



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Leikkausvuodon arviointi leikkaussalissa

Marttila Iris & Roine Anna-Kaisa

2018 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

Leikkausvuodon arviointi leikkaussalissa

Marttila Iris & Roine Anna-Kaisa
Sairaanhoitajakoulutus
Opinnäytetyö
Syyskuu, 2018

Marttila Iris & Roine Anna-Kaisa

Leikkausvuodon arviointi leikkaussalissa

Vuosi	2018	Sivumäärä	41
-------	------	-----------	----

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli saada kyselyn ja havainnoin avulla tietoa siitä, millä tavoin hoitohenkilökunta Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla arvioi leikkausvuodon määrää sekä siitä, mihin heidän leikkausvuodon arvionsa perustuvat. Kohderyhmänä tutkimuksessa oli Meilahden instrumentti- ja anestesiahoitajat. Osallistuminen oli vapaaehtoista. Työelämäkumppanina opinnäytetyössä toimi Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosasto, jossa leikkausvuodon arviointiin ei ole yleisiä ohjeistuksia tai selkeitä käytänteitä. Opinnäytetyö on työelämälähtöinen.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset olivat: Millä tavoin leikkausvuotoa arvioidaan leikkaussalissa ja mihin sen arviointi perustuu? Tässä opinnäytetyössä teoreettisen viitekehyksen muodostivat käsitteet perioperatiivinen hoitotyö, leikkauksenaikainen verenvuoto sekä leikkausvuodon arviointi.

Kirjallinen osuus perustuu tutkittuun tietoon leikkausvuodosta ja sen arvioinnista. Opinnäytetyö on laadullinen eli kvalitatiivinen havainnointitutkielma. Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kyselyä sekä strukturoitua havainnollistavaa demotilannetta. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää hoitohenkilökunnan leikkausvuodon määrän arviointitavat sekä vaikuttaako työkokemus leikkausvuodon arviointiin. Demotilanteessa havainnoitiin hoitohenkilökunnan tapaa sekä luotettavuutta leikkausvuodon määrän arviointiin todenmukaiseksi järjestetyssä kenttätilanteessa.

Opinnäytetyön havainnoinnin ja kyselyn pohjalta selvisi, että suurin osa arvioi leikkausvuodon määrän oikein. Kliinisestä osaamisesta on enemmän apua leikkausvuodon arvioinnissa kuin teoreettisesta. Työkokemuksella ei ollut merkittävää vaikutusta oikein vastanneiden kesken leikkausvuodon arvioinnissa. Mitä enemmän arvioimisen tukena käytti arviointikeinoja, niin sitä suuremmalla todennäköisyydellä vastasi oikein. Tutkittavat, jotka vastasivat oikein käyttivät keskimääräisesti enemmän aikaa arvioinnin tekemiseen. Opinnäytetyön aiheesta ei ole aiemmin tehty samankaltaisia tutkimuksia.

Asiasanat: Perioperatiivinen hoitotyö, leikkauksenaikainen verenvuoto, leikkausvuodon arviointi

Marttila Iris & Roine Anna-Kaisa

Evaluation of operative bleeding in operating room

Year	2018	Pages	41
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to find out what methods the nursing staff of Meilahti hospital operating ward uses to evaluate operative bleeding and the basis to their practise. The target group was Meilahti hospitals instrumental and anesthetic nurses. Participation was voluntary. The thesis was initiated by Meilahti Hospital which lacks clear common guidelines for the evaluation of operative bleeding. The thesis was working life oriented.

The research questions were: How is the operative bleeding evaluated and where it is based on? Our partner was Meilahti Hospitals anaesthesia and operative ward. The theoretical framework consists of the following concepts: perioperative care work, perioperative blood loss quantification and evaluation of operative bleeding.

The written portion is based on research information of operative bleeding and its evaluation. The thesis is a qualitative observation study. We are using the method for the collection of the material interview and demonstration. The purpose of the interview was find out nursing staff's working experience and the methods for the evaluation of operative bleeding. In the demonstration we observed their methods to evaluate operative bleeding and its reliability.

The thesis found out that most of the nurses evaluated operative bleeding correctly. Clinical experience is more helpful in evaluation of operative bleeding than theoretical knowledge. The work experience did not have a significant impact on the correct evaluation of the operative bleeding. The more evaluation methods the subject used the more likely he or she was to evaluate bleeding correctly. The ones with correct estimates used more time to evaluate the bleeding. Similar studies have not been done earlier.

Keywords: Perioperative care work, perioperative blood loss quantification, evaluation of operative bleeding

Sisällys

1	Johdanto	6
2	Leikkausvuoto ja sen arvioiminen	7
2.1	Leikkausvuodon arviointi ja seuranta fysiologisten muutosten avulla.....	8
2.2	Leikkausvuodon hoito ja korvaaminen	10
3	Työnjako leikkaussalissa	14
3.1	Anestesiahoitaja	14
3.2	Instrumenttinhoitaja.....	15
3.3	Valvova sairaanhoitaja	15
4	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja aiheen rajaus.....	15
5	Opinnäytetyön toteutus	16
5.1	Tiedonhaku.....	17
5.2	Opinnäytetyön eteneminen	17
5.3	Hankeympäristö ja prosessi	18
5.4	Tutkimusmenetelmä.....	18
5.5	Aineistonkeruu.....	19
5.6	Aineiston analyysi.....	20
6	Tulokset.....	21
6.1	Työkokemus ja ikä	21
6.2	Työkokemuksen merkitys leikkausvuodon arvioinnissa.....	23
6.3	Arvio omasta kliinisestä ja teoreettisesta osaamisesta	23
6.4	Arvio leikkausvuodon määrästä.....	26
6.5	Havainnoinnin tulokset.....	27
7	Johtopäätökset	28
8	Pohdinta.....	28
8.1	Tutkimusetiikka	29
8.2	Luotettavuus.....	31
	Lähteet	34
	Kuviot	37
	Taulukot	37
	Liitteet.....	38

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön aihe on leikkausvuodon arviointi leikkaussalissa. Opinnäytetyö pyrkii selvittämään, millä tavoin sairaanhoitajat Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla arvioivat leikkausvuodon määrää ja mihin heidän arvionsa perustuvat. Työ keskittyy leikkausvuodon arviointitapoihin, leikkausvuodon korvaamiseen ja hoitoon, demotilanteeseen sekä työnjakoon leikkaussalissa. Opinnäytetyön aihe löydettiin Tikkurilan Laurean opinnäytetyötoirilta marraskuussa 2017 ja se toteutettiin yhteistyössä Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston kanssa. Aiheanalyysi opinnäytetyöhön tehtiin marras-joulukuussa 2017, jonka jälkeen työstettiin suunnitelmaa.

Opinnäytetyön demotilanteessa tutkittiin sitä, millä tavoin tutkittavat arvioivat annetun potilaspauksen leikkausvuodon määrää ja mihin heidän arvionsa perustuvat. Demotilanteen apuna käytettiin havainnointilomaketta sekä kyselyä. Kyselyistä saatu materiaali analysoitiin induktiivisesti eli aineistolähtöisesti, jonka lisäksi käytettiin teoriaohjaavaa aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.

Verenvuoto on leikkausten aikana tyypillisin komplikaatio, jonka vuoksi niihin varautuminen sekä ennakointi ovat olennainen osa leikkaushoitotyötä (Ilola, Heikkinen, Hoikka, Honkanen & Katomaa 2013, 162). Sairaanhoitajan yksi perustehtävistä leikkauksen aikana on leikkausvuodon arviointi, jossa kiinnitetään huomiota mm. kiertävään veritulavuuteen sekä siihen, onko verenvuodon korvaaminen tarpeellista (Suomela & Jaskari 2015, 6; Lukkari, Kinnunen & Korte 2013, 316).

Riski leikkausvuodon tunnistamiseen on merkittävää sen vuoksi, että liiallinen verenvuoto voi altistaa potilaan haittatapahtumille (Tauriainen 2017, 30). Leikkausvuotoriskin arviointiin ei ole olemassa yleisesti hyväksyttyä menetelmää, jolloin toimitaan kliinisen kokonaisarvion mukaan. Vuotovaaran arvioinnissa otetaan huomioon leikkausalueen sekä vuotavien raakapintojen laajuus sekä mietitään sitä, kuinka haitallinen mahdollinen vuoto olisi ja miten sitä voisi rajoittaa paikallisesti. (Mustonen ym. 2009, 50.)

2 Leikkausvuoto ja sen arvioiminen

Sairaanhoidajan yksi perustehtäviin kuuluva asia leikkauksen aikana on leikkausvuodon määrän arviointi. Leikkausvuodon määrään vaikuttaa esimerkiksi potilaan vamma, veren hyytyminen sekä potilaalle tehtävän leikkauksen laatu. (Suomela & Jaskari 2015, 6.) Ennen leikkausta arvioidaan vuotovaara, johon vaikuttavat kyseessä oleva toimenpide sekä potilaan ominaisuudet kuten esimerkiksi munuaisten vajaatoiminta ja trombosytopenia eli verihiutaleiden vähäisyys. Leikkausvuotoriskin arviointiin ei ole kehitetty yleisesti hyväksyttyä menetelmää, jolloin toimitaan kliinisen kokonaisarvion mukaan. Arvioitaessa vuotovaaraa, otetaan huomioon leikkausalueen sekä vuotavien raakapintojen laajuus. Mietitään myös sitä, että kuinka haitallinen mahdollinen leikkausvuoto olisi ja miten vuotoa voisi rajoittaa paikallisesti. Suurta leikkausvuotoa aiheuttavia toimenpiteitä ovat esimerkiksi urologiset sekä gynekologiset syöpäleikkaukset. (Mustonen ym. 2009, 50.) Näiden lisäksi ortopediassa, sydänkirurgiassa sekä ruuansulatuskanavan kirurgiassa käytetään paljon verivalmisteita leikkausvuodosta johtuen. (Palo 2013, 311).

Leikkausvuodon arvioinnissa kiinnitetään huomiota kiertävään veritilavuuteen sekä siihen, onko verenvuodon korvaaminen tarpeellista (Lukkari ym. 2013, 316). Menetetyn veren arviointitarkkuus vaihtelee aina vuodon aiheuttajan mukaan (Alahuhta ym. 2014, 140). Leikkausvuotoa arvioitaessa leikkausliinat toimivat hyvin, mutta sen rinnalle tarvitaan myös muita tapoja vuodon määrän havaitsemiseen. Arvioinnin apuna voidaan käyttää esimerkiksi leikkausimua, josta nähdään toimenpiteen aikana tullut leikkausvuodon määrä. (Lukkari ym. 2013, 316-317). Leikkausimuun keräytyy usein suurin osa leikkauksen aikaisesta vuodosta. Kyseistä havainnointikeinoa hankaloittaa kuitenkin mahdollisesti keräyssäiliöön kertyneet hematoomat sekä leikkausalueen huuhteluun käytetty keittosuolaliuos. Joissain yksiköissä instrumentoituva sairaanhoitaja kertoo anestesiahoitajalle käytetyn keittosuolaliuoksen määrän, jotta se voidaan vähentää keräyssäiliössä olevasta nesteen määrästä. (Suomela & Jaskari 2015, 6.)

Leikkausliinojen silmämääräiseen arviointiin tarvitaan paljon kokemusta sekä tietämystä niiden imukykyä. Silmämääräisesti pystytään arvioimaan, kuinka märkä liina on, mutta punnitseminen antaa aina tarkemman tiedon leikkausliinan painosta. Punnittaessa leikkausliinoja märkänä saadusta lukemasta vähennetään niiden kuivapaino. Arvioimisen luotettavuuteen joko silmämääräisesti tai punnitsemalla vaikuttaa myös se, onko liina ollut kuiva vai kostea. Leikkausvuotoa voidaan arvioida myös suuntaa antavasti peittelyliinoista, jolloin tarkkaa lukua on hankala saada, koska arvio on silmämääräinen. Arvioinnin lopputulokseen vaikuttaa tällöin myös suuresti arvioijan kokemus. (Suomela & Jaskari 2015, 6.) Edellä mainittujen lisäksi voidaan seurata leikkausaluetta, haihtumista sekä kudosturvotuksen määrää. (Lukkari ym. 2013, 317.) Leikkausvuotoa voi joskus löytyä myös leikkaussalin lattialta tai sinne aseteluista imuliinoista (Suomela & Jaskari 2015, 6).

Leikkausten aikana verenvuoto on tyypillisin komplikaatio, jonka vuoksi niihin varautuminen sekä ennakointi ovat olennainen osa leikkaushoitotyötä. Leikkausvuoto voi esiintyä hiljalleen tihkuttelevana tai akuuttina verenvuotona. (Ilola ym. 2013, 162.) Riski leikkausvuodon tunnistamiseen on merkittävää sen vuoksi, että liiallisena se voi altistaa potilaan haittatapahtumille. Leikkausvuodolle altistavia tekijöitä ovat mm. alipaino, hepariinin käyttö sekä korkea ikä. Viimeaikaisissa tutkimuksissa on todettu, että naissukupuoli voi liittyä lisääntyneeseen perioperatiiviseen leikkausvuotoriskiin. Toisaalta naissukupuoli liittyy myös suurempaan anemian esiintyvyyteen, alhaiseen BMI-arvoon, munuaisten vajaatoimintaan sekä diabetekseen, jotka ovat myös riskitekijöitä leikkausvuodolle. (Tauriainen 2017, 30-33.)

2.1 Leikkausvuodon arviointi ja seuranta fysiologisten muutosten avulla

Leikkausvuodon arviointi on mahdollista myös välillisesti. Tällöin seurataan muutoksia potilaan hemodynaamikassa, joita mahdollinen vuoto voi aiheuttaa. Hypovolemian yleisinä merkkeinä pidetään verenpaineen laskua ja syketaajuuden nousua. (Suomela & Jaskari 2015, 7.) Alhaisen verenpaineen on kuitenkin huomattu vähentävän merkittävästi verenvuodon määrää, jonka vuoksi se hyväksytään usein nestehoidon aikana mikäli kyse ei ole aivovammapotilaasta. (Alahuhta ym. 2014, 140.) Leikkausvuodon sekä korvausnesteiden välinen epäsuhta on usein syynä intraoperatiivisessa vaiheessa esiintyvään hypovolemiaan. (Suomela & Jaskari 2015, 7.) Ihon värin kalpeus, hikisyys sekä kylmyys ovat merkkejä siitä, että potilaan ääreisverenkierto on heikentynyt. Virtsaneritystä seuraamalla voidaan arvioida nestetasapainoa, jolloin nestekorvaushoito voidaan optimoida. Leikkauksen aikana verinäytteiden ottoa toteutetaan anestesia- ja korvaushoidon ohjeiden mukaan, jotta nähdään neste- ja korvaushoidon onnistuminen. (Lukkari ym. 2013, 317.)

