



## Perifeerisen laskimokanyylin juuren tarkkailu ja hoito

### Opetusvideo

Hanna Lehtonen

Salma Ibrahim

Opinnäytetyö, AMK

Toukokuu 2021

Terveys- ja hyvinvointiala

Sairaanhoitaja (AMK)

**Lehtonen, Hanna & Ibrahim, Salma**

## **Perifeerisen laskimokanyylin juuren hoito ja tarkkailu. Opetusvideo**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. **Toukokuu 2021**, 29 sivua.

Terveys- ja hyvinvointiala Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: kyllä

### **Tiivistelmä**

Opinnäytetyömme aiheena on perifeerisen kanyylin tarkkailu ja hoito. Kanyyilia saa käsitellä vain siihen työyksikössään lisäkoulutuksen ja näytön antanut terveydenhuollon ammattilainen. Kanyyilia tarvitaan laskimoon annettavien lääkkeiden ja nesteiden antoon. Paikallaan olevasta kanyylista seurataan säännöllisesti sen toimivuutta ja pistokohdan infektioiden merkkejä. Siitä on suora yhteys ihmisen verenkiertoon, joten sen käsittelyn tulee tapahtua aseptisesti. Infektoriski kasvaa aina, mitä pitempään kanyyilia pidetään paikoillaan. Se tulee poistaa heti kun sitä ei enää tarvita.

Työmme tarkoituksena oli tuottaa laadukasta ja ajantasaista tietoa sisältävä opetusvideo, perifeerisen kanyylin juuren tarkkailusta ja hoidosta, Keski-Suomen keskussairaala Novan käyttöön. Videon tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajien tietämystä perifeerisen kanyyli juuren seurannasta, hoidosta ja kirjaamisesta. Yhtenevät käytänteet koko keskussairaalassa turvaavat hoidon laatua. Keski-Suomen keskussairaala Novassa keväällä 2021 käyttöön otettu Vip-score (Visual infusion phlebitis score) taulukko on kehitetty hoitajille perifeerisen kanyyli-infektion tunnistamiseksi. Taulukkoa käytetään päivittäisessä potilastyössä.

Opinnäytetyön toteutustapana käytettiin videointia. Video toteutettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun ja Keski-Suomen keskussairaala Novan yhteistyönä. Video tehtiin osaksi sairaala-Novan henkilökunnan sähköiseen Moodle-verkkokoulutusmateriaaliin. Opetusvideolla esitetään Vip-score taulukon käyttöä sekä tietojen kirjaaminen potilastietoihin, kanyylin suojasidoksen vaihtaminen sekä pulsoiva-huuhtelutekniikka.

Video on osa perehdytysmateriaalia, minkä tavoitteena on ennaltaehkäistä perifeerisiä kanyyli-infektioita. Opetusvideot ovat kasvattaneet suosiotaan henkilökunnan ohjaamisessa ja kouluttamisessa. Videon avulla pystytään konkreettisesti näyttämään toimenpiteen oikeaoppisuus. Videota pystytään tarvittaessa toistamaan, mikä vahvistaa oppimista.

### **Avainsanat (asiasanat)**

Perifeerinen kanyyli, Kanyylin juuri, Aseptiikka, Vip-score, Kanyyli-infektio

Muut tiedot Liite 3. poistettu julkaisusta. Liitteessä ollut henkilötietoja.

**Lehtonen, Hanna & Ibrahim, Salma**

**Monitoring and treatment of a peripheral intravenous cannulation**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2021, 29 pages

Degree Programme in Nursing

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

### **Abstract**

The topic of the thesis was the observation and handling of the peripheral cannula. The cannula may only be handled by a health care professional with additional training and a demonstration to its use. The cannula is needed for the intravenous administrations of medications and fluids. The stationary cannula is regularly monitored for its functionality and signs of infection at the injection site. It has a direct connection to the human circulation, so it should be handled aseptically. The risk of infection always increases the longer the cannula is held in place. It should be removed as soon as it is no longer needed.

The purpose of the thesis was to produce an educational video with high quality and up-to-date information on the monitoring and handling of the injection site area for Central Hospital Nova. The aim of the video was to increase the nurses' knowledge of the monitoring, handling and recording of the injection site area. Common practices throughout the central hospital safeguard the quality of care. The VIP-Score (Visual infusion phlebitis score) table, introduced at Central Hospital Nova in the spring of 2021, has been developed for caregivers to identify peripheral cannula infection. The table is used in daily patient work.

Video recording was used as the method of implementation of the thesis. The video was carried out as a collaboration between JAMK University of Applied Sciences and Central Finland Hospital Nova. The video was included in the electronic Moodle online training footage for Hospital NOVA staff.

The instructional video shows the use of the VIP-Score table, as well as logging data on medical records, changing the cannula protection bond, and pulsating flushing technology. The video is part of the familiarization footage, which aims to prevent peripheral cannula infections. Educational videos have grown in popularity in guiding and training staff. The video makes it possible to concretely show the correctness of the procedure. The video can be played again if necessary, strengthening the learning process.

### **Keywords/tags (subjects)**

Peripheral cannula, Cannula root, Aseptic technique, Vip score, Cannula infection

Miscellaneous

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Perifeerisen kanyylin käyttö sairaalahoidossa .....</b>	<b>3</b>
2.1	Aseptiikka perifeerisen laskimokanyylin käsittelyssä.....	4
2.2	Kanyylin tarkkailu ja hoito .....	5
2.3	Verisuonikanyyli-infektiot .....	5
2.4	Perifeerisen kanyylin vaihto ja poisto .....	7
2.5	Vip-score.....	9
<b>3</b>	<b>Tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Kehittämistehtävän toteuttaminen.....</b>	<b>10</b>
4.1	Kehittämismenetelmä .....	11
4.2	Kehittämisympäristö .....	11
<b>5</b>	<b>Videon suunnittelu ja toteutus .....</b>	<b>12</b>
5.1	Videon kuvaus .....	13
5.2	Editointi .....	14
<b>6</b>	<b>Eettisyys ja luotettavuus.....</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Aikataulu ja julkaiseminen .....</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Pohdinta.....</b>	<b>16</b>
	<b>Lähteet .....</b>	<b>18</b>
	<b>Liitteet .....</b>	<b>22</b>
	Liite 1. Vip-score .....	22
	Liite 2. Käsikirjoitus.....	23
	Liite 3. Tutkimuslupa .....	27

# 1 Johdanto

Perifeerisen laskimon kanylointi on yleinen sairaanhoitajien suorittama toimenpide. Eurooppalaisen selvityksen mukaan vuonna 2014 81 prosentilla sairaalassa olevilla potilailla oli perifeerinen laskimokanyyli. Kanyyli on aina infektioportti ja alentaa vastustuskykyä terveelläkin potilaalla. Verisuonikanyyliperäiset infektiot yleisin vierasesi-neinfektiomuoto sairaalassa hoidettavilla potilailla. (Anttila, Kanerva, Kuronen, Kurvinen, Lyytikäinen, Rantala, Vuento, Ylipalosaari. 2018. 214). Perifeerisen laskimokanyylin huolellinen ja asianmukainen hoito sekä ylläpito ovat kanyyliperäisten infektioiden ehkäisemisen kulmakiviä (Kotilainen 2011). Perifeerisen laskimo kanyloinnin sekä neste ja lääkehoidon sen kautta toteuttaa terveydenhuollon ammattihenkilöt, jotka ovat saaneet asianmukaisen koulutuksen sekä antaneet näytöt osaamisestaan (Lääkehoidon toteuttaminen, 2020).

Opinnäytetyömme toimeksiantaja oli Keski-Suomen keskussairaala, jolla oli tarve saada ajantasaista tietoa sisältävä video perifeerisen kanyyli juuren tarkkailusta ja hoidosta sekä siihen liittyvistä toimenpiteistä. Sairaalaan on tulossa kevään 2021 aikana käyttöön kanyylin juuren hoidossa käytettävä Vip-score asteikko. Henkilökunnalle tehtiin sähköiseen Moodle-koulutusympäristöön koulutuskokonaisuus, missä videomme on osana.

