, välttää leikkauskomplikaatioita sekä toimintavirheitä. Tarkistuslaskenta toteutetaan ennen leikkauksen aloittamista, leikkauksen aikana sekä leikkauksen päätyttyä. Mikäli leikkauksen aikana instrumentoiva sairaanhoitaja tai valvova sairaanhoitaja vaihtuvat, vastuu siirtyy heille, jolloin tarkistuslaskenta suoritetaan uudestaan. Laskentatulokset on täsmättävä jokaisella laskentakerralla. Laskennan aikana sekä instrumentoivalla että valvovalla sairaanhoitajalla on oltava näköyhteys laskettaviin tuotteisiin ja laskenta suoritetaan ääneen. Näin varmistetaan siitä, ettei mitään edellä mainituista ole jäänyt potilaaseen. Suoritetut tarkistuslaskennat kirjataan potilastietojärjestelmään. (Ikonen & Pauniahon 2010, 108; Lukkarin ym. 2015, 338–340; Smeltzer, Bare, Hinkle & Cheeverin 2010, 444; Valviran 2015.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan vastualueiden tavoitteena on aikaansaada ja ylläpitää leikkausalueen steriiliteetti sekä mahdollistaa kirurgille optimaaliset olosuhteet leikkauksen aikana. Steriiliteetin on säilyttävä koko leikkauksen ajan leikkausalueella, leikkauksessa käytettävissä välineissä sekä leikkausalueella työskentelevissä leikkaustiimin jäsenissä. (Smeltzer ym. 2010, 446–447.) Ommelainetta pidetään epästeriilinä, jos se roikkuu

steriilin pöydän pöytätason alapuolella tai se joutuu leikkausalueen ulkopuolelle leikkausryhmän vyötärötason alapuolelle. Epästeriili ommellanka tulee vaihtaa välittömästi uuteen ommelaineeseen, jotta välineiden steriiliteetti säilyisi. (Lukkari ym. 2015, 336.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan ommelaineisiin liittyvään työnkuvaan kuuluu ommelaineiden varaaminen leikkausta varten ja kirurgin avustaminen kudosten ompelemisessä. Hän valmistelee ommelaineen pois pakkauskuoresta neulankuljettimen avulla. Instrumentoivan sairaanhoitajan on tiedettävä, millaisella neulankuljettimella neulaa käsitellään. Tarvittaessa ommelaine tulee esijännittää ennen kirurgille ojentamista. Esijännittäminen tehdään steriilin pöydän valmistelemisen yhteydessä, jotta ommelaine olisi heti käyttövalmis, kun kirurgi ommelainetta tarvitsee. Esijännittäminen parantaa ommelaineen liukuvuutta, jos kirurgi käyttää leikkauksen aikana monofilamenttisiä ommelaineita. (Lukkari ym. 2015, 341; Vähämaa 2017.)

Neulankuljettimen avulla instrumentoiva sairaanhoitaja ojentaa ommelaineen kirurgille huomioiden kirurgin käтisyyden. Neulankuljettimen tulee olla lukittuna ja se tulee ojentaa kirurgille kahvapuoli edellä napakasti. Kirurgin on pystyttävä tuntemaan kädessään ojentettava instrumentti nostamatta katsettaan leikkausalueelta. (Lukkari ym. 2015, 341; Pippola 2017.) Ommelaineita käsiteltäessä on tärkeä huomioida itsensä suojaus, jotta vältetään neulanpistotapaturmilta. Tämän vuoksi on tärkeää muistaa rauhallisuus ja huolellisuus instrumentoinnissa. (Lukkari ym. 2015, 341; Pippola 2017; Williams, Nicolaou, Athanasiou & Coleman 2016, 135.) Kirurgi päättää kudoksen ompelun ommelaineen solmimiseen. Tämän jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja leikkaa lankasaksilla ommelaineen langanpäät sopivan mittaisiksi. Esimerkiksi iholla ommelainetta lähestytään lankasaksien ollessa vaakatasossa, jonka jälkeen sakset käännetään 90 astetta vaakalinjassa. Tämän jälkeen ommelaine leikataan. (Hochberg ym. 2009, 636; Ventä 2013; Vähämaa 2017.)

### **3.4 Laadukas video-oppimateriaali**

Aikaisemmin opetusmenetelmänä suosittiin opettajakeskeistä oppimisympäristöä, missä opettajalla on opetusta johtava rooli. Opetussuunnitelman lisäksi kurssin sisältöön vaikuttaa opettajan oma motivaatio opetettavaan teemaan. Luennot ovat esimerkkinä opettajakeskeisestä oppimisympäristöstä. Teknologian ja ihmisten tietotaidon kehittymisen

myötä opiskelijoiden rooli kurssin sisällön rakentamisessa on kasvanut. Opiskelijoilla on mahdollisuus syventää oppimistaan verkossa olevien oppimateriaalien avulla. Verkko mahdollistaa aineistojen saatavuuden, jotka ovat ennen toimineet opettajakeskeisen oppimisympäristön tukena. (Itä-Suomen yliopisto 2017; Opetushallitus 2005, 9.)

Video-oppimateriaali on yksi visuaalisen ja audittiivisen oppimateriaalin muodoista. Siitä hyötyy erityisesti visuaalisen ja audittiivisen oppimistyylin omaavat opiskelijat, jotka sisältävät opetettavan tiedon parhaiten näkö- ja kuuloaistin avulla. Videon tehtävänä on välittää jokin opetustilanne opiskelijoille ajasta ja paikasta riippumatta. Video-oppimateriaalin helppo saatavuus on etuna opetusmateriaalin valinnassa. Se mahdollistaa etäopetuksen ja opiskelijoiden itsenäisen opiskelun. (Koponen & Hämäläinen 2010, 6.)

Hyvän video-oppimateriaalin pedagogisella laadulla tarkoitetaan sen luontevuutta opetus- ja opiskelukäytössä. Laadultaan hyvä video-oppimateriaali tukee opetusta ja oppimista. Pedagogista laatua nostaa uusimpien tutkimustulosten mukaisesti tehty oppimateriaali. (Opetushallitus 2005, 14.) Hyvässä video-oppimateriaalissa yhdistyvät teoretieto ja käytännön taidot. Liikkuva kuva havainnollistaa hyvin mekaanista suorittamista, mikä tukee käytännön taitojen oppimista. Video-oppimateriaali tarjoaa opiskelijalle tekstimuotoa selkeämmän ja yksityiskohtaisemman ohjauksen. Videon käyttäminen itsenäisen opiskelun tukena nähdään etuna. Opiskelija pystyy katsomaan videoidun toiminnon useampaan kertaan ja pysäyttämään videon tarvittaessa. Tämä nähdään hyödyksi etenkin jos videoitu toiminto on monivaiheinen. (Deakin University 2014, 3; Kero 2006, 42; The University of Queensland 2017.)

