

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Mari Karhu
Jonna Siitonen

**PERIFEERISEN LASKIMOKANYYYLIN KÄYTTÖ JA
KUNNOSSAPITO**
Opetusvideo hoitotyön koulutusohjelman opiskelijoille

Opinnäytetyö
Lokakuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Lokakuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät
Mari Karhu, Jonna Siitonen

Nimeke
Perifeerisen laskimokanyylin käyttö ja kunnossapito – Opetusvideo hoitotyön koulutusohjelman opiskelijoille
Toimeksiantaja
Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Perifeeristä laskimokanyyliä käytetään sairaanhoidossa pääasiassa potilaan nesteytykseen sekä lääkkeiden ja verivalmisteiden antamiseen. Perifeeristä kanyyliä voidaan käyttää myös lyhytaikaiseen ravitsemushoittoon. Perifeerisen laskimon kanylointi on yksi yleisimmistä lääkärin toimenpiteistä, mutta usein sen kuitenkin hoitaa i.v-luvan saanut terveysalan ammattilainen, kuten sairaanhoitaja. Sairaanhoitajien toimenkuvaan kuuluu vastuu kanyylin toimivuudesta ja kunnossapidosta, ja näin ollen sairaanhoitajat pyrkivät ehkäisemään myös mahdolliset komplikaatiot. Verisuoneen asennettu kanyyli alentaa huomattavasti terveinkin ihmisen puolustuskykyä, ja siksi on tärkeää muistaa aseptinen toiminta ja oikeanlainen kanyylin hoito.

Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä käsitellään perifeerisen laskimokanyylin käyttöä ja kunnossapitoa. Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimokanyylin käytöstä. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa selkeä ja mielenkiintoinen opetusvideo toisen ja kolmannen vuoden hoitotyön opiskelijoille. Toiminnallinen osuus tehtiin yhteistyössä Karelia-ammattikorkeakoulun kanssa. Se koostuu opetusvideosta, jossa käydään läpi perifeerisen laskimokanyylin osat, kanyylin käyttöindikaatiot, aseptinen työskentely ja perifeerisen laskimokanyylin käyttö. Opinnäytetyön tekijöiden lisäksi videon editoinnissa on käytetty apuna media-alan opiskelijaa.

Jatkossa olisi hyödyllistä tehdä tutkimus siitä, kuinka opetusvideon katsominen vaikuttaa sairaanhoitajien työskentelytapoihin kanyylin käyttöön ja kunnossapitoon liittyen. Aiheesta voisi tehdä myös PowerPoint-esityksen tukemaan opetusvideota.

Kieli
suomi

Sivuja 34
Liitteet 1
Liitesivumäärä 5

Asiasanat
perifeerinen laskimokanyyli, komplikaatio, nestehoito, lääkehoito, opetusvideo



THESIS
October 2016
Degree Programme in Nursing
Tikkarinne 9
FI 80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +358504054816

Authors

Mari Karhu, Jonna Siitonen

Title

The Use and Maintenance of Peripheral Venous Cannula – An Educational Video for Students in the Degree Programme in Nursing

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

Peripheral intravenous cannulas (PVCs) in patient care are mainly used for hydration and medication as well as for the administration of blood components. PVCs can also be used as a short-term source of nutrition. Cannulation of peripheral veins is one of the most common medical procedures and it is performed by an intravenous therapy licensed health care professional, such as a registered nurse. Nurses' job description includes the responsibility of maintenance and upkeep of PVCs and thereby they strive to prevent possible complications. An inserted PVC lowers the immune system significantly even in healthy people, therefore it is important to adhere to proper aseptic practices and PVC maintenance.

This practice-based thesis covers the use, maintenance and upkeep of PVCs. The goal and purpose is to enhance the knowledge of nursing students related to the use of PVCs. The assignment was to create an explicit and interesting educational video for second- and third year nursing students. practice-based part of the project was conducted in cooperation with the Karelia University of Applied Sciences. The thesis includes an educational video which goes through the components and use of PVCs as well as aseptic practice. Editing help for the video was provided by a media student.

In the future it would be beneficial to conduct a study on the impact of the educational video on nurses' working methods related on the use and upkeep of PVCs. A PowerPoint presentation might also be a useful tool for supporting the educational video.

Language
Finnish

Pages 34
Appendices 1
Pages of Appendices 5

Keywords

peripheral venous cannula, complication, hydration, medication, educational video

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto.....	5
2	Perifeerinen laskimokanyyli.....	6
2.1	Yleistä perifeerisestä laskimokanyylistä.....	6
2.2	Perifeerisen laskimokanyylin käyttöindikaatiot.....	8
2.3	Nesteensiirtolaitteisto.....	10
3	Perifeerisen laskimokanyylin käyttökunnon varmistaminen.....	10
3.1	Kanyylin käsittely ja tarkkailu.....	10
3.2	Komplikaatiot.....	11
3.3	Nestehoidon aloitus.....	13
3.4	Lääkeinjektiot.....	14
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	15
5	Opinnäytetyön toteutus.....	16
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	16
5.2	Opinnäytetyöprosessi.....	17
5.3	Opetusvideon suunnittelu.....	19
5.4	Opetusvideon toteutus.....	21
5.5	Opetusvideon arviointi.....	22
6	Pohdinta.....	25
6.1	Opinnäytetyön luotettavuus.....	25
6.2	Opinnäytetyön eettisyys.....	28
6.3	Ammatillinen kasvu ja kehitys.....	29
6.4	Hyödynnettävyys ja jatkotutkimus.....	30
	Lähteet.....	32

Liitteet

Liite 1 Käsikirjoitus

1 Johdanto

Perifeerisen laskimon kanylointi on yksi yleisimmistä lääkärin hoitotoimenpiteistä (Annala 2010, 142). Tengvallin (2010, 94) leikkausosaston työntekijöille teettämässä tutkimuksessa selvisi, että vaikka ääreislaskimon kanylointi onkin lääkärin perustehtävä, usein tai aina sen hoitaa kuitenkin sairaanhoitaja. Suonensisäinen lääke- ja nestehoito vaatii terveysalan ammattilaisilta, kuten sairaanhoitajilta, erillistä i.v-lupaa, jonka myöntää toimipaikan vastaava lääkäri (Nurminen 2011, 32). Perifeeristä laskimokanyyliä voidaan lääke- ja nestehoidon lisäksi käyttää myös verivalmisteiden antamiseen ja lyhytaikaiseen ravitsemushoittoon (Rautava-Nurmi, Sjövall, Vaula, Vuorisalo & Westergård 2010, 157, 225).

Sairaanhoitajan perustaitoihin kuuluu perifeerisen laskimon kanylointi. Kanylointiin saa varmuutta harjoittelemalla, huolellisella valmistautumisella ja suoritusten analysoimisella. (Annala 2010, 142.) Sairaanhoitajat ovat enimmäkseen vastuussa kanyylin toimivuudesta ja kunnossapidosta, ja näin ollen he ovat vastuussa myös mahdollisista komplikaatioista. Sairaanhoitajalla tulee olla asianmukainen koulutus ja tieto oikeaoppisesta kanyloinnista, kanyylin hoidosta ja siihen liittyvistä riskeistä. (Carson, Dychter, Gold & Haller 2012, 84–91.) Tämän opinnäytetyön aihe on ajankohtainen, sillä sairaalahoidossa olevilla potilailla kanyyli-infektiot ovat erittäin yleisiä. Näitä infektioita pystytään ehkäisemään kanyylin oikeaoppisella käsittelyllä. (Heikkinen 2015, 1–2; Muhonen 2014.)

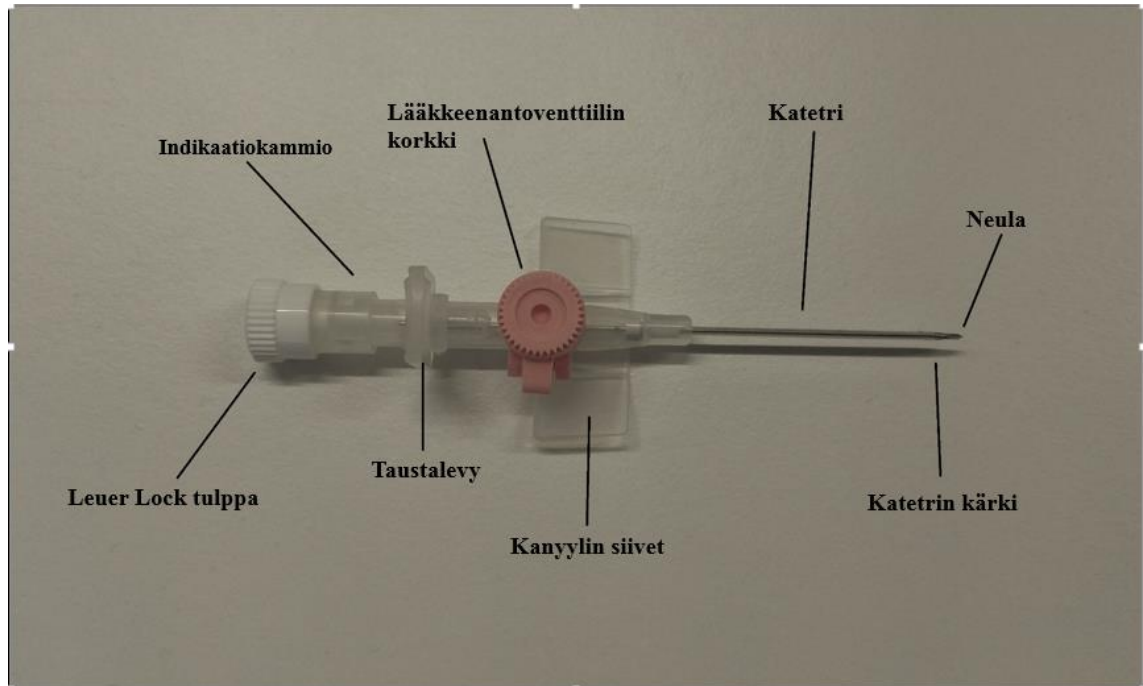
Tämä opinnäytetyö on toteutustavaltaan toiminnallinen, ja aiheena on perifeerisen laskimokanyylin käyttö ja kunnossapito. Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Karelia-ammattikorkeakoululle ja sen tuotos, eli opetusvideo, tulee käyttöön lääke- ja nestehoidon opintojaksolle. Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimokanyylin oikeaoppisesta käytöstä ja kunnossapidosta. Opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa opetusvideo toisen ja kolmannen vuoden hoitotyön opiskelijoille. Opetusvideo sisältää erilaiset perifeeriset laskimokanyylit, kanyylin käyttökunnon varmistamisen ja neste- ja lääkehoidon toteutuksen.

2 Perifeerinen laskimokanyyli

2.1 Yleistä perifeerisestä laskimokanyylistä

Perifeerinen laskimokanyyli on muovinen, ohut kanyyli, ja se asetetaan perifeeriseen eli ääreislaskimoon. Useimmiten pistoskohdaksi valitaan kämmenselän (vena dorsalis metacarpalis) tai kyynärvarren (vena basilica tai vena cephalica) laskimot. (Saastamoinen, Muotka & Toivonen 2010, 63.) Kanyylyä laittaessa on hyvä huomioida potilaan kätsisyys, ja kanyyli kannattaa asettaa potilaan ei-dominioivaan käteen. Halvaantunutta raajaa ei suositella kanyloitavaksi ja kanyylin laittamista ranteen sisäpuolelle tulee välttää, sillä radialisvaltimo ja radialisherma kulkevat ranteen sisäpuolella. (Iivanainen & Syväoja 2012, 446.) Taipun immobilisaation välttämiseksi kanyylin laittamista esimerkiksi kyynärtaipeseen ei suositella. Tromboositaipumuksen takia alaraajojen laskimoita tulisi käyttää vain hätätilanteissa. (Ylä-Kolu & Hoppu 2015, 115.)

Kanyyli koostuu kahdeksasta eri osasta (kuva 1). Suonen sisään menevä osa rakentuu neulasta, katetrin kärjestä ja katetrasta. Kanyylin siivet jäävät ihoa vasten kanyylin sisäänmenoaukon ulkopuolelle ja niiden yläpuolella on lääkkeenantoventtiilin korkki. Kanyylin pää koostuu kanyylin taustalevystä, indikaatiokammioista ja Leuer-Lock-tulpasta. (Annala 2010, 142.)



