

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

2018

Joanna Isomäki & Tiina Ståhlberg

**PERIFEERISEN
LASKIMOKANYYYLIN
IRTOAMISEN
ENNALTAEHKÄISY**

Joanna Isomäki & Tiina Ståhlberg

PERIFEERISEN LASKIMOKANYYLIN IRTOAMISEN ENNALTAEHKÄISY

Perifeerinen laskimokanyyli on sairaaloiden yleisin vierasesine potilaan kehossa. Sen asentaa asianmukaisen koulutuksen ja luvan saanut terveydenhuollon ammattilainen, joka myös toteuttaa kanyylin avulla potilaan tarvitsemaa neste- ja lääkehoitoa. Potilas voi joutua pitämään perifeeristä laskimokanyyliä useita päiviä, jolloin tukevasti kiinnitetyn kanyylisidoksen merkitys kasvaa. Terveydenhuollon ammattilaisen kanylointitekniikan lisäksi kanyylin pysyvyyteen vaikuttavat kanyylisidokset, oikean kokoinen kanyyli, sopiva punktiokohta, riittävät esivalmistelut kanylointia varten sekä mahdollisimman vähäinen sidosten ja kanyylin käsittely sekä liikuttelu.

Kuvailevana kirjallisuuskatsauksena (n=17) toteutetun opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia mitkä tekijät vaikuttavat perifeerisen laskimokanyylin irtoamiseen ja kuinka irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä voidaan ennaltaehkäistä. Opinnäytetyössä myös osoitettiin, kuinka terveydenhuollon ammattilainen voi omalla kanylointitekniikallaan ja sopivien kiinnityssidosten valinnalla vaikuttaa perifeerisen laskimokanyylin paikoillaan pysymiseen. Lisäksi opinnäytetyön tavoitteena oli tarjota sairaanhoidon opiskelijoille ja alan ammattilaisille päivitettyä tietoa kanyylin asianmukaisesta kiinnittämisestä ja irtoamiseen vaikuttavista tekijöistä.

Opinnäytetyö herättelee pohtimaan nykyisiä käytäntöjä koskien kanyylin kiinnitystä sekä kiinnityssidosten ja kanyylin vaihtoväliä. Jatkotutkimuksen aiheita löytyy kyseisestä aihepiiristä, vaikka tietoa on tarjolla hajanaisesti. Vanhojen käytäntöjen korvaaminen uusilla käytännöillä voi olla erittäin haasteellista. Tutkittuun tietoon perustuvat uudet käytänteet tulee tuoda henkilökunnan saataville ja huolellinen perehdytys auttaa hoitohenkilökuntaa omaksumaan uuden opin.

ASIASANAT:

Perifeerinen laskimokanyyli, kanyylisidokset, kanyylin kiinnittäminen, kanyylin irtoaminen

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme of Nursing

2018 | 28 pages, 9 pages in appendices

Joanna Isomäki & Tiina Ståhlberg

PREVENTING DISLODGEEMENT OF THE PERIPHERAL INTRAVENOUS CANNULA

Peripheral intravenous cannula is the most common foreign object in the patient's body in hospital use. It is inserted by a licensed healthcare professional with appropriate training and who also uses the cannula to administrate the patient's fluids and medications. The patient may need to keep the peripheral intravenous cannula for several days, therefore increasing the importance of the cannula being stable and secured. In addition to the cannulation technique of the healthcare professional, securing the cannula is influenced by cannulas dressing, correct size cannula, a suitable puncture site, adequate preparation for cannulation, as well as minimal manipulation and movement of dressings and cannula.

As a descriptive literature review (n=17), the aim of the thesis was to investigate which factors affect the peripheral intravenous cannula's dislodgement and how to prevent dislodgement factors. The thesis also demonstrated how a healthcare professional can, with his/her own cannulation technique and the choice of suitable dressings, ensure the peripheral intravenous cannula securement. Yet the aim of the Bachelor's thesis is to provide healthcare students and professionals with updated information on the factors that contribute to the proper attachment of the cannula and the factors influencing dislodgement.

The Bachelor's thesis inspires to reflect current practices regarding securing the cannula, as well as the change intervals of the dressings and the cannula. Further research can be found in this topic, although information is available on fragmented basis. Replacing old practices with new ones can be very challenging. New practices based on evidence should be available to the staff and proper initiation helps nursing staff to adopt new doctrine.

KEYWORDS:

Peripheral intravenous cannula, cannula dressings, securement of cannula, dislodgement of cannula

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS	7
2.1 Perifeerinen laskimokanyyli	7
2.2 Perifeeriseen laskimokanylointiin tarvittavat välineet	9
2.3 Perifeerisen kanyylin ja infuusioletkuston kiinnitysmateriaalit	11
3 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	14
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	15
5 TULOKSET	17
5.1 Kanyylin irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä	17
5.2 Kanyylin irtoamisen ehkäisy	18
6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	22
7 POHDINTA	24
7.1 Jatkotutkimusaiheet	25
LÄHTEET	27

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhaku­taulukko.
Liite 2. Tutkimustaulukko.

KUVAT

Kuva 1. Kanylointiin tarvittavat välineet (Isomäki, J. & Ståhlberg, T. 2018).	10
---	----

KUVIOT

Kuvio 1. Analyysin vaiheittainen eteneminen.	15
--	----

TAULUKOT

Taulukko 1. Turvakanyylien väritunnukset, koot, läpimitat ja virtausnopeudet.

9

1 JOHDANTO

Perifeerinen laskimokanyyli on merkittävä osa nykypäiväistä lääketiedettä. Se mahdollistaa nopean antoreitin potilaan verenkiertoon, jota laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö käyttää apuna niin potilaan dehydraation, eli nestevajauksen korjaamiseksi, kuin tulehdustilan hoitamiseksi antibiootti-infuusiolla. (Inkinen ym. 2015; Shlamovitz 2017.) Laskimokanyyli on sairaaloiden yleisin vierasesine ihmiskehossa, ja sitä käsitellään ja käytetään päivittäin. Tämä kasvattaa komplikaatoriskejä, joista yleisin on verisuonikanyyli-infektio. (Heikkinen 2016; Kokki & Ritmala-Castrén 2017.) Jatkuva kanyylin käsittely ja käyttö altistavat myös muille komplikaatoriskeille – kanyyleissa käytetyt kiinnitysmateriaalit likaantuvat, liimapinnat löystyvät ja saattavat kastua. Nämä voivat aiheuttaa kanyylin epätoivottua liikkumista verisuonessa, joka tuntuu usein potilaasta epämiellyttävältä. Kanyylin liikehdintä voi myös saada aikaan verisuonen puhkeamisen, josta muodostuu verenpurkauma. (Rautava-Nurmi ym. 2007, 82–84.)

