



Perioperatiivisen sairaanhoitajan rooli varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa

Sähköinen oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Annina Suominen

Oona Virkkala

OPINNÄYTETYÖ
Tammikuu 2023

Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma

SUOMINEN, ANNINA & VIRKKALA, OONA:

Perioperatiivisen sairaanhoitajan rooli varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa

Sähköinen oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö 37 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Tammikuu 2023

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa sähköistä opetusmateriaalia Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoihin ammattiopintoihin. Tehtävänä oli selvittää, mitä perioperatiivisen sairaanhoitajan työtehtäviin kuuluu varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista käytännössä sekä teoriassa varttinäluun alaosan murtumien leikkaushoitotyössä. Lisäksi opinnäytetyön tekijöiden oman ammattitaidon kehittyminen oli yksi tavoitteista.

Teoreettinen viitekehys keskittyy instrumentoivan ja valvovan sairaanhoitajan rooleihin leikkausvalmisteluiden intraoperatiivisessa hoitovaiheessa. Opinnäytetyö käsittelee leikkausasennon luomisen, leikkausalueen ihodesinfektion toteuttamisen, steriilin leikkausalueen luomisen, leikkauksessa käytettävät instrumentit sekä toimenpiteen kulun pääpiirteittäin.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallista menetelmää hyödyntäen. Opinnäytetyön tuotoksena on sähköinen oppimateriaali diaesityksen muodossa, joka tuotettiin raporttiosuuden pohjalta. Oppimateriaali on tarkoitettu pääasiassa perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoihin ammattiopintoihin, jonka vuoksi aiheita rajattiin koskemaan lähinnä syventävää tietoa leikkaushoitotyöstä. Sähköisen oppimateriaalin tarve oli lähtöisin työelämäyhteyden taholta Tampereen ammattikorkeakoululta. Oppimateriaalissa käsitellään varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmistelut valvovan ja instrumentoivan sairaanhoitajan osalta sekä siihen tarvittavat instrumentit eri toimenpiteen vaiheissa havainnollistavien kuvien ja tekstien avulla.

Sähköistä oppimateriaalia voidaan hyödyntää Tampereen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksen perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoisissa ammatitopinnoissa. Tämän opinnäytetyön toiminnallista osuutta voisi jatkossa kehittää laatimalla opetusvideon varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluista sekä tuottaa opetusmateriaalia anestesiahoitotyön leikkausvalmisteluista.

Asiasanat: leikkausvalmistelut, varttinäluun alaosan murtuma, rannemurtuma, perioperatiivinen hoitotyö

ABSTRACT

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

SUOMINEN, ANNINA & VIRKKALA, OONA:
The Role of the Perioperative Nurse in Surgery Preparations for Distal Radius Fracture
Learning Material for Nursing Students

Bachelor's thesis 37 pages, appendices 1 page
January 2023

The purpose of this thesis was to produce learning material for nursing students in Tampere University of Applied Sciences. The learning material is directed for perioperative nursing students of the optional nursing studies. The assignment of this thesis was to find out what work tasks perioperative nurses have in distal radius fracture surgery preparations at intraoperative treatment stage. The aim was to increase the competence of nursing students in practice and theoretically in perioperative nursing for fractures of the lower part of the radial bone.

The method for implementing the thesis was functional. It includes electronic learning material, such as a PowerPoint presentation, and a theoretical report. The presentation includes surgical preparations for distal radius fracture surgery. The learning material was created for optional professional studies in perioperative nursing, and this is why the subjects were limited to advanced knowledge of perioperative nursing. The learning material discusses the surgery preparation for the distal radius fracture for the supervising nurse and instrumental nurse, and the instruments that are needed for the surgery.

Learning material can be used in the nursing degree programme at Tampere University of Applied Sciences. The functional part of this thesis could be developed in the future by making a tutorial video on the preparation for surgery for the distal radius fracture and by producing educational material on the preparation for surgery in anaesthetic nursing.

Key words: surgical preparations, distal radius fracture, wrist fracture, perioperative nursing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
3.1	Värttinäluun alaosan murtuma	7
3.1.1	Värttinäluun alaosan murtuman hoitomuodot	8
3.1.2	Kirurgiset hoitomuodot.....	8
3.1.3	Volaariset levyt ja lukkoruuvit	10
3.2	Perioperatiivisen sairaanhoitajan erityispiirteet leikkaushoitotyössä 10	
3.3	Toimenpiteeseen valmistautuminen.....	11
3.3.1	Leikkausasento värttinäluun alaosan murtuman korjausleikkauksessa	12
3.3.2	Verityhjön käyttö käsikirurgisessa toimenpiteessä.....	13
3.3.3	Läpivalaisun käyttö leikkaussalissa	14
3.3.4	Leikkausalueen ihodesinfektio.....	15
3.3.5	Käden alueen ihodesinfektion erityispiirteet	17
3.3.6	Instrumentoivan sairaanhoitajan valmistautuminen ennen leikkausta.....	18
3.3.7	Steriilin alueen luominen värttinäluun alaosan murtuman korjausleikkaukseen.....	19
3.4	Leikkauksen vaiheet ja tarvittavat instrumentit.....	21
4	MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHTDAT.....	27
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	27
4.2	Opinnäytetyön toteuttaminen ja tuotos.....	27
4.3	Laadukkaan opetusmateriaalin kriteerit.....	28
4.4	Tuotoksen toteuttaminen.....	29
5	POHDINTA	30
5.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	30
5.2	Oma pohdinta.....	31
5.3	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet	32
	LÄHTEET.....	34
	LIITTEET	37
	Liite 1. Sähköinen oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille	37

1 JOHDANTO

Värttinäluun alaosan murtuma eli rannemurtuma on yleisin yläraajan murtuma ja toiseksi yleisin kaikista murtumista lonkkamurtumien jälkeen (Waris & Paavola 2012, 386). Vuosittain Suomessa hoidetaan noin 12 000 rannemurtumaa (Tarnanen, Lindfors, Luokkala & Mattila 2016). Yleisin murtuman syy on kaatuminen ojennetun käden varaan. Murtumia esiintyy eniten lapsilla ja vanhemmalla väestöllä. (Waris & Paavola 2012, 386.) Murtuma hoidetaan ensisijaisesti konservatiivisella kipsihoidolla, mutta epästabiileissa murtumissa hyödynnetään kirurgista murtuman korjausta (Tarnanen ym. 2016). Yleisin rannemurtumien kirurginen hoitomuoto on volaaristen eli kämmenenpuoleisten levyjen ja lulkoruuvien käyttö (Waris & Paavola 2012, 391).

Opinnäytetyön aiheena on perioperatiivisen sairaanhoitajan rooli värttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa. Opinnäytetyössä käsitellään värttinäluun alaosan murtuman eli rannemurtuman korjausleikkaukseen liittyviä leikkausvalmisteluja intraoperatiivisessa hoitovaiheessa instrumenttisairaanhoitajan sekä valvovan sairaanhoitajan näkökulmasta. Tarkoituksena on käsitellä leikkaukseen liittyvä leikkausasento, leikkausalueen ihodesinfektio, steriilin leikkausalueen luominen, käytettävät instrumentit sekä toimenpiteen kulku pääpiirteittäin.

Opinnäytetyön raporttiosuuden pohjalta on luotu sähköinen oppimateriaali toiminnallista menetelmää hyödyntäen. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on aina tuotos, tässä opinnäytetyössä se on sähköinen oppimateriaali diaesityksen muodossa.

2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa sähköistä opetusmateriaalia varttinäluun alaosan murtuman korjausleikkaukseen diaesityksen muodossa sairaanhoitajaopiskelijoille perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoisiin ammatitopintoihin.

Opinnäytetyön tehtävänä on vastata kysymykseen:

1. Mitä perioperatiivisen sairaanhoitajan tehtäviin kuuluu varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa sisältäen potilaan leikkasensennon luomisen, leikkausalueen ihodesinfektion, steriilin leikkausalueen luomisen sekä käytettävät instrumentit?

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista varttinäluun alaosan murtumien leikkausvalmisteluissa. Tavoitteena on kuvata leikkasensennon luominen, leikkausalueen ihodesinfektio, steriilin leikkausalueen luominen, toimenpiteen kulku pääpiirteittäin sekä tarvittavat instrumentit. Nämä kuvataan instrumentoivan sekä valvovan sairaanhoitajan roolien osalta leikkasensensivalmisteluissa. Tavoitteena on myös opinnäytetyön tekijöiden oman ammattitaidon kehittyminen varttinäluun alaosan murtumien hoidossa.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

3.1 Värttinäluun alaosan murtuma

Värttinäluun alaosan murtuma eli distaalinen radiusmurtuma on yleisin yläraajan murtuma ja toiseksi yleisin kaikista murtumista lonkkamurtumien jälkeen. Murtumaa esiintyy merkittävästi enemmän ikääntyneillä ihmisillä ja 8–13-vuotiailla lapsilla. (Mattila ym. 2011, 939.) Värttinäluu ja kyynärluu muodostavat yhdessä luisen rungon, jossa värttinäluu on peukalonpuoleinen kyynärvarren osa. Värttinäluun alaosan murtumaa kutsutaankin rannemurtumaksi. Tavallisesti värttinäluun alaosan murtuma syntyy, kun ihminen kaatuu ojennetun käden varaan, mutta murtuma voi syntyä myös esimerkiksi putoamisessa tai liikenne- ja urheiluvammojen seurauksena. (Waris & Paavola 2012, 386.) Selkeitä murtumalle altistavia tekijöitä ovat liukkaat kadut sekä korkea ikä (Käypä hoito 2016). Vanhemmalla väestöllä murtuman syntymisessä osatekijänä toimii myös osteoporoosi eli luuston haurastuminen, ja rannemurtuman osuus onkin jopa 18% kaikista yli 65-vuotiaiden murtumista (Tarnanen ym. 2016). Nuorilla murtumaan liittyy usein myös monia liitännäisvammoja (Waris & Paavola 2012, 386).

