

# TAITAVAKSI KANYLOIJAKSI

opetus-DVD ääreislaskimon kanyloinnista

Riikka Luusua

Johanna Palosaari

Opinnäytetyö

Syky 2011

Hoitotyön koulutusohjelma

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma, sairaanhoitaja

---

Tekijät: Luusua, Riikka ja Palosaari, Johanna  
Opinnäytetyön nimi: Taitavaksi kanyloijaksi; opetus-DVD ääreislaskimon kanyloinnista  
Työn ohjaajat: Marja Runtti, Marja-Liisa Majamaa  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2011  
Sivumäärä: 44 + 24 liitesivua

---

Ääreislaskimon kanylointi kuuluu päivittäisiin i.v. –luvan saaneiden sairaanhoitajien ja lääkäreiden tehtäviin. Siihen liittyy poikkeuksetta potilaan tarpeiden mukainen suonensisäinen neste- ja lääkehoito, jota sairaanhoitaja toteuttaa lääkärin määräysten ja ohjeiden mukaisesti. Kanyloinnissa ei ole tärkeintä pelkästään oikeanlainen tekninen suoritus vaan myös aseptiikka, potilaan ohjaus ja tietämys kanyloinnin jälkeisestä seurannasta.

Tavoitteena oli valmistaa ajanmukainen DVD ääreislaskimon kanyloinnista oppi- ja kertausmateriaaliksi Oulun yliopistolliselle sairaalalle (OYS) sekä Oulun seudun ammattikorkeakoulun (OAMK) sosiaali- ja terveysalan yksikköön. DVD:ltä katsoja kerta ja/tai saa uutta tietoa, ottaa käyttöön saamansa tiedon sekä jakaa sen työyhteisössään.

Laadimme opetus-DVD:n käsikirjoituksen, jota varten perehdyimme ja keräsimme teoriatietoa aiheesta. Järjestimme kuvaukset OYS:n keskusleikkausosaston urologian heräämössä lokakuussa 2011. DVD:n kuvauksista ja editoinnista vastasi OYS:n TV-studion mediavastaavat. DVD:llä kanyloija valmistautuu kanylointiin, kanyloi ääreislaskimon sekä hoitaa kanyloinnin jälkeisen potilaan seurannan ja ohjaamisen.

Valmistamamme opetus-DVD on tarkoitettu koko OYS:n potilashoitoon osallistuvan henkilökunnan ja opiskelijoiden käyttöön. Opetus-DVD:n levittämisestä vastaa työntilaja. OYS:n lisäksi OAMK saa opetus-DVD:n käyttöoikeuden.

Opetus-DVD:stä hyötyvät niin hoitotyön ammattilaiset kuin opiskelijatkin. Käytännön tietojen ja taitojen harjaannuttua onnistuneesta ja oikeaoppisesta kanyloinnista hyötyy potilas. Jatkossa ääreislaskimonkanylointiin liittyviä käytäntöjä voisi mielestämme tutkia. Olisi hyvä tietää, toimivatko sairaanhoitajat ja lääkärit ohjeiden vai omien tottumusten mukaisesti tai kokevatko he omien tietojen ja taitojen olevan ajan tasalla ja riittäviä.

---

Avainsanat: kanyyli, laskimot, opetus

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care, Option of Nursing

---

Authors: Luusua, Riikka & Palosaari, Johanna.

Title of bachelor's thesis: How to Be Talented in at Inserting a Cannula; an Educational DVD of the Peripheral Vein Cannulation

Supervisors: Runtti Marja, Majamaa, Marja-Liisa

Spring term 2011

Number of pages: 44 + 24

---

The work was commissioned by Oulu University Hospital. They wanted a modern educational video of the peripheral vein cannulation. Registered general nurses and physicians insert peripheral cannulae daily. Nurses also give patients intravenous fluids, medicines and blood according to the physician's orders. When you insert a cannula, the most important thing is not only the technical performance but also aseptic technique, patient education and understanding of the cannulation follow-up.

The purpose of this bachelor's thesis was to produce a video for the staff of Oulu University Hospital and the students of the School of Health and Social Care. The goal of the video was to help the viewer repeat what they learned and get new information about the peripheral cannulation. The viewers should also use the information they receive and distribute the information to their work community.

Our main task was to write a screenplay for the video and before doing that we studied and gathered information of the peripheral cannulation. The video was filmed in the urology recovery room of the central operating department at Oulu Universal Hospital.

The video is divided into three parts; how a patient should be prepared for intravenous cannulation, how aseptic cannulations are performed and how patients should be monitored and controlled.

In future one could study if nurses and physicians insert cannulae according to the instructions or according to their own habits and if they think that their knowledge and skills are up-to-date and sufficient.

---

Keywords: cannula, veins, education

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT.....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 PROJEKTIN SUUNNITTELUPROSESSI.....	8
2.1 Projektioorganisaatio.....	8
2.2 Projektin päätehtävät.....	10
3 ÄÄREISLASKIMON KANYLOINTI JA SUONENSISÄINEN NESTE- JA LÄÄKEHOITO.....	12
3.1 Neste- ja lääkehoidon lupakäytännöt.....	12
3.2 Ääreislaskimokanyloinnin tarpeet.....	13
3.3 Ääreislaskimon kanylointi.....	15
3.4 Kanyloinnin jälkeen.....	18
3.5 Ääreislaskimokanyyliin ja -kanylointiin liittyvät komplikaatiot.....	20
3.6 DVD oppimateriaalina.....	22
4 PROJEKTIN TOTEUTUS.....	24
4.1 Aiheeseen perehtyminen.....	24
4.2 DVD-oppimateriaalin suunnittelu.....	25
4.3 Käsikirjoituksen laatiminen.....	26
4.4 Kuvausten suunnittelu ja toteutus.....	28
4.5 DVD:n viimeistely.....	30
5 PROJEKTIN ARVIOINTI.....	33
5.1 Itsearviointi tavoitteiden pohjalta.....	33
5.2 Tuotteesta saatu palaute.....	35
5.3 Projektityöskentelyn arviointi.....	37
6 POHDINTA.....	39
LÄHTEET.....	42
LIITTEET.....	46

# 1 JOHDANTO

Ääreislaskimon kanylointi kuuluu ensisijaisesti lääkärin perustaitoihin (Annala & Viitanen 2002, 4919). I.v. -koulutukseen osallistunut ja paikkakohtaisen kirjallisen luvan saanut sairaanhoitaja voi myös asettaa ääreislaskimokanyyliin ja toteuttaa sen kautta neste- ja lääkehoitoa lääkärin määräyksestä (Mattila & Isola, 2002, 3884). Suoniyhteyden avaaminen on periaatteessa yksinkertainen toimenpide, mutta se vaatii onnistuakseen harjaantumista. Kanylointia tulisi kerrata ja harjoitella säännöllisin väliajoin, jotta pysyy ajan tasalla uusimmista ohjeistuksista. (Annala & Viitanen 2002, 4919.)

Liehu ja Saavinen (1999) ovat tehneet opinnäytetyönä videon perifeerisen eli ääreislaskimon kanyloinnista reilu kymmenen vuotta sitten. He käsittelivät aihetta erityisesti aseptiikan näkökulmasta. Oulun yliopistollisen sairaalan (OYS) teho-osastolta 1 ehdotettiin videon ajanmukaistamista nykypäivän ohjeita ja käytäntöjä vastaavaksi. Aiheen meille välitti opiskelijakoordinaattori Pirkko Sivonen leikkaus- ja tehohoidon tulosityksiköstä. Päätimme ottaa työn vastaan, sillä aihe oli meitä kiinnostava, helposti rajattavissa ja työllämme oli selkeä päämäärä. Kanylointitaito sisältyy mielestämme sairaanhoitajan perustehtäviin ja tulemme itsekin tarvitsemaan sitä tulevassa työssämme. Motivoivana tekijänä oli sekin, että työn tilaaja eli OYS koki havainnointimateriaalin eli videon ajanmukaistamisen tärkeäksi ja siitä syntyvän tuotteen tarpeelliseksi.

Tässä projektissa valmistimme DVD:n, joka palvelee niin OYS:aa kuin Oulun seudun ammattikorkeakoulun (OAMK) sosiaali- ja terveystieteiden yksikköä. DVD on jaettu kolmeen osaan; valmistautuminen, kanylointi ja seuranta, joissa olemme huomioineet myös potilaan ohjaamisen ja aseptiikan. Olemme tehneet tiivistä yhteistyötä OYS:n kanssa opinnäytetyöprojektin aikana, erityisesti DVD:n käsikirjoitus- ja valmistamisvaiheissa vuonna 2011. Ennen DVD:n kuvaamista määrittelimme tavoitteet, joihin olemme koko projektin ajan pyrkineet.

Projektimme **tulostavoitteena** oli valmistaa DVD ääreislaskimon kanyloinnista oppi- ja kertausmateriaaliksi OYS:lle sekä OAMK:n sosiaali- ja terveystieteiden yksikköön. Opetusvideon keskeisin osa on kanylointi. Muita aiheeseen saumattomasti kuuluvia asioita ovat muun muassa ääreislaskimokanyyliin käyttöaiheet, kanyylin ja pistokohdan valintaan vaikuttavat tekijät,

aseptiikka, potilaan ohjaus, kanyloinnin komplikaatiot ja niiden ehkäisy sekä kanyloinnin jälkeinen seuranta.

**Toiminnallisena tavoitteenamme** DVD:n katsoja, joko hoitaja, lääkäri tai opiskelija, kerta ja/tai saa uutta tietoa DVD:n avulla aiemmin opitusta kanylointi-toimenpiteestä. Opiskelijalle toimenpide voi olla myös aivan uusi ja siksi hänen olisi hyvä valmistautua DVD:n katsomiseen tutustumalla aiheeseen etukäteen. Tällä tavoin ilman kokemustakin hän saa DVD:stä parhaan mahdollisen hyödyn. Tavoitteenamme on myös, että DVD:n katsoja ottaa käyttöön DVD:stä saamansa ajanmukaistetun tiedon. Katsojan olisi hyvä jakaa tietonsa työyhteisössä muille työntekijöille, jolloin ajanmukainen tieto leviää ja on tavoitettavissa mahdollisimman monelle kanyloijalle. Viimekädessä tuotteestamme hyötyy potilas.

**Oppimistavoitteenamme** projektia tehdessä oli oppia projektityöskentelyä ja johtamista. Projektin aikana opimme ääreislaskimon kanyloinnin ja siihen liittyvän neste- ja lääkehoidon teoriassa ja käytännössä sekä näihin liittyvät hyödyt ja haitat. Tämän lisäksi tavoitteenamme oli oppia DVD:n valmistamista. Henkilökohtaisina tavoitteinamme oli myös kehittää esiintymis- ja vuorovaikutustaitojamme. Koko projekti tukee ammatillista kasvuamme ja kehitystämme tulevaan sairaanhoitajan työhön.

## 2 PROJEKTIN SUUNNITTELUPROSESSI

Projekti eli hanke on tavoitteiltaan selkeästi määritelty ja aikataulutettu tehtäväkokonaisuus. Sen toteuttamisesta vastaa sitä varten perustettu organisaatio etukäteen määriteltyjen resurssien avulla. Projekti on aina kertaluontoinen, sillä on alku ja loppu. Kehittämishankkeen tulisi aina kohdistua kehittämiseen, esimerkiksi uusien toimintatapojen löytämiseen, organisaation voimavarojen vahvistamiseen ja uusien yhteistyöverkostojen luomiseen. (Silfverberg 2007, 21, 23.)

### 2.1 Projektiorganisaatio

Projektiorganisaation muoto riippuu projektin luonteesta. Se voi koostua ohjausryhmästä, projektipäälliköstä, projektiryhmästä, tukiryhmästä ja erilaisista työryhmistä. Tilaaja on mukana ohjausryhmässä. Projektiryhmä vastaa juoksevista työtehtävistä ja yksityiskohtaisesti tehtävistä päätöksistä. Tukiryhmä koostuu ihmisistä, jotka voivat toimia ideoijina ja neuvonantajina, mutta heillä ei ole päätöksentekovaltaa. (Löow 2002, 28–32.)

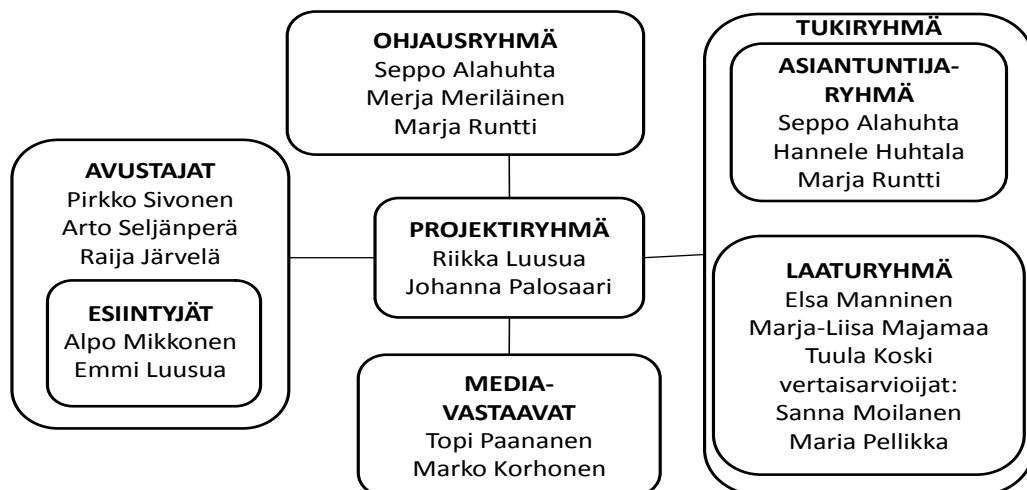
Tämän projektin organisaatiota olemme havainnollistaneet kuviossa 1. Projektiryhmään kuuluvat opinnäytetyön tekijät eli me, Riikka Luusua ja Johanna Palosaari. Toimimme yhdessä projektivastaavina ja näin olimme yhdessä vastuussa projektin etenemisestä ja päättämisestä aikataulussa. Tehtävänäimme oli laatia DVD:n käsikirjoitus, suunnitella ja organisoida kuvaukset sekä toimia tiedon välittäjänä yhteistyötahojen välillä. DVD:n kuvaamisen jälkeen olimme osittain mukana editoinnissa sekä lopullisen ulkoasun valmistamisessa. Editoinnin päävastuu oli OYS:n TV-studion mediavastaavalla.

Projekti tehtiin yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan ja Oulun seudun ammattikorkeakoulun kanssa. Ohjausryhmään kuului OYS:sta professori Seppo Alahuhta, joka on hyväksynyt vuonna 2008 OYS:n kirjallisen ohjeen perifeerisen laskimon kanyloinnista. Alahuhta luki, tarkasti ja hyväksyi käsikirjoituksen sekä valmiin DVD:n. Ylihoitaja Merja Meriläinen hyväksyi aiheen projektisuunnitelman perusteella ja allekirjoitti sopimukset. OAMK:sta ohjausryhmään kuului lehtori Marja Runtti.

Tukiryhmä sisälsi asiantuntija- ja laaturyhmät. Asiantuntijaryhmään kuuluivat sisällönohjaaja Marja Runtti sekä OYS:sta asiantuntijaohjaajat sairaanhoitaja Hannele Huhtala ja Seppo Alahuhta. Huhtala on laatinut OYS:n kirjallisen ohjeen perifeerisen laskimon kanyloinnista. Asiantuntijaryhmä ohjasi ja avusti meitä käsikirjoituksen sisällön laatimisessa.

Laaturyhmään kuuluivat opinnäytetyöprojektin menetelmäohjaaja, yliopettaja Elsa Manninen, äidinkielen ja viestinnän lehtori Tuula Koski sekä vertaisarvioijat sairaanhoitajaopiskelijat Sanna Moilanen ja Maria Pellikka. Heidän tehtävänään oli neuvoa, ohjata ja kommentoida työtämme pyydetessä. Laaturyhmän jäsenet eivät olleet vastuussa aikataulussa pysymisestä eivätkä lopullisesta tuotteestamme. Elsa Mannisen tilalle vuoden 2011 alussa vaihtui lehtori Marja-Liisa Majamaa.

Mediavastaavina olivat TV-studion kuvaajat Marko Korhonen ja Topi Paananen. He vastasivat DVD:n kuvaamisesta ja editoinnista yhdessä projektiryhmän kanssa. Projektin kuvauksissa mukana olivat lisäksi DVD:ssä esiintyvät henkilöt; potilas Emmi Luusua ja kanyloija Alpo Mikkonen. Alpo Mikkonen toimii anestesiahoitajana OYS:n keskusleikkausosastolla. Tilojen hankinnassa meitä avusti opiskelijakoordinaattori Pirkko Sivonen. Hygieniahoitaja Raija Järvelä sekä kliininen asiantuntija ja anestesiahoitaja Arto Seljänperä kommentoivat myös omasta näkökulmastaan käsikirjoitusta.



Kuvio 1. Projektioorganisaatio.



## 2.2 Projektin päätehtävät

Projektillamme oli viisi päätehtävää (LIITE 1). Niistä ensimmäisessä **perehdyimme** aiheeseen. Saimme aihe-ehdotuksen päivitettävästä videosta OYS:sta vuoden 2010 alussa, jolloin alustavasti pohdimme yhteyshenkilön kanssa tuotteen sisältöä. Tutustuimme aiheeseen ja keräsimme laajasti teoretietoa ääreislaskimon kanyloinnista sekä sen kautta tapahtuvasta neste- ja lääkehoidosta. Tässä vaiheessa ideoimme ja suunnittelimme projektiamme sekä saimme ohjausta opettajilta kirjallista väliraporttiamme eli valmistavaa seminaaria varten. Valmistavan seminaarityön esitimme kevään 2010 lopussa.

Toisessa vaiheessa teimme **projektisuunnitelman**, jossa määrittelimme projektillemme tavoitteet ja tehtävät. Suunnittelimme etenemisaikataulun ja budjetin projektiamme varten. Projektisuunnitelmaa tehdessä perehdyimme ja haimme tietoa projektityöskentelystä sekä tuotteen suunnittelusta ja kehittämisestä. Projektisuunnitelman avulla esittelimme työtämme tukijoille ja asiantuntijoille sekä muille opiskelijoille seminaarissa marraskuussa 2010. Suunnitelmassa esittelimme myös projektiorganisaation, joka alkoi hahmottua aiheen ehdottajien kanssa pidetyn palaverin jälkeen. Projektisuunnitelma oli myös yhteistyösopimuksen liitteenä (LIITE 2), joka allekirjoitettiin tässä vaiheessa. Yhteistyösopimuksessa sovitaan muun muassa tekijänoikeuksista. Projektiryhmälle jäi käsikirjoituksen tekijänoikeudet. Projektia varten allekirjoitettiin myös lupahakemukset (LIITTEET 3 ja 4).

Kolmannessa vaiheessa suunnittelimme ja valmistimme DVD:n **käsikirjoituksen**. Ensiksi teimme synopsiksen, jossa suurpiirteisesti suunnittelimme tarinan kulun. Tästä oli helppo jatkaa tarkempaan tekstitykseen ja kuvakäsikirjoitukseen (LIITE 5). Kuvakäsikirjoitusta lukivat ja kommentoivat eri alojen ja tahojen asiantuntijat. Heiltä saamamme palautteen mukaan muokkasimme käsikirjoituksen lopulliseen muotoon.

Käsikirjoituksen valmistumisen jälkeen neljännessä vaiheessa aloimme suunnitella **DVD:n kuvauksia**. Kuvauspäivästä sovittiin yhdessä mediavastaavan ja näyttelijöiden kanssa. DVD kuvattiin OYS:n urologian heräämössä 18.10.2011. Kuvausten jälkeen suunnittelimme DVD:n kannen ja mediavastaava editoi videomateriaalin kuvakäsikirjoituksemme mukaisesti. Ohjausryhmän jäsenet tarkastivat ja hyväksyivät DVD:n lopullisen version.