Perifeerisen laskimokanyylin asennustekniikalla, punktiokohdalla sekä kiinnitysmateriaalien valinnalla voidaan vaikuttaa jo pitkälti onnistuneen ja turvallisen laskimonsisäisen reitin toteuttamiseksi sekä sen ylläpitämiseksi. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tarjota kattavaa, päivitettyä tietoa, kuinka hoitotyön ammattilainen voi ehkäistä edellä mainitut komplikaatiot kanyylin kiinnitystekniikallaan. Opinnäytetyö tehtiin osana Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin STEPPI -hanketta, joka pyrkii parantamaan potilaan perushoitoa tutkimus- ja kehittämishankkeellaan (Lundgrén-Laine 2015). Turun yliopistollisen keskussairaalan Naistenklinikka toimii tämän opinnäytetyön toimeksiantajana. Kirjallisuuskatsauksena tuotettu opinnäytetyö vastaa naistenklinikalta saatuun selvityspyyntöön, kuinka perifeerinen laskimokanyyli kiinnitetään siten, ettei kanyyli pääsisi irtomaan.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

2.1 Perifeerinen laskimokanyyli

Perifeerinen laskimokanyyli, joka tunnetaan myös verisuonikatetrina, on ihon läpäisevä liitosputki (Morrison & Holt 2015). Nimensä mukaisesti, laskimokanyyli asetetaan potilaan ääreislaskimoon, josta saadaan suora suoniyhteys hänen verenkiertoonsa (Healthline 2018). Sana perifeerinen tarkoittaa keskuksesta kaukana olevaa, joka tässä yhteydessä tarkoittaa sydäimestä kaukana olevaa, eli ääreisverenkiertoa (Duodecim Lääketieteen sanasto 2017).

Perifeerisen laskimokanyylin hyödyt ovat moninaiset: suoniyhteys potilaan verenkiertoon mahdollistaa nopean lääkeaineen vaikutuksen, lääkeainepitoisuuden tarkkailu verestä on helppoa, lääkettä voidaan antaa nielemisvaikeuksista kärsivälle potilaalle sekä potilaalle voidaan tiputtaa sellaisia lääkeaineita, joista ei saada vastetta nieltynä. Lääkärin määräyksellä terveydenhuollon ammattilainen voi tiputtaa kanyylin avulla potilaalle useita lääkkeitä ja nesteitä samanaikaisesti. Vain luvan ja asianmukaisen koulutuksen saanut laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö voi asentaa perifeerisen laskimokanyylin potilaalle, ja toteuttaa määrätyn lääkityksen. Yleensä sairaalaolosuhteissa lääkehoidon ja kanyylin asentamisen suorittaa sairaanhoitaja, mutta sen voi asentaa myös lääkäri, ensihoitaja, kätilö tai terveydenhoitaja. Sairaanhoitajan tehtäviin kuuluu myös seurata ja arvioida kanyylin, potilaan tilaa sekä lääkkeen vaikutusta. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 251-252.)

Lääkeaine kulkeutuu laskimoja pitkin potilaan sydämeen, josta sydän pumppaa lääkeainetta koko verenkiertoon. Tämä tekee suonensisäisen lääkehoidon antamisesta riskialtista, jolloin siihen liittyy mahdollisuus suurille haitoille – jo tiputettua lääkeainetta ei pystytä enää poistamaan potilaan verenkierrosta. Siksi on tärkeää, että suonensisäisen lääkkeen valmistanut terveydenhuollon ammattilainen on toiminnastaan varma. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 252.) Turvallisen lääkehoidon suorittamiseksi on luotu lääkehoidon seitsemän periaatteen muistisääntö terveydenhuollon ammattilaisille: oikea potilas, oikea lääke, oikea annos,

oikea antoaika, oikea antotapa, oikea potilaan ohjaus sekä oikea dokumentointi (Rautava-Nurmi ym. 2015, 132).

Valtimosuonet kuljettavat verta sydäimestä, ja laskimosuonet tuovat verta takaisin sydämeen. Laskimoveren virtaussuunta johtaa perifeerisestä alueesta kohti sentraalista aluetta, eli ihmiskehon keskustaa: sydäntä. Mikäli tämän kulkureitin varrella on reikä, lääkeaine kulkeutuu laskimonviereiseen, eli paravenoosiseen tilaan. Tämä kanyylikomplikaatio, joka tunnetaan ekstravasaationa, aiheuttaa potilaan kädessä turvotusta ja kipua. Lääkeaineesta riippuen ekstravasaatio voi johtaa jopa nekroosiin eli kudoksen kuoloon. (Hynynen & Hiekkanen 2014b; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 261.) Mahdollisen ekstravasaation vuoksi punktoiminen aloitetaan mahdollisimman distaalista eli etäisestä kohdasta. Mikäli kanyylin asentaminen epäonnistuu, punktoidaan ylempään eli proksimaalisempaan laskimosuoneen. (Hynynen & Hiekkanen 2014b.)

Perifeerinen laskimokanyyli asetetaan lähes poikkeuksetta yläraajan laskimoihin, sillä kanyyli alaraajoissa lisää vaaraa laskimotukoksen kehittymiselle. Alaraajan laskimoita käytetään ainoastaan tilanteissa, jolloin kanyylin asentaminen muualle ei onnistu. Lisäksi jaloissa oleva kanyyli ja siihen liitetty infuusio myös estävät potilaan liikkumista. (Rautava-Nurmi ym. 2007, 77; Hynynen & Hiekkanen 2014b.)

Kanylointitilanteen tulisi olla rauhallinen ja kiireetön. Sairaanhoidtaja valmistele tilanteen huolellisesti: hän kertoo potilaalle tulevasta toimenpiteestä ja mahdollisesti rauhoittelee häntä, selittää miksi kanyylin asennus on aiheellista, kertoo mitä suonensisäistä lääkettä hänelle ollaan tiputtamassa, asettaa tarvitsemansa kanylointivälineet lähettyville sekä on valmistanut infuusionesteet ja -lääkkeet valmiiksi. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 254.) Ulkoiset tekijät vaikuttavat myös onnistuneeseen kanylointiin. Kanyylin asentaminen on helpompaa, kun kanyloija saa istua tuolilla, eikä joudu punktoimaan kumarassa asennossa kyyristellen. Myös lämmin työympäristö tai potilaan lämmin käsi auttavat ääreislaskimojen näkemisessä. Potilaan hyvä verenkierto ja lämpö saavat ääreisverisuonet laajenemaan, kun taas kylmyys supistumaan. Punktoitavaa suonta voidaan yrittää tuoda

paremmin esiin pitelemällä esimerkiksi lämpöpakkausta punktioalueella. (Hynynen & Hiekkänen 2014a; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 257.)