Kliinisesti tyypillisin distaalisen radiusmurtuman tyyppi on Collesin tyyppimurtuma. Collesin murtumassa nivelpinta kallistuu dorsaalisesti eli kämmenselän puolelle. (Waris & Paavola 2012, 388.) Nivelpinnalle voi ulottua halkeamia ja lisäksi murtuma-alue voi olla pirstaleinen (Lääkärin käsikirja 2018). Kliinisesti distaalinen radiusmurtuma on tunnistettavissa vammamekanismista ja kliinisistä löydöksistä. Tyypillisesti ranteen murtuminen aiheuttaa selvän palpaatioarkuuden murtuman kohdalle, ranteen dorsaali- eli peukalonpuoleiselle puolelle. Ranteessa voi näkyä myös virheasento, ja kliinisesti yleisin virheasento onkin banojetin virheasento, jossa murtuma on kallistunut dorsaalisesti. Usein ranne on silminnähdessä turvonnut ja sen liikuttelu, taivuttelu sekä käden käyttö aiheuttavat murtuman saaneelle kipua. Diagnoosi varmistetaan ranteesta otettavalla röntgenkuvalla, josta arvioidaan nivelpinnan kunto. Tietokonetomografiaa suositellaan, jos murtuma ylettyy nivelpintaan saakka. Muita liitännäisvammoja murtuman yhteydessä voivat olla kyynärluun murtumat, nivelsidevammat sekä sijoiltaanmenot. (Waris & Paavola 2012, 388.)

3.1.1 Värttinäluun alaosan murtuman hoitomuodot

Värttinäluun alaosan murtuman hoidon tavoitteena on käden toimintakyvyn optimointi ja sen säilyttäminen sekä komplikaatioiden minimointi (Schindelar & Ilyas 2021, 259). Murtuman tyyppi, mahdollinen virheasento, liitännäisvammat, mahdolliset komplikaatiot, stabiilius sekä potilaan yksilölliset tekijät vaikuttavat hoitolinjan valintaan (Inclan & Christopher 2021).

Värttinäluun murtumia hoidetaan ensisijaisesti konservatiivisella hoidolla, jos murtuma on hyväasentoinen ja stabiili (Waris & Paavola 2012). Konservatiivisella hoidolla tarkoitetaan säästäviä hoitokeinoja, joissa ei hyödynnetä kirurgista hoitoa (Terveyskirjasto 2016). Konservatiivinen hoito värttinäluun alaosan murtumassa toteutetaan paikallispuudutuksessa sulkeisella paikalleen asetuksella eli repositiolla, jolloin murtumakohtia painetaan tarvittavaan suuntaan. Ranteeseen asetetaan myös kipsi 4-5 viikon ajaksi. Murtuman asentoa seurataan röntgenkuvilla ensimmäisen, toisen ja viidennen viikon kohdilla. Jos tämän seurannan aikana murtuman asento kuitenkin pettää hyväksytyyn asentoon ulkopuolelle, harkitaan murtuman kirurgista hoitoa. (Waris & Paavola 2012, 389.)

3.1.2 Kirurgiset hoitomuodot

Kirurgista hoitoa hyödynnetään värttinäluun alaosan murtumien hoidossa, jos on todennäköistä, että käden toimintakyky ei saavuta toivottua lopputulosta ilman leikkaushoitoa. Kirurgiseen hoitoon päädytään etenkin nuorilla ja työikäisillä aktiivisilla potilailla, joilla murtuman asentoa ei saada sulkeisella paikalleen asetuksella hyvään asentoon tai jos ranteen asento pettää seurannassa. (Käypä hoito 2016.) Mattila ym. (2011, 941) mukaan vanhemman väestön leikkaushoidolla ei saavuteta merkittävästi parempaa käden toimintakuntoa verrattuna konservatiiviseen hoitoon. Yleensä kipsaustekniikka tai ranteen asento eivät vaikuta murtuman asennon pettämiseen vaan lähinnä murtuman luonne (Waris & Paavola 2012, 390). Värttinäluun alaosan murtuman kirurgisena hoitona voidaan käyttää k-piikkejä, ulkoista kiinnitintä, luusiirteitä ja, tai -korvikkeita, rannenivelen tähtytystä eli artroskopiaa, erilaisia fragmenttispesifisiä kiinnittimiä sekä dorsaalista levytystä että volaarista lukkolevytystä (Waris & Paavola 2012, 390–393). Usein

leikkaushoidonkin jälkeen asetetaan käteen kipsilasta vielä useiden viikkojen ajaksi (Tarjanen ym. 2016).

Värttinäluun alaosan yksinkertaisten nivelensisäisten ja nivelenulkoisten murtumien hoitoon, joissa ei ole pirstaleisuutta tai osteoporoosia, voidaan käyttää k-piikkejä. Niitä käytetään usein yhdessä erilaisten ulkoisten tukien kanssa, kuten ulkoisten kannattamien tai kipsilastan kanssa, jotta murtuma-asennosta saataisiin mahdollisimman hyvä. (Waris & Paavola 2012, 390–391.)

Viime vuosina ulkoisen kiinnittimen käyttö leikkausmenetelmänä on vähentynyt huomattavasti. Tiettyihin murtumatyyppeihin, jotka eivät hoidu sulkeisella paikalleen asetuksella, voidaan käyttää ulkoisen kiinnittimen lisänä myös k-piikkejä tai luukorvikkeita. Pelkkään kipsihoitoon verrattuna ulkoisella kiinnittimellä saadaan usein parempi käden toimintakunto. (Waris & Paavola 2012, 391.)

Luusiirteillä ja –korvikkeilla haetaan stabiilimpaa lopputulosta pirstaleisten murtumien hoidossa. Autologinen eli omaluusiirre on näistä yleisimmin käytetty. Se otetaan yleensä suoliluuharjanteesta tai kyynärlisäkkeestä. Vaihtoehtoisia luukorvikkeita ovat esimerkiksi biolasi, demineralisoitu allograftiluumatriksi, hydroksiapatiitti, kalsiumfosfaatti ja kalsiumfosfaattisementti. (Waris & Paavola 2012, 392.)

Muita kiinnittimiä ovat erilaiset fragmenttispesifiset kiinnittimet, joita voidaan käyttää yksittäisten murtumien kiinnittämiseen. Lisäksi voidaan käyttää dorsaalisia eli kämmenselän puoleisia levyjä, joiden käyttö tosin on vähentynyt vuosien saatossa, koska ne saattavat aiheuttaa komplikaatioita esimerkiksi jänteiden ärsytystä ja katkeamia. Dorsaalisia levyjä käytetään dorsaalisissa murtumissa. Myös rannenivelen artroskopiaa eli rannenivelen tähystystä voidaan hyödyntää distaalisten rannemurtumien hoidossa, mutta toimenpide vaatii kirurgilta vahvaa osaamista. (Waris & Paavola 2012, 392–393.)

3.1.3 Volaariset levyt ja lukkoruuvit

Volaaristen eli kämmenenpuoleisten levyjen käyttö on viimevuosina ollut suositteluin hoitomuoto epästabiliien rannemurtumien hoidossa (Declerq, Benis, Vanhove, Hollevoet 2020, 220). Näiden sisäisten fiksaatiomateriaalien, kuten volaaristen lukkolevyjen jälkeen immobilisointi jakso eli lepojakso leikkauksen jälkeen on usein lyhyempi kuin ulkoisen kiinnityksen tai kipsihoidon jälkeen. Lukkolevytys tarjoaa tukevan murtuman kiinnityksen, jonka vuoksi se soveltuu lähes kaikkiin murtumatyyppeihin. (Waris & Paavola 2012, 391.)

Aiemmin varttinäluun alaosan murtumien kirurgisessa hoidossa käytetyin menetelmä oli ulkoiset kiinnittimet. Sisäisten kiinnitysmateriaalien kuten levyjen ja lukkoruuvien käyttö varttinäluun alaosan murtuman kirurgisena hoitomuotona on kuitenkin merkittävästi yleistynyt viimeisen vuosikymmenen aikana. (Mattila ym. 2011, 940-942.) Markkinoilla on erilaisia volaarisia levyjä tarjolla, jotka valitaan murtumatyyppin mukaan. Myös volaaristen levyjen käyttöön murtuman korjauksessa liittyy erilaisia komplikaatioita, ja hoitomenetelmä tulee valita potilaskohtaisesti. (Declerq ym. 2020, 224-225.) Etuna lukkolevyn käytössä on nopeampi kuntoutuksen aloittaminen ja se aloitetaan jo heti kahden viikon kipsihoidon jälkeen (Tampereen yliopistollinen sairaala 2021).

3.2 Perioperatiivisen sairaanhoitajan erityispiirteet leikkaushoitotyössä

Perioperatiivinen sairaanhoitaja on leikkaussaliympäristössä työskentelevä sairaanhoitaja. Leikkaussalissa työskentelevät sairaanhoitajat ovat joko anestesia-sairaanhoitajia tai leikkaussairaanhoitajia. Leikkaussairaanhoitaja työskentelee leikkaussalissa joko instrumentoivana tai valvovana hoitajana. (Aura & Kinnunen 2022, 17.)

Instrumentoivan sairaanhoitajan keskeisiin työtehtäviin kuuluu vastata leikkauksen sujuvuudesta ja instrumentoinnista oman koulutuksensa mukaisesti. Leikkaussalissa vaaditaan instrumentoivalta sairaanhoitajalta erityisosaamista aseptiikassa, instrumentoinnissa, steriilin toiminnan hallinnasta sekä potilasturvallisuuden säilyttämisestä. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 12.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja valmistelee steriilin leikkausalueen sekä varaa tarvittavat välineet leikkausta varten ja saattaa ne käyttökuntoon. Keskeinen tehtävä aseptiikan säilyttämisen lisäksi on kirurgin avustaminen leikkauksen aikana toimenpiteestä riippuen. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2015, 336-340.) Leikkauksen jälkeen instrumenttisairaanhoitajan tehtäviin kuuluu myös käytettyjen välineiden ja instrumenttien siivoaminen ja välinehuoltoon saattaminen sekä leikkausalueen puhdistaminen ja tarvittavien sidosten laitto haavan alueelle (Aura & Kinnunen 2022, 22).

