

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Kimmo Räsänen
Markku Väisänen

REPLANTAATIOPOTILAAN HOITO-OHJE ENSIHOIDOSSA

Opinnäytetyö
Marraskuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
P. 050 405 4816

Tekijät

Kimmo Räsänen, Markku Väisänen

Nimeke

Replantaatiopotilaan hoito-ohje ensihoidossa

Toimeksiantaja

Pohjois-Karjalan pelastuslaitos

Tiivistelmä

Replantaatiolla tarkoitetaan irronneen raajan tai kehon muun osan liittämistä uudelleen kehon toimivaksi osaksi. Suomessa replantaatiokirurgiaa vaativia vammoja syntyy etenkin maataloudessa, sirkkelitapaturmissa ja teollisuuden tapaturmissa. Tavallisimmin tapaturmat kohdistuvat käsiin. Replantaatiota vaativia vammoja yläraajoissa on teollisuusmaissa arvioitu olevan 1-10 tapausta 100 000 asukasta kohden vuodessa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli yhdenmukaistaa ja selkeyttää replantaatiopotilaan hoitoa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitajille, jotka toimivat sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Tarkoituksena oli syventää ensihoitajien osaamista replantaatiopotilaan hoidossa. Opinnäytetyön tehtävä oli tuottaa selkeä ohje, jossa käsitellään replantaatiopotilaan hoito, irronneen raajan käsittely, välineet ja miten niitä käytetään. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitotoimi.

Ohje sijoitetaan kaikkiin ensihoitoyksiköihin, jotka toimivat Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. Uusi ohje korvaa aikaisemman ohjeen. Opinnäytetyön tuloksena potilasturvallisuus paranee ja yhteistyö eri sidosryhmien välillä tehostuu.

Uutta ohjetta päästään tulevaisuudessa testaamaan pelastuslaitoksen toiminnassa. Tässä vaiheessa sen toimivuudesta ei ole vielä lisätietoa saatavana. On huomioitava, että replantaatiota vaativia vammoja syntyy keskimäärin alle viisi vuodessa eli ne ovat harvinaisia. Jatkotutkimuksessa voisi selvittää millaisia kaupallisia replantaatiopakkauksia on olemassa ja olisivatko ne parempi vaihtoehto nykyisille replantaatiopusseille.

Kieli
suomi

Sivuja 29
Liitteitä 5
Liitteissä sivuja 6

Asiasanat

ensihoido, replantaatio, irronnut raaja, ohje



THESIS
November 2016
Degree Programme in Nursing
Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU, FINLAND
Tel. +358 50 405 4816

Author(s)

Kimmo Räsänen and Markku Väisänen

Title

Instructions for the care of replantation patients in emergency medical care

Commissioned by

North Karelia Rescue Department

Abstract

Replantation means re-attaching a limb or another body part that has broken off so that it becomes a functioning part of the body again. In Finland, injuries requiring replantation surgery mainly occur in farming and industry accidents and in the use of circular saws. Mainly hands are injured. It is estimated that injuries requiring replantation of an upper limb occur 1-10 times a year per 100 000 inhabitants in industrialised countries.

The purpose of this thesis was to unify and clarify replantation patient care administered by the paramedics of the North Karelia Rescue Department working in emergency medical care outside hospitals. The goal was to deepen the skills of paramedics in replantation patient care. The commission was to produce a clear set of instructions for the replantation patient care, the treatment of the limb that has broken off, the instruments available, and how they are used. The thesis was commissioned by the emergency care services of the North Karelia Rescue Department.

The new instruction sheet will be placed in every emergency care unit in North Karelia. One outcome of the thesis will be that patient safety improves and cooperation among the different interest groups strengthens.

The future will provide opportunities to test the instructions in the work of the Rescue Department. At present there is no further information available on their functionality. It is to be noted that such injuries are rare and occur less than five times a year. An interesting subject for further study would be to examine what sorts of commercial replantation packages are available and whether they would be a better alternative to the current ones.

Language
Finnish

Pages 29
Appendices 5
Pages of Appendices 6

Keywords

emergency medical care, replantation, limb broken off, instruction sheet

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Replantaatio.....	6
3	Ensihoitojärjestelmä.....	8
	3.1 Ensihoitopalvelu.....	8
	3.2 Ensivaste	9
	3.3 Sairaankuljetus	10
	3.4 Ensihoidon johtaminen	11
4	Ensihoito	12
	4.1 Systemaattinen tilannearvio.....	13
	4.2 Amputaatiovammojen ensihoito.....	15
5	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä	16
6	Opinnäytetyön toteutus	17
	6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	17
	6.2 Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus.....	18
	6.3 Replantaatio- ohjeen suunnittelu, toteutus ja arviointi.....	21
7	Pohdinta.....	24
	7.1 Tuloksen tarkastelu.....	24
	7.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys.....	25
	7.3 Oppimisprosessi	26
	7.4 Jatkotutkimusaiheet	27
	Lähteet	28

Liitteet

Liite 1 Toimeksiantosopimus

Liite 2 Opinnäytetyön prosessi

Liite 3 Haastattelun kysymykset

Liite 4 Haastattelu

Liite 5 Uusi replantaatio-ohje

1 Johdanto

Erilaisten tapaturmien seurauksena syntyy raajan tai raajan osien poikkileikkautumisvammoja tai irtautumisia eli amputaatioita. (Vilkki, Kröger, Aro, Böstman, Lassus & Salo, 2010, 565.) Tässä työssä käsitellään amputaatiovammojen hoitoa ensihoidossa. Replantaatiolla tarkoitetaan irronneen raajan, osan tai kehon muun osan liittämistä uudelleen kehon toimivaksi osaksi. Tavoitteena on liittää amputoitu osa takaisin anatomisesti oikealle paikalle siten, että toimintakyky ja ulkonäkö saadaan säilytettyä. (Katajamäki 2010, 3.) Erityisesti käsivammoissa replantaatio on todettu aiheelliseksi, koska sillä on voitu estää tai vähentää potilaan vammasta johtuva invalidisoituminen (Vilkki ym. 2010, 565.)

Amputaatio-onnettomuuksia tapahtuu useimmiten isommissa teollisuuslaitoksissa, maatalouksissa ja erilaisissa vapaa-ajan tapaturmissa. Myös rakennusalalla tapaturmiin johtavat vahingot ovat yleisiä. Vahingot johtuvat hyvin usein ihmisten omasta toiminnasta. Vapaa-ajalla remonteja tehdään väsyneinä tai päihitteiden vaikutuksen alaisena. Rakennuksilla voidaan laiminlyödä turvaohjeiden noudattamista. Tilastojen mukaan replantaatioita tapahtuu suomessa noin 20 potilasta miljoonaa asukasta kohden, joten kyseessä on harvinainen onnettomuus (Vilkki ym. 2010, 565.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli yhdenmukaistaa ja selkeyttää replantaatiopotilaan hoitoa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitajille, jotka toimivat sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Tavoitteena oli myös syventää ensihoitajien osaamista replantaatiopotilaan hoidossa. Opinnäytetyön tehtävä oli tuottaa selkeä ohje, jossa käsitellään replantaatiopotilaan hoitoa, irronneen raajan käsittelyä, välineet ja miten niitä käytetään. Ohjeistus koostuu selkeistä neuvoista, jotka on yksilöity A4-lomakkeelle. Ohje sijoitetaan kaikkiin ensihoitoyksiköihin, jotka toimivat Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. Aihe on tärkeä potilaan tasavertaisen ja laadukkaan hoidon turvaamiseksi. Samalla se korvaa aikaisemman hoito-ohjeen. Opinnäytetyön tuloksena potilasturvallisuus paranee ja yhteistyö eri sidosryhmien välillä tehostuu.

2 Replantaatio

Suomessa replantaatiokirurgiaa vaativia vammoja syntyy etenkin maataloudessa, sirkkelitapaturmissa ja teollisuuden tapaturmissa. Tavallisimmin tapaturmat kohdistuvat käsiin. Replantaatiota vaativia vammoja yläraajoissa on teollisuusmaissa arvioitu olevan 1-10 tapausta 100 000:tta asukasta kohden vuodessa. Suomessa maanviljelyssä sekä saha- ja metsäteollisuudessa, ovat tyypillisiä esimerkkejä, jotka saattavat lisätä replantaatioiden tarvetta. Suurin osa vammoista tapahtuu nuorille 25-30-vuotiaille miehille. (Katajamäki 2010, 3.)

Replantaatiolla tarkoitetaan irronneen raajan tai kehon muun osan liittämistä uudelleen kehon toimivaksi osaksi (Katajamäki 2010, 3). Amputaatiovammoilla tarkoitetaan, että kehon osa on täysin irti kehosta (Vilkki ym. 2010, 565.). Jos kehon osa on osittain irronnut, puhutaan epätäydellisestä amputaatiovammasta. Tällaisia ovat esimerkiksi vammat, joissa raajan osa on kehossa kiinni ihonsuikaleen tai parin janteen varassa. Tavoitteena on liittää amputoitu osa takaisin anatomisesti oikealle paikalle siten, että toimintakyky ja ulkonäkö saadaan säilytettyä. (Katajamäki 2010, 3.) Replantaatio on nykyisin rutiinitoimenpide amputaatiovammojen hoidossa. Revaskularisaatiolla tarkoitetaan osittain irronneen ja verenkiertoaan vajaan raajan osan yhdistämistä yhteen. Raajan replantaatiot voidaan luokitella mikro- tai makroreplantaatioiksi. Vammakohdan ollessa ranteen tai nilkan alapuolella, on kyseessä mikroreplantaatio. Mikroreplantaatio on mahdollista yhdistää 12-36 tunnin kuluttua pieniin niveliin, mikäli se on säilytetty +4°C eli jääkaappi lämpötilassa. Kun vamma on ranteen tai nilkan yläpuolella puhutaan makroreplantaatiosta. Makroreplantaatio eli suuremmat raajat on mahdollista yhdistää 4-8 tunnin kuluttua. Suomessa hoito keskittyy yliopistollisiin keskussairaaloihin Helsinkiin, Tampereelle, Kuopioon ja Ouluun. Vain Helsingissä ja Tampereella on jatkuva 24 tunnin mikrokirurginen päivystys. Erityisen aiheellista replantaatiota on käyttää käden toimintakyvyn menetykseen johtavissa vammoissa, sillä potilaan invalidisoituminen voidaan toimenpiteen avulla estää tai sitä voidaan vähentää. (Vilkki ym. 2010, 565, 567.)