Projektin viidennen vaiheen eli **päätösvaiheen** aloitimme loppuraportin laatimisella. Ensimmäisenä kirjoitimme loppuraportin viitekehystä, jota teimme jo kesällä 2011. Loppuraportti esitettiin opiskelijaryhmälle 28.11.2011. DVD:n lopullinen versio jäi OYS:lle ja sen kopio toimitettiin opetuskäyttöön OAMK:lle. Molemmat yhteistyötahot vastaavat itse DVD:n markkinoinnista ja käyttöönotosta yksiköissään.

### 3 ÄÄREISLASKIMON KANYLOINTI JA SUONENSISÄINEN NESTE- JA LÄÄKEHOITO

#### 3.1 Neste- ja lääkehoidon lupakäytännöt

Laskimokanyylin asettaminen on yleisimpiä lääkärin ja kirjallisen i.v. –luvan saaneen sairaanhoitajan tekemiä toimenpiteitä (Rautava-Nurmi, Vaula, Sjövall, Vuorisalo & Westergård 2010, 92). Lääkäri vastaa aina lääkkeen määräämisestä ja siten myös lääkehoidon kokonaisuudesta. Terveystieteiden ammattihenkilöt (sairaanhoitajat, terveydenhoitajat, röntgenhoitajat, ensihoitajat, perus- ja lähihoitajat) vastaavat lääkehoidon toteuttamisesta lääkärin määräysten mukaisesti. Lääkäri toimii yhteistyössä lääkehoidon koulutuksen saaneen terveydenhuollon ammattihenkilön kanssa lääkehoidon tarpeen arvioinnissa, ohjauksessa, neuvonnassa ja vaikuttavuuden arvioinnissa. Lääkärin tehtävä on huomioida määräyksissään, miten lääkehoito pystytään toteuttamaan. Tämä tarkoittaa moniammatillista yhteistyötä työyksiköissä. Jokainen lääkehoitoa toteuttava tai siihen osallistuva kantaa kuitenkin vastuun toiminnastaan. (Turvallinen lääkehoito 2006, 48–49.)

Koulutuksen saanut laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö, kuten sairaanhoitaja, toteuttaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa, verensiirtoja ja niihin liittyviä toimenpiteitä. Kyseisen lääkehoidon toteutukseen osallistuminen edellyttää osaamisen varmistamista, tarvittaessa lisäkoulutusta ja toimintayksikön lääkärin myöntämää kirjallista lupaa. (Turvallinen lääkehoito 2006, 49.) Laillistetulla terveydenhuollon ammattihenkilöllä täytyy olla henkilökohtainen neste- ja lääkehoidon toteutukseen oikeuttava lupa (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 244). Se on niin sanottu toimipaikkakohtainen i.v.–lupa, jolla tarkoitetaan, että henkilö on käytännössä ja teoriassa todistanut osaamisensa. Joidenkin lääkkeiden antamiseen voi lisäksi liittyä toimipaikkakohtaisia määräyksiä. (Iivanainen & Syväoja 2008, 136.)

Läkehoidon koulutuksen saaneet nimikesuojatut terveydenhuollon ammattihenkilöt kuten lähihoitaja voivat vaihtaa lääkkeettömän, perusliuosta sisältävän nestepussin ja hätätilanteessa aloittaa nestehoidon, jos laillistettua lääkehoidon koulutuksen saanutta terveydenhuollon ammattihenkilöä ei ole saatavilla. Ammattikorkeakoulututkintoa suorittavat sairaanhoitaja-,

ensihoitaja-, kättilö- ja terveydenhoitajaopiskelijat voivat pätevän ohjaajan vastuulla ja välittömässä valvonnassa osallistua suonensisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttamiseen, suonensisäisen kanyylin asettamiseen sekä verensiirtojen toteuttamiseen. (Turvallinen lääkehoito 2006, 49,51.)

### **3.2 Ääreislaskimokanyloinnin tarpeet**

Sairaalahoidossa olevista potilaista jopa 80 %:lle laitetaan ääreislaskimokanyyli jossakin vaiheessa hoitoa (Vihe 2005, 16). Ääreislaskimokanyyliä käytetään suonensisäiseen neste- ja/tai lääkehoitoon. Nestehoitoa annetaan päivittäisen perustarpeen, sairauden tai akuutin tilanteen aiheuttaman nestehukan lisätarpeen korvaamiseen, mikäli potilas ei pysty ottamaan nesteitä suun kautta tai enteraalinen nesteytys ei ole tarkoituksenmukaista (Iivanainen & Syväoja 2008, 136). Nestehoidon tarkoituksena on ylläpitää nestetilojen koostumus ja tilavuus normaalirajoissa sekä varmistaa hapenkuljetus, jotta solut voivat toimia häiriöttä (Salomäki 2006, 363). Ennen nestehoidon aloitusta arvioidaan potilaan neste- ja elektrolyyttimenetysten suuruus ja suunnitellaan korjausnopeus (Ruokonen 2010, 134). Vesi- ja suolatasapainon lisäksi myös elimistön energiantarpeesta tulee huolehtia (Iivanainen & Syväoja 2008, 132).

Infusoitavat nesteet valitaan osmolalisuuden perusteella. Osmolalisuudella tarkoitetaan liuenneiden molekyylien tai ionien kokonaismäärää mooleina yhtä kilogrammaa kohti. Nestehoidon yhteydessä puhutaan liuksista, jotka ovat natriumin suhteen iso-, hypo- ja hypertonisia. Tonisuudella tarkoitetaan samaa asiaa kuin osmolalisuudella. Ääreislaskimoon pyritään antamaan isotonisia liuoksia, koska ne ärsyttävät vähiten suonta. (Iivanainen & Syväoja 2008, 142.)

Nestehoidossa käytettävät nesteet jaotellaan perus-, korvaus- ja parenteraalisen ravitsemushoidon yhteydessä annettaviin nesteisiin (Ruokonen 2010, 134). Perusnesteitä ovat hypotoniset liuokset, joita annetaan päivittäisen perustarpeen ylläpitämiseen. Hypotonisia nesteitä ovat esimerkiksi 0,45-prosenttinen keittosuola, johon on yleensä lisätty glukoosi. Isotonisia liuoksia ovat muun muassa 0,9-prosenttinen keittosuolaliuos ja Ringer-asettaatti-liuos, joita annetaan elimistöstä menetettyjen nesteiden ja eritteiden korvaamiseen sekä leikkauksen, vammojen, sokin ja verenvuodon hoidossa. Kun potilas on menettänyt enemmän suoloja kuin nesteitä, käytetään hypertonisia liuoksia. Hypovolemia-tilanteissa voidaan hypertonisilla liuksilla

ylläpitää verivolyymia ja verenpainetta. Näihin kaikkiin liuoksiin, glukoosi-liuokset mukaan lukien, voidaan lisätä elektrolyyttitiivisteitä suola- tai happo-emästasapainon korjaamiseksi. (Iivanainen & Syväoja 2008, 132–133, 142–143.)

Plasman korvikkeita eli kolloidiliuoksia voidaan antaa potilaalle plasmatilavuuden ja verivolyymin varmistamiseksi. Niillä pyritään korvaamaan menetetty albumiini, joka ylläpitää kolloidi-osmoottista tasapainoa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 67–68.) Kolloidi-osmoottisen paineen ansiosta nesteet pysyvät paremmin verenkierrossa (Iivanainen & Syväoja 2008, 133).

Ääreislaskimokanyyliin voidaan antaa ravintoliuoksia. Kun kyseessä on lyhytaikainen ravitseminen, ääreislaskimon käyttö on suotavaa, jotta vältetään keskuslaskimon kanyloinnilta. Ongelmana ääreislaskimon käytössä voi olla suonten ärtyminen. Sen vuoksi ravintoliuoksen valinnassa täytyy olla erittäin huolellinen. Yleisimmin energiantarpeen ylläpitämiseen käytetään glukoosiliuoksia, joista ääreislaskimo sietää korkeintaan 10-prosenttista. Ravintoliuoksiin ei saa lisätä lääkkeitä ja elektrolyyttilisäysten kohdalla maksimilisäysrajat täytyy tarkistaa valmistajan pakkausselosteesta. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 68, 230–231.)

Ääreislaskimokanyyli mahdollistaa myös verensiirron potilaalle. Punasolusiiroilla korjataan matala veren hemoglobiinipitoisuus. Hemoglobiinipitoisuuden normalisointi takaa veren hapenkuljetuskyvyn. Punasolujen lisäksi potilaalle voidaan antaa jääplasmaa ja trombosyyttejä. Kaikkiin verensiirtoihin liittyy mahdollisia haittatekijöitä, minkä vuoksi tarpeettomia verensiirtoja on vältettävä. Oikeanlaisella verivalmisteella voidaan vähentää verensiirron haittoja. Turvallinen verensiirto vaatii huolellisuutta ja tarkkuutta niin veriryhmän määrittävien näytteiden otossa ja laboratoriossa tehtävissä tutkimuksissa kuin varsinaisissa verensiirroissakin. Veriryhmämääritys, punasoluvasta-aineiden seulonta ja sopivuuskoe tehdään ennen kuin verensiirtoon ryhdytään, koska verta siirretään ensisijaisesti oman veriryhmän mukaan. (Kuitunen 2006, 369–371.)

Lääkelaissa määritellään lääke seuraavasti: ”Lääkkeellä tarkoitetaan valmistetta tai ainetta, jonka tarkoituksena on sisäisesti tai ulkoisesti käytettynä parantaa, lievittää tai ehkäistä sairautta tai sen oireita.” Jotkin lääkkeineistä hajoavat ruuansulatuskanavassa tai eivät imeydy sieltä tarpeeksi. Tämän vuoksi ne joudutaan antamaan parenteraalisesti ruiskeena, jolloin voidaan myös saavuttaa nopeammin suuri lääkepitoisuus elimistössä. Parenteraalisella lääkeannostuksella

tarkoitetaan lääkkeen antoa yleensä laskimoon (i.v.), lihakseen (i.m.) tai ihon alle (s.c.). (Ernvall, Pulli, Salonen, Nurminen & Kaukkila 2009, 7.)

Laskimonsisäistä lääkitystä käytetään, kun halutaan vaikutuksen alkavan nopeasti ja pyritään suuriin kudospitoisuuksiin. Ennen lääkkeen suonensisäistä annostelua tulee huolehtia, että lääke ja vahvuus ovat oikeat ja että lääke soveltuu i.v. -annosteluun. Tulee myös huomioida, että injektiooliuos on kirkasta eli siinä ei ole esimerkiksi saostumia tai hiukkasia. Lääke voidaan antaa laskimoon nopeana kerta-annoksena eli boluksena, kuitenkin turvallisuussyistä yhdestä muutamaan minuuttiin kestäväenä injektiona. Laskimonsisäinen lääkehoito toteutetaan yleensä valvotusti sairaalahoitossa. (Nurminen 2006, 28–29.)

Laskimonsisäinen lääkitys voidaan toteuttaa myös infuusiona eli tiputuksena, jolloin saadaan aikaan pitkäaikainen ja tasainen vaikutus. Infuusionopeutta säädetään vasteen mukaan. Annostusta voidaan säädellä automaattisilla laitteilla tai letkunsulkijalla. Lääke voidaan antaa joko sivutippana tai sekoittamalla se infuusioliuokseen. Infuusioliuokseen, jossa on lääkelisäys, tulee lisätä lääkelisäystarra. Tarraan kirjoitetaan lääkeaineen nimi ja määrä, päivämäärä ja kellonaika, potilaan nimi ja henkilötunnus sekä lisäyksen tekijä. Lääkelisäyksen saa tehdä neste- ja lääkehoidon kirjallisen luvan saanut henkilö. (Nurminen 2006, 28–29.)

Laskimonsisäisen lääkeannostelun haittoja ovat muun muassa elimistön suojausmekanismien ohittaminen, liika-annostelu ja sen aiheuttamat toksiset ja yliherkkyysoireet, kuten ihoreaktiot, hengityslama ja anafylaktinen sokki. Laskimonsisäisesti annettua lääkettä ei voida poistaa elimistöstä ja sen vuoksi vaaditaan erityistä huolellisuutta. (Veräjänkorva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila & Torniainen 2006, 136.) Suurimmalla osalla laskimonsisäisesti käytettävistä lääkkeistä ei ole olemassa suoraan sen vaikutusta kumoavaa vastalääkettä tai saatavuudessa on ongelmia (Sulosaari 2010, 56–57).

### **3.3 Ääreislaskimon kanylointi**

Valmistautumalla huolellisesti kanylointiin ehkäistään myöhäiskomplikaatioiden ilmaantuvuutta. Kanyloinnin onnistumiseen vaikuttavat ulkoiset tekijät sekä kanyloijan tiedot ja taidot. Rauhallinen ympäristö ja kanyloijan empaattinen käytös rauhoittavat potilasta. Kanyloijan on hyvä valita itselleen sopiva työskentelyasento ja varata tarvittavat välineet käden ulottuville. Hyvä valaistus

helpottaa kanylointia. Ympäristön sekä pistettävän raajan lämpötila vaikuttavat myös kanyloinnin onnistumiseen. (Hynynen & Ristikankare 2006, 299.) Potilaan raajan lämmittäminen lisää sen verenvirtausta ja siten myös laskimoiden täyteisyyttä. Raajaa voi lisäksi lämmittää muun muassa lämpimillä pyyhkeillä. (Vihe 2005, 17.)

Potilaalle kerrotaan kanylointi-toimenpiteestä etukäteen. Kanyloinnin tarkoitus selitetään potilaalle ymmärrettävällä tavalla. Potilaalle puhuttaessa tulisi käyttää termien ”tippa” ja ”tiputus” tilalta suoni- tai laskimokanyyliä ja nesteensiirto suoneen tai laskimoon. (Lukkari ym. 2007, 245.) Tarvittaessa herkille henkilöille ja lapsille levitetään puudutusvoidetta tai laitetaan puudutuslaastari punktiokohtaan (Iivanainen & Syväoja 2008, 138). On myös tutkittu, olisiko lämmittämisestä apua kivun lievitykseen. Tutkimuksessa yhteensä 125 potilasta arvioi VAS-kipumittarin avulla kanyloinnista johtuvaa kipua. Puolelle potilaista lämmitettiin kättä 60 sekunnin ajan. Tutkimuksessa käden lämmityksellä ei huomattu olevan apua potilaan kokemaan kipuun. (Svensson M., Rosen S. & Nilsson U. 2006. 107–111.)

Ennen kanylointia kanyloija varmistaa, että kaikki tarvittava välineistö on valmiina. (Iivanainen & Syväoja 2008, 145). Kanylointiin tarvittavia välineitä ovat staassi tai verenpainemittari suonen täyttämiseksi, tehdaspuhtaat suojakäsineet ja taitokset, 80 % denaturoitu alkoholi ihon puhdistukseen, kanyyleita, tarvittava neste yhdistettynä nesteensiirtolaitteeseen, läpinäkyvä polyuretaanikalvo ja ihoteippiä kiinnitykseen, tarvittaessa 5 ml:n ruisku täytettynä fysiologisella keittosuolaliuoksella (NaCl 0,9 %) kanyylin paikan varmistukseen sekä neulankeräysastia. (Iivanainen & Syväoja 2008, 138; Huhtala 2010.) Kaikista välineistä tulee tarkistaa, että pakkaukset ovat ehjiä, puhtaita, avaamattomia ja kuivia sekä päiväys ei ole vanhentunut. Pakkausten turhaa käsittelyä on syytä välttää. Mikäli kanyyliä on tarkoitus käyttää nestehoittoon, tulee nesteensiirtolaite koota ja letkuttaa valmiiksi ennen kanylointivälineistön keruuta. (Iivanainen & Syväoja 2008, 137–138.)

Ääreislaskimokanyyllilla tarkoitetaan lyhyttä muovikanyyliä, jonka sisällä oleva teräsneula mahdollistaa laskimon lävistämisen (Hynynen & Ristikankare 2006, 299). Kanyylin koko eli ulkohalkaisijamitta ilmoitetaan gauge-mittana (G) ja millimetreinä. Mitä suurempi gauge on, sitä pienempi on kanyylin ulkohalkaisija. Kanyylit on lisäksi koodattu värin mukaan, mikä helpottaa oikean koon nopeaa löytämistä. (Iivanainen & Syväoja 2008, 137.) Turvakanyyli poikkeaa tavallisesta kanyylista sillä tavoin, että neulaa vedettäessä ulos kanyylista neulan terävä kärki

lukkiutuu holkin sisään, eikä näin aiheuta pistovaaraa. Turvakanyyliä käytetään samalla tavalla kuin tavallistakin kanyyliä. Turvakanyyliä suositellaan käytettäväksi potilailla, joilla on jokin veriteitse tarttuva tauti. (B. Braun. 2007. Nr. 606 2082.)

Kanyyli tulisi valita käyttötarkoituksen mukaan, mieluiten pienin mahdollinen tilanteeseen sopiva kanyyli. Halkaisijan ohella kanyylin pituus vaikuttaa nestevirtaukseen. Mitä pitempi kanyyli on, sitä suuremman nestevirtauksen se saa aikaan. Toisaalta pieni kanyyli mahdollistaa paremman ohivirtauksen ja näin laimentaa infusoitavan aineen paremmin. Ärsyttävälle liuoksille on siis parempi käyttää pientä kanyyliä. Pienen kanyylin käyttö vähentää mekaanista ärsytystä ja kipua sekä vähentää tukosten muodostumista. (Iivanainen & Syväoja 2008, 137.) Hätätilanteissa tulisi kuitenkin valita mahdollisimman suuri kanyyli (Hynynen & Ristikankare 2006, 299).

Ääreislaskimon kanyloinnissa punktiokohdan valintaan vaikuttavat muun muassa potilaan käytettävissä olevat laskimot ja niiden kunto, punktion kiireellisyys, suonien koko sekä potilaan omat toiveet. Aluksi kannattaa tarkastella suonien kädenselästä ja käsivarsista staasia apuna käyttäen. Kanylointia varten valitaan sopivin, näkyvä suoni, joka on myös potilaalle miellyttävimmässä kohdassa eikä haittaa raajan toimintaa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 123). Tällaisia suonien ovat esimerkiksi *vena cephalic*, *vena basilica* ja *vena dorsalis metacarpalis*. (Tortora & Derrickson 2006, 783.) Mielellään ei tulisi kanyloida potilaan dominoivaa yläraajaa eikä halvaantunutta raajaa (Iivanainen & Syväoja 2008, 136). Alaraajojen kanylointia tulee välttää suuremman laskimotukosvaaran vuoksi (Hynynen & Ristikankare 2006, 300).

Kanylointi kannattaa aloittaa mahdollisimman distaalista eli etäällä keskustaa (vartaloa) sijaitsevasta suonesta, koska kanyloinnin epäonnistuessa siirrytään proksimaalisempaan eli lähempänä keskustaa (vartaloa) sijaitsevaan kohtaan. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 122–123; Hynynen & Ristikankare 2006, 299.) Jos on aloitettu päinvastaisesti, saattavat distaaliseen laskimoon infusoitu neste ja lääke joutua proksimaalisen suonien pistokohdasta suonenulkoiseen tilaan. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 123.)

Kanyloija desinfioi kädet ja asettaa staassin tai mansetin tarkoituksenmukaiseen kohtaan, joko kyynär- tai olkavarteen, kun sopiva punktiokohta on löydetty. Mansettia käytettäessä paineen suuruus on 40–60 mmHg. Puristimen vuoksi veri virtaa raajaan valtimoista, mutta veren virtaaminen laskimoista estyy ja näin laskimot saadaan pullistumaan ja paremmin näkyville.



Laskimon näkyvyyttä voidaan myös parantaa naputtelemalla kevyesti sormilla tai siirtämällä raajaa muuta kehoa alemmaksi. (Hynynen & Ristikankare 2006, 300.)

