

Henriikka Zitting, Ringa Viitamaa & Elias Hietämäki

**PERIFEERINEN LASKIMON KANYLOINTI**

Videomateriaali opetuskäyttöön

## **PERIFEERINEN LASKIMON KANYLOINTI**

Videomateriaali opetuskäyttöön

Henriikka Zitting, Ringa  
Viitamaa & Elias Hietämäki  
Perifeerinen laskimon kanylointi  
Kevät 2018  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## **TIIVISTELMÄ**

Oulun ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoidaja AMK

Tekijät: Henriikka Zitting, Ringa Viitamaa & Elias Hietämäki

Opinnäytetyön nimi: Perifeerinen laskimon kanylointi; videomateriaali opetuskäyttöön

Työn ohjaajat: Maija Alahuhta & Irmeli Pasanen

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2018 Sivumäärä: 34 + 2

Opinnäytetyön aiheena oli perifeerinen laskimon kanylointi. Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä video perifeerisen laskimon kanyloinnista opetuskäyttöön Oulun ammattikorkeakoululle. Työn tavoitteena oli lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimon kanyloinnista ja siihen liittyvistä asioista laadukkaalla videomateriaalilla.

Videota varten työlle laadittiin tietoperusta alan kirjallisuuden ja aiheesta tehtyjen tutkimusten pohjalta. Tietoperustan pohjalta laadittiin käsikirjoitus, jonka mukaan video kuvattiin. Tietoperusta ja käsikirjoitus hyväksyttiin ohjaavilla opettajilla ennen videon kuvaamista.

Opinnäytetyö toteutettiin projektina. Tuotoksena on 11 minuuttia kestävä opetusvideo. Video kuvattiin Oulun ammattikorkeakoulun tiloissa. Videon kuvasi ja käsitteli Oulun ammattikorkeakoulun opettaja. Videolla esitetään kanyloinnin indikaatiot, toimenpiteen valmistelu, tarvittavat välineet, infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen, kanyloitavan suonon valinta, kanyloinnin oikeanlainen suorittaminen ja mahdolliset komplikaatiot.

---

Asiasanat: laskimon kanylointi, opetusmenetelmä, video

## **ABSTRACT**

Oulu University of Applied Sciences

Degree programme in nursing and health care, Patient-Centered Nursing

Authors: Henriikka Zitting, Ringa Viitamaa & Elias Hietamäki

Title of thesis: Peripheral cannulation. Educational video for nursing students.

Supervisors: Maija Alahuhta & Irmeli Pasanen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2018

Number of  
pages: 34 +  
2

Our thesis is an educational video of peripheral cannulation. The main target audience is nursing and healthcare students in Oulu university of applied sciences. Intention of the thesis is to educate students about peripheral cannulation with a high-quality video.

To create an educational video was information based on literature and research collected. Based on literature was manuscript written. Before making a video was the theory and the manuscript accepted by supervisors.

Thesis was carried out as a project. Output was 11 minutes lasting educational video. The video was filmed in the school of OAMK. The video was filmed and worked up by a teacher of Oulu University of Applied Sciences. Video includes indication of cannulation, preparation of measure, needed materials, preparation of an infusion, choosing a vein to cannulate, a high-quality cannulation and complications.

---

Keywords: Peripheral cannulation, teaching method, video

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	8
2 PROJEKTIN TAVOITTEET .....	9
3 PERIFEERINEN LASKIMON KANYLOINTI .....	10
3.1 Potilasturvallisuus.....	10
3.1.1 Vaaratapahtumat.....	10
3.1.2 Laiteturvallisuus.....	11
3.2 Työturvallisuus.....	12
3.3 Perifeerisen laskimon kanyloinnin indikaatiot .....	12
3.4 Kanyloitavan suonen valinta .....	13
3.5 Toimenpiteen valmistelu .....	14
3.5.1 Kanylointivälineet .....	14
3.5.2 Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen .....	15
3.5.3 Laskimoiden esille tuominen .....	17
3.6 Laskimon kanyloinnin suorittaminen .....	18
3.7 Ongelmatilanteet ja komplikaatiot.....	20
3.7.1 Kanyloinnin epäonnistuminen.....	20
3.7.2 Paikallinen infektiio ja sepsis.....	20
3.7.3 Tromboflebiitti.....	21
3.7.4 Laskimonviereinen infuusio .....	21
3.7.5 Kanyylin tukkeutuminen.....	22
3.7.6 Valtimopunktio .....	22
4 VIDEO OPPIMATERIAALINA .....	23
5 PROJEKTIN TOTEUTUS .....	24
5.1 Projektin suunnittelu .....	24
5.2 Projektin toteutus .....	24
5.2.1 Aikataulu.....	25
5.2.2 Projektioorganisaatio ja viestintä .....	25
5.2.3 Kustannukset.....	26
5.3 Projektin tuotos .....	27
5.4 Projektin ja tuotoksen arviointi .....	27

6 POHDINTA.....	30
6.1 Tuotoksen laatu .....	30
6.2 Oppimiskokemukset .....	30
LÄHTEET .....	32
LIITE 1.....	35
LIITE 2.....	41

# 1 JOHDANTO

Sairaanhoitajan osaamiseen kuuluu potilaan valmisteleminen perifeerisen laskimon kanylointia varten, punktiivälineiden varaaminen, laskimopunktion suorittaminen tai lääkärin avustaminen sen tekemisessä sekä korkeiden aseptisten vaatimusten mukaisesti toimiminen toimenpidettä suorittaessaan. Sairaanhoitaja saa suorittaa laskimon kanyloinnin kuitenkin vain, mikäli hän on saanut siihen liittyvän lisäkoulutuksen ja kirjallisen luvan. (Iivanainen & Syväoja 2013, 446; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 254.)

Sairaanhoitajan velvollisuuksiin kuuluu erityisesti suojella ja edistää hoitamiensa potilaiden terveyttä. Kanyylit ovat suuren riskin infektiopotteja, joten oikeaoppinen ja aseptinen kanylointi on tärkeä osa potilasturvallisuutta. (Ingram & Murdoch 2009, 57.)

Sairaanhoitajan koulutukseen sisältyy perifeerisen laskimon kanyloinnin opetteleminen ja harjoittelu. Oulun ammattikorkeakoulun Oulaisten kampuksella ei ollut käytössä virheetöntä videomateriaalia toimenpiteen suorittamisesta. Opiskelijaryhmissä on useimmiten erilaisia oppijoita, joten videomateriaali tarjoaa jokaiselle keinon oppia ja saada havainnollistava esimerkki siitä, kuinka toimenpide suoritetaan oikein.

## 2 PROJEKTIN TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa Oulun ammattikorkeakoulun Oulaisten kampuksen käyttöön ajantasaiseen tutkimustietoon perustuva videomuotoinen opetusmateriaali perifeerisestä laskimon kanyloinnista. Tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimon kanyloinnista ja siihen liittyvistä asioista laadukkaalla videomateriaalilla, jota OAMK:n opettajat voivat käyttää opetusvälineenä. Tarkoituksena on kuvata mitä perifeerinen laskimon kanylointi on, milloin se on tarpeellista suorittaa ja miten se suoritetaan. Oppimistavoitteena ryhmällämme oli saada kokemusta projektityöskentelystä ja perehtyä aiheeseen syvemmin.

## **3 PERIFEERINEN LASKIMON KANYLOINTI**

### **3.1 Potilasturvallisuus**

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan sitä, että potilas saa oikeaa, tarvitsemaansa hoitoa oikeaan aikaan ja oikealla tavalla, jolloin sen hyöty on suurempi kuin haitta. Potilasturvallisuuteen lukeutuu lääkinnällisten laitteiden laiteturvallisuus sekä hoidon ja lääkehoidon turvallisuus. Potilasturvallisuudella pyritään toimintatapaan, joka edistää suunnitelmallista ja järjestelmällistä potilaiden hoitoa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018, viitattu 7.5.2018.)

Työnantajalla on velvollisuus huolehtia työntekijöiden terveydestä ja turvallisuudesta työssä. Työnantajan on suunniteltava, mitoitettava, valittava ja toteutettava tarvittavat toimenpiteet työolosuhteiden parantamiseksi. Mahdollisuuksien mukaan on pyrittävä estämään vaara- ja haittatekijöiden syntymistä, poistamaan vaara- ja haittatekijät tai korvaamaan ne vähemmän vaarallisilla tai haitallisilla, toteuttamaan yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet sekä ottamaan huomioon tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittyminen. Työnantajan tulee huolehtia myös siitä, että työntekijä saa riittävän perehdytyksen työhön, työmenetelmiin, työpaikan olosuhteisiin sekä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön ja turvallisiin työtapoihin. Lisäksi työntekijän tulee käyttää työvälineitä, koneita ja muita laitteita oikein, saamiensa ohjeiden mukaan. (Työturvallisuuslaki 738/2002 8§, 14§, 21§.)

#### **3.1.1 Vaaratapahtumat**

Potilaan hoitoon liittyvissä ongelmatilanteissa suositellaan ensisijaisesti selvittämistä paikallisesti hoitavan tahon kanssa. Potilaalla olisi hyvä olla mahdollisuus ilmoittaa kokemistaan vaaratilanteista anonyymisti hoitoa antaneelle organisaatiolle, esimerkiksi Haipro-

poikkeamienraportointijärjestelmää käyttäen. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2015, viitatu 7.5.2018.)