Liian kirkas valaistus voi haitata suonten näkemistä – parasta olisi epäsuora valaistus, joka varjostaa ja valaisee sopivasti punktoitavaa laskimosuonta (Hynynen & Hiekkänen 2014a). Joissakin tilanteissa suoniyhteys täytyy toteuttaa aikaan ja paikkaan katsomatta potilaan elintoimintojen turvaamiseksi. Aseptiikan toteutus ei aina onnistu hätätilanteissa, kuten ulkotiloissa. Tällöin vanha kanyyli tulee vaihtaa uuteen, aseptisesti asennettuun laskimokanyyliin mahdollisimman pian. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 254; PPSHP 2016.) Aiempien suosituksen mukaan kanyyli tulisi vaihtaa 48 tunnin välein, mutta nykysuositusten mukaan vaihto-ikä on 72–96 tunnin välein (O'Grady ym. 2011; López ym. 2014; Bolton 2015).

2.2 Perifeeriseen laskimokanylointiin tarvittavat välineet

Kanyylin läpimittakoko määritellään gauge-yksiköissä (G) – mitä pienempi numero, sitä suurempi kanyyli. Taulukossa 1. esitetään turvakanyylien väritunnukset, koot, läpimitat sekä virtausnopeudet. Valittaessa sopivaa kanyylikokoa potilaalle, sairaanhoitajan tulee huomioida potilaan suonien koko ja kunto, neste- ja lääkehoidon tarve sekä annettavan lääkeaineen viskositeetti, eli paksuus. Vastasyntyneiden, lapsien ja haurassuonisten, kuten vanhusten, suonet ovat ohuet, joten tällöin sairaanhoitajan tulisi valita mahdollisimman pieni laskimokanyyli, kuten 24G tai 22G. Suuremmat kanyylit soveltuvat paremmin hyväsuonisille aikuisille. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 255-256.)

Taulukko 1. Turvakanyylien väritunnukset, koot, läpimitat ja virtausnopeudet.

Väri	Koko (G)	Läpimitta (mm)	Virtausnopeus (ml/min)
Keltainen	24G	0,7 mm	13-22 ml/min
Sininen	22G	0,9 mm	31-36 ml/min
Vaaleanpunainen	20G	1,1 mm	54-65 ml/min
Vihreä	18G	1,3 mm	80-103 ml/min
Harmaa	16G	1,7 mm	180-210 ml/min
Oranssi	14G	2,2 mm	240-343 ml/min

Toimenpidettä varten varataan kanylointiin tarvittavat välineet (Kuva 1). Kun kaikki tarvittavat välineet ovat valmiina ja käden ulottuvilla, kanyloija voi keskittyä

rauhassa potilaaseen ja hänen ohjaamiseensa (Morris & Tay 2008). Tarvittavat kanylointivälineet voidaan asettaa Kuva 1:n mukaisesti puhtaalle työtasolle.



Kuva 1. Kanylointiin tarvittavat välineet (Isomäki, J. & Ståhlberg, T. 2018).

- | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| 1. Staasi | 5. Kolmitiehana | 9. Perifeerinen laskimokanyyli | 13. Tehdaspuhtaat suojakäsineet |
| 2. Ihoteippi | 6. Riskijäteastia | 10. Läpinäkyvä kalvosidos | |
| 3. Imevätaitos | 7. Vuodesuoja | 11. Infuusioletkusto | |
| 4. Sideharsorulla | 8. Desinfektiolappu | 12. Keittosuolaliuos | |

Ennen kanylointia, terveydenhuollon ammattilainen letkuttaa infuusioletkuston (Kuva 1, numero 11.) ja siihen liitetyn kolmitiehanan (Kuva 1, numero 5.) valmiiksi keittosuolaliuksella (Kuva 1, numero 12.), tai lääkärin määräämällä lääkeinfuusioilla. Staasi (Kuva 1, numero 1.) eli kiristysside, asetetaan potilaan punktiokohdan proksimaalipuolelle. Tukeva puristus estää veren virtauksen laskimoista takaisin sydämeen päin, mutta valtimoiden kautta veri pääsee kuitenkin virtaamaan raa-jaan. Tällöin laskimot pullistuvat, ja tulevat helpommin esille. Imukykyinen kertakäyttöinen vuodesuoja (Kuva 1, numero 7.) asetetaan potilaan punktoitavan käden alle verenvuodon varalta, tuffereilla eli imevillä taitoksilla (Kuva 1, numero 3.)

voidaan taas pyyhkiä mahdollinen veri pois. Tehdaspuhtaita suojakäsineitä (Kuva 1, numero 13.) käytetään, kun ollaan tekemisissä potilaan eritteiden, eli tässä tapauksessa veren kanssa. Punktoitava alue desinfioidaan desinfektiolapulla (Kuva 1, numero 8.) yhdellä pyyhkäisyllä, tarvittaessa pyyhkäistään uudestaan uudella, puhtaalla desinfektiolapulla. Perifeerisellä laskimokanyylilla (Kuva 1, numero 9.) terveydenhuollon ammattilainen saa suoniyhteyden potilaan verenkiertoon. Kanyylin katetriosassa oleva neula hävitetään riskijäteastiaan (Kuva 1, numero 6.), ja letkutettu kolmitiehana ja tippaletkusto yhdistetään kanyyliin. Kanyyli kiinnitetään paikoilleen läpinäkyvällä kalvosidoksella (Kuva 1, numero 10.), ja pakkauksen mukana olevilla kahdella kuituteipillä. Ihoteipillä (Kuva 1, numero 2.), eli Micropore -teipillä ja sideharsorullalla (Kuva 1, numero 4.) voidaan vielä kiinnittää tippaletkusto ja kanyyli tukevasti kiinni. (Hynynen & Hiekkänen 2014b; Saano & Taam-Ukkonen 2015, 256-258.)

2.3 Perifeerisen kanyylin ja infuusioletkuston kiinnitysmateriaalit

Kiinnitykseen valittavia tuotteita on aikojen saatossa kehitetty muutamia erilaisia, joissa on merkittäviä valmistajakohtaisia eroja kanyylin pysyvyyteen ja muiden komplikaatioiden syntyyn. Ensimmäiset kanyylin kiinnitykset tapahtuivat teippiä ja sideharsoa käyttäen. 1980-luvun tienoilla markkinoille tuli läpinäkyvä teippi, joka piti kanyylin paikoillaan, mutta keräsi kosteutta sisälleen. Nykyisin on saatavilla läpinäkyvää steriiliä teippiä, jonka reunat ovat kosteutta ulospäästävää kuitukangasteippiä. Kiinnitysmateriaaliksi tulee valita vallitsevat olosuhteet huomioon ottaen sellainen kiinnitysmateriaali, joka parhaiten suojaa pistoaluetta, pysyy koko suonensisäisen hoidon ajan tiiviisti paikoillaan ja pitää laskimokanyylin mahdollisimman liikkumattomana. (Bernatchez 2014.) Kiinnityssidokseksi sopiva valinta on esimerkiksi sellainen materiaali, josta voidaan helposti tarkkailla pistokohtaa sekä kanyylin ympärillä olevaa ihoaluetta. Sidoksen liimapinta tulee olla pitävä ja potilaalta pitää varmistaa, ettei potilas ole liima-aineelle allerginen. (Rautava-Nurmi ym. 2007, 77.)