Suunnitteluvaihe ja tuotantovaihe ovat videomateriaalin tuottamisen työvaiheita. Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, mikä pätee myös video-oppimateriaalin tuottamisessa. Tehokas suunnittelu on oppimateriaalin tuottamisen tärkein kohta. Kun otoksissa tapahtuvat toiminnot, otosten järjestys ja videon editointi on etukäteen mietitty, kuvaaminen ja videon muokkaaminen ovat tehokkaampaa ja helpompaa. Tekijöiden tulisi valmistella videon kuvaaminen mahdollisimman hyvin. Kuvauspaikan ja kuvaamisessa tarvittavien välineiden varaaminen hyvissä ajoin säästää aikaa videon kuvaamiselta. Suunnitelmaa laatiessaan tekijöiden tulisi pohtia, toteutuuko videon opetuksellinen tavoite sen sisällön kautta. Videon tulisi olla tarpeeksi selkeä, mutta sisällöltään kattava, jotta opiskelija saisi kaiken hyödyn itsenäisen opiskelun tueksi. Ennen kuvaamista tekijöiden olisi hyvä käydä

hyväksyttävässä käsikirjoitus videon tilaajalla, jotta opetusmateriaalista tulisi tilaajan ajatusten mukainen. (Deakin University 2014, 10–11.)

Tuottamisvaihe koostuu videon kuvaamisesta. Kuvaamalla tekijät toteuttavat suunnittelemansa rungon valmiiksi kokonaisuudeksi. Vaivattomamman kuvaamisen takana on hyvin laadittu käsikirjoitus ja suunnitelma. Ennen kuvaamista on hyvä harjoitella kuvaamista siihen tarkoitettulla kameralla. Kuvaaminen on helpompaa ja videosta tulee laadukkaampi, kun kameran säädökset ja niiden muuttaminen ovat kuvaajalle tuttua. Kuvauskulma tulisi harkita tarkoin, jotta kameraan ei tulisi ylimääräistä liikettä. Oikein valittu kuvauskulma tekee videon katselusta miellyttävän. Valaistuksen ja äänen tarkistus helpottavat kuvaamista. Kuvaustilanne tulisi rauhoittaa ylimääräisiltä ääniltä ja muilta häiriötekijöiltä. Videolla esiintyvien henkilöiden tulisi harjoitella käsikirjoitus hyvin, jotta kuvaamiseen varattu aika ei pitkittyisi. (Deakin University 2014, 11–12.)

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Ammattikorkeakoululaki (932/2014) ohjaa ammattikorkeakoulujen toimintaa ja ylläpitää opetuksen laatua. Ammattikorkeakoulu antaa valmiuksia työelämään ja tukee opiskelijan ammatillista kasvua opintojen edetessä. Koulutuksen avulla opiskelijat harjoittavat ammattikorkeakouluopetusta kehittävästä ja työelämää edistävästä toiminnasta. Koulutuksen tarkoituksena on antaa opiskelijalle valmiudet toimia asiantuntijatehtävissä työelämässä. (Ammattikorkeakoululaki 932/2014.) Opinnäytetyö sisältyy ammattikorkeakouluopintoihin. Opinnäytetyössä opiskelija osoittaa olevansa kykeneväinen yhdistämään teorian käytännön taitoihin. Opiskelija tekee opinnäytetyön yleensä omaan erikoistumisalueeseen liittyen ja syventää omaa osaamistaan. (Opintopolku.fi 2017.)

### 4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö on yksi toiminnallisen opinnäytetyön muoto. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on teorian ja käytännön kokemuksen yhdistäminen. (Karma 2016.) Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla kohdealasta riippuen esimerkiksi työelämään suunnattu ohjeistus, tapahtuman toteuttaminen tai työpaikalle tuotetut kotisivut. Lopullisena tuotoksena on aina konkreettinen tuote. Tästä syystä raportoinnissa on käsiteltävä keinot, joilla tuotos on toteutettu. (Vilkka & Airaksinen 2003, 9, 51.)

Salonen (2013) kirjoittaa, että tekijät tuottavat toiminnallisessa opinnäytetyössä teoriaan pohjautuvan tuotoksen (Salonen 2013, 5–6). Toiminnallisissa opinnäytetyöissä on yhdistävänä tekijänä tuotoksen muodosta riippumatta viestinnällisin ja visuaalisin keinoin luotu kokonaisilme, jonka avulla voi tunnistaa päämäärät joita on tavoiteltu. Toteutustapa valitaan sen mukaan, että se palvelee kohderyhmää parhaalla mahdollisella tavalla. Kohderyhmä on toiminnallisen opinnäytetyöprosessin toteutumisen kannalta tärkeässä roolissa. Kohderyhmä auttaa opinnäytetyön kirjoittajaa työn rajaamisessa. Valmiin tuotoksen tavoitteena on, että se erottuu muista vastaavanlaisista edukseen. Tuotoksen tulee olla yksilöllinen ja persoonallinen näköinen. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51, 53.)



Opinnäytetyön raportissa on hyvä mainita, miten toimeksiantajan ohjeet vaikuttivat tuotoksen lopputulokseen ja kuinka ne erosivat omista valinnoista. Opinnäytetyön raportissa lukijalle selkiytyy, miten kirjoittaja on päätenyt tuloksiin, jotka opinnäytetyössä esitellään. Tuotoksen kannalta erityisen tärkeäksi nousee lähdekritiikki. Lukijalle tulee selvästi kertoa mistä tiedot tuotokseen ovat peräisin, sekä miten käyttämien tietojen oikeellisuus ja luotettavuus on varmistettu. Argumenttien avulla lukijan tulee vakuuttua työn ja tulosten hyväksyttävyydestä sekä tekijöiden luotettavuudesta. Luotettavuutta lisää muun muassa perusteltu lähestymistapa tutkimukseen, lähdeviitteiden oikeellisuus sekä raportin rakenne. Lukijalle tulee vakuuttaa, että tekijät ovat oman alansa asiantuntijoita ja opinnäytetyön aiheesta hyvin tietoisia. (Vilka & Airaksinen 2003, 53, 80–81.)

## 4.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön prosessi alkoi elokuussa 2016. Opinnäytetyön aihe tuli Tampereen ammattikorkeakoululta, joka toimi toimeksiantajana. Aiheen valinnan jälkeen pidettiin työelämäpalaveri yhdessä työelämäyhteyshenkilön ja opinnäytetyön ohjaajan kanssa. Palaverissa selvisi opinnäytetyön metodi sekä opinnäytetyön aiheen rajausta. Aiheen rajausta ohjasi teoreettisten lähtökohtien muodostumista. Opinnäytetyön suunnitelmaa aloitettiin rakentamaan teoreettisten lähtökohtien ympärille tiedonhaun avulla. Elektronisten tietolähteiden avulla löytyi aiheeseen liittyviä sekä kotimaisia että kansainvälisiä hoitotieteen artikkeleita. Näiden lisäksi opinnäytetyön tekemiseen käytettiin kirurgiaan liittyvää kotimaista ja kansainvälistä kirjallisuutta.

Tiedonhaussa käytettiin kotimaisia FINNA-, MELINDA- ja Medic tietokantoja ja kansainvälisistä tietokannoista CINAHL- ja Pubmed- tietokantoja. Tiedonhaku koostui hakusanojen yhdistämisestä Boolean-operaattoreiden avulla. Kotimaisia tietokantoja käytettäessä käytettiin muun muassa hakusanoja ”ommelaine”, ”katgutti”, ”ommel”, ”ommel-lanka”, ”sairaanhoitaja”, ”leikkaussali”. Näistä sanoista muodostettiin hakulauseita ”leikkaussali OR sairaanhoitaja AND ommelaine”. Kansainvälisiä tietokantoja käyttäessä käytettiin hakusanoja ”suture”, ”catgut”, ”perioperative”, ”operating room”, ”nurse”. Näistä muodostettiin hakulauseita ”suture AND perioperative AND nurse”, ”operating room OR nurs\* AND sutures”. Hakutulokset rajattiin viimeisen kymmenen vuoden aikana julkaistuihin aineistoihin. Lähteet haettiin suomen ja englannin kielisinä.