Asianmukaisesti jäähdytettyjä raajan osia on istutettu jopa 36 tuntia vahingon jälkeen. On kuitenkin huomioitava, että amputoituneiden osien eloonjäämisen aste vähenee replantaation viivästyessä. Kaikissa suurissa replantaatioissa tulee arvioida lihasten vaurioituminen, iskemia-aika, uudistumista edellyttävien hermojen välimatka ja luuston vamma-aste sekä vammamekanismi. (Wolfe, Pederson, Kozin, & Cohen. 2016, 1478.)

Replantaation indikaatio on peukalon, keskimmäisen falangin eli lyhyiden toisiinsa peräkkäin niveltävien luupuikkojen tai distaalisemmin amputoituneen sormen, useamman sormen tai lasten raajojen amputaatio. Indikaatio yhden amputoituneen sormen replantaatiolle on, että se palauttaa tai parantaa koko käden toimintaa. Monet tekijät vaikuttavat päätökseen ryhtyä replantaatioon. Näitä ovat vamman sijainti, amputaation tärkeys, vammamekanismi sekä ennustettu toimintakyvyn palautuminen. Lisäksi leikkauspäätöksessä huomioidaan irronneen osan sijainti, kunto ja koko sekä vammamekanismi ja vammasta kulunut aika. Potilaan mahdolliset perussairaudet vaikuttavat myös replantaatiopäätökseen. Kontraindikaationa replantaatiolle voidaan pitää reumaattista artriittia, diabetesta, valtimon kovettuma tautia eli ateroskleroosia, sydänsairautta sekä aiempaa paikallista infektiota. Korkea ikä heikentää etenkin tunnon palautumista ja vaikuttaa myös potilaan kykyyn ja halukkuuteen kuntoutua. (Katajamäki 2010,8.)

Amputaation vamatyypit voidaan jakaa vammojen mukaan. Terävä katkaisu on esimerkiksi pienihampaisen vannesahan aiheuttama tai karkea repivä katkaisu, jossa sormi voi jäädä sirkkeliin tai klapi-koneeseen. Riuhtaisu on sitä, että käsi jää esimerkiksi traktorin voimansiirtoakseliin kiinni. Kuoriva tarkoittaa, että esimerkiksi sormus voi uppoutua syvälle lihakseen. Puristavassa vammassa, sormi tai kämmen jää telojen väliin puristuksiin. Sirkkelin terä on myös tyypillinen terävän amputaatiovamman aiheuttaja. Traktorin pyörivä voimansiirtoakseli, voi aiheuttaa repeämällä tapahtuvan amputaation. Murskaantumisvammassa räjähdde murskaa käden. (Vilkki ym. 2010, 500.) Räjähdyssonnettomuuksissa tapahtuvat silpoutumisamputaatiot ovat korjausmekanismiltaan oleellisesti huonompia. (Roberts, Alhava, Höckerstedt & Leppäniemi 2010, 1007.)

3 Ensihoitojärjestelmä

Ensihoitojärjestelmällä tarkoitetaan kokonaisuutta, joka tuottaa ensihoitopalveluja koko väestölle. Järjestelmään kuuluu useita erilaisia toimijoita, jotka toimivat tiiviissä yhteistyössä. Järjestelmässä toimii erilaisia yhdistyksiä, yrityksiä, kuntien, kuntayhtymien ja valtion hallintoyksiköitä sekä niiden osia. Lainsäädännöllä annetaan ohjausvaltuuksia vastuviranomaisille. Keskinäisillä sopimuksilla ja ammattietiikalla saadaan yhdistettyä erilaisia toimijoita yhteen. Silloin voidaan puhua toimivasta kokonaisuudesta eli ensihoitojärjestelmästä. (Castrén, Aalto, Rantala, Sopanen & Westergård 2008, 19.)

3.1 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelulla tarkoitetaan toimintaa, joka sisältää kaiken ensihoitopalvelun sairaalan ulkopuolella ja sairaaloissa. Oikeanlainen suunnittelu ja toiminnan harjoittelu ovat erittäin tärkeitä oikean lopputuloksen kannalta. Suuronnettomuustilanteissa on ensiarvoisen tärkeää johtaminen, tiedonsiirto, tiedottaminen ja viestiminen. Lääkinnällinen pelastustoimi kuuluu kansanterveyslain mukaan terveydenhuollon vastuulle. Suuronnettomuustilanteissa pelastusviranomaisen johtaa toimintaa ja alueen lääkintäjohto kuuluu pelastusviranomaisen alaisuuteen. (Alaspää, Kuisma, Rekola & Sillanpää 2003, 26.)

Ensihoitopalvelu on terveydenhuollon päivystystoimintaa. Sen perustehtävä on turvata äkillisesti sairastuneen tai onnettomuuden uhrin hyvä hoito tapahtumapaikalla ja kuljetuksessa. Ensihoitopalvelun hoitoketjulla tarkoitetaan palveluketjua, jokainen kansalainen oman tai toisen hädän tunnistettuaan soittaa hätänumeroon 112 ja hoitoketjun viimeinen lenkki päättyy sairaalaan ja joissakin tapauksissa kuntoutusvaiheeseen. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 14,21.) Monissa onnettomuus- ja väkivaltatilanteissa myös poliisi on mu-

kana tukemalla yleistä järjestystä ja turvaamassa ammattiauttajien toimintaa. Toimiva viranomaisyhteistyö on tärkeää. Samalla on muistettava, että ensihoidossa on kunnioitettava terveydenhuollon arvoja ja potilaan lakisääteistä asemaa. (Kuisma, Holmström & Porthan 2008, 24.)

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymän vastuulla on järjestää ensihoitopalvelu alueellaan. Kuntayhtymä toteuttaa ensihoitopalvelun yhteistyössä Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen kanssa. Ensihoidon tuottamisesta vastaa pelastuslaitos. Se voi tarvittaessa tuottaa joitakin palveluja ostopalveluina, joista on sovittava kuntayhtymän kanssa. Ensihoidon tuottamisesta on tehty erillinen yhteistyösopimus. Sopimuksessa määritellään ensihoitopalvelun taloudelliset ja toiminnalliset periaatteet. Pelastuslaitoksen ensihoitopalveluun sisältyvät ensivaste, ensihoito perus- ja hoitotasolla sekä ensihoidon kenttäjohtaminen. Kuntayhtymä on nimennyt ensihoidosta vastaavan lääkärin. Erityisvastuualueen ensihoitokeskuksen tulee järjestää ympärivuorokautinen ensihoitolääkäripäivystys. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2016.)

3.2 Ensivaste

Ensivaste on yksi osa ensihoitopalvelua ja sen varustuksesta ja toiminnasta on laadittu erillinen ohje. Pelastuslaitos toteuttaa alueellaan ensivastetoiminnan ja tarvittaessa he voivat käyttää toiminnassa yhteistyökumppaneita sopimalla siitä ensihoitolääkärin kanssa. Yhteistyökumppaneita ovat Rajavartiolaitos, Punainen Risti, Tulli ja Poliisi. Ensivasteyksikössä työskentelevällä pitää olla vähintään kahdella henkilöllä ensivaste tai sitä korkeampi koulutus. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2016.) Ensihoidon valmius perustuu henkilöstön osaamiseen. Porrasteinen vaste tarkoittaa sitä, että korkeariskiseen tehtävään hälytetään useita yksiköitä. Ensivasteyksikkö sekä perus- ja hoitoyksikkö kutsutaan paikalle tavoiteviiveen minimoimiseksi. Paikalle voidaan kutsua myös lääkäriyksikkö osaamisen varmistamiseksi. (Kuisma ym. 2008, 27.) Ensivasteyksikkö on kiinteä osa ensihoitopalvelua, se voidaan hälyttää tehtävälle, kun koh-

teessa on korkeariskinen potilas. Ensivaste ei korvaa ambulanssia, vaan on tukena ensihoitohenkilöstölle. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011, § 8.) Ensivasteyksiköksi sopii välittömässä lähtövalmiudessa oleva yksikkö, jonka henkilöstön on osattava antaa hätäensiapua. Yksikkö ei kuljeta potilasta. Samaan tehtävään voidaan tarvittaessa käyttää poliisin partioautoa, paloautoa tai lääkäriyksikköä. Usein hätätilapotilaan luokse hälytetään paloauto ensivasteyksiköksi, perustasoisen ambulanssi potilaan kuljettamiseen ja ensihoitajilla varustettu ambulanssi, joka suorittaa potilaan tarvitseman hoidon. (Castrén, Kinnunen, Paakkonen, Pousi, Seppälä & Väisänen 2002, 10–11.)

3.3 Sairaankuljetus

Perustason ambulanssissa on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöstä annetun lain (559/1994) mukaan nimikesuojattu terveydenhuollon ammattihenkilö, joka on suorittanut ensihoitoon suuntautuvan lisäkoulutuksen. Toinen henkilö voi olla terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. Lisäksi kuntayhtymä edellyttää perustason ambulanssissa vähintään toiselta toimijalta voimassa olevaa kelpoisuutta lääkehoidon toteuttamiseen perustasolla. Perustasolla toimivalla ensihoitajalla on oltava hyväksyttävästi suoritettu ERVA-alueen yhteiset ensihoidon kuulustelut. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2016.) Perustason sairaankuljetuksella tarkoitetaan hoitoa ja kuljetusta, missä on riittävät mahdollisuudet huolehtia ja valvoa potilasta niin, että hänen tilansa ei yllättäen huonone. Lisäksi on oltava mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet (Kuisma ym.2008, 27.) Perustason ambulanssissa tulee olla joko kaksi lähihoitajaa tai työpari, joista toinen on lähihoitaja sekä toinen on pelastaja.

