



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI

Opetusvideo Savonia-ammattikorkeakoulun käyttöön

TEKIJÄT: Henna Kivelä
Jenna Ronkainen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Henna Kivelä ja Jenna Ronkainen	
Työn nimi Perifeerisen laskimon kanylointi – Opetusvideo Savonia-ammattikorkeakoulun käyttöön	
Päiväys 19.10.2015	Sivumäärä/Liitteet 26/1
Ohjaaja(t) FT Marja Silén-Lipponen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Perifeerisen laskimon kanylointi on yleinen hoitotoimenpide, jonka osaaminen on yksi sairaanhoitajan ammattitaitovaatimuksista. Kanylointi ei ole vain onnistunut tekninen suoritus, vaan taustalla on oltava ajantasaista tietoa aseptiikasta ja infektioiden torjunnasta, potilasohjauksesta, kanyloinnin anatomiasta, kanyyliin valinnasta ja kanyloinnin ongelmatilanteista.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas ja ajantasaista tietoa sisältävä opetusvideo perifeerisen laskimon kanyloinnista Savonia-ammattikorkeakoulun käyttöön. Videon tavoitteena on valmistella opiskelijat kanyloinnin käytännön harjoituksiin ja helpottaa opettajien työtä oikeaoppisella opetusmateriaalilla.</p> <p>Valmiiseen työhön kuuluu opinnäytetyön raportti ja opetusvideo. Raporttiin on koottu tietoperustaa perifeerisen laskimon kanyloinnin perusteista: indikaatioista, esivalmisteluista ja toimenpidevälineistä, kanyloinnin vaiheista sekä ongelmatilanteista ja komplikaatioista. Myös hoitotaitojen oppimista ja hyvän opetusvideon tuottamista käsitellään raportissa.</p> <p>Opetusvideo on tuotettu yhteistyössä hoitotyön opettajien kanssa ajankohtaiseen kirjallisuuteen, tutkimustietoon ja asiantuntijahaastatteluihin perustuen. Videolla näytetään yksityiskohtaisesti aikuisen potilaan kiireetön kanylointi turvakanyyllilla esivalmisteluista nesteensiirtolaitteen yhdistämiseen ja kanyyliin paikalleen kiinnittämiseen saakka. Video pilotoitiin hoitotyönopiskelijaryhmällä sekä hoitotyön ja ensihoidon opettajilla, joilta saadun kirjallisen ja suullisen palautteen perusteella lopullinen opetusvideo viimeisteltiin. Opetusvideo on luovutettu Savonia-ammattikorkeakoululle ja se otetaan käyttöön terveysalan opetuksessa.</p>	
Avainsanat kanylointi, opetusvideo, turvakanyyli, hoitotaidot	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Nursing			
Author(s) Henna Kivelä and Jenna Ronkainen			
Title of Thesis Peripheral intravenous cannulation – Educational video for Savonia University of Applied Sciences			
Date	19.10.2015	Pages/Appendices	26/1
Supervisor(s) PhD Marja Silén-Lipponen			
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences			
<p>Abstract</p> <p>Peripheral intravenous cannulation is a common procedure and it is one of the nurses' competency requirements. Cannulation is not only a technical task but a skill that requires up-to-date knowledge about prevention of infections, patient-assessment, anatomy of veins, selection of cannula and possible negative outcomes, problems or complications.</p> <p>The purpose of this thesis was to produce an educational video with up-to-date information about peripheral intravenous cannulation for Savonia University of Applied Sciences. The aim of the video is to prepare the students before practicing cannulation in a practical skills lab and to relieve teachers' work with educational material that contains correct information.</p> <p>The completed thesis consists of a report and the educational video. The report includes theoretical knowledge about the basics of the peripheral intravenous cannulation: the indications of cannulation, preparing for the procedure and required equipment, the procedure itself, possible problems one may encounter while carrying out the procedure and complications. The report includes also theory about learning nursing skills and producing a good educational video.</p> <p>The educational video was produced in co-operation with teachers of health care. The video is based on current literature, research papers and articles and specialist's interviews. The video is about a cannulation performed to an adult patient in a non-emergency situation. The video starts from the preparation of the procedure and ends in attaching the intravenous fluid tubing to cannula and securing the cannula with a dressing. The video was tested by a group of nursing students and teachers of health care. The final output was finished according to the received feedback. The video has been delivered to Savonia University of Applied Sciences to be used as an educational material in the faculty of Health Care.</p>			
Keywords Peripheral intravenous cannulation, safety cannula, educational video			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI	7
2.1	Esivalmistelut ja toimenpidevälineet	7
2.2	Kanyloinnin vaiheet	9
2.3	Kanyloinnin ongelmatilanteet ja komplikaatiot.....	11
3	VIDEO TAITOJEN OPPIMISEN TUKENA.....	13
3.1	Hoitamisen taitojen oppiminen.....	13
3.2	Video opetusvälineenä	13
3.3	Hyvän opetusvideon tuottaminen	14
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	15
4.1	Suunnittelu ja tiedonkeruu.....	15
4.2	Videon käsikirjoitus	16
4.3	Videon kuvaaminen.....	17
4.4	Editointi.....	17
4.5	Videon viimeistely	19
5	POHDINTA.....	20
5.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	20
5.2	Videon arviointi.....	21
5.3	Jatkotutkimus- ja kehittämishaasteet	22
5.4	Ammatillisuuden kehittyminen	22
	LÄHTEET	24
	LIITE 1: VIDEON KÄSIKIRJOITUS JA KUVAUSSUUNNITELMA	27

1 JOHDANTO

Perifeerisen laskimon eli ääreislaskimon kanylointi on yleinen hoitotoimenpide muun muassa leikkaus- ja toimenpidepotilaille ja neste- ja lääkehoidon sekä verituotteiden antamisen yhteydessä (Lindén ja Ilola 2013). THL:n tutkimuksessa 50 %:lla tutkimukseen osallistuneilla suomalaisilla keskus- ja yliopistosairaaloiden potilailla oli perifeerinen kanyyli (Kärki ja Lyytikäinen 2013, 39). Tutkimuksen mukaan kanylointi on yhä useammin sairaanhoitajan tehtävä (Tengvall 2010, 94, 102). Valmistuvat sairaanhoitajat kokevat kanylointitaitonsa kuitenkin puutteellisiksi, minkä vuoksi kanyloinnin opetuksen kehittäminen on tärkeää (Haapala 2010, 38 – 39; Härkin 2000).

Kanylointi ei ole pelkästään hyvä tekninen suoritus vaan onnistuneeseen kanylointiin tarvitaan myös tietoa kanyloitavista suonista ja kanyylin valinnasta, hyviä potilasohjaustaitoja sekä huolellista aseptiikkaa. Kanylointi voi olla potilaalle epämiellyttävää ja aiheuttaa jopa pelkoa tai kipua. Huolellinen valmistautuminen toimenpiteeseen, hyvä potilasohjaus ja kanyloinnin sujuva suorittaminen rauhoittavat potilasta, edesauttavat kanyloinnin onnistumista ja vähentävät komplikaatioiden ilmaantumista. (McGowan 2014, 4 – 7.) Verisuonikanyyli on suora reitti potilaan verenkiertoon ja merkittävä infektioriski, minkä vuoksi aseptisen työtavan osaaminen ja aseptisten ohjeiden noudattaminen on tärkeää (Ingram ja Lavery 2007, 44; Anttila ym. 2010, 270).

Hoitotaitojen osaamisessa yhdistyvät teoria ja käytäntö. Taitojen kehittyminen vaatii toistoja ja mallioppimista. Mallioppimisessa oppija jäljittelee esimerkkiä omassa toiminnassaan. (Salakari 2007, 15–17.) Opetusvideo mahdollistaa oikeaoppisen hoitotoimenpiteen omaksumisen esimerkin avulla (McKenney 2011, 172 – 174; Hakkarainen ja Kumpulainen 2013, 10, 12–14). Video on tehokas opetusmenetelmä, sillä se tukee myös erilaisten oppijoiden oppimista eri aistien avulla (Uusikylä ja Atjonen 2005, 175).

Perifeerisen laskimon kanyloinnin osaaminen kuuluu sairaanhoitajan ammattitaitovaatimukseen (Opetusministeriö 2006, 69). Kanylointi kuuluu Savonia-ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelman ammattiopintoihin, perioperatiiviseen hoitotyön opintojaksoon. Opintojaksossa opiskelijalta vaaditaan tiedon soveltamista potilaan valmistelussa toimenpiteeseen, toimenpiteen jälkeisessä tarkkailussa ja leikkaus- ja anestiahoidotyön toiminnoissa. Kanylointia opetetaan opintojaksoon kuuluvissa simulaatioissa ja taitopajoissa. Kanylointia kerrataan myös syventävän lääkehoidon opintojakson taitopajoissa. Perifeerinen kanylointi kuuluu myös ensihoitaja-, kättilö-, terveydenhoitaja- ja röntgenhoitajaopiskelijoiden opintoihin. (Savonia 2015 b.)

Savonia-ammattikorkeakoulun simulaatiokeskus tarvitsi kanyloinnista opetusvideon opiskelijoiden orientointiin ennen käytännönharjoittelua. Teimme oppilaitoksen toimeksiannosta opinnäytetyömme tuotoksena opetusvideon, jossa havainnollistetaan yksityiskohtaisesti kanyloinnin vaiheet esivalmisteluista suonensisäisen nestehoidon aloitukseen saakka. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa laadukas opetusvideo perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta aikuispotilaalle. Tavoitteena oli helpottaa opettajien työtä ajantasaisella ja oikeaoppisella opetusmateriaalilla sekä antaa terveysalan opiskelijoille malli turvallisesta ja oikeaoppisesta perifeerisen laskimon kanyloinnista.

Toteutimme opetusvideon suomenkielisellä selostuksella ja toisen videon myös englanninkielisellä tekstityksellä. Savoniassa kansainvälisyys on osa opiskelua ja opintojaksoja on mahdollista suorittaa myös englanniksi. Oppilaitoksella on kymmeniä ulkomaisia korkeakouluyhteyksiä. (Savonia 2015 a, c.) Vuonna 2014 Savoniassa oli 51 terveysalan tulevaa vaihto-opiskelijaa (Gröhn-Rissanen 2015).

Omana tavoitteenamme oli syventää osaamistamme kanyloinnista, koska tulevassa työssämme sairaanhoitajina tulemme tarvitsemaan kanyloinnin taitoa. Halusimme saada lisää tietoa kanyloinnin vaiheista, esivalmisteluista ja komplikaatioista. Samalla halusimme varmuutta kanyloinnin tekniseen suorittamiseen.

2 PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI

Perifeerisen laskimon kanylointi on tarpeen potilaille ennen leikkausta ja toimenpiteitä sekä laskimonsisäistä neste- ja lääkehoitoa sekä verensiirtoja varten (Lindén ja Ilola 2013). Laskimon kanylointi on tehtävä myös silloin, kun potilas on esimerkiksi eloton, sokkitilassa, vaikeasti vammautunut tai peruselintoiminnot ovat uhattuna (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan ja Taskinen 2013, 208).