Potilaalle tulee antaa vastine hänen tekemäänsä ilmoitukseen. Potilas tai hänen omaisensa voi tehdä kirjallisen muistutuksen hoitoyksikön terveydenhuollosta vastaavalle johtajalle, jolloin johtajan tulee selvittää muistutuksessa kerrottu asia. Muistutuksen tekijälle on myös vastattava kohtuullisessa ajassa ja vastauksessa on kerrottava, kuinka asia on hoitopaikassa selvitetty ja millaisia toimia siitä on seurannut. Mikäli potilas tai hänen omaisensa ei ole tyytyväinen saamaansa vastaukseen voivat he tehdä kantelun aluehallintavirastoon tai Valviraan. Kantelu tehdään Valviraan, mikäli kyseessä on vakava haittatapahtuma, jossa hoitovirheepäily koskee hoidossa vaikeasti vammautuneen tai menehtyneen hoitoa. Muut hoitoa koskevat kantelut tulee tehdä hoitopaikan aluehallintovirastoon. (Inkinen ym. 2015, viitattu 7.5.2018.)

### **3.1.2 Laiteturvallisuus**

Työssä tulee käyttää vain sellaisia työvälineitä, koneita ja muita laitteita, jotka ovat tarkoituksenmukaisia, työhön ja työolosuhteisiin sopivia sekä niitä koskevien säännösten mukaisia. Kaikkia työvälineitä on käytettävä, puhdistettava, hoidettava ja huollettava asianmukaisesti. (Työturvallisuuslaki 738/2002 41§.)

Terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden turvallisuuden valvonnasta vastaa nykyään Sosiaali- ja terveysalan valvontavirasto Valvira. Euroopan unioni on tiukentanut laitteiden valvontaa merkittävästi ja siten parantanut myös laitteiden turvallisuutta. (Pennanen & Seitsonen 2014, viitattu 14.5.2018.)

Terveydenhuollossa laitteella ja tarvikkeella tarkoitetaan laitteistoa, välinettä, instrumenttia, materiaalia, muuta yksinään tai yhdistelmänä käytettävää laitetta tai tarviketta ja sen toimintaan tarvittavaa ohjelmistoa, jotka sen valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi ihmisen anatomian tai fysiologisen toiminnan tutkimiseen, muunteluun tai korvaamiseen, sairauden tai vamman diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen tai ehkäisyyn tai hedelmöitymisen säätelyyn. Laitteen valmistajalla on vastuu laitteen turvallisuudesta ja toimivuudesta koko

sen elinkaaren ajan. Vastuu pysyy voimassa vain ammattimaisen käyttäjän noudattaessa valmistajan antamia ohjeita. (Pennanen & Seitsonen 2014, viitattu 14.5.2018.)

### **3.2 Työturvallisuus**

Perifeerisen laskimon kanylointia suoritettaessa suurin työturvallisuusriski on veren kanssa kontaminoituneen neulan aiheuttama ihon läpäisevä vamma. Mahdollista on myös veren roiskuminen silmiin, suuhun, ihottumaiselle tai rikkiäiselle iholle. Työperäisiä verialtistuksia pyritään ehkäisemään työntekijän suojautumisella riskitilanteissa ja riittäväällä koulutuksella. Mikäli verialtistus kuitenkin tapahtuu, toimitaan työyksikön toimintaohjeiden mukaan. (Jousimaa 2018, viitattu 16.8.2018.)

Jotta verialtistuksilta vältyttäisiin, tulee jokaisen työntekijän saada perehdytys käytettyjen injektioneulojen oikeaan käsittelyyn. Käytetyt neulat pitää säilöä tarkoitusta varten varattuu astiaan. Tärkeää on muistaa myös, että käytettyä neulaa ei saa milloinkaan "hylsyttää" takaisin suojakuoreensa. (Jousimaa 2018, viitattu 16.8.2018.)

### **3.3 Perifeerisen laskimon kanyloinnin indikaatiot**

Perifeerisen laskimon kanyloinnin tavallisimmat indikaatiot ovat laskimonsisäisesti toteutettava lääke- ja nestehoito, ravintoliuosten ja verivalmisteiden infusointi sekä suoniyhteyden turvaaminen sairauden akuutissa vaiheessa. Laskimonsisäisen nestehoidon aiheita ovat vakavan nestehukan korvaaminen akuutissa tilanteessa sekä normaalin neste- ja suolatasapainon ylläpitäminen silloin kun enteraalinen nesteytys ei ole tarkoituksenmukaista tai potilas ei voi ottaa nesteitä suun kautta. (Iivanainen & Syväoja 2013, 445; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 251-252.)

Laskimoon annetaan lääkkeitä silloin kun muut lääkkeenantoreitit eivät vastaa tarkoitusta. Laskimonsisäisellä lääkehoidolla lääkeaine saadaan potilaan verenkiertoon mahdollisimman nopeasti, lääkeaineen vaste saadaan nopeasti,

lääkeainepitoisuutta on helppo tarkkailla ja potilaalle voidaan antaa myös sellaisia lääkkeitä, jotka eivät nieltyinä tehoa. Lisäksi voidaan antaa lääkkeitä sellaisille potilaille, jotka eivät kykene niitä nielemään. (Iivanainen & Syväoja 2013, 445; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 252; Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2012, 153.)

### 3.4 Kanyloitavan suonon valinta

Kanyloitava laskimo valitaan käyttötarkoituksen mukaan ja tavallisesti sopiva paikka kanyylille on kämmenselän tai kyynärvarren mahdollisimman distaalinen laskimo (kuvio 2). Hätätilanteessa voidaan käyttää mitä tahansa laskimoa, mutta on tarkoituksenmukaista kanyloida mahdollisimman suuri laskimo. Kanyylia ei tavallisesti aseteta dominoivaan käteen eikä raajojen taivekohtiin. Mikäli potilas on menossa leikkaukseen valitaan kanyloitavaksi yläraaja, joka on operoitavan alueen vastakkaisella puolella. Myöskään halvaantunutta raajaa ei tavallisesti kanyloida. (Iivanainen & Syväoja 2013, 446; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 256-257.)



KUVIO 1. Kämmenselän iholaskimot (Kuva: Elias Hietämäki)

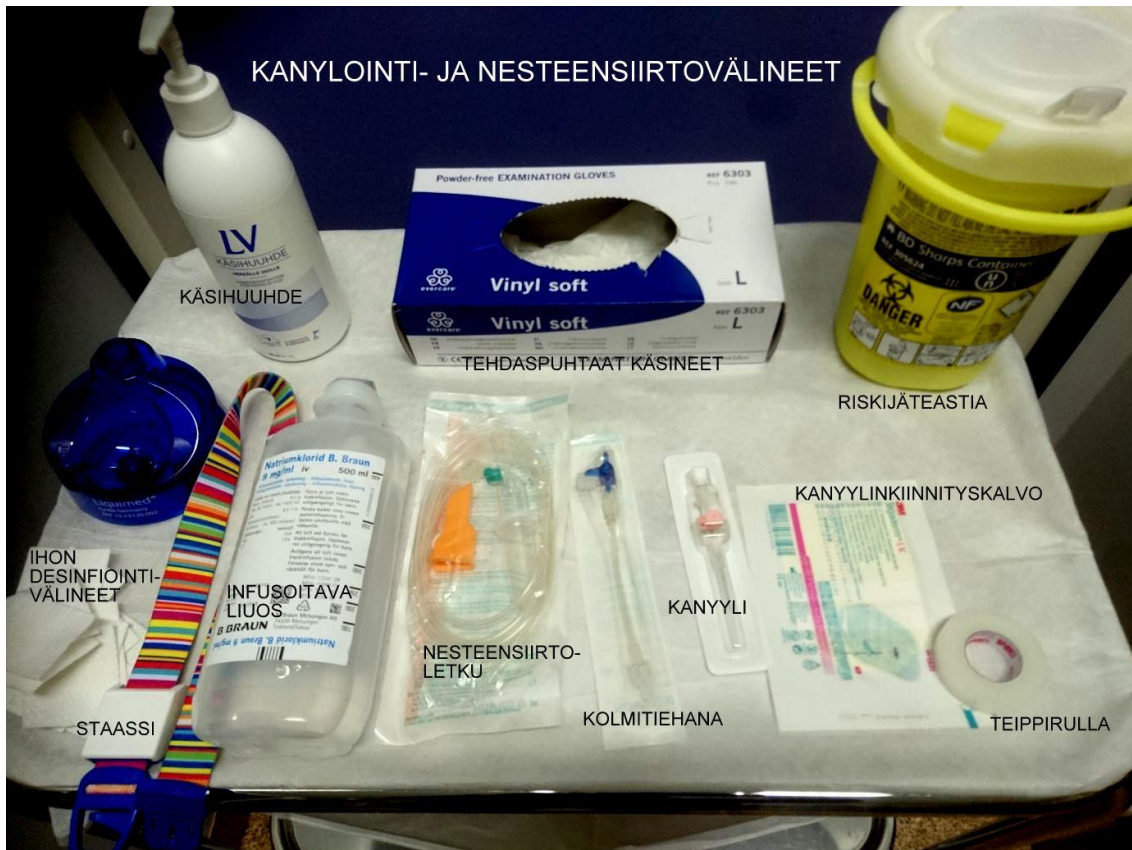
### **3.5 Toimenpiteen valmistelu**

Toimenpiteen valmistelu kannattaa tehdä huolellisesti jo ennen kuin valitsee kanyloitavaa laskimoa. Kanylointiin tarvittavat välineet laitetaan valmiiksi ergonomisesti ja helposti saataville. Valmisteluun kuuluu olennaisena osana myös potilaan kohtaaminen ja havainnointi. Potilasta saattaa tilanne jännittää, joten kerrotaan toimenpiteestä ja perustellaan kanyylin laitton tarpeellisuus. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 122.)