Hoitotason ambulanssissa työskentelee ensihoitaja AMK tai sairaanhoitaja AMK, jolla on ensihoidon 30 opintopisteen lisäkoulutus. Työparina on joko pelastaja tai lähihoitaja. Hoitotason ambulanssissa pitää olla yksi ensihoitaja, joka on suorittanut ensihoitajan ammattikorkeakoulututkinnon tai sairaanhoitaja, jolla on ensi-

hoitoon suuntautuva lisäkoulutus. Toisen ensihoitajan on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajantutkinnon tai sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö. Päivystävän kenttäjohtajan työskennellessä hoitotason ambulanssissa ovat molemmat henkilöt hoitotason kelpoisuuden omaavia ensihoitajia. Muualla yksiköt miehitetään vähintään yhdellä hoitotason ja perustason henkilöllä. (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2016.)

Hoitotasolla on myös perustasoa laajempi valikoima tutkimus- ja hoitovälineitä, sekä lääkevalikoima on kattavampi. Hoitotason ambulansseissa on joissakin sairaanhoitopiireissä suositus, jonka mukaan siinä työskentelisi kaksi hoitotason pätevyyden omaavaa sairaankuljettajaa. (Castrén ym. 2008, 42.) Ensihoidossa hoito ja kuljettaminen tapahtuvat ennalta annettujen kuntayhtymän ohjeiden mukaisesti sekä ensihoidon kenttäjohtajan tai ensihoitolääkärin tilannekotaisen ohjeen mukaan (Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä 2016.)

3.4 Ensihoidon johtaminen

Ensihoitoyksiköiden johtamisesta sairaanhoitopiirin alueella vastaa kenttäjohtaja, joka toimii sairaanhoitopiirin palveluksessa ja työskentelee tilannejohtajana usean yksikön tehtävissä. Kenttäjohtaja toimii päivystävän ensihoitolääkärin alaisuudessa. Kenttäjohtaja on koulutukseltaan ensihoitaja AMK tai sairaanhoitaja, jolla on ensihoidon 30 opintopisteen lisäkoulutus. Kenttäjohtajalla on oltava myös riittävä kokemus ensihoidon operatiivisesta sekä hallinnollisesta toiminnasta. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 340/2011. § 8.)

Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä kuuluu Kuopion Yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen. Kuopion Yliopistollinen sairaala tuottaa ensihoitolääkäripäivystystä ympärivuorokautisena toimintana siten, että ensihoitolääkäri on käytettävissä koko erityisvastuualueen operatiiviseen ensihoitoon kunkin sairaanhoitopiirin kanssa laaditun hälytysohjeen mukaisesti. En-

sihoitolääkärin kulkuneuvo on helikopteri tai maayksikkönä auto. Helikopterin tukikohta on Kuopion lentokenttä ja sen tunnus on FinnHems 60. (Kys-Erva ensihoidon järjestämissopimus. Kuopion-Yliopistollinen sairaala 2016.)

FinnHems oy vastaa lääkäriyksikön toiminnasta, ja se on yliopistollisen sairaanhoitopiirien perustama yksikkö. Helikopterissa työskentelevät ensihoitolääkäri, lentäjä ja lentoavustaja, joka on ensihoitaja. Lääkäriyksikön tärkein tehtävä on antaa ensihoitoa äkillisissä ja henkeä uhkaavissa tilanteissa muiden yksikköjen kanssa. (FinnHems oy 2016.)

4 Ensihoito

Ensihoidolla tarkoitetaan potilaan hoidon aloittamista niin ajoissa, että mahdollisimman moni potilas voi palata sairastumisesta edeltäneeseen elämäntilanteeseen. Ensihoito aloitetaan välittömästi potilaan luona ja sitä annetaan myös ambulanssikuljetuksen aikana. Hoidon aloittamiseen tarvitaan osaava henkilöstö ja asianmukaiset lääkkeet sekä hoitovälineet. Ensihoito on usein potilaan oireiden mukaista, eikä se perustu varmennettuun diagnoosiin. (Castrén ym. 2002, 8- 9.) Ensihoidon tehtäväkenttä on laaja. Tehtävät voivat vaihdella rintakivusta sydänpysähdykseen, vanhuksen kaatumisesta uhkaavaan väkivaltaan tai alkoholin aiheuttamasta päihtymyksestä hengenvaaralliseen lääkkeiden ja päihteiden liikkäyttöön. Lisäksi tehtävät voivat johtua sosiaalisesta yksinäisyydestä ja hädästä ja voivat johtaa mielenterveyden ongelmiin, pienestä tapaturmasta henkeä uhkaavaan vammaan tai suuronnettomuustilanteisiin. Vuosien aikana ensihoidotehtävien määrä on koko ajan lisääntynyt ja niiden luonne on muuttunut. Muutoksien taustalla on monia syitä. Väestö ikääntyy ja pitkäaikaissairauksien osuus kasvaa jatkuvasti. Alkoholin kulutus jatkaa kasvuaan ja huumeiden käyttö lisääntyy. Yksinäisyys ja syrjäytyminen ovat kasvaneet perheen, suvun ja läheisten ihmisten turvaverkkojen puuttuessa. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen, 2015, 15.)

Terveystieteiden tutkimuksessa tapahtuneet toiminnalliset ja rakenteelliset muutokset ovat johtaneet päivystyspalveluiden keskittymiseen kaupunkikeskuksiin. Avohoito on lisääntynyt, hoitomuodot ovat uudistuneet, hoitoajat lyhentyneet ja palveluiden hajauttaminen on vaikuttanut ensihoidon tehtävämääriin ja luonteeseen. Kansalaiset ovat tietoisempia ensihoidon palveluista sekä omista oikeuksistaan. Myös lisääntynyt medianäkyvyys on vaikuttanut ensihoitopalvelujen kysyntään. Ensihoidon tehtävämäärää on kasvattanut myös hätäkeskusten uudelleen järjestely. Muutos on ollut suurinta pääkaupunkiseudulla ja isoimmissa kaupungeissa. (Kuisma ym. 2015, 15.)

4.1 Systemaattinen tilannearvio

Vammapotilaan kohtaaminen on yksi haastavimmista ensihoitoon liittyvistä tehtävistä. On monia muita potilasryhmiä, joille hoitoa pystytään antamaan kohteessa, mutta vaikeasti vammautuneen lopullinen hoito annetaan aina sairaalassa. Ensihoidon tehtävänä on turvata tarvittavilla hoitotoimenpiteillä ja oikean hoitopaikan valinnalla, ettei asiakas saa lisävammoja. Potilaan peruselintoimintojen varmistamisella voitetaan potilaalle aikaa ennen sairaalaan pääsyä. Tieteellisesti on todistettu, että sairaalan ulkopuolella kulutettu aika huonontaa potilaan ennustetta. Puhutaan kultaisesta tunnista, jonka aikana potilaan tulee päästä jatkohoitoon. Vammapotilaan hoidossa strategiana ja tavoitteena hoito tulee suunnata yksilöllisesti vammamekanismiin, potilaan tilan ja lopullisten vammalöydösten mukaisesti. Haasteellinen toimintaympäristö ja rajallinen sairaalan ulkopuolinen hoitoaika on syytä huomioida tiimityöskentelyssä. Ensihoitotiimin johtajan on huolehdittava siitä, että ilmoitus tehdään mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, kun asiakkaana on suuririskinen vammapotilas. (Kuisma ym. 2013,512, 513.)

Hoitoryhmän on tutkittava ja hoidettava potilasta systemaattisesti ABCDE-toimintamallin mukaisesti. Potilaalle tulee tehdä täsmennetty tilanarvio, peruselintoiminnat arvioidaan ja havaitut ongelmat on hoidettava kiireellisyysjärjestyksessä. Mikäli potilaan tilassa tapahtuu äkillisiä muutoksia, tilannearvio tulee toistaa aina uudelleen ABCDE-toimintamallin mukaan. Tilannetietoisuuden ylläpitämiseksi hoitoryhmä pitää tilannekatsauksia, joissa ryhmän toiminta pysähtyy ja he tekevät

arvion tilanteesta. Tämän kaltaiset tilannekatsaukset olisi hyödyllistä pitää ennen seuraavaan hoitovaiheeseen siirtymistä. Tiimityön onnistumisen kannalta kommunikatio on tärkein asia hoidon onnistumisessa. Kommunikaation on oltava selkeästi kohdennettua sekä kaksisuuntaista ja viestin vastaanottajan tulee kuivata saamansa hoito-ohje asian oikeellisuuden varmistamiseksi. (Kuisma ym. 2015, 98.)

Potilasta tutkittaessa tehdään ensin primääriarvio, joka tarkoittaa potilaan tilan ensiarviota. Ensimmäiseksi on katsottava potilaan liikkuminen, valittaako hän mitään kipua, sekä millaisia vammoja hänellä on. Sen jälkeen huomioidaan, onko potilaan tai hoitohenkilöstön turvallisuus millään tavalla uhattuna. Tehtyjen toimenpiteiden jälkeen, vamma potilas voidaan tutkia peruselintoimintojen osalta ABCDE-toimintamallin mukaisesti. Tutkimisen yhteydessä tehdään välittömät hoitotoimenpiteet peruselintoimintojen turvaamiseksi. (Kuisma ym. 2015, 520.)