Suonensisäisellä infuusionesteytyksellä turvataan tai korjataan potilaan nestetasapainoa, kun potilas ei pysty ottamaan nesteitä suun kautta lainkaan tai riittävästi. Suonensisäisen nesteytyksen tarkoituksena on korvata veden ja elektrolyyttien menetykset sekä turvata niiden perustarpeet. Pitkittyneessä nestehoidossa huomioidaan myös vitamiinien, proteiinien, hivenaineiden ja rasvojen saanti. Myös suonensisäisten lääkkeiden ja verivalmisteiden antamiseen tarvitaan laskimokanyyliä. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 445.)

2.1 Esivalmistelut ja toimenpidevälineet

Kanylointia aloitettaessa huolehditaan potilaan yksityisyydestä. Huomiota tulee kiinnittää myös kanyloijan työskentely-ympäristöön. Ergonominen työasento ja riittävä valaistus ovat tärkeitä tekijöitä onnistuneessa kanyloinnissa. (Ingram ja Lavery 2007, 44 – 45; Kuisma ym. 2013, 209.) Toimenpidevälineet otetaan valmiiksi ulottuville. Kanylointia varten tarvitaan kanyyli, kiinnityssidos, staasi, puhtaita taitoksia, desinfektioainetta, tehdaspuhtaat käsineet, keittosuolaa sisältävä ruisku tai nesteinfuusio nesteensiirtolaitteessa ja neulankeräysastia. Käytettävien välineiden voimassaoloaika tarkistetaan ennen toimenpiteen aloitusta. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 446–447.) Ennen kanylointia tarkastetaan myös infuusionesteen kirkkaus; tiputettava neste ei saa olla sameaa tai sakkaantunutta (Muhonen 2012).

Perifeerinen kanyyli on muovinen. Kanyylissa on neula, jonka ympärillä on suoneen paikalleen jäävä muovinen katetri. Kanyylin päässä ovat Luer Lock -tulppa ja indikaatiokammio. Kanyylin päällä on lääkkeenantuventtiili. (Alahuhta, Ala-Kokko, Kiviluoma, Perttilä, Ruokonen ja Silfast 2010, 142.) Kanyylin koko valitaan käyttötarkoituksen mukaan. Kanyylit on värikoodattu ja niiden läpimitta ilmoitetaan G-yksiköissä. G-yksikön suuretessa kanyylin koko pienenee. (Haapasalo, Havulinna, Hellevo, Hoppu, Kääriäinen ym. 2012, 116.) Kanyyliä värit ja koot on esitetty taulukossa 1 (sivu 8). Kanyylin kokoon vaikuttaa potilaan laskimostatus ja nestehoidollinen tarve. Liian suuri kanyyli tukkii suonen, aiheuttaen mahdollisesti suonen ärtymisen ohivirtauksen tukkeuduttua. Pieni kanyyli on virtausnopeudeltaan hidas, mutta huonosuoniselle potilaalle suositeltava vaihtoehto. (Alahuhta ym. 2010, 142.) Pieni kanyyli mahdollistaa veren ohivirtauksen, jolloin infusoitava aine laimenee ja ärsyttää suonta mekaanisesti vähän (Iivanainen ja Syväoja 2012, 447). Aikuisten kanyloinnissa käytetään läpimitaltaan 0,9mm – 2,0mm olevaa kanyyliä ja lapsilla läpimitaltaan 0,6mm – 1,0mm kokoista kanyyliä. Akuutissa tilanteessa on valittava mahdollisimman suuri kanyyli. (Rosenberg ym. 2014, 258; Kiviluoma 2014.)

TAULUKKO 1. Perifeeriset laskimokanyylit

Väri	Koko (G-yksikkö)	Läpimitta (mm)	Virtaus (ml/min)
Violetti	26	0,64	19
Keltainen	24	0,7	13 – 22
Sininen	22	0,8 – 0,9	31 – 36
Punainen	20	1,1	61 – 65
Vihreä	18	1,3	96 – 103
Valkoinen	17	1,4 – 1,5	125 – 128
Harmaa	16	1,7 – 1,8	196 – 210
Oranssi/Ruskea	14	2,2	315 – 343

(Alahuhta ym. 2010, 142)

Turvamekanismilla varustetun laskimokanyylin käyttöä suositellaan aina kanyloijan turvallisuuden takaamiseksi (Ford ja Phillips 2011, 42 – 49; Haapasalo ym. 2012, 116; Terho ja Kurvinen 2013). Turvakanyyli vähentää huomattavasti pistotapaturmien syntyä (Ford ja Phillips 2011, 42 – 49; Lindén ja Ilola 2013). Neulanpistotapaturmat aiheutuvat yleensä kiireessä, tavaroita ojentaessa tai potilaan äkillisessä reagoinnissa (Braun 2015 a). Suojausmekanismi aktivoituu automaattisesti, kun neulaa vedetään ulos katetrasta (Ford ja Phillips 2011, 42 – 49; Braun 2015 b) (kuva 1). Pistotekniikka turvakanyyllilla on samanlainen kuin perinteisessä perifeerisessä kanyylissa (Braun 2015 b). Kuopion yliopistollisen sairaalan anestesia- ja lääketieteiden osastolla turvakanyylien käyttöä ei ole ohjeistettu ja anestesia- ja lääketieteilijät valitsevat potilaalle haluamansa kanyylin. Turvakanyylin asettamisessa ei koeta olevan merkittäviä eroja verraten tavallisen kanyylin asettamiseen. (Karjalainen ja Metsävainio, 2015.) Iso-Britanniassa vuonna 2011 tehdyn tutkimuksen mukaan suurin osa käyttäjistä valitsee mieluummin turvakanyylin kuin tavallisen kanyylin (Ford ja Phillips 2011, 42 – 49).



KUVA 1. Turvakanyylin suojausmekanismi.

2.2 Kanyloinnin vaiheet

Kanyloinnissa huolehditaan tarkasti aseptiikasta ja noudatetaan aseptisia ohjeita. Ennen kanylointia kädet pestään näkyvästä liasta. Tehdaspuhtaita suojakäsineitä olisi suositeltavaa käyttää kaikkien potilaiden kohdalla, mutta etenkin riskipotilaiden, esimerkiksi veriteitse tarttuvien sairauksien kantavien potilaiden. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 447.) Alahuhtan (ym. 2010, 142) mukaan käsien desinfektiohuuhdetta käytetään ennen kanylointikohdan tunnistelua sekä ennen kanylointia, jos toimenpidettä suorittavalla ei ole kädessään suojakäsineitä. Anestesiahoitotyön käsikirjan mukaan kanyloija desinfioi kätensä ja pukee tehdaspuhtaat suojakäsineet ennen kanylointia (Linden ja Ilola 2013). Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (2013) ohjeistaa desinfioimaan kädet ennen ja jälkeen suonien tunnistelun sekä pukemaan suojakäsineet veritartuntavaaran välttämiseksi. Myös Kuopion Yliopistollisen sairaalan infektioyksikön ohjeessa kehoitetaan käyttämään tehdaspuhtaita käsineitä kanyloitaessa (Kröger 2012).

Potilaan olotilaan ja asentoon tulee kiinnittää erityisesti huomiota. Potilas on hyvä ohjata mahdollisuuksien mukaan makuuasentoon tai kanyloitavan käden alle voi asettaa tyynyn, jolloin kanyloitava käsi on mahdollista rentouttaa. (Alahuhta ym. 2010, 142; Ingram ja Lavery 2007, 45.) Potilaalle kerrotaan kanyloinnin aiheellisuus, mitä neste -tai lääkeinfuusioita potilaalle annetaan ja kuinka kauan infuusioidon on tarkoitus kestää sekä ohjeistetaan mahdollisista infuusion aiheuttamista rajoitteista (Muhonen 2014).

Vaikka kanylointi on hyvin yleinen toimenpide, se voi olla potilaalle pelottavaa tai epämiellyttävää. Potilaalla voi olla esimerkiksi aikaisempia huonoja kokemuksia kanyloinnista tai pelko neuloja tai kipua kohtaan. Pelko ja epä mukavuus toimenpiteen aikana aiheuttavat hoitovastaisuutta ja vaikeuttavat myös kanyloinnin onnistumista, sillä jännitys ja pelko aiheuttavat vasokonstriktiota eli verisuonten supistumista. Rauhallisella ja asiantuntevalla potilasohjauksella voidaan rauhoittaa potilasta huomattavasti ja edesauttaa toimenpiteen onnistumista. (McGowan 2014, 4 – 7.)

Lapsen valmistelu ja ohjeistaminen on tärkeää, ja pelkoa herättäviä sanoja tulee välttää. Lapselle on kerrottava, mitä tehdään ja miksi. Tilanteesta on pyrittävä tekemään lapselle mahdollisimman kivuton. Toimenpidevälineiden esittely, vanhempien läsnäolo ja rauhallinen ilmapiiri voivat vähentää lapsen jännitystä toimenpidettä kohtaan. Vanhempien ohjeistaminen on yhtä tärkeää kuin lapsen ohjeistaminen. Tämä on tehtävä ymmärrettävästi ja mahdollisuuksien mukaan esimerkkien turvin. Toimenpiteessä on myös huomioitava lapsen ikä- ja kehitystaso. (Keituri ja Laine 2012 a.) Anestesiahoitotyön käsikirjan mukaan (Puustinen 2013) pintapuudutteen käyttäminen lasten kanyloinnissa on suositeltavaa, mutta se voi pienillä lapsilla aiheuttaa suonien näkyvyyden häviämisen. Italiassa vuonna 2013 tehdyn tutkimuksen mukaan Emla-puudute ei kuitenkaan vaikeuttanut kanyloinnin onnistumista (Schreiber, Ronfani, Chiaffoni, Matarazzo, Minute ym. 2013, 265).

Perifeerisen laskimon kanyloinnissa käytetään pääsääntöisesti yläraajojen laskimoita. Kaulan, pään tai jalkojen pinnallisia suonia voidaan joissakin tapauksissa myös tarvittaessa käyttää. (Lindén ja

Ilola 2013.) Pienillä lapsilla kanyloinnissa käytetään pään ja jalkapöydän laskimoita (Haapasalo ym. 2012, 115; Keituri ja Laine 2012 b). Kanyloitavan suonen valintaan vaikuttavat toimenpiteen kiireellisyys, potilaan toivomukset ja käytävissä olevien laskimoiden koko ja muoto (Niemi-Murola, Jalonen, Junttila, Metsävainio ja Pöyhiä 2012, 91). Suoni on valittava niin, ettei kanyyli pääse tukkeutumaan tai taipumaan, jolloin taivealueiden suonet eivät ole ensisijaisia kanyloitavia kohteita (Linden ja Ilola 2013). Kanyloitavan paikan valintaan vaikuttavat myös ihon kunto, infektiot ja sairaudet. Esimerkiksi kädessä oleva AV-fisteli on vasta-aihe kyseisen käden kanyloimiseen (Muhonen 2014). Ihon infektiot, ihottumat ja haavat lisäävät infektioriskiä, siksi kanyyli tulee laittaa ehjälle iholle. Raajassa tai raajan yläosassa olevan traumat, turvotukset tai vauriot voivat aiheuttaa potilaalle kipua kanyloidessa tai heikentynyttä verenkiertoa raajassa eikä tällaiseen raajaan tule ensisijaisesti kanyyliä asettaa. (Ingram ja Lavery 2007, 45.)