Kuva 1. Perifeerinen laskimokanyyli (Siitonen 2016).

Kanyylin ulkohalkaisijamitta (taulukko 1) ilmoitetaan millimetreinä ja Gauge-mittana (G). Mitä korkeampi kanyylin Gauge-numero on, sitä pienempi on kanyylin halkaisija. Esimerkiksi 14 G vastaa noin kahden millimetrin läpimittaa. (Iivanainen & Syväoja 2012, 446.) Erikokoiset kanyylit on myös värikoodattu, jotta ne on helppo erottaa toisistaan. Valittavan kanyylin kokoon vaikuttavat kanyylin käyttöindikaatio sekä potilaan laskimon koko. On erittäin tärkeää, että kanyyli ei tuki suonta kokonaan, sillä kanyyli ja lääkeaineet voivat ärsyttää suonien seinämiä. (Annala 2010, 142.)

Taulukko 1. Erikokoisten ääreislaskimokanyylien ominaisuuksia (Mukaiillen Annala 2010).

Väri	Koko (Gauge)	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

Violettiä ja keltaista kanyylyä käytetään yleisimmin vastasyntyneiden, lasten ja vanhusten hauraiden ja pienten suonien kanyloimiseen. Lapsi- ja aikuispotilaiden pieniin ja hauraiisiin suoniin käytetään sinistä kanyylyä. Lyhytaikaiseen perus- ja korvausliuosnestehoittoon käytetään punaista kanyylyä (nesteytyksen tarve 2–3l/vrk). Vihreää kanyylyä käytetään neste- ja verivajausten korvaamiseen, parenteraaliseen ravitsemushoittoon ja verensiirtoihin. Nopeaan ja suurten nestemäärien antamiseen käytetään yleisimmin valkoista kanyylyä. Harmaat ja oranssit/ruskeat kanyylit on tarkoitettu suuriin ja massiivisiin perusnesteiden, verivalmisteiden, korvausnesteiden ja verenkorvikkeiden siirtoihin. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 107.)

Nykyisin on käytettävissä myös perifeerisiä turvakanyyleita, joita suositellaan käytettäväksi, jos esimerkiksi tiedetään, että potilaalla on veriteitse tarttuva sairaus. Turvakanyylin toiminta perustuu siihen, että kanyloinnin jälkeen neulaa ulos vedettäessä neula jää kanyylissä olevan suojan sisään. (Annala 2010, 143.) Turvakanyylin käyttö lisää työntekijän omaa työturvallisuutta vähentäen pistotapaturmien mahdollisuutta (Ylä-Kolu & Hoppu 2015, 116).

2.2 Perifeerisen laskimokanyylin käyttöindikaatiot

Perifeeristä laskimokanyylyä käytetään sairaanhoidossa pääasiassa potilaan nesteytykseen sekä lääkkeiden ja verivalmisteiden antamiseen. Kanyylyä voidaan käyttää myös ravinnon antamiseen parenteraalisesti eli suoliston ulkopuolisesti. (Iivanainen & Syväoja 2012, 445–536.)

Potilaan nestetasapaino voi häiriintyä useista syistä, esimerkiksi runsaan ripulin tai verenvuodon seurauksena. Myös useat eri taudit, kuten diabetes ja sepsis, voivat aiheuttaa muutoksia nestetasapainoon. (Salomäki 2014, 332.) Nestetasapainon heitellessä aloitetaan yleensä parenteraalinen nestehoito. Sitä voidaan toteuttaa intravenoosisesti perifeerisen laskimokanyylin kautta. Suonensisäistä nestehoittoa voidaan toteuttaa perus- tai korvausliuoksilla. Perusnesteitä käytetään yleensä lyhytaikaisessa nestehoidossa, ja niiden

tarkoituksena on saavuttaa potilaan normaali neste- ja elektrolyyttitasapaino. Korvausliuoksia käytetään pääasiassa hypovolemian hoitoon ja potilaan menetysten korvaushoitoon. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 66.)

Perifeeristä laskimokanyyliä voidaan käyttää lääkkeiden antamiseen intravenoosisesti eli suonensisäisesti. Intravenoosisessa antotavassa on etuna lääkkeen nopeampi vaikutus kuin suun kautta annettaessa. (Nurminen 2011, 32.) Suonensisäisesti toteutettavalla lääkehoidolla on suurimmat komplikaatoriskit, sillä lääkeaine menee suoraan systeemiseen verenkiertoon. Tämän vuoksi intravenoosinen lääkehoito vaatii erityistä ammattitaitoa ja tarkkaavaisuutta. (Koskinen, Puirava, Salimäki, Puirava & Ojala 2012, 62.) Lääkkeet voidaan antaa intravenoosisesti kolmella eri nopeudella. Kertainjektiona eli boluksena annettaessa lääkkeen injektioaika riippuu lääkeaineesta. Yleisimmin bolus kestää 15–30 sekuntia. Lääke voidaan antaa myös tasaisena, minuuteista tunteihin kestäväenä ruiskeena eli laskimoinfuusiona. Jatkuva infuusio eli kestoinfuusio kestää yleensä useita tunteja tai jopa päiviä. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 252–253.)

Verivalmisteiden antaminen voidaan toteuttaa perifeerisen laskimon kautta. Niiden antaminen potilaalle vaatii hoitohenkilökunnalta erityistä huolellisuutta ja tarkkuutta. On tärkeää, ettei verivalmisteisiin sekoitu infuusion aikana muita aineita tai liuoksia. Fysiologinen keittosuola on ainoa mitä niihin saa sekoittaa. (Leppikangas & Järvelä 2014, 342–343.) Ennen verivalmisteiden siirron aloittamista tehdään tarvittavat laboratoriotestit ja biologinen esikoe (Surakka 2014). Verivalmisteen tulee olla huoneenlämpöistä ennen sen siirtoa. Kiireettömissä siirroissa veret lämmitetään huoneenlämmössä ja nopeissa siirroissa ne lämmitetään siihen tarkoitettulla laitteella. (Leppikangas & Järvelä 2014, 343.)

Pidempään jatkuneen nestehoidon rinnalle voidaan aloittaa myös suonensisäinen eli parenteraalinen ravitsemushoito. Perifeerisen kanyylin kautta voidaan toteuttaa lyhytaikaisista ravitsemushoitoa. (Rautava ym. 2010, 224–225.) Parenteraalinen ravitsemus voi olla osittaista tai täydellistä. Täydellisessä parenteraalisessa ravitsemuksessa kaikki ravinto ja neste menevät suonensisäisesti. Osittaisessa parenteraalisessa ravitsemuksessa suonensisäistä ravitsemista toteutetaan enteraalisen ravitsemuksen lisänä. (Iivanainen & Syväoja 2012, 550.)

2.3 Nesteensiirtolaitteisto

Potilaan nesteytykseen tai lääkeinfuusion antamiseen tarvitaan suoniyhteyden lisäksi myös kanyyliin yhdistettäviä nesteensiirtolaitteita (Iivanainen & Syväoja 2013, 400). Nestehoitoon käytetyt välineet ovat yksittäispakattuja, steriilejä ja kertakäyttöisiä. Nesteensiirtolaitteeseen kuuluvat pistokärki, nestekammio, ilmastuskanava, rullasulkija, nesteensiirtoletku ja letkusto. Yleisimmin nesteensierrossa käytetään yleissiirtolaitteita, jotka soveltuvat niin perifeerisiin kuin sentraalisiinkin nesteensierroihin. Yleissiirtolaitteet ovat joko suodattimellisia tai suodattimettomia. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 110–111.)

Nesteensiirtotarvikkeisiin kuuluu myös infuusiohanoja, ja yleisin näistä on kolmitiehana. Kolmitiehanoja on olemassa letkuttomina tai erimittaisilla jatkoletkuilla varustettuina. Jatkoletkuja ja hanoja tulee kuitenkin käyttää harkitusti, sillä niiden turha käyttö lisää infektioiden ja ilmaembolian riskiä. Kaikkien välineiden käyttöä on hyvä miettiä nestehoidon suunnittelussa, sillä jokaisen välineen käytölle on oltava selvät perusteet. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 113–114.)

3 Perifeerisen laskimokanyylin käyttökunnan varmistaminen

3.1 Kanyylin käsittely ja tarkkailu

Infektioiden torjunta on tärkeä osa hoitohenkilökunnan työtä. Laskimokanyyliperäisten infektioiden ehkäisyssä tulee huomioida monta asiaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 261.) Kanyylin turhaa käsittelyä tulee välttää, ja mitään kohtaa kanyylissa ei kosketa ilman edeltävää käsien desinfektiota. Kanyylin käsittelyssä noudatetaan tarkkaa aseptiikkaa. Kanyylin suuaukkoa ei saa koskettaa millään epästeriilillä, eikä siihen saa yhdistää mitään epästeriiliä. Potilaalle asetettu kanyyli luo suoran yhteyden potilaan verenkiertoon. Tämän vuoksi aseptinen työskentely ja huolellinen käsihygienia kanyylia käsiteltäessä ovat tärkeitä muistaa. (Heikkinen 2015, 1–2.) Erihausten tartuntojen välttämiseksi on tärkeää, että kanyylin käsittelijä suojaa itsensä, käyttää käsineitä ja toimii rauhallisesti

hoitotoimenpiteissä (Veräjänkorva, Huupponen, Huupponen, Kaukkila & Torniainen 2010, 137).

Hoitohenkilökunnan työnkuvaan kuuluu kanyylin päivittäinen tarkkailu. Tarkkailtavia asioita ovat pistokohdan turvotus, punoitus, kipu ja kuumotus, kanyylin siisteys, nesteen tippuminen ja mahdollinen potilaan viluttaminen tai päänsärky. (Muhonen 2014.) Kanyylin auki pysyminen on sen toimivuuden kannalta tärkeä asia, josta hoitohenkilökunnan tulee huolehtia. Kanyylin auki pysyminen varmistetaan jatkuvalla infuusiolla tai säännöllisellä keittosuolahuuhtelulla. (Lindén & Ilola 2013, 53.) Jos kanyylin kiinnityskalvo on kostea, irronnut tai likainen, se tulee vaihtaa uuteen. Ennen uuden sidoksen kiinnittämistä tulee kuitenkin muistaa pistokohdan desinfiointi vähintään 70-prosenttisellä alkoholilla. (Heikkinen 2015, 2.)

Kanyylin tarve arvioidaan päivittäin, ja tarpeettomat kanyylit on hyvä poistaa mahdollisimman pian. Uusien suositusten mukaan kanyylin rutiininomaista vaihtoa ei enää suositella. Tämä suositus kuitenkin edellyttää sitä, että pistokohtaa tarkkaillaan ja infektiotilanteita seurataan huolellisesti. (Heikkinen 2015, 1.) Kanyyli tulee kuitenkin vaihtaa uuteen, jos infuusio on kestänyt kolme vuorokautta tai jos pistokohdassa on havaittavissa paikallisoireita. (Hynynen & Hiekkänen 2014, 261.) Ensihoitotilanteissa laitettu kanyyli on vaihdettava 24 tunnin sisällä sen laittamisesta. Hoitohenkilökunnan on hyvä rohkaista potilasta kertomaan kanyyliin liittyvistä tuntemuksista. Huomiot kanyylista, kanyylin pistokohdasta sekä pistokohdan pesuun ja sidoksiin liittyvät asiat tulee kirjata selkeästi potilastietoihin. Potilaan mennessä suihkuun pistokohdan suojana olevan sidoksen tiiviys tarkistetaan ja suojataan tarvittaessa. (Heikkinen 2015, 1–5.)

3.2 Komplikaatiot

Laskimoon annettavaan lääke- ja nestehoitoon voi liittyä komplikaatioita, joita voidaan ehkäistä oikealla lääkkeenantotekniikalla, aseptisellä toiminnalla ja oikeanlaisella kanyylin hoidolla. Parhain tapa ehkäistä komplikaatioita on kuitenkin harkita kanyylin tarvetta, sillä kanylointi tai kanyylin pitäminen ilman tarvetta lisää infektioriskiä. Myös käytettävä välineistö, nesteet ja lääkkeet tulee tarkistaa ennen niiden käyttöä, jotta ne ovat kunnossa

eivätkä ole vanhentuneet. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 259–261.) Yleisimpiä vieras-esineinfektioita sairaalahoitossa olevilla potilailla ovat erilaiset kanyyli-infektiot, sillä kanyylit toimivat kasvualustana mikrobeille. Verisuoneen asennettu kanyyli alentaa huomattavasti terveenkin ihmisen puolustuskykyä, sillä kanyyli rikkoo ihon, johon mikrobit helposti kiinnittyvät. (Heikkinen 2015, 1–2.)