Työmme tarkoituksena on tuottaa laadukas ja ajantasaista tietoa sisältävä opetusvideo perifeerisen kanyyli juuren tarkkailusta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä Keski-Suomen keskussairaala Novan käyttöön. Tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien tietämystä perifeerisen kanyyli juuren seurannasta ja hoidosta, sekä hoidon laadun turvaaminen yhtenäisin käytäntein. Videossa käydään läpi kanyylin juuren tarkkailu VIP-Score taulukkoa apuna käyttäen. Havaintojen kirjaamiseen käytetään videolla Medanets -sovellusta sekä potilaan kuumekurvaan, mikä löytyy suoraan potilastiedoista, Life Care käyttöjärjestelmästä. Videossa näytetään myös kanyylin neulattoman yhdistäjän desinfiointi, pulsoiva- huuhtelutekniikka sekä kertakäyttöisen desinfiointi suojakorkin käyttö neulattoman yhdistäjän suojaamiseksi. Videossa näytettiin myös kanyylin suojakalvon vaihtaminen ja kanyylin pistokohdan desinfiointi.

## 2 Perifeerisen kanyylin käyttö sairaalahoidossa

Sairaanhoitajan koulutuksessa käydään laajasti läpi lääkehoitoa ja koulutuksen perusteella ilman erillistä lupaa voi jakaa lääkkeitä, antaa lääkettä luonnollista tietä sekä injektioina (Lääkehoidon toteuttaminen. 2020.). Perifeerisen laskimokanyylin asettamiseksi sekä sen käyttämiseksi, lääkkeiden tai nesteiden antoon, valmistuneen sairaanhoitajan tulee työyksikössään näyttää osaamisensa sekä kirjallisella kokeella, että käytännön näytöllä. Yksikön vastaavan lääkäri antaa luvan perifeerisen kanyylihoi-  
don toteuttamiseen, kun näyttö ja kirjallinen koe on tehtynä. Perifeerisen kanyylin laitto ja sen käyttö lasketaan vaativan lääkehoidon toteuttamiseksi. (Turvallinen lääkehoito. 2021. 33)

Perifeerinen kanyyli on muovinen putki, joka asetetaan neulan avulla potilaan pinnalliseen laskimoon. Laskimokanyyliä käytetään sairaalapotilailla suonensisäisen nesteytyksen, verensiirron, tai lääkkeen antamiseen. Joissakin kuvantamistutkimuksissa, kuten tietokonekuvauksessa, vaaditaan kanyyli varjoaineen antoa varten. (Suonensisäinen kanyyli, 2017) Tavallisimmin kanyyli laitetaan kämmenselkään tai kyynärvarteen. Suositeltavin paikka perifeeriselle kanyylille on laittaa se ei dominoivan käden kämmenselkään tai kyynärvarteen (Perifeerisen laskimokatettrin asettaminen ja käsittely 2019).

Käsitlemme työssä perifeeristä kanyyliä ja siihen liittyviä toimintaohjeita. Puhuesssa kanyylista, on kyseessä aina perifeerinen laskimokanyyli. Olemme linjanneet muut verisuonikanyylit työmme ulkopuolelle.

## 2.1 Aseptiikka perifeerisen laskimokanyylin käsittelyssä

Suurin osa infektioiden aiheuttajista on lähtöisin joko potilaan oman ihon mikrobifloorasta tai henkilökunnan käsistä (Kotilainen 2011). Tärkeimpiä infektioiden ehkäisymenetelmiä ovat käsihygienian toteuttaminen ja aseptinen tekniikka kanyylin laitettaessa ja käsitellessä (Anttila ym. 2018, 221-220). Vaihdettaessa suojakalvoa kanyylin päälle tulee hoitajan desinfioida kädet ja pukea tehdaspuh-  
taat suojakäsineet. Käsitellessä pelkästään nesteensiirtolaitteistoa riittää pelkät desinfioidut kädet. (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käyttö 2019) Perifeerisen kanyylin turhaa käsittelyä tulee välttää ja injektioporttien määrän tulee olla mahdollisimman pieni. Kanyyli tulee poistaa heti kun sitä ei enää tarvita. (Anttila ym. 2018, 221-220)

Kanyylin kiinnitykseen käytetään erilaisia läpinäkyviä, puoliläpäiseviä kalvosidoksia tai sideharsomaisia kanyylin kiinnityssidoksia. Läpinäkyvän kalvon tai sideharsomaisen kanyylisidoksen välisiä merkittäviä eroja kanyylin toimimisen, paikallaan pysymisen tai infektion synnyn välillä ei ole. Läpinäkyvä kalvo mahdollistaa tarkistamisen ilman sidosten irroittamista, tästä syystä sen käyttö on suositeltavampaa kuin läpinäkymättömän. Läpinäkyvä kalvo ei päästä mikro-organismeja lävitse, mutta läpäisee kosteutta ja ilmaa. (Webster, Mihala & Rickard 2015)

Kanyylin päällä olevan suojakalvon tarkoitus on suojata pistokohtaa, pitää kanyyli kiinni sekä ehkäistä mikrobikontaminaatio. Pistokohdan ja sidoksen tulee olla mahdollisimman kuiva. (Anttila ym. 2018, 221-220) Kiinnityssidos tulee vaihtaa, jos se kastuu tai likaantuu (Annala 2020). Kanyylin suojakalvo saattaa löystyä käytössä tai sen alle saattaa erittyä verta tai kosteutta. Iho tulee sidosta vaihdettaessa desinfioida pistokohdan ympäriltä >70 % alkoholilla tai 2 % klooriheksidiini-alkoholilla ja tämän tulee antaa rauhasa kuivua, ennen uuden suojakalvon laittoa. Jos suojakalvo ei likaannu tai kanyylin juuressa ei ole infektion merkkejä, tulee suojakalvo vaihtaa 5-7 päivän välein. (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käyttö 2019).

Kanyylin huono kiinnittäminen saattaa nostaa bakteremiariskiä, koska verisuonikatetrin edestakainen liikkuminen ihon ulkopuolelle ja takaisin ihon sisään ja suoneen, mahdollistaa mikrobien pääsyn katetrin mukana verenkiertoon (Marsh, Webster, Mihala & Rickard 2015). Kanyylissa oleva venttiilitulppa tulee vaihtaa, jos se on veressä. Venttiilitulppien ja injektioporttien korkit vaihdetaan, jos ne on irrotettu tai jos ne ovat veren tai muun tahrimia. (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käyttö 2019)

## **2.2 Kanyylin tarkkailu ja hoito**

Kanyylin juuri tarkistetaan vähintään kerran työvuorossa, mutta sairaanhoitajan tulee tarkistaa kanyylin pistokohta myös aina kanyyliä käytettäessä. Tarkistuksessa huomioidaan infektion merkit, kuten punoitus, turvotus ja erityis sekä katetrin toimivuus, paikallaanolo ja suojakalvon kunto. Huomiot kirjataan ja arvioinnissa voidaan käyttää mittaria, kuten Visual Infusion Phlebitis eli, VIP-score. (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely 2019; Anttila ym. 2018, 221) Turhaa kanyylin ja nesteensiirtolaitteiden koskemista tulee välttää. Nesteensiirtoletkut tulee vaihtaa neljän vuorokauden välein, jos ei kyseessä ole verensiirto tai rasvaliukoinen nesteensiirto. Näiden kohdalla nesteensiirtoletkut vaihdetaan useammin. Ennen infuusion tai lääkkeen antoa kanyylissä kiinnioleva neulatonyhdistäjä tulee desinfioida vähintään 70 prosenttisella alkoholilla ja sen annetaan kuivua ennen lääkkeen antoa tai nesteletkun yhdistämistä. (Anttila ym. 2018, 222). Potilasta kannustetaan ja ohjataan myös itse kiinnittämään huomiota kanyylin juuressa mahdollisesti ilmeneviin oireisiin ja ilmoittamaan näistä hoitohenkilökunnalle välittömästi (CDC 2011). Potilasta tulee ohjata välttämään kanyylin koskemista, sekä käyttämään käsidesiä (Anttila ym. 2018, 220).