Opinnäytetyön suunnitelman valmistuttua lupaa opinnäytetyön tekemiselle haettiin Tampereen ammattikorkeakoululta. Lupahakemus hyväksyttiin tammikuussa 2017. Tämän jälkeen aloitettiin teoriaosuuden kirjoittaminen. Tiedonhaku jatkui koko kevätlukukauden teoriaosuuden kirjoittamisen ohella. Käsikirjoitus kirjoitettiin opinnäytetyön teoriaan pohjautuen kevätlukukaudella. Valmis käsikirjoitus hyväksyttiin työelämäyhteyshenkilöllä elokuussa 2017, jolloin saatiin lupa videon kuvaamiseen. Syyslukukaudella 2017 kuvattiin video-oppimateriaalia kahden päivän ajan. Kuvatut otokset hyväksyttiin työelämäyhteyshenkilöllä ennen editoinnin aloittamista. Editoinnissa video-otoksista, kuvista ja tekstistä rakennettiin yhtenäinen video-oppimateriaali. Syyslukukaudella teoriaosuuden kirjoittaminen painottui opinnäytetyön raporttiosuuden kirjoittamiseen. Yhteistyö ohjaavan opettajan ja työelämäyhteyshenkilön kanssa oli jatkuvaa läpi prosessin. Taulukossa 2 kuvataan opinnäytetyöprosessin etenemistä.

TAULUKKO 2. Opinnäytetyön prosessi.

Elokuu 2016 Syyskuu Lokakuu Marraskuu Joulukuu	Aihe-esittely, työelämäpalaveri, ideaseminaari, opinnäytetyön suunnitelma, suunnitelmaseminaari, tiedonhaku. Kaksi opinnäytetyön ohjauspalaveria
Tammikuu 2017 Helmikuu Maaliskuu Huhtikuu Toukokuu	Lupahakemus, tiedonhaku, opinnäytetyön kirjoittaminen, käsikirjoitusseminaari, tuotoksen käsikirjoittaminen. Kaksi opinnäytetyön ohjauspalaveria
Kesäkuu Heinäkuu	Opinnäytetyön kirjoittaminen
Elokuu Syyskuu Lokakuu Marraskuu Joulukuu	Tuotoksen tekeminen, opinnäytetyön raportin kirjoittaminen, opinnäytetyön raportin palautus, tuotoksen palautus, kypsyysnäyte, esitysseminaari, TAMK tutkii ja kehittää, palautekeskustelu, opinnäytetyö Theseukseen. Kaksi opinnäytetyön ohjauspalaveria ohjaavan opettajan kanssa ja kaksi ohjauspalaveria työelämäyhteyshenkilön kanssa.

### 4.3 Tuotoksen toteuttaminen

Opinnäytetyön teorian pohjalta kirjoitettiin tuotoksen käsikirjoitus. Käsikirjoitukseen ei sisällytetty kaikkia teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltyjä asioita. Työelämäyhteyshenkilö halusi videolla kuvattavan instrumentoivan sairaanhoitajan toimintaa ommelaineisiin liittyen. Käsikirjoitus hyväksyttiin työelämäyhteyshenkilöllä ennen kuvauksien aloittamista. Näin varmistuttiin, että tuotos oli työelämälähtöinen. Käsikirjoituksessa kerrottiin jokainen otos mahdollisimman tarkasti, mikä helpotti kuvaamista. Ommelaineista esiteltiin ompeluun tarvittavat välineet ja ommelaineikuorta. Työnkuvaan kuului ommelaineikuoren avaaminen, neulankuljettimen käyttö ommelaineen valmistelussa pois pakkauskuoresta, ommelaineen esijännittäminen, neulankuljettimen ojentaminen kirurgille sekä langan leikkaaminen. Lisäksi videolla kuvattiin instrumentoivan sairaanhoitajan ja valvovan sairaanhoitajan suorittamana ommelaineiden tarkistuslaskenta. Liitteessä 1 on kuvattu käsikirjoitus video-oppimateriaalia varten sekä liitteessä 2 tarvittavat välineet videon kuvausta varten.

Taitokeskukselta varattiin leikkaussaliharjoitustila videon kuvausta varten. Taitokeskus on koulutuskeskus, joka on Pirkanmaan sairaanhoitopiirin, Tampereen ammattikorkeakoulun ja Tampereen yliopiston yhteisessä käytössä (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2017). Kamera ja jalusta lainattiin Tampereen ammattikorkeakoululta. Videolla esiintyvät välineet saatiin lainaksi videon kuvaamista varten Taitokeskukselta. Valitsimme kuvauksessa tarvittavat välineet teoriassa käsiteltyjen tietojen perusteella. Kuvaustilanteesta haluttiin luoda mahdollisimman autenttinen steriilin pöydän ja peitellyn leikkausalueen avulla.

Kuvauksien ajaksi toinen tekijöistä pukeutui instrumentoivaksi sairaanhoitajaksi ja toinen toimi valvovana sairaanhoitajana. Jokaista otosta ennen harjoiteltiin miten tulisi toimia, jotta otoksesta tulisi mahdollisimman suunnitelmien mukainen. Neulankuljettimen ojenusta varten toinen tekijöistä esitti kirurgia, samoin toimittiin langanleikkausotoksessa. Videoiden kuvaamiseen saatiin ulkopuolista apua. Työelämäyhteyshenkilön hyväksytyä kuvatut otokset, editoitiin otokset yhdeksi kokonaisuudeksi hyödyntäen ulkopuolista apua.

Kuvauksessa käytettiin Tampereen ammattikorkeakoululta lainattua Sony HDR-CX240E Handycam videokameraa ja jalustaa. Videota kuvattiin kahtena eri päivänä syyskuun 2017 aikana. Otokset kuvattiin eri kuvauskulmista, jotta niistä saataisiin mahdollisimman

havainnollistavat. Ensimmäisen kuvauspäivän jälkeen työelämäyhteyshenkilölle näytettiin kuvatut otokset videosta. Häneltä saatujen kehitysehdotusten puitteissa videon käsikirjoitusta muokattiin. Muutoksia kaipaavat otokset kuvattiin uudestaan toisena kuvauspäivänä. Raakamateriaalia videota varten saatiin kuvattua 19 minuutin verran.

Video editoitiin Windows Movie Maker- editointiohjelmalla ja kuvanmuokkaukset videota varten tehtiin GIMP-kuvankäsittelyohjelmilla. Videon taustakuvaksi valittiin opinäytetyön aiheeseen sopiva tekijänoikeusvapaa kuva. Kuva löydettiin internetistä. Videon musiikiksi valittiin mahdollisimman neutraali kappale, joka oli myös tekijänoikeusvapaa. Tekstiosuoksien kesto pyrittiin saamaan tarpeeksi pitkäksi, jotta katsoja ehtisi lukemaan tekstin. Editoitu video mahdollistaa katsojan pysäyttämään sen tarvittaessa yksityiskohtaisempaa tarkastelua varten. Editoinnissa videoon lisättiin kuvia ja tekstiä antamaan lisätietoa videon katsojalle. Työelämäyhteys tuotiin videolla esille Tampereen ammattikorkeakoulun logon avulla.