Tromboflebiitti eli laskimontukkotulehdus on yksi yleisimmistä kanyylin aiheuttamista komplikaatioista (Annala 2010, 145). Yleisimpiä syitä tromboflebiitille ovat liian suuri kanyyli ja sen laittamisen aiheuttamat vammat suonessa sekä ärsyttävät liuokset tai lääkkeet (Carson ym. 2012, 84–91). Tromboflebiittiä epäillessä potilas valittaa kanyylin pistopaikan kipua ja arkuutta ja kanyylin ympäristö on punoittava ja turvonnut. Tällaisessa tilanteessa kanyylin paikkaa tulee vaihtaa välittömästi. (Saano & Team-Ukkonen 2014, 259.) Tromboflebiitin syntymistä voi ennaltaehkäistä käyttämällä polyuretaanikanyylejä, jolloin itse kanyylista ja sen materiaalista aiheutuva infektioriski on pienempi (O'Grady, Alexander, Burns, Dellinger, Garland, Heard, Lipsett, Masur, Mermel, Pearson, Raad, Randolph, Rupp & Saint 2011, 24). Potilas voi tuntea kipua pistoalueella kuukausia kanyylin poiston jälkeen, ja iho voi tuntua kovalta ja möykkyiseltä laajalta alueelta (Saano & Team-Ukkonen 2014, 259).

Joskus kanyylin aiheuttama infektio voi levitä verisuonistoon, jolloin potilaalle kehittyy sepsis (Carson ym. 2012, 84–91). Yli puolet sairaalassa saaduista sepsiksistä ovat peräisin kanyyleista, ja ne saavat alkunsa joko kanyylin pistokohdan tai tyviosan kautta. Kanyylista johtuva sepsis on yleisimmin iholla elävän bakteeri *Staphylococcus aureuksen* aiheuttama. Kanyylisepsisepäilyn herättyä potilaalle aloitetaan kokeellinen mikrobilääkehoito veriviljelyn jälkeen. Samalla tehdään päätös siitä, poistetaanko kanyyli vai onnistuuko infektion hoito kanyyliä poistamatta. Infektio ei kuitenkaan yleensä parane ilman kanyylin poistoa, jos potilaalla on märkäinen tulehdus pistokohdan ympärillä. Kanyylin poistaminen on erittäin aiheellista myös silloin, jos potilaan kliininen sairaus jatkuu tai veriviljelyn tulokset pysyvät positiivisina mikrobilääkehoidosta huolimatta. (Hedman, Heikkinen, Huovinen, Järvinen, Meri & Vaara 2011, 691.)

Jos veri pääsee valumaan punktiokohtaa ympäröiviin kudoksiin, potilaalle voi muodostua kanyloinnin seurauksena mustelma eli hematooma. Tämä voi aiheutua neulan epätäydell-

lisestä laskimon läpäisystä tai suonon seinämän puhkaisusta kahdesta eri kohdasta. Altistavia tekijöitä hematoomalle ja verenvuodolle ovat heikko näkyvyys, mutkainen suoni tai huonosti täyttyneet suonet. Lääkeinjektion ja infuusionesteen joutumista laskimon ulkoiseen tilaan estetään sillä, että lävistynyttä laskimoa ei koskaan kanyloida uudestaan saman laskimon distaalipuolelta. Kun kanyyli poistetaan, pistokohtaan muodostuu lähes aina hematooma. Tästä on hyvä mainita potilaalle kanyylia pois ottaessa. Hematoomaa voi ehkäistä painamalla pistokohtaa muutama minuutti ja pitämällä kättä kohoasennossa. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007, 246.)

Laskimon viereinen infuusio eli ekstravasaatio tarkoittaa sitä, että neste- tai lääkeinfuusio pääsee laskimosta sitä ympäröivään kudokseen aiheuttaen turvotusta ja kipua (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 261). Ekstravasaatio voi kehittyä myöhemmin tai välittömästi punktion ja infuusion aloittamisen jälkeen (Hynynen & Hiekkänen 2014, 261). Jos infuusio havaitaan menevän laskimon viereen, sen anto on lopetettava heti. Ilman hoitoa ekstravasaatio voi johtaa kuduskuolioon eli nekroosiin kanyylia ympäröivässä kudoksessa. Potilasta tulee ohjata ilmoittamaan mahdollisista ekstravasaation oireista hoitohenkilökunnalle. Laskimon ulkoiseen tilaan menneet lääkeaineet ja infuusionesteet saattavat ärsyttää kudosta ja aiheuttaa vakavia kudusvaurioita. (Hynynen & Hiekkänen 2014, 261.)

3.3 Nestehoidon aloitus

Lääkeinfuusioon tarvittavat perusvälineet ovat nesteensiirtoletku, infuusionestepussi, nesteensiirtoteline ja desinfiointiainelaput. Lisävälineitä voidaan lisätä tarpeen mukaan. Niitä ovat kolmitiehanat, joita käytetään uusien infuusiolinjojen avaamiseen, steriilit korkit hanojen sulkemiseen ja tipanlaskijat. (Iivanainen & Syväoja 2012, 400–401.) Perusliuosta tiputettaessa nesteensiirtolaitteiston tai kolmitiehanan kautta laitteistot tulee vaihtaa 96 tunnin välein (Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos 2016, 3).

Ennen kanyylin käyttöä tulee muistaa antoreitin oikeaoppinen huuhtelu. Lääkkeenantokorkki tai infuusiioletkuston liitinosa (Q-Syte) tulee pyyhkiä vähintään 70-prosenttisella

alkoholilla aina ennen niiden käyttöä. Kanyyli on hyvä huuhdella säännöllisesti keittosuolalla, sillä tämä ennaltaehkäisee kanyylin tukkeutumista. (Lindén & Ilola 2013.) Huuhtelussa käytetään apuna pulsoivaa tekniikkaa, jotta suoneen saataisiin virtausta mahdollisten tukosten avaamiseksi. Ruiskun mäntää tulee painaa varovasti, niin ettei suoni tai kanyyli vaurioitu liian voimallisesti huuhtelusta. (Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos 2016, 5.) Jos tiedetään, että potilaalla on huonot suonet, kanyylin tukkeutumista voidaan ehkäistä niin sanotulla hepariinilukolla. Tässä kanyyliin ruiskutetaan laimeaa hepariinia noin 0,2 ml, mikä laajentaa verisuonta ja auttaa pitämään suonen auki. (Simanainen 2016.)

Kaikkia nesteensiirtovälineitä ja infuusionestevalmisteita tulee käsitellä desinfioiduin käsin. Näin voidaan ehkäistä mikrobien kontaminaatio ja kolonisaatio. Käsittelyn jälkeen nesteet säilytetään nesteensiirtotelineissä. (Lukkari ym. 2007, 139–140.) Infuusionesteessä kiinni olevien hanojen ja letkujen vapaana olevat aukot tulee aina sulkea steriilillä korkilla. Tilalle laitetaan aina uusi korkki, jos vanha korkki otetaan pois. Hanoja ja letkustoja irrotettaessa on myös tärkeää muistaa sulkea mahdolliset kolmitiehanat ilmaembolian ja veren takaisinvirtauksen estämiseksi. (Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos 2016, 3.) Ilmaembolian ehkäisemiseksi nesteensiirtoletkut tulisi aina varmistaa ennen lääkkeenantoa (Saano & Team-Ukkonen 2014, 262).

3.4 Lääkeinjektiot

Lääkeinjektio voidaan antaa laskimoon stoosina eli boluksena, ja se annetaan noin 15–30 sekuntia kestäväenä kerta-annoksena. Ennen boluksen antamista hoitajan tulee olla tietoinen lääkkeen indikaatiosta, vaikutuksesta, antonopeudesta, määrätystä annoksesta ja mahdollisista sivuvaikutuksista. Hoitajan tulee seurata potilaan vointia boluksen antamisen jälkeen. (Iivanainen & Syväoja 2012, 396.)

Lääkeinjektio voidaan antaa perifeeriseen laskimokanyyliin lääkkeenantokorkin tai kolmitiehanan Leuer-kannan kautta (Saastamoinen ym. 2010, 100; Iivanainen & Syväoja 2012, 396). Ennen lääkeinjektion antoa lääkkeenantoreitti tulee pyyhkiä vähintään 70-

prosenttisella alkoholilla vähintään 15 sekunnin ajan ja kanyyli huuhdella esitäytetyllä keittosuolaruiskulla. Kanyyli huuhdellaan esitäytetyllä keittosuolaruiskulla myös lääkelisäyksen jälkeen. (Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos 2016, 5.)

Lääkkeenantokorkin kautta annettavassa injektiossa ruisku asetetaan puhdistettuun lääkkeenantokorkkiin. Tämän jälkeen mahdolliset samanaikaiset neste- ja lääkeinfuusiot suljetaan rullaamalla infuusioletkuston rullasulkija kiinni ja kääntämällä kolmitiehanan korkki niin, että lääkeaine menee potilaan verenkiertoon eikä infuusioletkustoon. Lääkeaine annetaan potilaalle rauhallisena boluksena painamalla ruiskun mäntää alas. Kun lääke on injektoitu, rullasulkija avataan ja kolmitiehanan korkki käännetään auki olevaan asentoon, minkä jälkeen ruisku otetaan irti lääkkeenantokorkista ja korkki laitetaan kiinni. (Saastamoinen ym. 2010, 100.)

Lääkeinjektio voidaan antaa myös kolmitiehanan Leuer-kantaan. Ennen lääkeinjektion antamista lääkeruisku asetetaan puhdistettuun Leuer-kantaan. Tämän jälkeen mahdolliset samanaikaiset neste- ja lääkeinfuusiot suljetaan ja kolmitiehanan korkki käännetään niin, että lääkeaine menee potilaaseen eikä infuusioletkustoon. Lääkeaine annetaan potilaalle lääkkeelle määrätyn antonopeuden mukaisesti. Lääkkeen injektioimisen jälkeen rullasulkija avataan ja kolmitiehanan korkki käännetään niin, että infuusio jatkuu. Tämän jälkeen ruisku irrotetaan Leuer-kannasta ja kanta suljetaan steriilillä korkilla. (Tahvanainen 2016.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on edistää hoitotyön opiskelijoiden tietämystä perifeerisen laskimokanyylin käytöstä ja kunnossapidosta. Opinnäytetyön tehtävänä on tuottaa selkeä ja mielenkiintoinen opetusvideo toisen ja kolmannen vuoden hoitotyön opiskelijoille.

5 Opinnäytetyön toteutus

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulussa opinnäytetyön voi tehdä toiminnallisena-tai tutkimuksellisenä opinnäytetyönä. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tehdä jokin käytäntöön suunnattu konkreettinen tuote, esimerkiksi ohjeistus, opas, tapahtuma, portfolio, kirja, kansio tai vihko. Yksi toiminnallisen opinnäytetyön toteutustavoista on opetusvideo, jossa yhdistyvät toiminnallisen opinnäytetyön kaksi peruspilaria, kirjallinen raportointi ja käytännön toteutus. (Vilka & Airaksinen 2003a, 9, 51.) Tämän opinnäytetyön produktina on opetusvideo perifeerisen laskimokanyylin käytöstä ja kunnossapidosta hoitotyön koulutusohjelman toisen ja kolmannen vuoden opiskelijoille. Opetusvideo tulee osaksi lääke- ja nestehoidon opetusta ja video on katsottavissa myös lääke- ja nestehoidon Moodle-oppimisympäristöstä.

Tutkimusviestinnän vaatimukset täyttävän raportin kirjoittaminen on yksi osa toiminnallista opinnäytetyötä. Raportissa pitää tulla ilmi toteutustapa, toteutuksen kulku ja arviointi. Myös kirjoittajan kyseisen aiheen asiantuntijuus, taidon ja teoreettisen tiedon yhdistäminen ja kirjallinen taitavuus tulee näkyä raportissa. (Vilka & Airaksinen 2003b.) Toinen osa toiminnallista opinnäytetyötä on itse tuotoksen tekeminen. Sen tärkeimpiä ominaisuuksia ovat informatiivisuus, yksilöllisyys, houkuttelevuus ja johdonmukaisuus. Tuotosta tehdessä on hyvä ottaa huomioon, että sen asiasisältö ja käytettävyys kohtaavat kohderyhmän tarpeet. (Vilka & Airaksinen 2003a, 53.)