Leikkausvuotoa voidaan arvioida laboratoriotutkimusten kuten esimerkiksi verikaasuanalyysin avulla (taulukko 1). Yksinkertaisin keino on seurata potilaan hemoglobiinitasoa, mutta silloin täytyy aina ottaa huomioon, että muutoksia siinä voi aiheuttaa joko yli- tai alinesteytys (Suomela & Jaskari 2015, 7). Luotettavuutta vähentää myös se, jos veritilavuus ei pysy samana koko seurantajakson ajan (Alahuhta ym. 2014, 140). Potilaan kuivumisesta voi esimerkiksi kertoa kohoava hemoglobiinitaso eikä leikkausvuodon määrän lisääntyminen. Tämän vuoksi perusverenkuivan tai verikaasuanalyysin tuloksia arvioitaessa tulee hemoglobiinin lisäksi seurata hematokriitin kehittymistä. Hematokriitin ollessa matala, kyse on yleensä potilaan ylinesteyttämisestä ja tällöin myös hemoglobiinitaso laskee. Alinesteyttäminen taas aiheuttaa sen, että potilaan hematokriitti nousee, jolloin hemoglobiiniarvo näyttää virheellisesti korkealta. Näiden lisäksi vuodon määrää pystytään arvioimaan seuraamalla happoemästatapainoa. (Suomela & Jaskari 2015: 7.) Hematokriitti ja hemoglobiinitaso voivat verenvuodon alkuvaiheessa pysyä verisuonten supistumisen vuoksi lähellä vuotoa edeltävää tasoa. Pitoisuudet laskevat vasta silloin, kun kapillaareissa tapahtuu hydrostaattisen paineen lasku ja soluvälineste siirtyy verisuoniston sisään tai kun potilaaseen infusoidaan korvausnesteitä. (Alahuhta ym. 2014, 140.)

OSATUTKIMUS	TUTKIMUKSEN KUVAUS	VIITEARVO
Happamuus (pH)	Veren happamuutta ja emäksisyyttä mittaava arvo	7.35-7.44
Hiilidioksidospaine (pCO ₂)	Kuvaa ventilaation riittävyyttä	4.5-6.0 kPa ₂
Standardibikarbonaatti (HCO ₃)	Kuvaa elimistön metabolisen säätelyn tilaa	22-27 mmol/l
Happiosapaine (pO ₂)	Elimistön happipitoisuus	10.0-14.7 kPa
Emäsyylimäärä (BE)	Kertoo onko bikarbonaattia elimistössä liikaa vai liian vähän	-2.5-+2.5 mmol/l
HbO ₂ SaT	Valtimoveren happipitoisuus	>95%
Laktaatti (Lakt)	Anaerobisen glukoosimetabolian lopputuote	0.5-1.6 mmol/l

Taulukko 1 Verikaasuanalyysin tutkimukset ja niiden viitearvot. (Ilola ym. 2013, 63.)

Leikkausvuodon seurannassa voidaan käyttää tarkempaa invasiivista eli kajoavaa verenpaineen mittausta valtimo kanyylin avulla. Yleisin kanyloitava valtimo on värttinävaltimo eli arteria radialis. Valtimokaanyli mahdollistaa jatkuvan verenpaineen mittauksen sekä toistuvien valtimoverinäytteiden kuten verikaasuanalyysien ja muiden laboratoriotestien ottamisen. Valtimokanyylia käytetään usein hoidettaessa vaikeasti sairaita potilaita suurien leikkauksien tai tehohoidon yhteydessä. Hyödyllisyys valtimokanyylille korostuu etenkin ääritilanteissa sekä tilanteissa joissa verenpaine muuttuu nopeasti. Kajoavaan verenpaineen mittaukseen liittyy kuitenkin komplikaatioita kuten infektioita ja verisuonien tromboosia. Mittaustapa vaatii myös aina erityislaitteiston. Keskuslaskimokanylointia on syytä harkita, mikäli leikkauksen aikana potilaalle on odotettavissa yli puolen verivolyymien vuoto. Tavallisin kanyloitava laskimo on oikeanpuoleinen sisempi kaulalaskimo tai solislaskimo. (Niemi-Murola, Jalonen, Junttila, Metsävainio & Pöyhä 2014, 21, 94.)

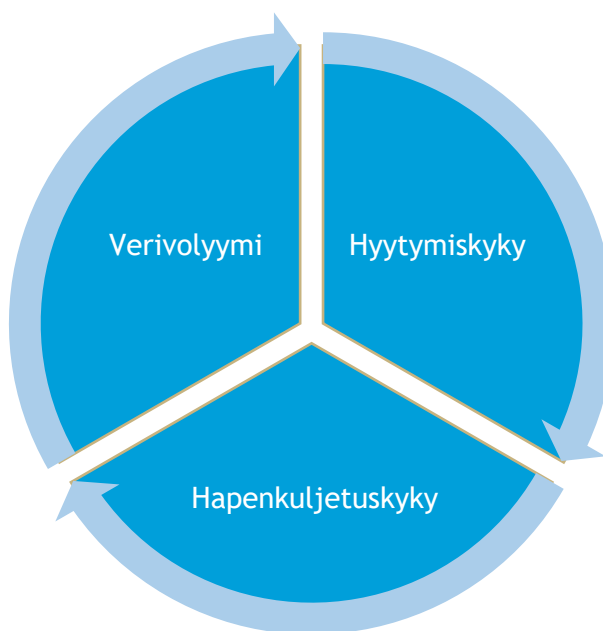
Leikkauksen jälkeen leikkausalueen vuodon tarkkailemista jatketaan heräämössä tai tilanteen vaatiessa teho-osastolla. Mikäli potilaalla on leikkausalueella dreenejä, niiden vuodon määrää seurataan tunnin välein ja sen lisäksi sidokset tarkistetaan säännöllisesti, viimeistään silloin kun potilas siirtyy jatkohoitoon vuodeosastolle. Aina on huomioitava, että leikkausalueen

vuoto ei välttämättä näy vaan se voi ilmentyä myös lisääntyneenä turvotuksena tai hemodynaamiikan häiriöinä. Tarvittaessa potilas viedään takaisin leikkaussaliin, jotta leikattu alue pystytään tarkistamaan. (Suomela & Jaskari 2015, 7.)

2.2 Leikkausvuodon hoito ja korvaaminen

Leikkausvuodon hoidon tavoitteena on ylläpitää ja turvata normaalit nestetilojen koostumukset sekä tilavuudet elimistössä. Tämän ansiosta mahdollistetaan aineenvaihdunnan toiminta normaalisti leikkauksen aikana. Verenkierron ja munuaisten normaalia toimintaa voidaan edesauttaa riittävällä nestehoidolla. (Lukkari ym. 2013, 316.) Ihmisen perus nesteentarve on noin 2 ml kiloa kohden tunnissa. Tarvetta lisää 4-8 ml kiloa kohden tunnissa haihtuminen, virtsaneritys sekä kudosturvotus. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 127.) Suurissa leikkauksissa potilaan nesteentarve saattaa kuitenkin lisääntyä jopa 6-8 ml/kg tunnissa (Vikatmaa, Scramko & Hiippala 2015, 1917). Optimaalisen nestehoidon saamiseksi tulee huomioida potilaan lämpö, leikkauksen laajuus, kesto sekä verenvuotojen ja nestemenetysten vaikutus. (Karma ym. 2016, 127.) Kudosten happeutumisen runsaan leikkausvuodon yhteydessä varmistetaan huolehtimalla riittävästä sydämen minuuttivirtauksesta sekä hemoglobiinipitoisuudesta (Alahuhta ym. 2014, 217).

Leikkausvuodon hoito perustuu kolmikantaan (kuvio 1), johon kuuluu menetetyin verivolyymin korvaaminen, veren hyytymiskyvyn vajauksen korjaaminen sekä veren hapenkuljetuskyvyn palauttaminen. Verivolyymin korvauksessa veritilavuus palautetaan normaaliksi, jolloin hypovolemia eli veren- tai kokonaisnestetilavuuden väheneminen pystytään korjaamaan. Aikuisella ihmisellä normaali verivolyyymi vaihtelee ruumiinrakenteen ja sukupuolen mukaan 55-75 ml painokiloa kohden. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi 60 kiloa painavan naisen verivolyyymi on noin 4000 ml. Rasvan määrä vaikuttaa veritilavuuteen siten, että mitä enemmän ihmisessä on rasvaa, niin sitä vähemmän on veritilavuus suhteutettuna painoon. Veren hyytymiskyky leikkauksen aikana on tärkeää, jotta verihyytymän muodostuminen on mahdollista. Verihyytymän muodostumista edistävät veren normaali pH, ruumiinlämpö sekä hemoglobiinipitoisuus. Elimistön hapenkuljetuskyvyn palauttamisen tarkoituksena on pitää happipainetta yllä kudoksissa, jotta solut saavat riittävästi happea energia-aineenvaihdunnalle. (Niemi-Murola ym. 2012, 128-130; Rosenberg ym. 2006, 366.)



Kuvio 1 Leikkausvuodon hoidon kolmikanta (Niemi-Murola ym. 2012, 128).

Verensiirroista ei koskaan saa olla potilaalle terveydellistä haittaa tai vaaraa mahdollisesti tuleville verensiirroille. Siirron tarpeellisuuden arvioinnista vastaa aina anestesialääkäri (Rosenberg ym. 2006, 369-371). Siirtoihin tulisi joka tapauksessa varautua aina hyvissä ajoin ennen toimenpidettä tarkistamalla verensiirto-ohjeet sekä tilaamalla sopivuustutkimukset ja verivalmisteet. Ennen elektiivisiä toimenpiteitä potilaalta määritetään veriryhmä ja seulotaan vastaaineet sen vuoksi, että ensisijaisesti verta siirretään aina potilaan oman veriryhmän mukaan. Siitä huolimatta, että riski toimenpiteessä sattuvaan vuotoon on pieni, tulisi sopivuustutkimukset tilata etukäteen. Tämä edesauttaa sitä, että mikäli toimenpiteen aikana sattuu yllättävä vuoto, on potilaalle sopiva veri nopeasti saatavilla. Häätätilanteissa verensiirto aloitetaan aina O Rh D-negatiivisilla punasoluilla, kunnes potilaan oma veriryhmä on määritetty. Siitä huolimatta, että haittavaikutukset verensiirroissa ovat harvinaisia, tulee niihin aina varautua. Immunologiset syyt ovat usein haittavaikutusten takana. Niitä voivat olla esimerkiksi kuume ja allergiareaktiot, hemolyysi eli punasolujen hajoaminen, akuutti keuhkovaurio sekä verenkierron ylikuormitus. (Suomen Punainen Risti 2016, 9, 47, 54-56; Rosenberg ym. 2006, 371-373.)

Verensiirrot voivat tietyissä tilanteissa pelastaa potilaan hengen, mutta tutkimusten mukaan esimerkiksi punasolusiirtoja saaneiden kirurgisten sydänpotilaiden kuolleisuus kasvaa ja hoitoajat sekä sairaalassa että teho-osastolla pidentyvät verrattuna niihin potilaisiin, jotka eivät saa punasoluja toimenpiteessä. Tutkimuksien avulla on saatu myös selville, että punasolusiirrot lisäävät riskiä hengitysvajausoireyhtymään, infektioihin sekä immuunireaktioihin. (Schramko 2013, 357.)

Verensiirron aikana samaan siirtolaitteeseen saa siirtää vain fysiologista keittosuolaliuosta tai vaihtoehtoisesti isotonista liuosta, joka ei sisällä kalsiumia. Isotoniset liuokset eivät saa sisältää kalsiumia, koska se voi aiheuttaa verivalmisteen hyytymisen. Sokeri- ja ravintoliuoksia ei koskaan infusoida, koska ne aiheuttavat punasolujen kokkaroitumisen ja voivat täten tukkia siirtolaitteessa olevan kanyylin tai suodattimen. Lääkkeitä ei koskaan lisätä verivalmisteseen, koska ne saattavat vaurioittaa siirrettäviä soluja. (Suomen Punainen Risti 2016, 42.)

Tarkkaa hemoglobiinirajaa ei ole pystytty asettamaan, mutta useimmissa suosituksissa se voidaan määrittää arvolle 80g/l. Poikkeustapauksissa siirrot voivat olla aiheellisia, mikäli hemoglobiiniarvo ylittää 100g/l. (Hiippala 2004, 894.) Yksittäisten tapauselostusten pohjalta on arvioitu, että mikäli hemoglobiinipitoisuus alittaa arvon 30g/l keho ei pysty enää ylläpitämään hapentarjontaa. (Vikatmaa ym. 2015, 1915-1916.) Punasolujasiirtoja harkittaessa on otettava huomioon yksilölliset verensiirtokriteerit, joihin vaikuttavat eniten potilaan sydämen sekä seipelvaltimoiden tila (Hiippala 2004, 894).