Valvovan sairaanhoitajan työnkuvaan kuuluu vastata leikkaussalin toiminnasta, sen valmisteluista ja toiminnan koordinoinnista oman koulutuksensa sallimissa rajoissa. Valvova sairaanhoitaja huolehtii leikkaustason ja leikkausasennon säätämisestä sekä tarvittavien tukien asettamisesta. Yhdessä muiden sairaanhoitajien kanssa huomioidaan potilaan leikkausasento ja asetetaan tarvittaessa painetta alentavia sidoksia tai korjataan potilaan asentoa painehaavojen ja painaumien estämiseksi. Valvova sairaanhoitaja toimii instrumentoivan sairaanhoitajan työparina ja avustaa instrumentoivaa sairaanhoitajaa salin valmistelussa sekä avustaa myös leikkauksen aikana esimerkiksi steriilien pakkausten avaamisessa. Hän hakee tarvittaessa leikkaussaliin erikoisvälineistöä leikkauksen aikana. Valvovan sairaanhoitajan erityisosaamiseen kuuluu aseptiikan hallinta ja sen toteutumisesta huolehtiminen, infektioiden torjunta, sähkökäyttöisten lääkinällisten laitteiden käyttö, niiden hallinta sekä käyttökuntoon saattaminen yhdessä instrumentoivan sairaanhoitajan kanssa. Lisäksi valvova sairaanhoitaja huolehtii leikkauspuolen dokumentoinnista ja sähköisten järjestelmien käytöstä. Keskeistä työnkuvassa on potilasturvallisuudesta huolehtiminen yhdessä koko leikkaussalitiimin kanssa. (Karma ym. 2016, 12.)

3.3 Toimenpiteeseen valmistautuminen

Aseptiikka on yksi leikkaussalitoiminnan kulmakivistä ja sitä on tärkeä noudattaa huolellisesti leikkausvalmisteluissa sekä leikkauksen aikana. Kaikki leikkaussalissa tapahtuva toiminta pohjautuu aseptiselle toiminnalle. Koko leikkaussalin henkilökunnan tulee noudattaa hyvää henkilökohtaista hygieniää leikkaussalissa

työskennellessään ja pitää erityisesti huolta käsien ihon kunnosta. Käsien ihon tulee olla ehjät ja puhtaat. Leikkaussaliympäristössä koko leikkaussaliitiimi käyttää hiussuojainta ja kertakäyttöistä suu-nenäsuojusta koko leikkauksen ajan. Lisäksi henkilökunnalla tulee olla puhtaat työvaatteet ja työkengät. (Aura & Kinnunen 2022, 38.)

Myös potilasta ohjataan pitämään huolta hygieniastaan ennen leikkausta. Ennen leikkaussaliin tuloa potilasta ohjataan pesemään koko kehonsa huolellisesti. Koko kehon peseminen vähentää ihon mikrobeita merkittävästi. Lisäksi lävistyskorut tulee poistaa leikkaus- ja anestesiahoitotyön alueelta. (Karma ym. 2016, 109.)

3.3.1 Leikkausasento varttinäluun alaosan murtuman korjausleikkauksessa

Varttinäluun alaosan murtuman korjausleikkauksessa leikkausasento on selkäasento, jossa leikattava käsi asetetaan käsipöydälle (Ignacio-Miró, Galán & Guerado 2020, 67). Leikkausasennon luomisesta vastaa valvova sairaanhoitaja yhdessä lääkintävahtimestarin kanssa. Myös anestesiahoitaja ja anestesia-
lääkäri voivat olla mukana leikkausasennon luomisessa. Oikeanlainen leikkausasento antaa hyvän näkyvyyden leikkaustiimille, mahdollistaa mahdollisimman laadukkaan anestesiahoitotyön toteuttamisen eikä aiheuta potilaalle vaurioita. (Aura & Kinnunen 2022, 187.)

Selkäasennossa tulee huomioida potilaan asento painaumien ja hermovaurioiden estämiseksi. On tärkeää huomioida riittävä pehmustaminen. Selkäasennossa erityisesti huomioitavia kohtia ovat takaraivo, lapaluut, ristiluut, pohkeet sekä kantapäät. (Karma ym. 2016, 106.) Pään tulee olla neutraaliasennossa kasvat ylöspäin (Aura & Kinnunen 2022, 187). Kätet eivät saa roikkua, vaan molempien käsien tulee olla tuettuna koko matkalta. Leikattava käsi asetetaan käsipöydälle enintään 90 asteen kulmaan huomioiden yliojentumisen estäminen. (Karma ym. 2016, 106). Kanyloitu käsi asetetaan käsitelineelle. On myös hyvä kiinnittää huomioita jalkojen asentoon, jotta polvet tai nilkat eivät ole yliojennuksessa. Jalkojen asennon tukemisessa voidaan polvien alle asettaa tyyny, joka siten estää

polvien yliojentumista ja lannerangan ylikaareutumista. Asennon pitämisen tukena voidaan käyttää turvavöitä, jalkojen ja käsien kiinnittämiseksi. (Aura & Kinnunen 2022, 187.) Lisäksi anestesiakaari asetetaan potilaan suoliluun harjanteen kohdille pitkittäissuunnassa leikattavan käden puolelle (Asiantuntijasairaanhoidaja haastattelu 8.12.2022).

Ennen toimenpiteen alkua leikkausasennon asetettua potilaalle asetetaan tarvittavat lämpöpatjat tai lämpöpuhaltimet potilaan lämmönhukan estämiseksi, sillä potilaan iholta haihtuu lämpöä, jos ihoalue on kauan paljastettuna. Lisäksi mahdollinen neutraalielektrodi asetetaan paikoilleen ennen ihodesinfektion alkua. (Karma ym. 2016, 109-110.)

3.3.2 Verityhjiön käyttö käsikirurgisessa toimenpiteessä

Ennen ihodesinfektiota leikattavaan käteen asetetaan verityhjiö (Ignacio-Miró ym. 2020, 67). Verityhjiötä käytetään raajaan kohdistuvissa leikkauksissa, jolloin leveällä mansetilla paineen avulla saadaan aikaan veren virtaamisen estyminen kyseiseen raajaan. Sen käyttöaiheita ovat näkyvyyden parantaminen leikkauksen aikana vähäisen verenvuodon vuoksi. Verityhjiön käyttöä tulee kuitenkin harkita potilaskohtaisesti, sillä sen käyttö tuo mukanaan monia riskejä. (Karma ym. 2016, 144-145.)

Verityhjiömansetin paikaksi kannattaa valita alue, jossa on runsaasti pehmytkudosta. Värttinäluun alaosan murtumaleikkauksessa verityhjiö asetetaan kyynärvarren yläpuolelle ilman painetta mansetissa. Ihodesinfektion ajaksi voi mansetin suojata muovilla sen kastumisen estämiseksi. (Tampereen kandidaattikoulutus Oy 2017, 57-58.) Lisäksi iho suojataan vanukerroksella. Verityhjiö asetetaan raajaan kohoasennossa kiertämällä elastinen sidos raajan distaalisuunnasta tiukasti mansettiin asti, jotta saadaan poistettua veri raajasta. (Karma ym. 2016, 144-145). Kun yläraajan veri on saatu poistettua raajasta, asetetaan verityhjiöön aikuisilla painetta 100mmHg enemmän kuin henkilön systolinen verenpaine. Lapilla paineen määrä on 150mmHg systolisen paineen päälle. Mansetin täytön jälkeen elastinen sidos poistetaan. (Tampereen kandidaattikoulutus Oy 2017, 57-58.) Verityhjiöaika yläraajassa saa kestää enintään tunnin suositusten mukaan,

sillä pidempi aika voi aiheuttaa esimerkiksi kudosis- ja hermovaurioita potilaalle. Tämän vuoksi verityhjiömansetti kannattaa täyttää vasta juuri ennen leikkausviiltoa. (Aura & Kinnunen 2022, 193.)

3.3.3 Lämpivalaisun käyttö leikkaussalissa

Distaalisessa värttinäluun murtuman kirurgisessa hoidossa hyödynnetään lämpivalaisua nivelpinnan ja murtuman arvioinnissa leikkauksen aikana (Waris & Paavola 2020, 434–436; KLS Martin Group 2012). Lämpivalon käyttö vaatii leikkaussalin henkilökunnalta erityisosaamista säteilysuojelusta sekä laitteen turvallisesta käytämisestä leikkaussaliolosuhteissa (Aura & Kinnunen 2022, 219).

Lämpivalaisua voidaan toteuttaa leikkaussalissa liikuteltavan C- kaaren avulla. Leikkaussalissa henkilökunnan tulee tietää säteilyn turvallisen käytön periaatteet ja sen aiheuttamat haittavaikutukset. Säteilystä käytettäessä sille altistuvien henkilöiden tulee suojautua asianmukaisesti. Käytettäviä suojaimia ovat lyijyliivi, joka voi olla yksi- tai kaksiosainen, kilpirauhassuoja sekä suojalasit, joita suositellaan käytettävien henkilöillä, jotka ovat lähellä säteilyn kohdetta. Säteilysuojat eivät kuitenkaan suojaa kaikkia ruumiinosia säteilyn altistukselta, ja siksi onkin tärkeää huomioida sijoittuminen C- kaarta käyttäessä. Leikkaukseen osallistuvat henkilöt eli leikkaava lääkäri ja instrumentoiva sairaanhoitaja pukevat säteilysuojat steriilien suojavaatteiden alle. Säteilyn määrään voi vaikuttaa myös etäisyyden ottamisella. Myös potilaalle voidaan asettaa säteilysuojia leikkauksen ajaksi. (Aura & Kinnunen 2022, 220.)

Ennen C- kaarella suoritettavaa kuvausta on tärkeä tarkistaa, ettei lämpivalaisun alueella ole instrumentteja tai muita esineitä kuvauksen häiritsemiseksi. Säteilylle altistettava alue rajataan mahdollisimman pieneksi ja pyritään pitämään sen käytön aika mahdollisimman lyhyenä. C- kaareen asetetaan steriili suoja, joka mahdollistaa steriilinä olevien henkilöiden osallistumisen C- kaaren käyttöön leikkauksen aikana. (Aura & Kinnunen 2022, 220.)