## **2.3 Verisuonikanyyli-infektiot**

Verisuonikanyyli-infektiot luetaan hoitoon liittyväksi infektioksi. Tartuntatautilaissa hoitoon liittyvän infektion määritelmä menee §3 seuraavasti: ” sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta tartuntatauti”. (Tartuntatautilaki 2016) Jotta infektio voidaan määritellä



hoidossa tapahtuneeksi infektioksi, potilaalla todetaan bakteerin, sienen, viruksen tai parasiitin aiheuttama paikallinen tai yleisinfektio, mikä ei ole ollut potilaalla hoitoon tullessa. Infektio voidaan todeta hoitojakson aikana tai sen jälkeen. (Anttila ym. 2018, 20)

Sairaalahoitossa olevilla potilailla verisuonikanyyli-infektiot ovat yleisimpiä vierasesineinfektioita. Nämä infektiot aiheuttavat merkittävää sairastuvuutta ja kuolevaisuutta. (Kotilainen 2011) Vierasesineinfektiot eivät parane, ennen kun vierasesine on poistettu (Hedman, Heikkinen, Huovinen, Järvinen, Meri & Vaara 2011, 689) Ensihoitossa laitettu tai pitkään ollut kanyyli lisää riskiä saada kanyyliperäinen verisuoni-infektio (Mermel, LA 2017). Kanyylin epäaseptinen käyttö ja huono käsihygieniat voivat johtaa paikallisesta infektiosta aina sepsistason infektiin (Olkkola, Kiviluoma, Saari, Tallgren, Uusaro & Yli-Hankala 2021, 293).

Kanyyli on infektioportti, mistä on suorayhteys verenkiertoon. Bakteeri voi päästä jo kanyylin asetettaessa elimistöön, jolloin mikrobit pääsevät kanyylin ulkopintaa pitkin elimistöön ja verisuoneen. Infektio voi saada alkunsa myös katetrin tyviosan kautta, missä ensimmäisenä kontaminoituu kanyylin kantanappale. Mikrobit pääsevät tällöin kanyylin sisäpintaa pitkin kanyylin kärkeen ja siitä verisuonistoon. (Anttila, Kanerva, Kuronen, Kurvinen, Lyytikäinen, Rantala, Vuento & Ylipalosaari 2018, 214-216). Bakteereista stafylokokit ovat yleinen löytö potilaan veriviljelyissä silloin kun epäillä kanyyli-infektiota. Verisuonikanyylin mikrobikolonisaatio voi johtaa joko paikalliseen pehmytkudosinfektioon tai septiseen yleisinfektioon. Paikallisinfektio ilmenee punoituksena, kuumoituksena tai palpaatioarkuutena kanyylin pistokohdan ympärillä; pistokohdasta voi myös valua märkäistä eritettä. Kanyylisepsikseen viittaavia oireita ovat kuumeilu, vilunväreet, hengityksen ja pulssin tihentyminen, verenpaineen lasku sekä yleistilan huononeminen. (Kotilainen 2011)

Laskimotukkotulehdus eli tromboflebiitti, sekä infektiot ja laskimon tukkeutuminen ovat yleisimpiä kanyloinnin komplikaatioita (Annala 2020). Tromboflebiitin syntyä edesauttaa pistokohdan sijaitseminen alaraajassa, kanyylin paikallaanolon pitkittyminen, kanyylin suuri koko, sekä hypertonisien ja happamien liuoksien käyttö. Myös

monet lääkkeet saattavat ärsyttää ja aiheuttaa paikallista tulehdusta. Kanyylin tukkeutessa, voi siitä koittaa aspiroida, jotta tukos lähtisi pois, mutta huuhtelua ei saa tehdä. Tukos saattaa päätyä huuhtelunesteen mukana verenkierron kautta keuhkovaltimeen tai jopa isoon verenkiertoon. (Olkkola ym. 2021, 294) Kanyylin tulee huuhtella säännöllisesti, jos kanyyli ei ole käytössä. Kanyylin säännöllinen huuhtelu keittosuolalla estää tukkeutumisen ja infektioita, estämällä biofilmin kehittymistä. (Anttila 2021, 223)

Kanyyli-bakteremialla tarkoitetaan infektiota, jossa sekä perifeerisestä laskimoverinäytteestä, että kanyylin kärjestä tai ihonalaisesta osuudesta otetussa näytteessä kasvaa sama mikro-organismi, eikä infektiopesäkettä muualta elimistöstä löydy. Kanyylisepsiksellä tarkoitetaan taas tilannetta, jossa potilaalla on edellä mainitun lisäksi sepsiksen kliiniset oireet (Hedman ym. 2011, 294). Kanyylisepsistä epäiltäessä otetaan potilaasta heti 2–3 veriviljelyä. Kanyylin kärki lähetetään mikrobiologiseen laboratorioon tutkittavaksi. Veriviljelynäytteet tulisi ottaa ääreislaskimosta punktiolla, koska kanyyliin kautta otettuihin viljelynäytteisiin liittyy usein joko vääriä positiivisia tai vääriä negatiivisia löydöksiä. Lääkäreitä informoidaan aina kun huomataan infektion oireita ja tiedot kirjataan potilaan tietoihin. (Kotilainen 2011).

## **2.4 Perifeerisen kanyylin vaihto ja poisto**

Perifeerisen kanyylin vaihdon tiheydestä ja tarpeesta on tutkimuksissa kahta eri näkökulmaa ja mielipidettä. Ensimmäisen tyylin mukaan kanyylin vaihtoon on määritetty tietty aika, minkä jälkeen tulee kanyyli vaihtaa uuteen, vaikka ulkoisesti kanyyli näyttäisi terveeltä ja toimisi hyvin. Tässä kanyylinjuuren tarkkailukertoja ei ole usein määritetty. CDC (Centers for Disease Control and Prevention) on tehnyt vuonna 2011 ohjeistuksen verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisystä, missä on annettu ohjeet perifeerisen kanyylin päivittäisestä hoidosta sekä kanyylin vaihdosta. Ohjeen mukaan perifeerinen kanyyli pitää vaihtaa aikuispotilailla 72 – 96 tunnin välein infektioriskin pienentämiseksi ja ensihoitotilanteessa asennettu kanyyli tulee vaihtaa viimeistään 24 tunnin kuluttua. Tarpeeton kanyyli pitää poistaa heti. (CDC 2011)

Rutiinomaisen kanyylin vaihdon vaihtoehtona on kanyylin vaihto kliinisin perustein, eli hyväkuntoista toimivaa kanyyliä ei tarvitse turhaan vaihtaa. Tällöin kanyyli vaihdetaan tai poistetaan heti kun sitä ei enää tarvita, se ei toimi tai kun pistokohdassa on infektion merkkejä, kuten arkuutta, kuumotusta, punoitusta tai suonon kovettumista. CDC:n (2011) mukaan tutkimusnäyttöä ei ole riittävästi kumoamaan vaihtoväliin perustuvaa kanyylin vaihtorutiinia, mutta tilannekohtaisesti vaihtoväliä voi pidentää, jos kyseinen suoni vetää hyvin, eikä infektion merkkejä ole ja mahdollisia uusia kanylointi paikkoja on niukasti tarjolla.