Staasi asetetaan suunnitellun kanyloitavan kohdan yläpuolelle. Tällöin verenkierron laskimopaluu hidastuu, mutta valtimoverenkierto säilyy ennallaan. Valtimoverenkierron säilyminen varmistetaan tunnustelemalla pulssi staasatun raajan ääreisosasta (kuva 2). (Lindén ja Ilola 2013.) Laskimon esille tuominen tapahtuu kevyesti hieromalla, etenkin jos kanyloitava raaja on viileä. Kanyloinnissa suonien esille tuontia auttaa kanyloitavan raajan asettaminen alaspäin ja esimerkiksi kämmenselän kanyloinnissa käden pumppaaminen puristuksesta auki. (Haapasalo ym. 2012, 116; Lindén ja Ilola 2013.) Kanyloitava kohta desinfioidaan, jonka jälkeen kanyloitavaa kohtaa ei saa koskettaa sormin (Iivanainen ja Syväoja 2012, 447). Sairaanhoidajan käsikirjan mukaan ihon desinfektioaineena on käytettävä vähintään 70-prosenttista alkoholia (Lindén ja Ilola 2013). Myös Anttila ym. (2010, 275) suosittelevat käyttämään vähintään 70-prosenttista alkoholia tai klooriheksidiiniliuosta (2 %) kanyyliä käsiteltäessä. Kuopion yliopistollisen sairaalan infektioyksikön vastaavan hygieniahoidajan mukaan iho puhdistetaan 80%:lla etanolilla kostutetuilla tehdaspuhtailla taitoksilla yhdensuuntaisin vedoin (Mauranen 2015).



KUVA 2. Pulssin tunnustelu.

Puhdistusaineen annetaan kuivua ja kanylointi tapahtuu kuivan ihon lävitse. Punktoitavan suonen päältä ihoa venytetään kanyloijan vapaan käden peukalolla, jolloin kanyloitava suoni pysyy hyvin paikoillaan. (Haapasalo ym. 2012, 116.) Oikea ote kanyylistä on aina päältä päin niin, etteivät

kanyloijan sormet ole näkyvyyden tai kanyylin asettamisen esteenä. Ennen punktiota on varmistettava, että neulan aukko on vastakkaiseen suuntaan kanyloitavan ihosta, esimerkiksi kämmenselkää kanyloitaessa neulan aukko osoittaa ylöspäin. Ihon lävistys tapahtuu noin 30 asteen kulmassa potilaan ihoon verrattuna. Neulan ollessa suonessa indikaatiokammio täyttyy verellä. Kanyyli oikaistaan suonon suuntaisesti, kun se on lävistänyt ihon ja suonon. Tämän jälkeen kanyyliä viedään millimetrien matka syvemmälle suoneen. Neulaa vedetään ulos 0,5 – 1 cm ja loppu kanyyli työnnetään laskimoon (kuva 3). Staasi avataan ennen neulan poistamista suonesta. Neulaa poistettaessa painetaan suoni tukkoon kevyesti kanyylin juuresta ettei kanyylista valu verta. Neula laitetaan välittömästi neulankeräysastiaan pistotaturmien ehkäisemiseksi. (Annala 2014; Haapasalo ym. 2012, 116 – 117; Ingram ja Lavery 2007, 47.) Kanyylin paikka on varmistettava aina ennen varsinaista käyttöön ottamista esimerkiksi keittosuolaliuoksen avulla (Alahuhta ym. 2010, 145; Ingram ja Lavery 2007, 47). Kanyyli kiinnitetään huolellisesti siihen käytettävillä taitoksilla (Iivanainen ja Syväoja 2012; Ingram ja Lavery 2007, 47).



KUVA 3. Kanyylin vieminen suoneen.

2.3 Kanyloinnin ongelmatilanteet ja komplikaatiot

Perifeerisen laskimon kanylointi voi aiheuttaa komplikaatioita, esimerkiksi suonon puhkeamisen, infuusionesteen pääsyn ihon alla olevaan kudokseen, kipua, turvotusta, ilman pääsyä suoneen, hyytymiä ja infektoita. Kanyloituun suoneen ei tule tiputtaa liian voimakkaita lääkkeitä tai liuoksia, sillä ne aiheuttavat ärsytystä potilaan suonissa. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 449.)

Kanyloinnissa epäonnistuminen voi johtua liian lyhyestä pistosta, jolloin neula ei ole ollut riittävästi suonessa. Suoni voi esimerkiksi supistua, mikä hankaloittaa kanyylin asettamista. (Alahuhta ym. 2010, 145.) Infuusionesteen tiputus ei saa aiheuttaa potilaalle kipua tai kanylointialueelle nestekertymiä tai verenpurkauksia (Linden ja Ilola 2013). Kipu ja turvotus voivat olla merkkejä, ettei kanyyli ole suonessa. Kanyyli voi lävistää suonon, mikä tarkoittaa verenpurkauksen syntymistä. Tällöin kanyyli on poistettava ja punktoitua kohtaa on painettava muutaman minuutin ajan. Suonen puhjetessa kanyloidessa tai kanyylin sijaitessa väärässä paikassa voi infuusioainetta joutua ihonalaiskudokseen. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 449.) Kanyylin väärä sijainti voi aiheuttaa kuolion

ihokudoksessa verisuonia supistavien lääkeaineiden tiputtamisen yhteydessä. Valtimon punktoituessa on oireena sykkivää ja erittäin runsasta verenvuotoa, jolloin kanyyli on poistettava. Valtimopunktiossa hoitona on verenvuodon tyrehtyttäminen painesiteellä ja hoitoyksikön lääkäreä informoidaan punktiosta. (Lindén ja Ilola 2013.)

Liian suuri kanyyli voi aiheuttaa hyytymien syntymisen ja niiden irtoamisen esimerkiksi kanyylin päältä tai kanyloidyn suonon seinämästä. Riittävän pieni kanyyli mahdollistaa veren ohivirtauksen suonessa ja ehkäisee näin tukosten syntymistä. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 449.) Riittävä ja tarvittaessa suoritettava huuhtelu ehkäisee kanyylin tukkeutumista. Tukkeutunut kanyyli täytyy poistaa. (Lindén ja Ilola 2013.) Ilman pääseminen verenkiertoon voi aiheuttaa sen kulkeutumisen keuhkoverenkiertoon. Tämän ehkäisemiseksi on huolehdittava huolellista hanojen, letkujen ja yhdistäjien täyttämisestä sekä ilmakuplien poistamisesta. (Iivanainen ja Syväoja 2012, 449.)

Infektiot ovat merkittävimpiä verisuonikatetreihin liittyvistä komplikaatioista. Verisuonensisäinen katetri altistaa potilaan aina infektiolle. Verisuonikatetriperäiset infektiot ovat yleisimpiä vierasesineinfektioita sairaalahoidossa olevilla potilailla, ja ne aiheuttavat yli puolet sairaalasyntyisistä sepsiksistä. (Anttila ym. 2010, 270.) Infektion oireita ovat esimerkiksi kuumotus, punoitus, turvotus, märkäerite, kipu ja kuume (Lindén ja Ilola 2013). Laskimontukkotulehdus on myös yksi kanyloinnin komplikaatioista (Alahuhta ym. 2010, 145). Pinnallisessa laskimontukkotulehduksessa eli tromboflebiitissa suoni tulehtuu ja tukkeutuu. Tulehdus saattaa levitä myös syvempiin laskimoihin ja sillä on yhteys myös keuhkoembolisaatioon. Oireet ovat samanlaisia kuin muissakin infektioissa. (Mustonen 2013.) Potilaalla epäiltäessä katetriperäistä infektiota poistetaan kanyyli välittömästi ja lähetetään kanyylin kärki bakteeriviljelyyn analysoitavaksi (Lindén ja Ilola 2013).

Hyvä aseptiikka, kanyylin suojaaminen ja huolellinen paikalleen kiinnittäminen ehkäisevät infektioiden syntymistä (Iivanainen ja Syväoja 2012, 449). Ennen kanyylin käsittelyä tulee aina käyttää käsihuuhdetta (Terho 2014, 134). Kanyylin lääkkeenantoreitti pyyhitään vähintään 70 %:lla alkoholilla ennen lääkkeenantoa tai infuusioletkun yhdistämistä ja kanyylin sulkemiseen käytetään aina steriiliä korkkia. Infektioiden ehkäisemiseksi kanyylin kiinnityssidokset vaihdetaan, jos ne ovat likaantuneet, kastuneet tai irronneet. Ensihoitotilanteessa asetettu kanyyli vaihdetaan 24 tunnin kuluessa. (Lindén ja Ilola 2013.) Tarpeettomat kanyylit poistetaan ensitilassa (Terho, 2014, 134). Kanyyli poistetaan aina, jos siinä esiintyy infektion merkkejä (Lindén ja Ilola 2013). Jos kanyyli ei ärsytä suonta eikä siinä näy infektion merkkejä, ei rutiinivaihtoa tietyn ajan välein enää suositella (Annala 2014).

3 VIDEO TAITOJEN OPPIMISEN TUKENA

Tutkimusten mukaan opetusvideo voi olla yhtä tehokas tapa hoitotaitojen opetuksessa kuin perinteinen opettajien havainnollistama hoitotaitojen opetus. Opetusvideon avulla voidaan tuoda esille sekä oikeanlainen hoitotoimenpiteen suoritus että taustalla oleva tietoperusta. Lisäksi videolla voidaan havainnollistaa luontevaa vuorovaikutusta hoitajan ja potilaan välillä hoitotoimenpiteen aikana. (McKenney 2011, 172 – 174.)

3.1 Hoitamisen taitojen oppiminen

Oppimisessa tärkeintä on opittavan asian sisästäminen, jolloin tiedot, taidot ja asenteet muuttuvat oppimisen myötä. Oppijan aktiivisuus vaikuttaa oppimiseen. Ulkopuolisen ei ole välttämättä mahdollista havaita oppijan oppimisprosessia, sillä oppiminen on usein sisäistä, oppijan ajattelun ja toiminnan kehittymistä. Oppimisessa on hyvä edetä tutuista asioista haastavampiin. (Itä-Suomen yliopisto; Opetushallitus 2010; Viikko-Riihelä ja Laine 2008, 63.) Aikaisemmat tiedot ja kokemukset ovat oppimisen perustana ja uusi tieto rakentuu vanhan tiedon varaan (Lauri 2007, 84). Oppijan omat ennakkokäsitykset, käsitykset omista taidoista sekä palautteet aikaisemmista oppimistilanteista vaikuttavat oppimiseen (Nurmi 2013, 551 – 552).

Taitojen kehittymisessä harjoittelu on ensisijaisessa roolissa. Toistojen avulla oppija harjaantuu ja toiminta kehittyy sujuvaksi ja nopeaksi. (Lauri 2007, 92 – 93.) Salakari (2007, 15 – 17) kuvaa motoristen taitojen oppimista kokemukseräiseksi oppimisen prosessiksi, missä mallioppimisella on tärkeä rooli. Aluksi oppija tarvitsee esimerkin, jota voi jäljitellä. Vasta osaamisen edetessä oppija kykenee itsenäiseen toimintaan ja toimintansa pohdintaan eli reflektioon.