Verivalmisteiden käyttö edellyttää riittävää potilaan yksilöllisten ominaisuuksien huomiointia sekä laboratorioseurantaa. Vuodot voidaan usein korvata Ringerin liuoksella sekä plasmankorvikkeilla, tarvittaessa voidaan käyttää punasoluja (taulukko 2). Harvemmin kuitenkin tarvitaan trombosyyttejä tai plasmankorvikkeita, jos vuodon määrä pysyy veritilavuuden rajoissa. (Hiippala 2004, 893.) Leikkauksenaikaisessa verenvuodon korvaamisessa edetään portaittain seuraten vuodon määrää. Mikäli vuoto on vain niukkaa, riittävät kristalloidiliuokset sen korvaamiseen. (Vikatmaa ym. 2015, 1917.) Etuna kristalloideissa on se, että ne eivät vaikuta hyytymisjärjestelmään muuten kuin laimentamalla, jonka vuoksi niille ei ole määritelty antorajoitusta (Niemi-Murola ym. 2012, 130). Vuodon määrän kasvaessa, hoitoon voidaan liittää kolloidit sekä punasolut (Vikatmaa ym. 2015, 1917). Kolloidiliuoksia pidetään elektrolyyttiliuoksia parempina volyyminkorvaajina, koska ne pidättävät verisuonistossa nestettä paremmin ominaisuuksiensa vuoksi. Niihin liittyy kuitenkin käyttörajoitus, koska ne vaikuttavat veren hyytymiseen heikentävästi. (Niemi-Murola ym. 2012, 130.) Jos verenvuodon määrä ylittää puolesta yhteen veritilavuutta, täytyy käyttää jääplasmaa sekä trombosyyttejä mikäli punasolut eivät yksinään riitä (Vikatmaa ym. 2015, 1917).

LIUOS	KÄYTTÖAIHE
Fysiologinen NaCl 0,9% tai Ringerin liuos	Riittää yksinään korvamaan solunvälitilan menetyksen mikäli verenvuoto on alle 20-25% verivolymymistä
Hypertoninen liuos	Massiiviset verenvuodot

Kolloidiliuokset (hydroksietyylitärkkelys, ge- latiini)	Verivolyymin turvaaminen suurissa veren- vuodoissa
Punasoluvalmiste	Varmistetaan hyytyminen ja hapenkuljetus- kyky
Jääplasma (Octaplas)	Hyytymistekijäpitoisuuksien korvaaminen kun verenhukka ylittää yhden verivolyymin
Kestotrombosyyttivalmiste	Trombosyyttitason ylläpitäminen

Taulukko 2 Verenmenetyksen korvaus (Rosenberg ym. 2006, 367-370; Karma ym. 2016, 161).

Verensiirrot eivät koskaan ole riskittömiä ja luovutetun veren määrä on rajallista. Verituotteiden käytöstä aiheutuvat kustannukset ovat myös merkittäviä, jonka vuoksi keskeisiä tavoitteita perioperatiivisessa hoidossa ovat leikkaukseen liittyvän verenhukan vähentäminen sekä luovutetun veren käytön rajoittaminen. Tähän voidaan pyrkiä mm. hyödyntämällä potilaan omaa verta. Parhaimmaksi keinoksi potilaan oman veren talteen ottamiseen on havaittu leikkauksivuodon talteenotto, prosessointi ja reinfuusio. Veripesukoneen käyttö on yleistynyt sydänkirurgiassa sekä tilanteissa, joissa varaudutaan massiiviseen verensiirtoon. Tällaisia tilanteita voi olla mm. aorttakirurgiassa, raskaassa ortopediassa sekä maksansiirroissa. Rungaspesty verensiirto voi kuitenkin aina johtaa koagulopatiaan, joka taas lisää plasman ja verihiutaleiden tarvetta. Veripesukonetta ei voida käyttää mikäli potilaalla on leikkauksialueen infektio tai syöpä. (Vikatmaa ym. 2015, 1918-1919.)

Kirurgiset potilaat ovat suurin ryhmä, joille verivalmisteita annetaan (Rosenberg 2006, 370). Verivalmisteita saavat potilaat ovat usein Suomessa iäkkäitä ja heille annetaan yleensä punasoluja kun taas nuoremmille potilaille verihiutaleita. Eniten verivalmisteita siirretään miehille. Ero sukupuolten välisillä verivalmisteiden siirroilla voidaan selittää sillä, että naisilla ja miehillä on kokoeroa, eroavaisuuksia laboratorioarvojen normaalirajoissa sekä sukupuolihormonien vaikutuksessa veren hyytymiseen. Nuorten aikuisten ja lasten tarve verensiirroille on vähäinen, poikkeuksena kuitenkin imeväisikäiset, joilla on synnynnäisiä elinvikoja. (Palo 2013, 308-309.)

Vaikka liiallista sekä tarpeetonta verivalmisteiden käyttöä tulee välttää, voi liiallinen varovaisuus aiheuttaa potilaalle komplikaatioita sekä suurentaa kuolleisuutta. Niukka nesteytys todusti auttaa leikkauspotilaan parantumista sekä vähentää komplikaatioita. Suurinta osaa punasoluista sekä muista verivalmisteista käytetään leikkauksivuodon korvaukseen. Kirurgian erikoisaloissa siirtoja käytetään eniten sydän- ja traumakirurgiassa sekä ortopediassa. (Vikatmaa ym. 2015, 1915-1917.) Hoidettaessa sydänpotilaita tulee ottaa huomioon, että heillä on usein

käytössään antitromboottinen lääkitys joka lisää riskiä verenvuotoon. Lääkityksen tauottaminen mietitään aina potilaskohtaisesti. (Mustonen ym. 2009, 47.) Tyypillisesti lääkitys lopetetaan kolme päivää ennen leikkausta. Tarvittaessa voidaan siirtyä antamaan pienimolekyylisiä hepariinia (Niemi-Murola ym. 2012, 73).

Suomessa punasolujen käyttö on viime vuosien aikana vähentynyt mm. sen vuoksi, että edellytyksenä siirrolle on matalampi Hb-taso, synteettisistä plasmankorvikkeista on luovuttu sekä kirurgiset tekniikat ovat parantuneet. Vasoaktiivisia eli verenpainetta nostattavia lääkkeitä on alettu käyttämään enemmän verenpaineen säätelyyn volyymitäytön sijasta. (Hiippala 2004, 894.) Verenvuotosokissa vasoaktiivisia lääkkeitä tulee käyttää vasta kun veritilavuuden on arvioitu korjaantuneen riittävästi. Jatkuvana infuusiona verenpaineen ylläpidossa voidaan käyttää noradrenaliinia tai dopamiinia. (Alahuhta ym. 2004, 141.)

3 Työnjako leikkaussalissa

3.1 Anestesiahoitaja

Anestesiahoitaja toimii itsenäisesti potilaan lääketieteellisessä hoidossa leikkauksen aikana anestesia lääkärit saamiensa ohjeiden mukaisesti. Mahdollinen käynti potilaan luona ennen tulevaa toimenpidettä mahdollistaa potilaaseen tutustumisen, haastattelun sekä tarpeellisen tiedon saamisen ja sen jakamisen. Samalla on mahdollista luoda myös luottamuksellinen hoitaja-potilas suhde. Anestesiahoitajan tehtäväkuvaan kuuluu anestesian valmistelu sekä aloittaminen, hoito ja valvonta. Tarkkailutehtävät ovat oleellinen osa anestesiahoitajan roolia leikkaussalissa: läpi leikkauksen seurataan potilasta sekä kliinisesti että monitorien avulla huolehtien samalla potilasturvallisuudesta. Tehtäväkuvaan vaikuttavia tekijöitä ovat kirurgian erikoisala, koulutus, sairaala sekä leikkausyksikkö. (Karma ym. 2016, 12; Tengvall 2010, 9-16.)

Yksikössä, jossa tutkimus tehtiin anestesiahoitaja tarkkailee potilaan peruselintoimintoja ja vointia sekä ottaa huomioon niissä tapahtuvat muutokset esimerkiksi vuodosta johtuen. Näitä muutoksia voi olla mm. verenpaineen lasku, pulssin nousu, diureesin erittymisen vähentyminen ja periferian sulkeutuminen. Mikäli potilaalle on laitettu arteriakanyyli, anestesiahoitaja ottaa verikaasuanalyysijä sekä tulkitsee niitä. Mahdollinen hypovolemia voi ilmentyä verikaasuanalyysistä ja tällöin anestesiahoitaja voi tehdä itse ehdotuksia nestehoidon suhteen. Kyseisessä yksikössä anestesiahoitaja ei keskity tarkkailemaan sitä, kuinka paljon leikkausimuun on tullut verta vaan enemmänkin tarkkailee mahdollisia vuodon aiheuttamia muutoksia peruselintoiminnoissa ja valmistautuu hoitamaan niitä. Hän arvioi nestehoidon riittävyttä ja antaa tarvittaessa vasoaktiivisia eli verenpainetta nostattavia lääkkeitä. (Miikka Väyrynen.)

3.2 Instrumenttinhoitaja

Instrumenttinhoitaja varaa yhdessä valvovan sairaanhoitajan kanssa tarvittavat välineet leikkaussaliin tulevaa toimenpidettä varten sekä valmistelee leikkaussalin käyttökuntoon. Leikkauksen aikana instrumenttinhoitaja seuraa steriiliä toimintaa niin, että leikkausalue sekä sen ympäristö pysyvät koko ajan steriileinä. Instrumenttinhoitaja avustaa kirurgia leikkauksessa pitämällä näkyvyyttä yllä erilaisten apuvälineiden avulla sekä kuivaamalla leikattavaa aluetta taitoksilla ja imemällä verta sekä eritteitä leikkausalueelta pois. Leikkauksen loputtua sekä instrumenttinhoitaja että valvova sairaanhoitaja huolehtivat yhdessä käytettyjen välineiden huollosta sekä jätteen käsittelystä. (Karma ym. 2016, 12; Lukkari ym. 2013, 336.)

Tutkimusyksikössä instrumenttinhoitajan tehtäväkuvaaan kuuluu olla selvillä nesteistä, joita leikkausalueelle annetaan ja kertoa niistä valvovalle sairaanhoitajalle. Tämän lisäksi hän tarkkailee esimerkiksi peittelyihin kertyvää vuotoa sekä osallistuu omalta osaltaan vuotomäärän arviointiin esimerkiksi tilanteessa, jossa on haastavaa arvioida onko leikkausimuun kertynyt neste verta vai esimerkiksi keittosuolaa, pleuranestettä tai ascitesta vatsaontelosta. (Miikka Väyrynen.)

3.3 Valvova sairaanhoitaja

Valvova sairaanhoitaja huolehtii turvallisen hoitoympäristön säilyttämisestä, potilaan turvallisuudesta, toiminnan koordinoinnista sekä koko leikkaustiimin avustamisesta (Tengvall 2010, 10). Hänen tehtäviinsä kuuluu huolehtia aseptiikan säilymisestä, kirjaamisesta, tiedotuksesta sekä lisävälineiden hakemisesta tarvittaessa. Valvova sairaanhoitaja voi avustaa myös mahdollisten näytteiden ottamisessa ja niiden eteenpäin lähettämisessä. Leikkaussalin toiminnan joustava eteneminen kuuluu valvovan sairaanhoitajan vastuualueeseen. (Lukkari ym. 2013, 350.)

Kyseissä yksikössä valvova sairaanhoitaja tarkkailee aktiivisesti leikkausimuun kertyvää vuotoa sekä leikkausalueelta poistuvien leikkausliinujen verisyyttä. Valvova sairaanhoitaja on ajan tasalla siitä, mitä nesteitä leikkausalueelle on mennyt. Yhdessä instrumenttinhoitajan kanssa hän arvioi mahdollisesti muita leikkausimuun kertyviä nesteitä kuten esimerkiksi ascitesta vatsaontelosta tai pleuranestettä keuhkojen ympäriltä. Valvova sairaanhoitaja käyttää tarvittaessa veripesukonetta, jonka avulla voidaan myös seurata mahdollista vuotoa. Veripesukone imee leikkausvuotoa pesten samalla punasolut erilleen, joka mahdollistaa niiden takaisinsiirron potilaalle. (Miikka Väyrynen.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja aiheen rajaus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli saada kyselyn ja havainnoin avulla tietoa siitä, millä tavoin hoitohenkilökunta Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosastolla arvioi leikkausvuodon määrää sekä siitä, mihin heidän leikkausvuodon arvionsa perustuvat. Aihe rajattiin

leikkausvuodon arviointiin, jonka teoreettisen viitekehityksen muodostivat käsitteet perioperatiivinen hoitotyö, leikkauksenaikainen verenvuoto sekä leikkausvuodon arviointi.

Tutkimuskysymyksemme olivat:

1. Millä tavoin leikkausvuotoa arvioidaan leikkaussalissa?
2. Mihin leikkausvuodon arviointi leikkaussalissa perustuu?

5 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston sekä Laurea-ammattikorkeakoulun kanssa. Tutkimusluvut myönnettiin opinnäytetyön tekijöille kesäkuun puolessa välissä. Aineisto tutkimukseen kerättiin 19.6.2018 järjestetyssä demotilanteessa Meilahden sairaalan leikkaussalissa. Aineisto analysoitiin SPSS-ohjelmiston avulla, jonka jälkeen Excelin avulla muodostettiin taulukoita havainnollistamaan opinnäytetyön lopullisia tuloksia.

Demotilanteen kesto oli yhteensä neljä tuntia. Osallistujia kyseisenä aikana kertyi 29. Kaikki tilanteeseen osallistujat vastasivat heille annettuun kyselyyn sekä antoivat suostumuksensa tutkimukseen. Lisäksi kaikkia osallistujia havainnoitiin strukturoidulla havainnointilomakkeella sillä aikaa kun he arvioivat leikkausvuodon määrää. Yhden osallistujan vastauksia ei voitu ottaa opinnäytetyössä huomioon, koska hän ei ollut kuulunut valittuun kohderyhmään, joka sisälsi instrumentti- ja anestesiahoitajat. Demotilanteessa haluttiin selvittää millä tavoin hoitohenkilökunta arvio leikkausvuotoa sekä annetun case potilaan leikkausvuodon määrän.

Ennen demotilannetta leikkausliinojen kuivapainot punnittiin. Tilanteessa käytettiin kahta erilaista leikkausliinaa: keittosuola sekä nylander liinoja. Keittosuolaliinojen kuivapaino oli 32 g, kun taas nylander liinojen 13 g. Punnitsemisen jälkeen leikkausliinat kostutettiin punaiseen mehutiivisteeseen, jonka jälkeen ne voitiin punnita uudestaan kosteina. Kosteiden liinojen painosta vähennettiin niiden kuivapaino ja grammat muutettiin milleiksi. Yhteensä leikkausliinoja käytettiin demotilanteessa 12 kappaletta, kumpaakin oli kuusi. Osa leikkausliinoista laitettiin piikkisikaan ja loput lattialle.