Videon käsikirjoitus painottuu instrumentoivan sairaanhoitajan toimintaan ommelaineisiin liittyen intraoperatiivisessa hoitotyössä. Videon kuvaaminen tapahtui teoriaosuuden ollessa lähes valmis. Kuvasimme videon niin, että katsojalle välittyy mahdollisimman käytännönläheinen kuva instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvasta ommelaineisiin liittyen. Tuotoksesta välittyy katsojalle hyvin, mitä välineitä ommelaineiden käsittelyyn tarvitaan, sekä miten instrumentoiva sairaanhoitaja toimii ommelaineita käsitellessä. Video- ja kuvamateriaali on opinäytetyön tekijöiden tuottamaa alusta loppuun.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tieteellisen toiminnan ydin on eettisyys kaikilla tieteenaloilla (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 211). Tieteellisen tutkimuksen toteuttaminen edellyttää tekijöiltä hyvien tieteellisten käytäntöjen noudattamista. Näitä käytäntöjä ovat eettisyys, luotettavuus ja tulosten uskottavuus. Tällöin tieteellinen tutkimus nähdään eettisesti hyväksyttävänä ja luotettavana. (Helsingin yliopisto 2017; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

### 5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuksessa on noudatettava tiedeyhteisön hyväksymiä lähtökohtia. Näitä lähtökohtia ovat yleinen tarkkuus, huolellisuus ja rehellisyys tutkimustyötä tehdessä. Teoriatietoa etsittäessä on käytettävä eettisiä ja tieteellisesti hyväksytyjä tiedonhankintamenetelmiä. Tutkimus tulee suunnitella, toteuttaa ja raportoida tieteelliselle tutkimukselle asetettujen ehtojen mukaisesti. Tieteellisen tutkimuksen tekemiseen on hankittava tarkoitusta vaativat luvat. (Helsingin yliopisto 2017; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Opinnäytetyön prosessi eteni vaiheittain niiden ehtojen mukaisesti, jotka on asetettu tieteelliselle tutkimukselle. Opinnäytetyön suunnitelman tekeminen aloitettiin aiheen saatua. Suunnitelma sisälsi alustavan teoreettisen viitekehyksen ja aikataulun opinnäytetyön toteutukselle. Se hyväksytettiin toimeksiantajalla, joka myönsi luvan opinnäytetyön tekemiselle. Opinnäytetyö on raportoitu kirjallisen raportoinnin ohjeiden mukaisesti. Tiedonhaku toteutettiin luotettavien tiedonhankintamenetelmien avulla. Tiedonhaussa hyödynnettiin myös lääketieteellisen yliopiston tietokantaa.

Lähdekriittisyys on välttämätöntä tieteellistä tutkimusta tehdessä. Alallaan auktoriteettina tunnetun tekijän tuoretta lähdettä pidetään luotettavana. Tuoreissa lähteissä hyödynnetään uusimpia tutkimuksia, joten tieto on ajankohtaista. Lähteiden hyvä laatu ja laaja sovellettavuus lisäävät lähteiden arvoa. Ensisijaisten lähteiden käyttäminen karsii pois tiedon muuntumisen mahdollisuuden. Puolueettomien lähteiden käyttö ohjaa tekijöitä objektiivisen tutkimuksen tekemiseen. (Vilkka & Airaksinen 2003, 72–73.)

Opinnäytetyössä käytettiin teorian rakentamiseen ajankohtaisia ja tuoreita lähteitä, jotka olivat julkaistu viimeisen kymmenen vuoden aikana. Lähteinä on käytetty muutama vanhempa lähde, joita täydennetty tuoreilla lähteillä. Tänä päivänä ommelaineiden valmistuksessa käytetään samoja materiaaleja, joista vanhemmissa lähteissä on mainittu. Ommelaineiden valmistuksessa käytettävien materiaalien ominaisuudet eivät ole muuttuneet. Lähteiden luotettavuutta lisää se, että teorian tietoon on viitattu usealla lähteellä.

Tutkimusta tehdessä on huomioitava muut samankaltaiset tutkimukset ja niihin tulee viitata asianmukaisesti. Tutkimuksessa käytettävistä lähteistä tulee laatia lähdeluettelo. Tiedon luvattomalla lainaamisella eli plagioinnilla tarkoitetaan toisen ideoiden, sanojen tai tutkimustulosten varastamista. Epämääräinen viittaaminen lähteisiin tai lähdeviitteiden puuttuminen nähdään tiedon luvattomana käyttämisenä. Tampereen ammattikorkeakoulussa plagiointia valvotaan Urkund-plagioinninesto-ohjelmalla. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 122; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 173; Tampereen ammattikorkeakoulu 2017.)

Opinnäytetyön teorian tieto pohjautui jo olemassa olevaan tietoon, johon viitattiin asianmukaisesti lähdeviitteiden avulla. Lähteinä käytettiin sekä kotimaisia että kansainvälisiä tutkimuksia, artikkeleita ja kirjallisuutta. Lähteisiin viitattiin kirjallisen raportoinnin ohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyön tekemisessä käytetyistä lähteistä laadittiin lähdeluettelo. Lähteet merkittiin kirjallisen raportoinnin ohjeiden mukaan, jotka tulivat Tampereen ammattikorkeakoululta. Valmis opinnäytetyön raportointiosuus lähetettiin plagioinninesto-ohjelmaan Urkundiin.

Tekijänoikeuslain (404/1961) mukaan opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat opinnäytetyön tekijöille. Laki ulottuu suojaamaan myös tekijöiden ottamia valokuvia ja kuvaamia videoita. Tekijänoikeus antaa tutkimuksen tekijöille suojan, ettei heidän tuottamaa sisältöä voida kopioida ja sellaisenaan käyttää. Lain yleisissä säädöksissä kerrotaan, että tekijöiden nimet ja lähde tulee mainita, mikäli teosta käytetään muussa yhteydessä. Tekijänoikeudet on mahdollista luovuttaa osittain tai kokonaan toiselle taholle, mikäli tekijät haluavat. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 173; Tekijänoikeuslaki 404/1961.)

Videon kuvaamisessa ei aikaansaatu kärsimystä tai haittaa kenellekään. Tampereen ammattikorkeakoululta saatiin lupa videon kuvaamiseen. Video tuotettiin ja käsikirjoitettiin

työelämäyhteyshenkilön toiveiden mukaisesti. Videolla esiintyi opinnäytetyön tekijät. Kuvauksessa ja editoinnissa saatiin apua opinnäytetyön ulkopuolisilta henkilöiltä. He antoivat suostumuksensa, että heidän nimensä sai näkyä videon lopputekstissä. Tampereen ammattikorkeakoululle annettiin lupa videon käyttöön opetustarkoituksessa.