3.3.4 Leikkausalueen ihodesinfektio

Leikkausalueen ihodesinfektion tavoitteena on potilaan omien mikrobin vähentäminen leikkausalueelta hoitoon liittyvien infektioiden estämiseksi (Aura & Kinnunen 2022, 194). Ennen toimenpidealueen desinfiointia on tärkeää tarkistaa ihon kunto. Leikkausalueella ei tulisi olla ihorikkoja tai muita ihoreaktioita. Jos leikkausalueen iholla kuitenkin on ihorikkoja- tai reaktioita, tulee tästä kertoa leikkaavalle lääkärille, joka potilaskohtaisesti arvioi potilaan leikkauskelppoisuutta. (Karma ym. 2016, 110–111.) Valvova sairaanhoitaja huolehtii tarvittaessa mahdollisten toimenpidealueella olevien ihoarvojen poistosta ennen desinfiointia sähköisellä kertakäyttöterällä varustetulla leikkurilla. Ihoarvojen poistoa ei kuitenkaan suositella infektioiden torjunnan ehkäisyn kannalta. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022, 1.) On tärkeää muistaa suojata desinfioitavan alueen ympäristö kastumiselta esimerkiksi muovilla tai puuvanulla, ja kohdistaa leikkausvalo alueelle hyvän näkyvyyden saavuttamiseksi. Desinfektio aloitetaan, kun potilaan anestesia on valmis ja leikkausasento on asetettu. (Karma ym. 2016, 109.)

Leikkausalueen ihon desinfiointissa voidaan käyttää erilaisia desinfektioaineita. Näistä yleisin on 80 % etanoli, joka toimii tehokkaasti bakteerien ja virusten tuhoamisessa. Etanolia löytyy värillisenä ja värittömänä desinfiointiaineena. Värikköistä desinfiointiainetta harvemmin kuitenkin käytetään raajaleikkauksissa ihon värin arvioinnin vuoksi. Myös klooriheksidiinispiiritä voidaan käyttää leikkausalueen ihon desinfektiossa. (Karma ym. 2016, 110–111.)

Ennen ihodesinfektioin aloittamista kädet desinfioidaan ennen tarvittavien tavaroiden keräämistä ja ennen pesupakkauksen avausta, jonka jälkeen tarvittavat välineet kerätään erilliselle desinfioidulle pöydälle. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022, 1-2). Tarvittavia välineitä ovat käsidesinfektioaine, tehdaspuhtaat suojakäsineet, tehdaspuhdas pesupakkaus, suojaliina desinfioitavan alueen alle, ihodesinfektioaine ja tarvittaessa pesupihdit sekä raajan desinfektioon steriilit suojakäsineet (Aura & Kinnunen 2022, 196,198). Avattuun pesupakkaukseen kaadetaan desinfiointiainetta reippaasti niin, että pesusykeröt kastuvat kokonaan.

Tämän jälkeen kädet desinfioidaan ennen tehdaspuhtaiden suojakäsineiden laittoa ja seuravaksi ihodesinfektio voidaan aloittaa. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022, 1–2.)

Leikkausalueen ihodesinfektio suoritetaan puhtaasta alueesta likaiseen päin, usein aloittaen oletetun leikkausviillon kohdalta. Se tulee desinfioida aina riittävän laajalta alueelta, noin 10 cm oletettujen leikkausliinujen reunoista. Desinfektio toteutetaan kolmeen kertaan edeten puhtaasta likaiseen, jokaisella kerralla aluetta pienentäen ja huomioiden desinfointiaineen valumissuunta, jotta pestylle alueelle ei valu likaiselta alueelta desinfointiainetta. On hyvä varmistaa, ettei samalla pesusykeröllä kosketa jo desinfioituun alueeseen, eikä pesuainetta valu potilaan tai suojien alle. Kun desinfektio on valmis, heitetään käytetyt välineet roskeen ja desinfioidaan kädet. Steriilin peittelyn voi aloittaa vasta desinfointialueen ollessa kuiva, sillä aineen kuivumisaika on sen desinfektioaika. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022, 2; Aura & Kinnunen 2022, 197.)

Ihodesinfektiossa voidaan käyttää myös Chloraprep -tekniikkaa. Chloraprep on desinfektioaine, jossa on klooriheksiiniglukonaattia 20mg/ml ja isopropyylialkoholia 0,70ml/ml, jotka yhdessä muodostavat antiseptisen liuoksen. Desinfointiainetta löytyy värillisenä ja värittömänä. Chloraprepissä on steriili levitin, jonka avulla ihodesinfektio voidaan toteuttaa levittimen avulla ulkoisesti leikkausalueelle. Yhdessä levittimessä on 3ml, 10,5ml tai 26ml alkoholiliuosta. Levittimen koko valitaan toimenpiteen ja kliinisen tarkoituksen perusteella, ja tässä leikkauksessa keskikokoinen 10,5ml levitin on yleensä riittävä. Ensin levitin poistetaan suojakalvosta puhtain käsin ja asetetaan levitin siene alaspäin. Levittimen sisällä oleva ampulli rikotetaan painamalla siivekkeitä tai vipua kevyesti vain kerran, jolloin liuos valuu tasaisesti levittimen päässä olevaan sieneen. Ampulli jää turvallisesti levittimen sisälle. (Fimea 2021.)

Liuos levitetään potilaan iholle kevyesti painaen. Ensin liikutetaan levitintä oletetun viiltokohdan kohdalta 30 sekuntia, jonka jälkeen liuos levitetään muulle desinfioitavalle alueelle. Ennen steriiliä leikkausalueen luomista desinfointiaineen tulee kuivua iholta täysin. Chloraprepin käytössä suositellaan, että antiseptinen liuos jätetään iholle, eikä pestä pois, jotta antiseptinen vaikutus olisi mahdollisimman pitkä. (Fimea 2021.)

3.3.5 Käden alueen ihodesinfektion erityispiirteet

Raajan ihodesinfektiossa käytetään samoja periaatteita kuin leikkausalueen ihodesinfektiossa ennen steriiliä leikkausalueen luomista yleisestikin. Raajan desinfioinnissa tulee desinfioitavaa raajaa pitää kohoasennossa desinfioinnin ajan. Raajan pitelijä on yleensä esimerkiksi valvova sairaanhoitaja. Raajan ihodesinfektio aloitetaan aina distaalisuunnasta proksimaalisuuntaan. Tässä leikkauksessa desinfektio aloitetaan siis sormista edeten kohti potilaan käsivartta. Huomioitavaa on, että tässä leikkauksessa käytetään verityhjötä, jolloin suositellaan käyttämään väritöntä desinfiointiainetta leikkausalueella verenkierron palautumisen seuraamiseksi. (Lukkari ym. 2015, 213.)

On tärkeää huomioida desinfektioaineen valumissuunta desinfioidulta alueelta desinfioimattomalle alueelle, jonka vuoksi raajaa tuleekin kannatella kohoasennossa valumissuunta huomioiden. Sormien desinfioinnissa kannattaa olla tarkka, jotta sormien välit ja sormenpäät saadaan kunnolla desinfioitua. Raaja desinfioidaan peruseriaatteita noudattaen, vaihtamalla pesusykerö tarvittaessa, kolme kertaa joka kerta aluetta pienentäen. Seuraavaksi sormien desinfioinnin jälkeen edetään sormien juuresta kohti potilaan kämmenselkää ja sitten kämmentä. Tämän jälkeen desinfioidaan ranteen alue. (Aura & Kinnunen 2022, 198-199.)

Kun käden alue on desinfioitu ranteeseen saakka, ottaa lääkintävahtimestari tai avustava sairaanhoitaja kädestä kiinni steriileillä suojakäsineillä ja pitää sitä ylhäällä raajan ihodesinfioinnin ajan steriilien leikkausliinojen asettamiseen saakka, jotta desinfiointiaineen valumissuunta ja desinfioitava alue saadaan varmistettua. Käsivarsi voidaan desinfioida kiertämällä raajaa ympäri kontaminoimatta jo pestyä aluetta. Viimeisenä desinfioidaan vielä pihdeillä oletetun leikkausviillon alue. (Aura & Kinnunen 2022, 197-199.)

Värttinäluun alaosan murtumaleikkauksessa desinfioitava alue on käteen asetettavaan verityhjiömansettiin asti. Oleellista on myös ajoittaa ihodesinfektio niin, että instrumentoiva sairaanhoitaja on valmis steriiliin peittelyyn heti desinfiointiaineen kuivuttua potilaan lämmönhukan estämiseksi. (Lukkari ym. 2015, 293.) On hyvä muistaa, että desinfioitu raaja voidaan laskea vain steriilien leikkausliinojen päälle peittelyn alkaessa aseptiikan säilyttämiseksi (Aura & Kinnunen 2022, 199).

3.3.6 Instrumentoivan sairaanhoitajan valmistautuminen ennen leikkausta

Leikkaussaliympäristössä on tärkeää pitää huolta huolellisesta käsihygieniasta ja siksi perioperatiivisen sairaanhoitajan täytyykin hallita kirurginen käsienpesu sekä kirurginen käsien desinfektio. Tarkoituksena on estää leikkausalueen infektioita poistamalla käsistä haitalliset mikrobit. Kädet tulee pestä aina ennen työvuoron alkua, kun ne ovat likaiset sekä silloin kun ne ovat eritteissä. Käsien peseminen aloitetaan kastelemalla ne lämpimällä vedellä. Ensiksi tulee puhdistaa kynsien aluset ja kynnet, apuna voi käyttää kertakäyttöistä kynsiharjaa. Kädet pestään kyynärtaipeisiin asti nestemäisellä saippualla, jonka jälkeen ne huuhdellaan runsaalla vedellä. On tärkeää kuivata kädet huolellisesti tehdaspuhtaalla paperipyyhkeellä pesemisen jälkeen. (Anttila 2019, 1.)