Hoitotyön toiminnoissa yhdistyvät teoria ja käytäntö. Hoitamisen taitojen osaaminen ei tarkoita vain sitä, että hoitaja osaa teknisesti suorittaa jonkun tehtävän, vaan hänen tulee myös ymmärtää, miksi näin toimitaan ja miten toiminta vaikuttaa. Hoitamisen taitoihin kuuluu myös aina vuorovaikutus potilaan kanssa. (Lauri 2007, 92 – 93.)

3.2 Video opetusvälineenä

Videon avulla voidaan tuoda uutta asiaa tutuksi tai auttaa erottamaan tutusta asiasta sellaista, mikä muuten olisi hankalaa havainnollistaa. Sen avulla voidaan herättää oppijoiden kiinnostus aihetta kohtaan ja sitouttaa heidät siihen. Video mahdollistaa mallioppimisen ja monimutkaiset opittavat asiat voidaan pilkkoa helposti omaksuttaviin pieniin osiin. Videon kerronta mahdollistaa teorioiden ja selitysten oppimisen, oppijoiden omien päätelmien synnyn sekä asioiden mieleen palauttamisen. Pelkkä opetusvideon katsominen ei kuitenkaan automaattisesti johda syvälliseen oppimiseen. (Hakkarainen ja Kumpulainen 2013, 10, 12–14).

Ihmiset vastaanottavat ja käsittelevät tietoa eri tavoilla eli eri oppimistyyyleillä. Auditivinen oppija oppii parhaiten kuuloaistinsa avulla. Visuaalisen oppijan tukena on hänen näköaistinsa, jolloin kuvat

ja kaaviot ovat helppo muistaa. Kinesteettinen oppija omaksuu asiat parhaiten itse tekemällä. Taktiilista oppijaa helpottaa käsillä tekeminen eli esimerkiksi muistiinpanot. Jos ihminen on esimerkiksi audittiivinen oppija, ei se kuitenkaan tarkoita, etteikö hän oppisi muilla tavoin ollenkaan. Myös tasavahvat yhdistelmät eri oppimistyyleistä ovat yleisiä. Oppijat voidaan jakaa myös analyyttisiin ja holistiin oppijoihin sen mukaan, hahmottavatko he yksityiskohtia vai kokonaisuuksia. Nämä kaikki oppimistyyliä tulisi ottaa huomioon opetuksessa. (Vilkko-Riihelä ja Laine 2008, 78, 84; Koponen ja Hämäläinen 2010, 5 – 9.) Video tehostaa oppimistuloksia, sillä se hyödyntää useita eri aistikanavia ja tukee näin useita eri oppimistyyliä (Uusikylä ja Atjonen 2005, 175).

3.3 Hyvän opetusvideon tuottaminen

Tavoitteellisuus on tärkeää opetusvideon tuottamisessa (Hakkarainen ja Kumpulainen 2013, 8). Siksi on tärkeää määritellä videon tarkoitus ja miten tavoite saavutetaan (Suominen ja Nurmela, 2011, 186). Videolle kannattaa rajata päätavoite tai päätavoitteet. Jos tavoitteita on liikaa, tulee videosta helposti sekava eikä mitään tavoitteita saavuteta kunnolla. Sisällön rajaus on mietittävä tarkkaan, sillä videolla ei voida käsitellä aihetta liian laajasti. Videolle on mietittävä aiheen lisäksi teema eli mistä näkökulmasta asiaa käsitellään. (Aaltonen, 2005.) Videon onnistumisen kannalta on tärkeä suunnitella myös teknisiä asioita, kuten mitä kuvakokoja käytetään, minkälaisia otoksia otetaan ja millainen valaistus ja ääni ovat riittäviä (Suominen ja Nurmela 2011, 193).

Opinnäytetyönä tuottamamme opetusvideon tarkoituksena on orientoida opiskelijoita perifeerisen laskimokanyylin asettamiseen ennen käytännönharjoituksia. Kohderyhmänä ovat kaikki Savonia-ammattikorkeakoulun terveysalanopiskelijat, joiden opintoihin perifeerisen kanyylin asettaminen kuuluu. Videon teemana on aikuisen potilaan kiireetön kanylointi ja olemme rajanneet pois erityistilanteet sekä suonensisäisen neste- ja lääkehoidon muun toteutuksen ja kanyylin jatkohoidon. Videon näyttäminen ennen käytännönharjoituksia mahdollistaa opettajalle ison ryhmän orientoinnin samanaikaisesti, jolloin varsinaiseen käytännönharjoitteluun ja ohjaukseen jää enemmän aikaa. Videokuvassa erilaisilla kuvakulmilla ja tarkennuksilla on mahdollista havainnollistaa myös tarkkoja yksityiskohtia kuten oikeanlainen kulma kanyyliä asettaessa sekä hyvä sormien asento.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön prosessi ei ole niin tarkkaan määritelty kuin tutkimuksellisen, mutta sen toteutuksessa yhdistyvät tuotoksen eli tässä työssä opetusvideon ja raportin tekeminen. Työlle on oltava selkeä teoreettinen viitekehys ja vankka tietoperusta. Opinnäytetyölle laaditaan toimintasuunnitelma, johon määritellään tavoitteet ja tarkoitus. Myös toiminnallisten töiden raportin on täytettävä tutkimusviestinnän vaatimukset. (Vilka ja Airaksinen 2003, 9, 26 – 30, 41 – 45, 65.)

Opinnäytetyön aloitusvaiheessa määrittelimme sen tarkoituksen ja tavoitteet ja tarkensimme niitä opinnäytetyön edetessä. Aikataulun ja työsuunnitelman laadimme mahdollisimman realistisiksi ja yksityiskohtaisiksi, jotta pysyisimme aikataulussa. Aihekuvauksen valmistumisen jälkeen teimme ohjussopimuksen toimeksiantajamme Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa. Hyväksytyn aihekuvauksen jälkeen valmistelimme työsuunnitelman, jonka hyväksymisen jälkeen aloitimme opinnäytetyön toiminnallisen osuuden eli opetusvideon tekemisen. Opetusvideon tuottamisen jälkeen laadimme opinnäytetyöstä raportin.

4.1 Suunnittelu ja tiedonkeruu

Käsittelimme opinnäytetyössä perifeerisen laskimokanyylin asettamista ja opetusvideon tuottamista. Perehdyimme aiheisiin ajantasaisen ammattikirjallisuuden ja tutkimusten avulla. Tietoa haimme verkosta, kirjallisuudesta ja tutkimuksista. Terveysportti oli opinnäytetyömme kannalta erityisen monipuolinen ja kattava tietokanta. Lähteinä käytimme myös terveydenhuoltoalan oppikirjallisuutta, koska muita lähteitä aiheesta löytyy rajallisesti. Videoinnista perustiedon etsimiseen hyödynsimme media-alan opiskelijoille suunnattujen verkkokurssien kirjallisuussuosituksia. Kirjoja etsimme ja lainasimme Savonia-ammattikorkeakoulun, Kuopion kaupungin ja Itä-Suomen Yliopiston kirjastojen kokoelmista. Tutustuimme myös eri sairaanhoitopiirien ohjeistuksiin sairaanhoitopiirien verkkosivujen kautta. Otimme sähköpostitse yhteyttä Kuopion yliopistollisen sairaalan vastaavaan hygieniahoitajaan ja anestesia- ja lääkäriin, koska halusimme ottaa opinnäytetyössämme huomioon sairaalan käytännöt ja ohjeistukset. Suuri osa Savonia-ammattikorkeakoulun opiskelijoista tekee harjoitteluaan Kuopion yliopistollisessa sairaalassa ja myös työllistyy sinne valmistuttuaan.

Käytimme tutkimuksia ja tietoa etsiessämme CINAHL-, Medic- ja Pubmed -tietokantoja. Hakusanoina käytimme: kanyyli, kanylointi, perifeerinen i.v. kanylointi, emla, turvakanyyli, infektiot, potilasohjaus, hoitotyön koulutus, hoitotaidot, sairaanhoitajien osaaminen, videointi, peripheral intravenous catheters, safe/safety catheters/cannula, intravenous cannulation, local anesthetics, children cannulation, +skills, +competences, +infections and complications. Erityisesti olimme kiinnostuneita turvakanyylin käyttöön liittyvistä tutkimuksista, sillä tietoa siitä on ammattikirjallisuudessa hyvin vähän. Pintapuudutteista, potilasohjauksesta ja infektiosta löysimme hyviä ajantasaisia tutkimuksia, joita käytimme lähteinä opinnäytetyömme teoriaosuudessa.

4.2 Videon käsikirjoitus

Työsuunnitelman valmistuttua aloitimme opetusvideon suunnittelun laatimalla käsikirjoituksen. Olimme keränneet työsuunnitelmaan tietoa myös käsikirjoituksen kirjoittamisesta ja hyödynsimme sitä tässä vaiheessa. Aaltosen ja Leponiemen (2002; 2010) mukaan käsikirjoitus on välttämätön videon onnistumiseksi, koska se on tuotettavan aineiston rakennesuunnitelma.

Käsikirjoitusvaiheessa rajataan videon sisältö, suunnitellaan sen rakenne ja vaiheet. Olennaista on kohderyhmän ja videon tavoitteen määrittely, sillä ne vaikuttavat käsikirjoituksen laajuuteen. (Aaltonen 2002, Leponiemi 2010.) Kohderyhmän ja tavoitteet olimme määritelleet jo työsuunnitelmaan.

Käsikirjoitus perustui keräämäämme teoriatietoon perifeerisestä kanyloinnista. Teimme koko aihekuvauksen ja työsuunnitelman laatimisen ajan rajausta siitä, kuinka laajasti opinnäytetyömme käsittelee kanyloinnin teoriaa. Kokoamastamme tiedosta rajasimme toimeksiantajamme ja ohjaavan opettajamme avulla videolle mielestämme oleellisia asioita, joita opetusvideolla olisi hyvä näyttää. Videon teemaksi muodostui aikuisen potilaan kiireetön kanylointi turvakanyylilla ja pois jäivät erikoistilanteet ja jatkohoito. Teorian pohjalta tärkeiksi asioiksi onnistuneessa kanyloinnissa nousivat hyvä aseptiikka, huolelliset valmistelut, kanyloijan hyvät työolot, rauhoittava ja asiantunteva potilasohjaus sekä kanyloinnin sujuva tekninen suoritus. Teoriaosuuteen on kerätty erilaista tutkimustietoa, käytänteitä ja ohjeistuksia, jotka ovat osittain ristiriidassa keskenään. Tämä osoittaa sen, että kanyloinnista ja siihen liittyvästä aseptiikasta on olemassa hyvin erilaisia näkemyksiä. Videon teimme Kuopion yliopistollisen sairaalan käytänteiden, uusimman tutkimustiedon sekä toimeksiantajamme eli Savonia-ammattikorkeakoulun terveysalan simulaatio-opettajien näkemysten mukaisesti.