## 5.2 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön teoriaosuudessa nousi esille, millaisia ominaisuuksia ommelaineilla on. Instrumentoivan sairaanhoitajan tulee tietää, kuinka ommelaineet eroavat toisistaan. Neulan koko vaikuttaa neulankuljettimen valintaan, jotta ommelaine ei vaurioidu käsiteltäessä. Kohdekudos määrää, millainen neulan kärki ja lanka ommelaineella on. Näin ompelusta tulee mahdollisimman atraumaattista. Ommelaineen valinnalla voidaan vaikuttaa kudoksetyypin syntyyn ja mahdollisten haavainfektioiden syntymiseen. (Haapiainen 2011, 32; Pippola 2017.)

Video-oppimateriaalista oli tarkoitus tehdä mahdollisimman informatiivinen ja selkeä oppimateriaali perioperatiivisiin opintoihin terveysalan opiskelijoille. Videossa havainnollistetaan hyvin, miten ommelaineet kuuluvat instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvaan. Tuotoksen valinnassa video-oppimateriaali on hyvä valinta, sillä siinä yhdistyy parhaiten teoretieto ja käytännön taidot (The University of Queensland 2017).

Opinnäytetyön kehittämisehdotuksena voitaisiin syventyä haavainfektioiden ja muiden leikkauskomplikaatioiden ehkäisemiseen ommelaineen valinnalla. Renko ym. (2016) ovat julkaisseet artikkelin, joka käsittelee ommelmateriaalin vaikutusta lasten haavainfektioiden syntymiseen. Artikkelissa käsiteltiin ommelaineita, joita on käsitelty antiseptisellä aineella, triklosaanilla. Triklosaanilangan käyttö vähensi puolella lasten leikkaushaavainfektioiden syntyä. (Renko ym. 2016, 55.) Triklosaani on laajakirjainen antibakteerinen aine, jonka ei ole todettu aiheuttavan bakteereille antibioottiresistenssiä (Haapiainen 2011, 32). Julkaisuja on jo tehty leikkauskomplikaatioiden ehkäisemisestä ommelmateriaalien valinnalla. Esimerkiksi leikkaushaavatyran syntymisen voidaan estää oikeanlaisen ommelaineen valinnalla. Myös sulkutekniikalla voidaan leikkaushaavatyran syntyä ehkäistä. (B.Braun Medical Oy 2015, 6.) Koska julkaisuja on jo käytettävissä, niitä olisi helppo hyödyntää opinnäytetyömme jatkamisessa.

Toisena kehittämisehdotuksena olisi muita haavansulkumateriaaleja käsittelevä opinnäytetyö. Emme ole käsitelleet muun muassa haavahakasia, haavaliimoja tai metalli-ompeleita. Niiden käyttö on yleistä kirurgiassa, joten niiden käytöstä voisi olla enemmän teoriatietoa terveysalan opiskelijoiden käyttöön (Lukkari ym. 2015, 194-195). Verkko-oppimateriaalin käyttö opetuksessa on yleistynyt, sillä etäopetuksen määrä on kasvanut. Laadukkaiden video-oppimateriaalien saatavuus kurssien aikana tukee opiskelijoiden itsenäistä opiskelua. Video-oppimateriaalit yhdistävät teorian tiedon ja käytännön taidot, joten terveysalalla niiden käyttöä tulisi suosia.

### 5.3 Pohdinta

Opinnäytetyön aihe saatiin Tampereen ammattikorkeakoululta, joka toimi työelämäyhteistyönä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video-oppimateriaali Tampereen ammattikorkeakoululle ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta. Tehtävänä oli selvittää, millaisia ommelaineita on olemassa, kuka on instrumentoiva sairaanhoitaja ja kuinka ommelaineet kuuluvat hänen työkuvaansa. Selvitettiin myös, millainen on hyvä video-oppimateriaali. Tavoitteena oli lisätä sekä terveysalan opiskelijoiden, että omaa tietämystä ommelaineista ja niiden käytöstä instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta.

Opinnäytetyön tarkoitus, tehtävät ja tavoitteet muokkautuivat opinnäytetyöprosessin aikana useaan otteeseen. Muokkaukset tehtiin yhdessä opinnäytetyön ohjaajan ja työelämäyhteistyöhenkilön kanssa. Erityisen haasteen toi instrumentoivan sairaanhoitajan työnkuvan rajaus teoriaosuudessa. Opinnäytetyö on kohdennettu kaikille terveysalan opiskelijoille, joiden opetussuunnitelmaan sisältyy perioperatiivisen hoitotyön teoriaopintoja. Tämän vuoksi teoreettiset lähtökohdat käsiteltiin tarpeeksi perusteellisesti. Ohjauksen ansiosta opinnäytetyö saatiin täyttämään sille asetetut tavoitteet ja tehtävät. Aiheen rajaus oli aluksi haastavaa, sillä ommelaineet kattavat laajan kirjon erilaisia haavansulkumateriaaleja. Yhdessä työelämäyhteistyöhenkilön ja ohjaavan opettajan kanssa rajasimme opinnäytetyön käsittelemään ommellanka-neulayhdistelmää.

Tiedonhaun ja teoriaosuuden kirjoittamisen aikana opimme paljon ommelaineista ja niiden erilaisista ominaisuuksista. Lähteinä olemme käyttäneet sekä kotimaisia että kansain-



välisiä lähteitä. Aluksi hyödynsimme paljon kotimaisia lähteitä, mikä tutustutti meitä ommelaineisiin. Löydettyämme oikeat hakusanat ja tiedonhankintamenetelmät löysimme kattavasti myös kansainvälisiä lähteitä. Ommelaineita käsittelevien lähteiden löytäminen on ollut haastavaa. Olemme käyttäneet lähteinä ommelaineiden valmistajien oppaita ommelaineista. Lähdeluettelosta löytyy viisi yli kymmenen vuotta vanhaa lähdettä. Olemme käyttäneet niitä täydentämään tuoreempia lähteitä. Olemme käyttäneet kahta haastattelupohjaista lähdettä. Toinen on Tampereen ammattikorkeakoulun lehtori ja toinen instrumentoiva sairaanhoitaja eräästä suomalaisesta yliopistollisesta sairaalasta. Olemme käyttäneet haastatteluita lähteinä harkiten. Vaikka periaatteet instrumentoivan sairaanhoitajan toiminnassa ovat samat, on jokaisella oma henkilökohtainen työtapansa. Haastattelut eivät ole pohjautuneet valmiiseen haastattelurunkoon, minkä vuoksi emme ole haastattelua liitteeksi laittaneet opinnäytetyöhön.

Olemme käyttäneet monipuolisesti erilaisia lähteitä. Aluksi lähteiden löytäminen tuotti hankaluuksia, mutta aiheen rajaus ja oikeiden tiedonhankintamenetelmien löytäminen helpottivat lähteiden löytämistä. Lähteinä olemme käyttäneet kotimaisia ja kansainvälisiä tutkimuksia, artikkeleita ja hoitosuosituksia. Lähteet ovat näyttöön perustuvia, mikä lisää niiden luotettavuutta. Teoriaosuudessa lähteet keskustelevat keskenään ja täydentävät toisiaan. Tämä lisää sekä tekstin että lähteiden luotettavuutta, sillä samalle tiedolle on löytynyt useampi perustelu.