Kirurginen käsiendesinfektio suoritetaan aina ennen toimenpiteitä ja steriiliksi pukeutumista. Desinfektio aloitetaan pumppaamalla käsidesiä monta painallusta kuiviin käsiin. Kirurginen käsiendesinfektio kestää 3 minuuttia, jonka aikana käsien tulee olla koko ajan kosteat, eivätkä ne saa kuivua välissä. Desinfiointiainetta otetaan kämmenelle, josta tehdään ikään kuin kuppi, johon kastetaan toisen käden sormenpäät. Sen jälkeen tehdään sama toisen käden sormenpäille. Jatketaan hieromalla huuhdetta käsivarsia pitkin kyynärtaipeisiin saakka. Jokaisella desinfiointikerralla pienennetään aluetta kohti sormia. Desinfioidaan lisäksi sormet ja niiden välit, kämmenselät, sekä ranteet huolehtien, että käsien jokainen kohta tulee käsitellyksi desinfektioaineella. Käsiä hierotaan niin kauan, kunnes ne ovat kuivuneet. Tämän jälkeen voidaan aloittaa steriiliksi pukeutuminen. (Anttila 2019, 2.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja aloittaa kirurgisen käsien desinfektion jälkeen steriiliksi pukeutumisen, ja pukee steriilin leikkaustakin sekä steriilit käsineet. Suoja-vaatteiden tarkoituksena on estää leikkausalueen infektioita ja suojata toimenpiteen tekijöitä roiskeilta sekä tarttuvilta taudeilta. (Aura & Kinnunen 2022, 158.)

Steriiliksi pukeutuminen aloitetaan steriilin leikkaustakin pukemisella. Takki ja steriilit suojakäsineet on avattu paketistaan steriilisti tai valvova sairaanhoitaja

ojentaa nämä steriilisti instrumentoivalle sairaanhoitajalle, jotta pukeminen steriilisti onnistuu. Instrumentoiva sairaanhoitaja vetää takin päälleen laittaen kädet käsireikiin ja valvova sairaanhoitaja avustaa pukeutumisessa vetäen takin olkapäiden yli ottaen kiinni takin sisäpuolesta. Seuraavaksi valvova sairaanhoitaja sulkee takin tarralla selän yläosasta ja solmii vyötäröllä olevan sisävyön. (Aura & Kinnunen 2022, 158.) Tämän jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja pukee steriilit suojakäsineet joko suljetulla tai avoimella tekniikalla (Karma ym. 2016, 114-115). Kun steriilit suojakäsineet on puettu, voidaan steriilin leikkaustakin pukeminen suorittaa loppuun valvovan sairaanhoitajan avustuksella. Instrumentoiva sairaanhoitaja ojentaa vyöpahvin valvovalle hoitajalle, joka pitää vyöstä kiinni, kun instrumenttisairaanhoitaja pyörähtää vasemmalle kolmeneljäsosa ympyrää ja vetäisee lopuksi vyön pahvista irti ja solmii takin vasemmalle puolelle kiinni. Näin saadaan takki puettua steriilisti, suojaten myös steriiliksi pukeutuneen henkilön takaosaa. (Aura & Kinnunen 2022, 160.) Steriiliä leikkaustakkia voidaan pitää steriilinä takin etuosasta rinnan kohdilta steriilin pöydän tasolle, sekä ranteista kyynärtaipeisiin sakka. Tämä tulee huomioida toimiessa steriilillä alueella niin leikkausvalmisteluissa kuin leikkauksen aikana. (Karma ym. 2016, 112.)

3.3.7 Steriilin alueen luominen värttinäluun alaosan murtuman korjausleikkaukseen

Rannemurtumaleikkauksen steriilin leikkausalueen luomiseen voidaan käyttää erilaisia peittelypakkauksia. Tässä työssä käsitellään steriilin leikkausalueen luominen vain peruspeittelypakkauksen avulla. Peruspeittelypakkaus sisältää instrumenttipöytäliinan, Mayon pöydän pussin, neljä käsipyyhettä, leikkausteippiä, kaksi kiinnittyvää leikkausliinaa 90x75cm, yhden M- kokoisen kiinnittyvän leikkauslakanan 175x 175 cm, sekä yhden L- kokoisen kiinnittyvän leikkauslakanan 150x240cm. (Mölnlycke health care Oy 2020.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja aloittaa steriilin ympäristön luomisen steriiliksi pukeutumisen jälkeen. Steriili alue luodaan peittämällä tarvittavat kalusteet ja laitteet ja rajaten vain potilaan leikkauskohta ja sen välitön ympäristö näkyville. (Karma ym. 2016, 116.) Peruspakkauksessa steriilin alueen luominen aloitetaan

instrumenttipöytäliinan avaamisella, jonka sisältä löytyvät leikkausalueen peittelyyn tarvittavat liinat (Mölnlycke health care Oy 2020). Lisäksi tähän leikkaukseen tarvitaan steriili C- kaaren suojus. Steriilin ympäristön luomisessa valvova sairaanhoitaja voi avustaa instrumentoivaa sairaanhoitajaa huolehtimalla pöytien ja steriilin alueen steriilinä pysymisen koskemalla vain liinojen sisäpuolelle ja ääriosista kiinni pitäen. Valvovan sairaanhoitajan tehtäviin kuuluu myös steriilien välineiden avaaminen instrumentoivalle sairaanhoitajalle, steriiliys säilyttäen. (Karma ym. 2016, 115-116.)

Instrumentoiva sairaanhoitaja aloittaa avaamalla itselleen steriilit pöydät ja laittaa ne valmiiksi toimenpidettä varten sekä tarkastaa instrumentit ja tarvittavat välineet ja laittaa ne toimintakuntoon. On tärkeää varmistua välineiden steriiliydestä ennen toimenpidettä. Jos herää epäily steriilien välineiden tai alueen steriiliydestä, tulee tällöin ajatella sen olevan kontaminoitunut, eikä sitä tällöin voida käyttää. Myös välineiden tarkastuslaskut suoritetaan ennen leikkauksen aloitusta yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa. Kun leikkauspöydät ja instrumentit on saatu valmiiksi leikkausta varten, aloitetaan potilaan steriilin leikkausalueen luominen. (Lukkari ym. 2015, 298-299.)

Steriilin leikkausalueen rajaamisessa tulee noudattaa tiettyjä periaatteita, jotka takaavat steriiliyden säilymisen sen aikana. Leikkausliinoja käsiteltäessä on otettava huomioon steriilien käsineiden ja leikkaustakin suojaaminen pitämällä kädet suojattuina leikkausliinan alla kääntäen hieman leikkausliinan kulmista steriilien käsineiden suojaksi sekä pitämällä sitä lähellä keskivartaloa. Steriili leikkausliina tulisi saada asetettua kerralla paikoilleen, eikä sitä saa siirtää desinfiomattomalta alueelta desinfioidulle alueelle. On huomioitava, että leikkausliinoja ei saa päästää avattaessa lattianrajaan asti, vaan ne täytyy pitää omissa käsissä kontrollissa keskivartalon lähellä. (Lukkari ym. 2015, 301; Karma ym. 2016, 116-117.)

Steriili leikkausalueen peittely aloitetaan kiinnityvällä M- liinalla. Lakanasta poistetaan liimareunan suojapaperi niin, että sitä ei päästetä tipahtamaan steriilin alueen alapuolelle. Isoa leikkausliinaa ei kannata avata kerralla auki, vaan jätetään pari taitosta lakanasta sormien väliin, jolloin estetään leikkausliinan tipahtaminen lattian rajaan. M- liinalla lähestytään potilaan käsivartta kiertäen liimareunalla käsi

lähes ympäri ja liimaamalla leikkausliinan reuna verityhjien reunaan. M- liina asetetaan niin, että kyynärnivel jää vapaaksi. M- liina avataan käden alle luoden steriili alue käsipöydän päälle. Huomioitavaa on steriiliyden pysyminen ja instrumentoivan sairaanhoitajan käsien pysyminen leikkausliinan ulkopuolelle jäävässä puoleessa. Kun M- liina on asetettu paikoilleen, kättä pitävä henkilö voi laskea käden steriilisti steriilin liinan päälle. Seuravaksi 90x75cm liina asetetaan verityhjien suojaksi. Leikkausliina asetetaan steriili käsine leikkausliinan sisällä painaen se liimareunasta kiinni verityhjien reunaan ja avaamalla se verityhjien yli saaden sen peittoon. Viimeiseksi asetetaan vielä L- liina 90x75cm liimareunan alapuolelle kiertäen kättä hieman ympäri ja nostamalla se anestesiakaaren yli luoden steriili alue myös käden yli. (Asiantuntijasairaanhoitaja haastattelu 8.12.2022.)

3.4 Leikkauksen vaiheet ja tarvittavat instrumentit

Värttinäluun alaosan murtuman korjausleikkaus voidaan suorittaa eri tekniikoilla ja eri instrumenteilla kirurgista riippuen. Distaalisen värttinäluun murtuman korjausleikkaukseen tarvitaan paljon erilaisia instrumentteja. Instrumenttipöydän avauksen jälkeen instrumentoiva sairaanhoitaja asettaa Mayon pöydälle steriilin pussin ja varaa siihen tarvittavat avausinstrumentit (Taulukko 1, kohta 1). Ihon avauksen jälkeen Mayon pöydälle asetetaan leikkaukseen kuuluvaa erikoisvälineistöä. (Lukkari ym. 2015, 299-300.) Tässä leikkauksessa ne ovat luuperusinstrumentit, sekä Ixos- rannemurtumavälineistö. Luuperusinstrumentteja ovat luukauha, luukoukku, raspi, taltta, viila, vasara, luunpurija, luunkatkaisija, elevatorium, luupihdit, kirurginen saha, stanssi, kirurginen pora sekä dissektori. (Aura & Kinnunen 2022, 173-175; KLS Martin 2021, 6.) Luuperusinstrumentteja käytetään tarvittaessa murtumasta ja potilaan anatomiasta riippuen leikkauksen aikana. Myös tarvittavat sulkuinstrumentit (Taulukko 1, kohta 7) on hyvä varata valmiiksi instrumenttipöydälle. (Lukkari ym. 2015, 299-300.)