Kanyylin tyvi ja pistoalueen ympäristö tulee tarkistaa päivittäin, jolloin arvioidaan samalla kiinnitysmateriaalin vaihdon tarve. Kiinnitysmateriaalista riippuen vaihtoväli saattaa vaihdella. Suositusten mukaan side tai teippi tulee vaihtaa ainoastaan silloin, kun vaihdon tarve on kliinisesti osoitettavissa, esimerkiksi repeytynyt tai löystynyt kiinnitys. Kiinnityksen tarpeeton vaihtaminen, mutta myös riittämätön uusiminen, on terveysriski. Sopivassa kiinnitystavan ja materiaalin valinnassa on kyse potilasturvallisuudesta, keskeytyksettömästä hoidosta, vakavien infektioiden torjumisesta ja potilaan mukavuudesta. (Bernatchez 2014.) Kanyylin kiinnitys dokumentoidaan, kiinnitysmateriaalin likaantumista ja punktioalueen ihon kuntoa seurataan ja muutokset kirjataan huolellisesti tietojärjestelmään (Morris & Tay 2008).

Infuusioletkun, eli tippaletkuston materiaali on venyvää, taipuisaa ja pehmeätä DEHP- vapaata muovia, jonka ansiosta se on helppo kiinnittää potilaan kämmenselkään tai ranteen alueelle (B. Braun Medical Oy 2018). Tippaletkuston kiinnittämiseksi voidaan käyttää Kuva 1:n mukaista teippiä tai sideharsoa. Tippaletkuston kiinnittämiseksi varta vasten suunniteltua laitetta voidaan käyttää, mikäli sellainen on saatavilla. Kyseisien tippaletkustojen kiinnittämiseen käytettävien laitteiden peruseräite on, että laite toimii teipin tavoin, joka liimataan potilaan ihoon ja infuusioletkusta tehdään loivasti kaartuva J-kirjaimen muotoinen lenkki, joka kiinnitetään laitteen päälipuolella olevalla tarralla. Loiva kaarre mahdollistaa infuusion esteettömän virtauksen letkun sisällä. Tarra puolestaan pitää infuusioletkun paikallaan ja vähentää kanyyliin kohdistuvaa vetoa. (LifeSupply 2018.) Kaikkien kiinnitystapojen tarkoitus on vähentää kanyyliin kohdistuvaa vetoa ja ennaltaehkäistä komplikaatioita. Infuusioletkusto voi toisinaan jäädä huomaamatta kiinni esimerkiksi potilasvuoteeseen, tippatelineeseen, potilaan ja vuoteen väliin tai jostain muusta syystä tippaletkustoon voi kohdistua mekaanista vetoa. (Rickard ym. 2017.)

Kanyylin ja infuusioletkuston hyvä kiinnitys ja oikea kiinnitysmateriaalin valinta yhdessä terveydenhuollon ammattilaisen käytännön taitojen kanssa, mahdollistavat turvallisen suonensisäisen neste- ja lääkehoidon. Onnistuneeseen laskimonsisäiseen neste- ja lääkehoitoon tarvitaan toimivan perifeerisen laskimoka-

nyylin sekä infuusion tiputtamisen lisäksi tukevat kiinnityssidokset. Oikein asetetut kiinnityssidokset pitävät perifeerisen laskimokanyylin tukevasti paikoillaan, ja mahdollistavat saman perifeerisen laskimokanyylin käytön useamman päivän ajaksi. Oikealla menetelmällä asetetut kiinnityssidokset ehkäisevät kanyylikomplikaatioita, kuten ekstravasaatiota ja kanyylin irtoamista. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 259.)

3 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, kuinka perifeerinen laskimokanyyli kiinnitetään tukevasti potilaan käteen siten, ettei kanyyli tulisi irtoamaan. Tarkoituksena on myös tuoda ilmi tietoa, mitkä tekijät vaikuttavat kanyylin irtoamiseen. Opinnäytetyön tavoitteena on tarjota päivitettyä tietoa muille sairaanhoitoalalla työskenteleville hoitotyöntekijöille ja opiskelijoille. Samalla opinnäytetyö pyrkii edistämään potilasturvallisuutta jakamalla ajantasaista tietoa ja kiinnitystekniikkaa perifeerisen laskimokanyylin kiinnittämiseksi.

Tutkimuskysymykset ovat:

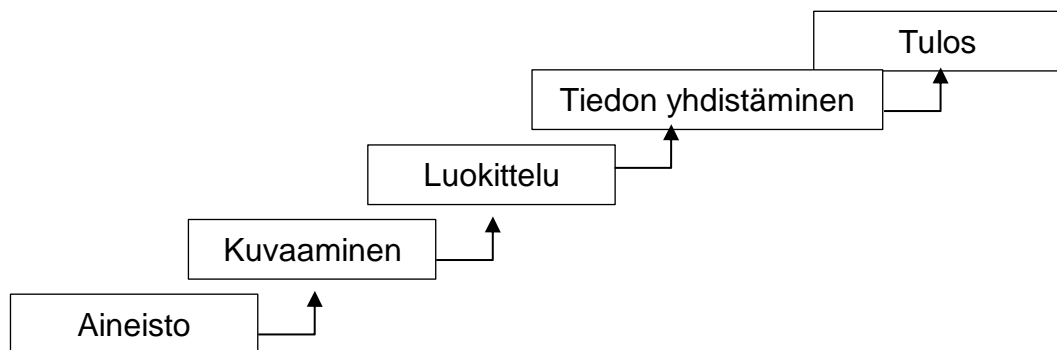
1. Mitkä tekijät vaikuttavat perifeerisen laskimokanyylin irtoamiseen?
2. Miten perifeerisen laskimokanyylin irtoamista voidaan ehkäistä?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa perehdytään monipuolisesti ja kriittisesti saatavilla oleviin ajantasaisiin lähteisiin, joita analysoimalla saadaan esille haluttu tieto. Kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on tuoda esille viimeisin tieto tutkittavasta aiheesta, joka mahdollistaa tutkimuksien tekemisen tulevaisuudessakin. Hyvä kirjallisuuskatsaus tarkastelee monien lähteiden pohjalta valittua tutkimuskohdetta. Hyvässä kirjallisuuskatsauksessa on myös selkeä johdonmukainen rakenne. Ammattisanasto tulee avata lukijalle ja ammattislangia tulee välttää, jotta teksti on helposti luettavaa. Tutkimuskysymysten asettaminen on olennaista ennen tiedonhakuja, jotta tiedetään, mihin etsitään vastausta ja välillä on hyvä palauttaa mieleen omat tutkimuskysymykset. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan kuitenkin muokata tutkimuskysymyksiä työn edetessä, mikäli tarve sitä vaatii. (Cronin, Ryan & Coughlan 2008; Salminen 2011; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 91-97.)