Tavoitteenamme oli tehdä laadukas video-oppimateriaali. Videon käsikirjoitus tehtiin toimeksiantajan toiveiden mukaisesti. Videon kuvauksen aikana harjaannuimme instrumentoivan sairaanhoitajan toiminnasta. Työelämäyhteyshenkilö toivoi aluksi, että video kuvattaisiin otsakameralla. Kuvausteknisistä syistä tätä ei nähty hyödyllisenä tapana kuvata video. Kuvasta olisi ollut hankala saada vakaa, joten päädyimme kuvaamaan jalustimella olevalla videokameralla. Ompeluun tarvittavista välineistä puuttui atulat, joita käytetään kudoksen ompelussa. Emme käsitelleet atuloita teoriaosuudessa, joten jätimme ne videon käsikirjoituksesta pois. Videolta jätimme puheen pois, sillä koimme tekstin olevan informatiivisempi lisä liikkuvan kuvan kanssa.

Henkilökohtaisena haasteena koimme, että käytännön kokemuksesta instrumentoivan sairaanhoitajan toiminnasta ei ollut opinnäytetyön prosessin aikana. Tämän vuoksi osallistuimme leikkauspotilaan hoitotyön tunneille, joissa harjoiteltiin instrumentoivan sai-

raanhoitajan toimintaa. Mikäli olisimme osallistuneet leikkauspotilaanhoitotyön opintoihin aikaisemmassa vaiheessa opinnäytetyön prosessia, olisimme saaneet teoriaosuuteen enemmän käytännön näkökulmaa.

Opinnäytetyöprosessi on edennyt aikataulun mukaisesti. Aihe on kiinnostanut meitä koko prosessin ajan, joten työtä on ollut mielekästä tehdä. Olemme saaneet sovitettua aikataulumme siten, että olemme tehneet opinnäytetyötä yhdessä. Tällä olemme varmistuneet, että opinnäytetyö on tekijöiden ajatusten synteessin tulosta. Yhteistyö on mahdollistanut vuorovaikutuksen työn jokaisessa vaiheessa. Olemme panostaneet teorian ja tuotoksen tekemiseen tasapuolisesti. Prosessin aikana olemme hyödyntäneet ulkopuolista apua teoriaosuuden oikolukemisessa. Ulkopuolisella taholla ei ole hoitoalan kokemusta. Objektiivinen näkökulma on auttanut tekstin muokkaamisessa lukijaystävälliseen muotoon. Tämä oli ensimmäinen tieteellisiin tutkimuksiin perustuva työ, jonka olemme tehneet. Prosessin aikana harjaannuimme tieteellisen tekstin kirjoittamisessa.

Mielestämme sekä opinnäytetyön teoria- että tuotososuus ovat onnistuneet hyvin. Olemme saaneet hyvää palautetta opinnäytetyöstä, mikä on vahvistanut motivaatiotamme työn tekemisen aikana. Tämä on ensimmäinen Tampereen ammattikorkeakoululle tehty opinnäytetyö ommelaineista. Toivomme, että sekä teoriaosuutta että videota tullaan hyödyntämään perioperatiivisen hoitotyön opetuksessa.

## LÄHTEET

Ammattikorkeakoululaki 14.11.2014/932.

B.Braun Medical Oy. 2015. Oikeanlaisen sulkutekniikan ja ommelaineen valinta voi estää leikkaushaavatyran. Bravuuri 1/2015, 6.

Bush, J. & Baijat. A. 2007. Surgical Instrument, Sutures and Suturing Technigues. British Journal of Hospital Medicine 68 (8), 142–145.

Chen, X., Hou, D., Tang, X & Wang, L. 2014. Physical and Handling Characteristics of Surgical Suture Materials. Journal of Donghus University 31 (5), 599.

Deakin University. 2014. Using audio and video for educational purposes. Luettu 4.8.2017. [http://www.deakin.edu.au/data/assets/pdf\\_file/0003/179013/Modules\\_1-4\\_Using\\_audio\\_and\\_video\\_for\\_educational\\_purposes-2014-02-28.pdf](http://www.deakin.edu.au/data/assets/pdf_file/0003/179013/Modules_1-4_Using_audio_and_video_for_educational_purposes-2014-02-28.pdf)

Dolphin Sutures. 2017. Suture needles. Luettu 13.8.2017. <http://www.dolphinsutures.com:8080/suture-needles>.

Ethicon. 2015. Ethicon product catalog. Luettu 5.4.2017. [http://woundclosure.ethicon.com/sites/com.wcrc\\_v2\\_rest/files/ethicon-catalog.pdf](http://woundclosure.ethicon.com/sites/com.wcrc_v2_rest/files/ethicon-catalog.pdf)

Ethicon. 2005. Wound closure manual. Luettu 11.6.2017. [http://www.uphs.upenn.edu/surgery/Education/facilities/measey/Wound\\_Closure\\_Manual.pdf](http://www.uphs.upenn.edu/surgery/Education/facilities/measey/Wound_Closure_Manual.pdf)

Haapiainen, P. 2011. Kirurgiset ommelaineet. Pinsetti 2/2011, 31–32.

Hammar, A-M. 2011. Kirurgian perusteet. Helsinki: WSOYpro Oy.

Hannuksela, M., Peltonen, S., Reunala, T. & Suhonen, R. 2011. Ihotaudit. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Helsingin Yliopisto. 2017. Tutkimusetiikka. Luettu 15.5.2017. <https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/tutkimusymparisto/tutkimusetiikka>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hochberg, J., Meyer, K-M. & Marion, M-D. 2009. Suture Choice and Other Methods of Skin Closure. Surgical Clinics of North America 89 (3), 627–641.

Ikonen, T-S. & Pauniahho, S-L. 2010. Leikkaustiimin tarkistuslista. Finnanest 43 (2), 108–111.

Itä-Suomen yliopisto. 2017. Opiskelumudot ja -käytännöt. Luettu 4.9.2017. <https://www.uef.fi/web/aducate/opiskelumudot-ja-kaytannot>

Jain, S. & Stoker, D-L. 2009. Basic Surgical Skills & Techniques. United Kindom: Anshan Ltd.