Punktoitavan laskimon löytymisen jälkeen kanylointi tapahtuu aseptisesti vaiheittain sopivan suonen löydyttyä (LIITE 6). Kun on varmistettu, että kanyyli on paikallaan, yhdistetään nesteensiirtolaite kanyylin liitinosaan. Kanyyli kiinnitetään läpinäkyvällä polyuretaanikalvolla, ettei se pääse liikkumaan. Kiinnityksen jälkeen säädetään infuusion haluttu virtausnopeus. (Iivanainen & Syväoja 2008, 139.) Kanyyli suljetaan tarvittaessa steriilillä korkilla. Kanyloija riisuu suojakäsineet ja desinfioi kädet. (Huhtala 2010)

### **3.4 Kanyloinnin jälkeen**

Hoitajan tulee seurata kanyloinnin jälkeen neste- ja lääkehoidon vastetta, kanyylin toimivuutta ja siihen liittyviä komplikaatioita. Hän on avainasemassa tarkkaillessaan potilasta jatkuvasti. Hoitajan tulee reagoida ajoissa tapahtuviin muutoksiin ja toimia tarpeiden mukaisesti. (Blomster, Mäkelä, Ritmala-Castrén, Säämäla & Varjus 2001, 155.) Hoitaja kirjaa huomionsa sekä kanyylin asettamis- ja poistamisajankohdat hoitosuunnitelmaan (Huhtala 2010). Orientoitunutta potilasta täytyy ohjata kanyylin kanssa toimimiseen ja omatoimiseen kanyylin sekä neste- ja lääkehoidon vaikuttavuuden tarkkailuun.

Jokaisessa työvuorossa hoitajan tulee tarkistaa sekä tunnustella pistokohta ja sen ympäristö desinfioiduin käsin mahdollisten infektion merkkien ja ekstravasaation varalta. Jos näitä merkkejä havaitaan tai kanyyli on liukunut ulospäin, se tulee poistaa. Kanyylin kantaa ja kolmitiehanoja käsiteltäessä käytetään suojakäsineitä. Tarpeettomat kolmitiehanat tulee poistaa ja korkit vaihdetaan jokaisen aukaisun jälkeen. Kolmitiehanat tulee vaihtaa vähintään neljän vuorokauden välein. Kanyyli huuhdellaan aina ennen ja jälkeen lääkkeen, veren tai rasvaliuoksen annon. Jos kanyyliä ei käytetä, se poistetaan heti. (Huhtala 2010.)

Turhaa kanyylin ja infuusiolinjan käsittelyä tulee aina välttää, jotta välttyään mahdolliselta neste- ja lääkeaineiden kontaminoitumiselta. Lääkeaineiden infuusioletkut poistetaan heti käytön jälkeen, jos lääkettä annetaan määrääjain tai tarvittaessa. Jatkuvana infusoitavien lääkkeiden letkut vaihdetaan lääkkeen oman ohjeen mukaan. Perusliuosten letkut tulee vaihtaa vähintään neljän vuorokauden välein, jonka vuoksi infuusioletkuihin tulee merkitä vaihtopäivämäärä tarralla.

Ravintoliuosten ja rasvaa sisältävien lääkkeiden infuusioletkut vaihdetaan pussin/ruiskun vaihdon yhteydessä tai vähintään kerran vuorokaudessa. Yli vuorokauden kestävien ravintoliuosinfuusioiden letkut vaihdetaan tuotteen oman ohjeen mukaan. (Huhtala 2010.)

Potilaan ohjaus on tärkeää hoitomyöntyvyyden kannalta, sillä hyvä hoitomyöntyvyys takaa keskeytymättömän hoidon. Tämä on erityisen tärkeä lääkehoidon toteutumisen kannalta. (Nurminen 2006, 68.) Neste- ja lääkehoidon sitoutumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat hoidon kesto ja hoitokerrat, sivu- ja haittavaikutukset, toivottu ja koettu vaikutus, uskomukset, muut useat hoidot sekä suhtautuminen hoitoon (Kyngäs & Hentinen 2009, 198–202). Hyvän hoitomyöntyvyyden saavuttamiseksi tulisi aina pyrkiä mahdollisimman selkeään ohjaamiseen (Nurminen 2006, 68).

Lääke- ja nestehoidon suullinen ohjaus edellyttää hoitajalta perehtymistä hoidon vaikutuksiin ja annosteluun, sekä ymmärrystä siitä, mitä potilaan on oleellista tietää (Iivanainen & Syväoja 2008, 272–273). Suomen laissa mainitaan, että potilaalla on tiedonsaantioikeus eli potilaan tulee saada selvitys terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista ja muista hoitoonsa liittyvistä seikoista, jos niillä on merkitystä päätettäessä hoidosta. Laissa myös määrätään, että potilasta hoidetaan yhteisymmärryksessä eli potilaalla on itsemääräämisoikeus. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992 5 & 6 §.)

Potilaalle on hyvä kertoa selkokielellä, mitä nesteitä ja lääkkeitä potilas saa kanyylin kautta ja minkä vuoksi niitä hänelle annetaan. Potilaalla täytyy olla tilaisuus kysyä epäselviksi jääneitä asioita. (Iivanainen & Syväoja 2008, 272–273.) Keskustelu potilaan kanssa eri vaihtoehdoista on tärkeää luottamuksellisen ja myönteisen hoitosuhteen kannalta (Nurminen 2006, 68). Hoitajan on hyvä kerrata ohjattua aihetta oppimisen varmistamiseksi. Potilaan omainen voidaan tarvittaessa ottaa mukaan ohjaukseen. Suullista ohjausta voidaan täydentää kirjallisilla ohjeilla. (Iivanainen & Syväoja 2008, 272–273.)

Kanyloitua kättä ei tulisi immobilisoida esimerkiksi lastalla veritulppariskin vuoksi. Potilasta tulisi myös kehottaa liikuttelemaan käsiä. Jos potilas ei ole orientoitunut, joudutaan kanyylin paikoillaan pysyminen usein turvaamaan joustositein tai lastalla. Joustosidettä ei pitäisi laittaa kanyylin päälle jokaiselle potilaalle automaattisesti, sillä se estää ja vaikeuttaa punktiokohdan tarkkailua ja annettavaa hoitoa. (Rautava-Nurmi, Vaula, Sjövall, Vuorisalo & Westergård 2003, 62.) Potilasta

täytyy ohjeistaa ottamaan yhteys hoitajiin ongelmien esiintyessä. Potilas ei saa itse säätää tiputusnopeutta rullasulkijasta. Potilas voi kuitenkin itse tarkkailla punktiokohdan ihoa ja muita infektiioon liittyviä oireita, joista on hyvä kertoa potilaalle hoidon alussa. Infusioneste laitetaan omatoimisella potilaalla liikuteltavaan nesteensiirtotelineeseen, jotta hän voi liikkua vapaasti voinnin mukaan (Rautava-Nurmi ym., 2010, 103).

Potilasta ohjeistetaan, että suihkuun mennessä kanyloitua kättä ei tarvitse peittää suojakäsineellä tai muovipussilla. Hoitajan täytyy kuitenkin ennen potilaan suihkussa käyntiä tarkistaa, että kanyylin suojakalvo on tiiviisti kiinni ja vaihtaa tarvittaessa uuden kalvon. Suojakalvo tulee aina vaihtaa, jos se on irronnut, likaantunut tai kanyylin tyvi on eritteinen. Eritteisen kanyyli tyvi puhdistetaan ensin keittosuolataitoksilla ja sen jälkeen denaturoidulla alkoholiin kastetuilla taitoksilla. (Huhtala 2010.)

### **3.5 Ääreislaskimokanyyliin ja -kanylointiin liittyvät komplikaatiot**

Harvakseltaan kanyloiva voi joutua tekemään toimenpiteen huonon muistikuvan varassa. Tällöin hän ei huomaa mahdollisia virhetilanteita eikä virheiden korjaaminenkaan ole mahdollista. Toimenpide voi aiheuttaa ikävän kokemuksen niin potilaalle kuin kanyloijallekin - pahimmillaan se on potilaalle kivulias. (Annala & Viitanen 2002, 4919.) Kanyloinnin komplikaationa voi potilaalle muodostua mustelma eli hematooma, laskimon viereinen eli paravenoosinen infuusio, paikallinen infektio eli flebiitti tai laskimotukkotulehdus eli tromboflebiitti, jotka voivat hoitamattomana aiheuttaa sepsiksen eli laaja-alaisen yleisinfektion. Laskimoa kanyloitaessa kanyyli voi tukkeutua, osua valtimoon tai äärimmäisen harvinaisena komplikaationa voi tulla hermovaurio. (Rautava-Nurmi ym. 2003, 83; Hynynen & Ristikankare 2006, 302.)

Kanyloinnin komplikaationa potilaalle voi muodostua hematooma, kun veri vuotaa pistokohdan ympäröiviin kudoksiin. Syynä voi olla metallineulan epätäydellinen laskimon läpäisy kanyylin asettamisvaiheessa tai laskimon seinämän puhkaisu. Tällaisia tilanteita voi tulla esimerkiksi silloin, kun laskimot eivät ole täyttyneet kunnolla, näkyvät huonosti tai ovat mutkaiset. Hematooman muodostuessa kyseistä laskimoa ei kanyloida uudelleen distaalipuolelta. (Lukkari ym. 2007, 246.) Hematooman syntymisen voi ehkäistä kanyloimalla mahdollisimman näkyvän suonon (Iivanainen & Syväoja 2008, 139). Hematooma muodostuu kuitenkin melkein aina kanyyliä poistaessa, jolloin siitä ei ole enää haittaa. Potilaalle on kuitenkin hyvä mainita asiasta jo

ennen kanyylin poistamista. Hematooman muodostumisen vähentämiseksi painetaan pistokohtaa muutaman minuutin ajan samalla kättä kohoasennossa pitäen. (Lukkari, ym. 2007, 246.)

Kanyyli voi myös tukkeutua, jolloin sitä voidaan yrittää avata ruiskulla imemällä. Tämä toimenpide ei kuitenkaan yleensä onnistu, vaan tällöin on pistettävä kanyyli uuteen suoneen. Kanyyliä ei saa yrittää huuhtoa auki, sillä kanyylin päässä suonen seinämässä voi mahdollisesti olla verihyytymiä, jotka huuhdottaessa voivat edetä keuhkovaltimoon ja suureen verenkiertoon. (Hynynen & Ristikankare 2006, 302.) Kanyylin tukkeutuminen voidaan ehkäistä käyttämällä mahdollisimman pientä kanyyliä, mikä takaa riittävän ohivirtauksen suonessa ja näin hyytymien muodostuminen vähenee (Iivanainen & Syväoja. 2008, 140).

Komplikaationa voi kehittyä paravenoosinen infuusio, jolloin infuusioneste joutuu ihonalaiseen kudokseen (Lukkari ym. 2007, 248). Tätä voidaan kutsua myös ekstravasaatioksi (Vihe 2005, 17). Kyseisen komplikaation voi välttää kanyylin kunnollisella kiinnityksellä sekä kanyylin ja tämän ympäristön tarkkailulla. (Lukkari ym. 2007, 248.) Todettaessa laskimon viereinen infusoituminen, kanyyli poistetaan ja tarvittaessa avataan uusi suoniyhteys. Laskimon viereisen infuusion seurauksena voi kehittyä kudsvauriota. Joskus voidaan vaurioiden vähentämiseksi kokeilla imeä nestettä kanyylista tai ruiskuttaa 10 ml fysiologista keittosuolaliuosta, joka vähentää ärsyttävän aineen pitoisuutta. (Hynynen & Ristikankare 2006, 302.)

Laskimokanyyli voi aiheuttaa potilaalle flebiitin tai tromboflebiitin. Infektion oireita ovat punoitus, turvotus, kipu, eritys, (Huhtala 2010) ja myöhemmin myös turvotus sekä suonen tuntuminen kovalta (Lukkari ym. 2007, 248). Laskimoinfektio on vältettävissä huolellisella aseptiikalla punktiovaiheessa ja kanyyliä myöhemmin käsiteltäessä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 129). Tulehdukselle voi altistaa myös liian suuri kanyyli suhteessa laskimon kokoon, taiteessa oleva pistokohta, kanyylin käyttöaika, huonosta kiinnityksestä johtuva kanyylin liikkuminen ja infuusioaineiden kemiallinen ärsytys (Lukkari ym. 2007, 248). Myös infuusionesteiden kontaminoituminen voi aiheuttaa infektion. Infektio-oireiden ilmaantuessa on kanyyli poistettava, koska hoitamattomana niistä voi seurata sepsis. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 91.)

Laskimoa kanyloitaessa voidaan osua joskus valtimoon. Tämä on yleensä helposti havaittavissa valtimon korkean paineen vuoksi, jolloin infusointi ei onnistu vaan veri työntyy valtimosta letkustoon. Infuusioliuoksen joutuessa valtimoon se aiheuttaa kipua ja kalpeutta injektio kohdassa.

(Rautava-Nurmi ym. 2010, 130.) Valtimoon ei saa injektoida laskimon sisäisesti käytettäviä lääkkeitä, vaan kanyyli poistetaan valtimosta ja pistokohtaa painetaan 10–15 minuuttia kättä kohoasennossa pitäen. Jos kuitenkin valtimoon menee lääkkeitä, ei kanyyliä saa poistaa vaan sen kautta ruiskutetaan fysiologista keittosuolaliuosta lääkeainepitoisuuden pienentämiseksi Valtimoon voi myös syntyä spasmi eli valtimon voimakas kouristus. (Hynynen & Ristikankare 2006, 302.) Äärimmäisen harvinaisena komplikaationa voi tulla hermovaurio kanyloitaessa, josta voi kehittyä kausalgia eli pitkäaikainen kiputila (Rautava-Nurmi ym. 2010, 130).

### 3.6 DVD oppimateriaalina

Uudet menetelmät mahdollistavat videon lähes saumattoman sulautumisen osaksi muuta mediamassaa tai päinvastoin (Luukkonen 2000, 32). Tämän saa aikaan digitaalisuus ja näin DVD on osa tätä uutta mediatuotantoa. DVD-termi tulee sanoista Digital Video Disk eli kyseessä on digitaalisessa muodossa oleva video (Levy 2001, 168). Käytämme työssämme rinnakkain termejä DVD ja video. DVD on ulkomuodoltaan samanlainen kuin CD-levy, mutta tallennuskapasiteetiltaan suurempi (Levy 2001, 62, 168).

DVD on *myös materiaalina monikäyttöinen ja pitkäikäinen* (Levy 2001, 168). DVD:tä voi katsoa melkein jokaiselta tietokoneelta tai soittimen avulla televisiosta eikä sen katsomiseen tarvita muita lisälaitteita. Blu-ray-levy on myös samanlainen mutta tallennuskapasiteetiltaan suurempi ja kuva on teräväpiirtomuodossa (Leponiemi 2010, 47, 185). Koska Suomessa Blu-ray ei ole ainakaan vielä laajassa käytössä, eikä DVD-soittimella voi toistaa Blu-ray-levyä, valitsimme tallennusmuodoksi DVD-levyn.

Sosiaali- ja terveysalalla käytetään yhä enemmän audiovisuaalista tiedonvälittämistä esimerkiksi henkilökuntaa perehdytettäessä (Jämsä & Manninen 2000, 59). Aihetta voidaan käsitellä syvällisesti ja käytännön taidot on helpompi opettaa videon kuin muiden viestintävälineiden, kuten kirjallisen ja/tai kuvallisen ohjeen, avulla (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 8). Videolla voidaan välittää informaatiota kielellisen ilmaisun, kuten puheen ja tekstin lisäksi kuvan ja äänen avulla. Videokuvan osatekijöinä ovat sen sisältö ja kameratyöhön perustuva esitystapa ja niitä yhdistämällä ja muuttamalla saadaan aikaan realistinen vaikutelma. (Jämsä & Manninen 2000, 59). Pitkä video multimediatuotteena voi kyllästyttää ja uuvuttaa katsojan, mikäli videon sisältö ei ole poikkeavan mielenkiintoinen ja erikoinen (Luukkonen 2000, 33).

Albert Banduran (s.1925) teorian mukaan asioita voidaan oppia seuraamalla ja jäljittelemällä toisten toimintaa (Eronen ym. 2008, 63). Tästä on kyse myös demonstraatioissa. Demonstraatiolla tarkoitetaan jonkin idean, taidon tai toimintamallin havainnollistamista todellisen tilanteen ulkopuolella. Demonstraatio on parhaimmillaan käytännön taitoja harjoiteltaessa ja se on varsin voimakasvaikutteinen. (Vuorinen 1995, 89–90.) Demonstraatio voidaan näyttää esimerkiksi videolta. Demonstraatioissa voi muun muassa ilmetä demonstraation tarkoitus, sen keskeisimmät kohdat, vaadittavat etenemisvaiheet ja käytettävät materiaalit. Tämän jälkeen suoritetaan itse demonstraatio eli havainnollistetaan asia vaiheittain selittäen samalla työnkulkua. Demonstraation voi jakaa pienempiin osiin. Esityksen ja eri vaiheiden jälkeen voidaan tehdä yhteenveto, jossa tarkistetaan, että asia on ymmärretty oikein. (Markkanen 2002, 24–25.)

DVD:llä demonstroimme ääreislaskimon kanyloinnin vaiheittain valmistautumisesta itse kanylointiin ja sen jälkeiseen seurantaan. DVD:llä kiinnitämme huomiota lisäksi potilaan ohjaamiseen ja hoidon jatkuvuuteen, toisin sanoen emme keskity vain kanyloinnin tekniseen suorittamiseen.

## 4 PROJEKTIN TOTEUTUS

Kehittämishankkeessa lähtökohtana on yleensä joko hankkeen hyödynsaajien kokema ongelma (kehittämistarve) tai uuden innovaation tarjoama mahdollisuus (Silfverberg 2007, 50). Projektimme alkoi OYS:n esittämästä kehittämistarpeesta. Heidän mielestään vanha video kyseisestä aiheesta oli käyttökelvoton ja uudelle ajanmukaiselle videolle oli tarvetta. Koska tuotteelle koettiin olevan tarvetta, sitä tullaan luultavammin käyttämään myös aktiivisesti.

### 4.1 Aiheeseen perehtyminen

Tuotteen kehittäminen maksaa, vaatii asiantuntijuutta ja vie runsaasti aikaa projektiin osallistuvilta (Jämsä & Manninen 2000, 99). Projektin ensimmäisenä vaiheena oli aiheeseen perehtyminen, jonka aloitimme projektin aiheen ideoinnista tammikuussa 2010. Aiheen ideointi alkoi keskustelulla opiskelijakoordinaattori Pirkko Sivosen kanssa. Mietimme alustavasti yhdessä, minkälainen hyvä ja uudistettu DVD tulisi olemaan. Tämän jälkeen ideoimme ja suunnittelimme aihetta keskenämme.

Esittelimme aiheen ja suunnitelmiamme opiskelijaryhmällemme ideointiseminaarissa ja pohdimme tulevaa viitekehystä. Ideointiseminaarissa käytimme *tuumatalkoot-työskentelytapaa*. Tuumatalkoot aloitetaan aiheen esittelyllä. Osallistujat kirjoittavat ideansa avainsanoin seinillä oleviin tauluihin, josta muut voivat lukea ne ja jatkaa niistä. Tavoitteena on löytää parhaat ideat jatkokehittelyä varten. (Jämsä & Manninen, 2000, 36.) Seminaarissa sovelsimme tuumatalkoita siten, että opiskelijat pareittain tai pienryhmissä tekivät viitekehykselle otsikoinnin ja kirjasivat sen taululle. Tämän jälkeen pohdimme ja etsimme yhdessä parhaat palat sekä sopivimmat otsikot viitekehykseemme.

Ideointiseminaarin pohjalta teimme valmistavan seminaarin suunnitelman ja aloimme kerätä tarvitsemiamme lähteitä valmistavaa seminaaria varten. Valmistavan seminaarin suunnitelman esitimme myös opiskelijaryhmällemme ja ohjaavalle opettajalle. Tällä tavoin varmistimme, ettemme ole lähteneet ”väärille teille” ideoinnin jälkeen ja valmistavaan seminaariin tulisi tekstiä oikeista asioista.