Potilas kannattaa kanyloida tukevassa asennossa esimerkiksi potilaan istuessa tai maatessa. Punktiokohtaa voi myös lämmittää mikäli laskimo ei ole kunnolla näkyvässä tai havaittavissa. Pienille yli kolmen kuukauden ikäisille lapsille voidaan laittaa esivalmisteluna puudutetta, esimerkiksi Emla-voidetta toimenpiteen kivuliaisuutta vähentämään. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 122.) Suoniyhteys voidaan myös avata sairaalan ulkopuolella ensihoidon toimesta, jolloin valmistelua ja ergonomiaa ei välttämättä voida täysin toteuttaa. Pisto-olosuhteet kannattaa pyrkiä saamaan mahdollisimman hyväksi ja valaistus säädettyä sopivalle. Kirkas valo suoraan kohteeseen ei useinkaan ole kovin hyvä vaan parhaiten suoni erottuu hieman hämärässä valossa tai varjossa. (Kuisma ym. 2013, 209.)

#### **3.5.1 Kanylointivälineet**

Perifeerisen laskimon kanylointiin tarvittavaa välineistöä on sopivan kokoinen turvakanyyli. Kanyylin koko ilmoitetaan gauge- mittana (G) ja millimetreinä. Mitä korkeampi G numero, sitä pienempi on kanyylin ulkohalkaisija. Kanyylit ovat värikoodattu koon mukaan. (Iivanainen & Syväoja 2013, 446, 447.) Tarvittavia välineitä ovat 80 % denaturoitu alkoholi (esim. A12t), tehdaspuhtaat taitokset tai käyttövalmiit alkoholitaitokset (esim. ApoWIPE), neulankeräysastia, puoliläpäisevä läpinäkyvä kalvo, staassi, tehdaspuhtaat suojakäsineet, 5 ml 0,9 % NaCl -käyttövalmis ruisku kanyylin testaukseen sekä tarvittaessa 3-tiehana. Tarvittavat välineet on esitetty kuviossa 3. (Rautiainen & Syrjäjä 2016, viitattu 1.2.2018.)



KUVIO 2. Kanylointi- ja nesteensiirtovälineet (Kuva: Elias Hietämäki)

Kanylointivälineet ja kaikki nesteensiirrossa tarvittava laitteisto, sekä steriilit tuotepakkaukset tulee säilyttää niille varatuissa puhtaissa, kuivissa ja riittävän tilavissa tiloissa kontaminaation ja kolonisaation välttämiseksi. Nesteensiirtoon tarvittava välineistö kannattaa säilyttää tarkoituksen mukaisissa vaunuissa työn joustavuuden ja aseptiikan vuoksi. Lisäksi kaikista välineistä on tarkistettava niiden voimassaoloaika. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 103; Iivanainen & Syväoja 2013, 448.)

### 3.5.2 Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen

Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen alkaa välineistön kokoamisella ja infuusioletkuston täyttämällä. Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen havainnollistetaan kuviossa 4. Infuusioletkuston käyttökuntoon laittamisessa tarvitaan lääkeinfuusio tai infuusioneste, nesteensiirtoletku, nesteensiirtoteline, desinfiointiaine ja kuivia taitoksia. Lisävälineistöä kerätään tarpeen mukaan, eli

tarvittaessa otetaan vielä jatkoletku, kolmitiehana, korkkeja ja infuusioautomaatti. (Iivanainen & Syväoja 2016, 399-400.)

Ennen infuusiolaitteiden käsittelyä desinfioidaan kädet. Nestepussi tai pullo otetaan pakkauksesta esille. Nestesiirtoletkusta poistetaan pistokärjen suoja ja lävistetään infuusiopullon/pussin tulppa tai kanava. Pistokärki täytyy pitää steriilinä. Laitteen rullasulkijan tulee olla lävistämisen hetkellä kiinni ja ilmastointikanavan korkki kiinni. Poikkeuksena lasisessa infuusiopullossa ilmastointikanavan korkin pitää olla auki, jotta joustamattomissa lasipulloissa saadaan infuusio valumaan. (Iivanainen & Syväoja 2016, 399-400.)

Infuusiopullo tai -pussi ripustetaan tässä vaiheessa ylösalaisin. Kammion alaosa täytetään infuusionesteellä puristamalla kammiota sormilla. Letkuston tippakärjestä neste tippuu läpinäkyvään ja joustavaan tippakammioon. Avataan rullasulkija ja neste valuu omalla painollaan letkuun. Kun letku on täynnä nestettä, suljetaan rullasulkija. Jos letkustoon tulee ilmakuplia, ne poistetaan naputtelemalla pingotettua letkua. (Iivanainen & Syväoja 2016, 399-400.)



*KUVIO 3. Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen (Kuva: Elias Hietämäki)*

Luer lock -liittimen suoja poistetaan ja yhdistetään kanyyliin. Letkussa olevan rullasulkimen avulla säädetään infuusion tiputusnopeutta. Lääketiputuksessa kannattaa käyttää infuusioautomaattia tiputusnopeuden säätämiseksi. Infuusiolinjaa voidaan muokata tarpeen mukaan. Linjaan voi lisätä pituutta tai lääkkeenantoreittejä luer lock -liittimeen (Iivanainen & Syväoja 2016, 399-400.)

Veren- ja rasvaliuosten siirrossa käytetään suodattimella varustettua tippakammiota estämään hyytymien, kudoshiukkasten ja muiden partikkeleiden kulkeutuminen verenkiertoon. Sellaisten lääkkeiden antoon, jotka ei kestä auringonvaloa voidaan käyttää värillistä auringonvaloa blokkaavaa letkua tai kääriä foliopaperia letkun ympärille (Iivanainen & Syväoja 2016, 399-400.)

### **3.5.3 Laskimoiden esille tuominen**

Staassi tai verenpainemansetti, johon on asetettu 60-80 mmHg:n paine, asetetaan kanyloitavan laskimon punktiokohdan yläpuolelle. Näin estetään laskimoveren poisvirtaaminen ja mahdollistetaan valtimoveren tulo. Valtimoveren virtaus saa laskimot pullistumaan ja siten ne tulevat paremmin näkyviin. (Rautava-Nurmi, Sjövall, Vaula, Vuorisalo & Westergård 2010, 125; Niemi-Murola 2016, 45.)

Muita keinoja saada laskimot paremmin näkyviin on laskimon kevyt naputtelu, raajan laskeminen vartalon tasoa alemmaksi. Potilas voi myös pitää kättään nyrkissä ja pumpata. Ääreislaskimot saadaan paremmin näkyville, jos työskentely-ympäristö ja/tai kanyloitava raaja on lämmin. (Rautava-Nurmi ym. 2010; 125; Niemi-Murola 2016, 45.)

Staassia ei saa kuitenkaan pitää liian kauan, koska se estää raajan verenkiertoa ja aiheuttaa potilaalle kipua. Mikäli kanyloitavaa laskimoa ei löydy kohtuullisessa ajassa, on staassi välillä avattava ja yritettävä hetken päästä uudelleen. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 125; Niemi-Murola 2016, 45.)

### 3.6 Laskimon kanyloinnin suorittaminen

Kanyloinnissa käytetään aina suojakäsineitä. Ennen suojakäsineiden pukemista käsiä desinfioidaan vähintään 2 %:lla klooriheksidiinialkoholiliuoksella tai 70 %:lla denaturoidulla alkoholilla 3:n minuutin ajan. (Iivanainen & Syväoja 2013, 448; Niemi-Murola 2016, 46; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 280.)

Kun sopiva kanylointikohta on löytynyt, iho puhdistetaan antiseptisellä liuoksella yhdensuuntaisella vedolla ja annetaan kuivua. Tarvittaessa pistokohta voidaan puhdistaa myös mekaanisesti ennen desinfiointia. Pistokohtaa ei saa enää koskettaa sormin. Jos pistokohtaa joudutaan tunnustelemaan uudelleen, tulee pistokohta puhdistaa ennen kanylointia. (Iivanainen & Syväoja 2013, 448; Niemi-Murola 2016, 46; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 280.)

Kanyylin pakkauksesta tulee tarkistaa kanyylin voimassaoloaika. Myös muista kanyloinnissa käytettävistä steerileistä pakkauksista tulee tarkistaa niiden vanhenemispäivämäärä ja pakkauksen ehjyys. Rikkinäistä pakkausta ei tule käyttää, sillä kanyyli ei ole enää steriili. Kanyylin toimintakunto tarkistetaan ennen punktioita. Kanyylin kiinnityssiivikkeet taivutetaan alas ja poistetaan suojakorkki. (Iivanainen & Syväoja 2013, 448; Niemi-Murola 2016, 46; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 280; Ingram & Murdoch 2009, 53.)