On suositeltavaa, että toiminnallinen opinnäytetyö toteutetaan yhdessä työelämän toimeksiantajan kanssa. Toimeksianto voi tulla esimerkiksi omalta ammattikorkeakoululta tai harjoittelupaikasta. Toimeksiannettu opinnäytetyö auttaa opiskelijaa luomaan yhteyksiä työelämään, opettaa projektinhallintaa ja syventää ammattitaitoa, mikä tukee opiskelijan ammatillista kasvua. Opiskelijalla on toimeksiannetun opinnäytetyön avulla hyvät mahdollisuudet tuoda osaamistaan esille, mikä voi edesauttaa työllistymisessä. (Vilka & Airaksinen 2003a, 16–17.) Toimeksiantona toteutettu opinnäytetyö velvoittaa opiskelijaa

tekemään kirjallisen toimeksiantosopimuksen toimeksiantajan kanssa (Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä 2015, 7). Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on Karelia-ammattikorkeakoulu ja yhteyshenkilönä lääke- ja nestehoidon vastaava opettaja. Toimeksiantajaan pidettiin säännöllisesti yhteyttä opinnäytetyöprosessin edetessä.

Opinnäytetyöprosessiin on tärkeää sisällyttää opinnäytetyöpäiväkirjan kirjoittaminen. Sen avulla opiskelija pystyy pitämään kirjaa opinnäytetyöprosessin aikana tapahtuneista asioista. Päiväkirjaan olisi hyvä kirjata muun muassa opinnäytetyön tavoitteet, ideat, muutokset, kirjallisuus, artikkelit ja toteuttamistapa, joko kirjallisessa tai kuvallisessa muodossa. Opinnäytetyöpäiväkirja toimii ikään kuin opiskelijan muistina pitkän opinnäytetyöprosessin aikana ja auttaa opiskelijaa opinnäytetyön kirjoittamisessa. (Vilka & Airaksinen 2003a, 19–20.) Tämän opinnäytetyöprosessin aikana kirjoitettiin koko ajan opinnäytetyöpäiväkirjaa. Opinnäytetyöpäiväkirjaan merkittiin kaikki opinnäytetyöhön liittyvät asiat aihe suunnitelman tiedonhausta pienryhmäohjauksien aiheisiin ja tapahtumiin.

5.2 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi osallistumisella starttipäivään 25.2.2015. Starttipäivässä esiteltiin valmiita toimeksiantoja useilta eri toimeksiantajilta, joista opiskelijat voisivat valita mieluisen toimeksiannon opinnäytetyölleen. Starttipäivässä kerrottiin opinnäytetyön tekemisestä, aikataulutuksesta ja annettiin neuvoja opinnäytetyöprosessia varten. Opiskelijoita kehoitettiin laittamaan kolme aiheoivetta opinnäytetöistä vastaavalle opettajalle. Starttipäivän jälkeen aiheita mietittiin, ja lopulliset toiveet laitettiin vastaavalle opettajalle. Virallista vahvistusta aiheesta ei kuitenkaan heti saatu, koska tämän opinnäytetyön tekeminen aloitettiin vasta keväällä 2016.

Aihetoiveiden lähettämisen jälkeen opinnäytetyö jäi taka-alalle. Opinnäytetyöprosessin aloittamista keväällä 2015 ei koettu järkeväksi, koska oli tiedossa, että toinen opinnäytetyön tekijöistä lähtee opiskelijavaihtoon syksyllä 2015. Ennen opiskelijavaihdon alkua aihetoiveet laitettiin uudestaan opinnäytetöistä vastaavalle opettajalle. Opinnäytetyön aihe vahvistui 29.8.2015.

Ensimmäinen opinnäytetyöinfo oli 12.1.2016. Toimeksiantajan edustajan kanssa tavattiin ensimmäisen kerran 18.1.2016. Tapaamisen jälkeen aloitettiin tiedon kerääminen eri lähteistä tulevaa opinnäytetyötä varten. Opinnäytetyön aihe suunnitellaan nopeasti, minkä jälkeen alkoi opinnäytetyön suunnitelman tekeminen. Opinnäytetyön ohjaava opettaja hyväksyi opinnäytetyön suunnitelman 17.3.2016. Tämän jälkeen alkoi opetusvideon käsikirjoituksen ja rungon suunnittelu. Kevään 2016 aikana oli kolme ohjaavan opettajan vetämää pienryhmätapaamista. Pienryhmätapaamiset osoittautuivat erittäin tärkeiksi osaksi opinnäytetyön tekemistä. Toisilta opinnäytetyön tekijöiltä sai tukea ja uusia ideoita, mitkä osaltaan auttoivat opinnäytetyön tekemisessä.

Ennen opetusvideon kuvaamista media-alan opiskelijoille laitettiin sähköpostia opetusvideon kuvaamis- ja leikkausavusta. Auttamaan lupautunutta media-alan opiskelijaa tavattiin 14.3.2016, jolloin sovittiin, että kuvaaminen ja äänittäminen tehdään itse, mutta media-alan opiskelija editoi videon lopulliseen muotoon. Kevään 2016 aikana media-alan opiskelijalle lähetettiin keskeneräisiä käsikirjoituksia ja kerrottiin kuinka opetusvideon kuvaukset ovat edistyneet. Opetusvideota kuvattiin 18.4.2016 ja 2.5.2016. Kuvatut kohtaukset ja valmis käsikirjoitus lähetettiin media-alan opiskelijalle toukokuussa 2016, jonka jälkeen hän alkoi editoida videota.

Media-alan opiskelija lähetti opetusvideon ensimmäisen version 24.7.2016. Video katsottiin läpi usean kerran, minkä jälkeen editoijalle laadittiin lista videoon tehtävistä muutoksista. Videon korjattu versio vastaanotettiin 15.8.2016, minkä jälkeen videosta pyydettiin palautetta. Palautetta pyydettiin sairaanhoitajaopiskelijoilta, toimeksiantajalta ja hoitoalan ulkopuolisilta henkilöiltä. Palaute oli pääosin positiivista, mutta toimeksiantaja esitti muutaman lisäsehdotuksen videon puheosuuksiin. Opetusvideoon tehtiin vielä pieniä muutoksia, ja videon lopullinen versio oli valmis 21.8.2016.

Suomenkielinen tiivistelmä lähetettiin äidinkielenopettajalle 23.8.2016 ja englanninkielinen tiivistelmä englanninkielenopettajalle 9.9.2016. Opinnäytetyö esitettiin opinnäytetyöseminaarissa 9.9.2016. Tämän jälkeen opinnäytetyötä viimeisteltiin ennen sen lähettämistä äidinkielenopettajalle. Valmis opinnäytetyö lähetettiin Urkund-ohjelmaan 2.10.2016. Lopullinen opinnäytetyö palautettiin tarkistettavaksi 3.10.2016 ja samana päivänä opinnäytetyöntekijät osallistuivat kypsyysnäytteeseen.

5.3 Opetusvideon suunnittelu

Nykyisin opetus on siirtymässä pelkästään kirjoista myös digitaaliseen muotoon, esimerkiksi videoiksi. Opetusvideot avaavat oppilaille täysin uudenlaisen oppimiskokemuksen. Videot mahdollistavat paljon sellaista, mihin pelkkä teksti tai kuva ei pysty. (Koivikko 2014, 155.) Videon käyttö on koettu hyväksi esimerkiksi fyysisten toimintojen harjoittelussa. Malliesimerkkiin vertaaminen helpottaa uusien tai unohdettujen toimintamallien omaksumisessa. (Mäkitalo & Wallinheimo 2012, 71.) Videot sopivat erinomaisesti erilaisten kokonaisuuksien opettamiseen, videon voi tehdä esimerkiksi opettaja tai oppilaat itse (Suominen & Nurmela 2011, 69). Vaikka videoiden käyttämisestä opetuksessa ei ole vielä paljon kokemusta tai tietoa, tähänastiset kokemukset niiden käytöstä ovat olleet positiivisia niin oppilaiden kuin opettajienkin keskuudessa. (Koivikko 2014, 155.)

Videon valmistamiseen kuuluu useita eri vaiheita. Ensimmäinen vaihe sisältää kattavan ennakkosuunnittelun, johon sisältyy valmis käsikirjoitus ja tuotantosuunnitelma. (Keränen & Penttinen 2007, 198.) Ennen videon tekemisen aloittamista on hyvä miettiä, kuinka pitkän videosta haluaa, kuinka monta ottoa videon kuvaamiseen menee ja onko puhe ainoa ja riittävä ääni videolle (Suominen & Nurmela 2011, 185).

Onnistuneen ohjelman taustalla on aina hyvin suunniteltu käsikirjoitus. Käsikirjoitus on tuotannon lähtöperusta, ja se vaikuttaa koko tuotannon rakentumiseen. Sekavan ohjelman välttämiseksi kunnolliseen käsikirjoitukseen kannattaa panostaa. Huolellisesti laadittu käsikirjoitus voi auttaa nopeuttamaan kuvaamis- ja editointivaihetta ja mahdollistaa samalla improvisoinnin. (Aaltonen 2002, 13–14.) Opetusvideon käsikirjoitusta tehdessä on tärkeää huomioida, että opetettavat asiat on jaettu selkeisiin vaiheisiin niin, että katsojan on helppo pysyä videon kulussa mukana (Jones 2003, 246).

Käsikirjoituksen tehtävät voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen, joista ensimmäinen on kokonaisuuden hahmottaminen. Se on tärkeä osa käsikirjoitusta, sillä käsikirjoitus on keskeisessä osassa ohjelman sisältöä ajatellen. Käsikirjoitusprosessi auttaa tekijöitä rajaa-

maan ja tarkentamaan sisältöä ja korjaamaan käsikirjoituksen rakennetta. Erilaisten ratkaisujen testaaminen on käsikirjoitusvaiheessa mahdollista, sillä käsikirjoituksesta on helppo nähdä ohjelman toimivuus. (Aaltonen 2002, 13–14.)

Käsikirjoituksen kirjoittaminen aloitettiin pian teoreettisen viitekehyksen valmistumisen jälkeen. Käsikirjoituksen kirjoittaminen alkoi luonnostelemalla ideoita paperille. Ensimmäiseksi mietittiin kohtauksien nimiä, videon kuvaustapaa ja rooleja. Luonnostelu auttoi karsimaan useita turhia ideoita ja pääsemään yhteisymmärrykseen siitä, millainen opetusvideosta halutaan tehdä. Opetusvideosta haluttiin tehdä selkeä ja napakka niin, että sen katseleminen olisi mahdollisimman antoisaa opiskelijoille. Opetusvideon kohtaukset alkoivat muodostua käsikirjoitusprosessin edetessä. Kohtauksien kuvakulmat ja kohtauksien aikana puhuttavat vuorosanat mietittiin tarkasti. Opetusvideoon päätettiin tehdä kolme kattavaa ja tiivistä kohtausta. Kohtauksien aiheiksi rajautuivat perifeerinen laskimokanyyli, käyttökunnon varmistaminen sekä lääke- ja nestehoidon toteutus.

Käsikirjoituksen toiseen tehtävään kuuluu kommunikointi ulkopuolisen tahon kanssa. On hyvä keskustella käsikirjoituksesta esimerkiksi ohjelman tilaajan kanssa. Tilaajan kanssa on hyvä käydä läpi ohjelman sisältö ja painotukset, jolloin varmistutaan siitä, että ohjelma vastaa tilaajan toiveita. Käsikirjoitus voidaan antaa luettavaksi myös koeryhmälle. (Aaltonen 2002, 13.) Käsikirjoituksesta käytiin keskustelua toimeksiantajan kanssa usean kerran ennen opetusvideon kuvausta. Näin varmistuttiin siitä, että opetusvideosta tulee sellainen kuin toimeksiantaja haluaa. Toimeksiantajalta saatiin hyviä neuvoja käsikirjoitukseen.