A (airway) tarkoittaa hengitysteiden hallintaa. Pyritään turvaamaan ilman kulkeminen esteettömästi elimistöön. Avataan hengitystiet ottamalla leuan kärjestä kiinni ja taivutetaan päätä taaksepäin. Huomattavan iso osa esimerkiksi liikenneonnettomuuksissa menehtyneistä kuolee tukehtumalla. B (breathing) tarkoittaa että hengityksen riittävydestä ja tehokkuudesta on huolehdittava. Seurataan hengitystiheyttä ja varmistetaan hapen saaminen. C (circulation) on verenkierron seuraaminen. Suuret ulkoiset verenvuodot on tyrehdytettävä, ja verenvuoto on saatava hallittua. Tarkastetaan syketaso ja tunnustellaan ääreisosien lämpö (kädet, jalkaterät). D (disability) on tajunnan taso. Onko potilas hereillä, reagoiko puhutteluun tai kosketukseen? Pystyykö potilas liikkumaan tai kävelemään? E (exposure) riisutaan potilas, tarkastetaan mahdolliset vammat. Estetään lisävammojen mahdollisuus ja huolehditaan potilaan lämpötiloudesta. (Silfvast, Castrén, Kurola, Lund & Martikainen 2009, 30, 33.)

4.2 Amputaatiovammojen ensihoito

Ensihoitona amputaatiovammoissa ovat seuraavat toimenpiteet: vitaalinelintoimintojen ylläpitäminen, joka tarkoittaa hengityksen seuraamista, verenvuodon hallitsemista ja sokin hoitamista. Amputaation ja muiden vammojen tunnistamista, missä kohtaa vamma paikka sijaitsee sekä vaurion laajuus. Amputoitunut ruumiinosa on saatava nopeasti viilennettyä. (Kröger ym. 2010,657.)

Yhteydenotto mahdollisimman nopeasti replantaatiota suorittavaan yliopistosairaalaan. Vammapotilas siirretään lähimpään sairaalaan vamman tarkempaa diagnosointia varten. Tapaturmapaikalla olevat irronneet ruumiinosat otetaan talteen. Mikäli raaja tai raajan osa on kokonaan irti, saadaan verenvuoto tyrehdyttyä sitomalla tynkä painesidoksella ja nostamalla raaja kohoasentoon. (Kröger ym. 2010, 567.)

Käden amputaatiossa tärkein toiminto, johon käden tulisi kyetä, on kiinni pitäminen ja voimaotteella tarttumisen. Toiseksi tärkeimpänä pidetään pinsettioitetta joka tarkoittaa peukalon toimintaa yhden tai useamman sormen kärjen tai sivun kanssa. Kolmanneksi tärkein on koukkuote, jota voidaan käyttää esimerkiksi painavaa laukkuja kannettaessa. Mikäli sekään ei onnistu, huolehditaan että raajalla voi tukea ja painaa. (Kröger ym. 2010, 500.)

Amputoitunut raaja on pyrittävä replantoimaan heti mahdollisuuksien mukaan. Vammasta tehdään ennakkoilmoitus alueen keskussairaalaan. Potilas voidaan kuljettaa suoraan käsikirurgiseen yksikköön, mikäli hänellä ei ole muita henkeä uhkaavia vammoja. Välttämättömät replantaation aiheet ovat: peukalo, kaksi tai useampia sormia, ranne, keskikäsi, kyynärvarsi, yläraajan leikkautumiset, nenä, korva, päänahka ja penis. Suhteelliset replantaation aiheet ovat yksittäinen sormi, 2-5 sormen tyvinivel, tyvestä irronnut yläraaja, jalkaterä, sääri ja reisi. (Silfvast ym. 2009. 249).

Raajanosat jotka ovat irronneet (amputoituneet) on laitettava puhtaaseen muovipussiin ja kuljetettava potilaan kanssa sairaalaan. Mikäli kuljetusmatka kestää ajallisesti pitkään, raajanosa on jäähdytettävä. Jäähdytys tapahtuu laittamalla pussissa oleva raajanosa puhtaaseen jäävedellä täytettyyn muovipussiin. On huomioitava, mikäli raajanosa on pienelläkin kudaskaistaleella kiinni, sitä ei saa leikata irti. Raajan verenkierto voi säilyä kudaskaistaleen kautta kulkevan verenkierron ansiosta. Sormien irtoamisten yhteydessä voidaan toisinaan saada leikkauksella irronneet osat kiinnitettyä niin, että hermotus ja verenkierto säästyvät. Näin pystytään saavuttamaan toiminnallisesti hyvä lopputulos. (Kuisma ym. 2015, 533.)

Amputoitunut raajan osa ei saa jäätyä. Amputaatio alueen verenvuoto on pyrittävä lopettamaan. Vammautunutta raajaa ei hoideta kirurgisesti, ennen kuin on selvitetty mikrokirurgisen hoitamisen tarve ja mahdollisuudet. Hoidon tarve selviää ottamalla yhteyttä replantaatiokeskuksen mikrokirurgipäivystäjälle yliopistosairaalaan. Hoidon aloittamisella on kiire, koska mitä pidempään amputoitunut osa on lämpimänä, sen huonompi on ennuste hoidon onnistumiselle. Mikäli irronneessa osassa on lihaskudosta jäljellä, se on saatava liitettyä verenkierron yhteyteen kuuden-kahdeksan tunnin sisällä amputaatiosta. Sormet ja peukalo kestävät säilytystä neljän-kahdeksan asteen lämpötilassa jopa vuorokauden. (Roberts ym. 2010, 1008-1009.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoitus oli yhdenmukaistaa ja selkeyttää replantaatiopotilaan hoitoa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitajille, jotka toimivat sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Tavoitteena oli syventää ensihoitajien osaamista replantaatiopotilaan hoidossa. Opinnäytetyön tehtävä oli tuottaa selkeä ohje, jossa käsitellään replantaatiopotilaan hoito, irronneen raajan käsittely, välineet ja miten niitä käytetään. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitotoimi.

6 Opinnäytetyön toteutus

Ammattikorkeakouluopintojen laajin opintokokonaisuus on opinnäytetyö. Toiminnallista opinnäytetyötä kuvaa työelämälähtöisyys, ja toiminnallisessa osuudessa syntyy produkti eli tuotos. Lähtökohtana toiminnalliseen opinnäytetyöhön on tehtävä, johon haetaan ratkaisua opinnäytetyön avulla. Toiminnalliselle opinnäytetyölle on toimeksiantaja, jolle produkti tehdään. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu raportti, joka kertoo produktin tietoperustan. (Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä 2014.)

Ohjeistus koostuu selkeistä neuvoista, jotka on yksilöity A4-lomakkeelle. Ohje sijoitetaan jokaiseen ensihoitoyksikköön, jotka toimivat Pohjois-Karjalan maakunnan alueella. Uusi ohje korvaa aikaisemman ohjeen. Opinnäytetyön tuotoksena potilasturvallisuus paranee ja yhteistyö eri sidosryhmien välillä tehostuu

6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö on ammattikorkeakoulun yksi vaihtoehto tutkimukselliseen opinnäytetyöhön. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoite on käytännön toiminnan opastamista ohjeistamista, toiminnan järjeistämistä tai järjestämistä. Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on tehdä ammatilliseen käytäntöön tarkoitettu ohjeistus, ohje, tai opastus. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla myös kohderyhmälle suunniteltu kirja, kansio, vihko, video, verkkojulkaisu. opas sekä tapahtuman toteuttaminen tai suunnittelu. Toiminnallisessa opinnäytetyössä korostuu tutkimuksellinen asenne, ja siihen kuuluvat vahvasti toiminnallisuus, teoreettisuus ja raportointi. (Vilkka & Airaksinen 2003, 9-10.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tekijän on osoitettava pystyvänsä yhdistämään ammatillinen ja teoreettinen tieto käytäntöön eli pelkkä toiminnallinen osuus ei riitä. Tekijän on pystyttävä pohtimaan tutkittavan alan teoriaa, käsitteitä ja käytännön ratkaisua. Oikeanlainen pohdinta mahdollistaa ymmärtämään, mihin näkemyksiin, käsitteisiin tai tietoperustaan nojaten on tehty toiminnallisen opinnäytetyön sisällön valinnat. Raportin lisäksi toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu produktin eli tuotos. Produkti teksti puhuttelee kohde ja käyttäjäryhmää kun taas raportissa kerrotaan opinnäytetyön prosessista ja omasta oppimisesta. Produktin tuotos on oltava kohderyhmälle ymmärrettävää, ottaen huomioon kohderyhmän iän, tietämyksen ja aseman. Tuotoksen tyyli on mietittävä ja keskusteltava toimeksiantajan kanssa koko prosessin aikana. (Vilka & Airaksinen 2003, 42, 65, 129.)

Kohderyhmä on tärkeää rajata, koska se mahdollistaa toiminnallisen opinnäytetyöprosessin pysymisen opinnäytetyölle tarkoitetussa laajuudessa. Rajatulta ammattiryhmältä saadaan palautetta tehdyn tuotteen käytävyydestä, ohjeistuksen selkeydestä ja ammatillisesta merkittäväydestä, kun tuote on kokonaan valmis (Vilka & Airaksinen 2003, 40.) Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa on tutkimustekstissä kerrottava tekstin lukijalle, kuinka on menetelty, miksi on tehty tietyllä tavalla, mitä tuloksia on saatu ja miten niitä on tulkittu ja miten voidaan edelleen tulkita. Tutkimisen tulos kirjoitetaan selvästi ja ymmärrettävästi. (Hirsijärvi ym.2009a,15.)

Raportti syntyy vaiheittain. Siinä on yleisiä tutkimusviestinnän piirteitä, joita ovat muun muassa lähteiden käyttö ja niiden oikeanlainen merkintä, tarkat käsitteet, termit, tehtyjen valintojen argumentointi eli tehtyjen valintojen perustelu, tiedon faktojen asteen ilmaisu, tekstin asiatyyli, sanavalinnat ja johdonmukaisuus. (Vilka & Airaksinen 2003, 66.)

6.2 Opinnäytetyön suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyöaiheen miettiminen alkoi elokuussa 2013 opinnäytetyötä koskevassa Info-tilaisuudessa. Molemmilla opinnäytetyöntekijöillä on pitkä kokemus

ensihoitotyöstä, jonka seurauksena aiheeksi valikoitui aihe, josta on todellista hyötyä ensihoitotyön kehittämässä. Ensimmäinen yhteys opinnäytetyön aiheeseen liittyen otettiin Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoidon kenttäjohtajaan 3.9.2013. Johdon kanssa käydyissä keskusteluissa nousi esille, että Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksella olisi tarvetta uudelle ajantasaiselle replantatiopotilaan hoito-ohjeelle, koska vanha, vuonna 2007 laadittu ohje koettiin vanhentuneeksi. Myöskään aikaisemman ohjeen tekijää ei ollut mainittu ohjeessa.