Aaltonen (2002) jakaa käsikirjoituksen luomisen kolmeen osaan: ensin kirjoitetaan kohtausluettelo, toisessa vaiheessa kirjoitetaan varsinainen käsikirjoitus eli kuvaillaan kaikki kameran edessä tapahtuva toiminta yksityiskohtaisesti ja vasta varsinaisen käsikirjoituksen ollessa valmis tehdään tekniseen toteutukseen liittyvät lisäykset, esimerkiksi kuvakulmat. Tärkeiksi nousseiden asioiden pohjalta laadimme videotapahtumista kohtausluettelon, jossa tapahtumat etenevät luontevasti kronologisessa järjestyksessä. Jaoimme videon tapahtumat viiteen eri kohtaukseen ja nimesimme ne sisällön mukaisesti. Seuraavaksi mietimme, mitä kaikkea haluamme kyseisestä asiasta näyttää videolla. Tässä vaiheessa yhdistelimme eri kohtauksia ja kohtausluettelo sai lopullisen muotonsa. Suunnittelimme mahdollisimman tarkkaan mitä kuvissa tulee olemaan ja lopuksi myös minkälaisia otoksia ja kuvakulmia niihin voisi mahdollisesti käyttää (liite 1). Aiemman kuvauskokemuksen puutteen vuoksi oli täsmällinen suunnittelu kuitenkin mahdotonta.

Koska videolla on paljon yksityiskohtia ja huomioitavia asioita, päätimme jo käsikirjoitusvaiheessa kuvata videon ilman ääniä ja tehdä kuvaa tukevan ääniraidan eli selostuksen videoon erikseen. Leponiemen (2010) mukaan selostusteksti toimii videon runkona, mutta kuvan ja äänen ristiriita helpottavat asioiden mieleenpainamista. Kuvan ja äänen ristiriidalla tarkoitetaan tilannetta, jolloin selostus ei ole sama, mitä samalla hetkellä videolla näkyy. Oppimisen varmistamiseksi samoja asioita

olisi hyvä kerrata eri muodoissa, mutta ilman että se tylsistyyttää katsojan ja vaikuttaa tuputtamiselta. On myös tärkeää yksinkertaistaa esitettävä asia, sillä se helpottaa kohdeyleisölle asian sisäistämistä. Suunnittelimme selostustekstin osittain ristiriidassa videokuvan kanssa pyrkimyksenämme saada videosta mahdollisimman informatiivinen ja mielenkiintoisesti seurattava. Videokuva ja selostus täydentävät toisiaan ja tärkeitä asioita korostetaan molemmissa. Koska Savonia-ammattikorkeakoulussa on paljon vaihto-opiskelijoita, laadimme videoon myös englanninkielisen tekstityksen, jonka oikeakielisyyden ammattikorkeakoulun kieltenopettaja tarkisti.

4.3 Videon kuvaaminen

Etukäteen tulee huomioida, mitä kuvauspaikalla pystytään kuvaamaan, mitä tulisi saada kuvattua, ja mitä tarvikkeita kuvauspaikalla on (Leponiemi 2010, 56 – 57). Visuaalisuudessa on huomioitava esimerkiksi tunnistettavien visuaalisten ympäristöjen luominen. Tällöin ihmisille voidaan tarjota visuaalinen ympäristö, joka vastaa ihmisten taipumuksia ja yksilöllisiä kykyjä toimia tietynlaisessa ympäristössä. (Koskinen, Brusila, Vapaasalo, Eklund, Nikkanen ym. 2000.) Tämän videon kuvauspaikkana oli Savonia-ammattikorkeakoulun simulaatiotilojen vuodeosasto, jossa oli mahdollista luoda mahdollisimman todentuntuinen ympäristö kanyloinnin havainnollistamiseksi. Ennen kuvausta kävimme tutustumassa tiloihin ja kävimme läpi kaikki kohtaukset vaihe vaiheelta. Vielä tässä vaiheessa tuli muutoksia käsikirjoitukseen: päätimme liittää kanyyliin infuusioletkuston sen sijaan, että varmistaisimme kanyylin paikan keittosuolaruiskulla, koska infuusioletkuston yhdistäminen näyttäisi videolla sujuvammalta ja siistimmältä. Videointia varten lainasimme videokameran, jalustan ja hoitajan suojavaatteet Savonia-ammattikorkeakoululta. Kuvasimme videon itse ja potilaana oli luokkakaverimme.

Kuvasimme useita otoksia ja erilaisista kuvakulmista, jotta meillä olisi mahdollisimman paljon erilaista materiaalia editointivaiheessa. Kuvasimme myös ylimääräistä materiaalia, jota ei käsikirjoituksessa ollut, kuten käsien desinfiointi. Potilasohjaus-kohtaus toteutettiin eri tavoin kuin käsikirjoituksessa oli suunniteltu. Muuten pysyimme käsikirjoituksessa ja tarkan käsikirjoituksen ja huolellisen suunnittelun vuoksi kuvaaminen kävi yllättävän nopeasti. Editointivaiheessa huomasimme kuitenkin muutamia virheitä, joiden vuoksi kuvasimme osan videosta vielä toiseen kertaan.

4.4 Editointi

Videon editointiin käytimme Windowsin Elokuvatyökalua. Selostuksen äänitimme Audacity-ilmaisohjelmalla, koska emme olleet tyytyväisiä Elokuvatyökalun äänenlaatuun. Editoimme kohtauksien pituuden selostuksen keston mukaiseksi kohtaus kerrallaan. Kohtauksessa 1 päädyimme näyttämään lyhyen palan myös käsien desinfiointia, jotta katsojat kiinnittäisivät toimenpiteeseen kuuluvaan aseptiikkaan riittävää huomiota. Toimenpidevälineistä lisäsimme still-kuvan lisäksi hieman liikkuvaa kuvaa videon elävöittämiseksi. Still-kuvaan lisäsimme välineiden nimet, koska selostustekstissä ei tarvittavia välineitä erikseen nimetty. Kohtauksen 2 kuvasimme yhtenä ottona liikkuvaa kuvaa. Kuvan tapahtumat havainnollistavat selostusta ja kohtauksessa nähdään potilaan kohtaaminen ja ohjaaminen, potilaalle mukavan asennon varmistaminen, hyvän ja ergonomisen

työasennon ottaminen sekä toimenpidevälineiden asettaminen valmiiksi kanyloijan ulottuville. Kohtauksessa 3 kuvasimme aluksi kämmenselkää kauempaa ja vähitellen tarkensimme videokuvan lähemmäksi, jolloin hoitaja näytti sormellaan mahdollisia kanyloitavia suonia. Editoidessa valitsimme tähän myös still-kuvan, jossa potilaan suonet olivat näkyvissä. Pyrimme kuvaamaan potilaan suonet mahdollisimman selkeästi videolle, jotta katsojat ymmärtäisivät, mihin kohtaan suonea kanyyli on hyvä asettaa. Kohtauksessa 4 halusimme staasin oikeaoppisen laittamisen näkyvän opetusvideossa selkeästi, jolloin kuvasimme staasin kiinnitystä melko läheltä (kuva 4). Tässä kohtauksessa koetimme tuoda esille hoitajan sormien laittamisen staasin väliin sitä kiristettäessä. Kohtauksen lopussa kuva kohdistui hoitajan sormiin hänen tunnustellessaan potilaan radialis-pulssia staasin kiinnityksen jälkeen.



KUVA 4. Staasin kiristäminen opetusvideolla.

Kohtauksessa 5 kanyloinnin tekninen osuus kuvattiin mahdollisimman selkeästi ja läheltä, jotta näkyvyys katsojille olisi hyvä. Kohtauksessa kuvattiin ihon puhdistamisen jälkeen pakkausten aukaiseminen sillä aikaa, kun puhdistusaine iholla kuivui. Kuvasimme kanyylistä otettavan otteen videokuvan lisäksi still-kuvana, sillä kanyloitaessa on tärkeää, etteivät kanyloijan omat sormet ole kanyloinnin asettamisen esteenä. Kanyloinnin tekninen osuus videoitiin sivusta, jotta suonon päällä olevan ihon venytys näkyisi neulan lävistämiskulman lisäksi. Käytimme still-kuvaa neulan ollessa suonessa ja indikaatiokammion täytyessä verestä. Editoidessa videota lisäsimme still-kuvaan punaisen renkaan indikaatiokammion ympärille, jotta katsojat havaitsisivat tämän kanyloinnin vaiheen. Kanyloinnin loppuosuus teknisestä suorituksesta kuvattiin sivulta. Staasin avaus kuvattiin yläviistosta, jotta katsoja havaitsisi selkeästi, milloin staasin voi aukaista. Kuvasimme neulan poistamisen kanyylistä mahdollisimman läheltä, jolloin videolla näkyi selvästi hoitajan ote kanyylistä siten, ettei kanyyli liiku suonesta neulaa poistettaessa. Videon loppuun kuvasimme infuusioletkuston liittämisen, rullasulkijan avauksen ja tiputettavan neste tippumisen. Tämän tarkoituksena oli havainnollistaa nesteen esteetön virtaaminen kanyylissa. Kanyylin ympärillä olevasta ihosta pystyi havainnoimaan nesteen virtaamisen suoneen, eikä esimerkiksi kudokseen. Lopuksi kuvasimme kiinnityssidosten laittamisen.

4.5 Videon viimeistely

Videon editoinnin jälkeen video lähetettiin arvioitavaksi Savonian hoitotyön ja ensihoidon opettajille. Opettajien antaman palautteen jälkeen lisäsimme toimenpidevälineiden nimet näkyville still –kuvaan. Tämän jälkeen video koekäytettiin yhdellä terveysalan opiskelijaryhmällä. Videon esitystilaisuudessa oli läsnä myös kaksi terveysalan opettajaa.

Arviointilomake ryhmiteltiin kolmeen osaan: opetusvideon toimivuuteen, sisältöön ja toteutukseen, jotta vastaaminen helpottuisi rajatun aiheen avulla. Opiskelijat vastasivat arviointiin pareittain tai pienryhmissä. Saimme kuusi kirjallista palautetta. Kirjallisen palautteen lisäksi opiskelijat ja opettajat antoivat suullista palautetta. Saadun palautteen mukaan opetusvideon katsomisen jälkeen kanylointia olisi helppo lähteä harjoittelemaan. Videolla oli opiskelijoiden ja opettajien mukaan kaikki oleellinen esitettynä selkeästi ja riittävän yksityiskohtaisesti oikeita asioita painottaen. Kanyloinnin tekninen osuus oli onnistuttu havainnollistamaan hyvin. Toimenpideväline-kuvassa olevien tekstien näkyvyyttä pidettiin heikkona ja siksi korjasimme kuvaa niin, että tekstit erottuvat isolla näytöllä hyvin. Palautteessa ehdotettiin videon alkuun aiheeseen orientoivaa selostusta, jonka myös lisäsimme lopulliseen videoon. Opetusvideo on luovutettu Savonia-ammattikorkeakoulun omistukseen ja käyttöön. Oppilaitoksella on oikeudet edelleen muokata videota opetuskäyttöön.