Maalis-toukokuun 2010 aikana keräsimme valmistavaan seminaariin kattavan tietoperustan aiheesta, josta oli helppo myöhemmin laatia tuotteen asiasisältö. Valmistavaan seminaariin haimme tietoa vain luotettavista lähteistä kuten ammattikirjallisuudesta ja lehtiartikkeleista. Tuotteen laatua lisäsi laaja lähdevalikoima, joka takasi oikean tiedon tuotteessa. Perehdyimme myös Sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2006 laatimaan valtakunnalliseen Turvallinen lääkehoito -oppaaseen, jossa muun muassa määritellään kuka voi kanyloida ja toteuttaa suonensisäistä neste- ja lääkehoitoa.

#### **4.2 DVD-oppimateriaalin suunnittelu**

Elokuun lopussa 2010 jatkoimme opinnäytetyötämme projektisuunnitelmaa tehden. Projektisuunnitelmaa tehdessä kävimme samanaikaisesti Tutkimus- ja kehittämismenetelmien sovellukset 3, sovelluksena Tuotekehityksen perusteet – kurssia. Kurssin aikana opiskelimme asiakasviestinnän, projektityöskentelyn ja tuotekehityksen perusteita. Projektisuunnitelmaa varten hankimme kirjallisuutta tuotteen kehittämisen vaiheista, tekijänoikeuksista sekä DVD:n suunnittelusta ja valmistuksesta. Olimme yhteydessä OYS:aan Pirkko Sivoseen ja teho-osasto 1:n apulaisosastonhoitaja Päivi Peltolaan tukihenkilöiden hankkimiseksi. Projektisuunnitelmaa tehdessä meille hahmottui tuotteemme valmistukseen liittyvät vaiheet, jonka avulla osasimme työskennellä tarkoituksen mukaisessa järjestyksessä. Projektisuunnitelman esitimme sairaanhoitajaopiskelijaryhmälle marraskuun alussa 2010. Suunnitteluvaiheeseen liittyi myös sopimusten allekirjoittaminen. Sopimuksista oltiin ensimmäisen kerran yhteydessä OYS:aan joulukuussa 2010 ja ne allekirjoitettiin elokuussa 2011.

Tämä vaihe varmisti tuotteemme laatua siten, että saimme käsityksen siitä, ketä asiantuntijoita tarvitsemme laadukkaan tuotteen aikaan saamiseksi. Näin osasimme olla yhteydessä oikeisiin henkilöihin joista oli hyötyä työn edetessä. Saimme projektiimme monta ohjaajaa, jotka edustavat eri ammattiryhmiä. Heidän avullaan ja neuvoillaan saimme tuotteestamme laadukkaan. Osa ohjaajista oli perehtynyt itse DVD:n valmistamiseen ja osa DVD:n asiasisältöön.

Projektisuunnitelmassa myös määrittelimme, millainen hyvän tuotteen pitäisi olla ja asetimme laatukriteereitä tuotteellemme. Jotta tuotteen laatua voidaan arvioida luotettavasti, täytyy työlle asettaa laatukriteerit. Terveyden edistämisen keskus on määritellyt terveyttä koskeville aineistoille omat laatukriteerinsä. Näitä laatukriteereitä ovat kohderyhmän selkeä määrittely ja kulttuurin



kunnioittaminen, oikea ja virheetön tieto, konkreettinen terveystavoite, sopiva tietomäärä, sisällön selkeä esitystapa, helppo hahmoteltavuus, tekstiä tukeva kuvitus, huomion herättävyys ja hyvä tunnelma. (Parkkunen ym. 2001, 9.) Sovellamme näitä laatukriteereitä tekemässämme havainnointimateriaalissamme. Määrittelemällä millaisen tuotteen haluamme tehdä, oli laadukkaaseen tuotteeseen helpompi pyrkiä.

#### **4.3 Käsikirjoituksen laatiminen**

Projektisuunnitelman esittämisen jälkeen teimme DVD:n käsikirjoituksen. Käsikirjoitus on hyvän videon perusta ja sen tehtävänä on kokonaisuuden hahmottaminen, kommunikointi tilaajan ja työryhmän, kuten kuvaajien, kanssa. (Aaltonen 2007, 13–14; Jämsä & Manninen 2000, 59). Käsikirjoituksen avulla tekijät hahmottavat keskeisen sisällön ja muodon valmistuvalle tuotteelle. Käsikirjoitus on suunnitelma, jonka avulla video voidaan kuvata ja leikata. Mitä tarkempi käsikirjoitus on, sitä jouhevammin ja tehokkaammin varsinainen tuotanto sujuu. (Luukkonen 2000, 59.)

Synopsis on lyhyt tiivistelmä aiheesta. Mitä lyhyempi video on, sitä tärkeämpi synopsis on. Erityisesti tilaustöissä synopsis on tärkeä, koska se kertoo tilaajalle lyhyesti miten projekti toteutetaan. (Levy 2001, 28.) Synopsis kertoo keskeiset tapahtumat, ei välttämättä kaikkea, mutta niin riittävästi, että kokonaisuus hahmottuu. Siinä voidaan myös esitellä videon henkilöhahmoja. Kuvallisia tai äänellisiä asioita ei kerrota synopsisessa, sillä ne saattaisivat rajoittaa käsikirjoituksen edelleen muokkaamista. (Pirilä & Kivi 2010, 59.) Käsikirjoitusvaiheessa teimme ensin synopsisen, jossa suurpiirteisesti suunnittelimme tarinan kulun. Tämän näytimme äidinkielen lehtori Tuula Koskelle, joka kertoi, miten käsikirjoituksen tekemisessä kannattaa edetä.

Seuraavaksi teimme tarkemman tekstiosuuden käsikirjoitukseen ja aloimme suunnitella kuvitusta. Kuvakäsikirjoitus on videon käsikirjoitukseen perustuva. Se on yleensä käsin kirjoitettu ja piirretty paperille, jonka vasemmassa reunassa on piirroksella kuvattu kohtauksen tilanne ja sen vierelle merkitty vuorosanat. Kohtausten välissä on merkinnät tarvittavista siirtymisistä ja tekstityksistä. (Levy 2001, 30–31.) Kuvakäsikirjoituksen tekeminen oli yksi meidän tärkeimmistä työvaiheistamme. Kuvissa mietimme kuvakulmia ja kohdistuksia sekä mitä kuvissa pitäisi näkyä. Piirsimme kuvat käsikirjoitukseen käsin oleellisiin kohtiin sekä kohtiin, joissa kuvakoko muuttui.

Piirroskuvat skannattiin ja liitettiin käsikirjoituksen vasempaan reunaan. Kuvaa tukeva teksti kirjoitettiin paperin oikeaan reunaan. Tekstiosuuksissa kerrottiin tarkasti tilannekuvaus, jonka alapuolelle kirjoitettiin näyttelijöiden vuoropuhelut sekä kertojan tekstit.

Aineistossa esitetyn tiedon tulee olla ehdottoman virheetöntä, objektiivista ja ajan tasalla olevaa (Parkkunen ym. 2001, 12), eikä katsoja voi ymmärtää saamaansa informaatiota millään tavalla väärin. Käsikirjoitusta tehdessä sisältö rajautuu ja tarkentuu, jolloin epäolennainen aines jää pois. Yhdessä tilaajan kanssa tarkistetaan tuotteen sisältö, lähestymistavan oikeellisuus ja painotukset (Jämsä & Manninen 2000, 59).

Tämän DVD:llä varmistimme siten, että niin käsikirjoituksen kuin valmiin tuotteenkin tarkistivat ja arvioivat monet ihmiset useaan kertaan. Käsikirjoitusvaiheessa lähetimme alusta alkaen eri versioita ohjaajillemme, jotka kommentoivat niitä aktiivisesti. Teimme muutoksia käsikirjoitukseen ehdotusten perusteella. Äidinkielen opettaja kiinnitti huomiomme esimerkiksi sanamuotoihin ja suomenkielisten termien käyttöön. Hänen kommenttinsa olivat hyviä ja tärkeitä, sillä niiden avulla lisättiin selkeyttä ja ymmärrettävyyttä katsojalle. Ohjaajiemme palautteiden mukaisesti jäsentelimme kuvakäsikirjoituksemme tekstiä loogisemmaksi. He myös ehdottivat perusteluiden lisäyksiä. Tämä oli mielestämme hyvä ja lisäsimmekin perusteluita, koska se motivoi katsojaa toimimaan kanyloidessa oikealla tavalla.

Kun käsikirjoitus oli melkein valmis, sen tarkistivat ja asiasisältöä kommentoivat OYS:n hygieniahoitaja Raija Järvinen ja kliininen asiantuntija, anestesia-asirraanhoitaja Arto Seljänperä. Järvinen kommentoi, että käsikirjoitukseen voisimme lisätä perustelut miksi käsineitä täytyy käyttää kanyloitaessa ja miksi neula laitetaan suoraan neulankeräysastiaan. Seljänperä ehdotti lisäyksen käytännön kokemukseensa perustuen, että indikaattorikammion täyttymisen jälkeen on hyvä työntää vielä muutama millimetri kanyyliä suoneen. Tällä varmistetaan itse kanyyliosan siirtyminen suonen sisälle. Lisäsimme tämän tiedon kertojan osuuteen kuvakäsikirjoituksessa. Sen jälkeen vielä viimeistelimme työtämme ja lähetimme viimeisen version hyväksyttäväksi ohjaajillemme. Heidän hyväksymisensä jälkeen lähetimme työn tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi professori, ylilääkäri Seppo Alahuhdalle. Hänen tarkastuksensa jälkeen etenimme kuvaamaan tuotetta.

Viestin ymmärrettävyyteen vaikuttavat vastaanottajasta ja viestinlähettäjistä riippuvat seikat. Näiden kahden on kohdattava ja löydettävä yhteinen kieli. Aineisto ei saa olla liian vaikeasti ymmärrettävää ja toisaalta vastaanottajalla täytyy olla valmiuksia vastaanottaa esille tulevaa tietoa. Helppojen käsitteiden käyttö on myös tarkoituksenmukaisempaa ja hyödyllisempää. (Parkkunen ym. 2001, 13–14.) Viestin ymmärrettävyyteen liittyvät asiat huomioidaan videoa tehdessä käsikirjoitusvaiheessa eli on tärkeää huomioida kohderyhmä. Kohderyhmää ajatellessa ideana on, ettei kaikkea tarvitse suunnitella kaikille. Rajatulla kohderyhmällä voi olla jokin sama tietoperusta eikä tällöin yksinkertaisimpiin asioihin tarvitse keskittyä. (Hintikka & Mäkäläinen 2001, 26.) Suunnitteluvaiheessa tulee ottaa huomioon, että samalla tuotteella voi olla useita eri käyttäjiä ja kaikki käyttäjät ovat tuottajalle yhtä tärkeitä. Tuotteistamista kuitenkin helpottaa se, että löytää eri käyttäjien yhteiset tarpeet. (Jämsä & Manninen 2000, 20–21.)

Määrittelimme DVD:lle kohderyhmän ja huomioimme sen jo käsikirjoitusvaiheessa. Kohderyhmämme oli melko laaja, koska DVD on suunnattu sekä terveysalan ammattilaisille että opiskelijoille. Haasteena suunnittelussa oli se, että kaikkien katsojien tiedot ja taidot eivät ole samantasoisia. Ajattelimme kuitenkin tuotetta suunnitellessa, että katsoja olisi jo jollain tavalla perehtynyt aiheeseen ja ymmärtäisi siihen kuuluvia yleisimpiä käsitteitä. Tavoitteenamme on valmistaa sellainen tuote, jonka avulla DVD:n katsoja voi oppia, kerrata ja kehittää taitojaan ja tietämystään ajanmukaiselle tasolle. Tarkoituksemme oli huomioida alan opiskelijat luomalla selkeä ja havainnollistava kokonaisuus sekä toisaalta alan ammattilaiset keskittymällä toimenpiteen kriittisiin kohtiin. Luomalla tuotteen, jossa on uutta ja hyödyllistä tietoa katsojalle pyrimme varmistamaan, että tuotteemme tulee käyttöön.

#### **4.4 Kuvausten suunnittelu ja toteutus**

Käsikirjoituksen valmistuttua neljännessä vaiheessa aloimme suunnitella DVD:n kuvauksia. Kuvausten suunnittelun aloitimme katsomalla useamman opinnäytetyönä tehdyn videon. Näistä tarkkailimme ja haimme ideoita esimerkiksi kertojan ääntä, musiikkia, lopputekstien sisältöä sekä värimaailmaa ajatellen. Ennen kuvauksia teimme myös niin sanotun koeponnistuksen, jonka tarkoituksena oli karsia lopullisissa kuvauksissa mahdollisia virheitä, lisätä kuvauksien sujuvuutta ja saada kuvakulmaideoita. Koeponnistuksessa viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelija kanyloi nuken käden DVD:n käsikirjoituksen mukaisesti. Me ja muutama muu valmistuva sairaanhoitajaopiskelija tarkkailimme tilannetta. Koeponnistuksessa saimme itse kerrata

käytännössä kanyloinnin sekä miettiä mahdollisia kuvakulmia. Mietimme esimerkiksi miten kanyloinnin saa kuvattua niin, ettei kanyloijan käsi peitä näkyvyyttä kanyyliin.

Aloimme suunnitella kuvauspäivää sopimusten allekirjoituksen jälkeen. Kysyimme opiskelijakoordinaattorin Sivosen ehdotuksia kuvauspaikasta ja kanyloijasta. Hänen ehdotuksien mukaisesti saimme varattua kuvauspaikaksi OYS:n keskusleikkausosaston urologian heräämön, joka oli sopivasti vapaana kolmena päivänä viikossa. DVD:lle kanyloijaksi pyysimme kokenutta anestesiahoitajaa Alpo Mikkosta, joka suostui myös kertojan ääneksi. Potilaana DVD:llä esiintyy Emmi Luusua.

Kuvauksiin osallistuivat projektiryhmän jäsenet, näyttelijät eli kanyloija ja potilas, sekä tv-studioilta Marko Korhonen ja Topi Paananen. Sovimme kuvauspäivästä osallistujien kesken ja kuvasimme DVD:n OYS:ssa 18. lokakuuta 2011. Projektiryhmän jäsenet toimivat kuvauksissa ohjaajina ja avustajina. Marko Korhonen vastasi valaistuksesta ja äänestä. Topi Paananen toimi kuvaajana.

Kuvauspäivä alkoi heti aamusta kuvauspaikan järjestämisellä. Kanyloija Alpo Mikkonen oli etukäteen kerännyt tarvittavia välineitä ennakkoon lähettämämme listan mukaan. Pyrimme tekemään kuvausympäristöstä vuodeosastomaisemman ja siksi poistimme ylimääräisiä tavaroita ja monitoreja sivummalle. Ennen kuvausten aloittamista kävimme näyttelijöiden kanssa käsikirjoituksen läpi.

Kanyloijalla oli muutama ehdotus käsikirjoitukseen sujuvuuden kannalta. Keskustelimme ehdotuksista ja teimme muutokset, jotka näimme tarpeellisiksi ja hyödyllisiksi. Mikkonen ehdotti muun muassa, että kanyyli kannattaa teipata ennen kanyylin testausta, koska muuten se helposti liikkuu pois paikaltaan. Hänen ehdotuksestaan lisättiin kertojalle lause siitä, että polyuretaanisuojaikalvon haarakkeet on hyvä teipata päällekkäin, koska tällöin kanyyli pysyy paremmin paikallaan. Kuvausryhmä valmisteli valaistuksen ja kameran saavuttuaan kuvauspaikalle.

DVD:lle kuvattiin käsikirjoituksen mukaisesti ääreislaskimon kanylointia vaiheittain valmistelusta lähtien kanyylin poistoon asti. Kohtauksista otettiin useampia otoksia, jotta lopulliseen tuotteeseen saatiin editoitua paras mahdollinen lopputulos. Varsinaisen kuvauspäivän lisäksi kuvasimme DVD:n kanylointikohdan uudestaan 25.10.2011, koska osa ensimmäisellä kerralla

kuvattua materiaalia ei ollut tarpeeksi hyvälaatuista. Kanylointi oli kuvattu liian kaukaa ja huonosta kuvakulmasta, eikä esimerkiksi kanyloinnin pistokulma ja kanylointiote näkyneet tarpeeksi selvästi kuvassa. Tämä oli kanylointi-DVD:mme tärkeimpiä kohtia, joten halusimme varmistaa laadukkaan tuotteen ja kuvasimme kanyloinnin lähikuvana uudestaan. Toinen uusintakuvauskerta otettiin 11.11.2011, koska useat DVD:n katsojista havaitsivat, että kanyyli oli teipattu virheellisesti ja muutamia muita aseptiikkaan liittyviä virheitä esiintyi. Alkuperäisessä otoksessa polyuretaanikalvon alle jäävä kiinnitysteippi oli laitettu osittain pistokohdan päälle, jolloin se vaikeutti kanyylin juuren mahdollista infektion havaitsemista.

#### **4.5 DVD:n viimeistely**

Videon viimeistely aloitettiin editoinnilla eli leikkaamalla se yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Video voidaan editoida videoeditoriohjelmalla. Video muodostetaan yksittäisistä leikkeistä. Leike voi koostua esimerkiksi yhdestä kuvasta, äänestä, tekstistä tai väritaustasta. Leike voi olla myös osa videoita otosta, johon on merkitty alku- ja loppukohta. Kohtaukset muodostuvat yhdestä tai useammasta leikkeestä. Ne liitetään toisiinsa niin, että tarina etenee visuaalisesti jouhevasti. Näitä visuaalisia liittämistehosteita kutsutaan siirtymisiksi. Tällainen tehoste voi olla vain kahden kuvajakson visuaalinen liitos. Liittämisessä hyödynnetään editointiohjelman raitoja. (Levy 2001, 18.)

Editoinnin teki editointiohjelman hallitseva OYS:n tv-studion työntekijä Topi Paananen. Hän teki kuvakäsikirjoituksemme mukaisesti editoinnin ensimmäisen version, jonka kävimme katsomassa studiolla yhdessä kanyloijan kanssa. Editoidessa huomattiin, että kuvamateriaalia oli liian vähän suhteessa kertojan tekstin pituuteen, minkä vuoksi kävimme kuvaamassa uudestaan kanyloinnin hidastettuna lähikuvana. Ensimmäisellä katselukerralla myös pohdittiin mahdollisia turhia kuvaosuuksia, joiden poistolla saatiin video etenemään jouhevammin. Huomasimme myös, että DVD:llä letkuista kerrottaessa olisi hyvä olla kuva myös jostain muustakin infuusioliuoksesta kuin pelkästä kirkkaasta perusnesteestä. Kuvauksiin emme saaneet toivomaamme ravintoliuosta, joten kävimme jälkikäteen ottamassa kuvan sellaisesta koulullamme. Tämä kuva oli tarkoitus liittää myöhemmin DVD:lle. Editoidessa huomattiin, ettei kuva sovi DVD:lle, joten se jätettiin pois.

Laadukas tuote on sellainen, että se vastaa käyttäjän tarpeisiin ja tyydyttää tilaajan odotukset mahdollisimman hyvin (Jämsä & Manninen, 2000, 127). Toisen editointi kerran jälkeen veimme

DVD:n katsottavaksi ohjaajillemme Huhtalalle, Runtille ja Majamaalle, infektioidentorjuntayksikön neljälle hygieniahoitajalle sekä näytimme DVD:n testiryhmälle. Palautteen perusteella huomattiin pieniä virheitä, jonka vuoksi kuvasimme vielä kerran materiaalia DVD:lle. Uudet otokset kanyloinnista saatiin editoitua DVD:lle ongelmitta.