Tässä opinnäytetyössä käytettiin sähköisessä muodossa olevia julkaisuja ja tutkimuksia erilaisista tietokannoista sekä luotettavia kirjall lähteitä. Tietokantoina toimivat Cinahl complete, PubMed, Google ja Google Scholar. Tietoa haettiin sähköisesti enimmäkseen englannin kielisiä hakutermejä käyttäen. Hakutermeinä käytettiin *peripheral intravenous catheter, peripheral cannula, peripheral intravenous catheters devices and dressings, catheter dressings, iv tips* ja *peripheral intravenous cannulation*. Suomenkielisiä hakutermejä olivat *perifeerinen laskimokanyyli, kanyyli, nestehoito, kanyylin kiinnittäminen, kanyylin irtoaminen* ja *turvallinen lääkehoito*. Tiedonhakuauklukossa (Liite 1) on esitetty tietokantojen käyttö ja niissä käytetyt hakusanat, hakutulosten rajausperiaate ja kuinka monta lähdetä on valittu hakuosumista. Tutkimusten hakua rajattiin siten, että hakutuloksissa näkyivät vain enimmillään kymmenen vuotta vanhat tutkimukset. Tutkimusten valinta perustui niiden sisältöön, luotettavuuteen ja ajantasaisuuteen. Tutkimukset valittiin ensin otsikoinnin, sisällysluettelon ja tiivistelmän perustella, jonka jälkeen päätettiin, luetaanko koko tutkimus vai hylätäänkö se. Lopullisiksi läh-

teiksi tutkimuksia valittiin 17. Lähteet analysoitiin molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta yhteisesti keskustelemalla aineiston sisällöstä, jonka jälkeen lähteet luokiteltiin teemoittain. Teemat määrittyivät ongelmien perusteella, joihin opinnäytetyössä haluttiin vastata. Teemojen alle kerätty tieto yhdistettiin ja niistä saatiin yhteinen tulos jokaiselle teemalle. Kuviossa 1. on esitettyä analyysin vaiheittainen eteneminen.



Kuvio 1. Analyysin vaiheittainen eteneminen.

Valittujen tutkimusten sisällön pääkohdat ovat avattu tutkimustaulukossa (Liite 2). Muina tietolähteinä käytettiin myös tuotevalmistajien omia virallisia sähköisiä sivustoja, Terveyskirjasto Duodecimia, Oppiporttia sekä luotettavaksi lähteiksi todettuja julkaisuja.

Opinnäytetyön tekijät hyödynsivät työssään opettajalta saatua palautetta, joka on ensisijaisen tärkeää opinnäytetyön kehityksen kannalta. Opinnäytetyön tekijät ovat olleet opettajaan yhteydessä niin sähköpostitse, kuin myös oppitunneilla.

5 TULOKSET

Kanylointi on yksi yleisimmistä hoitotoimenpiteistä, joka väärin suoritettuna voi johtaa vakaviin infektoihin. Vakavat infektiot lisäävät sairaspäiviä, nostavat kustannuksia ja pahimmassa tapauksessa johtavat kuolemaan. (McCallum & Higgins 2012.) Kanyylin huolellinen kiinnittäminen on osa toimenpidettä, jolla varmistetaan keskeytyksetön suonensisäinen hoito. Kanyylin kiinnitysmenetelmällä, hyvällä esivalmistelulla ja kiinnitysmateriaalilla voidaan vaikuttaa kanyylin pysyvyyteen, irtoamisen ennaltaehkäisyyn ja infektioiden syntyyn. (Bernatchez 2014; Marsh ym. 2014.) Boltonin (2015) tekemän tutkimuksen mukaan kanyyliperäisten komplikaatioiden syntyyn vaikuttaa päivien määrä, jolloin kanyyli on paikallaan eikä yhden kanyylin pitoaika (Bolton 2015). On tutkittu myös, että takaiskuventtiilisen, suljetun kanyylin ja ilman takaiskuventtiiliä, avoimena olevalla kanyylilla on eroja komplikaatioiden syntyyn. Espanjassa tehdyn tutkimuksen mukaan takaiskuventtiilinen kanyyli kesti keskimäärin 137.1 tuntia kun takaiskuventtiilitön kanyyli kesti 96 tuntia. Tutkimuksessa selvitettiin myös, että suljettu kanyyli vähensi 29%:a laskimotulehduksen esiintyvyyttä, oli kustannustehokkain ja pysyi paikoillaan 144 tuntia 80.4%:n varmuudella, kun taas avoin kanyyli pysyi paikoillaan 96 tuntia 79,9%:n varmuudella. (López ym. 2014.)

5.1 Kanyylin irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä

Perifeerinen laskimokanyylin irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä on monia. Yksi yleisimmistä syistä on epävakaalla alustalla oleva huonosti kiinnitetty kanyyli, joka pääsee liikkumaan laskimossa. Kanyylin irtoaminen ei itsessään ole vaarallista, mikäli tapahtuma huomataan ajoissa. Huomaamatta irronnut laskimokanyyli aiheuttaa verenvuotoa sekä altistaa infektiolle. (Marsh ym. 2014.)

Huolimattomasti kiinnitetty laskimokanyyli on terveysriski, sillä pienikin liike laskimossa ärsyttää suonen seinämiä, josta voi seurata laskimotulehdus. Kanyylin liike saattaa myös häiritä veren ohivirtausta kanyloidussa laskimossa, jolloin tukoksen riski on suurempi. Puutteellisesti kiinnitetty kanyyli voi johtaa osittaiseen tai kokonaan kanyylin irtoamiseen ja uudelleen kanylointiin aiheuttaen potilaalle

epämukavuutta. Kanyylin riittämätön kiinnittäminen ja virheellinen asemointi vaikuttavat takaisinvirtaukseen ja voi aiheuttaa verenvuotoa kanyylin tyviosasta. Kaikki edellä mainitut tekijät altistavat kanyylin irtoamiselle. (Bernatchez 2014; Marsh ym. 2014.)

Terveysthuollon ammattilaisen tulee punktiokohtaa valittaessa huomioida myös potilaan ihon kunto. Mikäli potilaalla on paljon ihokarvoja kanylointialueella, teippi tarttuu ihokarvoihin ja löystyy nopeasti, jonka seurauksena kanyyli pääsee liikehtimään suonesta ulos. Ihokarvat tulee leikata riittävän lyhyiksi, jotta teippi liimautuu tiiviisti ihoon. Ihokarvoja ei saa ajaa partaterällä ihorikon vuoksi. Hikoileville ja herkkäihoisille tulee valita tilanteeseen sopiva teippi. Hikoilevalle potilaalle sopii steriili teippi ja läpinäkyvä kalvosidos, koska muovista valmistettu teippi ei tartu hikisen ihon pintaan. Potilaalle, jonka iho on ohut ja herkkä, tulee valita steriili silikoninen kiinnitysteippi. (Rickard ym. 2017.)