5 POHDINTA

Perifeerisen laskimon kanylointi on yleinen toimenpide, jonka yhä useammin suorittaa sairaanhoitaja (Lindén ja Ilola 2013; Kärki ja Lyytikäinen 2013, 39; Tengvall 2010, 94, 102). Valmistuvat sairaanhoitajat kuitenkin kokevat kanylointitaitonsa puutteellisiksi, jonka vuoksi kanyloinnin opetuksen kehittäminen on tärkeää (Haapala 2010, 38 – 39; Härkin 2000). Vaikka kanylointi on taito, joka kehittyy sujuvaksi vasta harjoituksen myötä, on taustalla oltava ajantasaista tietoa aseptiikasta ja infektioiden torjunnasta, kanyloitavista suonista ja kanyyleista, kanyloinnin ongelmatilanteista ja komplikaatioista sekä potilasohjauksesta.

Valitsimme tämän aiheen, koska halusimme tehdä käytännönläheisen opinnäytetyön, joka olisi toimeksiantajalle ja meille hyödyllinen. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa laadukas opetusvideo perifeerisen laskimokanyylin asettamisesta aikuispotilaalle. Omasta mielestämme ja saatujen palautteiden mukaan onnistuimme tässä hyvin. Opetusvideo on jo otettu käyttöön Savonia-ammattikorkeakoulun kanyloinnin opetuksessa. Me pääsimme omiin oppimistavoitteisiimme: osaamme kanyloida potilaan sujuvasti ja tietoperustamme kanylointiin liittyvistä valmisteluista, potilasohjauksesta, aseptiikasta sekä komplikaatioista on vahva.

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön eettisyys perustuu opinnäytetyön aiheen valitsemiseen, aineistojen keruuseen, niiden pohdintaan ja lähdekriittiseen ajatteluun. Eettisyyteen liittyvät myös opinnäytetyön tekijän ja ohjaajan asennoituminen sekä yhdessä solmittujen sopimusten noudattaminen. (Savonia 2014.) Opinnäytetyöprosessin ajan noudatimme yhteisiä sopimuksia ja tietosuojaa. Tavoitteet työlle asetimme yhteistyössä toimeksiantajan kanssa ja pyysimme arviota työstämme sen eri vaiheissa, jotta se vastaisi toimeksiantajan toiveita ja käyttötarkoitusta. Olemme merkinneet lähteet ja viittaukset oppilaitoksen raportointiohjeiden mukaisesti ja olemme noudattaneet hyvää tieteellistä käytäntöä laatiessamme opinnäytetyötämme.

Aiheen rajaus oli alkuun ongelmallinen ja jouduimme miettimään tietoperustan laajuutta toimeksiantajan toiveiden ja videon sisällön mukaisesti. Toimeksiantaja halusi erityisesti kanyloinnin teknisen osuuden näkyvän hyvin videolla ja erityistilanteet ja jatkohoito rajattiin videolta kokonaan pois. Tämän vuoksi kanyloinnin ongelmatilanteita ja komplikaatioita sekä jatkohoitoa on käsitelty suppeasti työssämme. Sen sijaan aseptiikasta ja kanyloitavan suonien valinnasta olisi voinut olla lisää tietoa, mikä olisi antanut lisäarvoa työllemme.

Lähteiden käyttökelpoisuutta ja luotettavuutta tulee arvioida objektiivisesti ja kriittisesti. Ammattillista tietoa hankittaessa on huolehdittava lähteen luotettavuudesta, tiedon ajantasaisuudesta ja asianmukaisuudesta. Lähteen kirjoittajan virka ja hänen yhteytensä kirjoittamaansa tekstiin puoltavat tiedon luotettavuutta. (Opetushallitus 2011.) Tutustuimme paljon alan kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja artikkeleihin ja valikoimme opinnäytetyöhömmme lähteiksi ensisijaisesti alkuperäisiä lähteitä. Käytimme tunnettuja alamme tietolähteitä, kuten Terveystietoa

ja tutkimuksia etsimme Savonia-ammattikorkeakoulun Nelli-portaalin kautta. Vilkan (2003, 73) mukaan toissijaisia lähteitä kuten oppikirjoja tulisi välttää, koska niiden tieto on jo useaan kertaan tulkittu ja suodatettu. Käytimme uusimpaa alan oppikirjallisuutta työmme tietoperustana niiltä osin kuin uutta tutkimustietoa emme löytäneet. Kotimaisten oppikirjojen ja tutkimusten avulla myös vertasimme ulkomaalaisten tutkimusten sovellettavuutta ja ajantasaisuutta Suomen käytäntöihin. Valikoimme mahdollisimman uusia ja ajantasaisia lähteitä opinnäytetyöhömmme. Käytimme vain muutamia yli 10 -vuotta vanhoja lähteitä ja niiden valintaa harkitsimme huolellisesti ja kriittisesti. Pyysimme opinnäytetyöhömmme tietoa Kuopion yliopistollisen sairaalan anestesia- ja infektioyksikön hygieniahoitajalta, jotta saimme myös oman sairaanhoitopiirimme käytännöt otettua huomioon. Toimme opinnäytetyössämme myös totuudenmukaisesti esille eri lähteiden antaman osaksi ristiriitaisen tiedon. Opetusvideolle valitsimme tietoperustasta uusimman tutkitun tiedon yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajien kanssa.

Haimme aktiivisesti ohjausta ja palautetta työstämme sen eri vaiheista ohjaavalta opettajalta, opponenteilta, toisilta opettajilta ja opiskelijoilta. Kanyloinnin tekninen suoritus arvioitiin hoitotyön ja ensihoidon opettajan toimesta ennen videointia. Lisäksi videota arvioitiin opettajien ja opiskelijoiden toimesta useaan otteeseen ja viimeisteltiin saadun palautteen mukaan, mikä lisää työmme luotettavuutta.

5.2 Videon arviointi

Opetusvideo pohjautuu keräämäämme tietoperustaan, johon perehdyimme ennen opetusvideon kuvausten aloittamista. Rajasimme teorian tarkkaan kohderyhmän ja toimeksiantajan toiveet huomioiden. Opiskelijat ja opettajat arvioivat videolla olleen kaiken tarpeellisen ja video toimii hyvänä mallisuorituksena ennen opiskelijoiden käytännönharjoituksia. Palautteen mukaan kanylointia on helppoa lähteä suorittamaan opetusvideon katsomisen jälkeen. Kohtausten järjestelmällinen eteneminen kronologisesti ja opetusvideon tarkka selostus on sekä omasta että arvioijien mielestä onnistunutta. Videota on helppo ja miellyttävä seurata.

Opetusvideolla on huomioitu potilaan ohjaus, koska se on tärkeä osa onnistunutta toimenpidettä ja hoitotyöntaitoja. Toimenpiteeseen valmistautuminen on kuvattu huolellisesti ja toimenpidevälineet on esitelty kuvan ja tekstin avulla, jotta opiskelija osaa varata tarvittavat välineet valmiiksi kanylointiin. Aseptiikka ja aseptinen työtapana näkyvät videolla hoitajan suorittaessa kanylointia suojakäsineet kädessään. Halusimme korostaa aseptiikkaa videon alusta alkaen, koska verisuonikanyylit ovat merkittäviä infektioiden aiheuttajia (Anttila ym. 2010, 270). Kanyloinnin tekninen suoritus on onnistuttu videoimaan selkeästi ja yksityiskohtaisesti eri kuvakulmien ja still-kuvien avulla.

Opetusvideolle jäi muutamia epäkohtia. Videolla suojakäsineiden pukeminen tapahtuu jo ennen staasin asettamista. Aseptiikan kannalta suojakäsineet on suotavampaa pukea käsiin vasta juuri ennen kanyloinnin aloittamista. Opetusvideossa hoitaja koskettelee suojakäsineet kädessään potilaan suonia ja suojapakkauksia. Ihon desinfektio ja suojapakkausten avaaminen voisi tapahtua

ilman suojakäsineitä. Videolla myös staasi näkyy still-kuvan muodossa liian aikaisin. Still-kuva on leikattu myöhemmästä kohtauksesta ja liitetty aiempaan kohtaukseen. Tässä kuvassa näkyivät parhaiten potilaan kämmenselän suonet. Päädyimme siihen, että tärkeämpää oli saada selkeä kuva potilaan kanylointiin sopivista suonista, kuin staasin näkyminen hetkellisesti kuvassa liian aikaisin. Opiskelijat kaipasivat palautteessaan myös tarkempaa tietoa kanyylin sijainnin varmistamisesta. Kanyylin oikean sijainnin varmistaminen nesteen avulla on kerrottu opetusvideolla lyhyesti. Opetusvideo on suunniteltu lähiopetuksen lisämateriaaliaksi, jolloin opiskelijoilla on mahdollisuus kysyä opettajalta lisätietoa tarvittaessa. Video on tarkoituksella toimeksiantajan pyynnöstä rajattu lyhyeksi ja siitä on poissuljettu kanyloinnin ongelmatilanteet eli myös tilanteet, joissa kanyyli ei jostain syystä olisi suonessa. Niitä kuitenkin käsitellään opinnäytetyömme kirjallisessa osuudessa, mistä opiskelijoiden on myös mahdollista hakea lisätietoa halutessaan.

Oppilaitokselta saamiemme tarvikkeiden ja simulaatioluokan avulla opetusvideolla on luotu todentuntuinen ympäristö pienin resurssein. Videon editoinnissa on onnistuneesti yhdistetty kuvaa ja ääntä yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Videon nykyistä parempi laatu olisi tehnyt opetusvideon seuraamisesta miellyttävämpää. Videokameran kuvanlaatuun emme voineet vaikuttaa eikä meillä ollut osaamista videon laadun parantamiseen jälkikäteen. Opettajat ja opiskelijat vastasivat arvioinnissaan kuitenkin kuvanlaadun olevan riittävän hyvä.

5.3 Jatkotutkimus- ja kehittämishaasteet

Opinnäytetyötä tehdessämme Kuopion Yliopistollisella sairaalalla ei ollut yhtenäistä käytäntöä turvakanyylin käytöstä, jolloin alueen sairaanhoitopiirin ammattihenkilöstön osaamista ja ajantasaista tietämystä olisi tarpeen tutkia. Jatkotutkimukseksi nousi Kuopion Yliopistolliseen sairaalaan suunnattu kysely turvakanyylin käyttöön liittyen. Esiin nousi myös toive tiivistää jatkossa yhteistyötä ja käytäntöjä Itä-Suomen Yliopiston ja Savonia-ammattikorkeakoulun välillä. Esimerkiksi yhteiset opetusvideot voisivat yhtenäistää eri ammattialojen käytäntöjä ja opetusta.

Toimeksiantajamme Savonia ammattikorkeakoulu tilasi videon ensijaisesti taitopajoihin orientoivaksi opetusvideoksi. Englanninkielinen tekstitys mahdollistaa videon esittämisen kansainvälisille opiskelijoille ja pienikokoinen tiedostomuoto esimerkiksi videon jakamisen Moodle-verkko-oppimisympäristöön oppilaiden itsenäiseksi opiskelumateriaaliksi. Opetusvideon avulla voidaan yhtenäistää Savonia-ammattikorkeakoulun kanyloinnin opetusta. Sijaisten ja uusien työntekijöiden perehdytyksessä video on hyvä apuväline yhtenäisten opetuskäytäntöjen luomiseksi.