- Juutilainen, V. & Hietanen, H. 2012. Haavanhoidon periaatteet. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karhumäki, T., Hirvonen, K & Ylitupa, E. 2017. Välinehuolto. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.
- Karma, A. Lehtori. 2016. Toiminnallinen opinnäytetyö. Luento. Kohdennetut metodiopinnot. 26.10.2016. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere.
- Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kero, H. 2006. Verkkovideo osana oppimateriaalia. Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Konttinen, Y. & Waris, T. 2003. Pehmytosakirurgiassa käytetyt biomateriaalit. Lääkelaitos 7/2003. Helsinki. Luettu 16.11.2016. [http://www.fimea.fi/documents/160140/753095/19691\\_Biomateriaalijulkaisut\\_7\\_2003\\_Pehmytosakirurgia.pdf.pdf](http://www.fimea.fi/documents/160140/753095/19691_Biomateriaalijulkaisut_7_2003_Pehmytosakirurgia.pdf.pdf)
- Koponen, A. & Hämäläinen, R. 2010. Tarinoita oppimisesta ja opettamisesta. Erilaisten oppijoiden liitto 1/2010. Luettu 22.10.2016. [http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/wp-content/uploads/2012/02/Oppimistyyliit-Opetuksessa-LS1\\_2010\\_uusi.pdf](http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/wp-content/uploads/2012/02/Oppimistyyliit-Opetuksessa-LS1_2010_uusi.pdf)
- Koskivuo, I. Plastiikkakirurgian erikoislääkäri. 2014. Neulat, langat ja haavan sulkku. Luento. GKS-koulutuspäivät. 18.–19.9.2014. TYKS Plastiikka- ja yleiskirurgian klinikka. Turku. Luettu 14.11.2016. <http://gks.fi/wp-content/uploads/2014/09/Neulat-langat-ja-haavan-sulku.pdf>
- Kääriäinen, M. 2012. Pientoimenpiteiden instrumentit ja niiden käyttö. Teoksessa Oksala, N., Ala-Vannesuoma, H., Ketola J. & Kalttonen, T. (toim.) Kirurgiset pientoimenpiteet. 8. Uudistettu painos. Tampere: Tampereen lääketieteen kandidaattiseura ry.
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2015. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Mohan, H-K., Sathish, B-P., Smitha, P. 2009. Sutures and Suturing Techniques in Skin Closure. Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology 75 (4), 423–425.
- Opetushallitus. 2005. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Luettu 30.11.2016. [http://www.oph.fi/download/47132\\_verkko-oppimateriaalin\\_laatukriteerit.pdf](http://www.oph.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit.pdf)
- Opintopolku.fi. 2017. Ammattikorkeakouluopintojen rakenne. Luettu 15.8.2017. <https://opintopolku.fi/wp/ammattikorkeakoulu/ammattikorkeakouluopintojen-rakenne/>
- Pippola, P. 2017. Sairaanhoidaja. Haastattelu. 11.4.2017. Haastattelijat: Mäkinen, I. & Nikkilä, A. Tampere.

- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2017. Taitokeskus. Luettu 15.10.2017. [http://www.pshp.fi/fi-FI/Tutkimus\\_ja\\_opetus/Taitokeskus](http://www.pshp.fi/fi-FI/Tutkimus_ja_opetus/Taitokeskus)
- Rahmati H., Sharif F. & Davarpanah M-A. 2014. Surgeon's Satisfaction on the Use of Invented Needle Magnet in Reducing the Risk of Sharp Injuries in the Operating Room. *Nigerian Medical Journal* 55 (3), 220–223.
- Renko, M., Paalanen, N., Tapiainen, T., Hinkkainen, M., Pokka, T., Kinnula, S., Sini-kumpu, J-J., Uhari, M. & Serlo, W. 2016. Triclosan-containing Sutures versus Ordinary Sutures for Reducing Surgical Site Infections in Children: a Double-blind, Randomised Controlled Trial. *The Lancet Infectious Diseases* 17 (1), 50–57.
- Roberts, P-J., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Leppäniemi, A. 2010. *Kirurgia. 2. uudistettu painos*. Helsinki: Duodecim.
- Salonen, K. 2013. *Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön – Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-tukihenkilöstölle*. 1. painos. Tampere: Juvenes print Oy.
- Science museum. 2017. Joseph Lister (1827–1912). Luettu 16.11.2016. <http://www.sciencemuseum.org.uk/broughttolife/people/josephlister>
- Smeltzer, S-C., Bare, B-G., Hinkle, J-L. & Cheever K-H. 2010. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. United Kindom: Lippincott Williams & Wilkins.
- Steriilin toimenpidepöydän valmistaminen. 2015. Lapin sairaanhoitopiiri. Luettu 14.4.2017. [http://www.lshp.fi/fi-FI/Potilaille\\_ja\\_laheisille/Potilasohjeita\\_Ohjeita/Infektioiden\\_torjunta\\_Steriilin\\_toimenp\(5758\)](http://www.lshp.fi/fi-FI/Potilaille_ja_laheisille/Potilasohjeita_Ohjeita/Infektioiden_torjunta_Steriilin_toimenp(5758))
- Suurkoivu, T. Työsuojelupäällikkö. 2016. Terävät, pistävät, viiltävät. Luento. Alueellinen sairaalahygieneipäivä. 30.11.2016. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Tampere. Luettu 18.6.2017. <http://docplayer.fi/27346898-Teravat-pistavat-viiltavat.html>
- Tampereen ammattikorkeakoulu. 2017. Ohje opinnäytetyön tekemiseen. Luettu 15.8.2017. <https://fintra.tamk.fi/fi/web/tutkinto-opinto-opas/ohje-opinnaytetyon-tekemiseen>
- Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404.
- Tengvall, E. 2010. *Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys – kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille*. Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.
- The University of Queensland. 2017. Pedagogical benefits. Luettu 4.8.2017. <http://www.uq.edu.au/teach/video-teach-learn/ped-benefits.html>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Luettu 15.5.2017. [http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)
- Valvira. 2015. Leikkaussalin tarkistuslista. Luettu 27.4.2017. [http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/leikkaussalin\\_tarkistuslista](http://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattinharjoittaminen/leikkaussalin_tarkistuslista)

Ventä, I. dosentti. 2013. Haavan ompelu. Luento. H3 Suu- ja leukakirurgian peruskurs- si. 7.3.2013. Helsingin yliopisto. Helsinki. Luettu 9.11.2016. <https://helda.helsinki.fi/dikk/bitstream/handle/2455/138621/Haavan%20ompelu.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Viinikainen, A. 2008. Development of a New Flexxor Tendon Repairs Technique Performed with Bioabsorbable Poly-L/D-lactide (PLDLA) 96/4 Suture – An experimental ex vivo study. Helsingin Yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Vähämaa, K. Lehtori. 2017. Haastattelu 18.9.2017. Haastattelijat: Mäkinen, I. & Nikkilä, A. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere.

World Health Organization. 2017. Basic Surgical Skills. Emergency and Essential Surgical Care (EESC) programme. Luettu 12.5.2017. <http://www.who.int/surgery/publications/s16383e.pdf>

Williams, G-J., Nicolaou, M., Athanasiou, T. & Coleman, D. 2016. Suture Needle Handling in the Operating Theatre; What is the Safest Method? A survey of surgical nursing opinion. *BMJ* 22 (2), 135–139.

## LIITTEET

### Liite 1. Video-oppimateriaalin käsikirjoitus

Kuva	Kerronta
Alkuruutu: Ommelaineet ja niiden käyttö instrumentoivan sairaanhoitajan näkökulmasta (opinnäytetyön aihe)	Musiikki alkaa ja jatkuu koko videon ajan.
TAMK logo	
Tämä video on suunnattu Tampereen ammattikorkeakoulun terveysalan opiskelijoille itseopiskelumateriaaliksi.	Teksti
Tämän videon sisältö perustuu tällä hetkellä käytössä olevien ommelaineiden käsittelyyn.	Teksti
Tällä videolla esittelemme 1. Ompeluun tarvittavat välineet 2. Ompeluun valmistautuminen 3. Kirurgin avustaminen	Teksti
Ompeluun tarvittavat välineet	Otsikko
Steriili pöytä, missä välineet	Kuva pöydästä → kohdennus ommelaineisiin + teksti ”Ommelaineet” → kohdennus neulankuljettimiin + teksti ”Neulankuljetin” → kohdennus lankasaksiin + teksti ”Lankasakset” → kohdennus neulamagneettiin + teksti ”Neulamagneetti”
Kuva ommelaineekuoresta	Kuva ommelaineekuoresta merkintöineen
Lankasakset	Kuva kahdesta lankasaksesta
Neulankuljettimet	Kuva kahdesta neulankuljettimesta
Neulamagneetti	Kuva neulamagneetista
Ompeluun valmistautuminen	Otsikko
Ennen leikkauksen valmistautumista ja steriilin hoitoympäristön luomista instrumentoiva sairaanhoitaja suorittaa kolmen minuutin kirurgisen käsidesinfection ja valvovan hoitajan avustamana pukeutuu steriiliin leikkaustakkiin ja käsineisiin.	Teksti
Valvova sairaanhoitaja avaa ommelaineen paketin ja instrumentoiva sairaanhoitaja ottaa ommelaineekuoren steriilisti.	Video + teksti ”Steriilien pakkauksien avaus”
Valvova sairaanhoitaja avaa steriilisti pakkauksen, joka sisältää neulamagneetin	Video + teksti ”Steriilien pakkauksien avaus”