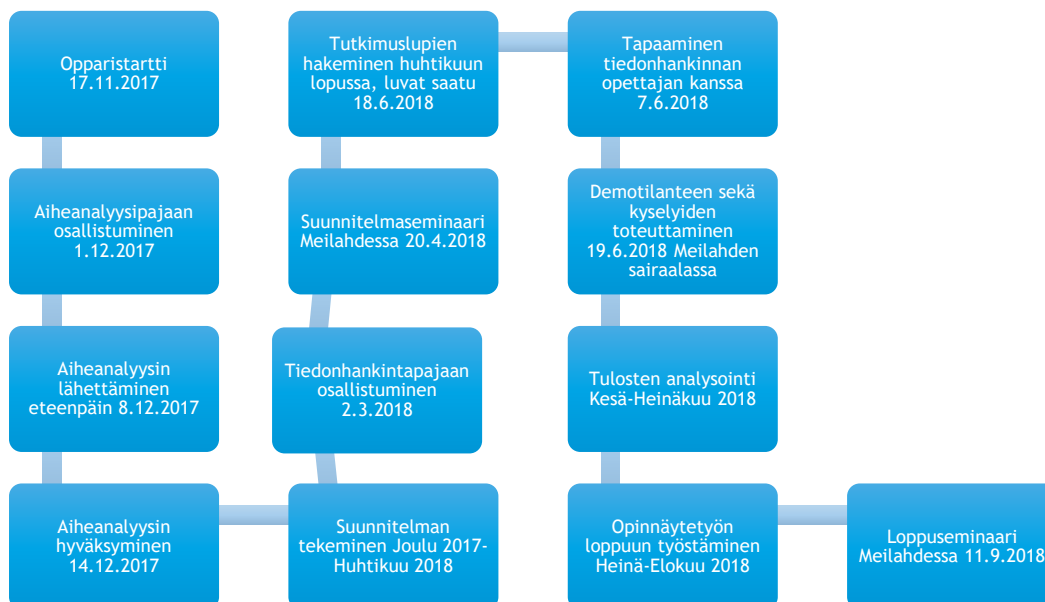
Jokainen tutkittava pääsi arvioimaan ennalta määritetyn case potilaan leikkausvuodon määrää. Potilaalle oli tehty laparotomia. Huuhteluna leikkausalueelle oli mennyt 1300 ml keittosuolaa. Yhteensä toimenpiteen aikana potilaalle oli kertynyt leikkausvuotoa 1700 ml. Leikkausliinoja ei kasteltu keittosuolalla, joten ne olivat täysin kuivia. Leikkausimussa oli sekä keittosuolaa että leikkausvuotoa, jolloin tutkittavien tuli muistaa vähentää leikkausalueelle huuhteluna mennyt keittosuola imussa olevan nesteen määrästä.

5.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tiedonhaku suoritettiin tammikuun 2018-huhtikuun 2018 aikana. Opinnäytetyön tiedonhaussa käytettiin apuna ilmaisia tietokantoja: Finna, Medic, Terveysportti ja ProQuest. Hakusanoina käytettiin käsitteitä perioperatiivinen, hoitotyö, leikkausvuoto, arviointi, perioperative blood loss quantification, evaluation ja nursing. Tietokannoista saatiin uusinta tutkittua tietoa. Lisäksi tiedonhaussa käytettiin apuna Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan kampuksen kirjastoa sekä kaupungin kirjastoja, joista saatiin aiheeseen sopivaa kirjallisuutta.

5.2 Opinnäytetyön eteneminen

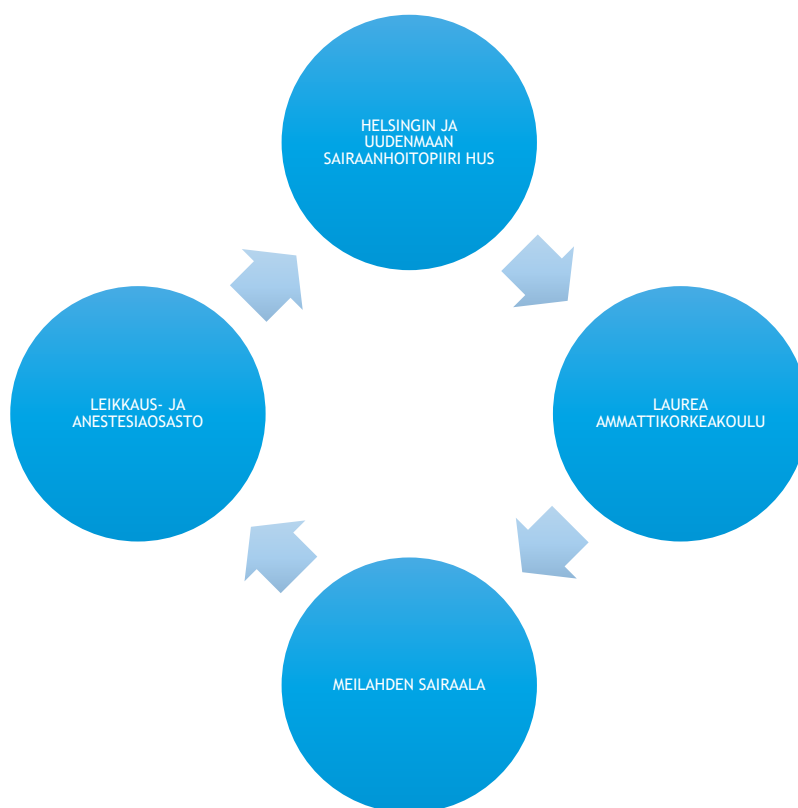
Opinnäytetyö alkoi marraskuussa 2017 opinnäytetyöstartilla. Joulukuun alussa tekijöiden aihe varmistui, jonka jälkeen etsittiin aiheeseen sopivia lähteitä sekä kirjoitettiin teoreettista viitekehystä. Tiedonhankintapajaan osallistuttiin helmikuussa 2018. Suunnitelmaseminaari pidettiin huhtikuun 2018 loppupuolella. Kun suunnitelmaseminaari oli ohi, suunniteltiin lisää demotilannetta ja sen toteuttamista. Tutkimusluvut saatiin kesäkuun 2018 puolivälissä. Tutkimuslupien myöntämisen jälkeen toteutettiin kyselyt sekä demotilanne, joka järjestettiin Meilahden sairaalassa 19.6.2018. Kaikki opinnäytetyön vaiheet kuvataan kuviossa kaksi. Tavoitteena oli, että opinnäytetyö valmistuu kesän 2018 jälkeen. Valmis opinnäytetyö esiteltiin Meilahden sairaalalla syyskuussa 2018. Opinnäytetyö julkaistaan internetissä osoitteessa www.theseus.fi.



Kuvio 2 Opinnäytetyön eteneminen

5.3 Hankeympäristö ja prosessi

Opinnäytetyön hankeympäristönä oli Meilahden sairaalaan leikkaus- ja anestesiaosasto (kuvio 3), joilla on molemmilla omat yksikkönsä sekä henkilökunta ja esimiehet. Osastolla on 18 leikkaussalia sekä 22 paikkainen heräämö. Osastolla hoidetaan aikuispotilaita, joille voidaan tehdä avoleikkauksia tai täyhystyksellä tehtäviä toimenpiteitä. Leikkaus- ja anestesiaosastolla tehdään myös elinsiirtoja aikuisille. Potilaille voidaan tehdä keuhko-, maksa-, ruokatorvi-, vatsaelin-, munuais-, haima-, verisuoni-, sydän-, leukakirurgisia sekä urologisia leikkauksia. Osastolla on päivystystoimintaa ja useimmat toimenpiteet ovatkin päivystyksellisiä. Opinnäytetyön ohjaukseen osallistui leikkausosaston opiskelijavastaava Miikka Väyrynen sekä Laurea-Ammattikorkeakoulun lehtorit Marja Tanskanen ja Reija Korhonen.



Kuvio 3 Hankeympäristö

5.4 Tutkimusmenetelmä

Laadullinen tutkimus on tyypiltään empiiristä eli kokemuseräistä, jossa on kyse empiirisen analyysin tavasta argumentoida ja tarkastella havaintoaineistoa. Laadullisen tutkimuksen raportin tukena voidaan käyttää alkuperäisistä kyselyistä otettuja suoria lainauksia. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 21-22.) Aihe tulee rajata tarkkaan, koska käytännössä sen aineisto on loppumatotonta. Aineiston keräyksessä on merkittävää, että sitä ohjaa jäsentynyt teoreettinen viitekehys. (Eskola & Suoranta 2003, 64-65.)

Opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä hyödyntäen laadullista eli kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää millä tavoin Meilahden sairaalan hoitohenkilökunta arvioi leikkausvuodon määrää sekä se, mihin heidän arvionsa perustuvat. Opinnäytetyössä käytettiin uusimman tutkitun tiedon sekä alan kirjallisuuden lisäksi leikkausosastolla työskenteleville instrumentti- ja anestesiahoitajille annettuja kyselyitä sekä strukturoitua havainnointitilannetta.

5.5 Aineistonkeruu

Yleisin tapa Suomessa laadullista aineistoa kerätessä on kysely. Pelkästään kysely ei itsessään kuitenkaan kuulu kvalitatiiviseen tutkimukseen, koska sillä voidaan myös kerätä kvantitatiivista aineistoa. Kyselyn tavoitteena on selvittää ihmisten ajatuksia, mielipiteitä ja näkökulmia. Kyselyssä haastateltava esittää kysymyksiä haastateltavalle. Puolistrukturoitua kyselyä käytettäessä kysymysten muotoilu sekä järjestys on kaikille osapuolille sama, mutta siinä ei käytetä valmiita vastausvaihtoehtoja. Kysymysten vastaukset jätetään avoimiksi, jotta haastateltava pystyy vastamaan niihin omin sanoin. (Eskola & Suoranta 2003, 85-86.)

Havainnointi on aineiston keruutapa, jossa tutkija osallistuu tutkimansa yhteisön toimintaan. Havainnoija toimii itselleen oudossa ympäristössä eikä hänellä ole siellä asemaa kuten esimerkiksi uraa. Havainnoija kerää havainnot sekä tiedot järjestelmällisesti. Tutkijan rooleja on olemassa useanlaisia. Havainnoinnista voidaan kertoa tai jättää kertomatta tutkittaville, jolloin täytyy muistaa ottaa huomioon mahdolliset eettiset ongelmat. (Eskola & Suoranta 2003, 98-99.)

Vuorovaikutus havainnointitilanteessa tapahtuu suurimmaksi osin tutkittavien henkilöiden ehdoilla, jolloin tutkijan ei pidä vaikuttaa paljon tutkimansa ympäristön elämään tai tapahtumien kulkuun. Lähtökohtaisesti havainnoitavaan ympäristöön ei pitäisi vaikuttaa ollenkaan, mutta tämän toteutuminen on lähes mahdotonta. (Eskola & Suoranta 2003, 100-101.)

Tämän opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmänä käytettiin strukturoitua havainnointitilannetta sekä kyselylomaketta. Aineisto kerättiin Meilahden sairaalan leikkaussalissa järjestetyn demotilanteen yhteydessä. Tilanne suunniteltiin mahdollisimman todenmukaiseksi kenttätilanteeksi, jossa instrumentti- ja anestesiahoitajat pääsivät arvioimaan leikkausvuodon määrää. Leikkaussali osoittautui loistavaksi paikaksi, koska sairaanhoitajat liikkuivat siitä ohi ja näin ollen tutkimukseen saatiin riittävä määrä osallistujia. Alun perin ajateltiin, että tutkittavia saadaan yhteensä 15, mutta lopulta heitä kertyi yhteensä 29. Demotilanteessa oli valmiiksi määritelty potilastapaus, joka oli kaikille tutkittaville sama. Jokainen tutkittava sai kyselylomakkeen täytettäväkseen. Kyselylomakkeelle ei kerätty henkilötietoja, jotta tutkittavien henkilöllisyys pysyi salassa. Lomake sisälsi viisi monivalintakysymystä sekä kolme avointa kysymystä.

Kyselyssä selvitettiin tutkittavan ikä, työvuodet leikkausosastolla sekä oma kliininen ja teoreettinen osaaminen. Kyselylomakkeella avoimet kysymykset koskivat omaa kliinistä sekä teoreettista osaamista sekä osaamista leikkausvuodon arvioinnissa. Avoimien kysymysten yhteyteen oli laitettu valmiit vastausvaihtoehdot tukemaan oman kliinisen ja teoreettisen osaamisen arviointia. Lopuksi kysyttiin valmiiksi annettujen vaihtoehtojen pohjalta arviota leikkausvuodon määrästä. Tämän jälkeen oli avoin kysymys, jossa kysyttiin miten tutkittava päätyi kyseiseen arvioon.

Jokaista tutkittavaa havainnoitiin demotilanteessa ennalta tehdyn havainnointilomakkeen avulla. Havainnoinnista kerrottiin etukäteen, joten eettisiä ongelmia ei sen asian suhteen ollut. Arvioinnissa keskityttiin sekuntikellon avulla siihen, kuinka kauan leikkausvuodon arviointiin kului aikaa. Lisäksi tarkasteltiin, pohtiiko tutkittava ääneen sekä tapahtuuko arvio silmämääräisesti vai esimerkiksi punnitsemalla. Huomiota kiinnitettiin myös siihen, näyttääkö arviointi helpolta tutkittavalle. Opinnäytetyön tekijät olivat sopineet etukäteen miten ja ketä havainnoidaan. Haasteellista havainnoinnista teki useamman havainnoitavan samanaikainen tarkkailu. Tekijät kokivat kuitenkin onnistuneensa havainnoinnissa.

5.6 Aineiston analyysi

Laadullisia aineistonanalyysitapoja on olemassa paljon ja ne ovat jatkuvan kehityksen alla, joka voidaan katsoa laadullisen aineiston yhdeksi vahvuudeksi. Eri analyysitapojen tuntemus avaa sitä, millaisia mahdollisuuksia analyysin tekemiseen on olemassa. Ymmärrys tästä auttaa laadullisen aineiston eteenpäin viemisessä ja tulosten tarkastelussa. Usein yksi analyysimenetelmä ei riitä yksinään avaamaan aineistoa, koska eri menetelmät ovat sidoksissa toisiinsa. Vain harvoin pystyy soveltamaan ainoastaan yhtä analyysimenetelmää. (Eskola & Suoranta 2003, 159-161.)