Taulukko 1. Luuperusinstrumentit

Luuperusinstrumentit	Käyttöaiheet:
Luukauha	Hohkaluun ottaminen
Luukoukku	Luun kohottaminen, asettaminen paikoilleen
Raspi	Luukalvon poisto
Taltta	Luun muotoilu ja halkaisu
Viila	Luun tasaaminen
Vasara	Välineiden lyönti
Luunpurija	Luun muotoilu
Luunkatkaisija	Luun katkaisu
Elevatorium	Luun esilläpito, luun kohottaminen
Luupihdit	Tarttuminen luuhun sekä paikallaanpito
Dissektori	Kudosten koetin ja paikallaanpito
Stanssi	Rustojen ja luiden preparointi
Kirurginen pora	Reiän poraaminen luuhun ennen ruuvien asennusta, akkukäyttöinen, erilaisia teriä
Kirurginen saha	Luun sahaaminen, akkukäyttöinen, erilaisia teriä

Murtuman korjausleikkauksen vaiheet käydään läpi Ixos rannemurtumavälineistön anatomisen P4- levyn asennuksella volaarisella avauksella. Ixos- rannemurtumavälineistö sisältää anatomisia volaarisia levyjä, tavallisia ruuveja, lukkoruuveja, syvyysmittareita, polyaksaalisen- ja monoaksaalisen poran ohjurin, T8-ruuvimeisselin sekä ydinporaterän. KLS Martin Ixos -setissä smartDrive® lukkoruuvit ja -nastat ovat sinisiä ja tavalliset smartDrive® ruuvit ovat kultaisia. (KLS Martin 2021, 6, 11.)

Leikkaus aloitetaan tekemällä 6-10cm pituussuuntainen viilto flexor carpi radialis eli ranteen peukalon puoleisen koukistajajänteen radiaalipuolelta (KLS Martin 2012). Sen jälkeen leikataan flexor carpi radialis jänteen ja värttinävaltimon välistä, paljastaen pronator quadratus lihaksen eli nelikulmaisen sisäänkier-

täjälihaksen. Seuraavaksi pronator quadratus lihas irrotetaan varttinäluun lateralisesta reunasta ja siirretään kohti kyynärluuta. On kuitenkin hyvä varoa volaarista nivelpussia, jotta vältetään murtumakappaleiden verenkierron loppuminen ja nivelsiteiden vaurioituminen. (DePuySynthes 2021,10.)

Kun koko murtuma-alue on saatu paljastettua, sopiva levy valitaan murtumatyyppin ja potilaan anatomian mukaan. Valittu volaarinen levy asetetaan luun pinnalle. Mikäli on tarpeen, voidaan K-piikkiä tai -piikkejä käyttää väliaikaisesti murtumakohdassa, jotta levy saadaan pysymään tarkasti paikallaan ruuvien asettamisen ajan. Järjestys ruuvien ja K-piikkien paikalleen asettamisessa vaihtelee riippuen murtumatyyppistä ja kirurgin tekniikasta. (DePuySynthes 2021, 10-13.) Volaarisen avauksen vuoksi nivelpintaa ei voida paljastaa, joten nivelpintaa arvioidessa käytetään apuna läpivalaisua (Waris & Paavola 2020, 434–436).

Ensimmäinen porausreikä porataan levyssä olevaan pitkittäisreikään monoakσιαalista poran ohjuria ja poraa käyttäen. Oikea ruuvin pituus määritellään syvyysmittaria käyttäen. Tämän jälkeen porattuun reikään voidaan ruuvata kultainen tavallinen ruuvi T8 ruuvimeisselin avulla. Ensimmäisen ruuvin kiinnityksen jälkeen levyn paikka tulee varmistaa läpivalon avulla, ennen kuin loput ruuvit porataan ja kiinnitetään. (KLS Martin 2012, 16-17.)

Seuraavaksi asetetaan ensimmäinen lukkoruuvi levyn keskellä olevaan reikään. Monoakσιαalisen poran ohjurin ja poran avulla tehdään reikä ruuville, joka kiinnitetään T8 ruuvimeisselillä. Seuraavana on murtuman paikalleen asettaminen, jossa voidaan käyttää apuna läpivaloa. Ranteen alle asetetaan steriili harsorulla, jonka avulla ranne pysyy taivutettuna. Taivutetun ranteen murtumakappaleet asetetaan paikalleen vetämällä kättä pitkittäissuunnassa sekä luomalla ranteeseen kompressio, painamalla dorsaalipuolelta. Näin murtumakappaleet saadaan pysymään paikallaan ja tarvittaessa apuna voidaan käyttää K-piikkejä. (KLS Martin 2012, 18.)

Seuraavaksi asetetaan distaaliset lukkoruuvit. Ensimmäinen reikä ruuvia varten porataan polyakσιαalista poran ohjuria ja poraa käyttäen. Ruuvin pituus määritellään potilaan anatomian mukaan ja lukkoruuvi ruuvataan T8 ruuvimeisseliä käyttäen reikään. Tämä vaihe toistetaan, kunnes kaikki distaaliset ruuvit on asetettu

paikalleen. Mahdollisuuksien mukaan distaalisiin ruuvi kannattaa asettaa väärtinäl-
luun puikkolisäkkeeseen. Distaalisen eli ensimmäisen rivin ruuvit asetetaan hie-
man proksimaalisesti kallelleen ja proksimaalisen eli toisen rivin ruuvit asetetaan
hieman kallelleen distaaliseen suuntaan. Tällainen ruuvien järjestys takaa opti-
maalisen tuen murtuma-alueelle. Ruuveja voidaan kallistaa kuitenkin enintään
15°. (KLS Martin 2012, 19–20.)

Viimeisenä vaiheena ennen haavan sulkua asetetaan loput ruuvit levyn proksi-
maaliseen päähän. Ne asetetaan kohtisuorassa väärtinäl-
luun pintaan nähden. Ruuvien paikka ruston alta tarkistetaan vielä läpivalaisun avulla. (KLS Martin
2012, 20.)

Haava suljetaan kerroksissa, kun lukkolevy on saatu paikoilleen (KLS Martin
2012, 21). Aluksi suljetaan lihaskalvot ja lihakset, sekä ihonalaiskudos sulavalla
ommalaineella ja lopuksi iho suljetaan sulamattomalla langalla. Ennen verityhjiön
poistamista, voidaan leikkaushaavalle sijoittaa painesidos verenvuodon estämiseksi
asettamalla raaja kohoasentoon. Verityhjiö voidaan poistaa ennen ihon sulkua tai
sen jälkeen, päätöksen tekee leikkaava lääkäri. Verityhjiön poiston jälkeen veren-
kierron palautumista seurataan raajan väriä seuraamalla. Viimeisenä instrument-
tisairaanhoidaja puhdistaa leikkaushaavan ja sen alueen kostealla liinalla ja aset-
taa lopuksi haavalle imevän haavasidoksen. (Aura & Kinnunen 2022, 193;209.)
Leikattuun käteen asetetaan usein myös kipsilasta parin viikon ajaksi leikkauksen
jälkeen (Tarjanen ym. 2016).

Taulukko 2. Tarvittavat instrumentit leikkauksen vaiheiden mukaan

Leikkauksen vaihe:	Tarvittavat instrumentit:
1. Ihon avaus	Kirurginen veitsi viiltoa varten Kahdet kirurgiset atulat Preparointisakset Mayon sakset Pean- pihtejä Crile- pihtejä Kocher- pihtejä Steriiliejä taitoksia ja sykeröitä Adson -levittäjä Sormihaka
2. Luun paljastaminen ja muotoilu	Luuperusinstrumentit (käytetään tarvittaessa)
3. Levyn valinta	Anatominen P4 -levy
4. Ensimmäisen ruuvien asentaminen ja levyn paikan varmistus	Tavallinen ruuvi Ohjuri (monoaksaalinen) Pora ja poran terä Syvyysmittari T8 -ruuvimeisseli
5. Ensimmäisen lukkoruuvien asennus ja murtuman paikalleen asetus	Lukkoruuvi Ohjuri (monoaksaalinen) Pora ja poran terä Syvyysmittari T8 -ruuvimeisseli Harsorulla käden alle
6. Distaalisten ruuvien asennus	Lukkoruuvit Ohjuri (polyaksaalinen) Pora ja poran terä Syvyysmittari T8 -ruuvimeisseli

7. Proksimaalisten ruuvien asennus	Lukkoruuvit Ohjuri (monoakksiaalinen) Pora ja poran terä Syvyysmittari T8 -ruuvimeisseli
8. Haavan sulku	Ommelaineet: sulava kudoksiin ja sulamaton lanka iholle Neulankuljettimia Lankasakset Atulat Haavalappu Steriilejä taitoksia
9. Varmistus leikkauksen onnistumisesta	Läpivalaisu

4 MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHTDAT

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehtoinen menetelmä tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Sen tavoitteena on tavoitella käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, järjeistämistä sekä järjestämistä. Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden tulos on aina tuotos. Se voi olla esimerkiksi ammatilliseen käyttöön tarkoitettu oppimateriaali, kuten tässä opinnäytetyössä tuotos on sähköinen oppimateriaali. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on oleellista, että raportointi yhdistyy käytännön toimintaan tutkimusviestinnän keinoin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Opinnäytetyö tukee ammatillista kasvua ja antaa tietoja ja taitoja työelämää varten. Hyvä toiminnallinen opinnäytetyö vastaa työelämäyhteistyön tarpeisiin, on tarpeeksi käytännönläheinen ja osoittaa riittävää taitojen sekä tietojen hallintaa. Omaa opinnäytetyötä arvioidaan jokaisessa prosessin vaiheessa kriittisesti ja lopuksi oma arviointi raportoidaan opinnäytetyöhön. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10, 154-161.)

4.2 Opinnäytetyön toteuttaminen ja tuotos

Opinnäytetyöprosessi alkoi syksyllä 2021 aiheen suunnittelulla, jolloin opinnäytetyön tekijöille oli selkeää, että aihe rajataan perioperatiiviseen hoitotyöhön. Tarkemman aiheen rajaaminen oli alkuun hieman haasteellista, mutta lopulta työelämäyhteistyön tahon eli Tampereen ammattikorkeakoulun tarpeista löytyi kiinnostava aihe. Alkuperäinen aihe oli "Värttinäluun alaosan murtuman hoito operatiivisesti", sisältäen leikkausalueen ihodesinfektion, steriilin leikkausalueen luomisen ja toimenpiteen kulun. Sitä hieman tarkentamalla lopulliseksi aiheeksi valikoitui "Perioperatiivisen sairaanhoitajan rooli värttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa". Aihe päädyttiin rajaamaan leikkausvalmisteluihin intraoperatiiviseen vaiheeseen instrumentoivan ja valvovan sairaanhoitajan osalta. Sisältö rajattiin käsittelemään leikkausasennon luomista, leikkausalueen ihodesinfektiota,

steriilin leikkausalueen luomista, toimenpiteen kulkua pääpiirteittäin sekä leikkauksessa käytettäviä instrumentteja.