Kanyylin pysyvyyteen vaikuttavat kanyylin koko, kanyloitavan suonen ja ihon kunto, pistokohdan valinta, kanyloijan valmiudet ja kokemus, potilaasta johtuvat muut tekijät, kuten aikaisemmat kokemukset kanyloinnista sekä potilaan liikkuvuus ja tarpeet (Bitmead & Oliver 2018). Sairaanhoidaja ohjeistaa potilasta varoamaan kanyylin turhaa kastamista, sekä pitämään kanyylin, sidokset ja tippaletkun mahdollisimman rauhassa. Suihkuun mentäessä kanyloitu käsi voidaan laittaa muovipussiin, joka kiinnitetään tiiviisti teipillä. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 261.)

5.2 Kanyylin irtoamisen ehkäisy

Hyvällä aseptiikalla, kanyylin seurannalla ja hoidolla, lääkkeenantotekniikalla sekä sopivalla ja huolellisella kanyylin kiinnitysmenettelmällä voidaan ennaltaehkäistä irtoamista sekä muita komplikaatioita, jotka saattavat johtaa irtoamiseen. (Marsh ym. 2014.) Oikea kanylointitekniikka ja potilaalle sopivan kanyylin kiinnitystavan löytäminen vaativat perehtyneisyyttä asiaan, koska ne vaikuttavat kanyylin pysyvyyteen. Organisaatioiden tehtävänä on kouluttaa henkilökuntaa jatkuvasti, jotta kanylointitaidot säilyvät ja tieto pysyy ajantasaisena. (Morris & Tay

2008.) Kanyyliä kiinnitettäessä tulee huomioida kanyylin asento ja tasainen punktiopaikka, koska ne vaikuttavat kokonaisvaltaisesti kanyylin pysyvyyteen ja infektioiden syntymiseen. Kanyyli tulee punktoida riittävän suurelle ja tasaiselle ihopinta-alueelle, jotta kanyylin alaosa ja siivekkeet pysyvät aloillaan. Taivekohdat, kuten ranne ja kyynärvarsi, ovat huono vaihtoehto pidempiaikaiselle perifeeriselle laskimokanyylille. Kanyyli liikkuu ja taipuu laskimossa aina potilaan taivuttaessa ja koukistaessa taivettaan. Sidokset löystyvät liikkeiden mukana, sekä infuusiotiiputus voi keskeytyä. Kanyylin asettaminen tulee tapahtua siten, että Luer Lock eli kierteellinen lääkkeenlisäysportti, kohotetaan ihosta noin kahdeksan asteen kulmaan, jolloin steriili portti ei pääse kontaminoitumaan. Tasaisen alustan ja kohotuksen voi tehdä tarvittaessa itse taittamalla tuffereita kanyylin siivekkeiden alle. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 261; Barton ym. 2017.) Tufferien laitto kanyylin siivekkeiden alle vähentää myös ihoon kohdistuvaa painetta (Rickard ym. 2017).

Kanyyli tulee kiinnittää steriiliin teipin kanssa siten, että pistoalueelle ei kohdistu vetoa eikä iho ole kiristynyt. Siksi teippi tulee asettaa kanyylin päälle kiristämättä teippiä ja kevyesti taputellen liimata paikoilleen. Kanyylin kiinnittämisen lisäksi läpinäkyvällä kalvosidoksella, infuusioletkusto tulee kiinnittää tukevasti potilaan käteen. Letkuston voi kiinnittää kaksiosaisella sidoksella, joka tukee yläpuolelta ja pitää alapuolelta letkun kiinni ihossa. Kiinnittämiseen voidaan käyttää myös siihen varta vasten suunniteltua laitetta tai komponenttia, johon letku pujotetaan ja laite liimataan ihoon. Joissain tapauksissa voidaan käyttää erilaisia nauhoja ja ompeleita. Potilaille mieluisin ja erittäin yleinen kiinnitystapa on sideharson tai putkisiteen käyttö. Infuusioletkuston kiinnittäminen edellä mainituilla tavoilla estävät letkuston takertumista ympäristöön, vähentävät kanyylin liikettä laskimossa ja ehkäisevät kanyylin irtoamista. (Rickard ym. 2017.)

Kalvosidosten ja teippien ensisijainen tarkoitus on pitää kanyyli paikoillaan ja suojata pistokohtaa mikrobeilta. 80-luvulta asti tähän päivään, terveydenhuollon käytössä on ollut läpinäkyviä kalvosidoksia, jotka mahdollistavat kanyylin esteettömän tarkkailun. (Bernatchez 2014.) Pistoalueen tarkkailua tulee tehdä useasti päivän aikana ja kirjata muutokset tietojärjestelmään, josta saadaan selville muun muassa se, milloin kanyyli on asetettu ja kuinka kauan kanyyli on ollut potilaan

kädessä. Mikäli kalvosidoksesta ei näe läpi, punktiokohta tulee palpoida kädellä. Tunnustelemalla saadaan selville mahdollinen potilaan tuntema kipu pistoalueella, joka viittaa tulehdukseen. (Morris & Tay 2008.) Tutkimusten mukaan laastarimaisia, punktiokohdan peittäviä kalvosidoksia ei olisi suotavaa edes käyttää. Sairaanhoidtaja joutuu poistamaan kalvosidoksen tarkastaakseen, näkykö punktiokohdassa tulehduksen merkkejä, kuten punaisuutta. Jatkuva sidoksen vaihto ja laskimokanyyliin koskeminen lisää komplikaatoriskejä. (Lim ym. 2018.) Läpinäkyvä kalvosidos pitää haava-alueen kuivana ja suojaa ulkoapäin tulevalta kosteudelta. Läpinäkyvän kalvosidoksen lisäksi yleisimpänä kiinnitysmateriaalina käytetään teipin ja umpinaisen kalvosidoksen yhdistelmää sekä ajoittain sideharsoa. Kalvosidoksen käyttö rajoittaa kanyylin tarkkailua ja kalvosidosta tulee kosketeltua sitä siirrettäessä syrjään, jolloin kontaminaation riski kasvaa ja ylimääräinen kalvosidoksen asettelu altistaa kanyylin irtoamiselle ja mekaaniselle liikkeelle. (Marsh ym. 2014.)