Käsikirjoituksen kolmas tehtävä kattaa kommunikoinnin työryhmän kanssa. Käsikirjoitus on keskeisessä asemassa kommunikoinnissa eri työryhmän jäsenien välillä, sillä käsikirjoittaja pystyy välittämään päämääränsä muille työryhmän jäsenille sen avulla. (Aaltonen 2002, 13–14.) Käsikirjoitus lähetettiin usean kerran videon editoimisen tekeväälle media-alan opiskelijalle kevään 2016 aikana. Opiskelijalle lähetettiin myös tarkka kirjallinen selostus opetusvideon kulusta. Tämä ja valmis käsikirjoitus olivat hänelle tarpeellinen apu opetusvideon editoimisen avuksi.

Käsikirjoituksen neljäs tehtävä on tuotannollinen funktio. Tämän avulla arvioidaan, kuinka paljon resursseja ohjelman toteuttamiseen tarvitaan. Käsikirjoitus puretaan, minkä

jälkeen saadaan selville kuvausaikataulu ja kustannusarvio. (Aaltonen 2002, 14.) Ennalta oli sovittu, että puhujan roolin opetusvideolla hoitaa toinen opinnäytetyön tekijöistä. Puheosuuksia harjoiteltiin etukäteen ja jokaisen puheosuuden kesto laskettiin tarkkaan. Näin saatiin arvio videon kokonaiskestosta. Opetusvideon kuvaamisessa käytettiin Karelia-ammattikorkeakoulun luokkatiloja sekä koululta saatuja tarvikkeita ja kuvausvälineitä. Media-alan opiskelija editoi videon omilla välineillään. Näin ollen opetusvideon kuvauksesta ei tullut kustannuksia.

5.4 Opetusvideon toteutus

Hyvän käsikirjoituksen ja suunnittelun jälkeen tulee tuotantovaihe, jonka aikana kaikki materiaali kuvataan ja äänitetään, sekä tehdään tarvittavat tehosteet (Keränen & Penttinen 2007, 198). Opetusvideota kuvattiin Karelia-ammattikorkeakoulun luokkatilassa kahtena eri päivänä. Alkuperäisen suunnitelman mukaan video olisi kuvattu kokonaan yhdellä kerralla, mutta ensimmäisen kuvauspäivän jälkeen kuvatuissa kohtauksissa huomattiin paljon asioita, joita piti korjata. Tästä syystä kaikki kohtaukset kuvattiin uudelleen. Toisella kuvauskerralla kuvaukset onnistuivat hyvin ja kaikki tarvittava materiaali saatiin kuvattua.

Valo ja valaistus ovat tärkeitä elementtejä kuvaamisessa (Leponiemi 2010, 126). Valaistuskeinoja kannattaa miettiä tarkoin, sillä niillä saadaan videoon haluttu tunnelma ja tuntu. Luonnollisin valaistus on ylhäältä tuleva valo, koska se jäljittelee auringonvaloa. Sisätiloissa valaistus on tasainen ja levittyy kaikkialle, mikä saa videokuvan valaistuksen näyttämään pehmeältä. (Ang 2006, 100–103.) Luokkatilassa oli hyvä ylhäältä tuleva valaistus ja paras paikka kuvausta ajatellen valittiinkin juuri valaistuksen mukaan. Kuvausalustana toimi valkoinen pöytä, mikä oli neutraalinen värinen ja siitä erottuivat hyvin pöydällä tapahtuvat asiat.

Käsivaralta kuvaaminen voi olla monissa tapauksissa liian hankalaa, joten jalustimien käyttö vakaan kuvan saavuttamiseksi on suotavaa. Varsinkin videokuvauksessa hyvin asetellusta jalustasta on paljon hyötyä. Videossa voi hyödyntää liikkuvan kuvan lisäksi

myös valokuvia, maalauksia, kirjan sivuja tai karttaa. (Ang 2006, 38, 78–79, 90.) Joissakin tapauksissa valokuvan avulla kyseessä oleva asia voidaan kertoa yksinkertaisemmin ja selkeämmin kuin videokuvaa käyttämällä (Artis 2012, 161). Kuvaamisessa käytettiin apuna kuvausjalustaa, jonka avulla videokuvasta saatiin tarkka ja vakaa. Opetusvideo sisältää yhteensä viisi valokuvaa. Valokuvien avulla videon tietyt kohtaukset oli helpompi esittää ja niistä tuli selkeämmät.

Videon onnistumisen kannalta on tärkeää, että ääni ja kuvat ovat yhdenmukaisia keskenään. Videolla voidaan käyttää ääntä monessa muodossa, aina musiikista ja erikoistehosteista selostukseen. (Jones 2003, 66.) Ääni voidaan tallentaa videolle ulkopuolisena audioleikkeenä (Ang 2006, 193). Ulkopuolisella mikrofonilla äänittäessä on hyvä muistaa, että mikrofoni on tarpeeksi lähellä äänilähdettä (Leponiemi 2010, 140). Opetusvideon puheosuudet äänitettiin hiljaisessa tilassa käyttäen älypuhelimien mikrofoonia. Tilan hiljaisuus otettiin huomioon ja puhuja piti mikrofoonia tarpeeksi lähellä suutaan. Äänittämisen jälkeen puheosuudet lähetettiin videon editoivalle media-alan opiskelijalle, joka liitti ne videon oikeisiin kohtiin.

Viimeisenä vaiheena videon valmistuksessa on jälkikäsitteily, mikä sisältää materiaalin siirtämisen tietokoneelle ja sen editoimisen loppuun (Keränen & Penttinen 2007, 198). Videon leikkaamisessa eli editoimisessa on tärkeää, että mahdollisimman paljon tallennetusta materiaalista tulee käyttöön. Videon editoija tekee lopullisen päätöksen siitä, mikä on tuotoksen kannalta tärkeää ja mielenkiintoista. Materiaalit, jotka eivät tuotoksen kannalta ole tärkeitä, leikataan pois. (Ang 2006, 14, 164.) Videon editointi tapahtui ulkopuolisella avustuksella. Media-alan opiskelija editoi videon laaditun ohjeistuksen mukaisesti. Editointia varten kaikki opetusvideota varten kuvatut ja äänitetyt materiaalit lähetettiin media-alan opiskelijalle

5.5 Opetusvideon arviointi

Opetusvideon työstäminen eteni ennalta laaditun aikataulun mukaan, vaikka prosessin alussa olikin pieniä aikataulun yhteensovittamisongelmia. Opetusvideon suunnittelu alkoi käsikirjoituksen teolla. Käsikirjoitus toimi hyvänä pohjana koko videon teon ajan.

Käsikirjoitusta lyhennettiin ja tarkennettiin prosessin aikana, mutta siitä huolimatta käsikirjoituksen rakenne ja idea pysyivät koko ajan samanlaisena. Huolellisesti tehty ja suunniteltu käsikirjoitus helpotti kuvauspäiviä huomattavasti. Aivan prosessin alussa käsikirjoitus oli suunniteltu niinkin tarkkaan, että käsikirjoitukseen oli laskettu, kuinka pitkään kukin kohtausta kestää. Videon teon jälkeen kohtauksien keston ilmoittaminen koettiin kuitenkin turhaksi ja ne poistettiin lopullisesta käsikirjoituksesta. Lopullisessa käsikirjoituksessa ilmoitettiin vain videon kokonaiskesto, joka on noin kymmenen minuuttia.

Kuvauspäivät olivat mukavaa vaihtelua teoriapohjan kirjoittamiselle. Prosessin aikana kuvauspäiviä pidettiin yhteensä kaksi. Ensimmäisen kuvauspäivän aikana videon tekoon osallistui kolme henkilöä. Yksi henkilöistä keskittyi kuvaamiseen, ja kaksi muuta henkilöä keskittyivät kumpikin omaan rooliinsa, jotka olivat videolla esiintyvät sairaanhoitaja ja potilas. Kuvauspäivä sujui hyvin, sillä jokainen keskittyi omaan rooliinsa moitteettomasti ja kohtausten videointi eteni suunnitelmien mukaisesti. Ensimmäisen kuvauspäivän videomateriaaleja ei kuitenkaan käytetty lopullisessa videossa lainkaan, sillä kohtaukset olivat liian pitkiä ja osa kohtauksista oli kuvattu teoriapohjaan viitaten väärin. Myös toimeksiantaja oli sitä mieltä, että videosta tulisi karsia muutama ylimääräinen asia pois. Näin videosta saataisiin sopivan pituinen, jotta mielenkiinto pysyisi yllä koko opetusvideon ajan. Toiseen kuvauspäivään osallistui vain kaksi henkilöä, ja kuvauspäivä osoittautuikin hieman hankalammaksi kuin ensimmäinen. Yhden henkilön puuttumisen vuoksi sairaanhoitajana toiminut henkilö joutui samalla myös käyttämään kameraa. Kuvaamista helpotti kuitenkin kameran alla oleva kuvausjalusta, jonka avulla kamera pysyi paikallaan. Toinen kuvauspäivä oli kohtausten osalta kuitenkin niin onnistunut, että kuvauspäivän materiaaleista kaikki kohtaukset päätyivät lopulliselle videolle.

Kuvatut kohtaukset annettiin tapaamisen yhteydessä media-alan opiskelijalle, joka editoisi kohtaukset videomuotoon. Tapaamisessa media-alan opiskelijalle kerrottiin kohtausten kulku ja se, kuinka kohtauksista tulisi tehdä kokonainen video. Tapaamisen lisäksi media-alan opiskelijalle tehtiin PowerPoint-esitys, jossa käytiin asiat uudelleen läpi kohtaus kerrallaan. PowerPoint-esitykseen kirjoitettiin selkeästi jokaisen kohtauksen otsikko ja se, kuinka kauan kohtaukset suunnilleen kestävät, jotta videoon myöhemmin tuleviin puheosuuksiin jäisi tarpeeksi paljon aikaa. Media-alan opiskelija lähetti ensimmäisen version videosta 24.7.2016. Videoon tehtiin ensimmäisen version jälkeen vielä pieniä muu-

toksia, jotka media-alan opiskelija korjasi muutaman päivän sisällä. Tämän jälkeen aloitettiin työstämään opetusvideolle tulevia puheosuuksia. Äänittäminen sujui mutkattomasti hyvin laaditun käsikirjoituksen ansiosta. Puheosuudet nauhoitettiin älypuhelimien ääninauhurilla. Älypuhelimien ääninauhuri koettiin hyväksi, sillä nauhoitettu puhe oli selkeää ja tarpeeksi hyvänlaatuista opetusvideota varten. Ääniosuudet sisältänyt opetusvideo vastaanotettiin 15.8.2016. Tämän jälkeen video annettiin katsottavaksi toimeksiantajalle, toisen ja kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoille, hoitoalan ulkopuolisille henkilöille ja ohjaavalle opettajalle. Videon katsoneet henkilöt antoivat palautteen suullisesti.

Palaute, jota opetusvideosta saatiin, oli suurimmaksi osaksi positiivista. Kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoiden mielestä video oli selkeä ja rauhallisesti toteutettu. Asioiden sisäistämiseksi auttoi se, ettei video edennyt liian nopeasti eteenpäin. Toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelija piti videota erittäin opettavaisena ja sopivan yksinkertaisena, jossa videon kaikki pääasiat tulivat hyvin esille. Opiskelija koki videon tärkeäksi, sillä perifeerisen kanyylin oikeaoppinen käyttäminen on hoitotyössä tärkeää. Hoitoalan ulkopuolisetkin henkilöt pitivät videon selkeydestä. Heidän mielestään videon puhujan äänenpainotus oli selkeää ja artikulaatio hyvää. He kertoivat, kuinka mielenkiinto pysyi yllä koko videon ajan ja kuinka he pystyivät omaksumaan opetusvideolla tehdyt asiat jopa ”maallikkoina”. He antoivat myös rakentavaa palautetta ”kanyylin käyttöindikaatiot” -kohtauksesta. Heidän mielestään listassa esille tulevat sanat (nestehoito, ravitsemushoito, lääkehoito ja verivalmisteiden anto) tulevat näytölle liian hitaasti. Heidän mielestään tekstit voisivat tulla nopeammin, jotta mielenkiinto ei lopu jo videon alussa. Ajatuksena oli kuitenkin toteuttaa opetusvideo, jonka aikana oppilaat esimerkiksi ehtivät kirjoittaa muistiinpanoja videolla esitetyistä asioista.