Useampien tutkimuksien mukaan (Rickard, Webster, Wallis, Marsh, McGrail, French, Foster, Gallagher, Gowardman, Zhang, McClymont & Whitby 2012; Webster, Osborne, Rickard & Marsh 2019) rutiinomaisen kanyylin vaihtamisen ja kliinisin perustein vaihdetun kanyylin infektoitumisriskeissä ei ole eroa. Vaikka laskimokanyylin rutiinomaisen vaihto tietyin väliajoin teoreettisesti vähentää myöhempiä infektioita, voi kanyylin vaihdon yhteydessä mahdollistuva kontaminaatio itseasia lisätä infektoriskiä. (Rickard ym. 2012) Kanyylin vaihtovälin pitenemisessä, kustannuksien- ja hoitajientyökuorman pieneneminen sekä potilaan kivun minimointia ovat myös osaperusteina, mitkä tukevat kliinisin perustein tapahtuvaa kanyylin vaihtoa (Webster ym. 2019) (Malm, Rolander, Ebefors, Conlon & Nygårdh, 2016). Ravitsemusliuoksia annettaessa useimmiten perifeeriseen kanyylin kautta suoni saattaa ärtyä jo muutamassa vuorokaudessa, minkä takia kanyylin vaihto on suositeltavaa kahden tai kolmen vuorokauden välein (Annala 2020).

Suomen Terveiden ja hyvin voinnin laitoksen mukaan kanyylin juuri tarkistetaan jokaisessa työvuorossa ja suonensisäisiä hoitoja toteutettaessa (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely 2019). Ääreislaskimokanyyliä voi pitää myös Annilan (2020) mukaan niin kauan, kun se toimii, eikä rutiinivaihtoa enää suositella. Vaihtoa suositellaan tehtäväksi vain tarpeen mukaan, paitsi ensihoidossa laitettu kanyyli tulee vaihtaa viimeistään 48 tunnin kuluessa (Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely 2019). Vuonna 2019 tehdyn selvityksen mukaan Suomessakin käytänteet ovat vielä eriävät eri sairaaloiden välillä, kanyylin vaihdon suhteen; osassa kanyyli ohjataan vaihtamaan rutiinisti, osassa taas kliinisin perustein (Ropponen 2019). Tällä

hetkellä kuitenkin Ropposen (2019) mukaan uusimmat tutkimukset ja hoitosuosituksset puoltavat kliinisin perustein kanyylin vaihtamista.

## 2.5 Vip-score

Perifeerisen kanyylin pistopaikan arvioinnissa voidaan käyttää siihen kehitettyä Vip-score mittaria (Anttila ym. 2018, 221). Visual Infusion Phlebitis -taulukko on kansainvälisesti tunnettu työkalu kanyylinjuuren seurantaan. Taulukossa kerrotaan 5 portaisen taulukon mukaan, mitä jatkotoimenpiteitä kanyyllissä huomioitavien asioiden jatkoksi tulee tehdä sekä määritetään perifeerisen kanyylihoidon lopettamiseen johtavia aiheita. Pisteytysmalli ohjaa terveydenhuollon työntekijöitä havaitsemaan laskimotulehduksen merkkejä ja poistamaan kanyylin jo ennen vakavan tulehduksen kehittymistä. Visuaaliset infuusioflebiitti -pisteet on hyväksytty kansainväliseksi välineeksi infuusioflebiitin varhaiseksi tunnistamiseksi ja verisuonen katetrin asianmukaiseksi poistamiseksi. (Vipscore 2014)

Vip-score on kehitetty myös 3-portaisia versioita. Sairaala Novassa on päädytty ottamaan kolmiportainen vip-score taulukko käyttöön, joka on alun perin kehitetty Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirille opinnäytetyönä (Ataruwa, Kallen-Autio 2015). Nova päätyi käyttämään kolmiportaista taulukkoa, koska se miellettiin käyttäjävälisemmäksi, selkeämmäksi ja kolme portaisessa on käytynä lähes samat asiat, kuin viisiportaisessa. Käyttäjälle jää vähemmän muistettavaa ja tulkittavaa kolmiportaisessa. Alkuperäisessä arvot 3–5 ohjaa toimimaan lähes samalla tavalla. (Lehtimäki 2021)

Kanyylin juurta tarkistettaessa VIP- scoren (2014) mukaisesti, tulee kanyylin paikkaa vaihtaa, jos kanyyli juuren iho punoitaa, on kipeä ja turvoksissa tai erittää. Kanyylin toimiessa normaalisti ja ihon ollessa normaalin värinen, tulee tämä merkitä potilastietoihin. Kanyylinjuuren ihon kuntoa seurataan aina kun kanyyli on käytössä tai vähintään kerran työvuoron aikana. (Vipscore 2014)

Maailmalla on olemassa Vip-scoren lisäksi muitakin erilaista arviointiasteikkoa kanyylin juuren tarkkailuun. Yhteneviä tarkkailun kohteita eri taulukoissa ovat kivun, suonon kovettumisen tai juuren märkimisen arviointi. Näistä eri taulukoista ei ole löytynyt yhtä, minkä laatu olisi toisiin verrattuna parempi ja tarkempi. Erilaisten arviointiasteikkojen olemassaolo ja käyttö johtaa alueellisesti laskimotulehdusten ilmaantumisen vaihteluihin. Asteikkojen erilaisten kriteerien takia laskimotulehdusten oireita arvioidaan eriarvoisesti. Lievemmat oireet jäävät osassa paikoista tilastojen ulkopuolelle. (Ray-Barruel, Polit, Murfield & Rickard 2014)

### **3 Tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä**

Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa laadukas ja ajantasaista tietoa sisältävä opetusvideo perifeerisen kanyyli juuren tarkkailusta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä Keski-Suomen keskussairaalaan käyttöön. Työn tavoitteena on lisätä sairaanhoitajien tietämystä perifeerisen kanyyli juuren seurannasta ja hoidosta, sekä hoidonlaadun turvaaminen yhtenäisin käytäntein.

### **4 Kehittämistehtävän toteuttaminen**

Tutkimuksia tehtäessä usein tutkimusmenetelmän valinta perustuu siihen, millaiseen tutkimuskysymykseen etsitään ratkaisua. Menetelmät pystytään arvioimaan tieteellisten periaatteiden mukaisesti. Kehittämistoiminnassa usein tutkimusongelmien selvittäminen on käytännönläheisempää. (Toikko & Rantanen 2009, 18) Kehittäminen nähdään usein konkreettisenä tekemisenä, minkä tarkoitus on johtaa johonkin ennalta määriteltyyn lopputulokseen (Toikko & Rantanen 2009, 14) Kehittäminen tähtää muutokseen, missä nykyisen tilanteen tai toiminnan ongelma pyritään ratkaisemaan. Kehittämiseen liittyy laaja skaala erinäisiä toimintamalleja, mutta meidän työssämme kyse on uuden työkalun käyttöönotosta ja siihen liittyvästä koulutuksellisesta interventtiosta. (Toikko & Rantanen 2009, 15)

## 4.1 Kehittämismenetelmä

Video on tehokas ja hyödyllinen opetusmenetelmä, millä kohderyhmä saa kattavan ja tiiviin tietopaketin, minkä katsomiseen ei mene kauaa aikaa (Kuokkanen 2019). Kirjallisiin ohjeisiin verrattuna, video tuo esille selvemmin, nopeammin ja yksityiskohtaisemmin, mitä käytännön työssä tulee tehdä. Käytännön opettamisessa videopohjaisten opetusmateriaalien käyttö on tehokasta yksilön kehittämistä, koska videon avulla oppiminen on nopeampaa kuin pelkkien kirjallisten ohjeiden pohjalta toimiminen (Donkor 2010).

Hoitotyön hektisyyden takia videoiden käyttö perehdytys- ja tenttimateriaaleissa on otettu laajasti käyttöön. Videon avulla saadaan nopeasti katsojalle tietoon, mitä ja miten käytännössä tulee työskennellä. Käytännön työhön videot ovat myös hyvä työkalu jo opittujen asioiden vahvistamiseksi sekä tiedon jakamiseen laajalle henkilöstölle (Salina, Ruffinengo, Garrino, Massariello, Lorena, Martin, Favale & Dimonte 2012). Katsojan ei tarvitse itse miettiä teorian tiedon ja käytännön yhdistämistä, vaan videon avulla saa käytännöntason toteutuksen heti käyttöönsä. Videossamme on tekstitys, jotta se on mahdollisimman monen ihmisen saavutettavissa.