Pistokohdan distaalipuolella olevaa ihoa venytetään hieman, jotta saadaan kanyloitava suoni liikkumattomaksi. Suonen fiksaatio tulee tehdä riittävän kaukaa pistokohdasta, jotta kanyloijan omat sormet eivät ole tiellä toimenpiteessä ja ettei pistokohta kontaminoidu ja muutu epästeriiliksi. Ennen punktiota tarkistetaan, että neulan aukko osoittaa ylöspäin. (Iivanainen & Syväoja 2013, 448; Niemi-Murola 2016, 46; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 280.)

Kolmisormiotteella saavutetaan paras kanyylin liikuteltavuus, jolloin etusormella tuetaan kanyylin korkista työntösuuntaa vastaan, samalla ihoa tiukaksi kiristäen. Iho punktoidaan noin 20-30 asteen kulmassa ihoon nähden. Mitä pinnallisempi laskimo on, sitä matalampi on myös pistokulma. (Iivanainen & Syväoja 2013, 448; Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 6.9.2017; Kuisma ym. 2013, 209-210.)

Kun neula on saatu ihon läpi, oikaistaan kanyyli suonen suuntaiseksi. Kanyyli-neulayhdistelmää työnnetään ihon alla laskimoon, kunnes neulan päässä olevaan kammioon on tullut verta. Veren tulo kammioon on merkki siitä, että neula on suonessa. Tämän jälkeen kanyyli-neulayhdistelmää tulee työntää vielä muutama millimetri laskimon sisään, jotta myös muovinen kanyyliosaa on laskimon sisällä. (Iivainen & Syväoja 2013, 448; Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 6.9.2017; Kuisma ym. 2013, 209-210.)

Seuraavaksi pidetään kanyyliosaa paikallaan, vedetään neulaosaa taaksepäin ja kokonaan pois kanyylista. Kun neula on vedetty pois kanyylista, laitetaan neulaosa välittömästi neulankeräysastiaan. Kanyylista vedettyä neulaa ei saa työntää enää takaisin, koska muovinen kanyyli voi vahingoittua. Muovinen kanyyliosaa työnnetään laskimoon niin syväälle kuin se helposti menee, mieluiten kantaan saakka. Staassin on hyvä olla vielä paikallaan, koska muovinen kanyyli kulkeutuu paremmin verentäyteisessä laskimossa. Kun kanyyli on saatu uitettua laskimoon kunnolla, staassi voidaan poistaa. (Iivainen & Syväoja 2013, 448; Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 6.9.2017; Kuisma ym. 2013, 209-210.)

Veren virtaus kanyylista estetään painamalla suonta sormin kanyylin edestä. Nyt kanyyliin voidaan liittää infuusioletku. Mikäli pistoalueelle kehittyy nestepatti tai esiintyy kirvelyä, tulee kanyyli poistaa. Jos kanyyli toimii moitteettomasti, voidaan kanyyli kiinnittää alla olevaan ihoon teipillä. Kanyylin kiinnitykseen tulee käyttää sellaista peitemateriaalia, joka ehkäisee ihon kosteutta, kuten läpinäkyvää puoliläpäisevää kalvoa. Kanyylin kiinnityksessä on oltava huolellinen, jotta kanyyli ei pääse liukumaan pois suonesta. Kanyyli tulee teipata ihoon siten, että kantaosaan säilyy näköyhteys, jotta punktiokohdan kuntoa voidaan seurata päivittäin. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 6.9.2017; Rautava-Nurmi ym. 2010, 127; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 280.)

## **3.7 Ongelmatilanteet ja komplikaatiot**

### **3.7.1 Kanyloinnin epäonnistuminen**

Yleisin syy kanyloinnin epäonnistumiseen on liian lyhyt pisto. Tällöin neula-kanyyliyhdistelmää ei ole viety tarpeeksi pitkälle suoneen. Silloin neula on punktoinut suonen, mutta kanyylin muoviosa on jäänyt suonen ulkopuolelle. Tässä tilanteessa kanyylin eteenpäin vienti on vaikeaa, potilas tuntee kipua ja iholle syntyy verenpurkauma. Tällaisen tilanteen tunnistaa siitä, kun neulaa taaksepäin vedettäessä näkyy kanyylin muoviosassa ilmakuplia. Tällöin kanyyliä ei voi käyttää ja se on poistettava. (Annala 2010, 144-145.)

Mikäli piston jälkeen kanyylin kammioon ei tule verta, on kanyyli osunut johonkin suonen viereen. Kanyylin etupuolelta ihoa sivelemällä yleensä selviää, missä kohti suoni on kanyyliin nähden ja pistoa voidaan jatkaa vetämättä neulaa ulos ihosta. Muita epäonnistumisen syitä ovat liian hidas pisto tai puutteellinen ihon kiristys, jolloin suoni voi karata neulan edestä. (Annala 2016, viitattu 6.9.2017.)

Ääreislaskimokanyyliä voi pitää niin kauan kuin se asianmukaisesti toimii, eikä enää suositella rutiinomaista vaihtoa. Ravitsemusliuoksia annettaessa perifeeriseen suoneen suoni kuitenkin ärtyy jo muutamassa päivässä, jolloin kanyylin vaihto kahden-kolmen päivän välein on suositeltavaa. Yleisimmät perifeerisen laskimon kanyloinnin komplikaatiot ovat laskimontukkotulehdus eli tromboflebiitti, infektiot ja laskimon tukkeutuminen. (Annala 2016, viitattu 6.9.2017.)

### **3.7.2 Paikallinen infektio ja sepsis**

Paikallinen infektio ja sepsis ovat mahdollisia kanyloinnin komplikaatioita. Heikko aseptiikka kanylointivaiheessa mahdollistaa paikallisen infektion tai jopa sepsiksen synnyn. Tavallisin infektion syntymekanismi on käsien välityksellä tapahtuva kanyylin kontaminaatio. Tärkein ehkäisykeino on kanylointivälineiden säilyminen steriileinä kanylointitilanteessa. Kanyyli tulee kiinnittää siten, että se ei pääse liikkumaan pituussuunnassa. Kanyylin asettamisen jälkeen pistokohtaa

on seurattava päivittäin paikallisoireiden havaitsemiseksi. Mahdollisia paikallisoireita ovat kipu, punoitus ja turvotus. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017; Ala-Kokko & Syrjälä 2017, 279; Ingram & Murdoch 2009, 53.)

### **3.7.3 Tromboflebiitti**

Kanyloinnin komplikaationa voi syntyä myös tromboflebiitti. Laskimontukkotulehduksen eli tromboflebiitin syntyyn vaikuttavat pistokohta, kanyloinnin kesto, kanyylin koko ja infusoitavat liuokset. Alaraajan laskimoihin kehittyy tulehdus herkemmin kuin yläraajan laskimoihin. Suurempi kanyyli aiheuttaa herkemmin tulehduksen kuin pienempi, koska verisuoneen kohdistuva mekaaninen ärsytys on pienempi käytettäessä pienempää kanyyliä. Infusoitavista liuoksista hypertonisit ja happamat liuokset sekä tietyt lääkeaineet aiheuttavat herkemmin tulehdusta. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017; Abolfotouh, Salam, Bani-Mustafa, White & Balkhy 2014, 999.)

### **3.7.4 Laskimonviereinen infuusio**

Laskimonviereinen infuusio on tavallinen kanyloinnin komplikaatio. Laskimonviereinen infuusio voi kehittyä välittömästi punktion ja infuusion aloittamisen jälkeen tai myöhemmin. Tämän vuoksi on tärkeää seurata säännöllisesti pistoskohtaa tilavuussäätöisiä infuusiopumppuja käytettäessä. Sairaanhoidajan on tärkeää tunnistaa laskimonviereisen infuusion oireet, kuten punoituksen ja turvotuksen iholla ja kivun. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017; Hindley 2004, 37.)

Kun havaitaan laskimonviereinen infuusio, on se heti lopetettava. Jotkut infuusionesteet ja lääkeaineet saattavat aiheuttaa vakavia kudოსvaurioita joutuessaan laskimon ulkoiseen tilaan. Vaurioita voidaan yrittää vähentää imemällä nestettä kanyylista tai infusoitavan aineen pitoisuutta voidaan pienetää ruiskuttamalla 10 millilitraa fysiologista keittosuolaliuosta laskimon viereiseen tilaan. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017.)

### **3.7.5 Kanyylin tukkeutuminen**

Kanyylin tukkeutuminen on mahdollista ja mikäli näin käy, sitä voidaan yrittää avata imemällä. Tämä kuitenkin harvoin onnistuu ja tällöin on pistettävä uuteen laskimoon. On muistettava, että kanyyliä ei saa yrittää avata huuhtelemalla, koska sen päässä mahdollisesti oleva verihyytymä tai muu tukos saattaa sen seurauksena kulkeutua keuhkovaltimoon ja jopa suureen verenkiertoon. (Hynynen & Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017.)

### **3.7.6 Valtimopunktio**

Kanyloinnin yhteydessä voi tapahtua valtimopunktio, joka kuitenkin havaitaan yleensä nopeasti valtimoissa vallitsevan korkean paineen vuoksi. Kanyyli tulee poistaa välittömästi ja punktiokohtaa painaa 10-15 minuutin ajan verenvuodon ja mustelman ehkäisemiseksi. Jos epähuomiossa valtimossa sijaitsevaan kanyyliin ruiskutetaan laskimoon tarkoitettuja lääkkeitä, on tilanne aina vakavampi. Mikäli lääkettä on ruiskutettu valtimoon, kanyyliä ei saa poistaa, vaan sen kautta ruiskutetaan fysiologista keittosuolaliuosta, jotta lääkeainepitoisuus pienenee. Valtimon kouristuksen estämiseksi voidaan ruiskuttaa lisäksi esimerkiksi 10 ml 0,25-prosenttista lidokaiinia. (Hynynen ja Hiekkänen 2014, viitattu 7.9.2017.)