5.4 Ammatillisuuden kehittyminen

Opinnäytetyöprosessimme syvensi ammatillista osaamistamme ja valmisti meitä tulevaan työhömmme sairaanhoitajina, sillä kanyloinnin taitoa tulemme varmasti tarvitsemaan. Saimme lisätietoa kanyloinnista, kanyloinnin komplikaatioista, aseptiikasta sekä potilasohjauksesta kerätessämme tietoperustaa opinnäytetyötämme varten. Eri kanylointitekniikoita tutkiessamme, opettajien ohjauksessa ja opetusvideota kuvatessamme oma kanylointitekniikkamme harjaantui sujuvammaksi.

Tiedonhakutaitomme kehittyivät, sillä tietoa oli hankittava mahdollisimman laajasti eri tietokannoista. Vertailimme opinnäytetyötä tehdessämme kirjallisuuden, verkon ja tutkimusten antamaa tietoa, jolloin useamman lähteen antaman tiedon tulkinta kehittyi. Aineistoja etsiessämme oli huomioitava eri kieliset aineistot ja tutkimukset, sillä ainoastaan suomenkieliseen aineistoon turvautuminen olisi antanut suppean tiedon. Lähdekriittinen ajattelu kasvoi opinnäytetyön työstämisen aikana, sillä suhtautuminen tiedonlähteisiin muuttui entistä kriittisemmäksi. Myös englannin kielen taito parantui ja oman alan ammattisanasto karttui alan kirjallisuutta ja tutkimuksia lukiessa sekä videontekstitystä tehdessä. Kirjoittaminen on kehittynyt opinnäytetyön myötä ja sanavalintojen ja –muotojen käyttö harjaantui.

Nykyaikaisen teknologian vuoksi sairaanhoitaja tarvitsee työssään entistä enemmän atk –ja mediataitoja, mitkä ovat parantuneet opinnäytetyön tekemisen aikana. Mediataitomme parantuivat liikkuvan kuvan tuottamisen, esiintymistaitojen ja teknisten taitojen myötä. Meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta videoinnista tai minkäänlaisesta median tuottamisesta, joten kaikki käsikirjoittamisesta, kuvaamisesta, editoinnista, äänittämisestä, tekstityksen tuottamisesta ja videotiedostojen tallentamisesta oli meille uutta.

Opinnäytetyön tekeminen parityönä vaati aikataulujen sovittamista yhteen. Muutenkin opinnäytetyöprosessi opetti sen, kuinka tärkeää isossa projektissa on sopia aikatauluja ja pitää niistä kiinni. Aloitimme opinnäytetyön tekemisen hyvällä tahdilla ja videon kuvaaminenkin onnistui ongelmitta, mutta loppuraportin kirjoittamiseen tuli kiire. Kahdestaan työskentely opetti myös yhteistyötaitoja. Yhteistyötaidot karttuivat myös ohjaavan opettajan kanssa työskennellessämme sekä tietoa ja palautetta pyytäessämme oppilaitoksemme ja Kuopion yliopistollisen sairaalan yhteistyökumppaneiltamme.

LÄHTEET

- AALTONEN, Jouko 2002. Käsikirjoittajan työkalut, Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Suomalaisen Kirjallisuuden Seura: Helsinki.
- ALAHUHTA, Seppo, ALA-KOKKO, Tero, KIVILUOMA, Kai, PERTTILÄ, Juha, RUOKONEN, Esko ja SILFAST, Tom (toim.) 2010. Nestehoito. Duodecim: Helsinki.
- ANNILA, Päivi 2014. Ääreislaskimon kanylointi. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Duodecim. [Viitattu 2015-09-26]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=phh00198
- ANTTILA, Veli-Jukka, HELLSTÉN, Soile, RANTALA, Arto, ROUTAMAA, Marianne, SYRJÄLÄ, Hannu ja VUENTO, Risto (toim.) 2010. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Kuntaliitto: Helsinki.
- BRAUN 2015 a. Vasofix Safety. [Viitattu 2015-01-16]. Saatavissa: <http://www.bbraun.fi/cps/rde/xchg/cw-bbraun-fi-fi/hs.xsl/8181.html>
- BRAUN 2015 b. Vasofix Safety. [Viitattu 2015-01-16]. Saatavissa: <http://www.bbraun.fi/cps/rde/xchg/cw-bbraun-fi-fi/hs.xsl/8179.html>
- FORD, Joanna ja PHILLIPS, Peter 2011. An evaluation of sharp safety intravenous cannula devices. Nursing Standard, 26.
- GRÖHN-RISSANEN, Marja 2015-09-09. Kansainvälisyysvastaava, lehtori. [Sähköposti haastattelu]. Savonia-ammattikorkeakoulu: Kuopio.
- HAAPALA, Niina 2010. Valmistuvien sairaanhoitajien tiedot ja taidot nestehoidosta. Opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu.
- HAAPASALO, Heidi, HAVULINNA, Jouni, HELLEVUO, Camilla, HOPPU, Sanna, KÄÄRIÄINEN, Minna, LAUNONEN, Antti, LEHTO, Kirsi, LEPOLA, Vesa, MÄENPÄÄ, Heikki, RAITANEN, Mika, SILLANPÄÄ, Petri ja SIORIS, Thanos 2012. Kirurgiset pientoimenpiteet. Tampereen lääketieteen kandidaattiseura ry: Tampere.
- HAKKARAINEN, Päivi ja KUMPULAINEN, Kari 2011. Liikkuva kuva – Muuttuva opetus ja oppiminen. [Viitattu 2014-11-02]. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>
- HÄRKIN, Sari 2000. Ammattikorkeakoulusta valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden näkemyksiä koulutuksessa saavuttamistaan valmiuksista. Pro gradu. Kuopion yliopisto: Kuopio.
- IIVANAINEN, Ansa ja SYVÄOJA, Pirjo 2012. Hoida ja kirjaa. Sanoma Pro Oy: Helsinki.
- INGRAM, P. ja LAVERY, I. 2007. Peripheral intravenous cannulation: safe insertion and removal technique. Nursing Standard 22.
- ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO. Oppiminen oppimistyylyt ja –strategiat. [Viitattu 2015-09-13]. Saatavissa: <http://www2.uef.fi/fi/aducate/oppiminen>
- KARJALAINEN, Hannaleena ja METSÄVAINIO, Kirsimarja 2015-03-16. Anestesia lääkäri. [Sähköposti haastattelu]. Kuopion yliopistollinen sairaala: Kuopio.
- KEITURI, Taina ja LAINE, Riikka 2012 a. Lapsen valmistaminen näytteenottoon ja toimenpiteeseen. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2015-01-22]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk03102
- KEITURI, Taina ja LAINE, Riikka 2012 b. Lapsen parenteraalinen nesteyttäminen. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2015-01-22]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk03107
- KIVILUOMA, Kai 2014. Lasten nestehoidon toteutus. Anestesiologia ja tehohoito. Duodecim. [Viitattu 2015-09-18]. Saatavissa: http://www.oppiportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/oppi/avaa?p_artikkeli=ajt00449

- KOPONEN, Arja ja HÄMÄLÄINEN, Riitta 2010. Tarinoita oppimisesta ja opettamisesta. LukSitKO 1. [Viitattu: 2015-09-26]. Saatavissa: http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/wp-content/uploads/2012/02/Oppimistyyliit-Opetuksessa-_LS1_2010_uusi.pdf
- KOSKINEN, Jari, BRUSILA, Riitta, VAPAASALO, Tapio, EKLUND, Antti, NIKKANEN, Raimo, TARKKA, Minna, YLIMAULA, Anna-Maija, OJALA, Henrika, MÄKELÄ, Markku, NYMAN, Göte, STANLEY, Richard ja WILHELMSSON, Putte 2000. Visuaalinen viestintä – monialainen tulevaisuus. WSOY: Helsinki.
- KUISMA, Markku, HOLMSTRÖM, Peter, NURMI, Jouni, PORTHAN, Kari ja TASKINEN, Tuomas 2013. Ensihoito. Sanoma Pro Oy: Helsinki.
- KRÖGER, Hanna 2012. Verisuonikanyylin hoito. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, Kuopion Yliopistollinen sairaala, 4620 Infektiokeskus. [Viitattu 30.1.2015]. Saatavissa: http://verkkoinfo.kuh.fi/ohjeet/files/200016/204638_1_0.DOC
- KÄRKI, Tommi ja LYYTIKÄINEN, Outi 2013. Hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyys Suomessa 2011. Suomen Lääkärilehti, 1-2.
- LAURI, Sirkka 2007. Hoitotyön ydinosaaminen ja oppiminen. WSOY: Helsinki.
- LEPONIEMI, Kari 2010. Videokuvaus – taitoa ja tekniikkaa. WSOY: Helsinki.
- LINDÉN, Heidi ja ILOLA, Tiina 2013. Ääreislaskimon kanylointi. Anestesiahoitotyön käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2014-11-12]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00460
- MAURANEN, Ella 2015-03-11. Vastaava hygieniahoitaja. [Sähköposti haastattelu.] Kuopion yliopistollinen sairaala: Kuopio.
- MCGOWAN, Donna 2014. Peripheral intravenous cannulation: managing distress and anxiety. British Journal of Nursing, 23, 19.
- MCKENNEY, Kassie 2011. Using an online video to teach nursing skills. Teaching and Learning in Nursing, 6, 4.
- MUHONEN, Riitta 2014. Nesteensiirtopotilaan hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2014-11-17]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=shk00490
- MUSTONEN, Pirjo 2013. Pinnallinen laskimotulehdus. Lääkärin käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2015-01-19]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia.fi/dtk/ltk/avaa?p_artikkeli=ykt00146
- NIEMI-MUROLA, Leila, JALONEN Jouko, JUNTILLA Eija, METSÄVAINIO Kirsimarja ja PÖYHIÄ Reino 2012. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Duodecim: Helsinki.
- NURMI, Jari-Erik 2013. Motivaation merkitys oppimisessa. Kasvatus 5/2013. [Viitattu 2015-10-02]. Saatavissa: <https://www.jyu.fi/ytk/opiskelijavalinta/psykologian%20artikkelikokoelma2014,%20artikkeli11>
- OPETUSMINISTERIÖ 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. [Viitattu 2015-09-30]. Saatavissa: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>
- OPETUSHALLITUS 2010. Oppimistyyliit ja -tavat. [Viitattu 2015-09-13]. Saatavissa: http://www.edu.fi/ammattikoulutus/opinto-ohjaus/ytya_opiskeluun/oppimistyyliit_ja_tavat
- OPETUSHALLITUS 2011. Lähdekritiikki. [Viitattu 2015-09-08]. Saatavissa: http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/lahdeesiin/1_2.html
- POHJOIS-POHJANMAAN SAIRAANHOITOPAIIRIN KUNTAYHTYMÄ 2013. Infektioiden torjuntaohje. Ääreislaskimokanyyli. [Viitattu 2015-01-29]. Saatavissa: https://www.ppsph.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/24782_Perifeerinen_iv-kanyyli.pdf