## 4.2 Kehittämisympäristö

Teimme työmme sairaala Novalle, mikä on Suomen isoin, ei yliopistollinen, keskussairaala. Nova on Keski-Suomen sairaanhoitopiirin, eli 21 keskisuomalaisen kunnan omistama erikoissairaanhoidon palveluita tuottava keskussairaala. Sairaalassa on edustettuna lähes kaikki lääketieteen erikoisalut. Hoitohenkilökuntaa sairaanhoitopiirillä oli vuonna 2016 hoitohenkilöstöä 2 156. (Sairaanhoitopiiri 2020) Sairaala Nova on täysin uudestaan rakennettu sairaala, mikä tarjoaa erikoissairaanhoidon palveluita 275000 keskisuomalaiselle sekä perusterveydenhuollon palveluita 56000 jyvaskyläläiselle (Sairaala Nova 2020).

Sairaala Novassa otetaan käyttöön hoitohenkilökunnalle Vip-score perifeerisen kanyylin juuren tarkkailun apuvälineeksi, minkä käytön ottoon teemme apuvälineeksi

opetusvideon. Videolla näytetään myös kanyylin juuren hoitoa, eli henkilöstö saa videolta myös kanyylin käsittelyyn opastusta. Opetusvideomme tulee osaksi Moodle-koulutusta, mikä on sähköinen koulutus- ja lupa-alusta sairaanhoitajille. Kyseisellä alustalla on muun muassa lääkelupien suoritukset, sekä uuden sairaala Novan turvallisuuskoulutukset, mitkä ovat Novan sairaanhoitajille pakollisia koulutuksia. Videon kuvaus tapahtui sairaala Novan taitopajan tiloissa. Käytössämme oli sairaala Novan käyttämiä työvälineitä, jotta videon ohjeet ovat käytännössä toteutettavissa.

## 5 Videon suunnittelu ja toteutus

Kävimme palaverissa, tammikuussa sekä marraskuussa 2020, Keski-Suomen keskussairaalan hygieniahoitajan, laskimoyhteystiimin sairaanhoitajan sekä opetusylihoitajan kanssa läpi, mitä vaatimuksia ja toiveita heillä on videon sisällön suhteen. Sovimme, että teemme JAMK:lle suunnitelman valmiiksi, minkä jälkeen käymme tämän myös heidän kanssaan läpi. He saivat kommentoida sekä esittää omia parannusehdotuksiaan työhön. Kuvaajan saimme JAMK:n puolesta mukaan projektiin.

Työstimme käsikirjoitusta syksyn 2020 aikana Keski-Suomen keskussairaalan henkilöstön kanssa. Käsikirjoitus tehtiin mahdollisimman yksityiskohtaisesti, jotta videointi olisi helppo ja nopea toteuttaa. Hyvän videon tuottamisen edellytys on tarkka ja selkeä käsikirjoitus; käsikirjoitus muodostaa videon rungon, se kertoo mitä videossa näytetään ja kerrotaan, sekä miten video alkaa ja päättyy (Videontuotannon perusteet 2013). Käsikirjoitus tiivistelmä lähetettiin toimeksiantajallemme luettavaksi, jonka jälkeen käsikirjoitusta muokattiin heidän tavoitteiden mukaan (Kuokkanen 2019). Käsikirjoituksen hyväksyttäminen tilaajalla ennen videointia toimii myös sopimuspaperina, minkä jälkeen videon ollessa valmis ei muutoksia enää siinä vaiheessa voi vaatia. Videon kuvaaja ja editoija ei ole ollut videon sisällön suunnittelussa mukana, jolloin tarkan käsikirjoituksen merkitys korostuu ja se toimi kuvaajallekin ohjeena kuvausta ja editointia tehdessä. (Ailio 2015, 6)

Videolla näytetään suojakalvon vaihto. Saimme Novan materiaaleja käyttöömmme vip-scoren käytössä, missä oli mukana Tegaderm-suojakalvon vaihtovideo (Tegaderm

Transparent I.V. Dressing, 1633 Application and Removal 2013). Tämän avulla pystyimme katsomaan tuotteen kehittäjän ohjeet suojakalvon käyttöön, mitä käytimme omalla videollakin.

## 5.1 Videon kuvaus

Itse kuvaus tapahtui 26.2.2021, sairaala Novan taitopajan tiloissa. Kuvauksissa olivat mukana tekninen asiantuntija, opetusylijohtaja, hygieniahoitaja, laskimoyhteystiimin sairaanhoitaja, kliininen asiantuntija, anestesia lääkäri sekä kuvaajat ja kaksi opinäytetyöryhmää. Kuvauksia varten meille oli sairaala Novan puolelta valmiiksi jo kerättyinä tarvittavat välineet, mitä tarvitsimme. Olimme yhteistyössä Novan asiantuntijoiden kanssa koonneet listan tarvittavista välineistä, ja he olivat koonneet sairaalan tavaroista ne kuvauksiin paikalle.

Kuvaukset aloitetaan aina kuvauspaikan kuntoon laitton ja parhaiden kuvakulmien etsimisellä (Videontuotannon perusteet 2013). Kyseessä on lyhyt videon tekeminen sairaalaympäristössä, joten kuvauspaikka pystyttiin laittamaan kuvauspäivänä valmiiksi. Kuvauksissa käytettiin kahta kameraa, millä saatiin otokset kahdesta eri kuvakulmasta. Kuvauksikulman etsiminen oikeaksi piti mieltä niin, että katsoja näkisi mahdollisimman tarkasti, mitä kohtauksessa tapahtuu, eikä tekijän kädet olisi kanyylinsidoksien päällä estämässä näkyvyyttä.

Olimme kuvauksissa itse tekemässä toimenpiteet, mitkä videolla tuli näkyä. Anestesianlääkäri kävi pistämässä opiskelijakollegallemme kanyylin, minkä avulla pystyimme kuvaamaan kanyylin sidoksen vaihtamisen ja pulsoivan-huuhtelutekniikan. Videolle kuvattiin myös käsien desinfiointi, minkä suoritti hygieniahoitaja. Hygieniahoitaja ja laskimoyhteystiimin hoitaja valvoivat kuvaamiskohtauksia ja antoivat tarvittaessa parannusehdotuksia tekniikoihin.

Hyvän suunnittelun ansiosta kuvaukset sujuivat helposti. Katsoimme heti kuvauksien jälkeen otokset, mistä hygieniahoitaja katsoi oikea oppisen aseptiikan toteutumista, ja laskimoyhteystiimin sairaanhoitaja sekä anestesia lääkäri valvoivat työtekniikkaa kanyylin juuren hoidosta. Vip-score taulukon kuvausta ja esillepanoa videossa



kommentoi kliininen asiantuntija, kuka on koostamassa aiheesta koulutuskokonaisuutta sähköiseen Moodle-koulutusympäristöön. Kuvaukset toteutuivat helposti yhteistyössä sairaalan asiantuntijoiden kanssa.

## 5.2 Editointi

Videon kuvauksen jälkeen sovimme kuvaajien kanssa editointivaiheesta, mikä tapahtui Jyväskylän ammattikorkeakoulun tiloissa. Kuvaajat olivat leikanneet videosta jo raakavedoksen, mitä pääsimme kommentoimaan ja muokkaamaan. Ennen editointia ohjasimme editoijaa käsikirjoituksen ja kuvatun videon perusteella missä järjestyksessä eri kohdat tulevat.

Äänitystila on varustettu ja valittu sellainen tila, jossa ei ole voimakasta kaikua, koska äänitystila on tärkeä hyvästä äänenlaadusta (Keränen ym. 2005, 257). Videon puheosuutta äänittäessä puhuimme mikkiin käsikirjoituksesta kohta kerralla. Mikki sijoitettiin sopivalle etäisyydelle puhujan suusta. Äänitystä tehdessä olimme seisomassa, koska seisovan puhujan ääni avautuu paremmin, editoija kuuntelee kuulokkeista ääntä ja huomioi mahdolliset häiriöäänet. (Keränen ym. 2005, 258)

Editointi ja videon valmiiksi saattaminen tehtiin editoijan tietokoneella. Tuotannossa käytettiin editoijan työasemaa, joka sisältää erillisen laitteen, minkä kautta video ja äänitteet liitetään tietokoneen editointiohjelmaan, millä ääni- ja kuvamateriaalista rakennettiin kokonaisuus (Keränen ym. 2005, 225).