Aihe valikoitui pitkälti sen vuoksi, että siitä päätettiin laatia konkreettinen tuotos ja ohje palvelemaan ensihoitotyön todellista tarvetta. Aiheen valikointiin vaikutti myös, että samassa yhteydessä Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen kenttäjohtaja lupautui toimimaan työyhteisön asiantuntijana opinnäytetyön aikana. Toiminnallisessa opinnäytetyössä kiinnosti myös opinnäytetyöaiheen ajankohtaisuus ja oman ammatillisuuden kehittäminen.

Työn rajaamista helpotti se, että tehtävä rajattiin koskemaan ulkopuolista ensihoitoa. Vuonna 2007 laadittu ohje päätettiin tutkia asiantuntija-apua käyttäen tarkasti, jotta voitiin todeta, voidaanko sitä käyttää uuden ohjeen pohjana. Yhteistyössä opinnäytetyöohjaajan kanssa ohje rajattiin koskemaan ensihoidon näkökulmasta ensihoitoon. Kohderyhmä oli tärkeää rajata sen vuoksi, että se mahdollisti opinnäytetyöprosessin pysymisen opinnäytetyölle tarkoitetussa laajuudessa. (ks. Vilkkä & Airaksinen 2003, 40.)

Opinnäytetyön aiheen rajaamisen jälkeen aloitettiin tiedonhankinnan ja aineiston kerääminen. Työelämäyhteyshenkilön kanssa käydyssä keskustelussa nousi esille luotettavan materiaalin etsiminen ja hankkiminen. Aiheeseen on tutustuttu laajasti ja opinnäytetyön aineistoa on haettu pääosin Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun Nelli-tiedonhakuportaalin kautta, sosiaali- ja terveydenhuollon tietokannoista monihakuna sekä Terveyskirjastosta käyttäen hakusanoina, replantatio ja irronnut raaja. Tiedonhaut tehtiin Terveyskirjastosta ajalla 17.6.2013 - 4.1.2014 ja Terveysportista 6.1.2014.

Varsinaisen opinnäytetyön idea ja suunnitelma esiteltiin opinnäytetyön asiantuntijalle Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksella tapaamisen yhteydessä 28.5.2015.

Opinnäytetyön suunnitelma hyväksyttiin Karelia ammattikorkeakoululla 7.9.2015. Toimeksiantosopimus saatiin Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselta. Toimeksiantosopimuksen allekirjoitti ensihoitopäällikkö 29.5.2015. (liite 1)

Materiaali- ja asiantuntija-apua pyydettiin myös Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymältä. Asiantuntijaksi saatiin Pohjois-Karjalan keskussairaalan kirurgian apulaislääkäri. Kuntayhtymä järjestää alueellisen ensihoitopalvelun yhteistyössä Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen kanssa. Lääkäriin otettiin yhteyttä puhelimitse. Lääkärin kanssa käydyssä keskustelussa kysyimme virallista lupaa haastattelun toteuttamiselle.

Ennen haastattelua valmisteltiin kysymyslista kaikista keskeisistä asioista, jotka tulee huomioida haastattelun aikana (liite 3). Apuna kysymysten oikeellisuuden arvioinnissa käytettiin asiantuntijana Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen asiantuntijaa. Saadun palautteen ja korjausehdotusten perusteella haastattelukysymykset viimeisteltiin. Haastattelu toteutettiin luvanvaraisesti, erikoissairaanhoidon ensihoidon vastuulääkärin suostumuksella. Ennen haastattelua sovitaan, missä haastattelu toteutetaan ja mitä menetelmiä käyttäen se tehdään. Haastatteluun mennessä haastattelun aihepiiri oli tiedossa, mutta kysymysten tarkkaa muotoa ja järjestystä haastattelun aikana muutettiin (Hirsijärvi 2009 a 208.) Haastattelut sovittiin pidettäväksi erikseen sovitun aikataulun mukaisesti ja sen jälkeen haastattelut puretaan. Mikäli haastatteluissa käytetään nauhoitusta, voidaan purku suorittaa täsmällisesti vastauksia uudestaan eri näkökulmista analysoiden. Analyysin tavoitteena on nostaa esille nykyisen replantaatio-ohjeen kehittämistarpeet ja ne kohdat, jotka ovat haastateltujen näkemyksen perusteella jo nyt toimivia.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei aina ole välttämätöntä analysoida kerättyä aineistoa yhtä tarkasti ja järjestelmällisesti kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä. Tämä koskee ainoastaan laadullisella tutkimuksella kerättyä aineistoa toiminnallisessa opinnäytetyössä. Tietoa voidaan kerätä konsultaationa haastattelun asiantuntijoita. Tällöin haastatteluaineistolla saatua tietoa käytetään opinnäytetyössä kuin lähdeaineistoa. Silloin se toimii päättelyn ja argumentoinnin tukima-

terialina. Tieto antaa syvyyttä opinnäytetyöstä käytävään keskusteluun. Konsultaatiota ovat myös sellaiset haastattelut, missä kerätään tai tarkistetaan faktatietoa asiantuntijalta. Konsultaatioaineisto on aina kirjattava opinnäytetyön raporttiosuuteen. Se lisää teoreettisen osuuden luotettavuutta, kuten huolellisesti tehty lähdeluettelo. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 57,58.)

6.3 Replantaatio- ohjeen suunnittelu, toteutus ja arviointi

Kaikki aikaisemmin löydetty aiheeseen liittyvä materiaali käytiin läpi heti opinnäytetyön alussa. Koska aikaisempi ohje on useita vuosia vanha, eikä sen alkuperää ole saatu vielä selville, vaatii ohjeen tarkastelu seikkaperäistä lähestymistä, jotta voidaan todeta, voidaanko entistä ohjetta ottaa pohjaksi uudelle ohjeelle. Samalla tarkennetaan toiveita, jotka tulee huomioida uudessa ohjeessa.

Ensimmäisenä olemme tutustuneet tähänhetkisiin ambulansseissa oleviin replantaatiopusseihin (Kuva 1). Ambulanssissa oli erikokoisia replantaatiomuovipusseja, pienempään pussiin mahtuu esimerkiksi sormi ja suurempaan pussiin isompi kehonosa.



Kuva 1. Replantaatiopussit (Kuva: Väisänen 2016)

Pussinsuun sulkemiseen oli käytettävissä teippi ja nippusiteitä (Kuva 2). Raajan osan jäähdyttämistä varten kylmäpussit oli sijoitettu eri kaappiin kuin replantaatiopussit. Jäähdyttävänä nesteenä käytettiin plasmalyte 500 ml infuusioliuosta, joka oli ambulanssin sisätilan lämpöinen. Toisena vaihtoehtona jäähdyttämisessä voitiin käyttää kohteessa mahdollisesti saatavaa puhdasta vettä. Tutustuimme replantaatiopussin käyttöön laittamalla 2 litran pussiin nuken käden ja suljimme pussin suuaukon nippusiteellä, teipillä ja kantinauhalla. Teippiä käyttäessä pussinsuuta ei saanut tiiviiksi ja avattaessa pussia uudelleen, teippi repi pussin rikki. Kantinauhaa oli helpoin käyttää, ja kantinauhalla sulkiessa oli mahdollista tarvittaessa avata pussinsuu ja sulkea se uudelleen. Nuken käden ollessa 2 litran pussissa, käsi pusseineen laitettiin 4 litran pussiin, johon lisättiin 4 pussia plasmalyteä ja 4 kappaletta kylmäpusseja. Ambulanssissa olevan plasmalyten lämpötila oli 21 °C. Kokeeseen, hankimme lämpömittari koska sellaista ei ambulanssissa ollut. Lämpömittarissa oli mittausanturi joka mahdollista laittaa pussin sisään mittaamaan nesteen lämpötila. Viidentoista minuutin kuluttua saimme 17,1 °C nesteen lämpötilaksi.

Seuraavaksi teimme kokeen laittamalla pussiin vesijohtoverkostosta vettä, jonka lämpötila oli 14,3 °C, ja laitoimme kolme kylmäpussia jäähdyttämään nestettä. 15 minuutin kuluttua veden lämpötila oli 12,5 °C. Tämän jälkeen teimme kokeen laskemalla 15 minuuttia vesijohtoverkoston vettä hanasta ja mittasimme sen lämpötilan, lämpötila oli 10,7 °C. Lopuksi kokeilimme mittaamista kahden kylmäpussin välistä. Lämpömittarin anturi laitettiin kahden kylmäpussin väliin, jolloin lämpötila oli kahden minuutin kuluttua 3-4°C. Nuken käden jäähdyttämisessä ei päästy tavoitteeseen, joka oli 4-8°C. Oikeassa tilanteessa, tavoitteeseen pääsemisessä, jäähdyttämistulokseen vaikuttavat vuodenaika sekä ambulanssin sijainti. Talvella jäähdyttämiseen käytetään esimerkiksi lunta. Replantaatiopussit toimivat normaalisti, kun niitä käsiteltiin varoen, eivätkä ne osuneet mihinkään terävään. Plasmalyte saatiin helpommin siirrettyä replantaatiopussiin ottamalla se suojaussista ja leikkaamalla pussinkulmasta pala pois. Sen jälkeen kaadettiin plasmalyte replantaatiopussiin. Kaikissa työvaiheissa on noudatettava hyvää aseptiikkaa ja puhtaita välineitä. Ongelmaksi muodostui se seikka, miten tarkasti nesteen lämpötila saatiin mitattua pussissa olevasta nesteestä. Tämän johdosta ambulanssiin tulee hankkia lämpömittari, jonka avulla voidaan mitata pussissa

olevan nesteen lämpötila kuljetuksen aikana. Tällä hetkellä autossa olevilla mittareilla ei voida mitata nesteen lämpötilaa.