Ohjaava opettaja piti videota selkeänä ja informatiivisena. Toimeksiantajalle video näyttettiin vasta, kun palautetta oli saatu jo muualta. Toimeksiantaja piti videossa sen selkeydestä ja rauhallisuudesta. Hänen mielestään video on opiskelijoille helposti hahmotettava ja ymmärrettävä. Muutamia pieniä korjausehdotuksia toimeksiantajalla kuitenkin oli. Kohtauksien videomateriaaleissa ei hänen mielestään ollut puutteita, mutta hän kehotti tekemään puheosuuksiin pieniä muutoksia. Muun muassa videon kohdassa ”kanyylin käyttöindikaatiot” käytetään sanaa ”suonensisäinen”, vaikka parempi ja kuvaavampi sana

olisi ”laskimonsisäinen”. Myös toimeksiantaja oli sitä mieltä, että ”kanyylin käyttöindikaatiot” -kohdassa sanat tulevat turhan hitaasti esille.

Opetusvideoon tehtiin kaikki toimeksiantajan toivomat muutokset. Puheosuuksista viisi äänitettiin uudestaan ja ”kanyylin käyttöindikaatiot” -kohtaa nopeutettiin. Uudet puheosuudet ja selostus siitä, mitä videosta pitää muuttaa, lähetettiin media-alan opiskelijalle. Hän teki toivotut muutokset videoon ja videon lopullinen versio vastaanotettiin 21.8.2016. Kaikki palautteet olivat hyviä ja niiden avulla saatiin videosta entistä parempi. Varsinkin toimeksiantajan antama palaute ja neuvot olivat tärkeitä.

Videossa on kuitenkin jotakin parannettavaa. ”Injektio lääkkeenantokorkin kautta” -kohdauksessa keittosuolaliuosta valuu lääkkeenantokorkista kanyylin kiinnityskalvoon. Kohdatus ei kuitenkaan ole niin epäonnistunut, että se olisi pitänyt kuvata uudelleen. Kyseinen tapahtuma voisi tapahtua oikeassakin tilanteessa ja silloin vain toimittaisiin tilanteen vaatimalla tavalla. Opetusvideon ääninauhat äänitettiin kahtena eri päivänä. Videosta huomaa, että äänenlaatu muuttuu joissakin kohtauksissa. Ääninauhojen erilaisuus ei kuitenkaan vaikuta videon ymmärrettävyyteen, joten puheosuuksia ei koettu tarpeelliseksi muuttaa. Videon laatu ei myöskään ollut kovin hyvä. Videokuva olisi saanut olla tarkempi ja videon sävytys hieman kirkkaampi ja selkeämpi. Windows Movie Makerin avulla videokuvan laatua saatiin kuitenkin muokattua sellaiseksi, kuin se oli alun perin suunnitellutkin.

6 Pohdinta

6.1 Opinnäytetyön luotettavuus

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden korostaminen ja arviointi painottuvat muun muassa tutkimuksen asetelmaan, tulkintaan, reflektiivisyyteen ja eettisiin näkökulmiin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 205). Vaikka tämä opinnäytetyö onkin toiminnallinen, luotettavuuden tarkastelussa voidaan käyttää apuna laadullisen tutkimuksen arvioinnin kriteereitä (Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä 2015, liite 3).

Luotettavuutta voidaan arvioida usealla eri kriteerillä, mutta on suotavaa, että tutkija käyttää työssään vain harkitusti valittuja kriteereitä. Tutkijan tulee arvioida hänen aineistoonsa sopivat kriteerit, sillä kaikkien kriteereiden käyttäminen ei ole suotavaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 204–205.) Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa yleisimmin käytettäviä kriteereitä ovat uskottavuus, vahvistettavuus, siirrettävyys ja reflektiivisyys (Kylmä & Juvakka 2007, 128). Tässä opinnäytetyössä luotettavuuden arvioinnin apuna käytettiin näitä yllämainittuja neljää kriteeriä.

Tarkastellessa uskottavuutta on kiinnitettävä huomiota tulosten selkeään kuvaukseen, tutkimuksen vahvuuksiin ja rajoituksiin ja siihen, miten tutkimuksen analyysi on tehty (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198). Tutkimuksen uskottavuutta lisää tutkimuksen aikana pidetty tutkimuspäiväkirja (Kylmä & Juvakka 2007, 128). Vilkan & Aikaraksisen (2003a, 19) mukaan opinnäytetyöprosessi on niin suuri opintokokonaisuus, että sen loppupuolella alussa tehdyt ratkaisut voivat unohtua. Opinnäytetyöpäiväkirja auttaa kirjoittajia muistamaan opinnäytetyöprosessin vaiheet. Tämän opinnäytetyön uskottavuutta lisää koko opinnäytetyöprosessin ajan pidetty opinnäytetyöpäiväkirja, johon on merkitty kaikki opinnäytetyöhön liittyvät asiat heti ensimmäisestä opinnäytetyötapaamisesta lähtien. Uskottavuutta lisää myös raportin selkeä kulku ja koko opinnäytetyöprosessin sujuva eteneminen.

Vahvistettavuus tarkoittaa koko tutkimusprosessin kirjaamista niin, että tutkimuksen seuraaminen tutkimuksen ulkopuolelta on mahdollista. Vahvistettavuus voidaan kokea hankalana kriteerinä, koska kaikki tutkijat eivät välttämättä päädy samaan tulkintaan saman aineiston perusteella. (Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Tässä opinnäytetyössä vahvistettavuus näkyy opinnäytetyöprosessin tarkkana kuvauksena. Tarkan kuvauksen avulla ulkopuolinen lukija pystyy seuraamaan opinnäytetyöprosessin kulkua ja arvioimaan opinnäytetyötä.

Tutkimuksen siirrettävyys tarkoittaa sitä, että tulokset ovat jossain määrin siirrettävissä toiseen tekstiin tai samantyyliisiin tilanteisiin. Siirrettävyys edellyttää myös huolellista tekstin, aineiston keruun ja analyysin kuvausta. Siirrettävyys mahdollistaa toisen tutkijan seurata tutkimuksen kulkua. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198; Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Tässä opinnäytetyössä siirrettävyys näkyy tuotoksen mahdollisena

käyttämisenä myös muissa ammattikorkeakouluissa sairaanhoitajaopiskelijoiden lääke- ja nestehoidon opetuksen tukena.

Siirrettävyys näkyy tässä opinnäytetyössä myös lähdekriittisyytenä, mikä lisää luotettavuutta. Luotettavuuden vuoksi lähteitä kannattaa ensisijaisesti etsiä tieteellisistä artikkeleista. Tieteellisten artikkeleiden tasoa tarkkaillaan refereejärjestelmän avulla, jossa kaksi alan asiantuntijaa arvioivat artikkelin. Artikkelin luotettavuutta tarkasteltaessa on hyvä kiinnittää huomiota ensimmäisenä sen käyttökelpoisuuteen ja eheään kokonaisuuteen. Muita luotettavia lähteitä ovat käsikirjat, väitöskirjat, oppikirjat, alkuperäiset lähteet, lissensiaattityöt, suulliset lähteet, kongressijulkaisut, selvitykset ja tilastot. Näiden lähteiden ajantasaisuuteen ja luotettavuuteen tulee kiinnittää erityistä huomiota. (Metsämuuronen 2006, 27-30.)

Tässä opinnäytetyössä lähteinä käytettiin enimmäkseen oppikirjoja. Tutkimuksia ja kansainvälisiä lähteitä käytettiin vähemmän, mikä osaltaan voi heikentää opinnäytetyön luotettavuutta. Kansainvälisten lähteiden etsimiseen käytettiin apuna Karelia-ammattikorkeakoulun informaattikkoa, mutta silti niiden löytäminen oli hankalaa ja tulos jäi vähäiseksi. Kaikkiin lähteisiin suhtauduttiin kriittisesti. Mahdollisimman tuoreen tiedon etsimiseen panostettiin ja yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä käytettiin vain harkitusti. Harkittuja, yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä käytettiin vain silloin, kun uudempaa tietoa kyseistä aiheesta ei löytynyt. Kirjallisuuden lisäksi apuna käytettiin sähköpostihaaastatteluja hoitotyön ammattilaisilta. Lähteisiin ja lähdeviitteisiin kiinnitettiin erityistä huomiota, jotta luotettavuus ei kärsisi missään kohtaa. Luotettavuutta lisää myös se, että opinnäytetyö tehtiin Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyönohjeiden mukaisesti.

Reflektiivisyys kuvaa tutkijan vaikutusta tutkimukseen. Tutkijan tulee olla tietoinen omista lähtökohdistaan ja niiden vaikutuksesta tutkimuksen kulkuun. Tutkijan vaikuttamista tutkimusprosessiin ja tuloksiin olisi hyvä arvioida. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 203; Kylmä & Juvakka 2007, 129.) Tässä opinnäytetyössä reflektiivisyys tulee esille siten, että ennen opinnäytetyön työstämistä molemmilla opinnäytetyön tekijöistä on ollut omat käsitykset kanyylin hoidosta ja siitä, kuinka sitä tulee oikeaoppisesti käsitellä. Prosessin aikana molempien opinnäytetyön tekijöiden tieto kanyyleista ja niiden hoitoon ja oikeaoppiseen käsittelyyn on lisääntynyt runsaasti.

6.2 Opinnäytetyön eettisyys

Kaiken tieteellisen toiminnan ydin on tutkimuksen eettisyys (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211). Tutkijan on otettava huomioon tutkimukseen liittyviä monia eettisiä kysymyksiä. Etiikan peruskysymyksiin luokitellaan kysymykset oikeasta ja väärästä, hyvästä ja pahasta. Eettisesti hyvä tutkimus edellyttää tutkimuksenteossa noudatettua hyvää tieteellistä käytäntöä. Jokaisen yksittäisen tutkijan vastuulla on periaatteiden tunteminen ja niiden mukaan toimiminen. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 23.) Tutkimuksen tekemisen eettiset haasteet eivät kuitenkaan koske ainoastaan vain tutkimuksen toimijoita, vaan koko tutkimusprosessia, suunnittelusta julkaisemiseen asti. (Kylmä & Juvakka 2007, 137.) Erityisesti tutkimusaineistojen keruuseen tulee kiinnittää paljon huomiota. Näin taataan tutkittavien henkilöiden arvostus ja kunnioitus. (Eriksson, Isola, Kyngäs, Leino-Kilpi, Lindström, Paavilainen, Pietilä, Salanterä, Vehviläinen-Julkunen & Åsted-Kurki 2012, 26.)

Opinnäytetöiden ja tutkimusten työstämisessä eettiset asiat ovat merkittäviä. Eettisen kysymyksen epäonnistuminen saattaa viedä alustan koko tutkimukselta. (Kylmä & Juvakka 2007, 137.) Tutkijan tulee olla vilpittömästi kiinnostunut uuden tiedon hankkimisesta. Tutkitun tiedon luotettavuus paranee, kun tutkija on syventynyt tunnollisesti tiedon hankkimiseen ja omaksumiseen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211.) Tutkimuseettisen näkökulman mukaan tieteellisen käytännön keskeiset perusteet ovat rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Tutkimuksiin on myös hyvä soveltaa tieteellisen tutkimuksen kriteereiden täyttävät tutkimus-, tiedonhankinta- ja arviointimenetelmät. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tässä opinnäytetyössä tiedon hankkiminen ja sen omaksuminen olivat merkittävässä osassa. Uutta tietoa kerättiin useista eri lähteistä ja tiedon keräämiseen käytettiin paljon aikaa. Koko opinnäytetyöprosessin ajan toimittiin rehellisesti ja huolellisesti. Opinnäytetyöprosessin aikana tehdyt aihe- ja opinnäytetyösuunnitelmat sekä oppimispäiväkirja ovat edelleen tallessa.