Ennen äänityksiä harjoittelimme tekstin lukemista ja saimme editoilta ohjeet, miten äänitystilanteessa huomioidaan äänen jatkuvuus. Jatkuvuudella tarkoitettiin sitä, että puhujan huomattaessa epäonnistuminen sanan tai lauseen ääntämisessä, pidettiin muutama sekunnin taukoa ja äänitettiin lause tai koko tekstikappale uudestaan. Äänittämisen jälkeen kuunneltiin lopputulos editoijan kanssa. Epäonnistuneet kohdat nauhoitettiin uudestaan. Editoija lisäsi äänet videolle, minkä jälkeen video käytiin vielä kohta kohdalta läpi. Tekstitykset editoitiin videoon käsikirjoituksen mukaisesti. Videoteon jälkeen se lähetettiin sairaala Novan asiantuntijoille, jotka katsovat ja hyväksyvät tuotoksen.

## 6 Eettisyys ja luotettavuus

Videon kuvaamista oli valvomassa hygieniahoitaja sekä laskimoyhteystiimin jäsen keskussairaalaan puolesta, ketkä varmistivat kuvausten aikana toimintatapojen oikeellisuuden. Editoitu video on näytetty kaikille kuvaamispäivään osallistuneille, ketkä ovat vielä saaneet tarkistaa työn laatua ja antaa korjausehdotuksia epäkohtia huomattaessa. Videon tietojen paikkansapitävyys on pyritty näin vahvistamaan ja todennettu ettei videon tekijät ole keksineet toimintatapoja (Kananen 2017, 72.).

Tieteellisen tiedon keskeinen tunnusmerkki on luotettavuus. Kehittämistoiminnassa monesti luotettavuutta mitataan käyttökelpoisuutena. Kehittämistoiminnan kannalta käyttökelpoisuus tarkoittaa ennen kaikkea kehittämisprosessin seurauksena syntyneiden tulosten hyödynnettävyyttä. (Toikko & Rantanen 2009) Olemme noudattaneet Jyväskylän ammattikorkeakoulun eettisiä periaatteita työtä tehdessä. Käytämme työssä ajantasaista ja luotettavaa tietoa. Työssämme vanhimmat lähteet ovat noin kymmenen vuoden takaisia. Muiden kirjoittamille töille pitää antaa niille kuuluva arvo ja merkitys, minkä ilmennämme käyttämällä lähdeviittauksia Jyväskylän ammattikorkeakoulun antamien ohjeiden mukaisesti (Kananen 2017, 91). Lähde viiteillä osoitamme, ettemme plagioi toisten töitä. Videon tekoa varten on haettu tutkimuslupaa Keski-Suomen keskussairaualta, mikä on liitteenä työssämme. Teoriaosuuden lähteistä osa on englanninkielisiä, minkä kääntämisessä on saattanut huolellisesta työstä huolimatta, tulla aiheen väärin ymmärryksiä, mikä saattaa vääristää tietoa. Tietoa on haettu Jyväskylän ammattikorkeakoulun käytössä olevista tietokannoista, joten ulkopuolelle jäävät tutkimukset karsiutuvat pois työstämme ja näin ollen työmme teoriaosuudesta voi puuttua oleellisia tutkimustuloksia. Keski-Suomen keskussairaualalla sekä JAMK:lla on täydet käyttöluvat videoon sen valmistuttua.

## 7 Aikataulu ja julkaiseminen

Olemme pitkin vuotta 2020 tehneet teoria tiedonhakuja. Tavoitteenamme oli saada opinnäytetyö vuoden 2020 loppuunmennessä valmiiksi, mutta aikataulu pitkittyi vallitsevan koronatilanteen, että Keski-Suomen keskussairaalan muuton takia, mikä tapahtui tammikuussa 2021.

Kuvaamaan pääsimme sairaala Novan tiloihin 26. päivä helmikuuta. Videon äänitteiden tekemistä ja editointia teimme maaliskuun 2021 alussa, minkä jälkeen käytimme editoidun videon vielä kommenttikierroksella tilaajalla. Näiden kommenttien pohjalta editoimme viimeisen version videosta maaliskuun puolella välissä. Video liitetään osaksi sairaala Novan henkilökunnalla Moodle-kurssille, mikä tulee kevään 2021 aikana henkilökunnan käyttöön. Opetusvideo julkaistaan myös Jyväskylän ammattikorkeakoulun käyttöön Panopto ohjelmalla.

## 8 Pohdinta

Tavoitteenamme oli tehdä opetusvideo sairaala Novan hoitohenkilökunnalle kanyylin juuren seurannan ohjeista ja kanyylin oikeaoppisesta käsittelystä. Video tulee käyttöön koulutusmateriaaliin, mikä on käytössä Novan hoitohenkilökunnalla. Teimme tiivistä työtä videon suunnittelu vaiheessa sairaala Novan, edellä mainittujen, asiantuntijoiden kanssa. Videon käsikirjoitus koottiin teoretiedon pohjalta, mitä haimme jatkuvasti teoriaosuutta kirjoittaessamme. Teorian käyminen läpi vahvisti omaa osaamistamme kanyylin käsittelyn ja vip-score luokituksen suhteen. Novan asiantuntijoiden kanssa pystyimme vahvistamaan omia tietoja ja taitoja, minkä seurauksena saatiin videolle kuvattua oikeat tekniikat toimenpiteiden tekemiseen.

Videon kuvaaminen oli meille opinnäytetyön tekijöille täysin uusi kokemus. Videon tekemiseen liittyy paljon eri vaiheita, mistä luimme teoriaa jo ennen videon tekemistä. Saimme teoretiedosta raamit hyvän koulutusvideon tekemiseen. Kuvaamispäivänä meillä oli sairaala Novan asiantuntijoiden, opiskelijoiden sekä kuvaajien muodostama tiimi, missä jokaisella oli oma työpanoksensa videon tekoon, mutta me

opiskelijat toteutimme videolla nähdyt toimenpiteet. Ohjeistimme videolla oikeaoppisen kanyylin suojasidoksen vaihdon, kanyylin huuhtelun keittosuolaruiskulla sekä vip-score taulukon ja siihen liittyvän kirjaamisen kahdella eri tyylillä. Vip-score taulukon käytön aloituksella ja oikeaoppisen kanyylin juuren käsittelyn perehdytyksellä, sairaala Nova pyrkii estämään perifeerisistä kanyyleista johtuvia infektioita. Videomme pyrkii ohjaamaan kanyylin juuren systemaattiseen seurantaan ja kirjaamiseen sekä välittömään puuttumiseen infektio-oireiden ilmestyessä.

Editointia tehdessä käsikirjoitus, minkä toimeksiantaja oli jo hyväksynyt, toimi videolle tarkoitettujen äänitteiden pohjana. Tarkka suunnittelu edeltävästi toimeksiantajan kanssa teki editointivaiheesta sujuvaa. Ensimmäisen videoinnin jälkeen pyysimme vielä kommentteja toimeksiantajalta, jotta video olisi mahdollisimman hyvä toimeksiantajan käyttöön. Teimme lopulliseen videoon vielä muutokset editoijien kanssa.

Palaute tilaajalta oli positiivista. Videota pidettiin laadukkaana, johdonmukaisena sekä tarkoitukseensa sopivana. Opinnäytetyömme videointi osuus tulee ohjeistamaan sairaala Novan sosiaali- ja terveysalan työntekijöitä kanyylin oikeaoppiseen käyttöön ja kanyyli-infektioiden ennaltaehkäisemiseen, minkä seurauksena kanyyli-peräisten infektioiden määrä tulee pienenemään. Video tulee olemaan sairaala Novan henkilökunnan uusien, sekä vanhojen työntekijöiden koulutuksissa. Koulutusvideon pystyy katsomaan Moodle-koulutus ympäristössä netissä, mihin henkilökunta pääsee omilla koulutustunnuksillaan, vaikka kotikoneelta. Videon ei ole sidonnainen aikataulujen tai koulutustilojen käytöstä.