Kuva 2. Testi välineet (Kuva: Väisänen 2016).

On tärkeää huomioida, minkä kokoisia pusseja ambulanssissa on. Kaikki välineet tulisi säilyttää ambulanssissa niille tarkoitetuissa pakkauksissa ja tietyssä paikassa.

Vanhaa ohjetta on verrattu käypähoito suositukseen. Tällä hetkellä Pohjois-Karjalan keskussairaala käyttää replantaatio-ohjeena kyseistä ohjeistusta (Vänni 2015). Hoito-ohjeistuksessa neuvotaan laittamaan amputoitunut ja verenkierron kehon osa, esimerkiksi sormet, kaksinkertaiseen vedenpitävään muovipussiin. Muovipussin suu suljetaan sulkulangalla tai teippauksella. Sen jälkeen pussi laitetaan termospulloon ja korkki suljetaan. Termospullossa olevan jääveden lämpötila on $+4 - 6^{\circ}\text{C}$. (Käypä hoito – suositus 2015.)

Pohdimme myös, mistä saa viimeisimmän ja mahdollisimman ajan tasalla olevan, uusimman tiedon. Pohjois-Karjalan keskussairaalaan otettiin yhteyttä ja kysyttiin ensihoidon vastuulääkäriltä lupaa haastatella sairaalan kirurgia. Lupa myönnettiin asiantuntijahaastattelun tekemiseen ensihoidon vastuulääkäriltä.

Otimme yhteyttä kirurgian poliklinikalle, josta saimme tiedon kirurgian apulaisyli­ lääkäri suostumukseen haastatteluun. Haastattelukysymykset lähetettiin etukä­ teen kirurgille tutustumista varten, samalla kysyttiin lupaa haastattelun nauhoitta­ miseen. Viikon kuluttua kysymysten lähettämisestä sovimme tapaamisesta kirur­ gian poliklinikalla. Haastattelun aikana Kirurgi vastasi asiantuntevasti ja luonte­ vasti kysymyksiin.

Kirjallisen ohjeen laatimisessa on huomioitava, että teksti on helppolukuista ja kohderyhmälle sopivaa. Myös sisällön tulee olla luotettavaa ja virheetöntä. Oh­ jeen tai oppaan laatimisessa on viisi lähtökohtaa, jotka on otettava huomioon. On otettava huomioon missä muodossa teksti on, onko siinä kuvia ja täytyykö sen olla sähköisessä muodossa. Tekstin tyylin on palveltava käyttäjiä. Tekstissä on huomioitava riittävä kirjasinkoko ja selkeä jaottelu sekä aseteltu kuuluvat ymmär­ rettävään kirjalliseen ohjeeseen. Sisällön on oltava tutkimuksiin tai muihin lähtei­ siin perustuvaa, virheetöntä ja luotettavaa. Ohjeen laatimisessa on ensin selvitet­ tävä tutkittavasta aiheesta kokonaisuus ja oleelliset asiat, joita ohjeessa kuva­ taan. Tärkeää on myös huolehtia ohjeen pitämisestä ajan tasalla ja kuka huolehtii ohjeen päivittämisestä. (Roivas & Karjalainen 2013, 119.)

7 Pohdinta

7.1 Tuloksen tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli syventää ensihoitajien osaamista replantaa­ tiopotilaan hoidossa. Tavoitteeseen päästiin hyvin sen vuoksi, että aikaisempaan ohjeeseen tuli muutos. Muutos koski irronneiden raajojen säilyttämistä ja kulje­ tusta heti onnettomuuden sattuessa. Tuloksena syntyi uusi ohje, jossa neuvotaan hoitamaan raajan säilytys, kuljetus ja käytettävät apuvälineet oikein, tämänhetki­ sen näkemyksen mukaan. Uudessa ohjeessa tarkennetaan muun muassa, että raajojen säilytys kuljetuksen aikana tapahtuu oikeassa lämpötilassa niin, ettei ir­

ronnut kehon osa pääse jäätymään ennen kirurgista toimenpidettä. Kuljetuksessa voidaan käyttää talviaikaan lunta, mutta jäätyminen estämiseksi käytetään mieluummin kylmäpusseja, jotta lämpötilaa voidaan kuljetuksen aikana valvoa. Jäätymistapauksia oli kirurgien tiedossa, mutta pelastuslaitosten ohjeistusta ei tältä osin ole muutettu.

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös yhdenmukaistaa ja selkeyttää replantaatiopotilaan hoitoa Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ensihoitajille, jotka toimivat sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Uusi ohje välitetään kaikille Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksille niin, että ohjeistus tavoittaa kaikki ensihoitajat ja pelastuslaitosten johdon maakunnassa. Ohje palvelee työnantajan tarvetta. Uutta ohjetta päästään tulevaisuudessa testaamaan pelastuslaitosten toiminnassa. Tässä vaiheessa sen toiminnallisuudesta ei ole vielä lisätietoa saatavana. On huomioitava, että replantaatio vammoja syntyy keskimäärin neljä vuodessa eli ne ovat harvinaisia. Siitä johtuen, lopullisia havaintoja uuden ohjeen toimivuudesta voidaan tuottaa useita kuukausia opinnäytetyön päättymisen jälkeen.

Haasteellista opinnäytetyössä oli replantaatio-potilaaseen liittyvän suomenkielisen tiedon saanti ensihoidossa. Lisäksi suurin osa lähdeaineistosta koski sairaalan sisäistä replantaatio-potilaan hoitoa. Opinnäytetyön tarve koski kuitenkin ensihoidon ulkoista lähdeaineistoa. Opinnäytetyön laajuutta ajatellen työ olisi voitu laatia huomattavasti laajemmaksi, käsittäen esimerkiksi kansainvälisen tiedon mukaan ottamisen opinnäytetyöhön. Tähän eivät kuitenkaan opinnäytetyöntekijöiden aikataululliset mahdollisuudet olleet riittävät, koska opinnäytetyö toteutettiin kokonaan ensihoitotyön ohessa.

7.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

”Eettisesti hyvä tutkimus edellyttää, että tutkimuksenteossa noudatetaan hyvää tieteellistä käytäntöä” (Hirsjärvi 2009b, 23). Opinnäytetyön läpinäkyvyyden lisäämiseksi aineiston keräämisen ja hankinnan kriteerit sekä opinnäytetyön tekemisen eri vaiheet on kuvattu mahdollisimman tarkoin, jotta opinnäytetyön toteuttaminen on mahdollista tarvittaessa toistaa (ks. Metsämuuronen 2009, 33). Py-

rimme tuomaan läpinäkyvästi esille tiedonhankinnan keinot ja vaiheet, sekä perustelemaan mukaan ottamisen ja poissulkemisen kriteerit. Opinnäyte-työn kirjoittamisessa on pyritty huolellisuuteen ja kuvaamaan opinnäytetyön rakentamista, jotta lukija voi päätellä aineiston asianmukaisuutta, edustavuutta ja tulosten luotettavuutta. (ks. Sajavaara 2009 b, 261.) Myös tieteellisiä julkaisuja ja artikkeleita pidetään luotettavan lähteen tunnusmerkkinä (Metsä-muuronen 2009, 43–45). Opinnäytetyössä käytetty aineisto eli lähteet on merkitty asianmukaisesti, suorat lainaukset merkitty asiaan kuuluvalla tavalla. Lisäksi lähdeviitteistä käy ilmi kenen kirjoittamaan tekstiin viitataan. Kirjallisuus-katsauksen periaatteita soveltaen on keskitytty opinnäytetyön kannalta olennaiseen kirjallisuuteen (ks. Sajavaara 2009b, 121; Tutkimuseettinen neuvotte-lukunta 2002). Haastattelua käytettiin siksi, että saatiin asiantuntijuutta replantaatio-ohjeeseen liittyen. Tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi on tärkeää, että haastattelun tekemisessä hankitaan riittävät taustatiedot ja laadittavat kysymykset edistävät riittävää tiedon-saantia tutkittavasta aiheesta.

Haastateltavaa lähestyttiin itsemääräämisoikeutta kunnioittaen ja opinnäytetyö toteutettiin kunnioittaen yhteistyötahoja. Toiminta oli luottamuksellista ja toimek-siantajan toiveet otettiin huomioon ohjeen toteutuksessa. Kysymysten tuli perus-tua lääketieteellisesti perusteltuihin todenmukaisuuksiin. (ks. Hirsjärvi 2009b, 25)

7.3 Oppimisprosessi

Opinnäytetyöprosessi on ollut varsin merkityksellinen molemmille opinnäyte-työn tekijöille, koska kummallakaan opiskelijalla ei ole vastaavaa kokemusta ennes-tään. Opinnäytetyön aikana on opittu ymmärtämään, mistä opinnäytetyössä on lähtökohtaisesti kysymys ja kuinka se tuotetaan. Opinnäytetyön aikana on opittu hakemaan tieteellisiä tekstejä sekä julkaisuja ja kirjaamaan niitä oikein tekstiin ja lähdeluetteloon. Lisäksi tekstin kirjoittaminen on tuonut paljon lisäosaamista, jonka opettelu tulee jatkumaan myös tulevaisuudessa. Lisäksi opinnäytetyön te-keminen on lisännyt osaamista myös tietokoneen ja eri ohjelmistojen käytössä.

Opinnäytetyötaitojen lisäksi työn tulos opettaa tekijänsä toimimaan uusien ohjeiden mukaisesti ensihoidossa.

Opinnäytetyöprosessi oli yllättävän suuri ja työn tekeminen oli pitkäkestoinen projekti. Jälkikäteen ajateltuna, opinnäytetyö olisi kannattanut aikatauluttaa paremmin. Koimme aikataulutuksen ja ajan riittävyyden hankalaksi, koska olimme työelämässä koko opinnäytetyön tekemisen ajan. Yhteisen ajan löytyminen oli välillä haastavaa, koska työskentelimme eri työvuoroissa ja eri asemilla. Siitä johtuu osittain se, että opinnäytetyön valmistuminen viivästyi huomattavasti alkuperäisestä aikataulusta. Opinnäytetyöprosessi on kehittänyt yhteisiä ryhmätöitä ja syventänyt molempien tekijöiden ystävyysuhteita. Lisäksi paineensietokyky ja stressinhallinta on parantunut. Tulevaisuutta ajatellen vastaavantyyppinen projekti olisi helpompi toteuttaa, koska molemmat tekijät ovat saaneet hyvän kokemuksen opinnäytetyön tekemisestä.