## 4 VIDEO OPPIMATERIAALINA

Liikkuva kuva mahdollistaa oppijan nähdä asioita, joita muutoin olisi vaikeaa nähdä. Käyttämällä videota oppimateriaalina voidaan auttaa oppijaa huomaamaan yksityiskohtia, jotka muuten voisivat jäädä huomaamatta. Videon avulla saadaan oppijan kiinnostus herätettyä ja oppija on helpompi saada sitoutumaan opiskeltavaan aiheeseen. Videon tehtävänä voi olla myös sytyttää keskustelua ja ongelmanratkaisua oppijoiden keskuudessa. Tällöin oppimisen arviointi ei niinkään perustu siihen, että mitä videosta opitaan sillä hetkellä, vaan siihen herättääkö video oppijat keskustelemaan aiheesta ja hakemaan siitä itsenäisesti tietoa. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12-14.)

Videon käyttö oppimateriaalina lisää opiskelijan ongelmanratkaisutaitoja, päättelykykyä, oman työn suunnittelun ja kyseenalaistaminen taitoa. Video on tehokas keino havainnollistaa asioita, jotka sisältävät liikettä tai toimintaa. Videon käyttö vaikuttavana oppimateriaalina vaatii, että se on havainnollistava ja vakuuttava. Videomateriaalia käytetään monin tavoin oppimisen ja opettamisen tukena. Videomateriaalin merkitys perustuu osin siihen, että sen avulla on mahdollista tuoda oppijan nähtäväksi sellaista, mitä hän ei muuten saisi kokea. (Packard & Race 2003, 92-93; Korpinen 2014, viitattu 1.2.2018.)

Yksi oppimisen muoto on mallioppiminen, jonka opetusvideo mahdollistaa. Kanylointi on taito, jonka osaaminen vaatii monen eri vaiheen suorittamista peräkkäin. Tällaisten monimutkaisempien taitojen opettelussa opetusvideo on toimiva opetusväline, koska videossa opeteltava taito voidaan jakaa pienempiin osiin samalla, kun kertoja selostaa ja perustelee taustalla eri vaiheiden toimintoja. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 13.)

## **5 PROJEKTIN TOTEUTUS**

### **5.1 Projektin suunnittelu**

Tämän opinnäytetyön idea sai alkunsa jo syksyllä 2016, kun tutkimme opinnäytetöiden aihepankkeja, mutta emme löytäneet niistä itseämme kiinnostavaa aihetta. Olimme keskustelleet aiemmin oppitunnilla tarpeesta hyvälle opetusvideolle perifeerisen laskimon kanyloinnista. Tiedustelimme uudelleen koulumme hoitotyön opettajilta opetusvideon tarpeellisuutta ja heiltä saimme vahvistuksen sille, että video todella olisi tarpeellinen. Tämän jälkeen otimme yhteyttä Oulun ammattikorkeakoulun koulutus- ja tki-johtajaan Aini Ojalaan aiheen esittämiseksi. Myös häneltä saimme myönteisen vastauksen opetusvideon tekemiseen. Sovimme videon kuvauksesta ja editoinnista Oulun ammattikorkeakoulun opettajan Satu Pinolan kanssa ja hänellä oli myös kuvaukseen tarvittavat välineet.

Keräsimme teoriatietoa ja laadimme tietoperustaa pitkään kevääseen 2018 saakka. Saatuamme ohjaavilta opettajilta hyväksynnän tietoperustalle, aloimme suunnitella videon käsikirjoitusta. Päätimme tehdä käsikirjoituksesta melko yksityiskohtaisen, jotta videointi ja editoiminen kävisivät mahdollisimman helposti ja saisisimme kuvattua kaiken tarvittavan.

### **5.2 Projektin toteutus**

Projektin toteutusvaihe alkoi keväällä 2018, kun projektisuunnitelmamme hyväksyttiin. Opinnäytetyötämme ohjaavat opettajat hyväksyivät myös käsikirjoituksen ja antoivat luvan videon kuvaamiselle. Lähetimme käsikirjoituksen kuvaajalle nähtäväksi jo etukäteen, jotta hän voi suunnitella kuvausteknisiä asioita.

Video kuvattiin toukokuussa 2018 oppilaitoksemme tiloissa. Esiinnyimme itse videolla hoitajana, potilaana sekä kertojana. Video kuvattiin kohtaus kerrallaan,

jotta kaikki olennainen saatiin kuvaan. Kävimme kuvauksen päätteeksi materiaalit yhdessä kuvaajan kanssa läpi ja teimme muistiinpanoja, miten videota leikataan. Kertojan osuudet äänitimme myöhemmin kotona ja toimitimme ne sähköpostilla Satu Pinolalle, joka lisäsi äänet videoon editoinnin yhteydessä.

Saimme ensimmäisen version videosta nähtäväksi jo kuvausviikolla. Videoon piti tehdä kaksi muutosta ennen sen esittämistä: nesteensiirtoletkuston käyttökuntoon laittamisessa kertojan puhe ei mennyt samassa tahdissa kuvan kanssa ja lopusta puuttui yksi puheosio. Nämä muutokset videoon tehtiin elokuussa 2018.

Video ladattiin Youtubeen, aluksi salaisen linkin taakse. Linkki toimitettiin opinnäytetyötä ohjaaville opettajille sekä hoitotyön opettajille. Lisäksi linkki annettiin myös opiskelijaryhmälle, jolla kanyloinnin harjoittelu on alkamassa.

### 5.2.1 Aikataulu

Aikataulu (kuvio 1) laadittiin heti alussa melko väljäksi. Aikataulua laadittaessa otettiin huomioon myös projektin toteuttajien muuhun opiskeluun menevä aika, sekä vapaa-aika.

Aiheen valinta				
	Teoriatiedon hankinta		Tietoperustan laatiminen	
			Videon kuvaaminen	
				Projekti valmis
Elokuu-Syyskuu	Lokakuu-Heinäkuu	Elokuu-Huhtikuu	Toukokuu-Heinäkuu	Elokuu
2016	2016-2017	2017-2018	2018	2018

*KUVIO 4. Projektin aikataulu*

### 5.2.2 Projektioorganisaatio ja viestintä

Opinnäytetyöryhmässämme on kolme jäsentä ja ryhmässämme toimimme kaikki projektipäällikön osassa tehden yhteistyötä tasa-arvoisesti. Opetusvideon

kuvaamiseen tarvitsimme ulkopuolista apua ja olimme sopineet koulumme opettajan, Satu Pinolan kanssa, että hän olisi apuna videon kuvaamisessa. Oulun ammattikorkeakoulu toimi toimeksiantajanamme ja opinnäytetyön lopullinen tuotos eli opetusvideo jäi kyseessä olevan koulun opetuskäyttöön.

Projektin sisäinen viestintä tekijöiden välillä tapahtui suurimmaksi osaksi puhelimen välityksellä käyttäen WhatsApp-sovellusta. Materiaalin lähettämiseen toisillemme ja opinnäytetyön kirjallisen osuuden kirjoittamiseen käytimme sähköpostin ryhmätoimintoja. Pidimme myös säännöllisiä tapaamisia opinnäytetyön eteenpäin työstämiseksi. Ohjaavien opettajien kanssa pidimme yhteyttä opinnäytetyöpajojen avulla. Projektiryhmään asiantuntijoina kuuluivat työn tilaajan, eli Oulun ammattikorkeakoulun puolelta opettajat Maarit Rajaniemi, Kirsi Myllykangas, Merja Jylkkä ja Sanna Raudasoja, jotka arvioivat videomme sopivuuden opetuskäyttöön.

### 5.2.3 Kustannukset

Opinnäytetyöprojektin kustannukset koostuivat tässä tapauksessa lähes kokonaan henkilöiden työtunneista. Materiaalikustannuksia tuli hieman videon kuvaamisen yhteydessä käyttäessämme kanylointiin tarvittavia välineitä sekä kuvausmateriaalia. Ulkoisia palveluja ei projektissa käytetty lainkaan. Työtunnit koostuivat opinnäytetyön tekijöiden, kahden ohjaavan opettajan sekä kuvaajan työstä. Kokonaisuudessaan projektin kustannusarvio euroina oli 13 085 euroa. Alla olevassa taulukossa on eriteltynä kulujen jakaantuminen.

Henkilö	á- hinta/€	Kerroin	Yhteensä/€
Ringa Viitamaa	10	400	4000
Henriikka Zitting	10	400	4000
Elias Hietämäki	10	400	4000
Ohjaaja Irmeli Pasanen	45	10	450
Ohjaaja Maija Alahuhta	45	10	450
Kuvaaja Satu Pinola	45	3	135
Muut kulut (kanyylit, tarvikkeet ym.)	50	1	50
Yhteensä			13 085

Perifeerisen laskimon kanyloinnin suorittamisen tarvittavat välineet saimme koululta. Kuvaamiseen tarvittavat välineet saimme opettajaltamme, joka videon kuvasi. Rahallisia menoja projektin toteutuksen yhteydessä ei tullut lainkaan.