Tieteellisen tiedon käsittelyssä käytetään apuna kriteereitä. Kriteereitä ovat eettisyys, julkisuus, perusteltavuus, objektiivisuus ja kommunikoivuus. Eettisyyden mukaan tutkijan tulee noudattaa toiminnassaan hyvää tieteellistä käytäntöä. Eettisyys on tutkijan eettistä

herkkyyttä koko tutkimusprosessin aikana, tieteellisen tutkimuksen vapautta ja tieteen eettisyyttä. Tieteen edistyvyyden edellytyksenä pidetään julkisuutta. Julkisuudella tarkoitetaan sitä, että tiedon tulee olla julkisesti saavutettavissa, joko kirjallisesti, kuvallisesti tai sähköisesti. Perusteltavuus saavutetaan silloin, kun tutkimustuloksille on osoitettu pätevät perusteet. Pätevät perusteet voivat olla esimerkiksi lähteet, joissa käy ilmi, mitä lähteitä tutkija on käyttänyt. Perusteltavuuteen kuuluvat myös kyky arvioida erilaisia perusteita ja rehellisten ratkaisujen esilletuominen. Objektiivisuudella tarkoitetaan sitä, että tieteellinen tieto sisältää mahdollisimman vähän tutkijan omia mielipiteitä. Siihen kuuluvat myös tieteenalan käytäntöjen ja tutkimustulosten puolueeton arviointi. Kommunikoivuus tarvitsee selkeitä käsitteitä. Tämä edellyttää sitä, että tutkimuksen tekijät ja niiden käyttäjät ovat yhteisymmärryksessä keskenään. Kommunikoitavuuteen kuuluu myös kansainvälisyys. Mikään tutkimus ei ole sidonnainen vain yhteen maahan, vaan tutkimus ja tiede ovat aina kansainvälisiä. (Eriksson ym. 2012, 22-27.)

Plagiointi eli luvaton lainaaminen on tuomittava teko. Toisen kirjoittajan tekstin plagiointi on tieteellinen varkaus, jossa toisen tekijän ideoimaa tekstiä pidetään omana. Jotta plagioinnilta vältyttäisiin, tekstiin on laitettava tarkka tieto siitä, mistä teksti on lainattu ja mihin lähteeseen se perustuu. (Hirsjärvi ym. 2009, 118,122.) Karelia-ammattikorkeakoulussa käytetään opinnäytetöiden tarkistamiseen plagioinnin ja lähteiden käytön osalta URKUND-ohjelmaa (Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä 2016, 33). Tässä opinnäytetyössä ei kopioida kenenkään kirjoittajan valmista tekstiä. Lähdeviitteet on tehty Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeiden mukaisesti. Kaikki opetusvideolla käytetyt tekstit, kuvat ja videoleikkeet ovat itse tehtyjä ja toteutettuja.

6.3 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Opinnäytetyöprosessi oli mielenkiintoinen ja haasteellinen. Prosessin aikana opittiin paljon uutta, mikä on tukennut ammatillista kasvua ja valmistanut hyvin tulevaan sairaanhoitajan ammattiin. Opinnäytetyöprosessin aikana perehdyttiin paljon perifeerisen laskimokanyylin käyttöön ja kunnossapitoon. Tämän ansiosta tietämys perifeerisestä laskimokanyylista parantui huomattavasti. Prosessin ansiosta tulevassa työelämässä perifeeriseen

laskimokanyyliin liittyvät toimenpiteet onnistuvat helpommin ja varmemmin. Tiedonhaku kehittyi paljon prosessin aikana ja siitä on varmasti apua myös tulevaisuudessa. Tiedonhaun kehittymisen ansiosta nykyisin on helpompi tietää, mistä tietoa kannattaa hakea ja mistä luotettavimmat lähteet löytyvät. Sairaanhoidajan työ on kehittyvää, ja tästä syystä on hyvä pitää itseään tietoisena uusista asioista ja käytänteistä. Tällainen suuri prosessi antoi hyvät valmiudet tiedonhankintaan ja tiedon kriittiseen arviointiin.

Opinnäytetyön aihe oli alusta asti opinnäytetyön tekijöille mieleinen, sillä aihe herätti molempien mielenkiinnon jo ensimmäisen opinnäytetyöinfon aikana. Toiminnallinen opinnäytetyö oli mielekkäämpi vaihtoehto, sillä käytännön läheinen työskentely on molempien mielestä luonnollisempaa. Prosessin alettua opinnäytetyö eteni hyvin eteenpäin. Motivaatio oli korkealla mielenkiintoisen aiheen vuoksi koko prosessin ajan. Vaikka aihe itsessään olikin jo entuudestaan tuttu, olemassa oleva tieto syventyi opinnäytetyön ansiosta paljon.

Parina työskentely oli opinnäytetyön mieleenpainuvin kokemus. Toimiminen tiiminä sujui hyvin, ja vastavuoroinen tuki oli erittäin tärkeää. Opinnäytetyötä pyrittiin tekemään mahdollisimman paljon yhdessä, jotta toiselta pystyi aina kysymään apua tai mielipidettä tarvittaessa johonkin asiaan. Opinnäytetyön pienryhmätapaamisetkin opettivat toimimaan tiimissä. Pienryhmissä jaetut ajatukset ja muiden ryhmien prosessin eteneminen antoivat ideoita omaankin työskentelyyn. Prosessissa oli mukana myös media-alan opiskelija, jonka kanssa työskenneltiin usean kerran moniammatillisesti. Hän antoi ideoita videon toteuttamiseen ja äänileikkeiden tekemiseen, vaikka ei itse ollut konkreettisesti paikan päällä kuvauksia ja äänitteitä tekemässä. Pieniä ongelmia kuitenkin teetti se, että media-alan opiskelija asui eri kaupungissa. Tämän ansiosta myös ongelmanratkaisutaidot kehittyivät opinnäytetyötä tehdessä.

6.4 Hyödynnettävyys ja jatkotutkimus

Kanyylin käyttö ja kunnossapito ovat tärkeitä sairaanhoidajan perustaitoja. Koulussa harjoitellaan kanyylin asettamiseen liittyviä toimenpiteitä, mutta kanyylin hoidosta asioita

käydään hyvin vähän läpi. Tämän vuoksi hoito ja mahdolliset komplikaatiot jäävät hieman huonommin muistiin. Tuotoksen tavoitteena olikin lisätä opiskelijoiden ja myös valmiiden sairaanhoitajien tietämystä kanyylin hoidosta. Tätä opinnäytetyötä ja sen tuotosta voisi siis käyttää Karelia-ammattikorkeakoulun lisäksi myös muissa ammattikorkeakouluissa lääke- ja nestehoidon opiskelun tukena. Näin tietämys kanyylin hoidosta lisääntyisi ja kanyylien kanssa toimiminen sujuisi luontevammin ja ammattitaitoisemmin.

Opinnäytetyön teon aikana luettiin ja etsittiin paljon aiheeseen liittyviä opinnäytetöitä, joista on tehty myös opetusvideo. Kanyyleihin liittyviä opinnäytetöitä on tehty paljon ja niihin liittyviä opetusvideoitakin löytyy. Theseus-verkkosivustolta löytyy useita opinnäytetöitä perifeerisen laskimon kanyloinnista, mutta ei niinkään perifeerisen laskimokanyylin käytöstä, kunnossapidosta ja komplikaatioiden ehkäisemisestä. Hieman tämän opinnäytetyön aihetta lähempänä oleva opinnäytetyö on tehty vuonna 2012 hoidon ja aseptiikan kriittisistä tekijöistä perifeerisen laskimokanyylijohdosta hoidossa (Ikäläinen & Koivisto 2012). Tässäkin opinnäytetyössä keskitytään suurimmaksi osaksi perifeerisen laskimon kanylointiin, aseptiikkaan ja infektioiden torjuntaan. Aiheesta ei ole kuitenkaan tehty opetusvideota.

Opinnäytetyötä voisi jatkaa tekemällä tutkimuksen siitä, kuinka opetusvideon katsominen vaikuttaa sairaanhoitajien työskentelytapoihin. Tutkimusta varten valittaisiin jokin tietty ryhmä sairaanhoitajia, ja heidät jaettaisiin kahteen ryhmään. Toiselle ryhmälle näytettäisiin tämän opinnäytetyön tuotoksena syntynyttä opetusvideota ja toiselle ryhmälle ei. Tämän jälkeen molempien ryhmien toimintaa tarkkailtaisiin tietty ajanjakso ja tarkkailuista asioista saataisiin tutkimustuloksia siitä, vaikuttiko videon katsominen sairaanhoitajien toimintaan. Aiheesta voisi myös tehdä PowerPoint-esityksen, jota voitaisiin käyttää yhdessä opetusvideon kanssa neste- ja lääkehoidon opetukseen.

Lähteet

- Ang, T. 2006. Digivideokuvaajan käsikirja. Karkkila: Kustannus-Mäkelä Oy.
- Annala, P. 2010. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. Nestehoito. Vantaa: Kustannus Oy Duodecim, 143-145.
- Artis, A. 2012. The shut up and shoot freelance video guide. The United States of America: Elsevier Inc.
- Carson, D., Dychter, S., Gold, D. & Haller, M. 2012. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *Journal of infusion nursing* 35 (2).
<http://www.nursingcenter.com/static?pageid=1374284>. 14.2.2016.
- Eriksson, K., Isola, A., Kyngäs, H., Leino-Kilpi, H., Lindström, U., Paavilainen, E., Pietilä, A.-M., Salanterä, S., Vehviläinen-Julkunen, K. & Åstedt-Kurki, P. 2012. *Hoitotiede*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Heikkinen, H. 2015. Verisuonikanylointiohjeisto. Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä.
- Hedman, K., Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. 2011. *Infektiosairaudet*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. *Anestesiologia ja tehohoito*. Keuruu: Kustannus Oy Duodecim, 257–271.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012/2013. *Hoida ja kirjaa*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ikäläinen, S. & Koivisto, E.-L. 2012. Hoidon ja aseptiikan kriittiset tekijät perifeerisen laskimokanyylypotilaan hoidossa. *Metropolia Ammattikorkeakoulu*.
<http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/43373/Hoidon%20ja%20aseptiikan%20kriittiset%20tekijat%20perifeerisen%20laskimokanyylypotilaan%20hoidossa.pdf?sequence=1>. 25.8.2016
- Jones, F. 2003. *Digivideoijan käsikirja*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. *Tutkimus hoitotieteessä*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä. 2015. *Opinnäytetyön ohjeet*. Karelia-ammattikorkeakoulu. <https://student.karelia.fi/fi/opinnot/oppari/PublishingImages/Sivut/default/Opinn%C3%A4yteyt%C3%B6n%20ohje.pdf>. 6.3.2015.
- Karelia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyöryhmä. 2016. *Opinnäytetyön ohjeet*. Karelia-ammattikorkeakoulu. https://student.karelia.fi/fi/opinnot/oppari/opinnaytetyo_asiakirjakirjasto/Karelia_opinnaytetyon_ohje_03052016.pdf. 18.8.2016.
- Koivikko, K. 2014. Muistatko kuvan? Kuvasta ja visuaalisuudesta oppimateriaalissa. Teoksessa Ruuska, H., Löytönen M. & Rutanen, A. (toim.) *Laatua! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä*. Helsinki: Suomen tietokirjailijayhdistys, 149–160.
- Koskinen, T., Puirava, A., Salimäki, J., Puirava, P. & Ojala, R. 2012. *Lääkietoa ammattilaisille*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Leponiemi, K. 2010. *Videokuvaus: taitoa ja tekniikkaa*. Jyväskylä: WSOYpro OY.

- Leppikangas, H. & Järvelä, K. 2014. Verensiirron toteutus. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. Anestesiologia ja tehohoito. Keuruu: Kustannus Oy Duodecim, 342–344.
- Lindén, H. & Ilola, T. 2013. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. (toim.). Anestesiahoitotyön käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 53–55.
- Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Porvoo: WSOY.
- Metsämuuronen, J. 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Metodologian perusteet ihmistieteissä. Teoksessa Metsämuuronen, J. (toim.). Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Helsinki: International Methelp KY, 27–30.
- Muhonen, R. 2015. Nesteensiirtopotilaan hoito. Duodecim. Terveysportti. <http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>. 9.3.2016.
- Mäkitalo, E. & Wallinheimo, K. 2012. Virtuaaliset ympäristöt – Innostava oppiminen, tehokas koulutus. Vantaa: Talentum Oy.
- Nurminen, M-L. 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy.
- O’Grady, N., Alexander, R.N., Burns, L., Dellinger, E., Garaland, J., Heard, S., Lipsett, P., Masur, H., Mermel, L., Pearson, M., Raad, I., Randolph, A., Rupp, M. & Saint, S. 2011. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Department of Health & Human Services. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>. 5.8.2016.
- Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2014. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Saastamoinen, T., Muotka, R. & Toivonen, S. 2010. Lääkehoito. Teoksessa Saastamoinen, T. (toim.), Hietanen, H., Juvonen, A. & Monto, A. Hoitotyön toiminnot. Helsinki: Kirjapaja, 94–110.
- Saastamoinen, T., Muotka, R. & Toivonen, S. 2010. Nestetasapaino. Teoksessa Saastamoinen, T. (toim.), Hietanen, H., Juvonen, A. & Monto, A. Hoitotyön toiminnot. Helsinki: Kirjapaja, 60–69.
- Salomäki, T. 2014. Nestehoidon periaatteet. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. Anestesiologia ja tehohoito. Keuruu: Kustannus Oy Duodecim, 332–337.
- Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos. 2016. Verisuonikanyylihoito. Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymän sairaanhoidollisten palveluiden liikelaitos. <http://www.satshp.fi/ammattilaisille/ammattilaisten-ohjeet/Infektioyksikko%20ammattilaisille/Verisuonikanyylihoito.pdf>. 22.4.2016.
- Simanainen, N. 2016. Sairaanhoitaja. PKSSK. Sähköpostihaastattelu. 22.3.2016.
- Suominen, R. & Nurmela, S. 2011. Verkko-opettaja. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Surakka, T. 2015. Verensiirron toteutus. Duodecim. Terveysportti. <http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>. 9.3.2016.
- Tahvanainen, A. 2016. Sairaanhoitaja. PKSSK. Sähköpostihaastattelu. 4.9.2016.
- Tengvall, E. 2010. Leikkaus- ja anestesiahoitajan ammatillinen pätevyys. Itä-Suomen yliopisto. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-0226-9/urn_isbn_978-952-61-0226-9.pdf. 31.3.2016.