Kertojan puhe äänitettiin erikseen tv-studiolla ja liitettiin editoidessa sopiviin kohtiin. Kertojan ääni on selkeä ja hänen lukemansa teksti sujuvaa. Nämä asiat yhdessä takaavat kuulijalle audion ymmärrettävyyden. Myös kertojan äänenpainotusten avulla katsoja osaa kiinnittää huomionsa erityisen tärkeisiin kohtiin. Kertojan ääneksi halusimme sellaisen ihmisen, jolle kanylointi on jo tuttua, jolloin hänen on helpompi puhua aiheesta oikein painotuksin. Kertojana DVD:llä on Alpo Mikkonen. Selkeyttä pyrimme luomaan myös luonnollisella kuvausympäristöllä eli kanylointi tapahtuu siellä, missä sitä oikeasti tehdään – sairaalassa – eikä lavastetussa ympäristössä, esimerkiksi koulussa.

Huomiota herättävä aineisto herättää katsojan mielenkiinnon ja houkuttelee tutustumaan siihen paremmin. Elektronisessa aineistossa voidaan käyttää esimerkiksi musiikkia hyvänä tehokeinona, jonka avulla saadaan kiinnitettyä katsojan huomio. Musiikkiin voidaan lisätä myös sanallinen viesti sekä kuvitusta ja sanallista viestiä voidaan yhdistää. (Parkkunen ym. 2001, 20.)

Editointivaiheessa pyrittiin korostamaan tehosteilla haluamiamme asioita. DVD:llä käytettiin tehosteena musiikkia, erilaisia kuvakulmia ja valomuutoksia. DVD:lle valittiin teostovapaata musiikkia, joka oli tilanteeseen sopivaa ja rauhallista. Musiikki oli soitinmusiikkia, jossa ei ollut laulua. Musiikki ja kuvakulmien vaihtelut vievät tarinaa eteenpäin jouhevasti. Huomionuolilla, piirroskuvilla ja täydentävillä teksteillä korostettiin tärkeitä asioita kuvista. DVD:llä esimerkiksi näytetään kanyloinnin pistokulmasta kerrottaessa piirroskuvana kulman suuruus asteina sekä still-kuvana turvakanyyli.

Editointivaiheessa varmistui videon lopullinen pituus. Videon sisältö, muoto, käyttötarkoitus ja tavoitteet määräävät videon pituuden. Videon sisältö täytyy rajata, eikä katsojalle voida kertoa kaikkea, mitä aiheesta tiedetään. Video voi kestää muutamasta kymmenestä sekunnista tunteihin. Tavallinen esittelyvideo kestää 8-12 minuuttia ja tähän aikaan mahtuu paljon asiaa. Parinkymmenen minuutin mittainen esittelyvideo on jo liian pitkä, koska se rajoittaa tuotteen käyttökelpoisuutta. Liian lyhyessä videossa taas juoni kärsii, eikä kaikki oleellinen tule ilmi. Mitään

tarkkaa ja yleispätevää sääntöä videon pituudelle ei kuitenkaan ole. (Aaltonen 2007, 20, 37.) Opetusvideomme pituudeksi olimme ajatelleet noin 15 minuuttia. Se ei meistä olisi ollut liian pitkä esitettäväksi erilaissa tilaisuuksissa. Videosta kuitenkin tuli odotettua lyhyempi ja pituudeksi tuli noin 12 minuuttia.

DVD jaettiin suunnitellusti kolmeen osaan, joista katsoja voi valita haluamansa kohdan: kanylointiin valmistautuminen, kanylointi, kanyloinnin jälkeinen seuranta tai koko video. Jakamisella pyrittiin siihen, että DVD on helppo katsoa useammalla katselukerralla. Työntekijän voi olla helpompi löytää katseluun esimerkiksi kolme lyhyempää taukoa kuin yksi pidempi. Tämä lisää myös tuotteen käytettävyyttä katsojan/katsojien tarpeen ja/tai kiinnostuksen mukaan. Kannen kuvaksi valitsimme videolta still-kuvan, jossa erikoislähikuvassa kanyloija pitää kädessään kanyylia. Kannen kuvasta katsoja saa varmasti heti tietää, mistä DVD kertoo. Editoiija oli tehnyt alustavat lopputekstit jo DVD:n ensimmäiseen versioon. Näitä kuitenkin muokattiin vielä lopulliseen versioon kattavammaksi, jotta niissä näkyi projektiin keskeisesti osallistuneet henkilöt.

Kolmannen editointi kerran jälkeen DVD oli lopullisessa muodossaan. Se näytettiin samoilta ohjaajille kuin aiemminkin ja he hyväksyivät sen. Heidän hyväksyntänsä jälkeen Seppo Alahuhta tarkasti ja hyväksyi DVD:n lopullisen version.

## 5 PROJEKTIN ARVIOINTI

Arviointi on osa projektia ja sitä tehdään todistusaineistoon tukeutuen sekä tiettyjä perusteita käyttäen. Projektin jälkeen arviointi auttaa hyödyntämään saatuja kokemuksia ja tuloksia muussa toiminnassa. Itsearviointi on usein riittävä lähtökohta projektin arvioinnille, mutta ulkopuolista arviointia kannattaa käyttää harkiten ja kohdistaa se hyvin. (Viirikorpi 2000, 38–39.)

### 5.1 Itsearviointi tavoitteiden pohjalta

Olemme asettaneet projektillämme ja tuotteellemme tavoitteita, joiden pohjalta olemme arvioineet niitä. Opinnäytetyöprojektimme tulostavoitteena oli tehdä DVD ääreislaskimon kanyloinnista oppi- ja kertausmateriaaliksi. Opetus-DVD:n keskeisin osa on kanylointi ja siihen liittyvä valmistautuminen ja seuranta. DVD onkin jaettu juuri näiden pääkohtien mukaan kolmeen osaan. Projektin tulostavoitteemme toteutui, sillä saimme aikaan tilaajille opetus-DVD:n, joka sisälsi ajankohtaista ja oikeaa tietoa ääreislaskimon kanyloinnista.

Projektin toiminnallisena tavoitteena oli, että DVD:n katsoja kertaa ja/tai saa uutta tietoa DVD:n avulla aiemmin opitusta kanylointi-toimenpiteestä. Mielestämme olemme saaneet aikaan tällaisen tuotteen, sillä kanylointi-toimenpiteen voi helposti kerrata DVD:n avulla ja esimerkiksi DVD:n seuranta osiossa voi olla sairaanhoitajille hyödyllistä uutta tietoa. Tavoitteenamme oli myös, että DVD:n katsoja ottaa käyttöön DVD:stä saamansa ajanmukaistetun tiedon ja jakaa tämän työyhteisössä. Viimekädessä oikeaoppisesta kanyloinnista hyötyy potilas. Toiminnallisia tavoitteita ei voida vielä arvioida, koska ne sijoittuvat aikaan, jolloin DVD on käytössä. Tuotteen käyttöönotto jää tilaajien vastuulle. Uskomme, että tuotteemme otetaan käyttöön, koska sille oli selkeä tarve ja saimme aiheen valinnasta hyvää palautetta myös muilta tahoilta, joille kerroimme projektistamme.

Projektsuunnitelmaa tehdessä asetimme tuotteellemme myös laatukriteerit eli laatutavoitteet. Olemme miettineet projektin edetessä joka vaiheessa, miten pyrimme varmistamaan tuotteen laadun. Tuotteen laadunvarmistuskeinoja ovat olleet muun muassa kohderyhmän hahmottaminen sopivan tietomäärän määrittämiseksi ja oikean tiedon varmistaminen asiantuntijoiden avulla. Tuotteemme on myös hyvin ajanmukainen, mikä oli tärkeänä kriteerinä mielessämme sitä



tehdessä. Videolla esitellään esimerkiksi turvakanyyli, joka on monelle kanyloijalle vielä uusi tuttavuus. Osastoilla olemme myös nähneet monesti erilaisia käytänteitä kanyylin sulun ja hepariinin käytön suhteen sekä monesti nesteensiirtoletkujen käyttöaikaa ei huomioida erityisemmin. Näihin kaikkiin katsoja saa selkeät oikeaoppiset ohjeet DVD:ltä. DVD on mielestämme myös selkeä kokonaisuus ja siinä on käytetty tehosteita, jotta sitä olisi miellyttävämpi seurata.

Tuotteen elinkaaren pituus ja muoto voivat olla erilaisia eri tuotteilla, eikä esimerkiksi sen pituus ole itseisarvo. Tuotteen elinkaaren pituuteen ja muotoon vaikuttavat monet asiat muun muassa tuotteen ajankohtaisuus, sen rinnakkaiskilpailijat, tuotteen asiakasryhmän laajuus ja tuotteen ainutlaatuisuus. Elinkaaren pituuden arviointi ei ole yksinkertaista ja tuotteen elinkaari voidaan katsoa päättyneeksi silloin, kun tuotetta ei ole enää markkinoilla. (Jämsä & Manninen 2000, 110–112.) Videon keskimääräinen elinikä on varsin lyhyt. Opetusvideon käyttöikä on noin 5-6 vuotta. Tämän jälkeen video on vanhentunut, koska esimerkiksi tuotteet uudistuvat, toimintastrategiat muuttuvat ja henkilökunta vaihtuu. Videota voidaan muokata, mutta se ei pitemmän päälle ole hyvä ratkaisu, koska videon yhtenäisyys ja tyyli särkyvät. Esimerkiksi muutamassa vuodessa vaatetyylit muuttuvat paljon, josta katsojan on helppo aistia videon vanhahtavuus. (Aaltonen 2007, 19.)

Videon laatukriteerinä voidaan pitää myös sen käyttöikää. Aiemmin vastaavasta aiheesta valmistetun tuotteen elinkaari on päättynyt, koska se ei ole enää ajanmukainen. Tuotteemme elinkaareksi voimme arvioida noin kymmenen vuotta, jonka myös edeltävä tuote on ollut käytössä. Tämä on keskimääräistä pidempi ikä opetusvideolle. Tuotteelle pitäisi olla käyttäjiä, koska tilaaja koki sille olevan tarvetta. Katsojia luulisi myös riittävän, koska DVD tulee käyttöön kahteen isoon yhteisöön eli sairaalaan ja terveysalan oppilaitokseen. Kanylointi on myös hyvin keskeistä, koska se on usein osa potilaan hoitoa sairaalassa. DVD oppimateriaalina on erittäin ajanmukainen, koska nyky-yhteiskunnassa pyritään säästämään luontoa. DVD on monikäyttöinen eikä siihen tarvita paperia. Jos kanylointiin toimenpiteenä tulee jotakin huomattavia muutoksia, niin tuotteemme elinkaari lyhenee.

## 5.2 Tuotteesta saatu palaute

Paras keino palautteen ja arvioinnin saamiseen tilaajalta on tuotteen esitetaus. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81) Testasimme DVD:n pienellä opiskelijaryhmällä, johon kuului valmistuvia sairaanhoitajaopiskelijoita ja opiskelijoita, jolla ei ollut aiempaa kokemusta kanyloinnista. He katsoivat videon ja täyttivät palautelomakkeen (liite 7). Lomake on jaettu kuuteen osaan. Palautelomakkeelle katsoja arvioi osa-alueita valitsemalla numeron yhdestä viiteen eli erittäin hyvästä heikkoon ja lisäksi kommentoi eri osa-alueita.

Ensimmäisessä osiossa katsojat arvioivat DVD:n **informatiivisuutta**. Kahdestatoista (12) katsojasta yksitoista (11) antoi arvosanaksi erittäin hyvä ja yksi katsoja (1) arvosanaksi hyvä. Tähän kohtaan katsojat olivat kommentoineet esimerkiksi:

*”Mielestäni tietoa kanyloinnista oli riittävästi.”*

*”Hyvä ja tiivis tietopaketti”*

*”Paljon miellyttävämpi tapa oppia kuin lukeminen. Kanylointitekniikka oli selkeästi esitetty.”*

Toisessa osiossa katsojat arvioivat DVD:n **selkeyttä ja johdonmukaisuutta**. Seitsemän (7) katsojaa arvioi erittäin hyväksi. Muut viisi (5) katsojaa antoi arvosanaksi hyvä. Eräs katsoja kommentoi toista osiota:

*”Video eteni loogisessa järjestyksessä. Video oli selkeä; se kertoi hyvin kanyloinnista ja siihen liittyvistä asioista.”*

Palautelomakkeen kolmanteen osioon arvioitiin **kuvan laatua** eli DVD:n uskottavuutta, valaistusta, väriä ja ympäristöä. Viisi (5) katsojaa arvioi tämän osion erittäin hyväksi. Seitsemän (7) katsojaa arvioi hyväksi. Katsojien kommentteja:

*”Oikeassa paikassa tehty.”*

*”Hyvä kun kanyloija oli ammattilainen → lisää uskottavuutta.”*

*”Taitava, tarkka kuvaus ja editointi.”*

Neljännessä osiossa katsojat arvioivat DVD:n **äänen laatua** eli äänen voimakkuutta, selkeyttä ja musiikkia. Tässä osiossa katsojat jakautuivat tasaisesti puoliksi eli kuusi (6) katsojaa antoi arvosanan erittäin hyvä ja loput kuusi (6) katsojaa hyvä. Osioon liittyviä kommentteja:

*”Lukijan ääni hieman monotoninen.”*

*Äänenvoimakkuus hyvä. Puheääni selkeä, hieman mieltävä. Musiikki niin hyvä ettei tullut edes ajateltua, soluttautui hyvin videoon.”*

*”Kertojan ääni oli selkeä ja miellyttävä”*

Viidennessä osiossa katsojat arvioivat, **miten video vastaa tarkoitustaan**. Yhtä (1) katsojaa lukuun ottamatta kaikki antoivat arvosanaksi erittäin hyvä ja tämä yksi (1) antoi arvosanaksi hyvä. Katsojat kommentoivat osiota esimerkiksi näin:

*”Hyvä materiaali vasta-alkajalle ja samoin hyvä kertausmateriaali.”*

*”Oikein hyvä informatiivinen video. Sopii materiaaliksi usealle koulutustasolle ja kaiken ikäisille.”*

Viimeisessä kuudennessa osiossa pyysimme katsojilta kommentteja ja kehittämisideoita. Uudeksi tiedoksi katsojat kertoivat muun muassa hepariinin käytön välttämisen ääreislaskimokanyyleissa. Tätä osasimme odottaa, koska monessa yksikössä laimeaa hepariinia vielä käytetään ääreislaskimoissa.

Pari katsojaa olisi toivonut, että kolmitiehanan täyttö ja käyttö olisi näytetty DVD:llä. Mielestämme se ei kuitenkaan ole tarpeen, koska olemme rajanneet aiheen kanylointiin. Olemme jättäneet suonensisäisten nesteiden ja lääkkeiden annon tarkoituksella pois DVD:ltä, koska pidempi DVD olisi heikentänyt sen käytettävyyttä.

Usean katsojan mielestä kanyylin kiinnitys oli epäonnistunut. DVD:llä kanyloija laittoi teipin pistokohdan päälle, mikä vaikeuttaa pistokohdan tarkkailua. Tämän kohdan kuvasimme uudelleen ja lopullisella DVD:llä teippaus on tehty oikeaoppisesti eikä teippi ole pistokohdan päällä.

### 5.3 Projektityöskentelyn arviointi

Olemme pyrkineet huomioimaan kaikkien tahojen mielipiteet koko projektin ajan ja valinneet niiden pohjalta parhaat ratkaisut. Tärkeimpänä asiana pidämme kuitenkin sitä, että yhteistyötaho on ollut tyytyväinen projektiimme. Olemme myös itse täyttäneet odotuksemme. Etenimme tekemämme projektisuunnitelman mukaisesti melkein koko projektin ajan.

Olimme alun perin suunnitelleet, että opinnäytetyömme valmistuisi keväällä tai kesällä 2011. Aikataulu kuitenkin pitkittyi eikä videomme valmistunut suunnitelmien mukaan. Projektimme viivästyi muun muassa sopimusristiriitojen, yhteisen ajanpuutteen ja yhteydenpito-ongelmien vuoksi. Olimme kuitenkin varautuneet tähän. Vaikka DVD valmistui vasta marraskuussa 2011, meidän oli kuitenkin mahdollista valmistua sairaanhoitajaksi suunnitellusti joulukuussa 2011. Jos aikatauluviivästyä ei olisi ollut, olisimme käyttäneet enemmän aikaa työn viimeistelyyn. Tuotekehitysprosessin vaiheet ovat tulleet meille projektin myötä tutuksi ja nyt tiedämme, kuinka työläs, haasteellinen ja aikaa vievä hanke se on.

Kustannukset (Taulukko 1.) toteutuivat projektisuunnitelman mukaisesti. Projektiryhmän eli meidän sekä vertaisarvioitsijoiden työtunneista ei maksettu palkkaa vaan saimme tunneista opintopisteitä tutkintoamme varten. Opettajien ja ohjaajien palkan maksoi heidän työnantajansa. OYS:n henkilökunnasta saimme suunnitellusti kanyloijan videolle, mutta potilaan hankimme ystäväpiiristämme. Heille ei maksettu erillistä palkkiota. OYS vastasi kaikista kuvauksiin liittyvistä kustannuksista, joista mediavastaavien palkka oli ainut todellinen kustannus. Projektiryhmä on itse maksanut tarvitsemansa materiaalin. Budjettisuunnitelman luvut (€) ovat täysin summittaisia ja projektiryhmän omia arvioita.

*Taulukko 1. Budjettisuunnitelma*

<b>Kustannukset</b>	Kpl	Hinta/kpl	arvioitu yht. €	toteutuneet yht. €
<b>TYÖTUNNIT</b>				
Omat tunnit	700	10	7000	0
Opettajien tunnit	10	20	200	0
Ohjaajien tunnit	10	20	200	0
Vertaisarvioitsijoiden tunnit	10	10	100	
Mediavastaavien tunnit	50	20	1000	1000
<b>MATERIAALI</b>				
DVD:n kpl	5	3	15	15
Papeririisi	3	5	15	15
Muistitikku	4	10	40	40
Muste	2	40	80	80
Kopiokoneen käyttö	20	0,2	4	4
<b>MUUTA</b>				
Kuvauspaikan vuokra		200	200	0
Kuvausten materiaali		100	100	0
<b>YHTEENSÄ</b>			8934	1134

## 6 POHDINTA

Olemme päässeet oppimistavoitteisiimme hyvin. Opinnäytetyöprosessin aikana saimme ääreislaskimon kanyloinnista laajan teoriaperustan emmekä ajattele kanylointia enää suppeasti vain teknisenä suorituksena. Osaamme huomioida kanylointiin liittyvän valmistelun ja seurannan tärkeyden osaksi kokonaisuutta. Kanylointi aiheena tukee lisäksi syventäviä opintojamme. Toinen meistä on valinnut syventäviksi opinnoiksi perioperatiivisen hoitotyön ja toinen perhekeskeisen lasten hoitotyön. Perioperatiiviseen hoitotyöhön suuntautunut sairaanhoitaja kanyloi leikkausosastolla potilaita päivittäin. Lastensairaanhoitaja avustaa lääkäriä kanyloinnissa, jolloin hänen tulee tietää, mitä lääkäri tekee seuraavaksi eli hänen tulee olla niin sanotusti ”askeleen edellä” ja ripeä toiminnassaan. Kummankin sairaanhoitajan työssä suonensisäinen neste- ja lääkehoito on iso osa päivittäistä toimintaa. Kanyylin tarkkailu ja mahdollisten komplikaatioiden huomaaminen jää yleensä myös sairaanhoitajan tehtäväksi.

Mielestämme yhtenäisten ohjeiden olemassaolo ja käyttäminen takaa potilaalle turvallisemman hoidon. Ruotsissa on tutkittu, miten näyttöön perustuvan hoitosuosituksen toteuttaminen on vaikuttanut ääreislaskimokanyylin liittyvään seurantaan ja hoitoon. Tutkimuksessa todettiin, että hoitosuosituksen toteuttaminen hoitotyössä vähensi tromboflebiitin oireiden esiintymistä, lisäsi pienempien kanyyliä käyttöä ja hoitajien kirjaamista. Tutkimuksessa todettiin, että vaikka parannuksia oli ilmennyt, niitä tarvitaan edelleen lisää. Tämä voidaan saada aikaan lisäämällä hoitajien tietoja ja arvioimalla ääreislaskimokanyyliin liittyvää hoitoa sekä käsittelyä. (Ahlgvist ym. 2006, 1354 – 1361.)