### **5.3 Projektin tuotos**

Tässä projektissa tuotoksena syntyi video hoitotyön opetukseen. Tuotos on siis konkreettinen ja aineellinen. Tuotos on tehty tarpeeseen ja aihe on käytännönläheinen. Video alussa kerrotaan mitä sairaanhoitajan osaamiseen kuuluu perifeerisen laskimon kanyloinnin suorittamiseen liittyen. Seuraavissa kohtauksissa kerrotaan syitä laskimon kanyloimiselle ja toimenpiteen valmistelusta. Toimenpiteen valmisteluun liittyen näytetään oikeanlainen nesteensiirtoletkuston käyttökuntoon saattaminen. Seuraavaksi videossa kerrotaan kanyloitavan suonen valinnasta. Seuraavassa kohtauksessa esitetään kanyloinnin suorittaminen vaihe vaiheelta. Seuraavaksi kerrotaan kanyloinnin komplikaatioista. Viimeisessä kohtauksessa kerrotaan lyhyt yhteenveto videon tärkeimmistä asioista.

Kerronta videolla samaan aikaan asioiden näyttämisen yhteydessä on pyritty tekemään mahdollisimman selkeäksi. Lauseissa pyrittiin välttämään hankalia ammattisanoja. Videon pituudeksi tuli 11 minuuttia. Valmis video ladattiin Youtubeen, jotta sitä voidaan jatkossa käyttää opetuksessa.

### **5.4 Projektin ja tuotoksen arviointi**

Projektin tuotos eli valmis video arvioitiin lähettämällä videon linkki hoitotyön opettajille. Samalla opettajille lähetettiin myös palautelomake, jonka avulla selvitettiin videon onnistuminen ja hyödyllisyys kanyloinnin opetuksessa. Palautekyselyssä keskityimme nimenomaan opettajien näkemykseen tekemämme opetusvideon hyödyllisyydestä. Pyysimme opetusvideostamme palautetta Oulaisten kampuksella kanylointia opettavilta opettajilta, joita on tällä hetkellä neljä. Kyselyyn vastasi kolme opettajaa, joten saimme palautetta riittävän kattavasti.

Saadun palautteen mukaan opettajat pitivät opetusvideotamme hyödyllisenä kanyloinnin opetuksessa. Videota pidettiin myös selkeänä opiskelijoille. Opettajien mielestä kanyloinnin vaiheet etenivät videolla loogisesti ja kanylointivälineistä tulee esille riittävästi tietoa. Myös kanyloinnin komplikaatiot on esitelty kattavasti. Kehitettäviä asioita olivat erikokoisten kanyyliin esittelyn puuttuminen ja hetkittäinen eriaikaisuus videon tapahtumien ja kertojan puheen suhteen.

Opettajat arvioivat videon olevan kokonaisuutena hyvä ja sopivan erityisesti aloittelevien opiskelijoiden opettamiseen. Opettajat aikovat ottaa videomme käyttöön kanyloinnin opettamisessa.

Projektin alkuvaiheessa tietoperustan kartoittaminen venyi ja tästä syystä oli hyvä, että aikataulu oli suunniteltu melko kiireettömäksi. Videon kuvaaminen ja editointi onnistuivat hyvin suunnitellussa aikataulussa. Aikataulu pysyi lähes alkuperäisen suunnitelman mukaisena.

Videon kuvaamiseen meni odotettua vähemmän aikaa, sillä yksityiskohtaisen ja perusteellisen käsikirjoituksen avulla kuvaaminen oli helppoa ja vaivatonta. Videon kuvaaminen sujui hyvin yhteistyössä projektiryhmän ja kuvaajan kanssa. Kuvaajalla oli myös aiempaa kokemusta opetusvideoiden tekemisestä, joten häneltä saimme hyviä neuvoja.

Tavoitteena oli lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimon kanyloinnista ja siihen liittyvistä asioista. Mielestämme pääsimme tavoitteeseemme, sillä video opetusmateriaalina tavoittaa erilaisia oppijoita ja havainnollistaa asian paremmin kuin pelkkä kerronta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata mitä perifeerinen laskimon kanylointi on, milloin se on tarpeellista tehdä ja miten se suoritetaan oikein. Nämä asiat opetusvideollamme on kerrottu selkeästi.

Ryhmämme omana tavoitteena oli syventää myös omaa tietämystämme perifeerisen laskimon kanyloinnista ja siihen liittyvistä asioista. Projektin aikana koimme sairaanhoitajan ammatillista kasvua ja opimme käytännön harjoitteluiden

kautta runsaasti lisää kanyloinnista. Käytännössä myös konkretisoitui se, että kanylointi ei ole vain toimenpide, vaan myös hyvin paljon kanssakäymistä ja vuorovaikutusta potilaiden kanssa.

## **6 POHDINTA**

Valitsimme aiheemme perifeerisen laskimon kanyloinnin opetusvideon, koska aihe oli mielestämme kiinnostava ja selkeästi tarpeellinen. Kanylointi on myös oleellinen osa sairaanhoitajan ammatillista osaamista ja sen oikea, korkeiden aseptisten vaatimusten mukainen suorittaminen on potilasturvallisuuden ja infektioiden torjunnan kannalta erittäin tärkeää.

### **6.1 Tuotoksen laatu**

Olemme käyttäneet opinnäytetyössämme monipuolisesti kotimaisia ja kansainvälisiä luotettavia lähteitä. Opinnäytetyöprosessin edetessä olemme myös kokeneet ammatillista kasvua, jonka myötä myös kriittinen lähteiden tarkastelu on vahvistunut.

Työmme on tilattu otettavaksi käyttöön Oulun ammattikorkeakoulun hoitotyön opetukseen, joten se tulee olemaan tarpeellinen väline perifeerisen laskimon kanyloinnin opetuksessa. Tästä syystä pyysimme palautetta videostamme hoitotyön opettajilta, jotka osaavat parhaiten kertoa näkemyksen siitä, onko video todellisuudessa tarpeellinen, tavoitteen täyttävä ja asiavirheetön.

Videon jo valmistuttua kävimme keskustelua mikä on oikea käsien desinfektioaika ennen kanyloinnin suorittamista. Paikallisissa ohjeissa riittäväksi ajaksi on määritelty 30 sekuntia, mutta käyttämissämme ajantasaisissa lähteissä ajaksi on määritelty kolme minuuttia. Tulimme siihen tulokseen, että käytämme työssämme kolmea minuuttia ohjeaikana käsien desinfiokille, koska siitä ei ainakaan ole haittaa.

### **6.2 Oppimiskokemukset**

Ryhmätyön tekemisessä tärkeää on ryhmän toimivuus, jolloin koko ryhmä tekee työtä saman tavoitteen saavuttamiseksi ja jossa ryhmän jäsenten vuorovaikutus-

ja yhteistyötaidot kehittyvät projektin edetessä. Ryhmämme muodostui tiiviiksi jo ennen opinnäytetyöprojektin aloitusta. Vaikka olemme jokainen keskenämme melko erilaisia oppijoita, koimme miellyttäväksi aloittaa projektin yhdessä.

Opinnäytetyöprojektin aloitusvaiheessa työnjako tapahtui vaiheittain. Emme jakaneet kerralla isoja alueita, vaan sovimme yhdessä pienistä osioista, jotka kukin hoitaa. Kokoonnuimme säännöllisesti, jolloin tarkistimme toistemme osiot ja teimme tarvittaessa muutoksia sekä sovimme seuraavista työnjaoista. Työskentelymme opinnäytetyön parissa on ollut tasapuolista. Jälkeenpäin ajateltuna olisi ollut järkevää ottaa projektin alkuvaiheessa enemmän ohjausta vastaan, jotta työn aloittaminen olisi sujunut paremmin.

Ajoittain ryhmällämme oli hieman vaikeuksia edetä opinnäytetyön kanssa, sillä muut opiskelukiireet ja jokaisen henkilökohtaiset asiat veivät aikaa projektin tekemiseltä. Kevään 2018 aikana kuitenkin päätimme ottaa jälleen enemmän aikaa opinnäytetyölle. Saatuamme suunnitelman valmiiksi työmme on edistynyt nopeammin, sillä on helpompaa työskennellä suunnitelman mukaisesti, kuin kehittää suunnitelmaa. Kaikki ryhmämme jäsenet eivät asu samalla paikkakunnalla, joten yleensä kokoonnuimme koulun tiloissa. Opinnäytetyön tuotoksen saimme esitettyä suunnitellusti. Työn tekeminen on ollut haastavaa, mutta myös tärkeää oman kehityksemme kannalta. Kokonaisuudessaan olemme tyytyväisiä työn tuotokseen eli opetusvideoon.

## LÄHTEET

Ala-Kokko, T. & Syrjälä, H. 2017. Verisuonikatetri-infektioiden ehkäisy ja hoito. Teoksessa S. Karlsson, T. Ala-Kokko, V. Pietilä, M. Tallgren & M. Valtonen (toim.) Tehohoito-opas. 5., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, 279-281.

Abolfotouh, M., Salam, M., Bani-Mustafa, A., White, D. & Balkhy, H. 2014. Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications. *Therapeutics and Clinical Risk Management* 10.

Annala, P. 2016. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Ääreislaskimokanyloinnin komplikaatiot ja niiden hoito. Sisäinen lähde. Viitattu 6.9.2017, <http://www.oppiportti.fi/op/phh00199/do>.