Sisällönanalyysimenetelmää voidaan käyttää kaikissa laadullisissa tutkimuksissa aineistoa analysoidessa ja se toimii sekä yksittäisenä metodina että väljempänä teoreettisena kehyksenä. Sitä voidaan hyödyntää myös muiden analyysikokonaisuuksien kanssa. Kyseinen menetelmä auttaa aineiston muodostamisessa tiiviiseen sekä selkeään muotoon, kadottamatta aineiston sisältämää olennaista informaatiota. Laadullisen aineiston analysoimisen tarkoituksena on lisätä informaatioarvoa. Sisällönanalyysia kritisoidaan kuitenkin usein keskeneräisyydestä. Tällä tarkoitetaan sitä, että tutkimuksesta on saatu tehtyä tuloksia, mutta ei niinkään johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 91, 103, 108.)

Sisällönanalyysi voidaan kvantifioida, mikä tarkoittaa sanallisen aineiston muuttamista määrällisiksi tuloksiksi. Laadullisen aineiston sisällönanalyysia tehtäessä voidaan käyttää aineistolähtöistä analyysia, teoriaohjaavaa analyysia tai teorialähtöistä analyysia. Puhuttaessa aineiston sisällönanalyysista käytetään joko aineistolähtöistä eli induktiivista tapaa tai teorialähtöisesti deduktiivista tapaa. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 107.)

Induktiivinen aineiston analyysi sisältää kolme eri prosessia: Redusoimisen eli aineiston pelkistämisen, klusteroinnin eli aineiston ryhmittelyn sekä abstrahoinnin eli teoreettisten käsitteiden luomisen. Pelkistettäessä aineistoa analysoitava informaatio voi myös olla haastatteluai-
neistoa, joka on auki kirjoitettu. Aineistosta karsitaan kaikki tutkimukselle epäolennainen tieto pois. Pelkistämällä tarkoitetaan myös informaation tiivistämistä tai pilkkomista osiin. Redusoinnin tarkoitus on siis auki kirjoittaa sekä avata aineisto niin, että olennainen tieto erotetaan epäolennaisesta. Ryhmittelyvaiheessa aineistosta aletaan etsiä käsitteitä, jotka kuvaavat samankaltaisuuksia ja/tai eroavaisuuksia. Tämän perusteella muodostetaan ja nimitään luokkia niitä kuvaavilla käsitteillä. Teoreettisia käsitteitä luotaessa aineistosta erotetaan tutkimuksen kannalta olennainen tieto. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 108-111.)

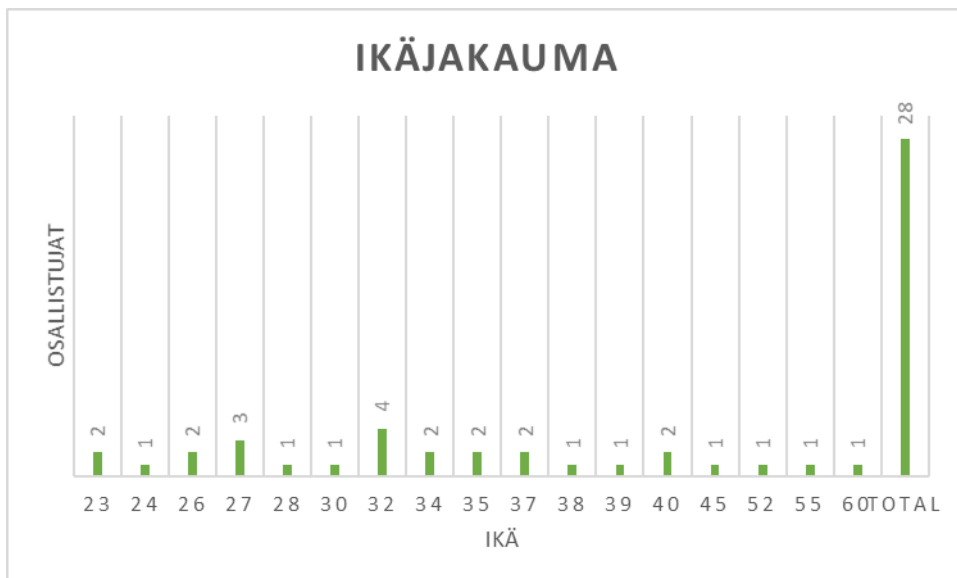
Teorialähtöinen sisällönanalyysi etenee kuten aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä eli aineiston ehdoilla. Erona on kuitenkin se, että teoriaohjaavan sisällönanalyysin teoreettiset käsitteet ovat valmiiksi luotuja, kun taas aineistolähtöisessä analyysissä teoreettiset käsitteet luodaan itse aineistosta. Sisällönanalyysin aloittaminen teorialähtöisesti alkaa analyysirungon muodostamisesta, jonka sisälle muodostetaan induktiivisen sisällönanalyysin mukaan erilaisia kategorioita ja luokituksia. Aineisto, joka jää analyysirungon ulkopuolelle, tulee jäsenellä uudestaan. Ulkopuolelle jääneestä aineistosta, voidaan näin muodostaa uusia luokkia, noudattaen induktiivisen eli aineistolähtöisen sisällönanalyysin periaatteita. Analyysirungon tarkoituksena on erotella ja selkiyttää aineistoa. Erottelu ja selkiyttäminen voidaan toteuttaa myös strukturoidusti, mikä tarkoittaa sitä, että aineistosta kerätään vain analyysirunkoon sopivia asioita. Valittaessa analyysirungon toteuttamistapaa mietitään aina sitä, mikä palvelee kyseistä aineistoa parhaiten. (Tuomi & Sarajärvi 2012, 113).

Opinnäytetyön tutkimuksen aineistonanalysointi toteutettiin induktiivisesti eli aineistolähtöisesti, mutta lisäksi siinä käytettiin teoriaohjaavaa aineistolähtöistä sisällönanalyysia, koska tämän opinnäytetyön aiheen taustalla oli teoreettinen pohja. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa uutta tietoa siitä, miten hoitohenkilökunta arvioi leikkausvuotoa tällä hetkellä, jolloin se on induktiivista. Kvantifioimisen avulla voitiin laskea esimerkiksi se, kuinka monta kertaa sama vastaus esiintyi kyselyssä ja tehdä sen avulla johtopäätöksiä. Havainnoimalla nähtiin myös, kuinka paljon toimintatavoissa on yhtäläisyyksiä sekä oliko työkokemuksella merkitystä leikkausvuodon arvioinnissa.

6 Tulokset

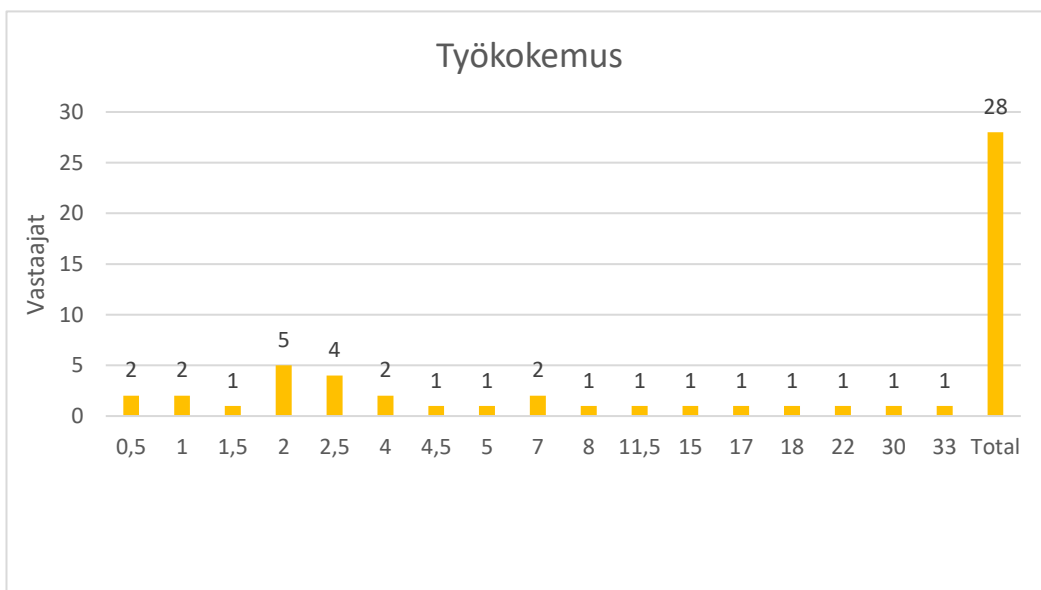
6.1 Työkokemus ja ikä

Ensimmäisenä kysymyksenä kysyttiin vastaajien ikää. Vastaajien ikäjakauma jakautui 23-60 vuoden välille. Eniten vastaajissa oli 32-vuotiaita (N=28). Muutoin hajontaa oli tasaisesti 23-60 vuoden välillä.



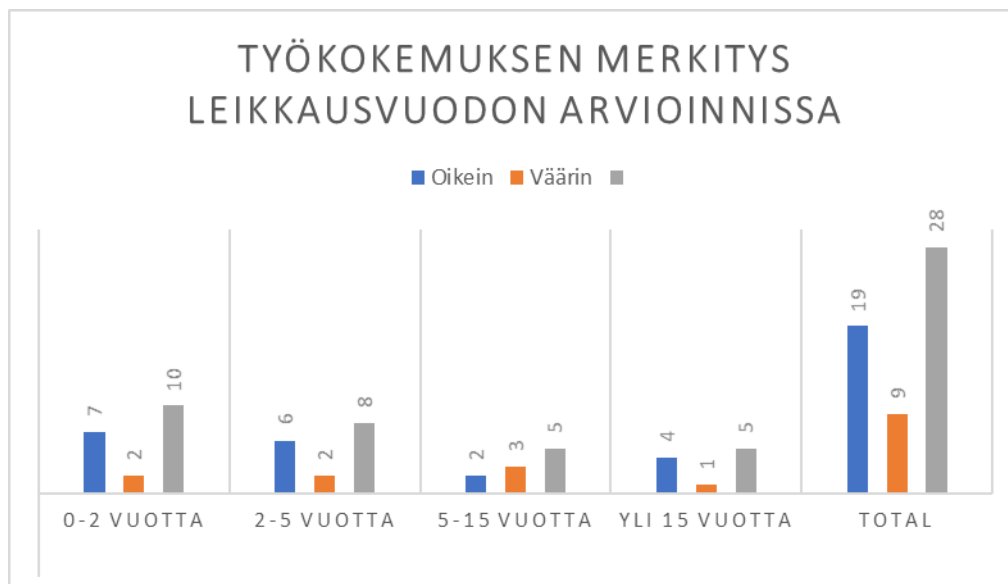
Kuvio 4 Vastaajien ikäjakauma

Toisena kysymyksenä kysyttiin tutkittavien työkokemusta. Vastaajien keskiarvo työvuosissa oli 7.5 vuotta (N=28). Pisin työkokemus oli 33 vuotta ja lyhin puoli vuotta. Kahden vuoden työkokemuksen omaavia oli yhteensä eniten eli viisi (N=28).



Kuvio 5 Vastaajien työkokemus anestesia- ja leikkausosastolla (N=28)

6.2 Työkokemuksen merkitys leikkausvuodon arvioinnissa



Kuvio 6 Työkokemuksen merkitys leikkausvuodon arvioinnissa

”0-2 Vuotta” (N=10) työskennelleiden oikein vastanneiden prosentuaalinen osuus on 70%.

”2-5 Vuotta” (N=8) työskennelleiden oikein vastanneiden prosentuaalinen osuus on 75%.

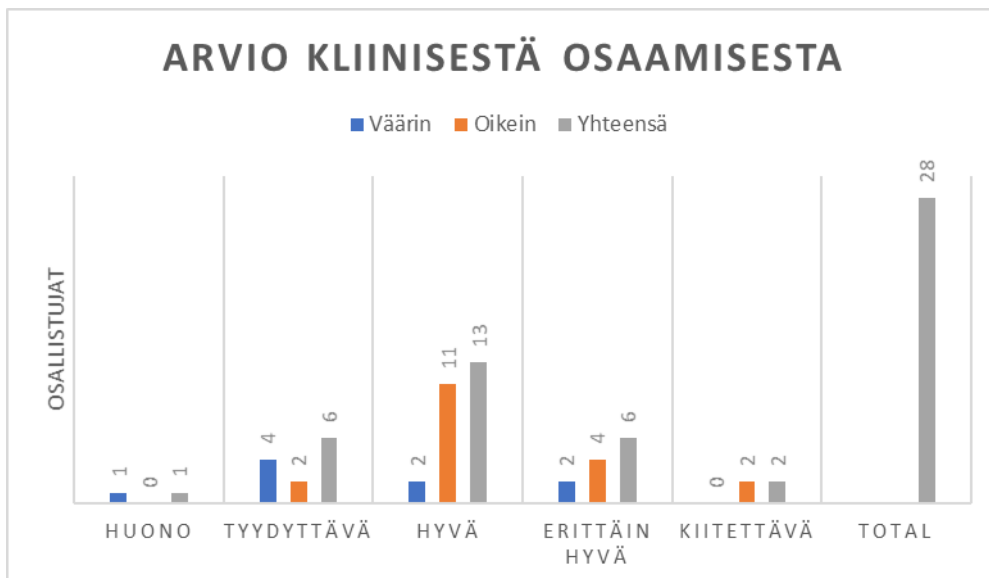
”5-15 Vuotta” (N=5) työskennelleiden oikein vastanneiden prosentuaalinen osuus 40%.

”Yli 15- vuotta” työskennelleiden oikein vastanneiden prosentuaalinen osuus 80%.

Tuloksista voidaan nähdä, että valtaosa tutkittavista oli työskennellyt 0-5- vuotta (N=18). Suhteellisesti väärin vastasi eniten ”5-15- vuotta” työskennelleet.