Suunnitelmaseminaari järjestettiin tammikuussa 2022, jolloin käytiin läpi opinnäytetyön suunnitelmaa. Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin maaliskuussa 2022, jolloin prosessi eteni opinnäytetyön raporttiosuuden kirjoittamisella. Raporttiosuudessa käytettävien lähteiden vaikealukuisuus ja vieraskielisyys hidastivat opinnäytetyön etenemistä. Opinnäytetyön tuotoksen tekeminen aloitettiin marraskuussa 2022, kun raportin teoriaosuus oli valmis. Ohjausta saatiin ohjaavan opettajan taholta opinnäytetyön eri vaiheissa. Opinnäytetyö palautettiin tammikuussa 2023.

4.3 Laadukkaan opetusmateriaalin kriteerit

Sähköinen oppimateriaali on opetusmateriaalia, joka tarkoittaa kaikkea verkosta löytyvää sekä muuta sähköistä oppimateriaalia, joka on saatavilla tietoteknisellä laitteella ja on tarkoitettu opetuskäyttöön (Opetushallitus 2012, 7). Verrattuna perinteisiin oppikirjoihin sähköisen oppimateriaalin etuna on, että se voi tukea paremmin eri oppimistyyliä (Ekonoja 2014, 66). Opetushallituksen (2012, 11) määritelmän mukaan laadukkaan sähköisen oppimateriaalin piirteitä ovat osaamistason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukainen, yhteisöllistä ja pitkäkestoista kehittymistä tukeva sekä ydinasioihin keskittyvä oppimateriaali. Periaatteet oppimateriaalin laadun kriteereissä ovat lähes samat riippumatta siitä, onko kyseessä sähköinen vai painettu oppimateriaali (Ekonoja 2014, 66). Oppimateriaalin on oltava helppokäyttöinen ja sen ulkoasun tulee tukea sisällöllisiä ja pedagogisia tavoitteita (Opetushallitus 2012, 11). Laadukkaan oppimateriaalin lähtökohtana on oppimisen tukeminen (Opetushallitus 2012, 12).

Oppaat ovat helppokäyttöisiä ja –lukuisia, joista tarvittavan tiedon löytää nopeasti. Opas sisältää usein tekstiä, jota havainnollisestaan kuvien tai videoiden avulla. Verrattuna tietolähteeseen, opas neuvoo käyttäjää jonkin tietyn asian käytännön toteuttamisessa. (Opetushallitus 2012, 16.) Sähköistä oppimateriaalia luodessa tulee ottaa huomioon kuvien ja tekstin asettelu, koko sekä kirjaintyyppi (Ekonoja 2014, 65).

4.4 Tuotoksen toteuttaminen

Opinnäytetyön tuotoksena on sähköinen oppimateriaali. Sähköinen oppimateriaali on toteutettu diaesityksen muodossa graafisella suunnittelutyökalu Canva:lla. Diaesitys on pyritty toteuttamaan visuaalisesti mahdollisimman selkeästi.

Oppimateriaalissa havainnollistetaan käsiteltävää teoreettista tietoa kuvien avulla. Kuvat diaesitystä varten opinnäytetyön tekijät ovat suurimmaksi osaksi tuottaneet itse. Tampereen ammattikorkeakoulun perioperatiivisen opetusluokan välineistöä ja instrumentteja hyödynnettiin opetusmateriaalin teossa. Osa välineistöä etsittiin valmistajien verkkosivuilta.

Tuotos on ulkonäöltään helppolukuinen ja yksinkertainen, diojen teemana on yksinkertainen vaalea pohja, joka ei vie huomiota kuvista tai tekstistä. Käytetty kirjaintyyppi on Abhaya Libre Regular, tekstikoot vaihtelevat diojen mukaan ja ne on suhteutettu kuvien ja tekstien määrään. Kuvat ja teksti on pyritty yhteensovittamaan niin, että sisältö on selkeä ja helppolukukuinen. Kuvadioihin on lisätty tekstiä, jotta kuvien sisältö on helpompi ymmärtää.

Diaesityksessä on 21 diaa, joka alkaa sisällysluettelosta kertoen esityksen sisällön. Seuraavaksi käsitellään yleistä teoriaa värttinäluun alaosan murtumasta ja sen hoitomuodoista sekä leikkaushoitotyön sairaanhoitajien eli valvovan sairaanhoitajan ja instrumentoivan sairaanhoitajan työtehtäviä lyhyesti. Ensimmäiset diat pohjustavat leikkausvalmisteluihin liittyvää työnjakoa sekä rannemurtuman määritelmää.

Tämän jälkeen käsitellään loogisessa järjestyksessä leikkaukseen liittyviä valmisteluja intraoperatiivisessa vaiheessa, joita ovat leikkausasento, leikkausalueen ihodesinfektion toteuttaminen, steriilin leikkausalueen luominen ja käytettävät instrumentit. Leikkausvalmistelut käydään ensin teoriassa läpi, jonka jälkeen niitä havainnollistetaan kuvien ja lyhyiden ohjaavien tekstipätkien avulla. Seuraavaksi käydään läpi instrumentit ja tarvittavat välineet. Instrumentit on laitettu taulukkoon leikkauksen vaiheiden mukaisesti, joka auttaa ymmärtämään mitä tehdään eri leikkauksen vaiheissa. Instrumentit on esitelty kuvien avulla, joissa lukee mitä instrumentteja kyseisessä kuvassa on.

5 POHDINTA

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tämä opinnäytetyö on tehty noudattaen Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjetta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Opinnäytetyötä tehdessä on noudatettu rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta. Tiedonhakua tehdessä on käytetty eettisesti kestäviä tiedonlähteitä ja muiden tutkimuksiin ja lähteisiin viittauksia sekä opinnäytetyön suunnitelma ja raportointi on tehty Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisten ohjeiden mukaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

Tietoa opinnäytetyöstä haettiin eri tietokannoista ja käytettyjä tietokantoja olivat Andor, Terveysportti, Cinahl, MOT kielipalvelu sekä PubMed. Tietoa haettiin lisäksi oppikirjoista, lääketieteellisistä lehdistä ja valmistajien sivuilta. Tiedonhakua suoritettiin lisäksi manuaalisesti, koska tietokantojen haut jäivät riittämättömiksi. Tietoa haettiin pääasiassa englannin kielellä, sillä suomenkielistä tietoa löytyi niukasti.

Käytetyt lähteet ovat pääasiassa alle kymmenen vuotta vanhoja. Muutamia vanhempia lähteitä on, mutta niiden tietojen muuttumattomuus on arvioitu, kun lähteitä on valittu. Lähteet ovat monipuolisia ja niitä on käytetty runsaasti erilaisissa muodoissa, joka tukee opinnäytetyön luotettavuutta. Opinnäytetyön teoria pohjautuu osin perioperatiivisen hoitotyön oppikirjoihin ja lääketieteellisiin kirjoihin. Lähteinä on käytetty kuitenkin myös tutkimuksia, artikkeleita, valmisteyhteenve-toja, käyttöohjeita- ja esitteitä sekä asiantuntijasairaanhoitajan haastattelua. Opinnäytetyössä on hyödynnetty myös runsaasti vieraskielisiä lähteitä, joka antaa myös kansainvälistä näkökulmaa aiheeseen. Opinnäytetyön luotettavuutta lisää vertaisarvioijilta sekä ohjaavalta opettajalta saadut palautteet. Lisäksi kaikki työn vaiheet on kuvattu rehellisesti. Lähteiden runsas vieraskielisyys saattaa toisaalta heikentää lähteiden luotettavuutta käännösvirheiden mahdollisuuden vuoksi, mutta osaltaan vertaaminen suomenkielisiin lähteisiin lisää niiden luotettavuutta. Opinnäytetyön luotettavuutta heikentää myös lähteiden saatavuuden rajallisuus.

Luotettavuutta heikentävänä tekijänä on myös se, että työ oli tekijöiden ensimmäinen opinnäytetyö ja uusia asioita opittiin vasta prosessin aikana. Opinnäytetyössä käytettiin vain kahden valmistajan ohjeita toimenpiteeseen sekä käytettävät instrumentit ja välineet valittiin vain tietyiltä valmistajilta. Nämä ohjeet kattavat vain yhden tavan toteuttaa leikkausvalmistelut. Lisäksi leikkausvalmisteluiden ja toimenpiteen kulku voivat poiketa toisistaan kirurgista ja sairaalasta riippuen ja tämä on otettu huomioon opinnäytetyön luotettavuutta arvioitaessa.

5.2 Oma pohdinta

Opinnäytetyön teoriaosuudessa aihealueita käsiteltiin laajasti. Työssä teoretietoa pyrittiin rajaamaan järkevästi sisältäen vain tarpeellisen tiedon. Materiaali on suunnattu perioperatiivisen hoitotyön vaihtoehtoihin ammattiopinnoihin, jonka vuoksi sisältö käsittelee lähinnä syventävää tietoa perioperatiivisesta hoitotyöstä. Aiheiden rajaaminen oli haastavaa ja joidenkin aiheiden käsittely olisi voitu jättää vähemmälle. Runsaista lähteistä onnistuttiin kuitenkin rajaamaan työhön tarvittava tieto ja rakentamaan näiden pohjalta kattava opinnäytetyö. Teksti etenee loogisessa järjestyksessä leikkaussalivalmistelujen toimintaperiaatteiden mukaisesti. Tekstissä on kuitenkin käytetty monia lääketieteellisiä termejä, jotka pyrittiin selvittämään lukijalle, mutta tämä voi osaltaan hankaloittaa opinnäytetyön luotettavuutta. Koko opinnäytetyön prosessin ajan kirjallisen raportin rakennetta mietittiin ja sitä pyrittiin muuttamaan työn edetessä, jotta se olisi mahdollisimman asiallinen ja helppolukuinen.

Opinnäytetyöprosessin käynnistyminen oli hidasta, sillä aiheesta ei löytynyt lähteitä toivotulla tavalla. Lisäksi toinen opinnäytetyön tekijöistä ei valinnut vaihtoehtoisiksi ammattiopinnoiksi perioperatiivista hoitotyötä, jonka vuoksi toisella tekijällä ei ollut kokemusta leikkaussalissa työskentelystä. Tämän vuoksi myös opinnäytetyöprosessin aikataulutusta oli haastavaa ja aikataulu viivästyi.