Opinnäytetyön tekeminen yhdessä oli tietoinen ratkaisu. Hyvinä puolina voi mainita, että ongelmatilanteissa oli saatavana tukea ja kannustusta toiselta tekijältä. Ryhmätöitä ja sosiaalisuus lisääntyi. Positiivista kaiken kaikkiaan oli se, että asiantuntemuksemme opinnäytetyön aiheesta on lisääntynyt erittäin paljon. Saimme samalla hyvää koulutusmateriaalia omille työpaikoille ja voimme järjestää koulutustilaisuuksia aiheesta omilla työpaikoillamme.

7.4 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimuksessa voisi selvittää mitä kaupallisia replantaatiopakkauksia on olemassa ja olisivatko ne parempi vaihtoehto nykyisille replantaatiopusseille. Toisena jatkotutkimusaiheena voisi kehittää menetelmää niin, että otetaan valokuva potilaan vamma-alueesta ja lähetetään kuva suoraan hoitavaan yksikköön. Tämä olisi tärkeää, koska tällöin kirurgi voi ennakoida nopeammin ja täsmällisemmin vamman laadun ennen potilaan saapumista hoitoyksikköön.

Lähteet

- Alaspää, A., Kuisma, M., Rekola, L & Sillanpää, K. 2003. Uusi ensihoidon käsi-
kirja. Jyväskylä. Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O.
2002. Ensihoidon perusteet. Pelastusopisto, Suomen Punainen Risti,
2002.
- Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P & Westergård, A. 2008. Ensihoi-
dosta päivystyspoliklinikalle. WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Duodecim 2014. Lääketieteen sanasto. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02906&p_haku=replantaatio. 17.1.2014.
- FinnHems Oy. 2016. Mitä Hems on? <http://www.finnhems.fi/finnhems/mita-hems-on/>. 24.9.2016.
- Hirsijärvi, S., 2009a. Tutkimustyytit ja aineistonkeruun perusmenetelmät. Teoksessa Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi, 191–220.
- Hirsijärvi, S., 2009a. Tieteelliselle tutkimustyölle asetetut vaatimukset. Teoksessa Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi, 18–27.
- Higgins, J., 2016. Replantation. Teoksessa Wolfe, S., Hotchkiss, R., Pederson, W., Kozin, S & Cohen, M (toim.) Green`s operative hand surgery. Philadelphia: Elsevier, Churchill Livingstone, 1478.
- Karelia-ammattikorkeakoulu opinnäytetyöryhmä 2015. Opinnäytetyön ohjeet. Karelia-ammattikorkeakoulu. https://student.karelia.fi/fi/opiskelu/oppari/opinnaytetyo_asiakirjasto/Karelia_Opinnaytetyo%CC%88n_ohje_ELOKUU_2015.pdf. 11.1.2015.
- Katajamäki, H., 2010. Replantaatiot ja revaskularisaatiot TAYS:ssa 1.1.2005–31.5.2008. Tampere: Tampereen yliopisto, lääketieteen laitos. <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/77827/gradu04577.pdf?sequence=1>. 12.01.2014.
- Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. 2008 Ensihoito. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J. Porthan, K & Taskinen, T. 2015, Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J. Porthan K & Taskinen T. 2013, Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kröger, H., Aro, H., Böstman, O., Lassus, J. & Salo, J. 2010 Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.
- Kuopion Yliopistollinen sairaala. 2016. Kys-Erva. <https://www.psshp.fi/documents/...liite7...3a9ff120-18c4-4855-8034-660613e6859c>. 14.10.2016.
- Käypä hoito suositus. 2015. Replantaatio. <http://www.kaypahoito.fi/karelia.fi/web/kh/suositukses/suositus?id=ima02333>. 15.9.2016.
- Lauri, S., 2003. Näyttöön perustuva hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Lääketieteen sanasto. 2014. Duodecim. Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02906&p_haku=replantaatio. 17.1.2014.

- Metsämuuronen, J., 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp Oy.
- Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K., Leppäniemi, A., 2010. Kirurgia. Kustannus Oy Duodecim PL 874, 00101 Helsinki.
- Roivas, M., & Karjalainen, A. 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Sajavaara, P., 2009b. Alustava lukeminen ja muistiinpanot. Teoksessa Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. 15–16 painos. Helsinki: Tammi, 109–122.
- Sajavaara, P., 2009a. Tieteellisten kirjoitelmien rakenne. Teoksessa Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. 15–16 painos. Helsinki: Tammi, 249–289.
- Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V & Martikainen, M., 2009. Ensihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim Helsinki.
- Vilka, H., & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi
- Vilki, S., Vastamäki, M., Raatikainen, T., Viljakka, T., Jaroma, H., Göransson, H. & Jokiranta, J. (toim.) 2000. Amputaatiovammat ja replantaatio. Käsiturgia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Vilki, S., 2010. Yläraajan replantaatiot. Teoksessa Kröger, H. Aro., H. Böstman., O.Lassus, J. & Salo, J. (toim.) Traumatologia. Helsinki: Kandidaattikustannus. 565.
- Vänni, V., 2015. Apulaisylilääkäri, traumavastaava. Pohjois-Karjalan keskussairaala. Suullinen tiedonanto 14.10.2015.
- Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosialipalvelujen kuntayhtymä. 2015. ensihoidon palvelutasopäätös. <https://www.psskhp.fi/documents/11427/64574/liite7.pdf/3a9ff120-18c4-4855-8034-660613e6859c>. 13.10.2016

Toimeksiantosopimus



OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	Pohjois-Karjalan Pelastuslaitos
Toimeksiantajan edustaja:	Petteri Hakkarainen
Osoite:	Noljakantie 24 80140 Joensuu
Puhelinnumero:	0400 373789
Sähköposti:	petteri.hakkarainen@pkpelastuslaitos.fi

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	Hoitotyön koulutusohjelma
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	1101607 Kimmo Räsänen 1101592 Markku Väisänen
Puhelinnumero:	0400669136 (Kimmo) 044 7559462 (Markku)
Sähköposti:	kimmo.rasanen@edu.karelia.fi markku.vaisanen@edu.karelia.fi

Toimeksiantajan sitoumukset	
Toimeksiantaja tukee opiskelijoita opinnäytetyön suorittamisessa ja antaa tarvittavaa materiaalia.	

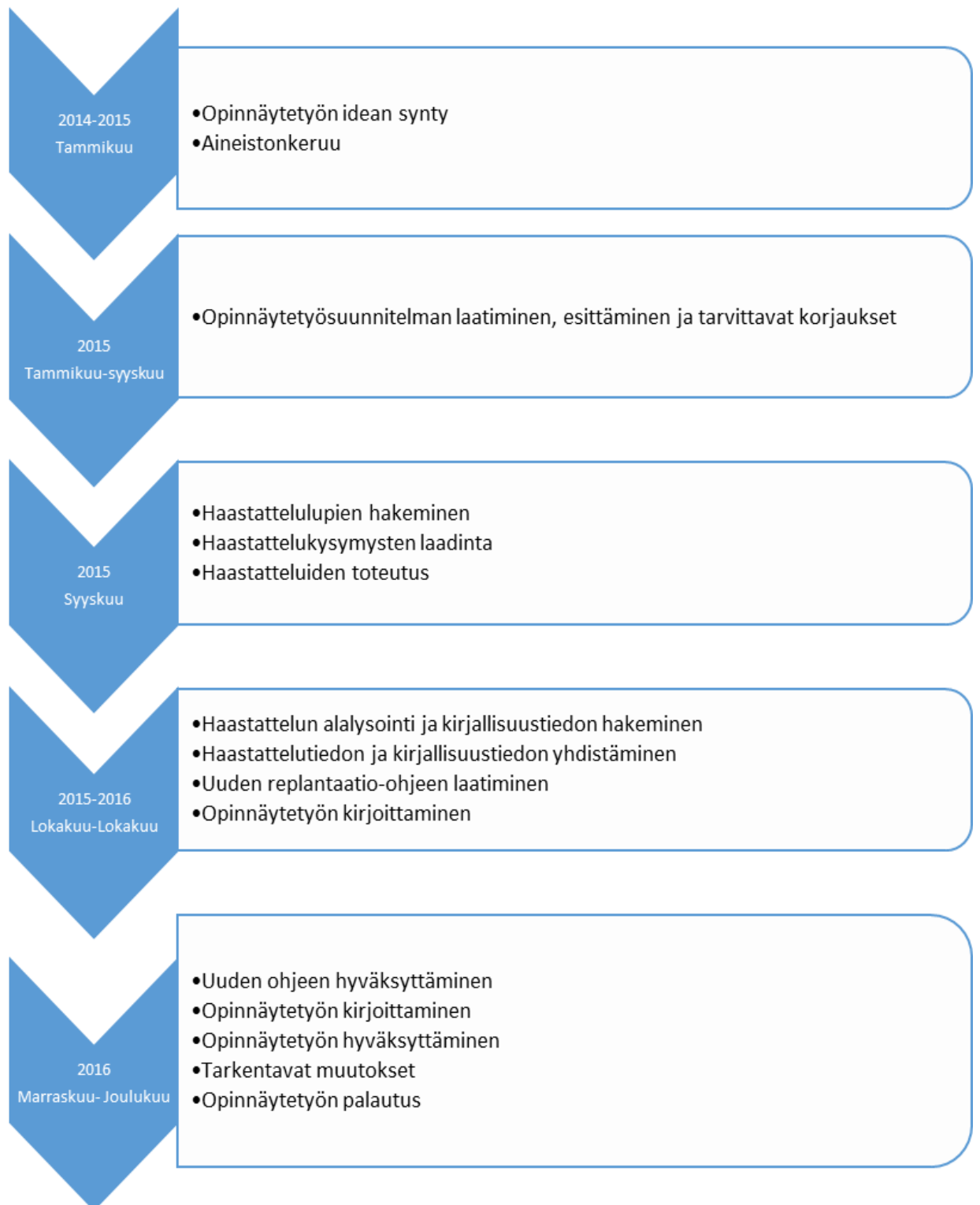
Opiskelijan sitoumukset	
Opiskelijat tuottavat toimeksiantona opinnäytetyönä Pohjois-Karjalan pelastuslaitokselle uuden replantaatioohjeen ensihoitoon.	