6.3 Arvio omasta kliinisestä ja teoreettisesta osaamisesta

Kolmannessa ja neljännessä kysymyksessä kartoitettiin demotilanteeseen osallistuneiden omaa arvioita kliinisestä sekä teoreettisesta osaamisestaan. Vastausvaihtoehtoina annettiin ”1. Huono”, ”2. Tyydyttävä”, ”3. Hyvä”, ”4. Erittäin hyvä” ja ”5. Kiitettävä”. Lisäksi kyselyn lopusta löytyi avoimet kysymykset, joilla haluttiin kartoittaa perusteluja sille, millä perusteella tutkittavat arvioivat oman kliinisen sekä teoreettisen osaamisensa. Kaikki eivät vastanneet avoimiin kysymysosioihin.



Kuvio 7 Oikein ja väärin vastanneiden arvio omasta kliinisestä osaamisestaan (N=28)

Hieman alle puolet eli kolmetoista tutkittavaa arvio oman kliinisen osaamisensa hyväksi (N=28). Oikein vastanneet arvioivat kliinisen osaamisensa hiukan paremmaksi kuin väärin vastanneet. Oikein vastanneiden kliinisen osaamisen keskiarvo oli hyvä 3.3 (N=19) ja väärin vastanneiden tyydyttävä 2.4 (N=9).

Avoimessa kysymyksessä haluttiin tietää perusteluja oman kliinisen osaamisen arvioinnille. Tähän kysymykseen jätti neljä (N=28) vastaamatta. Kliinistä osaamistaan avoimessa kysymyksessä moni ”Hyväksi”, ”Erittäin hyväksi” tai ”Kiitettäväksi” arvioinut tutkittava perusteli vastaustaan pitkällä työkokemuksella, vanhemmilta kollegoilta opituilla tavoilla, vaa’an käytöllä tarvittaessa tai aiempaan tottumukseen punnita leikkausliinat.

”Aiemmin tottunut punnitsemaan rätit. Nykyään osassa leikkauksia kostutetut taitokset, NaCl:n paino vaikea arvioida tällöin.”

”Pitkä kokemus leikkausosastolla työskentelystä.”

”Työn myötä karttunut kokemus.”

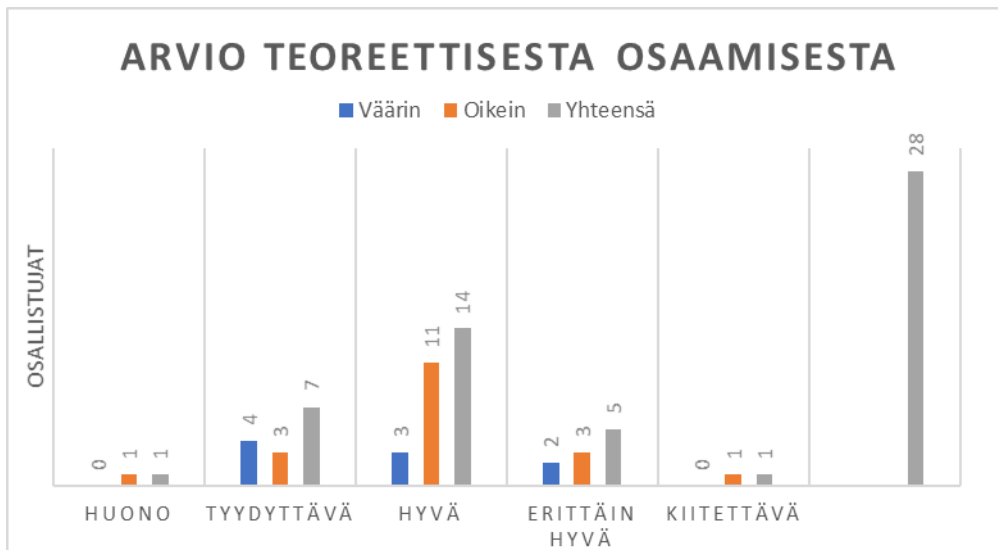
”Silmä oppinut näkemään rättien märkyden perusteella vuotoa”

”Huonoksi” ja ”Tyydyttäväksi” oman kliinisen osaamisensa arvioineet perustelivat osaamistaan lyhyellä työkokemuksella sekä tapana kysyä muilta, jolloin ei ole itse tullut oppineeksi arvioimista. Alla lainauksia muutamista perusteluista osaamisensa tyydyttäväksi tai huonoksi arvioineilta.

”Arviointi perustuu vain silmämääräiseen arviointiin.”

”Vuodon arviointi vaikeaa, ja monilla siitä erilaisia käsityksiä.”

”Työskennellyt lyhyen aikaa.”



Kuvio 8 Oikein ja väärin vastanneiden arvio teoreettisesta osaamisesta (N=28)

Puolet eli neljätoista (N=28) arvioi teoreettisen osaamisen hyväksi. Väärin sekä oikein vastanneet arvioivat molemmat teoreettisen osaamisensa yhtä hyväksi. Keski-arvo teoreettisessa osaamisessa oli 2.8 molemmilla vastaajaryhmillä.

Avoimessa kysymyksessä haluttiin tietää perusteluja sille, mihin oman teoreettisen osaamisen arvio perustui. Tähän kysymykseen jätti kuusi (N=28) vastaamatta. Teoreettista osaamistaan huonoksi ja tyydyttäväksi arvioineista osa perusteli osaamistaan sillä, että ei ole kerrannut asioita pitkään aikaan tai kaikki teoriaoppi on ainoastaan koulun penkiltä peräisin. Suurin osa arvioi osaamisensa hyväksi. Hyvää osaamistaan he perustelivat kokemuksella, kokeneempien hoitajien opeilla sekä hyvällä teorian tiedolla. Erittäin hyväksi ja kiitettäväksi omaa teoreettista osaamistaan arvioineet perustelivat sitä lähinnä pitkällä työkokemuksella, työpaikan perehdytyksellä sekä potilaan monitorin antaman tiedon ja verinäytteiden pohjalta.

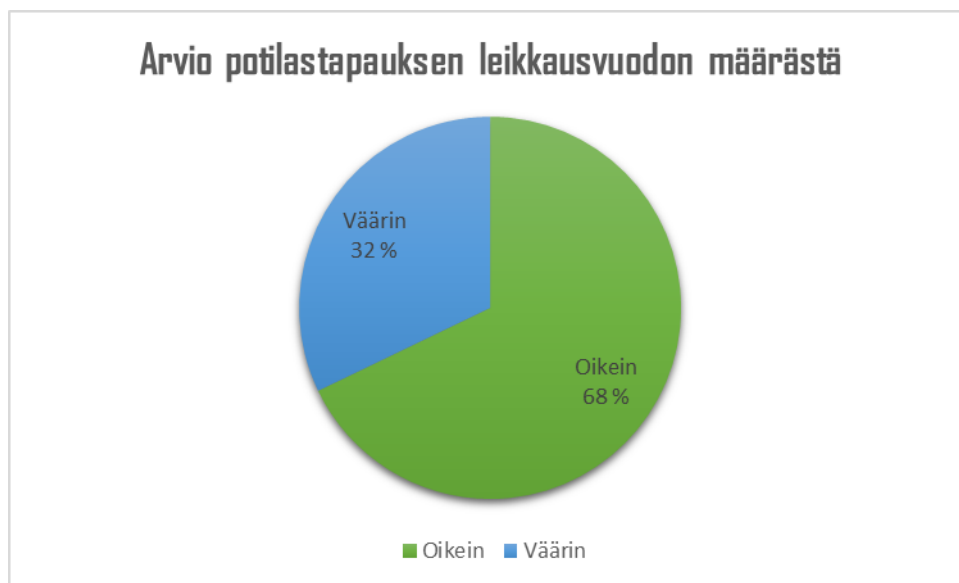
”Vuodon määrän arvio vs. potilaan verinäytteiden ja monitoroinnin antama tieto.”

”Ei sitä juurikaan ole opetettu, eli ei teoriaa vain kokeneempien hoitajien opit.”

”Aiheesta ei ole ollut aikoihin teoria luentoja, aika mututuntumalla mennään.”

”On tietoa, miten voi tarkasti mitata, mutta en aina näin tee.”

6.4 Arvio leikkausvuodon määrästä



Kuvio 9 Potilastapauksessa leikkausvuodon oikein ja väärin arvioineiden määrä

Viidennessä kysymyksessä kysyttiin tutkittavien arviota potilastapauksen leikkausvuodon määrästä valmiiksi annettujen vastausvaihtoehtojen pohjalta. Tutkittavilla oli viisi eri vastausvaihtoehtoa, joista heidän piti valita oma arvionsa. Valmiit vastausvaihtoehdot olivat ”Alle 500ml”, ”500ml”, ”1000ml”, ”1500ml”, ”2000ml” ja ”Yli 2000ml”. Yhteensä leikkausvuodon määrän arvioi oikein 67.9% (N=19) ja väärin 32.1% (N=9). Yli puolet osasi arvioida kyseisen potilastapauksen leikkausvuodon määrän oikein. Oikea vastaus kysymykseen ”Mikä on arviosi potilastapauksen leikkausvuodon määrästä” oli 1500 ml. Tähän päädyttiin, koska vastausvaihtoehdoista kyseinen määrä oli lähimpänä oikeaa tulosta (1700 ml).

Viidennessä kysymyksessä kysyttiin myös avoimella kysymyksellä, miten tutkittavat päätyivät kyseiseen arvioon. Neljä (N=28) jätti vastaamatta tai vastauksesta ei saanut selkoa siitä, millä tavoin vuotoa oli arvioitu. Monet kertoivat laskeneensa ensin imussa olevan vuodon määrän ja sitten huuhteluna käytetyn keittosuolan määrän. Moni mainitsi myös leikkausliinojen kosteuden, kokoeron sekä taitosten määrän perusteluissaan. Osa oli huomannut kroonikkovaipan lattialla ja mainitsi tämän perusteluissaan arvioidessaan vuotoa. Vaa’an käyttö mainittiin myös arvioinnin perusteluissa. Muutama oli maininnut mahdollisen leikkausvuodon leikkausalueella. Yksi vastaajista oli vastannut, että leikkausliinat eivät näytä verisiltä ja tämän johtopäätöksen perusteella oli päätyttyä arvioonsa. Alla muutamia esimerkki lainauksia, miten leikkausvuotoa oli arvioitu:

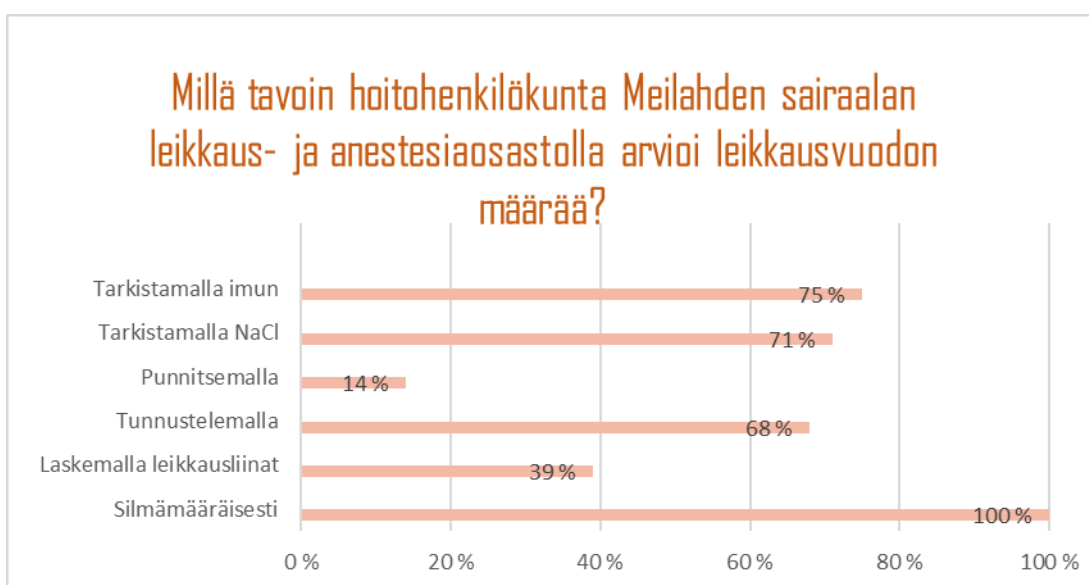
”Imussa 2800ml-1500ml huuhtelua + rätit (n.1000 ml vuotoa yhdessä keittosuolaliinassa.)”

”Kokeilemalla räntien kosteutta.”

”Imussa noin 1l + Nylanderissa ja keittisliinoissa n.300-350ml.”

6.5 Havainnoinnin tulokset

Havainnoinnissa havainnoitiin aluksi sitä, kuinka kauan leikkausvuodon arviointiin kului aikaa. Jokaisen tutkittavan arviointiaika mitattiin sekuntikellolla. Keskimääräinen aika arvioimisen tekemiseen oli kaksi minuuttia 20 sekuntia. Oikein vastanneiden keskimääräinen leikkausvuodon arviointiaika oli korkeampi kuin väärin vastanneiden. Oikein vastanneiden keskimääräinen arviointiaika oli neljä minuuttia, kun taas väärin vastanneiden kaksi minuuttia 50 sekuntia.



Taulukko 3 Millä tavoin Meilahden henkilökunta arvio leikkausvuodon määrää?

Potilastapauksessa jokainen tutkittava arvioi leikkausvuotoa silmämääräisesti (N=28). Toiseksi yleisimmät tavat leikkausvuodon arviointiin olivat leikkausimun sekä leikkauksessa käytetyn keittosuolan määrän tarkistaminen. Osallistujista 75% (N=21) tarkisti leikkausimun. Keittosuolan määrän tarkisti tutkittavista 71% (N=20). Havainnoinnissa otettiin huomioon vain ne, joiden nähtiin koskettavan ja katsovan tarkasti imua sekä tarkistavan käytetyn keittosuolan määrän. Leikkausliinoja tunnusteli käsin 68% (N=19) arvioinnin tukena. Tässä otettiin huomioon vain ne tutkittavat, joiden nähtiin tarkasti koskettavan leikkausliinoja. Leikkausliinojen määrän laski 39% (N=11) tutkittavista. Määrän laskemisen arvioinnissa otettiin huomioon ainoastaan ne, joiden nähtiin käyttävän käsiä, puhuvan, mumisevan tai nostavan leikkausliinoja. Pieni osa eli 14% tutkittavista (N=4) punnitsi leikkausliinat. Punnitseminen tarkoitti sitä, että käytti vaakaa apuna arvioinnissa.