Annala, P. 2010. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa S. Alahuhta, T. Ala-Kokko, K. Kiviluoma, J. Perttilä, E. Ruukonen & T. Silfast (toim.) Nestehoito. Helsinki: Duodecim, 146-150.

Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (toim.) 2011. Liikkuva kuva – Muuttuva opetus ja oppiminen. Viitattu 8.2.2018, <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>.

Hindley, G. 2004. Infection control in peripheral cannulae. *Nursing standard* 18 (27).

Hynynen, M. & Hiekkanen, T. 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Ääreislaskimon kanylointi. Sisäinen lähde. Viitattu 6.9.2017, [http://www.oppiportti.fi/op/ajt00132/do?p\\_haku=kanylointi#F3](http://www.oppiportti.fi/op/ajt00132/do?p_haku=kanylointi#F3).

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2013. Hoida ja kirjaa. 7.–8. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

livanainen, A. & Syväoja, P. 2016. Hoida ja kirjaa. 9. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Ingram, P. & Murdoch, MF. 2009. Aseptic non-touch technique in intravenous therapy. Nursing standard 24 (8).

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2015. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 7.5.2018,  
[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN\\_ISBN\\_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Jousimaa, P. 2018. Työperäinen veri- ja eritealtistus. Sisäinen lähde. Viitattu 16.8.2018,  
[http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt01149&p\\_haku=pistotaturma](http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01149&p_haku=pistotaturma).

Korpinen, K. 2014. Projektinhallinnan video yliopisto-opetuksessa. Pro Gradu. Viitattu 1.2.2018, <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201405241497.pdf>.

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 3.uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mansala, M.-L. 2009. Tekijänoikeus ©petuksessa. Helsinki: Edita.

Niemi-Murola, L. 2016. Ääreislaskimon kanyloinnit. Teoksessa L. Niemi-Murola, K. Metsävainio, T. Saari, A. Vahtera & M. Vakkala (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim, 45.

Oulun ammattikorkeakoulu. Opetussuunnitelmat 2018-2019. Viitattu 7.8.2018, <https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opetussuunnitelmat?koulutus=ohs2018sm&lk=s2018>.

Packard, N. & Race, P. 2003. Käytännön vinkkejä opetustyöhön. Hamina: Solver Kotkaset.

Pennanen, P. & Seitsonen, H. 2014. Valvira – potilas- ja laiteturvallisuuden edistäjä. Sisäinen lähde. Viitattu 14.5.2018, <http://www.oppiportti.fi/op/ptp00205/do>.

Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. 4. painos. Helsinki: WSOY.

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2012. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Rautiainen, H. & Syrjälä, H. 2016. Perifeerisen kanyylin laitto ja käsittely. PPSHP-ohje. Viitattu 1.2.2018. <https://www.ppsHP.fi/Ammattilaisille/Infektioiden-torjunta/Pages/default.aspx>

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2015. Lääkehoidon käsikirja. 1.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018. Potilasturvallisuus. Viitattu 7.5.2018, <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.

## LIITE 1

### Käsikirjoitus

**KOHTAUS 1:** Ruudulle teksti ”Perifeerinen laskimon kanylointi”

**KOHTAUS 2:** Ruudussa edelleen teksti ”Perifeerinen laskimon kanylointi”.

*Kertoja kertoo taustalla:*

- *”Sairaanhoitajan osaamiseen kuuluu potilaan valmisteleminen perifeerisen laskimon kanylointia varten, tarvittavien välineiden varaaminen, kanyloinnin suorittaminen tai lääkärin avustaminen sen tekemisessä sekä korkeiden aseptisten vaatimusten mukaisesti toimiminen toimenpidettä suorittaessaan. On kuitenkin muistettava, että sairaanhoitaja saa suorittaa laskimon kanyloinnin ainoastaan, mikäli hän on saanut siihen liittyvän lisäkoulutuksen ja kirjallisen luvan.”*

**KOHTAUS 3:** Ruudulle teksti ”Laskimon kanyloinnin indikaatiot”. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *”Perifeerinen laskimon kanylointi suoritetaan, kun on tarpeen toteuttaa laskimonsisäistä lääke- tai nestehoitoa, antaa laskimonsisäisesti ravintoliuosta tai verivalmisteita tai suoniyhteys on turvattava sairauden akuutissa vaiheessa.”*
- *”Laskimonsisäistä nestehoitoa toteutetaan vakavan nestehukan korvaamiseksi akuutissa tilanteessa sekä normaalin neste- ja suolatasapainon ylläpitämiseksi silloin kun enteraalinen nesteytys ei ole tarkoituksenmukaista tai potilas ei voi ottaa nesteitä suun kautta.”*
- *”Laskimonsisäistä lääkehoitoa toteutetaan silloin kun muut lääkkeenantoreitit eivät vastaa tarkoitusta.”*

**KOHTAUS 4:** Ruudulle teksti ”Toimenpiteen valmistelu”. Ruudulle kuvaa hoitajasta keskustelemassa potilaan kanssa toimenpiteestä. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Toimenpiteen valmistelu kannattaa tehdä huolellisesti jo ennen kuin valitse kanyloitavaa laskimoa. Valmisteluun kuuluu olennaisena osana myös potilaan kohtaaminen ja havainnointi. Potilaalle tulee kertoa toimenpiteestä ja perustella kanyylin laitton tarpeellisuus. Potilas kannattaa kanyloida tukevassa asennossa, esimerkiksi istuen tai maaten."*
- *"Pisto-olosuhteet pyritään saamaan mahdollisimman hyväksi ja valaistus säädetään sopivaksi. Parhaiten suoni erottuu hieman hämärässä valossa tai varjossa."*

Ruudulle kuva kanylointi- ja nesteensiirtovälineistä. Kertoja kertoo taustalla:

- *"Kanylointiin tarvittavat välineet laitetaan valmiiksi helposti saataville. Perifeerisen laskimon kanylointiin tarvittavaa välineistöä on 80 prosenttinen denaturoitu alkoholi ja tehdaspuhtaat taitokset tai käyttövalmiit alkoholitaitokset, sopivan kokoinen turvakanyyli, puoliläpäisevä läpinäkyvä kalvo, käyttövalmis 5 millilitran 0,9 prosenttinen keittosuolaliuosruisku, kiristysnauha, tehdaspuhtaat suojäkäsineet, neulankeräysastia sekä tarvittaessa BD Q-Syte korkki. Kaikista kanyloinnissa käytettävistä steriileistä pakkauksista tulee tarkistaa niiden vanhenemispäivämäärä ja pakkauksen ehjyys. Kaikkien tarvikkeiden tulee olla ehjissä pakkauksissa ja päivämäärien tulee olla vielä voimassa, jotta toimenpide on steriili."*

Ruudulle kuvaa infuusioletkuston käyttökuntoon laittamisesta vaihe vaiheelta:

1. Otetaan esille infuusioneste, nesteensiirtoletku, nesteensiirtoteline, desinfiointiaine ja kuivia taitoksia. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Infuusioletkuston käyttökuntoon laittaminen aloitetaan tavaroiden keräämisestä. Tarvitaan infuusioneste tai lääkeinfuusio, nesteensiirtoletku, nesteensiirtoteline, desinfiointiaine ja kuivia taitoksia. Tarpeen mukaan otetaan myös jatkoletku, kolmitiehana, korkkeja ja tipanlaskija."*
2. Kuvaa käsien desinfioinnista. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Ennen infuusiolaitteiden käsittelyä desinfioidaan kädet huolellisesti."*

3. Nestepullo otetaan esille ja poistetaan infuusiopullon tulpan suojuus ja desinfioidaan tulppa. Nesteensiirtoletkuston rullasulkija laitetaan kiinni. Nesteensiirtoletkustosta poistetaan pistokärjen suoja ja lävistetään infuusiopullon tulppa. *Kertoja kertoo taustalla:*
- *”Ensin infuusiopullosta poistetaan tulpan suojuus ja desinfioidaan tulppa. Seuraavaksi nesteensiirtoletkun rullasulkija laitetaan kiinni. Poistetaan nesteensiirtoletkuston pistokärjen suoja ja lävistetään infuusiopullon tulppa. Pistokärjen tulee pysyä steriilinä.”*
4. Infuusiopullo ripustetaan ylösalaisin. Täytetään kammion alaosa infuusionesteellä. Täytetään infuusiopullo infuusionesteellä. Tarkistetaan letkusto ilmakuplien varalta. *Kertoja kertoo taustalla:*
- *”Infuusiopullo ripustetaan ylösalaisin. Kammion alaosa täytetään infuusionesteellä puristamalla kammiota sormilla. Letkuston tippakärjestä neste tippuu läpinäkyvään ja joustavaan tippakammioon. Avataan rullasulkija, ja neste valuu omalla painollaan letkuun. Kun letku on täynnä nestettä, suljetaan rullasulkija ja tarkistetaan onko letkustossa ilmakuplia. Tarvittaessa ilmakuplat poistetaan naputtelemalla pingotettua letkua.*