Opinnäytetyön ohjaus Karelia-amk:ssa	
Ohjaaja(t):	<i>Milla Juntala</i> <i>Tuoma Nieminen</i> <i>MERJA MANTTALA</i>

Opinnäytetyön julkisuus	
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.	

Allekirjoitukset	
Päiväys 24.9.2015	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Markku Väisänen</i> <i>KIMMO RÄSÄNEN</i> <i>Kimmo Räsänen</i>
Päiväys 24.9.2015	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys <i>Petteri Hakkarainen</i> <i>PETTERI HAKKARAINEN</i>

Opinnäytetyön prosessi



Haastattelukysymykset

Replantaatio-ohjeen kehittämistä varten keräämme lisää aineistoa haastattele-
malla Pohjois-Karjalan Keskussairaalan kirurgian apulaisylilääkäri Ville Vänniä.
Haastattelujen avulla on tarkoitus etsiä vastauksia mm. seuraaviin kysymyksiin:

1. Mitä kehittämistarpeita erikoissairaanhoidon lääkärit kokevat Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen tämän hetkisessä replantaatio-ohjeessa ja hoitovälineissä olevan?
2. Mitkä asiat koette tärkeäksi, ensihoidon antaessa ennakoilmoitusta mahdollisesta replantaatiopotilaasta?
3. Voiko meidän alueella replantaatiopotilaan ikä, vuorokaudenaika ja ammatti vaikuttavat jo kohteessa hoitopaikan valintaan?
4. Milloin Finnheimsin 60 voi käyttää kuljetuksessa hoitopaikkaan?
5. Onko Pohjois-Karjalan Keskussairaalalla oma replantaatiopotilaan hoito-ohje kuljetukseen ja välineistöön?
6. Kuinka paljon keskimäärin vuodessa tulee replantaatiota vaativia potilaita Pohjois-Karjalan alueella?
7. Onko lapsipotilaan hoitopaikka sama kuin aikuisilla?
8. Kuinka käsitellään oikein isoja replantaatio kappaleita?

Haastattelu

Mitä kehittämistarpeita erikoissairaanhoidon lääkärit kokevat Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen tämän hetkisessä replantaatio-ohjeessa olevan?

”Ohje on tarkastettu käsikirurgian ylilääkäriltä ja se on ajanmukaisella tasolla. Olennaista toimivan yhteistyön kannalta on replantaatiopotilaiden tunnistaminen ja replantaatiopotilaiden hoitoketjun hahmottaminen. Hoitovälineiden suhteen ei liene suuria muutoksia, isommissa traumaattisissa amputaatioissa kiristysiteen käyttöä olisi vältettävä/ käytettävä harkiten (tyngän sitominen painesiteellä)”. (Vänni 2015).

Mitkä asiat koette tärkeäksi, ensihoidon antaessa ennakoilmoitusta mahdollisesta replantaatiopotilaasta?

”Potilaan ikä, perussairaudet kuten sepelvaltimotauti, diabetes, tupakointi, kätsisyys, vammamekanismi, vitaalielintoiminnot, irronneen raajan kunto ja arvio kudospuutoksen määrästä. Vastaanottava sairaala voi järjestää mahdollisuuden arvioida replantaation tarpeen heti ja miettiä mahdollista siirron tarvetta esimerkiksi helikopterilla. Ilmoitettava paikkakunta missä ambulanssi on. Jos ei ole mahdollisuutta käydä terveyskeskuksessa, voidaan lähettää valokuva matkapuhelimella Pohjois-Karjalan keskussairaalaan päivystävälle kirurgille ja sieltä saadaan arvio mahdollisen hoitopaikan suhteen”. (Vänni 2015).

Voiko meidän alueella replantaatiopotilaan ikä, vuorokaudenaika ja ammatti vaikuttavat jo kohteessa hoitopaikan valintaan?

”Arvio mahdollisen replantaation mielekkyydestä tehdään aina lähimmässä kirurgipäivystyksessä, samoin potilaan saattaminen siirtokuntoon. Pohjois-Karjalan alueella erä-alueen läntiset osat saattavat joskus muuttaa hoitopaikan valintaa (virka-aikaan replantaatiot Nurmekselta, Outokummusta ja Heinävedeltä voi olla järkevää viedä Kuopion yliopistolliseen Keskussairaalaan). Tänä syksynä on Oulun yliopistollinen Keskussairaala aloittanut replantaatio hoidot. Replantaatioita tehdään siellä 24/ 5, viikonloppuna ei ole päivystystä”. (Vänni 2015).

Milloin Finnheimsin 60 lääkärihelikopteria voi käyttää kuljetuksessa hoitopaikkaan? ”Kun toimintasäde on riittävä ja potilas on stabiilissa eli vakaassa kunnossa siirtoa varten. On huolehdittava vitaalielintoimintojen riittävydestä”. (Vänni 2015).

Onko Pohjois-Karjalan keskussairaalla oma replantaatiopotilaan hoito-ohje kuljetukseen ja välineistöön? ”Ei ole, sovelletaan terveystieteen yleistä ohjetta ja hätätyömenettelyitä tilanteen mukaan. Kirurgi päivystäjä on potilaan hoidosta vastaava lääkäri, kunnes potilas on vastaanottavassa hoitolaitoksessa. Kirurgi päivystäjän vastuu on voimassa myös ambulanssikuljetuksen aikana, kun potilas tuodaan Pohjois-Karjalan keskussairaalaan”. (Vänni 2015).

Kuinka paljon keskimäärin tulee vuodessa replantaatiota vaativia potilaita Pohjois-Karjalan alueella? ”Alle viisi vuositasolla. Asia on varmistettu käsikirurgian ylilääkäriltä. Sormen kärkiniveltä ei replantoida. Peukalo replantaatiossa voidaan käyttää niin sanottua Basic hand-menetelmää. Sillä tarkoitetaan, että varpaasta voidaan käyttää siirrännäistä peukaloon. Silloin saadaan peukalolle riittävä tartunta ote ja kättä voidaan käyttää”. (Vänni 2015).

Onko lapsipotilaan hoitopaikka sama kuin aikuisella? ”On, parhaat pitkäaikaistulokset lasten replantaatioista on Tampereella. Lasten ja nuorten sairaala Helsingissä ei tee lasten replantaatiohoitoja”. (Vänni 2015).

Kuinka käsitellään oikein, isoja replantaatio kappaleita? ”Samoin periaattein kuin pieniä. Ei saa jäätä, eikä kastua. Karkea kontaminaatio tulee poistaa. Kuljetuksen on tapahduttava viileässä kudusvaurioiden ehkäisemiseksi. Isommissa replantaatioissa korostuu raajan viilennys ja potilaan peruselintoimintoihin on keskityttävä huolellisesti. Ensiarvoisen tärkeää on potilaan hengen pelastaminen. Kiristyssiteitä ei suositella, mieluummin käytettävä painesidettä. Celox jauhetta ei saa laittaa suoraan amputaatiotyngään. Käytössä olevat replantaatiopussit eivät saa olla liian isoja, koska jäähdyttäminen on silloin haastavampaa”. (Vänni 2015).

Vänni V. Suullinen tiedonanto 14.10.2015. Apulaisylilääkäri traumavastaava Pohjois-Karjalan keskussairaala.

Kimmo Räsänen, Markku Väisänen 14.10.2015

REPLANTAATIO-OHJE

1. Tyrehdytä verenvuodot ja nosta amputoitunut raaja kohoasentoon

- Ota irtokappaleet talteen ja laita oikean kokoisiin replantaatiopusseihin.
- Raaja ei saa kastua, karkea kontaminaatio on poistettava ja ihosuikaleen varassa olevaa osaa ei saa irrottaa.
- Kuljetus viileässä kudonvaurioiden ehkäisemiseksi.
- Kiristyssiteitä ei suositella, käytetään painesidettä.
- Celox-jauhetta ei saa laittaa suoraan amputaatiotynkään.
- Valitse oikeankokoinen replantaatiopussi irronneen osan mukaan.

2. Hoitopaikka

- Hoitopaikka on pääasiallisesti Pohjois-Karjalan keskussairaala.
- Ensisijaisesti otetaan yhteys Finnhems 60- lääkäriin joka määrittelee jatkohoitopaikan vamman laadun mukaan.

REPLANTAATIOPUSSIEN KÄYTTÖ

3 Irronneet raajanosat on laitettava puhtaaseen replantaatiopussiin ja kuljettava potilaan mukana sairaalaan.

- Sulje pussi huolellisesti teipillä tai nippusiteellä. Mikäli kuljetusmatka on pitkä, pussissa oleva raajanosa on jäädytettävä upottamalla se jääveteen. Raajan osan ollessa kudoskaistaleella kiinni, sitä ei saa leikata irti, koska raajan verenkierto voi säilyä kaistaleen kautta kulkevan verenkierron avulla.

4.Ota uusi pussi ja laita pussiin viilennettyä vettä tai kylmäpusseja.

- Talvella voidaan käyttää myös lunta jäädyttämiseen.
- **HUOMIOI, ETTÄ RAAJAN OSA EI SAA JÄÄTYÄ!**
- **Laita suljettu raajapussi kylmävesipussin sisään. Huolehdi, että raajapussin suuaukko tulee ulos kylmävesipussista ja lopuksi sulje huolellisesti.**