Vaikka umpinainen kalvosidos on steriili otettaessa pois alkuperäisestä pakkauksesta, sillä ei voida estää kokonaan kosteuden pääsyä pistoalueelle. Varsin imukykyisenä se likaantuu helpommin toimien erinomaisena kasvualustana mikrobeille, jonka johdosta kalvosidos tulee vaihtaa huomattavasti useammin kuin läpinäkyvä kalvosidos. Kontaminoituneet tai vaurioituneet kiinnitysteipit ja kalvosidos pitää vaihtaa välittömästi. Ellei kiinnitysmateriaali ole silmämääräisesti likaantunut ja se on täysin käyttökelpoinen, sitä ei tule vaihtaa, koska tarpeeton vaihto avaa bakteereille reitin punktiokohdalle. Kanyylin kiinnittämiseen voidaan käyttää kirurgisia teippejä yhdessä kalvosidoksen kanssa. (Loveday ym. 2014.)

Useissa terveydenhuollon laitoksissa käytetään kanylointikärryä, jossa kanylointivälineet ovat nopeasti saatavilla. Kanylointikärryissä on usein valmiiksi avattuja teippirullia. Teippirullien valmiiksi avaaminen ja rullien vapaamuotoinen säilytys laatikoissa pitää yllä teippien jatkuvaa bakteerien keräämistä itseensä. (Loveday ym. 2014.) Bernatchezin (2014) teettämän tutkimuksen mukaan läpinäkyvä kalvosidos on kustannustehokkain vaihtoehto kanyylin paikoillaan pitämisen, helpokäyttöisyyden ja esteettömän haava-alueen tarkastelun ansiosta. Edellä mainittua läpinäkyvää kalvosidosta suositetaan myös siksi, että harvan vaihtovälin joh-

dosta se ärsyttää ihoa vähemmän ja on mukavin vaihtoehto potilaalle (Bernatchez 2014). Läpinäkyvän kalvosidoksen vaihtoaika on 5-7 päivän välein, kalvosidos ja teippiyhdistelmän vaihtoväli on joka toinen päivä. (Loveday ym. 2014.)

6 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Valtakunnallisen sosiaali- ja terveysalan eettisen neuvottelukunnan (ETENE) mukaan eettisyydellä tarkoitetaan niitä hyviä ja oikeita elämäntapoja ja tekoja maailmassa, jotka ihminen jakaa muiden kanssa. Etiikka koostuu ihmisen arvoista, ihanteista ja periaatteista, joilla hän määrittää hyvän ja pahan, oikean sekä väärän. Nämä yhdessä antavat ihmiselle apuvälineitä, jotka auttavat häntä päätöksenteossa ja tutkimaan oman toimintansa perusteita. Etiikka myös auttaa ihmistä arvioimaan ja ohjaamaan omia sekä toisten toimintoja. (ETENE 2001.)

Terveydenhuollon ammattilaiset kohtaavat päivittäin eettistä herkkyyttä, arvojen analysointia ja päätöksentekoa vaativia tilanteita. Eettisen ohjeistuksen keskeisimmäksi sanomaksi on muodostunut ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, ihmiselämän suojelu sekä terveyden edistäminen. Eettisiin kysymyksiin terveydenhuollon ammattilainen saa ohjeistusta ja tukea eettisen ohjeistuksen lisäksi Suomen lainsäädännöstä. Terveydenhuoltoa ajavia keskeisiä säännöksiä ovat Suomen perustuslaki (731/1999), laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992), laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994), kansanterveyslaki (66/1972) ja erikoissairaanhoidolaki (1062/1989). (ETENE 2001.) Opinnäytetyö ei sivua eettisiä kysymyksiä, sillä sen tarkoitus on vain tuoda uutta tietoa terveydenhuollon ammattilaisille ja kaikille aiheesta kiinnostuneille.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) määrittelee tieteellisen tutkimuksen eettisesti hyväksyttäväksi, luotettavaksi ja tuloksia uskottavaksi vain, jos tutkimus on luotu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Tutkijoiden tulee ottaa muiden tutkijoiden työt ja saavutukset huomioon viittaamalla heihin ja heidän töihinsä asianmukaisilla viittauksilla, joka suo tutkijoille heille ansaitsemansa arvostuksen ja työn merkityksen kunnioittamisen. (TENK 2012.) Tämä opinnäytetyö on tehty TENK:n ohjeistuksen mukaisesti, ja siinä on otettu tutkijoiden työt huomioon asianmukaisilla lähdeviittauksilla sekä lähdeluettelomerkinnoilla.

Jotta opinnäytetyö täyttäisi hyvän tieteellisen käytännön edellyttämät tavat, ovat tämän opinnäytetyön tekijät yhdessä analysoineet käytetyt tutkimukset ja muut lähdemateriaalit. Tässä opinnäytetyössä ollaan käytetty suomen- ja englanninkielisiä lähteitä, jotka käännettiin molempien opinnäytetyön tekijöiden toimesta.

Tämä minimoi mahdollisia asia- ja käänkösvirheitä. Kuitenkin suurimmaksi haasteeksi käänkösprosessissa havaittiin kanyylisidosten termistö, joka saattaa vaikuttaa opinnäytetyön luotettavuuteen. Mahdollisen käänkösvirheen vuoksi on mahdollista, että opinnäytetyö on poissulkenut jonkin relevantin lähteen tai tutkimuksen tiedonhakuprosessin aikana. Lisäksi opinnäytetyössä käytettiin ainoastaan ilmaisia lähteitä. Nämä tekijät yhdessä saattavat vaikuttaa opinnäytetyön luotettavuuteen heikentävästi.

Tässä opinnäytetyössä käytettiin lähteinä mahdollisimman uusia tieteellisiä artikkeleita, julkaisuja ja tutkimuksia. Käytetyt aineistot pyrittiin rajaamaan maksimissaan kymmenen vuotta vanhoihin julkaisuihin. Opinnäytetyöhön käytettiin kuitenkin kaksi yli kymmenen vuotta vanhaa aineistoa (1 kirja ja 1 tähän otsikkoon käytetty julkaisu), johtuen niiden vahvoista tuloksista, jotka liittyvät huomattavasti opinnäytetyön aiheeseen. Näissä kahdessa valitussa aineistossa huomioitiin mahdollinen tiedon muuttuvuus ja vanhuus, mutta kahden vanhemman tutkimuksen valinta perustui niiden luotettavuuteen ja asiantuntemukseen.