- PUUSTINEN, Maija-Liisa 2013. Lapsen nukutustapa. Anestesiahoitotyön käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2015-01-22]. Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00408
- ROSENBERG, Per, ALAHUHTA, Seppo, LINDGREN, Leena, OLKKOLA, Klaus ja TAKKUNEN, Olli (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Duodecim: Helsinki.
- SALAKARI, Hannu 2007. Taitojen opetus. Saarijärven Offset: Saarijärvi.
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2014. Eettisyys ja luotettavuus. [Viitattu 2015-09-08]. Saatavissa: <https://reppu.savonia.fi/opinnaytetyo/Sivut/eettisyys-ja-luotettavuus.aspx>
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2015 a. Hakijalle. [Viitattu 2015-09-03]. Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/hakijalle>
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2015 b. Opetussuunnitelmat. TH13K Hoitotyön koulutusohjelma. [Viitattu 2015-09-03]. Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=364&tab=6&krtid2=14777>
- SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2015 c. Kansainvälisyys Savoniassa. [Viitattu 2015-09-03]. Saatavissa: <http://portal.savonia.fi/amk/fi/tutustu-savoniaan/kansainvalisyys-savoniassa>
- SCHREIBER S., RONFANI L., CHIAFFONI G.P., MATARAZZO L., MINUTE M., PANONTIN E., POROPAT F., GERMANI C. ja BARBI E. 2013. Does EMLA cream application interfere with the success of venipuncture or venous cannulation? A prospective multicenter observational study. European Journal of Pediatrics, 172.
- SUOMINEN, Riitta ja NURMELA, Satu 2011. Verkko-opettaja. WSOYpro: Helsinki.
- TENGVALL, Erja 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Kyselytutkimus leikkaus- ja anestesiahoitajille, anestesiologeille ja kirurgeille. Itä-Suomen Yliopisto, Kuopio. [Viitattu 2015-09-29]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-0226-9>
- TERHO, Kirsi 2014. Verisuonikatetri-infektiot biofilmi näkökulmasta. Suomen Sairaalahygienialehti, 3.
- TERHO, Kirsi ja KURVINEN, Tiina 2013. Pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen, verivarotoimet ja veritapaturmamenettely. Anestesiahoitotyön käsikirja. Duodecim. [Viitattu 2015-01-22] Saatavissa: http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=aop00203
- UUSIKYLÄ, Kari ja ATJONEN, Päivi 2005. Didaktiikan perusteet. WSOY: Helsinki.
- VILKKA, Hanna ja AIRAKSINEN, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki.
- VILKKO-RIIHELÄ, Anneli ja LAINE, Vesa 2008. Mielen maailma. Psykologian perustiedot. WSOY: Helsinki.

LIITE 1: VIDEON KÄSIKIRJOITUS JA KUVAUSSUUNNITELMA

KUVA	SELOSTUS	TEKSTITYS
Kohtaus 1: ESIVALMISTELU		
Still-kuvassa: Kanylointiin tarvittavat välineet aseteltuna pöydälle (staasi, tufferit, desinfektioaine, vaalean punainen turvakanyyli, sidokset, neulajäteastia, kaarimalja) ja infuusioletkusto perusliuos NaCl 0,9%	<p>Kädet desinfioidaan ja toimenpidevälineet otetaan valmiiksi. Kädet desinfioidaan uudelleen ennen kanylointia ja kanyloitaessa on suositeltavaa käyttää tehdaspuhtaita suojakäsineitä.</p> <p>Turvakanyylin käyttö on suositeltavaa kaikilla potilailla pistotapaturmien välttämiseksi. Kanylointi tapahtuu samalla tavalla tavallisella ja turvakanyyllilla. Aikuisen potilaan kiireettömään kanylointiin 22 G:n eli vaaleanpunainen kanyyli on yleensä sopiva valinta.</p>	<p>Disinfect your hands and collect all the necessary equipment. Disinfect your hands again before the cannulation. Use gloves with all the patients.</p> <p>To avoid needle-stick injuries it is recommended to use safety cannula with all the patients. Cannulation is made in the same way with traditional and safety cannula. When you cannulate an adult patient in a non-emergency situation a 22 G – light red cannula is usually a good choice.</p>
Kohtaus 2: POTILASOHJAUS, TYÖASENTO		
Kuvataan yleistilanne: Hoitaja istuu potilasta vastapäätä ja siirtää välineet ulottuvilleen jutellen samalle potilaalle.	<p>Potilaalle varmistetaan mukava asento ja kerrotaan toimenpiteestä. Kanylointi voi olla potilaalle epämiellyttävää ja kivuliasta. Hoitajan rauhallinen ja asiantunteva olemus ja ohjaus rauhoittavat potilasta ja helpottavat kanyloinnin onnistumista.</p> <p>Kanyloitaessa on tärkeää huomioida ergonominen työasento, hyvä valaistus ja että kaikki tarvittavat välineet ovat kanyloijan ulottuvilla.</p>	<p>Make the patient comfortable and explain him/her the procedure. Cannulation can be uncomfortable and painful. The nurse should minimize any discomfort or distress caused to the patient.</p> <p>Make sure that you have an ergonomic working position and good lightning and that all the required equipment are within reach.</p>
Kohtaus 3: KANYLOITAVIEN SUONTEN VALINTA JA ESILLE TUOMINEN		
Hoitaja tarkastelee potilaan kämmenselän suonet molemmista	Kämmenselän laskimot ovat ensisijaisia vaihtoehtoja kanyloitaviksi suoniksi, silloin kun	Veins of the hand are the best choice to cannulate when it is about a non-emergency situation.

<p>käsistä, kuva tarkennettuna kämmenselän laskimoihin ja hoitajan käsiin. Potilas pumppaa hetken toista kättä alhaalla ja nostaa sen sitten takaisin, hoitaja ottaa käden takaisin omaan käteensä ja sivelee kämmenselän laskimoita. Kuva alkuun kauempaa, tarkennetaan sitten suoniin.</p>	<p>kyse on kiireettömästä tilanteesta. Kanylointi aloitetaan mahdollisimman distaalisesta laskimosta, jotta tarvittaessa voidaan siirtyä ylempiin laskimoihin. Kannattaa valita mahdollisimman suora suoni ja välttää taivekohtia kuten rannetta, jottei kanyyli taipuisi raajaa taivuttaessa. Kanyyliä ei ole hyvä asettaa suonon haarakohtaan.</p> <p>Suonen esille saattamiseksi kannattaa lämmittää potilaan kädet. Potilasta voi pyytää laskemaan käden alas ja pumppaamaan kättä nyrkkiin ja auki. Suonta voi myös sivellä hellävaraisesti näkyviin.</p>	<p>Start cannulation with as distal a vein as you can so you can move to upper veins if needed. Choose a straight vein if possible and avoid forks of veins and bends.</p> <p>If you can't see the vein well, make the patient's hand warm. You can also ask the patient to drop the arm by the patient's side and open and close the hand several times. You can also lightly stroke the vein.</p>
<p>Kohtaus 4: STAASIN ASETTAMINEN</p>		
<p>Hoitaja kiinnittää staasin, kuvakulma niin, että oikeaoppinen kiristys näkyy hyvin. Staasin kiristettyään hoitaja tunnustelee pulssin ranteesta.</p>	<p>Staasi asetetaan kanyloitavan kohdan yläpuolelle. Staasi laitetaan riittävän kireälle, mutta niin että potilaan radialis-pulssi tuntuu.</p>	<p>Apply the tourniquet above the chosen site on the arm. The tourniquet needs to be set tight enough, but you have to be able to feel the patient's radial-pulse.</p>
<p>Kohtaus 5: KANYLOINNIN TEKNINEN OSUUS</p>		
<p>Kuvataan yhtenä kohtauksena, mahdollisimman läheltä ja mahdollisesti useana eri otoksena eri kuvakulmista.</p> <p>Hoitaja puhdistaa kanyloitavan kohdan (tufferi pois kuvasta roskikseen tai kaarimaljaan), avaa paketit ja avaa kanyylin</p>	<p>Kanyloitava kohta puhdistetaan yhdellä pyyhkäisyllä vähintään 70 prosenttisella alkoholilla kostutetulla tehdaspuhtaalla taitoksella. Desinfektioaineen annetaan kuivua.</p> <p>Pakkaukset ja kanyylin siivet aukaistaan valmiiksi. Kanyylista otetaan tukeva ote päältäpäin ja tarkistetaan, etteivät kanyloijan sormet ole näkyvyyden tai kanyylin asettamisen esteenä.</p>	<p>Clean the chosen site with (at least) 70 % alcohol and swab with a single wipe. Allow the skin dry.</p> <p>Open the packages and the cannula wings. Take a good grip of the cannula and make sure that your fingers are not on the way of the cannulation or your view.</p>

<p>siivet. Vasemmalla kädellään hän fiksoi kanyloitavan suonen ja oikealla kädellä suoritetaan kanylointi. Staasin avaus, vasen käsi sulkee kanyloidun suonen ja pitää kanyyliä paikallaan, oikealla kädellä otetaan neula pois ja laitetaan jäteastiaan heti. Infuusioletkusto yhdistetään kanyyliin ja rullansulkija avataan. Tarkkaillaan hetki kanyylin ympäristöä ja laitetaan sidokset päälle.</p>	<p>Vapaan käden peukalolla venytetään kanyloitavan suonen päältä ihoa, jotta suoni pysyy paikallaan. Iho lävistetään neulalla noin 30 asteen kulmassa. Kun indikaatiokammioon ilmestyy verta, on kanyyli suonessa. Sen jälkeen neulaa työnnetään vielä muutaman millimetrin verran eteenpäin suonen suuntaisesti. Neulaa poistetaan kanyylin sisältä senttimetrin verran ja sen jälkeen työnnetään kanyylin loppuosa laskimoon, jos ei vastusta suonessa tunnu tai potilas oireile kivuliaasti.</p>	<p>With the thumb of your free hand stabilize the vein and the skin on it. Insert the cannula at about 30 degrees angle. When you see blood in the chamber of the cannula –flashback- the cannula is in the vein. Lower the angle of the cannula to skin level and advance the device a few millimeters. Withdraw the needle one centimeter and advance the rest of the cannula in to the vein if you can't feel any pressure in the vein or the patient doesn't feel painful.</p>
	<p>Tämän jälkeen avataan staasi. Toisen käden sormilla painetaan kanyloitu suoni tukkoon kanyylin juuresta. Kanyylista pidetään kiinni neulaa ulos vedettäessä, ettei kanyyli pääse irtoamaan suonesta. Neula laitetaan välittömästi neulankeräysastiaan.</p>	<p>Release the tourniquet. Apply pressure over the vein distal to the cannula tip. Immobilize the cannula and remove the needle. Dispose the needle into a sharps container immediately.</p>
	<p>Infuusioletkusto yhdistetään kanyyliin ja rullansulkija avataan. Nesteen virratessa esteettömästi suoneen, kiinnitetään kanyyli siihen tarkoitetuilla kiinnityssidoksilla. Jos kanyyliin ei yhdistetä heti infuusiota tai kyse on lääkeinfuusiosta, tulee kanyylin oikea sijainti tarkistaa ensin esimerkiksi keittosuolaruiskulla.</p>	<p>Attach the intravenous fluid tubing to the cannula and start the fluiding infusion. Make sure the fluid runs freely to the vein and secure the cannula with dressing. If you don't start immediately fluid infusion or you are to about to start infusion which contains medicine, you have to control the cannula's proper place with saline.</p>