**KOHTAUS 5:** Ruudulle teksti ”Kanyloitavan suonen valinta”. Ruudulle kuvaa hoitajasta valitsemassa kanyloitavaa suonta. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *”Kanyloitava laskimo valitaan käyttötarkoituksen mukaan. Tavallisesti sopiva paikka kanyylille on kämmenselän tai kyynärvarren mahdollisimman distaalinen laskimo. Hätätilanteessa tulee valita mahdollisimman suuri laskimo.”*
- *”Kanyylin asettamista dominoivaan käteen tai raajojen taivekohtiin ei suositella. Mikäli kanyyli laitetaan leikkausta varten, tulee se asettaa yläraajaan, joka on operoitavan alueen vastakkaisella puolella. Myöskään halvaantunutta raajaa ei tavallisesti kanyloida.”*
- *”Mikäli laskimo on huonosti näkyvässä, voidaan punktiokohtaa lämmittää. Pienille yli kolmen kuukauden ikäisille lapsille voidaan laittaa esivalmisteluna puudutetta, esimerkiksi Emla-voidetta, toimenpiteen kivuliaisuutta vähentämään.”*

**KOHTAUS 6:** Ruudulle teksti: "Laskimon kanyloinnin suorittaminen". Kertoja kertoo taustalla:

- *"Kun edellä esitetyt vaiheet on suoritettu, siirrytään toimenpiteen suorittamiseen."*

Ruudulle kuvaa kanyloinnin suorittamisesta vaihe vaiheelta:

1. Käsien desinfiointi ja suojakäsineiden pukeminen. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Kanyloinnissa käytetään aina suojakäsineitä. Ennen suojakäsineiden pukemista desinfioidaan käsiä 3 minuutin ajan."*
2. Laitetaan kiristysnauha paikoilleen. Puhdistetaan kanyloitavan alueen iho yhdensuuntaisella vedolla ja annetaan kuivua. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Kiinnitetään staasi sopivalle kohdalle käsivarteen. Sopivan kanylointikohdan löydyttyä tulee iho puhdistaa antiseptisellä liuoksella yhdensuuntaisella vedolla ja antaa kuivua. Pistokohtaa ei saa enää koskettaa sormin. Mikäli pistokohtaa on tunnusteltava uudelleen, tulee suorittaa uusi pistokohdan puhdistus ennen kanylointia."*
3. Tarkistetaan kanyylin toimintakunto. Taivutetaan kanyylin kiinnityssiivekkeet alas ja poistetaan suojakorkki. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Kanyylin toimintakunto on tarkistettava ennen käyttöä. Taivutetaan kanyylin kiinnityssiivekkeet alas ja poistetaan suojakorkki. Ennen punktiota tarkistetaan, että neulan aukko osoittaa ylöspäin."*
4. Venytetään pistokohdan distaalipuolella olevaa ihoa. Tarkistetaan neulan aukon osoittavan ylöspäin. Kertoja kertoo taustalla:
  - *"Pistokohdan distaalipuolella olevaa ihoa venytetään hieman, jotta kanyloitava suoni saadaan liikkumattomaksi. Ihon venyttäminen tulee tehdä riittävän kaukaa pistokohdasta, jotta kanyloijan omat sormet eivät ole tiellä toimenpiteessä ja ettei pistokohta kontaminoidu ja muutu epästeriiliksi."*
5. Käytetään kolmisormiotetta kanyylin pitämisessä. Lävistetään iho kanyyllilla ja oikaistaan kanyyli suonen suuntaiseksi. Työnnetään kanyylineulayhdistelmää ihon alla laskimoon kunnes neulan päässä olevaan

kammioon tulee verta. Liikutetaan kanyyli-neulayhdistelmää vielä muutama millimetri eteenpäin. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Kolmisormiotteella saavutetaan paras kanyylin liikuteltavuus. Tuetaan etusormella kanyylin korkista työntösuuntaa vastaan, samalla ihoa tiukaksi kiristäen. Punktoidaan iho noin 20-30 asteen kulmassa ihoon nähden. Mitä pinnallisempi punktoitava laskimo on, sitä matalampi on myös pistokulma. Kun neula on saatu ihon läpi, oikaistaan kanyyli suonen suuntaiseksi. Kanyyli-neulayhdistelmää työnnetään ihon alla laskimoon kunnes neulan päässä olevaan kammioon tulee verta. Tämän jälkeen liikutetaan kanyyli-neulayhdistelmää eteenpäin vielä muutama millimetri, jotta myös muovinen kanyyliosa on laskimon sisällä."*

6. Pidetään kanyyliosa paikallaan, poistetaan neulaosa kanyylista. Estetään veren virtaus kanyylista painamalla suonta sormin kanyylin edestä. Neula laitetaan välittömästi neulankeräysastiaan. Kanyyliosa työnnetään laskimoon niin syväälle kuin se helposti menee. Kun kanyyli on uitettu laskimoon kunnolla, poistetaan staasi. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Pidetään kanyyliosa paikallaan ja vedetään neulaosaa taakse päin ja kokonaan pois kanyylista. Muovinen kanyyliosa työnnetään laskimoon niin syväälle kuin se helposti menee, mieluiten kantaan saakka. Kun neulaosa on poistettu kanyylista, laitetaan se välittömästi neulankeräysastiaan. Veren virtaus kanyylista estetään painamalla suonta sormin kanyylin edestä. Kanyylista pois päin vedettyä neulaa ei saa enää työntää takaisin, koska muovinen kanyyli voi vahingoittua. Kun kanyyli on saatu uitettua laskimoon kunnolla, voidaan staasi poistaa."*

7. Liitetään kanyyliin korkki/infuusioletku. Tarkistetaan kanyylin toimivuus. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Nyt kanyyliin voidaan liittää korkki tai infuusioletku. Tämän jälkeen tarkistetaan kanyylin toimivuus. Mikäli alueelle kehittyy nestepatti tai esiintyy kirvelyä, tulee kanyyli poistaa."*

8. Kiinnitetään kanyyli ihoon asianmukaisella kalvolla. *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Kanyylin toimiessa moitteettomasti voidaan kanyyli kiinnittää alla olevaan ihoon asianmukaisella peitemateriaalilla. Kanyylin kiinnityksessä tulee käyttää sellaista peitemateriaalia, joka ehkäisee ihon kosteutta. Kanyylin kiinnityksessä on oltava huolellinen, jotta kanyyli ei pääse liukumaan pois suonesta. Kanyylin kantaosan tulee jäädä näkyviin punktiokohtan kunnon päivittäistä seuraamista varten."*

**KOHTAUS 7:** Ruudulle teksti "Kanyloinnin komplikaatiot". Lisäksi pienemmällä fontilla tekstit "Kanyloinnin epäonnistuminen", "Paikallinen infektio ja sepsis", "Tromboflebiitti", "Laskimonviereinen infuusio", "Kanyylin tukkeutuminen", "Valtimopunktio". *Kertoja kertoo taustalla:*

- *"Yleisin syy kanyloinnin epäonnistumiseen on liian lyhyt pisto. Tällöin neula-kanyyliyhdistelmään ei ole viety tarpeeksi pitkälle suoneen. Neula on punktoinut suonen, mutta kanyylin muoviosa on jäänyt suonen ulkopuolelle. Muita epäonnistumisen syitä ovat liian hidas pisto tai puutteellinen ihon kiristys."*
- *"Heikko aseptiikka kanylointivaiheessa mahdollistaa paikallisen infektion tai jopa sepsiksen synnyn. Tavallisimmin infektio syntyy käsien välityksellä tapahtuvan kanyylin kontaminaation seurauksena. Kanyylin asettamisen jälkeen pistokohta on seurattava päivittäin paikallisoireiden havaitsemiseksi, oita ovat kipu, punoitus ja turvotus."*
- *"Tromboflebiitin eli laskimotukkotulehduksen syntyyn vaikuttavat pistokohta, kanyloinnin kesto, kanyylin koko ja infusoitavat liuokset."*
- *"Laskimonviereinen infuusio on tavallinen kanyloinnin komplikaatio. Se voi kehittyä välittömästi punktion ja infuusion aloittamisen jälkeen tai myöhemmin. Laskimonviereinen infuusio on lopetettava välittömästi sen havaitsemisen jälkeen."*
- *"Kanyyli voi tukkeutua ja mikäli näin käy, voidaan sitä yrittää avata imemällä, mutta ei missään nimessä huuhtelemalla. Tämä kuitenkin onnistuu vain harvoin ja tällöin kanylointi on suoritettava uudelleen uuteen laskimoon."*
- *"Kanyloinnin yhteydessä voi tapahtua myös valtimopunktio, joka havaitaan yleensä nopeasti valtimoissa vallitsevan korkean paineen vuoksi. Kanyyli tulee poistaa välittömästi ja punktiokohta on painettava 10-15 minuuttia."*

## LIITE 2

Palautekysely

Opinnäytetyön nimi: Perifeerisen laskimon kanylointi

Merkitse rasti ruutuun, mikä parhaiten mielestäsi kuvastaa kutakin asiaa.

1 = heikko, 2 = melko heikko, 3 = en osaa sanoa / siltä väliltä, 4 = melko hyvä, 5 = hyvä

1                      2                      3                      4                      5

Opetusvideo on kanyloinnin

opetuksessa hyödyllinen

Opetusvideo oli kokonaisuudessaan

selkeä aloittaville opiskelijoille

Kanyloinnin vaiheet etenivät loogisesti

Materiaalissa tuli esille riittävästi tietoa

kanylointivälineistä

Materiaaleissa tulee kattavasti tietoa

kanyloinnin komplikaatioista

Tähän voit kommentoida ja perustella edellisiä:

Opinnäytetyössä hyvää oli:

Opinnäytetyöhön kehitettävää:

Kiitos!