Haasteita aiheutti toimenpiteessä käytettävät erityisinstrumentit, sillä Tampereen ammattikorkeakoululla ei ollut tarjota kaikkia tarvittavia välineitä ja instrumentteja rannemurtumaleikkaukseen. Puuttuvat instrumentit, niiden käyttötarkoitukset

sekä kuvat instrumenteista opinnäytetyön tekijät hankkivat itse eri lähteiden tietoja yhdistelemällä. Osa kuvista tuotettiin itse Tampereen ammattikorkeakoulun välineistön avulla. Opinnäytetyössä olevien taulukoiden avulla pyrittiin selvittämään instrumenttien käyttötarkoitusta sekä niiden käyttöä leikkauksen eri vaiheissa.

Opinnäytetyön pohjalta laadittu tuotos saavutti sille asetetut tavoitteet. Toiminnallisen osuuden suunnitelma oli selkeä ja oppimateriaalia pystyttiin luomaan kattavan raporttiosuuden pohjalta. Laadukkaiden ja selkeiden kuvien ottaminen opetusmateriaaliksi oli haastavaa, vaikka kuvista pyrittiin rajaamaan kaikki ylimääräinen pois. Kuvia olisi kuitenkin voitu rajata vielä selkeämmin, sillä taustalla näkyvä ympäristö saattaa tehdä kuvasta sekavan näköisen. Kuvien asettelu olisi voinut myös olla selkeämpi, vaikka tekstillä ja erilaisilla elementeillä on pyritty niitä selvittämään. Joihinkin dioihin vaiheita olisi voinut toisaalta myös kuvata tarkemmin vaihe vaiheelta, esimerkiksi diassa steriilin leikkausalueen luominen.

Erityisen onnistuneita ovat diat ”leikkausasento” sekä ”leikkausalueen ihodesinfektio”. Näissä tieto on saatu havainnollistettua hyvin tekstin ja kuvien avulla. Dia ”steriilin leikkausalueen luominen” sekä dia Ixos rannemurtumavälineistöstä, olisi voitu toteuttaa selkeämmin. Steriilin leikkausalueen luomiseen olisi voitu kuvata vaiheita vielä enemmän ja yksityiskohtaisemmin. Lisäksi Ixos rannemurtumavälineistöstä ei löytynyt tarkempia kuvia, jonka vuoksi niistä saattaa olla vaikea hahmottaa kokonaisuutta. Opetusmateriaalista saatiin informatiivinen ja tiivis kokonaisuus, joka on visuaalisesti miellyttävä. Oppimateriaali pyrittiin toteuttamaan laadukkaana opetusmateriaalin kriteerien mukaisesti. Oppimateriaali on helppoluokinen ja kohderyhmälle sopiva.

5.3 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli vastata kysymykseen ”Mitä perioperatiivisen sairaanhoitajan tehtäviin kuuluu varttinäluun alaosan murtuman leikkausvalmisteluissa sisältäen potilaan leikkausasennon luomisen, ihodesinfektion, steriilin leikkausalueen luomisen sekä käytettävät instrumentit? Tavoitteena oli vastata kysymykseen opinnäytetyön pohjalta tuotetun sähköisen opetusmateriaalin avulla.

Opinnäytetyön tavoite, tarkoitus sekä tehtävät täyttyvät. Myös opinnäytetyön tekijöiden henkilökohtaiset tavoitteet työn osalta saavutettiin. Opinnäytetyön tekijät kokevat saaneensa työn pohjalta hyvää teoretietoa perioperatiivisesta hoitotyöstä ja kehittyneen ammatillisesti sen osalta.

Opetusmateriaali käsittelee valvovan sairaanhoitajan sekä instrumenttisairaanhoitajan rooleja, leikkausasennon luomisen, leikkausalueen ihodesinfektion toteuttamisen, steriilin leikkausalueen luomisen sekä leikkaukseen tarvittavat instrumentit leikkauksen vaiheiden mukaisesti. Oppaan tarkoitus tuottaa opetusmateriaalia on onnistunut.

Kehittämisehdotuksena voisi aiheesta tehdä toiminnallisena opinnäytetyönä opetusvideon, jonka avulla leikkausvalmistelujen toteutusta käytännössä voisi olla helpompi ymmärtää. Myös anestesiahoitotyön valmistelut rannemurtumaleikkauksen intraoperatiivisessa hoitovaiheessa olisi hyvä lisä leikkaushoitotyön puolen valmisteluille.

LÄHTEET

Anttila, V-J. 2019. Kirurginen käsien desinfektio. Hoito-ohje. Helsingin yliopistolinen sairaala. Infektioiden torjuntayksikkö.

Asiantuntijasairaanhoitaja. 2022. Haastattelu 8.12.2022. Haastattelijat Suominen, A. & Virkkala, O. Teams -etäyhteys. Tampere. Tampereen ammattikorkeakoulu.

Aura, S. & Kinnunen, T. 2022. Perioperatiivinen hoitotyö. 3. Uudistettu painos. Helsinki: Sanoma pro Oy.

Declerg, J., Benis, S., Vanhove, W. & Hollevoet, N. 2020. Treatment of distal radius fractures with palmar plates and locking screws. Comparisson of two different types of plates. Original study. Acta Orthopædica Belgica. Vol 86 (2), 220-226. <http://www.actaorthopaedica.be/assets/2939/07-Hollevoet.pdf>

DePuySynthes. 2021. Distal radial sterile kit. Surgical Technique. <http://synthes.vo.llnwd.net/o16/LLNWMB8/US%20Mobile/Synthes%20North%20America/Product%20Support%20Materials/Technique%20Guides/DSUS-TRM12161277%20Rev%20B.pdf>

Duodecim. 2016. Värttinäluun alaosan murtuma (rannemurtuma). Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Helsinki: Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Fysiatryhdistys ry:n, Suomen Käsikirurgiyhdistys ry:n ja Suomen Ortopediyhdistys ry:n asettama työryhmä. Luettu 15.7.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50109#K1>

Ekonoja, A. 2014. Oppimateriaalien kehittäminen, hyödyntäminen ja rooli tieto- ja viestintäteknikan opetuksessa. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunta. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/44175>

Fimea. 2010. Valmisteyhteenveto Chloraprep. Päivitetty 4.11.2021. Luettu 2.9.2022. <http://spc.nam.fi/indox/english/html/nam/humspc/3/25259053.pdf>

Ignacio-Miró, J., Galán, A. & Guerado, E. 2020. Dorsal support system fixed to volar plate in distal articular radius fractures. Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano. 48(1), 66–70
https://www.researchgate.net/publication/341824048_Dorsal_Support_System_Fixed_to_Volar_Plate_in_Distal_Articular_Radius_Fractures

Inclan, P. & Christopher, J. 2021. How to treat distal radius fractures: Right patient, right care, right time and right cost. Hand clinics. 27,(2) 205-214). Vaatii käyttöoikeuden. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33892874/>

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma pro Oy.

KLS Martin Group. 2012. Ixos radius plating system- simply clever!
https://www.bernerbrandbank.fi/H_z9zwCLRFhs

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2015. Perioperatiivinen hoitotyö.1–5. Painos. Helsinki: Sanoma pro Oy.

Mattila, V., Huttunen, T., Sillanpää, P., Niemi, S., Pihlajamäki, H. & Kannus, P. 2011. Significant change in the surgical treatment of distal radius fractures: a nationwide study between 1998 and 2008 in Finland. *The Journal of Trauma*. 2011; 71(4), 939–943. Vaatii käyttöoikeuden. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21986738/>

Mölnlycke health care Oy. 2020. Barrier peruspakkaus. Peittelyohjeet. <https://www.molnlycke.fi/SysSiteAssets/master-and-local-markets/documents/finland/surgical/dokumentit/barrier-universal-set-iscs----product-sheet-2020hqim002197.pdf>

Opetushallitus. 2012. Laatusuhteita e-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy. https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatusuhteita_e-oppimateriaaleihin_2.pdf

Schindelar, L-E. & Ilyas, A-M. 2021. Plate fixation of distal radial fractures: What type of plate to use and when? *Hand clinics*. 37(2) 259-266. Vaatii käyttöoikeuden. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33892879/>

Tampereen kandidaattikoulutus Oy. 2017. Kirurgiset pientoimenpiteet. 10. Uudistettu painos. Tampere: Tampereen kandidaattikoulutus Oy.

Tarjanen, K., Lindfors, N., Luokkala, T. & Mattila, V. 2016. Rannemurtuma (värttinäluun alaosan murtuma) Käyvän hoidon potilasversiot. *Terveyskirjasto Duodecim*. <https://www.terveyskirjasto.fi/khp0012>

Tampereen yliopistollinen sairaala. 2021. Värttinäluun alaosan murtuma eli rannemurtuma ja leikkaushoito. Potilasohje. Päivitetty 21.9.2021. Luettu 19.12.2022. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Tuki_ja_liikuntaelinsairaudet/Varttinaluun_alaosan_murtuma_eli_rannemu\(122488\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Tuki_ja_liikuntaelinsairaudet/Varttinaluun_alaosan_murtuma_eli_rannemu(122488))

Terveyskirjasto. 2016. Lääketieteen sanasto. *Duodecim*. Luettu 11.12.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01726>

Turun yliopistollinen keskussairaala. 2022. Leikkaus- tai toimenpidealueen valmistelu ja ihodesinfektio. Ohje ammattilaisille. Julkaistu 4.4.2022. Luettu 6.6.2022. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/Leikkaus-%20ja%20toimenpidealueen%20valmistelut%20ja%20ihodesinfektio%20ennen%20toimenpidett%C3%A4.pdf>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Helsinki. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.–2. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Waris, E. & Paavola, M. 2012. Värttinäluun distaalisten murtumien nykyhoito. Duodecim Aikakauskirja. 2012; 128(4), 386–98. <https://www.duodecim-lehti.fi/xmedia/duo/duo10091.pdf>

Waris, E. & Paavola, M. 2020. Käsikirurgia. 2. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

LIITTEET

Liite 1. Sähköinen oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