Oikein vastanneet (N=19) käyttivät leikkausvuodon arvioinnissa keskimäärin edellä mainituista tavoista neljää tapaa kuudesta. Väärin vastanneet (N=9) käyttivät keskimäärin kolmea tapaa

kuudesta edellä esitetyistä leikkausvuodon arviointitavoista. Oikein vastanneet käyttivät siis enemmän eri tapoja leikkausvuodon arvioinnissa.

7 Johtopäätökset

Opinnäytetyön kyselyn perusteella voidaan todeta, että yli puolet (N=19) sairaanhoitajista leikkaus- ja anestesiaosastolla osaa arvioida leikkausvuodon määrää ja osasivat arvioida leikkausvuodon määrän oikein. Tämä taas viittaa siihen, että suurin osa hallitsee leikkausvuodon arvioimisen.

Hyväksi kliinisen osaamisensa arvioineet (N=13) omasivat usein pidemmän työkokemuksen kuin kokemuksensa huonoksi arvioineet. Tutkittavat, jotka arvioivat oman kliinisen osaamisensa huonoksi (N=1) tai tyydyttäväksi (N=6) perustelivat sitä lyhyellä työkokemuksella sekä sillä, että tapana on kysyä muilta. Tämän perusteella työkokemuksella on siis merkitystä arvioinnissa. Leikkausvuodon arvioinnin oikein arvanneet (N=19) arvioivat oman kliinisen osaamisensa paremmaksi kuin väärin vastanneet (N=9). Kyselylomakkeista ilmeni, että suurin osa tutkittavista (N=19) oli tehnyt laskutoimituksen arvioidessaan leikkausvuodon määrää eikä kukaan luottanut pelkästään silmämääräiseen arviointiin.

Teoreettisen osaamisen arvioinnissa ei ilmennyt eroja oikein sekä väärin vastanneiden kesken (N=28). Tästä voidaan päätellä, että teoreettisella osaamisella ei ole niin paljon vaikutusta arviointiin kuin kliinisellä osaamisella. Osa tutkittavista arvioi oman teoreettisen osaamisensa hyväksi (N=14) ja kliinisen osaamisensa huonoksi (N=1) tai tyydyttäväksi (N=7). Yksinään teoreettisella osaamisella ei kuitenkaan ollut parantavaa vaikutusta leikkausvuodon arvioinnissa. Kliinisen osaamisen hallitseminen taas edesauttoi arvioimista.

Jokainen tutkittavista teki ensin silmämääräisen arvion leikkausvuodosta (N=28) ja vasta sen jälkeen alkoi käyttämään muita keinoja arvioimisen tukena. Tutkittavien esillä oli vaakaa, jota kuitenkin vain harva käytti (N=4). Tämä kertoo siis siitä, että punnitseminen ei ole yleinen tapa kyseisen yksikön leikkausvuodon arvioinnissa. Yksikään tutkittava ei myöskään kysynyt punnitsemisen mahdollisuudesta, ellei nähnyt pöydällä olevaa vaakaa. Oikein vastanneet (N=19) käyttivät keskimääräisesti enemmän luokitteliämme tapoja (kuvio 9) leikkausvuodon arvioinnissa. Johtopäätöksenä tästä voidaan todeta, että mitä enemmän tapoja arvioimisen tukena käytti niin sitä suuremmalla todennäköisyydellä vastasi oikein. Työkokemuksella ei havaittu olevan merkittävää vaikutusta arvioinnin lopputulokseen sen vuoksi, että oikein vastasi prosentuaalisesti lähes yhtä paljon 0-2 vuotta työssä olleet (N=10) kuin yli 15 vuotta olleet (N=4).

8 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää millä tavoin hoitohenkilökunta arvioi leikkausvuodon määrää ja mihin heidän arvionsa perustuvat. Meilahden sairaalan leikkaus- ja

anestesiaosastolta on saatu paljon tukea opinnäytetyön tekemiselle. Suuri kiitos kuuluu opiskelijavastaavalle, joka jaksoi nähdä vaivaa monen ongelmakohdan eteen ja ohjasi demotilanteen järjestelyissä sekä toteutuksessa. Työn alkuprosessista lähtien oli melko selkeää, mitä opinnäytetyöltä halutaan, koska aihe oli työelämälähtöinen. Tämän vuoksi työn tarkoitus sekä tavoitteet pystyttiin helposti määrittelemään. Selkeästi määritellyt tutkimuskysymykset ohjasivat tämän opinnäytetyön tekijöitä hyvin läpi työn eri vaiheiden. Opinnäytetyön tekijät yllättyivät positiivisesti siitä, että myös hoitohenkilökunta osallistui innoissaan demotilanteeseen ja tutkittavia kertyi tuplasti enemmän kuin alun perin oli ajateltu. Kaiken kaikkiaan tutkimuksen materiaalia oli helppo kerätä, koska tutkittavat olivat helposti lähestyttäviä.

Opinnäytetyöprosessi on ollut molemmille tekijöille raskas. Välillä työ ei ole edennyt mihinkään, mutta haasteista on kuitenkin molemminpuolisella kannustamisella sekä huumorilla selvitetty. Erityisen raskaaksi koettiin teoreettisen tiedon etsiminen lähinnä tutkimusten osalta, koska aiempia tutkimuksia aiheeseen liittyen ei löytynyt. Täten suoraa vertailututkimusta tälle tutkimukselle ei saatu. Toisaalta taas tämä lisäsi tekijöiden motivaatiota entisestään. Tavoitteet, mitä opinnäytetyölle alussa asetettiin on saavutettu tekijöiden mielestä kiitettävästi ja molemmat ovat ylpeitä sekä tyytyväisiä tuotokseen. Molemmat kokevat myös, että ovat kasvaneet ammatillisesti tämän prosessin aikana, joka on todella positiivista. Opinnäytetyötä oli mielekästä työstää, koska molemmat tekijät ovat suorittaneet perioperatiiviseen hoitotyöhön liittyviä opintoja ja näin ollen aihe oli molemmille mieleinen.

Aiheeseen liittyen ei ole yhtään tutkimusta tai ainakaan sellaista ei tähän opinnäytetyöhön löydetty. Varmasti mielenkiintoista sekä hyödyllistä olisi saada jatkotutkimuksia aiheeseen liittyen esimerkiksi toistamalla tutkimus suuremmalla perusjoukolla tai tutkimaan, onko leikkauksen arviointikäytännöissä ja -työkaluissa eroja maantieteellisesti Suomessa.

8.1 Tutkimusetiikka

Tutkimuksesta aiheutuvat haitat voivat liittyä niin aineiston keruuvaiheeseen, aineiston säilyttämiseen kuin tutkimusjulkaisusta aiheutuviin seurauksiin. Tutkittavan osallistuessa tutkimukseen, pystyy hän itse säätämään osallistumisestaan välttämättä itselleen vahingollisia sekä haitallisia aiheita vastatessaan kyselylomakkeeseen. Tilanteissa, joissa tutkimukseen sisältyy esimerkiksi osallistavaa havainnointia tai haastattelua, on tutkittaviin suhtauduttava kohteliaasti ja kunnioitettava heidän ihmisarvoaan. Tärkeää on, että osallistumisen vapaaehtoisuus säilyy koko prosessin ajan. Luottamuksellisia tietoja tulee käsitellä ja säilyttää varoen. Tämän lisäksi tulee huomioida vaitiolovelvollisuus tutkittavien yksityisistä asioista ja se, että tutkimuksesta ei saa koitua minkäänlaista taloudellista tai sosiaalista haittaa tutkittavalle. (Tutkimuseettinen lautakunta 2018.)

Tutkimusaihetta valittaessa sekä tutkimusongelmaa rajattaessa tulee ottaa huomioon, että ne eivät saa loukata ketään tai sisältää halveksuvia oletuksia tietystä potilas- tai ihmisryhmästä. Tutkimuksen aiheen ja sen kysymysten tulee olla eettisesti perusteltuja. Tutkija arvioi, täyttääkö tutkimus eettiset kriteerit, jotka ovat myös hänelle itselleen hyväksyttäviä. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 365.)

Tutkimus on eettisesti hyväksyttävä sekä luotettava ja tulokset uskottavia, mikäli se on toteutettu noudattaen hyviä tieteellisiä käytänteitä (Varantola, Launis, Helin, Spooft & Jäppinen 2012, 6). Tutkimuksessa käytettävät tietolähteet valitaan niin, että ne eivät ohjaa tai vääristä tutkimustuloksia mihinkään suuntaan. Pyrkimys on, että tietolähteet valitaan siten, että tutkittavalle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 366.) Tutkimustuloksissa ei saa esittää väärennettyjä tai sepitettyjä havaintoja. Sepittämiseksi lasketaan myös tekaistujen tulosten esittäminen lopullisessa raportissa. Myös havaintojen vääristely eli niiden tarkoituksellinen muokkaaminen tai esittäminen niin, että itse tutkimustulos vääristyy, on väärin. (Varantola ym. 2012, 8.) Plagiointi eli aikaisemmin julkaistun tekstin liittäminen opinnäytetyöhön on myös ehdottomasti kiellettyä. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 370.)

Tutkimuksen lähtökohtana on, että tutkittavia henkilöitä kohdellaan rehellisesti ja kunnioittavasti (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 367). Tutkittavan henkilön tulee saada ennen tutkimukseen osallistumista riittävästi tietoa tutkimuksesta sekä osallistumisen tulee aina olla vapaaehtoista (Tutkimuseettinen lautakunta 2018). Tutkittavan kunnioitukseen kuuluu se, että häneltä pyydetään tutkimukseen osallistumiseen erillinen suostumus. Tutkittavalle on annettava myös mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 367.) Tutkittava voi antaa suostumuksensa sekä suullisesti että kirjallisesti. Myös se, että tutkittava vastaa haastatteluun voidaan katsoa merkiksi myöntymisestä. Tutkittavan informointi on merkittävää ja hänelle tulee aina kertoa ainakin tutkijan yhteystiedot, tutkimuksen aihe, aineistonkeruun konkreettinen toteutumistapa ja arvioitu ajankulu, kerättävän aineiston käyttötarkoitus, säilytys ja jatkokäyttö sekä osallistumisen vapaaehtoisuus. Tutkittavalla on myös oikeus missä tahansa vaiheessa jättäytyä pois tutkimuksesta, mutta silti häneltä siihen mennessä saatuja tietoja saa käyttää hyväksi. (Tutkimuseettinen lautakunta 2018.)

Tutkimustietoa kerätessä, käsiteltäessä ja julkaistaessa, korostuu yksityisyyden osa-alueista kaikista eniten tietosuojaa. Yksityisyyden suoja koskevat tutkimuseettiset periaatteet voidaan jakaa kolmeen osaan: tutkimusaineiston suojaaminen ja luottamuksellisuus, tutkimusaineiston säilyttäminen tai hävittäminen ja tutkimusjulkaisut. Lähtökohtana on sovittava luottamuksellisuuden ja avoimuuden yhteinen periaate. Lopullisen aineiston tulee olla sellaista, että tutkittavia henkilöitä ei pysty tunnistamaan, ellei siihen ole heidän erillistä lupaansa. Tunnistetietoja voidaan käyttää, mikäli se on tutkimuksen kannalta oleellista. Yksityisyyden suojan vuoksi aineistolle tulee asettaa tarkat ehdot jatkokäytölle. Aineistoja saa käyttää vain ja ai-

noastaan tutkimustarkoituksissa. Kvalitatiivista aineistoa käytettäessä, tulee tuloksissa esitettävät suorat aineisto-otteet arvioida tunnistamisen näkökulmasta. (Tutkimuseettinen lautakunta 2018.)

Opinnäytetyön aiheen valinta on perusteltua sen vuoksi, että se on työelämälähtöinen. Opinnäytetyön aihe, tehtävät ja tarkoitus eivät loukkaa ketään tai ole halveksuvia. Opinnäytetyössä korostuivat eettisistä periaatteista erityisesti itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, yksityisyys ja tietosuoja sekä vahingoittamisen välttäminen. Opinnäytetyölle on hankittu tutkimuslupa ennen demotilanteen sekä kyselyiden toteuttamista. Kyselyyn osallistumisen vapaaehtoisuus annettiin ilmi tutkittaville sekä heille kerrottiin sen ehdottomasta luottamuksellisuudesta. Meilahden sairaalan tiloihin jaettiin hoitohenkilökunnan saataville motivointikirje, jossa kerrottiin tutkimuspäivästä sekä tutkimuksen tarkoituksesta. Lisäksi demotilanne päivänä tutkittavat saivat luettavakseen saatekirjeen, josta tuli ilmi tutkimuksen tarkoitus, ehdoton luottamuksellisuus, ajankohta, toteutustapa, arvioitu ajankulu, säilytys sekä osallistumisen vapaaehtoisuus. Tutkittavat antoivat suostumuksensa tutkimukseen osallistumiseen suullisesti sekä vastaamalla kyselyyn, joten heiltä ei pyydetty allekirjoituksia. Opinnäytetyön tulosten raportoinnissa mietittiin sitä, voidaanko tutkittavien tarkkoja iäkiä julkaista tunnistamisen riskin vuoksi. Tutkittavia osallistui tutkimukseen kuitenkin niin monta, että iät päätettiin julkaista lopullisessa raportoinnissa. Kaikki opinnäytetyössä esitetyt suorat lainaukset liitettiin työhön harkiten, jotta tutkittavia ei voida tunnistaa. Tulosten raportointi on toteutettu ehdottoman rehellisesti.

8.2 Luotettavuus

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan käsitellä validiteetti käsitteen avulla: Onko tutkimuksessa tutkittu juuri sitä, mitä on luvattu? Toisena käsitteenä luotettavuuden arvioinnissa voidaan käyttää reliabiliteettiä: Miten luotettavasti ja toistettavasti tutkimusmenetelmä mittaa kuvattua ilmiötä? (Tuomi & Sarajärvi 2012, 136-137.)