Tuotteemme ajanmukaisten ohjeiden ja esitettyjen tapojen hyödyntäminen vähentää muun muassa kanylointiin liittyviä komplikaatioita. Kun kaikki toimivat samojen ohjeiden mukaisesti, syntyy vähemmän sekaannuksia ja näin myös virheitä tulee vähemmän. Hoitovirheiden tekeminen ääreislaskimokanylointiin liittyen on erittäin vaarallista, koska mahdolliset komplikaatiot voivat olla vakavia. Komplikaatiot vaikuttavat potilaan lisäksi myös koko osastoon ja sairaalaan, koska vakavien komplikaatioiden seurauksena hoitoajat pitenevät. Pidemmät hoitoajat vievät mahdollisesti muilta potilailta osastopaikan ja vaikuttavat myös yksikön tuottavuuteen. Emme voi kuitenkaan tuotteellamme taata, että kaikki toimisivat ohjeiden mukaisesti. Jokainen kuitenkin vastaa tekemästään työstä ja on myös vastuussa siitä, että hänellä on ajan tasalla olevaa tietoa.

Projekti on tukenut ammatillista kasvuamme ja kehitystämme tulevaan sairaanhoitajan työhön. Olemme oppineet projektityöskentelyn ja johtamisen perusasioita. Koko projekti tehtiin moniammatillista yhteistyötä hyödyntäen, mikä on osa myös tulevaa työtämme sairaanhoitajina. Sairaanhoitajana on tärkeää olla määrätietoinen, sillä sairaanhoitaja toimii päivittäin työssään hoidon suunnittelijana ja organisoijana eri ammattiryhmien välillä. Koska olemme tehneet opinnäytetyön parina emmekä yksin, olemme vahvistaneet jo entuudestaan hyviä tiimityöskentelytaitojamme. Toimimme yhdessä projektijohtajina ja -sihteereinä. Projekti oli molemmille myös ensimmäinen oikea tilanne toimia johtajan roolissa. Vaikka olemme varmasti kehittäneet tätä kykyä, niin koemme että johtamistaidoissamme on kuitenkin vielä kehittämistä. Tämä oli meille molemmille alun perin tiedossa, koska emme kumpikaan ole luonteeltamme johtaja-ihmisiä.

Tämän lisäksi tavoitteenamme oli oppia DVD:n valmistamisesta. Tiedämme mitä vaiheita DVD:n valmistukseen tarvitaan ja näistä meille tutuimmaksi on tullut käsikirjoituksen laadinta. Projektimme ansiosta ymmärrämme paremmin hyvin suunnitellun käsikirjoituksen merkityksen. Toisaalta pelkkä hyvä käsikirjoitus ei takaa hyvää DVD:tä, koska DVD:n toteutusvaiheessa täytyy olla avoin muutoksille ja muuttaa tarvittaessa suunnitelmia alkuperäisestä. Kuvauksia suunnitellessa on hyvä varautua siihen, että kaikkea ei pystytä toteuttamaan kuten käsikirjoittaja haluaisi. Esimerkiksi kuvakulma ja – koko voivat vaihtua sen mukaan, mikä näyttää kamerassa paremmalta ja on helpompi toteuttaa.

Olemme huomanneet asioita, joita olisimme voineet tehdä toisin projektin aikana. Vaikka suurimmaksi osaksi aikatauluviivästykset eivät olleet meistä johtuvia, niin olisimme voineet kuitenkin varata kuvauksiin ja editointiin enemmän aikaa. Olisimme voineet huomioida myös, että mahdollisia uusintakuvauksia tulee olemaan, sillä kanylointi on tarkkuutta vaativa toimenpide. Koska kyseessä on opetusvideo, kanylointi täytyy esittää virheettömästi. Kuvauksiin olisimme voineet virheiden välttämiseksi pyytää jonkun ulkopuolisen katsojan, koska omalle työlle ”sokeutuu” herkästi. Jos aikataulut olisivat pysyneet alkuperäisessä suunnitelmassa, olisimme esimerkiksi voineet testata eri henkilöiden ääniä. Ensin olisimme nauhoittaneet ne ja sen jälkeen valinneet näistä äidinkielen ja viestinnän lehtorin avulla selkeimmän ja DVD:lle sopivimman kertojan äänen.

Henkilökohtaisina tavoitteinamme oli myös kehittää esiintymis- ja vuorovaikutustaitojamme. Esiintymistaitojamme olemme päässeet harjoittelemaan väliraporttien ja loppuraportin esityksissä. Esiintymistilanteissa emme jännitä enää niin paljon ja esiintymistyylimme on muuttunut rennommaksi kuin aiemmin. Vuorovaikutustaitomme ovat kehittyneet projektin eri vaiheissa lukuisten yhteydenottojen ja tapaamisten johdosta. Opinnäytetyön tekeminen on myös vaatinut meiltä vastoinikäymisten vuoksi pitkäjänteisyyttä ja päättäväisyyttä.

Ääreislaskimon kanylointiin liittyen olisi hyvä jatkossa tutkia hoitohenkilökunnan, niin sairaanhoitajien kuin lääkäreidenkin käytäntöjä kanyloitaessa. Tärkeää olisi tietää, toimivatko he annettujen ohjeiden mukaisesti vai omien tottumusten mukaisesti ja ovatko heidän tottumuksensa käytäntöön soveltuvia. Toisena tutkimuksen aiheena voisi olla se, kokevatko sairaanhoitajat ja lääkärit omat tiedot ja taidot ajan tasalla oleviksi ja riittäviksi vai kaipaavatko he kanylointiin lisä- tai täydennyskoulutusta.

Viimeksi mainitusta aiheesta ovat Laurea-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat Kuntsi & Rinnemäki (2009) tutkineet opinnäytetyönään sairaanhoitajien kokemuksia ja tieto-taitoa ääreislaskimon kanyloinnista sekä kertauskoulutusten riittävydestä. Tutkimuksessaan he olivat haastatelleet kahdeksaa (8) terveyskeskussairaalan sairaanhoitajaa. Opinnäytetyön tuloksissa tuli ilmi esimerkiksi, että i.v. -kertauskoulutuksen ajankohdista ei ollut riittävästi tiedotusta ja sairaanhoitajilla oli kanylointitekniikan suhteen eriäviä mielipiteitä. Mielestämme tutkimusta ei voida pitää erityisen luotettavana ja kattavana haastateltujen sairaanhoitajien vähyyden vuoksi. Jotta tutkimustulokset olisivat luotettavia ja tuloksia voisi hyödyntää, esimerkiksi kertauskoulutuksia suunniteltaessa, olisi aineiston hyvä olla laajempi. Myös toiminnallisiin tavoitteisiimme liittyen voitaisiin esimerkiksi tehdä opinnäytetyönä kvalitatiivinen tutkimus.



## LÄHTEET

Aaltonen, J. 2007. Käsikirjoittajan työkalut. Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Tampere.

Ahqvist, M., Bogren, A., Hagman, S., Nazar, I., Nilsson, K., Nordin, K., Valfridsson, BS., Soderlund, M & Nordstrom, G. 2006. Handling of peripheral intravenous cannulae: effects of evidence-based clinical guidelines. *Journal of Clinical Nursing*. 15(11), 1354–1361.

Annala, P. & Viitanen, H. 2002. Tipanlaittotaito ajan tasalle. *Suomen Lääkärilehti* 48/2002 vsk 57, 4919–4923.

Blomster, M., Mäkelä, M., Ritmala-Castrén, M., Säämäla, J. & Varjus, S-L. 2001. Tehohoitotyö. Tammi. Tampere.

Ernvall, S., Pulli, A., Salonen, A-M., Nurminen, M-L. & Kaukkila, H-S. 2009. Lääkelaskenta. WSOY. Helsinki.

Eronen, S., Kalakoski, V., Kanninen, K., Kauppinen, L., Laarni, J., Paavilainen, P., Salo, S. & Anttila, R. 2008. *Persoona 1. Psykologian perusteet*. Edita. Helsinki.

Hintikka, K.A. & Mäkäläinen, J. 2001 *Abc Digi – sisällöntuottajan käsikirja*. Opetusministeriö. Edita. Helsinki.

Hynynen, M. & Ristikankare, A. Suonikanylointimenetelmät. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & O. Takkunen (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. Jyväskylä: Duodecim, 299–315.

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2008. *Hoida ja kirjaa*. Tammi. Keuruu.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. *Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla*. Tammi. Helsinki.

Kuitunen, A. Verensiirrot. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & O. Takkunen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Jyväskylä: Duodecim, 369–376.

Kuntsi, S. & Rinnetmäki, M. 2009. Perifeerinen kanylointi sairaanhoitajien kokemana. Hakupäivä: 7.10.2011

[https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/1945/perifeerinen\\_kanylointi\\_sairanhoitajien\\_kokemana\\_11.2.2009.pdf?sequence=1](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/1945/perifeerinen_kanylointi_sairanhoitajien_kokemana_11.2.2009.pdf?sequence=1)

Kyngäs, H. & Hentinen, M. 2009. Hoitoon sitoutuminen ja hoitotyö. WSOY. Helsinki.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785

Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus – taitoa ja tekniikkaa. Docendo. Jyväskylä.

Levy, J. 2001. Digitaalinen videoeditointi. Gummerus. Jyväskylä.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. WSOY. Porvoo.

Luukkonen, J. 2000. Digitaalisen median käsikirjoitusopas. Edita. Helsinki.

Löow, M. 2002. Onnistunut projekti. Projektinjohtamisen ja –suunnittelun käsikirja. Tietosanoma Oy. Helsinki.

Mattila, M. & Isola, A. 2002. Sairaanhoitaja lääkehoidon ja verensiirron toteuttajana - lupakäytäntö. Suomen Lääkärilehti 39/2002 vsk 57, 3884–3887.

Markkanen, P. 2002. Opetuksen tuhat taikatempua -Onko opetusmenetelmällä väliä? Selvitys opetusmenetelmistä Oulun yliopistossa. Yliopistopaino. Oulu. Hakupäivä 22.10.2010  
[http://www oulu.fi/oky/julkaisut\\_ja\\_materiaalit/uutta\\_opetuksessa/pdf/UO16.pdf](http://www oulu.fi/oky/julkaisut_ja_materiaalit/uutta_opetuksessa/pdf/UO16.pdf)

Nurminen, M-L. 2006. Lääkehoito. WSOY. Porvoo.

Parkkunen, N., Vertio, H. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Terveyden edistämisen keskus. Helsinki.

Pirilä, K. & Kivi, E. 2010. Teos. Elävä kuva – elävä ääni. Kolmas osa. LIKE. Keuruu.

Rautava-Nurmi, H., Vaula, E., Sjövall, S., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2003 Neste- ja ravitsemushoito. WSOY. Porvoo.

Rautava-Nurmi, H., Vaula, E., Sjövall, S., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010 Neste- ja ravitsemushoito. WSOY. Porvoo.

Ruokonen, E. 2010. Potilaan tutkiminen ja nestehoidon yleiset periaatteet. Teoksessa S. Alahuhta, T. Ala-Kokko, K. Kiviluoma, J. Perttilä, E. Ruokonen & T. Silfvast (toim.) Nestehoito. Helsinki: Duodecim, 132–135.

Salomäki, T. 2006. Nestehoito toimenpiteen yhteydessä. Teoksessa P. Rosenberg, S. Alahuhta, L. Lindgren, K. Olkkola & O. Takkunen (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Jyväskylä: Duodecim, 363–368.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Projektisuunnittelijan käsikirja. Oy Edita Ab. Helsinki.

Sulosaari, V. 2010. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon turvallisuuden kehittäminen 1. Sairaanhoidtaja 3/2010, 56–59.

Svensson, M., Rosen, S. & Nilsson, U. 2006 Local warming to reduce pain on peripheral intravenous cannula insertion: a randomised controlled study. *Journal of Advanced Perioperative Care*. 2(3). 107-111.

Tortora, G.J. & Derrickson, B. 2006. Principles of anatomy and physiology. Wiley. New York.

Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H-S. & Torniainen, K., 2006. Lääkehoito hoitotyössä. WSOY. Helsinki.

Vihe, J. 2005. Laskimon kanylointi, tarkkailu ja hoito. Pinsetti 4/2005, 16-17.

Viirkorpi, P. 2000. Onnistunut projekti - opas kunta-alan projektityöskentelyyn. Suomen kuntaliitto. Helsinki.

Vuorinen, I. 1995. Tuhat tapaa opettaa. Resurssi. Naantali.

Turvallinen lääkehoito 2006. Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtakunnallinen opas neste- ja lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveysalalla. Hakupäivä: 27.1.2010  
<http://pre20090115.stm.fi/pr1139565646410/passthru.pdf>

Julkaisemattomat:

Huhtala, H. 2010. Perifeerinen iv-kanyyli. Ohje henkilökunnalle. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. 17.12.2010

B. Braun. 2007. Shielded IV Catheter with injection port. Vasofix® Safety. (Nr. 606 2082)

## LIITTEET

LIITE 1: Tehtäväluettelo

LIITE 2: Yhteistyösopimus

LIITE 3: Lupahakemus 1

LIITE 4: Lupahakemus 2

LIITE 5: Kuvakäsikirjoitus

LIITE 6: Kanylointi vaiheittain

LIITE 7: Palautelomake

Laatijat: Luusua Riikka ja Palosaari Johanna

Päiväys 11/10/11

N.ro	Tehtävän nimi	Alku pvm	Loppu pvm	Suunn. tunnit	Toteut. tunnit	Vastuu/ suorittaja
<b>1.0</b>	Perehtyminen aiheeseen	01/10	05/10	160	160	molemmat
1.1	Projektin ideointi/suunnittelu	01/10	01/10	16	16	molemmat
1.2	Ohjaus	01/10	05/10	8	8	molemmat
1.3	Yhteydenotot	03/10	05/10	2	2	molemmat
1.4	Valmistava seminaari	03/10	05/10	134	134	molemmat
<b>2.0</b>	Projektisuunnitelma	08/10	11/10	130	140	molemmat
2.1	Kirjoittaminen	08/10	11/10	95	95	molemmat
2.2	Ohjaus	09/10	11/10	5	5	molemmat
2.3	Kirjallisuuden etsiminen ja siihen tutustuminen	08/10	10/10	10	10	molemmat
2.4	Tukihenkilöiden hankinta	10/10	10/10	10	10	molemmat
2.5	Sopimukset	12/10	08/11	10	20	molemmat
<b>3.0</b>	Käsi kirjoitus	10/10	06/11	120	110	molemmat
3.1	Ideointi	10/10	11/10	20	10	molemmat
3.2	Ohjaus	11/10	06/11	10	20	molemmat
3.3	Käsi kirjoituksen laatiminen	10/10	06/11	90	80	molemmat
<b>4.0</b>	DVD:n kuvaukset	12/10	10/11	150	150	molemmat
4.1	Kuvausten suunnittelu	04/11	10/11	15	15	molemmat
4.2	Yhteydenotot ja ohjaus	12/10	10/11	25	25	molemmat
4.3	Kuvausten suorittaminen	09/11	10/11	14	14	molemmat
4.4	Editointi	10/11	10/11	55	55	molemmat
4.5	Dvd:n testaus ryhmällä ja palaute	11/11	11/11	25	25	molemmat
4.6	Kansi ja viimeistely	10/11	11/11	16	16	molemmat
<b>5.0</b>	Projektin päättäminen	06/11	11/11	140	140	molemmat
5.1	Ohjaus	06/11	11/11	10	10	molemmat
5.2	Loppuraportti ja sen esittäminen	04/11	11/11	130	130	molemmat
	<b>YHTEENSÄ</b>			700	700	



## OPINNÄYTETYÖN YHTEISTYÖSOPIMUS

Opiskelija	Etunimi	Sukunimi
	Riikka Johanna	Luusua Palosaari
	Osoite	Sähköpostiosoite
	Puhelinnumero	Koulutusohjelma
		Hoitotyö Hoitotyö
Toimeksi- antaja	Oulun yliopistollinen sairaala (OYS), Operatiivinen tulosalue, anestesia ja tehohoito	
	Työn ohjaaja/yhteyshenkilö	Osoite
	Hannele Huhtala	OYS
	Puhelin	Sähköposti
	-	hannele.r.huhtala@ppshp.fi
Oulun seudun ammatti- korkeakoulu	Yksikön nimi	
	Oulun seudun ammattikorkeakoulu, sosiaali- ja terveysalan yksikkö	
	Ohjaava opettaja	Osoite
	Marja Runtti/ Marja-Liisa Majamaa	OAMK, sote
	Puhelin	Sähköposti
	-	marja.runtti@oamk.fi/marja-liisa.majamaa@oamk.fi
Opinnäytetyö	Aihe/työnimi	
	TAITAVAKSI KANYLOJAKSI -opetus-DVD:n laatiminen ääreislaskimon kanyloinnista	
	Kehittämis-/tutkimustehtävän tavoite ja tulos	
	Työn tarkoituksena on tehdä ajanmukainen opetus-DVD ääreislaskimon kanyloinnista, jonka tarkoituksena on korvata vuonna 1999 opinnäytetyönä tehty kanylointi-video. Valmistuttuaan kanylointi-DVD toimisi uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdyttämisessä ja kanyloinnin kertaamisessa OYS:ssa sekä Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikössä	
	Keskeiset menetelmät	
	Opiskelijat laativat käsikirjoituksen, johon saavat ohjausta. Käsikirjoitus tarkastetaan OYS:n alan asiantuntijoiden toimesta. DVD kuvataan ja editoidaan OYS:n tiloissa ja välineillä. Opiskelijat raportoivat työn etenemisestä.	
	Kustannusarvio ja kustannusten maksaja	
	Opinnäytetyöstä koituvat kustannukset (rekvisiitta, välineet, kuvaaja ja esiintyjät) OYS:n henkilökuntaa maksaa tilaaja eli OYS. DVD kappaleet/kopiot kukin maksaa itse. Työnantaja maksaa ohjaajien palkkiot.	