## Lähteet

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video. Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun ammattikorkeakoulu. Oppimateriaali. Viitattu 17.12.2020. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>.

Annala P. 2020. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Ääreislaskimokanyylin komplikaatiot ja niiden hoito. Duodecim. Viitattu 25.2.2021. [https://www.oppiportti.fi/op/phh00199/do?p\\_haku=kanylointi#s1](https://www.oppiportti.fi/op/phh00199/do?p_haku=kanylointi#s1).

Anttila, V-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. p. Helsinki. Juvenes print – Suomen Yliopistopaino.

Ataruwa, Kallen-Autio 2015. Perifeeristen kanyyli-infektioiden ehkäisy kirjaamiskäytäntöä muuttamalla. Opinnäytetyö, AMK. Metropolia ammattikorkeakoulu. Theseus. Viitattu 22.3.2021 <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/89522/Lopullinen%20oppari%20pdf.pdf?sequence=1>

Donkor, F. 2010. The Comparative Instructional Effectiveness of PrintBased and Video-Based Instructional Materials for Teaching Practical Skills at a Distance. University of Education, Winneba. Viitattu 7.3.2021. <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/792/1486>.

Heikkinen, H. 2016. Verisuonikanyylin hoito ja toteutuuko se? Ohjeistus kanyylin hoitoon ja tarkkailuun. Viitattu 20.4.2020. [http://sshy.fi/data/documents/luennot/2016/Heikkinen%20Heli\\_Verisuonikanyylin%20hoito%20ja%20toteutuuko%20se.pdf](http://sshy.fi/data/documents/luennot/2016/Heikkinen%20Heli_Verisuonikanyylin%20hoito%20ja%20toteutuuko%20se.pdf).

Hedman, K., Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri, S. & Vaara, M. 2011. Infektiosairaudet. 294,689. Porvoo: Bookwel.

Kananen, J. 2017. Kehittämistutkimus interventiotutkimuksen muotona. E-kirja. Suomen Yliopistopaino. Juvenes Print. Viitattu 19.2.2021. <https://janet.finna.fi/>

Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. Digitaalinen Media. Kokkola. 2005.

Kotilainen, P. Verisuoni kanyyli-infektio. Infektiosairaudet. Duodecim. Oppiportti. 2011. Viitattu 16.3.2020. [https://www.oppiportti.fi/op/isa04901/do?p\\_haku=kanyyli%20infektio#q=kanyyli%20infektio](https://www.oppiportti.fi/op/isa04901/do?p_haku=kanyyli%20infektio#q=kanyyli%20infektio).

Kuokkanen, A. 2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Mediamaisteri. Viitattu 17.12.2020. <https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>.

Lehtimäki, K. 2021. Kliininen asiantuntija. Sairaala Nova. Haastattelu. 19.3.2021

Lääkehoidon toteuttaminen. 2020. Valvira. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Viitattu 17.2.2021. <https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattin-harjoittaminen/laakehoidon-toteuttaminen>.

Malm, D., Rolander, B., Ebefors, E., Conlon, L. & Nygårdh, A. 2016. Reducing the Prevalence of Catheter-Related Infections by Quality Improvement: Six-Year Follow-Up Study. 6. 79-87. Viitattu 15.12.2020. <https://janet.finna.fi>, Open Journal of Nursing

Marsh N, Webster J, Mihala G, & Rickard CM. 2015 Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications. of Systematic Reviews, Issue 6. viitattu 17.5.2020 <https://janet.finna.fi>, Cochrane

Mermel, L A. 2017. Short-term Peripheral Venous Catheter–Related Bloodstream Infections: A Systematic Review, Clinical Infectious Diseases, Volume 65, Issue 10, 15. Pages 1757–1762, Viitattu. 25.10.2021 <https://janet.finna.fi>, Cinahl

O'Grady & Naomi P. 2011. CDC, Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Viitattu 22.3.2020. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>.

Olkkola, K. Kiviluoma, K. Saari, T. Tallgren, M. Uusaro, A & Yli-Hakala, A. 2021. Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito. 4. p. Printon. Tallinna.

Perifeerisen laskimokatetrin asettaminen ja käsittely. 2019. Terveyden- ja hyvinvointilaitoksen ohje perifeerisen laskimokatetrin hoidosta. Viitattu 22.3.2020. <https://thl.fi/fi/web/infektioaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/infektioiden-ehkaisy-eri-hoitotoinenpiteissa/perifeerisen-laskimokatetrin-asettaminen-ja-kasittely>.

Ray-Barruel, G., Polit, D.F., Murfield, J. E. & Rickard, C. M. (2014). Infusion phlebitis assessment measures: a systematic review. Journal of evaluation in clinical practice, 20, (2), 191–202. Viitattu 23.02.2020. <https://janet.finna.fi>, Cochrane

Ropponen, P. 2019. Terveyden ja hyvin voinnin laitokselle tekemä ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyö. Perifeeristä laskimokatetria koskevat kansalliset ohjeet

infektion torjunnan näkökulmasta. Viitattu 15.12.2020. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160575/Roppo-nen\\_Paula.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160575/Roppo-nen_Paula.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Salina, L., Ruffinengo, C., Garrino, L., Massariello, P., Charrier, L., Martin, B., Favale, M.S. & Dimonte, V. Effectiveness of an educational video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. *Perspect Med Educ* 1, 67–75 (2012). Viitattu 7.3.2021. <https://doi.org/10.1007/s40037-012-0013-4>.

Sairaanhoitopiiri. 2020. Sairaala Novan viralliset nettisivut Viitattu 28.2.2021. <https://www.sairalanova.fi/fi-FI/Sairaanhoitopiiri>.

Sairaala Nova. 2020. Sairaala Novan viralliset nettisivut. Viitattu 28.2.2021. [https://www.sairalanova.fi/fi-FI/Sairaala\\_Nova](https://www.sairalanova.fi/fi-FI/Sairaala_Nova).

1227/2016 §3 Laki tartuntataudeista. Määritelmä hoitoon liittyvistä infektioista. Viitattu 20.3.2021 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20161227#Lidp448964224>.

Terveyskylä. Suonensisäinen kanyyli. 2017. Viitattu 21.4.2020. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/hoidon-toteutus/suonensis%C3%A4inen-kanyyli>.

Tegaderm™ Transparent I.V. Dressing, 1633 Application and Removal. 2013. Tegaderm suojakalvon vaihto video. Viitattu 2.2.2021. [https://www.youtube.com/watch?v=N\\_y09xfIKo](https://www.youtube.com/watch?v=N_y09xfIKo)

Turvallinen lääkehoito. 2021. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu, opas lääkehoito-suunnitelman laatimiseen. Toim. Emilia Laukkanen, Päivi Ruokoniemi. Viitattu 17.3.2021 [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM\\_2021\\_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM_2021_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. E-kirja. Tampere University. Trepo. Viitattu 7.3.2021. [https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100802/Toikko\\_Rantanen\\_Tutkimuksellinen\\_kehittamistoiminta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/100802/Toikko_Rantanen_Tutkimuksellinen_kehittamistoiminta.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

VIP-score. 2014. Visual infusion phlebitis score. Viitattu 23.5.2020. <http://www.vipscore.net/>.

Videotuotannon perusteet. 2013. Apogee Oy. Viitattu 16.12.2020. <https://www.apogee.fi/oppaat/videotuotannon-perusteet/>

Webster, J., Rickard, CM., Wallis, MC., Marsh, N., McGrail, MR. & French, V. 2012. Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. Viitattu 23.3.2020. <https://janet.finna.fi>. Pub Med.

Webster, J., Osborne, S., Rickard, C.M. & Marsh, N. 2019. Clinically indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. Viitattu 15.10.2020. <https://janet.finna.fi>, Cochrane Library.