ja erilaisia ompeluun tarvittavia välineitä. Instrumentoiva sairaanhoitaja ottaa steriilin pakkauksen ja laskee sen pöydälle.	
Instrumentoiva sairaanhoitaja avaa kaksi ommelaineukuorta. Toinen avataan reppisemällä ja toinen avaamalla ”kirjekuorimallisesti”	Video + teksti ”Ommelaineukuoren avaus”
Instrumentoiva sairaanhoitaja ottaa neulasta ommelainekuljettimen avulla kiinni ja ommelaineen pois kuoresta. Video pysähtyy, kun neula on kiinni neulankuljettimessa.	Video + teksti ”Neulaan tarttuminen neulankuljettimella”
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neulankuljettimella otetaan neulasta kiinni lähempää neulan tyveä kuin kärkeä.</li> <li>- Neulankuljetin jakaa neulan kahteen osaan, joista pitempi osa on neulankuljettimen ja neulankärjen väliin jäävä (2/3) pituus neulasta.</li> <li>- Neulankuljetin tulee asettaa 90° kulmassa neulaan nähden.</li> </ul>	Teksti
Instrumentoiva sairaanhoitaja esijännittää ommelaineen.	Video + teksti ”Ommelaineen esijännittäminen”
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yksisäikeiset eli monofilamenttiset ommelaineet esijännitetään ennen ompelua</li> <li>- Esijännitys suoristaa mutkittelevan ommelaineen</li> <li>- Mutkitteleva ommelaine liikkuu huonosti aiheuttaen kudostraumaa ompelun aikana, minkä vuoksi esijännitys tulee suorittaa.</li> </ul>	Teksti
Alkutarkistuslaskenta, jonka valvova sairaanhoitaja ja instrumentoiva sairaanhoitaja suorittavat. Valvova sairaanhoitajan merkitsee laskentatuloksen taululle.	Video + teksti ”Alkutarkistuslaskenta”
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarkistuslaskenta on osana maailman laajuista tarkistuslistaa, joka on leikkauksaleissa käytössä WHO:n toimesta</li> <li>- Tarkistuslaskenta on instrumentoivan ja valvovan sairaanhoitajan vastuulla</li> <li>- Lasketaan käytössä olevat neulat ja muut tarvittavat välineet – varmistutaan, ettei potilaaseen jää mitään tarvittavia välineitä</li> <li>- Suoritetaan ennen leikkauksen aloittamista, leikkauksen aikana ja leikkauksen päätyttyä</li> <li>- Tarkistuslaskenta suoritetaan myös, jos instrumentoiva tai valvova sairaanhoitaja vaihtuvat leikkauksen aikana</li> <li>- Laskennan tulee täsmätä jokaisella laskukerralla</li> <li>- Laskennan tulos kirjataan potilastietojärjestelmään.</li> </ul>	Teksti
Kirurgin avustaminen	Otsikko



Instrumentoiva sairaanhoitaja ojentaa neulankuljettimen kahva edellä kirurgille. Kirurgi on oikeakätinen, joten neulankuljetin ojennetaan kirurgin oikeaan käteen.	Video + teksti ”Neulankuljettimen ojentaminen kirurgille”
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neulankuljettimen ojentaminen tulee olemaan jämäkkä</li> <li>- Ojentamisessa huomioitava kirurgin käytisyys</li> <li>- Tärkeää huomioida turvallisuus, jotta välttyään neulanpistotapaturmilta</li> </ul>	Teksti
Ommelaineen leikkaus. Ommelainetta lähestytään lankasaksien ollessa vaakatasossa, jonka jälkeen sakset käännetään 90 astetta vaakalinjassa. Tämän jälkeen ommelaine leikataan	Video + teksti ”Ommelaineen leikkaus”
Lopputarkistuslaskenta, jonka valvova sairaanhoitaja ja instrumentoiva sairaanhoitaja suorittavat. Valvova sairaanhoitaja merkitsee laskentatuloksen taululle	Video + teksti ”Lopputarkistuslaskenta”
<p>Tekijät:  Käsi kirjoitus: Iida Mäkinen ja Anniina Nikkilä  Näyttelijät: Iida Mäkinen ja Anniina Nikkilä (valvova sairaanhoitaja ja instrumentoiva sairaanhoitaja)  Kuvaus, editointi ja grafiikka: Jonna Mikola, Teemu Kuortti</p>	Lopputeksti
<p>Lähteet:  Koskivuo, I. Plastiikkakirurgian erikoislääkäri. 2014. Neulat, langat ja haavan sulku. Luento. GKS-koulutuspäivät 18.–19.9.2014. TYKS Plastiikka- ja yleiskirurgian klinikka. Turku. Luettu 14.11.2016.  <a href="http://gks.fi/wp-content/uploads/2014/09/Neulat-langat-ja-haavan-sulku.pdf">http://gks.fi/wp-content/uploads/2014/09/Neulat-langat-ja-haavan-sulku.pdf</a></p> <p>Lukkari, L., Kinnunen, T. &amp; Korte, R. 2015. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki. Sanoma Pro Oy.</p> <p>Steriilin toimenpidepöydän valmistaminen. 2015. Lapin sairaanhoitopiiri. Luettu 14.4.2017. <a href="http://www.lshp.fi/fi-FI/Potilaille_ ja_ laheisille/Potilasohjeita_ Ohjeita/Infektioiden_torjunta_ Steriilin_toimenp(5758)">http://www.lshp.fi/fi-FI/Potilaille_ ja_ laheisille/Potilasohjeita_ Ohjeita/Infektioiden_torjunta_ Steriilin_toimenp(5758)</a></p> <p>Vähämaa, K. Haastattelu. 18.9.2017. Haastattelijat: Mäkinen, I. &amp; Nikkilä, A. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampere.</p> <p>WHO. 2017. Basic Surgical Skills. Emergency and Essential Surgical Care (EESC) programme. Luettu 12.5.2017.  <a href="http://www.who.int/surgery/publications/s16383e.pdf">http://www.who.int/surgery/publications/s16383e.pdf</a></p>	

## Liite 2. Videon kuvaamiseen tarvittavat välineet

- Toimenpidepöytä
- Steriililiina
- Ommelaineita, 5 kpl
- Neulankuljettimia, 2 kpl
- Lankasakset
- Neulamagneetti
- Ompelun kohde
- Steriili peittelypakkaus
- Steriili takki
- Steriilit käsineet
- Kirurginen suu-nenäsuoja
- Leikkauspäähine
- Kirjoitustaulu