Toimeksiantaja maksaa opiskelijalle tai ammattikorkeakoululle työn tekemisestä	<input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei
Opinnäytetyölle on nimetty ohjaajaksi työelämän edustaja	<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Toimeksiantaja hyödyntää opinnäytetyön tuloksia toiminnassaan	<input checked="" type="checkbox"/> Kyllä <input type="checkbox"/> Ei
Opinnäytetyö valmis <u>31.12.2011</u>	
Tarkempi selvitys opinnäytetyösuunnitelmassa <u>03.08.2011</u>	





<b>Sopimusehdot</b>	<p><b>Opinnäytetyön ohjaus ja vastuu</b> Vastuu opinnäytetyön tekemisestä ja tuloksista on opiskelijalla. Ammattikorkeakoulun vastuu rajoittuu opinnäytetyön tavanomaiseen ohjaukseen.</p> <p>Toimeksiantaja sitoutuu antamaan opiskelijan käyttöön kaikki opinnäytetyön tekemisessä tarvittavat julkiset tiedot ja aineistot sekä ohjaamaan opinnäytetyötä toimeksiantajaorganisaation näkökulmasta. Jos opinnäytetyön tekeminen edellyttää salassa pidettävien tietojen tarkastelemista, kirjoitetaan siitä erillinen salassapitosopimus.</p> <p><b>Oikeudet tuloksiin ja muuhun opinnäytetyöhön liittyvään aineistoon, laitteisiin ja sovelluksiin</b> Valitaan A, B, C, D tai E ja F tai G.</p> <p><b>A <input checked="" type="checkbox"/> Käyttöoikeuden luovutus 1</b> Tekijänoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle.</p> <p>Tekijä myöntää tällä sopimuksella Toimeksiantajalle rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyöhön ja siihen liittyvään aineistoon. Toimeksiantaja saa valmistaa opinnäytetyöstä kopioita, esittää ja näyttää aineistoa ja levittää opinnäytetyöstä tehtyjä kappaleita. Toimeksiantajalla ei ole oikeutta muuttaa opinnäytetyötä ilman Tekijän lupaa. Muusta käytöstä on sovittava erikseen kirjallisesti.</p> <p>Toimeksiantaja ei voi siirtää tämän sopimuksen mukaista käyttöoikeutta kolmannelle osapuolelle. Käyttöoikeus on voimassa _____,20 _____ saakka.</p> <p><b>B <input type="checkbox"/> Käyttöoikeuden luovutus 2</b> Tekijänoikeus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle.</p> <p>Kaikki opinnäytetyön valmistamisen yhteydessä syntyvä aineisto on Tekijän omaisuutta. Tekijä luovuttaa Toimeksiantajalle opinnäytetyön tulosten ja muun aineiston käyttöoikeudet sen jälkeen kun työ on valmis ja kun tuotannon toteuttamisessa käytettyjen laitteiden sekä muiden hankintojen kustannukset on maksettu Oamkille.</p> <p>Opinnäytetyön kopiointi- ja muuntelu-oikeudet siirtyvät Toimeksiantajalle ellei toisin sovit. Mahdollisista käyttöoikeuden laajennuksista ja siitä maksettavasta korvauksesta sovitaan sopijapuolten kesken erikseen.</p> <p>Toimeksiantaja ei voi siirtää tämän sopimuksen mukaista käyttöoikeutta kolmannelle osapuolelle. Käyttöoikeus on voimassa _____,20 _____ saakka.</p> <p><b>C <input type="checkbox"/> Tekijänoikeudet luovutetaan kokonaan toimeksiantajalle 1</b> Tekijä luovuttaa Toimeksiantajalle kaikki opinnäytetyöhön ja sen tuloksiin liittyvät taloudelliset tekijänoikeudet. Toimeksiantajalla on oikeus luovuttaa tämän sopimuksen mukaiset oikeudet edelleen kolmannelle osapuolelle Tekijää kuulematta ja tehdä levittämisen ja yleisön saataville saattamisen kannalta tarpeelliset muutokset.</p> <p>Oikeuksiensiihtoon sisältyy, mutta ei rajoitu, kaikki oikeudet muuntaa, välittää, esittää julkisesti ja levittää tallennetta, siirtää se toiselle medialle ja valmistaa kopioita (myös otteita) esittämistä, myyntiä, vuokraamista tai muuta levittämistä varten hyödyntämällä sähköistä, analogista- tai digitaali-tekniologiaa, cd- ja dvd-formaatteja, multimediaa, printtimediaa, tietoverkkoja ja videovuokraus-järjestelmiä ja muita vastaavia teknologisia ratkaisuja jakelutavasta riippumatta.</p> <p>Tekijä vakuuttaa, että hänellä on oikeus luovuttaa kaikki edellä mainitut oikeudet, ja että kyseiset oikeudet eivät Tekijän parhaan tiedon mukaan loukkaa kolmansien osapuolten oikeuksia.</p> <p>Toimeksiantaja luovuttaa Oamkille oikeudet arkistoida opinnäytetyö sekä käyttää sitä opetusmateriaalina, toimintansa esittelyssä ja markkinoinnissa.</p> <p><b>D <input type="checkbox"/> Tekijänoikeudet luovutetaan kokonaan toimeksiantajalle 2</b> Tekijä luovuttaa Toimeksiantajalle kaikki opinnäytetyöhön liittyvät taloudelliset tekijänoikeudet. Toimeksiantajalla on oikeus luovuttaa tämän sopimuksen mukaiset oikeudet edelleen kolmannelle osapuolelle Tekijää kuulematta ja tehdä levittämisen ja yleisön saataville saattamisen kannalta tarpeelliset muutokset.</p> <p>Tilaaja luovuttaa Oamkille oikeudet arkistoida valmis teos sekä käyttää sitä opetusmateriaalina, toimintansa esittelyssä ja markkinoinnissa.</p> <p><b>E <input checked="" type="checkbox"/> Tekijänoikeuksista sovitaan erikseen</b> Tekijä ja Toimeksiantaja ovat sopineet opinnäytetyön ja sen tulosten tekijänoikeuksista luovuttamisesta seuraavaa:</p> <p><b>Tekijänoikeudet luovuteen, kuten kohdassa D ilmenee, lukuunottamatta DVD:n käsikirjoitusta. Tämän tekijänoikeudet jäävät opiskelijoille, Riikka Luusualle &amp; Johanna Palosaarelle. Heidän nimensä tulee mainita DVD:llä. Ääni- ja kuvamateriaalista sekä editoinnista tekijänoikeudet jäävät OYS:lle.</b></p>
	<p><b>Korvaukset</b></p> <p>F <input type="checkbox"/> Korvauksena tehdystä työstä sekä tekijänoikeuksien luovuttamisesta Toimeksiantaja maksaa Tekijälle _____ € korvauksen hänen tililleen _____, 20 _____ mennessä. Toimeksiantaja huolehtii laillisista henkilökohtaisista.</p> <p>G <input checked="" type="checkbox"/> Tekijä-luottajalle ei makseta korvauksia tehdystä työstä eikä tekijänoikeuksien luovuttamisesta.</p> <p><b>Tulosten julkistaminen ja luottamuksellisuus</b> Opinnäytetyö on kokonaisuudessaan julkinen. Mikäli opinnäytetyö sisältää liikesalaisuuksia tai muita julkisuuslaissa salassa pidettäväksi määrättyjä tietoja, on opinnäytetyön raportti laadittava niin, että tietojen luottamuksellisuus säilyy. Tarvittaessa salassa pidettävät tiedot on jätettävä työn taustaan aineistoon. Opinnäytetyö raportoidaan ammattikorkeakoulujen verkkokirjasto Theseukseen (<a href="http://www.theseus.fi">http://www.theseus.fi</a>) tai Oulun seudun ammattikorkeakoulun Intraan. Osapuolet päättävät raportoitavan opinnäytetyön valmistuttua.</p> <p>Opiskelija, toimeksiantaja ja opinnäytetyön ohjaaja sitoutuvat pitämään salassa kaikki opinnäytetyön tekemisessä ja sitä edeltävissä tai sen jälkeisissä neuvotteluissa esiin tulevat luottamukselliset tiedot ja asiakirjat sekä pidättäytymään käyttämästä hyväkseen toisen osapuolen ilmaisemia luottamuksellisia tietoja ilman erillistä lupaa.</p> <p><b>Opinnäytetyön kustannukset</b> Opinnäytetyöstä mahdollisesti aiheutuvien kustannusten (aineistojen hankinta, raaka-aineet, matkat, työkorvaus jne.) korvaamisesta sopivat toimeksiantaja ja opiskelija keskenään. Ammattikorkeakoulu ei vastaa yksittäisen opinnäytetyön kustannusten korvaamisesta.</p>



Allekirjoitukset	Olemme yhteisesti sopineet opinnäytetyön toteutuksesta ja ohjauksesta yllä esitetyllä tavalla	
	Päivämäärä 11. 8. 20 11	Opettajan allekirjoitus / Johanna Palosaari Riikka Luusua
	Päivämäärä 11. 8. 20 11	Toimeksiantajan allekirjoitus [Redacted] MERJA MERILÄINEN yhtiöjohtaja
Päivämäärä 11. 5. 20 11	Ohj... [Redacted] MARKKU ROUSTI	

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin  
kuntayhtymä

LUPA TUTKIMUKSELLE/OPINNÄYTETYÖLLE  
(täytettävä koneella)

klinikka / laitos		vastuuyksikkönro		DIAARINRO:	
1. Tutkijaa koskevat tiedot	Tutkijan suku- ja etunimet Luusua Riikka Palosaari Johanna		Henkilötunnus		
	Nykyinen työnantaja / opiskelupaikka Oulun seudun ammattikorkeakoulu		Nykyinen virka / toimi / opiskelija Opiskelija		
	Kotiosoite 11		Postinro ja -paikka 90420 Oulu 90230 Oulu		
	Puhelin toimeen		Puhelin kotiin		Sähköpostiosoite o8luri00@students.oamk.fi o8pajo00@students.oamk.fi
Suoritettu tutkinto Lähihoitaja Ylioppilas		Suoritusvuosi 2005 2007	Suorituspaikka Rovaniemen terveys- ja sosiaalialan oppilaitos Laanilan lukio		
2. Tutkimusprojektiä tai tutkimusta koskevat tiedot (Diaarinro) Katso hallinto-keskuksen tiedote 3/2003)	Tutkimusprojektin lyhyt nimi Taitavaksi kanyloijaksi - opetusvideon laatiminen ääreislaskimon kanyloinnista				
	Tutkimus on		<input checked="" type="checkbox"/> julkinen <input type="checkbox"/> salainen		Tutkimusaika 2011
	Pääkaavanumero 90		Alihakuksena 902		
	Tutkimus on		<input checked="" type="checkbox"/> opinnäyte (ammattikorkeakoulu) <input type="checkbox"/> syventävä opinnäyte (lääketiede)		<input type="checkbox"/> gradu <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> väitöskirja
	Anoja on		<input type="checkbox"/> apurahan saanut tutkija <input checked="" type="checkbox"/> opiskelija		<input type="checkbox"/> muu tutkija Anoja osallistuu potilastyöhön <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Tutkimuksen vastuuhenkilö (Laki lääk. tutk. 488/1999 § 5) / ohjaaja / päätutkija				
	Hankkeeseen osallistuvat sairaalan klinikat / muut tutkijat / tutkimusryhmä / työntekijät Operatiivinen tulosalue OYS, asiantuntijaohjaajat Hannele Huhtala ja Seppo Alahuhta				
	Hankkeeseen osallistuvat ulkopuoliset henkilöt (tarvittaessa erillinen liite), joille anotaan lupaa työskennellä hankkeen puitteissa sairaalassa (sitoumus jokaiselta liitteellä)				
	<b>Tutkimuksen rahoitussuunnitelma ▶ Erillinen liite</b>				
	Arvio tutkimustyöstä sairaalalle aiheutuvista vuosittaisista suoranaisista kustannuksista <input checked="" type="checkbox"/> Aiheuttaa sairaalalle kustannuksia, selvitys mitä <i>o8 kuvaa ajan motiivit ets. suunnitelma</i> <input checked="" type="checkbox"/> Ei aiheuta sairaalalle kustannuksia				
Ulkopuolinen rahoitus		Rahoittaja		Sopimuksen nro	
<input type="checkbox"/> Ulkopuolinen rahoittaja <input type="checkbox"/> kokonaan <input type="checkbox"/> osittain					
Muu rahoitus		Projektin numero		(EVO, KEVO, TUKE)	
<input type="checkbox"/> EVO <input type="checkbox"/> muu, mikä <input type="checkbox"/> KEVO					
Päivämäärä 2011 Anojan allekirjoitus ja nimen selvennys					
Riikka Luusua & Johanna Palosaari					
3. Lausunnot	<b>Tarvittavat lausunnot ja luvat</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta		lähetyspäivä		vastaus saatu
Luvat	<input type="checkbox"/> Shp:n eettinen toimikunta				
	<input type="checkbox"/> <sup>1)</sup> ETENE - <sup>2)</sup> TUKIJA <input type="checkbox"/> Lääkelaitos <sup>3)</sup> <input type="checkbox"/> STM <sup>4)</sup> <input type="checkbox"/> TEO <sup>5)</sup>				
4. PÄÄTÖS	<b>Tutkimustulosten omistusoikeus</b>				
	<input type="checkbox"/> Sovittu, liite sopimuksesta		<input checked="" type="checkbox"/> Ei tarvetta tehdä sopimusta		
	<b>Päätös</b>				
	<input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisesti		<input type="checkbox"/> Hakemus palautetaan korjattavaksi seuraavin muutoksin		<input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi
<input type="checkbox"/> Hakemus hylätään, miksi		<input type="checkbox"/> Anomus käsitelty johtoryhmässä			
<b>Päätöksentekijä</b>					
<input checked="" type="checkbox"/> tulosyksikön johtaja / vastuualueen johtaja / ylihoitaja		<input type="checkbox"/> johtajaylilääkäri / hallintoylihoitaja		<input type="checkbox"/> hallitus	
Päivämäärä 11.8.11		MERJA MERILÄINEN ylihoitaja		LOMAKKEEN SÄILYTYS - Tutkija (tutkimuksen ajan) - Päättäjä (arkistointi)	

<sup>1)</sup> ETENE= Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta

<sup>2)</sup> TUKIJA= Valtakunnallinen tutkimuseettinen jaosto

<sup>3)</sup> Lääkelaitokselta ilmoitetaan 60 pv:n kuluessa onko huomautettavaa. Ellei ilmoitusta tule, tutkimus voidaan aloittaa.

<sup>4)</sup> Rekisteritutkimukset



## OPINNÄYTETYÖN LUPAPYYNTÖ YHTEISTYÖTAHOLLE

### 1. Yhteistyötaho

Oulun yliopistollinen sairaala

### 2. Opinnäytetyön tarkoitus

Työn tarkoituksena on tehdä ajanmukainen äärelaskimon kanyloinnista DVD, jonka tarkoituksena on korvata vuonna 1999 opinnäytetyönä tehty kanylointi-video.

### 3. Opinnäytetyön kohderyhmä tai aineisto

Valmistuttuaan kanylointi-DVD toimisi uusien työntekijöiden ja opiskelijoiden perehdyttämisessä ja kanyloinnin kertaamisessa OYS:ssa sekä Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikössä.

### 4. Aineiston keruumenetelmä

Käsikirjoituksen ja DVD:n tekeminen

### 5. Aineiston keruun ajankohta

kevät 2011

### 6. Opinnäytetyön arvioitu valmistumisajankohta

2011

### 7. Opinnäytetyön luvan anojat

Nimi ja osoite, \_\_\_\_\_ mail  
Riikka Luust \_\_\_\_\_789, o8luri00@students.oamk.fi

Koulutusohjelma  
Hoitotyö

Nimi  
Johanna Palosaari, 04\_\_\_\_\_ o8pajo00@students.oamk.fi

Koulutusohjelma  
Hoitotyö

Nimi

Koulutusohjelma

Osoitteeseen ja puhelinnumeroon vain yhden edustajan tiedot ja hänen allekirjoitus.





Opinnäytetyön suunnitelma hyväksytty

Päiväys

11 15 2001

Suunnitelman hyväksyjä

Nimi

TTM, dehtori, OAMK

Marja-Liisa Maja maa

Koulutus ja virka-asema

TTM, Lehtori, OAMK

Nimi

MARJA RUHTI

Koulutus ja virka-asema

Allekirjoitukset:

Lupa opinnäytetyöhön

- hakemuksen mukaisena  
 seuraavin muutoksin

hakemus on hylätty

Luvan antaja osallistuu kustannuksiin

- kyllä anomuksen mukaan  
 muuten. Kuvaus osallistumisesta

ei

Päiväys

11 18 2001

Nimi ja allekirjoitus

MERJA MERILÄINEN  
ylivohtaja

**TAITAVAKSIKANYLOJAKSI**

**- ääreislaskimon kanylointi**

**Alkuvaihe:**

Katso koko video >

Katso osa 1, valmistautuminen

Katso osa 2, kanylointi

Katso osa 3, seuranta

**ALKUSELOSTUS:** jonka taustalla näkyy hämärretty kanylointi kaukaa koko kuvana)

**KERTOJA:** Potilaalle laitetaan ääreislaskimokanyyli, kun hän tarvitsee suonensisäistä neste- tai lääkehoitoa. Ääreislaskimokanyylin laitto kuuluu lääkärin perustaitoihin. Ääreislaskimokanyylin voi laittaa myös koulutukseen saanut laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö, kuten sairaanhoitaja, jolla on toimintayksikön lääkärin myöntämä kirjallinen lupa eli niin sanottu iv-lupa. Turvakanyyli asetetaan samalla tavalla kuin tavallinen kanyyli. Turvakanyyli on kehitetty pistotaturmien välttämiseksi ja niitä suositellaan käytettäväksi, jos potilaalla on jokin veriteitse tarttuva tauti. Turvakanyylista neulaa ulos vedettäessä neulan terävään päähän lukkiutuu holkki.



## VALMISTAUTUMINEN

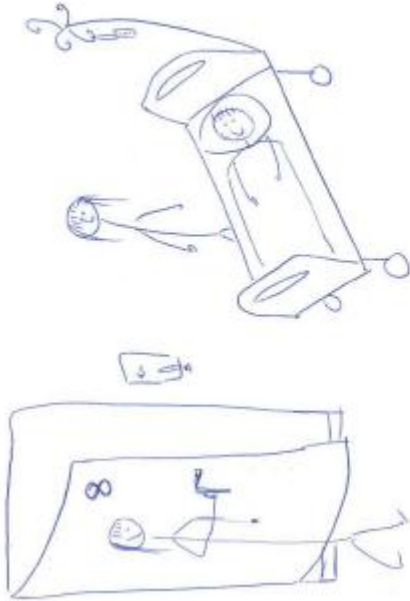
Hoitaja menee potilashuoneeseen ja kertoo potilaalle tulevasta toimenpiteestä. Potilas on puoli-istuvassa asennossa potilasängyssä. Hoitaja seisoo sängyn vierellä.

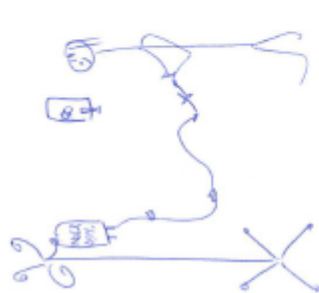
H: "Huomenta, Teille on tarkoitettu laittaa kanyyli suoneen. Sen kautta saatte antibioottia, joka vaikuttaa nopeammin tulehdukseenne. Sitä kautta saatte tarvittaessa myös nesteitä."

P: "Milloin se kanyyli laitetaan?"

H: "Ihän kohta. Käyn ensin hakemassa tarvittavat välineet."

Hoitaja lähtee huoneesta.





Tämän jälkeen hoitaja desinfoi kätensä ja ottaa tarvitsemansa nesteet sekä nesteensiirtotekuston ja sen jälkeen letkuttaa sen. Hoitaja kiinnittää infuusiotekseen tarran, johon on merkitty päivämäärä ja kellonaika.

Hoitaja kerää tarvittavat välineet (välineet kuvataan yksitellen lähikuvassa).

**KERTOJA:** Emen kanylointia välineistö kerätään valmiiksi desinfoiduin käsin. Kanylointin tarvitset: suoja-alustan, staassin, puhdistusaineeksi 80 %:sta denaturoitua alkoholia ja tehdaspuhtaat taitokset, tehdaspuhtaat suojakäsineet, kanyyleita, neulankerkylästä, kiinnitysvälineet (polyuretaanikalvo + teippi) sekä 5 ml 0,9 % NaCl käyttövalmisruiskun kanyylin paikan testaukseen. Käsien desinfektiohuhde-pullo on tarvikelärryssä.



## KANYLOINTI

Hoitaja menee potilaan luokse ja desinfioi kädet ennen kuin tarkastaa kämmenselät ja katsoo kummasta kädestä suonet näkyvät paremmin. Hän myös kysyy potilasta, kumpi käsi on potilas on.

H: "No niin, nyt alan etsiä sopivaa suonta tälle kanyylille. Oleteko oikean vai vasenkätinen? Laitetaan kanyyli mieluummin siihen käteen, jota käytätte vähemmän."

P: "Olen vasenkätinen."

Hoitaja siirtyy sängyn vasemmalle puolelle.

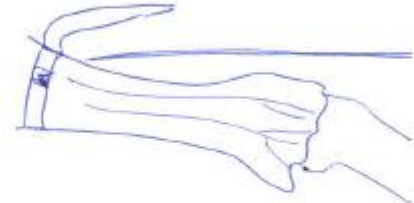
H: "Nostaisitteko vähän kättä? Laitan tämän suojan käden alle, etteivät lakamat sokeudu mahdollisiin veritahroihin."