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-epäilyjen käsitteleminen Suomessa. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio040413.pdf#overlay-context=fi/ohjeet-ja-julkaisut. 27.6.2016.
- Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H.S. & Torniainen, K. 2010. Lääkehoito hoitotyössä. Helsinki: WSOYpro OY.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003a. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vilka, H. & Airaksinen T. 2003b. Toiminnallinen opinnäytetyö – Ohjaajan opas. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Ylä-Kolu, P. & Hoppu, S. 2015. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa Haapasalo, H., Havulinna, J., Hellevuo, C., Hoppu, S., Kääriäinen, M., Launonen, A., Lepola, V., Mäenpää, H., Raitanen, M., Sillanpää, P. & Sioris, T. Kirurgiset pientoimenpiteet. Tampere: Tampereen Kandidaattikoulutus Oy, 115–117.

**PERIFEERISEN LASKIMOKANYYYLIN KÄYTTÖ JA
KUNNOSSAPITO**

Opetusvideo hoitotyön opiskelijoille

Videon kesto 09:38

Käsikirjoitus Lokakuu 2016/ Mari Karhu ja Jonna Siitonen

KÄSIKIRJOITUS: Kohtaus 1.

Ruudulle tulee teksti: **PERIFEERINEN LASKIMOKANYYLI**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee teksti: **KANYYLIN OSAT**

Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvauspaikkana toimii jokaisessa kohtauksessa luokkahuone.

Ruudulla näkyy kuva vaaleanpunaisesta kanyylistä. Kuvaan ilmestyy kanyylin eri osat nuolella osoitettuna samaa tahtia, kun kertoja sanoo ne.

PUHE: Perifeerisessä laskimokanyylissä on kahdeksan eri osaa; neula, katetrin kärki, katetri, kanyylin siivet, lääkkeenantoventtiilin korkki, kanyylin taustalevy, indikaatiokammio ja Leuer Lock-tulppa.

Ruudulle tulee teksti: **KANYYLIN KÄYTTÖINDIKAATIOT**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee yksitellen tekstit: **1. Nestehoito**

2. Ravitsemushoito

3. Lääkehoito

4. Verivalmisteiden anto

- Tekstit ilmestyvät ruudulle samalla kun kertoja niistä kertoo. Kertojan lopettamisen jälkeen tekstit pysyvät ruudulla noin 5 sekuntia, minkä jälkeen ne poistuvat.

PUHE: Kanyyliä voidaan käyttää neljään eri käyttötarkoitukseen; Laskimonsisäiseen nestehoitoon, lyhytaikaiseen laskimonsisäiseen ravitsemushoitoon, laskimonsisäiseen lääkehoitoon ja verivalmisteiden antamiseen.

KÄSIKIRJOITUS: Kohtaus 2.

Ruudulle tulee teksti: **PERIFEERISEN LASKIMOKANYYLIN KUNNOSSAPITO**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee teksti: **ASEPTINEN TYÖSKENTELY**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu

Ruudulla on kolme kuvaa vierekkäin; ensimmäisessä kuvassa hoitaja pesee käsiään veden alla, toisessa kuvassa hoitaja pumpkaa käteensä käsidesiä ja kolmannessa kuvassa hoitaja laittaa käsiinsä suojahanskat.

PUHE: Kanyyliä käsitellessä noudatetaan tarkkaa aseptiikkaa. On ensisijaisen tärkeää muistaa, että ennen kanyylin käsittelyä kädet tulee pestä huolellisesti. Tämän jälkeen kädet tulee desinfioida vähintään 70 %:lla alkoholilla. Desinfektion jälkeen puetaan suojakäsineet.

Ruudulle tulee teksti: **TARKKAILU**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee yksitellen: **Tarkkailtavat asiat**

- Pistokohdan punoitus
- Pistokohdan turvotus
- Pistokohdan kuumotus
- Pistokohdan kipu
- Kanyylin toimivuus

- Tekstit ilmestyvät ruudulle yksitellen samalla kun kertoja niistä kertoo. Kertojan lopettamisen jälkeen tekstit pysyvät ruudulla noin 5 sekuntia, minkä jälkeen ne poistuvat.

PUHE: Hoitohenkilökunnan tulee tarkkailla kanyylin kuntoa päivittäin. Tarkkailtavia asioita ovat; pistokohdan punoitus, pistokohdan turvotus, pistokohdan kuumotus, pistokohdan kipu ja kanyylin toimivuus. Jos kanyylissä havaitaan edellä mainittuja paikallisoireita, on yleisimmin kyseessä tromboflebiitti ja tällöin kanyyli tulee poistaa välittömästi. Kanyylin toimivuudesta huolehditaan säännöllisillä keitosuolahuuhteluilla tai jatkuvalla infuusiolla.

Ruudulle tulee teksti: **KIINNITYSKALVON VAIHTAMINEN**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvassa näkyy valkoinen pöytä minkä päällä on potilaan käsi, jossa on kiinni vaaleanpunainen kanyyli. Kiinnityskalvo kostea, joten se pitää vaihtaa. Pöydällä on uusi kiinnityskalvo ja puhdistuslappu. Hoitaja irrottaa kiinnityslapun ja desinfioi pistokohdan, minkä jälkeen antaa sen kuivua. Tämän jälkeen hoitaja laittaa uuden kiinnityskalvon pitämään kanyyliä paikallaan. Kun puhutaan suihkuun suojaamisesta, ruudun yläkulmaan tulee kuva oikein suojatusta kanyylistä.

PUHE: Kiinnityskalvon kuntoa tulee tarkkailla päivittäin. Jos kiinnityskalvo on liikainen, kostea tai irronnut, se tulee vaihtaa uuteen. Irrota vanha kiinnityskalvo rauhallisesti potilaan ihosta samalla tukien kanyyliä. Kiinnityskalvon irrottamisen jälkeen desinfioi kätesi ja vaihda käsiisi uudet tehdaspuhtaat käsineet. Puhdista kanyylin pistokohta vähintään 70 %:lla alkoholilla. Anna pistokohdan kuivua ja kiinnitä uusi kiinnityskalvo paikalleen. Potilaan suihkussa käynnin ajaksi kanyyli tulee suojata kastumiselta.

KÄSIKIRJOITUS: Kohtaus 3.

Ruudulle tulee teksti: **PERIFEERISEN LASKIMOKANYYLIN KÄYTTÖ**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee teksti: **HUUHTELU**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvassa näkyy valkoinen pöytä minkä päällä on potilaan käsi, jossa on kiinni vaaleanpunainen kanyyli. Pöydälle on asetettu huuhteluun tarkoitettu esitäytetty keittosuolaliuosruisku ja puhdistuslappuja. Ennen huuhtelua lääkkeenantoventtiili puhdistetaan alkoholilla puhdistuslapulla. Puhdistus tehdään huolellisesti niin, että lääkkeenantoventtiili on varmasti joka puolelta desinfioitu. Desinfioinnin jälkeen venttiilin annetaan kuivua. Tämän jälkeen hoitaja ottaa huuhteluruiskun käteensä ja asettaa ruiskun Q-Syte venttiilikorkkiin ja alkaa huuhdella potilaan kädessä olevaa kanyyliä. Samaan aikaan videon kertoja kertoo, mitä hoitaja ja tekee ja miksi niin tekee.

PUHE: Kanyylin huuhteleminen ennen sen käyttöä on tärkeää. Näin varmistutaan siitä, että suonyhteys toimii ja kanyyli on varmasti suonessa. Lääkettä annettaessa kanyyli tulee huuhdella myös lääkkeenannon jälkeen. Puhdista Q-Syte venttiilikorokin huolellisesti puhdistuslapulla ennen huuhtelua, vähintään 15 sekunnin ajan. Puhdistuksen jälkeen anna alkoholin kuivua ennen keittosuolaliuoksen lisäystä. Huuhteluun suositellaan käytettäväksi esitäytettyjä kertakäyttöisiä keittosuolaruisukuja. Käytä huuhtelussa apunasi pulsoivaa tekniikkaa. Näin suoneen saadaan virtausta ja mahdolliset tukokset aukeavat.

Ruudulle tulee teksti: **NESTEHOIDON ALOITUS**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvassa näkyy valkoinen pöytä, jossa on potilaan käsi, missä on kiinni vaaleanpunainen kanyyli. Hoitaja yhdistää nesteensiirtoletkuston Q-syte lääkkeenantuventtiiliin.

PUHE: Ennen nestehoidon aloittamista kanyyli tulee puhdistaa ja huuhdella oikeaoppisesti. Täytetty nesteensiirtoletkusto liitetään Q-Syte lääkkeenantuventtiiliin, niin että toinen käsi tukee kanyyliä ja toinen käsi yhdistää letkuston paikoilleen.

Ruudulle tulee teksti: **LÄÄKEINJEKTIOT**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Ruudulle tulee teksti: **INJEKTIO LÄÄKKEENANTOKORKIN KAUTTA**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvassa näkyy valkoinen pöytä, jossa on potilaan käsi. Kädessä on kiinni vaaleanpunainen kanyyli ja kanyylissä on kiinni letkusto ja kolmitiehana. Hoitaja antaa lääkeinjektion lääkkeenantokorkkiin oikeaoppisesti.

PUHE: Ennen lääkeinjektion antamista lääkkeenantokorkki tulee puhdistaa oikeaoppisesti. Ruisku asetetaan lääkkeenantokorkkiin. Infusioletkuston rullasulkija suljetaan ja kolmitiehana käännetään niin, että lääke menee potilaaseen, eikä letkustoon. Injektoi lääkeaine lääkkeelle määrätyn antonopeuden mukaan niin, että injektio kestää 15-30 sekuntia. Kun lääke on injektoitu, avaa rullasulkija ja käännä kolmitiehana niin, että infuusio jatkuu. Irrota ruisku lääkkeenantokorkista ja sulje lääkkeenantokorkki.

Ruudulle tulee teksti: **INJEKTIO KOLMITIEHANAN LEUER-KANTAAN**

- Teksti on ruudulla 5 sekuntia, minkä jälkeen se poistuu.

Kuvassa näkyy valkoinen pöytä, jossa on potilaan käsi. Kädessä on kiinni vaaleanpunainen kanyyli ja kanyylissä on kiinni letkusto ja kolmitiehana. Hoitaja antaa lääkeinjektion kolmitiehanan Leuer-kantaan oikeaoppisesti.

PUHE: Ennen lääkeinjektion antamista kolmitiehanan Leuer-kanta tulee puhdistaa oikeaoppisesti. Aseta ruisku Leuer-kantaan. Sulje infusioletkusto ja käännä kolmitiehana niin, että lääke menee potilaaseen, eikä letkustoon. Injektoi lääkeaine lääkkeelle määrätyn antonopeuden mukaan niin, että injektio kestää 15-30 sekuntia. Kun lääke on injektoitu, käännä kolmitiehana ja avaa rullasulkija, niin että infuusio jatkuu. Irrota ruisku Leuer-kannasta ja sulje Leuer-kanta steriilillä korkilla.