Tutkimuksien tavoitteena on aina virheiden välttäminen, jonka vuoksi yksittäisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin merkitys korostuu. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta arvioi-
dessa on hyvä ottaa huomioon, että arviointiin ei ole olemassa yksiselitteisiä ohjeistuksia. Yksi huomioon otettava asia tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on kuitenkin sisäinen johdonmukaisuus eli koherenssi. Luotettavuuden kriteereihin voidaan laskea mm. tutkimuksen uskottavuus, luotettavuus sekä vahvistettavuus. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin voi kohdistaa esimerkiksi tutkimuksen tarkoitukseen ja kohteeseen, aineiston keruuseen, tiedonantajiin, tutkimuksen kestoan sekä tulosten raportointiin. (Tuomi & Sarajärvi 2012: 134-141.)

Perustana tämän opinnäytetyön luotettavuudelle on perusteellinen taustatyö eli luotettavien lähteiden etsintä. Työn luotettavuutta lisää se, että siinä on käytetty hoito- sekä lääketieteellisiä julkaisuja. Lähteiden vanhuus rajattiin pääosin kymmeneen vuoteen, mikä osaltaan lisää luotettavuutta koska työssä on käytetty suhteellisen uutta ja ajankohtaista tietoa. Kirjojen käyttäminen opinnäytetyön lähteenä on perusteltua, koska aiheeseen liittyen on ollut vaikeaa löytää tutkittua tietoa ja sen lisäksi aihe pohjautuu vahvasti teorian tietoon. Opinnäytetyö perustuu julkisesti saatavilla olevaan tutkittuun tietoon ja lähteiden merkinnässä on aina viitattu kirjoittajiin sekä tekijöihin. Lähteet opinnäytetyöhön on merkitty noudattaen Laurea-Ammattikorkeakoulun kirjallisen työn ohjeita.

Opinnäytetyössä on noudatettu huolellisuutta ja tarkkuutta. Väärinymmärryksiltä välttymisen vuoksi kyselyjen kysymykset on muotoiltu tarkasti ja ne liittyvät tutkimusaiheeseen. Kysymykset eivät myöskään johdatelleet tutkittavaa mihinkään tai olleet syyllistäviä. Ennen kyselyn antamista tutkittaville kysymykset hyväksytettiin ohjaavilla lehtoreilla sekä Meilahden sairaalan opiskelijavastaavalla.

Leikkausvuodon määrän arvioinnin oikea vastaus oli 1500 ml vaikka vuotoa oli kertynyt 1700 ml. Tähän päädyttiin, koska se oli vastausvaihtoehdoista lähimpänä oikeaa. Tästä huolimatta tutkimus on luotettava, koska tutkittaville kerrottiin demotilanteen yhteydessä, että vastauksessa sallitaan pieni heitto.

Kaikkia tutkimukseen osallistuneita tutkittavia kohdeltiin kunnioittavasti ja ehdottoman luottamuksellisesti. Demotilanteesta pyrittiin tekemään mahdollisimman rauhallinen ja kiireetön, jotta mahdolliset ulkopuoliset häiriötekijät eivät vaikuttaisi lopullisiin tutkimustuloksiin. Opinnäytetyössä on kuvattu selkeästi työn eri vaiheita sekä kiinnitetty huomiota siihen, että aineiston käsittely on ollut tarkkaa. Sisällönanalyysivaihetta on pyritty havainnollistamaan kuvioiden avulla. Suorien lainausten käyttäminen kyselyistä lisää myös tutkimuksen uskottavuutta. Aineisto analysoitiin pian demotilanteen jälkeen, jotta havainnoinnit olivat tekijöiden tuoreessa muistissa ja näin ollen myös luotettavuus lisääntyi. Tutkimus oli kummankin tekijän ensimmäinen, jolloin analyysin tekeminen vaikuttaa varmasti tutkimuksen luotettavuuteen. Kyselyistä saatu tieto on käsitelty luottamuksellisesti tuloksia vääristelemättä.

Opinnäytetyön luotettavuutta saattaa vähentää se, että siinä on käytetty pääosin suomenkielisiä materiaaleja. Käännös- sekä tulkitsemisongelmat olivat haasteellisia niiden tutkimusten kohdalla, jotka olivat opinnäytetyössä englanninkielisiä. Alkuperäistutkimuksia aiheeseen liittyen ei juurikaan löytynyt, jolloin opinnäytetyö pohjautuu vahvasti siinä tutkittuun tietoon. Demotilanteeseen käytetty tekoveri, joka sisälsi tiivistemehua ja vettä ei ollut riittävän punaista, jolloin vuodon arviointi vaikeutui. Tämä on saattanut osaltaan vaikuttaa arvioinnin lopputulokseen.

Pääosin opinnäytetyö kirjoitettiin yhteistyössä lukuun ottamatta paria teoriaosuutta, jotka jaettiin tasapuolisesti tekijöiden kesken. Näin ollen molemmilla on ollut vastuualueita sekä velvollisuuksia hoidettavanaan. Yhteistyö tekijöiden välillä oli sujuvaa läpi opinnäytetyöprosessin. Työssä on pyritty rehellisesti refleктоimaan tekijöiden onnistumisia sekä epäonnistumisia ja heikkouksia.

Lähteet

Painetut

Alahuhta S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 1. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2003. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 6. Painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ilola, T. Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M., Perttunen, J., Hirvonen, K., Lainas, P. & Tiippana E. Perioperatiivinen hoitotyöt. 2016. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. 5.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

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

Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. 2014. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junttila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. 2012. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 1. painos. Porvoo: Bookwell Oy.

Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen, O. 2006. Anestesiologia ja tehohoito. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Suomela, M. & Jaskari, J. 2015. Leikkausvuodon arviointi. Spirium 4/2015, 6-7.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2012. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 9. Uudistettu painos. Vantaa: Hansaprint Oy.

Sähköiset

Hiippala, S. 2004. Veri- ja plasmavalmisteiden käyttö akuutin verenvuodon hoidossa. Viitattu 5.3. 2018.

<http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo94209.pdf>

Mustonen, P., Halinen, M., Melin, J., Mustonen, P., Niemi, T., Puurunen, M. & Lassila, R. 2009. Sydänpotilaan antitromboottinen lääkitys leikkausten ja pientoimenpiteiden yhteydessä. Viitattu 5.3.2018.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97758.pdf>

Palo, R. 2013. Verivalmisteiden käyttö Suomessa. Viitattu 17.6.2018.

http://www.finnanest.fi/files/palo_verivalmisteiden_kaytto_suomessa.pdf

Schramko, A. 2013. Hyytymisen monitorointi verenvuodossa. Viitattu 17.6.2018.

http://www.finnanest.fi/files/schramko_hyytymisen_monitorointi_verenvuodossa.pdf

Suomen Punainen Risti 2016. Verivalmisteiden käytön opas. Viitattu 25.6.2018.

<http://view.24mags.com/mobilev/bcfc5a2871bf2e7118cf5fe8601145a4#/page=1>

Tauriainen, T. 2017. Complications Associated with Preoperative Anemia, Perioperative Bleeding and Blood Transfusions After Isolated Coronary Artery Bypass Grafting. Oulun Yliopisto. Lääketieteen laitos. Väitöskirja. Viitattu 11.7.2018.

<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526215501.pdf>

Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Viitattu 22.4.2018.

http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf

Tutkimuseettinen lautakunta. 2018. Eettinen ennakoarviointi ihmistieteissä. Viitattu 7.3.2018.

<http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakoarviointi-ihmistieteissa>

Varantola, K., Launis, V., Helin, M., Spoof, S. & Jäppinen, S. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen esittäminen Suomessa. Viitattu 7.3.2018.

http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Vikatmaa, L., Schramko, A. & Hiippala, S. 2015. Verenvuoto leikkauksissa. Viitattu 5.3.2018.

<http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo12480.pdf>

Julkaisemattomat

Haastattelu 26.6.2018. Väyrynen, M. Meilahden sairaalan leikkaus- ja anestesiaosaston opiskelijavastaava.

Kuviot

Kuvio 1 Leikkausvuodon hoidon kolmikanta (Niemi-Murola ym. 2012, 128).	11
Kuvio 2 Opinnäytetyön eteneminen	17
Kuvio 3 Hankeympäristö	18
Kuvio 4 Vastaajien ikäjakauma	22
Kuvio 5 Vastaajien työkokemus anestesia- ja leikkausosastolla (N=28)	22
Kuvio 6 Työkokemuksen merkitys leikkausvuodon arvioinnissa	23
Kuvio 7 Oikein ja väärin vastanneiden arvio omasta kliinisestä osaamisestaan (N=28)	24
Kuvio 8 Oikein ja väärin vastanneiden arvio teoreettisesta osaamisesta (N=28)	25
Kuvio 9 Potilastapauksessa leikkausvuodon oikein ja väärin arvioineiden määrä	26

Taulukot

Taulukko 1 Verikaasuanalyysin tutkimukset ja niiden viitearvot. (Ilola ym. 2013, 63.).....	9
Taulukko 2 Verenmenetyksen korvaus (Rosenberg ym. 2006, 367-370; Karma ym. 2016, 161).	13
Taulukko 3 Millä tavoin Meilahden henkilökunta arvio leikkausvuodon määrää?	27

Liitteet

Liite 1: Motivointikirje	39
Liite 2: Saatekirje.....	39
Liite 3: Havainnointilomake.....	40
Liite 4: Kyselylomake	40

Liite 1: Motivointikirje

Hyvä Meilahden hoitohenkilökunta!

Lämpimästi tervetuloa osallistumaan opinnäytetyömme tutkimukseen!

Opiskelemme Tikkurilan kampuksella Laurea Ammattikorkeakoulussa sosiaali- ja terveysalalla sairaanhoitajiksi. Teemme opinnäytetyötämme liittyen leikkausvuodon arviointiin ja tarvitsimme mahdollisimman monta sairaanhoitajaa tutkimukseemme mukaan, jotta tuloksista saadaan mahdollisimman luotettavia sekä kattavia. Osallistuminen tähän on tietysti vapaaehtoista ja luottamuksellista.

Tavoitteenamme on selvittää, millä tavoin leikkaus- ja anestesiaosastolla arvioidaan verenvuodon määrää sekä se, mihin nämä arviot perustuvat. ***Tulemme toteuttamaan demotilanteen Meilahteen 19.6.2018.*** Demotilanteessa pääset arvioimaan verenvuodon määrää ennalta määritetyn potilastapauksen kohdalla sekä vastaamaan kyselyyn.

Tarjoamme pientä purtavaa, tervetuloa!

Lisätietoja saat Miikka Väyryseltä tai meiltä s-postitse.

Kesäisin terveisin,

Iris Marttila & Anna-Kaisa Roine

iris-marttila@student.laurea.fi anna.roine@student.laurea.fi

Liite 2: Saatekirje

HYVÄ VASTAANOTTAJA,

Opiskelemme Tikkurilan kampuksella Laurea Ammattikorkeakoulussa sosiaali- ja terveysalalla sairaanhoitajiksi. Teemme opinnäytetyötämme leikkausvuodon arvioinnista ja meitä kiinnostaisi juuri sinun vastauksesi. Pyrimme saamaan mahdollisimman suuren vastaajajoukon, jotta tutkimuksesta tulisi kattava.

Tavoitteenamme on selvittää, millä tavoin leikkausosastolla arvioidaan verenvuodon määrää ja mihin nämä arviot perustuvat. Demotilanteessa arviot verenvuodon määrää ennalta määritetyn potilastapauksen kohdalla. Tämän jälkeen saat vastata kyselyyn, jonka täyttäminen vie vain muutaman minuutin. Näiden pohjalta tarkoituksenamme on tehdä yhteiset ohjeistukset

hoitohenkilökunnalle. Yhteisten ohjeistusten avulla pystytään parantamaan leikkausvuodon arvioinnin laatua sekä turvallisuutta.

Osallistuminen tähän kyselyyn on vapaaehtoista ja luottamuksellista. Osallistuminen merkitsee oheisen kyselyn täyttämistä sekä demotilanteeseen osallistumista. Antamanne tiedot käsitellään nimettöminä eikä kenenkään vastaajan tiedot paljastu tuloksissa. Tulemme analysoimaan tutkimuksen kesän aikana opinnäytetyöhömmme. Tämän jälkeen hävitämme kyselyt huolellisesti.

Opinnäytetyömme ohjaajana toimii Marja Tanskanen sekä Reija Korhonen Laurea ammattikorkeakoulusta. Opinnäytetyö tullaan julkaisemaan myöhemmin internetissä osoitteessa www.theseus.fi.

Kiitos jo etukäteen kaikille vastanneille sekä hyvää kevättä ja tulevaa kesää!

Ystävällisin terveisin

Anna-Kaisa Roine (anna.roine@student.laurea.fi)

& Iris Marttila (iris.marttila@student.laurea.fi)

Liite 3: Havainnointilomake

1. Kuinka kauan aikaa menee leikkausvuodon arviointiin? (Mitataan sekuntikellolla.)
2. Miten arviointi tapahtuu? Silmämääräisesti, punnitsemalla tms.?
3. Pohtiiko tutkittava ääneen arvioidessaan?
4. Oliko arviointi helppoa vai vaikeaa tutkittavalle? Perustelut.

Liite 4: Kyselylomake

Aluksi kysytään taustatietojasi. Kirjoita vastaus.

1. Ikä_____
2. Kauanko olet työskennellyt Meilahden sairaalan anestesia- ja leikkausosastolla?
3. Miten arvioit omaa kliinistä osaamistasi leikkausvuodon arvioinnissa? Ympyröi itsellesi sopivin vaihtoehto.

1 HUONO 2 TYYDYTTÄVÄ 3 HYVÄ 4 ERITTÄIN HYVÄ 5 KIITETTÄVÄ

Perustelu:

4. Miten arvioit omaa teoreettista osaamistasi leikkausvuodon arvioinnissa? Ympyröi itsellesi sopivin vaihtoehto.

1 HUONO 2 TYYDYTTÄVÄ 3 HYVÄ 4 ERITTÄIN HYVÄ 5 KIITETTÄVÄ

Perustelu:

5. Mikä on arviosi potilastapauksen leikkausvuodon määrästä? Ympyröi oma arviosi.

ALLE 500 ml 500 ml 1000 ml 1500 ml 2000 ml YLI 2000 ml

Miten päädyit tähän arvioon?