Sitten hoitaja laittaa suoja-alustan käden alle ja ottaa itselleen tuolin sängyn viereen. Hoitaja desinfioi kätensä, aukaisee tarvittavat suojapaketit valmiiksi ja asettaa staassin käsivarteen.

H: "Laitan puristussiteen käsivarteenne, jotta suonet näkyisivät paremmin."

Hoitaja pyytää potilasta puristaman kättään nyrkkiin muutaman kerran ja jättämään käden kevyesti nyrkkiin sekä roikottamaan kättä samalla alaspäin, jolloin suonet tulevat paremmin esiin. Tämän jälkeen hoitaja kevyesti naputtelee suonen kohdalta ihon pintaa ja valitsee pistokohdan.

H: "Puristaisitteko muutaman kerran kättä nyrkkiin ja riiputtakaapa kättä alaspäin, jotta suonet tulevat paremmin näkyviin." "Hyvä, nyt voitte jättää käden kevyesti nyrkkiin." "Tässä näyttäisi olevan hyvä suoni."

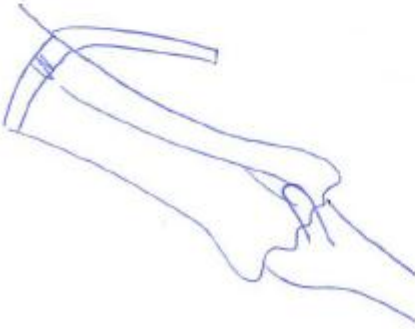




Hoitaja puhdistaa desinfioidun käsin pistokohdan ihon 80 %:lla denaturoidulla alkoholilla (A12t tai Alkoholi12) kostutetuilla tehdaspuitailla taitoksilla yhdensuuntaisin vedoin ja antaa kuivua. Puhdistusalueen kuivussa kanyloija desin fioi kädet ja pukee tehdaspuitaatsuojakäsineet.

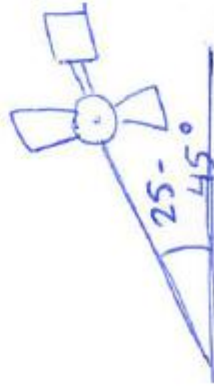
**KERTOJA:** Kun kädet on desin fioitu, puhdistetaan pistokohdan iho 80 %:lla denaturoidulla alkoholilla kostutetuilla tehdaspuitailla taitoksilla yhdensuuntaisin vedoin ja annetaan kuivua. Puhdistusalueen kuivussa desin fioidaan kädet uudelleen ja puetaan tehdaspuitaatsuojakäsineet.

## LÄHKUVAAN



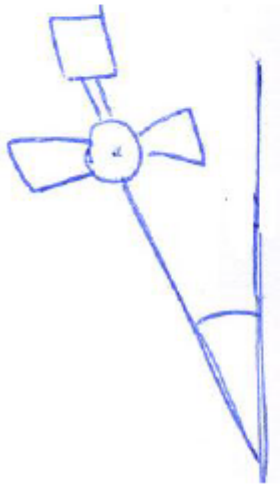
Hoitaja venyttää ihoa hieman pistokohdan alapuolelta, jotta punkkitoitaessa laskimo ei pakenisi.

**KERTOJA:** Kun ihoa venyttää pistokohdan alapuolelta, pysyy suoni paremmin paikallaan ja siihen on helpompi pistää.



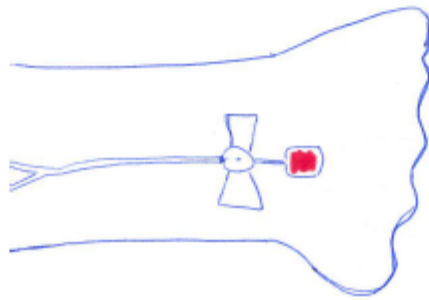
Hoitaja asettaa kanyylin loivassa 25–45 asteen kulmassa ihoon nähdän ja läpäisee iho valitun laskimon kohdalla. (H: "Nyt pistää") Kun neula on läpäissyt ihon, hoitaja oikeasee kanyylin suonen ja ihon suuntaiseksi koko ajan eteenpäin vieden.

**KERTOJA:** Kanyyli asetetaan loivassa 25–45 asteen kulmassa ihoon nähdän ja läpäistään iho valitun laskimon kohdalla. Kun neula on läpäissyt ihon, kanyyli oikeastaan suonen ja ihon suuntaiseksi koko ajan eteenpäin vieden.



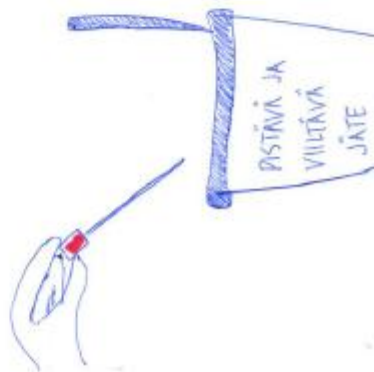
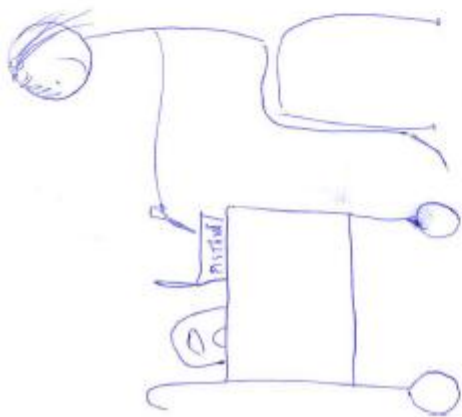
Hoitaja työntää kanyyli-neulayhdistelmää ihon alla, kunnes havaitsee neulan päässä olevassa indikaatiokammiossa verta. Tämän jälkeen on hyvä vielä työntää kanyyli-neulayhdistelmää muutama millimetri suoneen, millä hän varmistuu siitä, että kanyyli on suonessa eikä pelkästään neulan kärki.

**KERTOJA:** Kanyyli-neulayhdistelmää työnnetään ihon alla, kunnes neulan päässä olevassa indikaatiokammiossa havaitaan verta. Tämän jälkeen on hyvä vielä työntää kanyyli-neulayhdistelmää muutama millimetri suoneen, millä varmistetaan se, että kanyyli on suonessa eikä pelkästään neulan kärki.



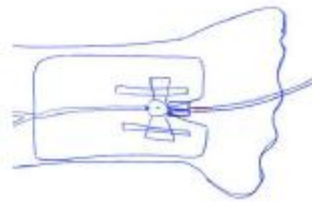
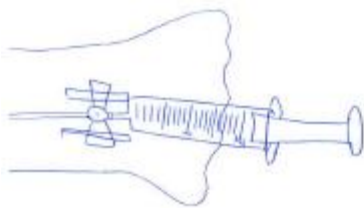
Hoitaja vetää neulan kanyylin sisältä liu'uttaen samalla kanyylin kantaansa myöten suoneen, minkä jälkeen hän löysää staassin.

**KERTOJA:** Kun kanyyli on suonessa, neulan kärki vedetään kanyylin sisältä, jottei se lävistä suonen vastakkaisista seinämiä. Tämän jälkeen kanyyli liu'utetaan kantaansa myöten suoneen ja löysätään staassi.



Hoitaja poistaa kanyylin sisässä olevan neulan painaen samalla suonta kanyylin edestä. (Kuva siirtyy kauemmas kohteesta) Ja hoitaja laittaa neulan suoraan neulankeräysastiaan.

**KERTOJA:** Kanyylin sisässä oleva neula poistetaan pamaen samalla suonta kanyylin yläpuolelta, ettei veri vuoda kanyylista. Neula laitetaan suoraan neulankeräysastiaan, jotta välttyään pistotapaturmalta.



Hoitaja kiinnittää kanyylin sivikkeistä ihoon teipeillä ja ottaa valmiin 5 ml NaCl 0,9 % ruiskun, jolla varmistaa kanyylin paikan suuressa. Kanyyli on laskimossa, jos kanyylikärjen kohdalla ihoalue ei tупoa.

H.: "Varmistan keittosuolalla vielä, että kanyyli on kunnolla suuressa."

"Hyvin näyttää olevan suuressa, kun ei tähän nouse mitään peltia." "Miltä kanyyli teistä tuntuu, kirveleekö keittosuola?"

P.: "Ei tuntuu pahalta eikä kirvelehtään."

H.: "Hyvä. Silloin kanyyli on oikeassa paikassa."

**KERTOJA:** Kanyylin paikkaa ei tarvitse erikseen testata keittosuolaliuoksella, jos ensimmäiseksi aiotaan tiputtaa pelkästään kirkkainta infuusionesteitä.

Hoitaja yhdistää nesteensiertolaitteen kanyylin liitinosaan ja kiinnittää kanyylin ihoon läpinäkyvällä polyuretaanikalvolla. Tämän jälkeen hoitaja säätää tiputusnopeuden.

H.: "Kiinnitin kanyylin vielä läpinäkyvällä kiinnitysteipillä, että voidaan tarkkailla kanyylin tyvetä ja toimintaa. Nyt laitan tämän lääkkeen tippumaan. Tulen hetken kuluttua katsomaan, miten se on tippunut."

Hoitaja risuu käsiin, desinfioi kädet ja lähtee huoneesta.



## SEURANTA

Hoitaja tulee huoneeseen ja tervehtii potilasta. Hoitaja desinfioi kädet ja tarkastelee ja tunnustelee pistokohdan ihoa. Varmistaa, että tiputusneste on loppunut, sulkee rullasulkijan ja irrottaa infuusioletkun kanyylista. Tämän jälkeen hoitaja huuhtelee kanyylin keittosuolaliuoksella (5 ml valmis ruisku) ja asettaa suojaksi steriilin punaisella korkin.

H: "Tämähän onkin tippunut. Huuhdellaan vielä keittosuolalla ja laitetaan korkki päälle. Seuraava antibiootti tulee sitten 8 tunnin kuluttua."

KERTOJA: Kanyyli huuhdellaan aina keittosuolalla ennen ja jälkeen lääketiputusten sekä suljetaan steriilillä punaisella korkilla. Hepariniin käyttöä ei suositella ääreislaskimokanyyleissa, koska ei ole pystytty tutkimuksella osoittamaan sen olevan 0,9 % keittosuolaa parempi pitämään kanyyli auki.

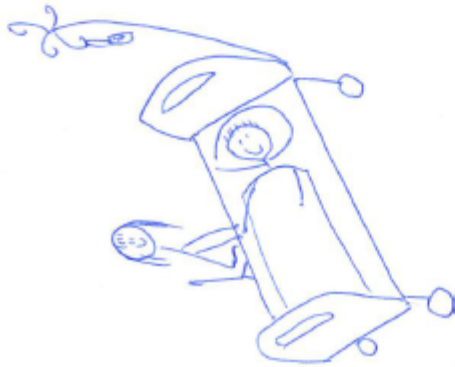


Hoitaja ohjaa potilasta, miten kanyylin kanssa tulisi toimia.

H: "Voitte käyttää kättä ihan normaalisti. Suihkuunkin voitte mennä, jos tämä suojakalvo on tiiviisti kiinni eikä repsoa reunoista. Jos kalvo on huonosti kiinni, pyytäkää hoitajaa vaihtamaan se uuteen ennen suihkuun menoa."

P: "Okei, selvä. Hyvä tietää."

H: "Te voitte itsekin seurata tulehduksen merkkejä eli jos tässä kanyylin seudussa tuntuu kipua tai se alkaa turvota, punottaa tai erittää, niin kertokaa siitä hoitajalle."



**Kuvassa hoitaja poistaa kanyylin.**

**KERTOJA:** Mahdollisen paikallistulehduksen tunnistamiseksi hoitajan tulee joka työvuoressa tarkistaa kanyylin seutu kalvon päältä desinfioiduin käsin. Kanyyli tulee poistaa, jos ilmenee infektion merkkejä tai jos se on liukunut ulospäin... Tarpeeton kanyyli poistetaan aina, koska kanyyli on infektioreitti suoraan suoneen eli ihon puolustusmekanismi on rikki. Kanyylin kantaosaa tai 3-4-jehanoja käsiteltäessä käytetään lisäksi tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Käsiin on käytettävä suojavarotoimi, jolla suojataan potilasta mahdollisilta kanyylöijän käsiin jääneiltä mikrobeilta. Samalla kanyylöijä suojaa myös itseään verieritteeltä.



KUVASSA: Hoitaja kuvan keskellä ja sen ympärillä muistettavia asioita, joista yksi kerrallaan korostetaan näkyville ja kerrotaan siihen liittyvä ohjeistus.

KERTOJA:

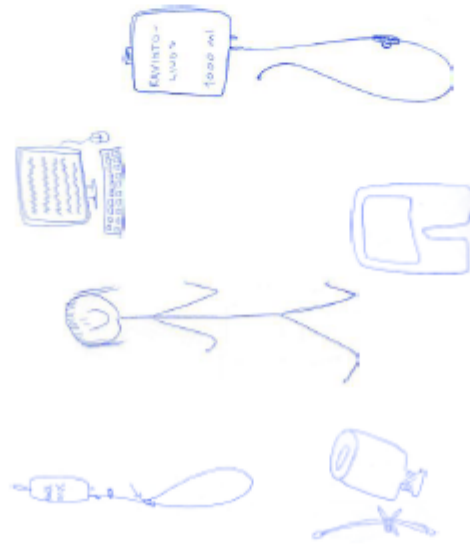
KALVO: Kanyylia suojaava kalvo vaihdetaan vain, jos kalvo on likainen, irronnut tai kanyylin tyvi on eritteinen. Eritteinen kanyylin tyvi puhdistetaan keittosuolalla ja desinfioidaan denaturoidulla alkoholilla. Kanyylia ei peitetä esimerkiksi sideharsolla, koska se estää kanyylin ja tämän ympäröivän ihon jatkuvan tarkkailun.

KOLMITIEHANNA JA KORKKI: Korkki vaihdetaan jokaisen aukaistun jälkeen uuteen steriiliin korkkiin. Tarpeeton kolmitiehana tulee poistaa ja käytössä oleva kolmitiehana vaihtaa vähintään 4 vrk välein.

LETKUT: Infusioletkuihin merkitään päivämäärä letkujen vaihdon yhteydessä. Jatkuvana infusiona menevien peruslääkkeitä tulee vaihtaa vähintään 4 vrk välein tai lääkeinfuusiota tiputtaessa lääkkeen oman ohjeen mukaan. Letkut poistetaan heti käytön jälkeen, jos lääkettä annetaan vain määrärajojen tai tarvittaessa. Letkujen poiston jälkeen kanyyli huuhdellaan aina 0,9 %:lla keittosuolaliuoksella.

ERIKOISLIUOKSET: Ravintoliuosten tai rasvaa sisältävien lääkkeiden kohdalla tulee ottaa huomioon, että infusioletkut ja kolmitiehanat tulee vaihtaa pussin tai ruiskun vaihdon yhteydessä tai vähintään kerran vuorokaudessa.

12



**KIRJAAMINEN:** Kanyylin asettamis- ja poistamisajankohta kirjataan potilaan hoitosuunnitelmaan. Huomiot kanyylin toimivuudesta ja ulkonäöstä kirjataan jokaisessa työvuorossa.

### **LOPPUTEKSTI**

Kuvassa hämärrettyä kanylointi kauempaa, ei lähikuvia.

Täitäväksi kanyloijaksi opitaan lukuisten toistojen ja tietoperustan avulla. Kanylointia tulisi kerrata ja harjoitella säännöllisesti. Tällä tavoin kanyloija pysyy ajan tasalla uusimmista ohjeistuksista eivätkä kädentaidot ruostu.



1. Kanyloija **desinfioi kädet** ja **asettaa staassin** tai mansetin tarkoituksenmukaiseen kohtaan, kun sopiva punktiokohta on löydetty.
2. Tämän jälkeen kanyloija **desinfioi kädet, puhdistaa pistokohdan 80 %:lla denaturoidulla alkoholilla** (A12t tai Alkoholi12) kostutetuilla tehdaspuhtailla taitoksilla yhdensuuntaisin vedoin ja antaa kuivua.
3. Puhdistusalueen kuivuessa kanyloija **desinfioi kädet ja pukee tehdaspuhtaat suojakäsineet** (Huhtala 2010). Käsineet ovat suojarotoimi, jolla suojataan potilasta mahdollisilta kanyloijan käsiin jääneiltä mikrobeilta. Samalla kanyloija suojaa myös itseään verieritteeltä (Iivanainen & Syväoja 2008, 145.)
4. **Ihoa venytetään** hieman punktiokohdan distaalipuolelta, jotta punktioitaessa laskimo ei pakenisi (Rosenberg ym. 2006, 300).
5. Kanyyli asetetaan **loivassa 25–45 asteen kulmassa** ihoon nähden ja **läpäistään iho** valitun laskimon kohdalla.
6. Kun neula on läpäissyt ihon, **kanyyli oikaistaan suonen ja ihon suuntaiseksi koko ajan eteenpäin vieden**. (Alahuhta, Ala-Kokko, Kiviluoma, Perttilä, Ruokonen & Silfvast 2006, 144.)
7. Kanyyli-neulayhdistelmää työnnetään ihon alla, kunnes neulan päässä olevassa **indikaatiokammiossa havaitaan verta**. Tällöin varmistutaan siitä, että kanyyli on suonessa. (Lukkari ym. 2007, 245.)
8. Kammion täytyessä verellä **neula vedetään kanyylin sisään, liu'utetaan kanyyli kantaansa myöten suoneen ja löysätään staassi**.
9. Kanyyli kiinnitetään teipeillä siivekkeistä.
10. Kanyylin sisässä oleva **neula poistetaan** samalla suonta kanyylin edestä painaen. (Alahuhta ym. 2006, 144.)
11. **Neula laitetaan välittömästi neulankeräysastiaan**. (Huhtala, 2010).
12. **Kanyylin paikka suonessa varmistetaan** ruiskuttamalla esimerkiksi 2 ml NaCl 0,9 % kanyyliin. Kanyyli on laskimossa, jos kanyylikärjen kohdalla ihoalue ei turpoa. (Rosenberg ym. 2006, 300.) Mikäli nestepahka muodostuu, kanyyli poistetaan välittömästi (Huhtala 2010).
13. Kun on varmistettu, että kanyyli on paikallaan, **yhdistetään nesteensiirtolaite** kanyylin liitinosaan. Kanyyli voidaan vaihtoehtoisesti myös sulkea steriilillä korkilla.

Arvioi ja ympyröi valitsemasi arvosana.

Asteikko 5= erittäin hyvä, 4= hyvä, 3= kohtalainen, 2= tyydyttävä, 1= heikko

**VIDEON INFORMATIIVISUUS**      5            4            3            2            1  
 (Oliko tietoa riittävästi, tuliko tieto ymmärrettävästi, oliko video mielenkiintoinen)  
 Kommentti:

**VIDEON SELKEYS JA JOHDONMUKAISUUS**    5        4        3        2        1  
 (Etenemisen loogisuus)  
 Kommentti:

**KUVAN LAATU**                    5            4            3            2            1  
 (Videon uskottavuus, valaistus, värit, ympäristö)  
 Kommentti:

**ÄÄNEN LAATU**                    5            4            3            2            1  
 (Äänen voimakkuus, puheäänen selkeys, musiikki)  
 Kommentti:

**MITEN VIDEO VASTAA TARKOITUSTAAN?** 5            4            3            2            1  
 Kommentti:

**KOMMENTTEJA JA KEHITTÄMISIDEOITA** (vastausta voit jatkaa myös kääntöpuolelle)

Saitteko uutta tietoa äärelaskimon kanyloinnista DVD:n perusteella?  
 Jos aihe oli tuttu (olette kanyloineet), toimiko DVD hyvänä kertausmateriaalina?  
 Jäitkö kaipaamaan jotakin lisää?

**SUURET KIITOKSET PALAUTTEESTASI!**