## Liitteet

### Liite 1. Vip-score

[etusivulle](#)

VIP SCORE TOIMINTAMALLI		
KANYYLIN JUUREN IHON ARVIOINTI		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarkista kanyylien juuret työvuorossa</li> <li>- Tarkkaile pistokohtaa kanyylin kanssa toimittaessa</li> <li>- Kirjaa havainnot ja toimenpiteet potilasjärjestelmään</li> </ul>
MILTÄ KANYYLIN JUURI VAIKUTTAA	VIP-score	TOIMENPITEET
Kanyylin juuren iho vaikuttaa terveeltä	1	Ei merkkejä tulehduksesta - Tarkkaile kanyylin juuren ihoa x1/ työvuoro -Kirjaa havainnot
Pistoalueella kanyylin juuressa todetaan Punoitusta ja/tai Kipua	2	Lievä laskimotulehdus - Poista/vaihda kanyyli - Kirjaa havainnot -Varmista, että lääkäri saa tiedon havainnoista ennen seuraavaa kiertoa
Pistoalueella kanyylin juuressa todetaan Kipua Punoitusta Turvotusta Suoni selvästi palpoitavissa ja tuntuu kovalta Kanyylin juuri erittää Näiden lisäksi potilaalla voi olla kuumetta	3	Pitkälle edennyt laskimotulehdus -Ota yhteyttä lääkäriin hoidon arvioimiseksi/aloittamiseksi -Erittävästä kanyylin juuresta bakteeriviljelynäytteet ja kuumeilevasta veriviljelyt (lääkäri määrää) - Poista/vaihda kanyyli - Kirjaa havainnot ja tee SAI-ilmoitus (koodi 10A)

**Liite 2. Käsikirjoitus**

Aika	Kuva	Teksti/puhe
0:03	Otsikko "Kanyylin juuren hoito"	Tällä videolla käydään läpi perifeerisen laskimokanyylin käsittelemistä ja hoitoa.
0:09	Kanyloitu käsi	Kanyylin laitton jälkeen pitää kanyylin juuren kuntoa seurata ja kirjata havainnot vähintään kerran työvuorossa, sekä aina suonensisäistä hoitoa toteutettaessa siihen saakka, kunnes kanyyli voidaan poistaa.
0:24		Ensihoidossa laitettu kanyyli vaihdetaan 48 tunnin kuluessa, vaikka infektion merkkejä ei olisi.
0:33	Kanyloitu käsi + kiinnityssidoksesta kuva	Kanyylin kiinnityssidos on läpinäkyvä, mikä mahdollistaa tarkistamisen ilman sidosten irroittamista. Läpinäkyvä kalvo läpäisee kosteutta ja ilmaa mutta ei päästä mikrobeja lävitse.
0:47	Videolla näytetään vip-score taulukko, mitä käydään läpi kohta kohdalta	Kanyylin juuren hoidossa pistokohdan tarkistaminen suoritetaan VIP-scoren kolmeportaista menetelmää käyttäen.

0:55	Vip score näkyy kuvassa. (numero 1, VIP-score sarakkeeseen.)	Kun iholla ei näy merkkejä infektiosta ja kanyyli toimii, kirjataan potilaan kuumekurvaan vip-score sarakkeeseen numero 1
1:04	Vip-scoren taulukko. (numero 2 Vip-score sarakkeeseen)	Jos iholla on punoitusta tai kipua, kyseessä on lievä laskimotulehdus. Kanyyli tulee poistaa sekä kirjata potilaan kuume kurvaan vip-score sarakkeeseen numero 2 ja informoida tilanteesta hoitavaa lääkäriä.
1:19	Vip- score  (numero 3 vip-score sarakkeeseen)	Pitkälle edenneen laskimotulehduksen oireita ovat punoituksen ja kivun lisäksi, pistokohdan turvotus, kanyylin juuren erittäminen sekä suoni on palpovissa ja tuntuu kovalta. Lisäksi potilaalla voi olla kuumetta.  Tilanteesta informoidaan lääkäriä, kenen määräyksestä kanyylin juuresta otetaan bakteeriviljelynäyte ennen kanyylin poistoa, ja kuumeilevasta potilaasta veriviljelynäytteet. Potilaan kuumekurvan vip-score sarakkeeseen kirjataan numero 3.
1:56	Näytetään VIP-scoren kirjaaminen medanets-sovelluksella ja selostetaan samalla.	Kaikki laskimoreitteihin liittyvät havainnot kirjataan potilastietojärjestelmään. VIP-score arvot kirjataan potilaan kuumekurvaan joko medanets-sovellusta käyttäen tai suoraan kuumekurvan Vip-score sarakkeeseen, jos medanetsia ei ole käytössä. Päivittäiskirjaaminen kirjataan potilaan hoitokertomukseen.
2:20	Kirjaaminen Medanetsilla	Valitse potilas → Uusi →Mittarit →Vip score → Aloita (1 Valittu)→ Valitse miltä kanyyli juuri näyttää→ Jos ei ole merkkejä tulehduksesta valitse ensimmäinen kohta, lievä laskimotulehdus valitse toinen kohta, pitkälle edennyt laskimotulehdus

		valitse kolmas kohta → Painaa tallenna → Tiedot siirtyvät potilaan kuumekurvalle.
3:03	Kirjaaminen kuumekurvalla	Valitse kuumekurva → Riskimittarit → Rulla alapäin valitse Vip score → Paina hiirin oikeaa näppäintä → Lisätietolaatikkoon merkitään kanyylin paikka, mitä on arvioitu → Paina OK tiedot siirtyvät potilaan kuumekurvaan.
3:39	Käsien desinfiointi	Ennen toimenpiteiden alkua tulee käsiä desinfioida 20–30 sekunnin ajan. Tarvittaessa puetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet käteen.
4:01	Kanyloitu käsi. Näytetään puhdistus pirtulapulla, sekä sivussa kellonajat mitä puhdistukseen ja kuivumiseen menee aikaa.	Ennen kanyylin käyttöä desinfioidaan neulatonyhdistäjä alkoholiin kosteutetulla taitoksella 15 sekunnin ajan ja annetaan kuivua 10 sekuntia.
4:25	Kanyloitu käsi, keittosuolaruisku. Näytetään huuhtelutekniikka.	Kanyyli huuhdellaan keittosuolaruiskulla, pulsoivalla tekniikalla, aina ennen ja jälkeen lääkkeen annon, riippumatta siitä onko siihen kytketty jatkuva infuusioneste vai ei.
4:50	Laitetaan Swapcap kanyyliin paikoilleen	Desinfektiokorkilla suojattua neulatonyhdistäjää ei tarvitse desinfioida, korkki vaihdetaan joka kerta uuteen.
5:02	Päivämäärän merkintä sidokseen	Uuteen sidoskalvoon merkitään päivämäärä valmiiksi, mistä helposti näkee vaihtopäivän kanyyliä käytettäessä.
5:13	Näytetään, miten sidosta otetaan pois sekä miten kanyyli ei saa liikkua	Kalvo otetaan varovaisesti pois, toisen käden pitäessä kanyylistä kiinni. Kanyyli ei saa vaihdon yhteydessä liikkua. Ulostullutta kanyyliä ei saa enää työntää takaisin suoneen.

5:33	Näytetään ihon putsaus (NaCl) sekä desinfiointi (A12) ja uuden kalvon laitto.	Kiinnityskalvon poiston jälkeen pistokohdasta valuneen veren voi putsata keittosuolaliuoksella, minkä jälkeen ympäristö desinfioidaan A12t-lioksella. Desinfiointiaineen annetaan kuivua ennen uuden kalvon laittoa.
6:01	Uuden sidoskalvon laitto kanyylin päälle	Uutta sidoskalvoa laitettaessa tulee huomioida, että kanyylin juuri jää kalvon alle.
6:27	Kanyylin taitoksiin liimataan päivämäärä	Päivämäärä teipataan sidosten reunaan.

### **Liite 3. Tutkimuslupa**

Liite salassa pidettävä. Sisältänyt henkilötietoja.