Opinnäytetyössä käytettyjä tietokantoja, sanastoa ja rajauksia on eriteltynä Taulukossa 1., joka havainnollistaa lukijalle opinnäytetyössä käytettyjen tutkimusten valintaprosessi. Taulukko 2:ssa esitellään tarkemmin käytettyjen tutkimusten tarkoitus, tutkimusmenetelmä sekä niiden tulokset. Nämä yhdessä kasvattavat opinnäytetyön luotettavuutta, ja kuvaavat lukijalle selkeästi tiedonhakuprosessia.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa perifeerisen laskimokanyylin irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä, sekä tutkia, kuinka terveydenhuollon ammattilainen voi ennaltaehkäistä kanyylin irtoamista. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jossa eritoten haluttiin huomioida ne terveydenhuollon ammattilaiset ja opiskelijat, jotka työssään asettavat perifeerisiä laskimokanyyleja potilaille. Lisäksi opinnäytetyössä haluttiin huomioida myös aiheesta kiinnostuneet lukijat, joille perifeerinen laskimokanyyli tai sen sidosten kiinnittäminen ei ole ennestään tuttua.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset valikoituivat jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa ja jokaiseen kysymykseen löytyi tulososion tutkimuksista (n=17) vastaus. Tulokset osoittavat löyhän kiinnitystavan, kanyylin väärän koon, laskimon ja ihon huonon kunnon, epätasaisen ja kapean punktioalueen sekä taivekohtaan punktoitun kanyylin vaikuttavan perifeerisen laskimokanyylin irtoamiseen (Bernatchez 2014; Marsh ym. 2014; Bitmead & Oliver 2018). Irtoamisen syitä ovat myös ulkoiset tekijät, kuten kalvosidoksen löystyminen, kastuminen sekä kanyylin liikehdintä laskimosuonessa, jota voi tapahtua letkuston jäädessä esimerkiksi sängynreunaan kiinni potilaan liikkuesssa (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 261; Rickard ym. 2017). Kanyylyä asetettaessa terveydenhuollon ammattilaisen tulee huomioida nämä irtoamiseen vaikuttavat tekijät, jotta perifeerinen laskimokanyyli olisi mahdollisimman pitkään toimiva. Jotta kanyyli ei pääsisi lähtemään laskimosta ulos, terveydenhuollon ammattilaisen on pyrittävä pitämään huoli, etteivät edellä mainitut riskitekijät pääsisi toteutumaan. Kanyylin seuranta vaikeuttavat myös muut työtehtävät, rajallinen aika ja henkilökunnan vähyys. Hoitajan ei ole aina mahdollista seurata potilaan liikkeitä edellä mainittujen tekijöiden johdosta. Esimerkiksi muistisairaana potilaan nestehoidon toteutus ja seuranta ovat erittäin haasteellisia hoitajalle, koska muistamaton potilas saattaa irrottaa kanyylin oma-toimisesti, jolloin suonensisäinen hoito keskeytyy. Itsenäisesti liikkuvan potilaan infuusioletkusto voi jäädä kiinni ympäristöön, jolloin kanyylin ja letkuston kunnollinen kiinnitys ovat avainasemassa (Rickard ym. 2017).

Toisessa tutkimuskysymyksessä esitettiin, kuinka näitä irtoamiseen vaikuttavia tekijöitä voitaisiin välttää. Tuloksissa korostuu ensisijaisesti kanylointitoimenpide ja kanyylisidosten valinta. Kanyloijan tulisi valita punktiokohta mahdollisimman tasaisesta alueesta, jossa kanyyli ei altistuisi liikehännälle tai taivutuksille. Kanyylin siivekkeet kiinnitetään teipeillä, jonka päälle asetetaan läpinäkyvä kalvosidos tiiviisti. Tuloksissa todettiin läpinäkyvien kalvosidosten helpottavan sairaanhoitajien työtä – ne mahdollistavat punktiokohdan seurannan ja tarkkailun mahdollisen irtoamisen ja tulehduksen ehkäisemiseksi. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 261; Barton ym. 2017; Lim ym. 2018.) Lisäksi myös henkilökunnan kouluttaminen ja tukeminen ehkäisevät kanyyliin liittyviä komplikaatioita. Organisaatioiden tulee järjestää ja tarjota säännöllisesti koulutusta henkilökunnalle, jotta tieto ja taito pysyvät ajan tasalla ja täten kannustaa henkilökuntaa sitoutumaan potilaan kokonaisvaltaiseen hoitoon. (Morris & Tay 2008.)

Opinnäytetyö rajattiin tutkimaan ainoastaan perifeeristä laskimokanyyliä, sen irtoamista ja kuinka irtoaminen voitaisiin ennaltaehkäistä. Määrätyn aikarajan vuoksi opinnäytetyössä ei käydä läpi kanyloinnin vaiheita, aseptiikkaa tai kanyyli-infektioita, vaikka nämä oleellisesti liittyvät opinnäytetyön aiheeseen. Tieteellisistä julkaisuista ja tutkimuksista löytyi hajanaisia mainintoja perifeerisen laskimokanyylin irtoamisesta, mutta varsinaista julkaisua aiheesta ei ole tehty.

7.1 Jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyössä nousi esille kiistelty aihe, joka koskee kanyylin vaihtoväliä. Luotettavien lähteiden mukaan, kanyylin vaihtovälin pituus on pidentynyt, vaikka sen pidentämiseen ei ole riittäviä perusteluja (López ym. 2014). Siksi on esitetty, että kanyylin vaihto tulisi toteuttaa vain silloin, kun vaihto on kliinisesti osoitettavissa (Bolton 2015). Vaihtovälin pituutta tulisikin tutkia, koska sillä on merkittävä vaikutus potilasturvallisuuteen, kustannuksiin, jätteiden määrään, työntekijöiden työajankäyttöön ja potilaan mukavuuteen. Uusien käytänteiden tuominen ja vanhojen tapojen syrjäyttäminen ovat haasteellista, vaikka tutkittua tietoa olisikin tarjolla (Morris & Tay 2008). Henkilökunnan kouluttaminen ja perehdyttäminen uuden

käytänteen omaksumiseksi osaksi jokapäiväistä hoitotyötä avaa oven uusille tutkimuksille ja vie kehitystä eteenpäin.

Tuloksissa kerrotaan kanyylin punktiokohdan ja kiinnitysmateriaalien seurannan tärkeydestä, jotta kanyylin irtoaminen voidaan huomata ajoissa ja mahdollisesti estää (Morris & Tay 2008; Bernatchez 2014). Seurannan toteutusta tässä opinäytetyössä ei ole avattu tiukan aiherajauksen ja työhön käytettävissä olevan aikarajan takia. Seuranta tulee toteuttaa säännöllisesti keskeytyksettömän hoidon turvaamiseksi, ja jotta välttyttäisiin estettävissä olevilta komplikaatioilta sekä hoidon pitkittymiseltä (Morris & Tay 2008; Bernatchez 2014). Tuoretta tutkimustietoa tarvitaan kanyylin seurannasta, seurannan toteutusmenetelmästä, toteutuuko seuranta kaikissa Suomen terveydenhuollon laitoksissa ja millaisia hyötyjä säännöllisellä seurannalla on.

Käytänteitä kanyylin kiinnittämiseksi kyetään jo haastamaan ja niitä pitääkin haastaa kilpailuttamalla ja tutkimalla uudempia kiinnitysmenetelmiä ja materiaaleja. Hiljattain on kehitetty uusia laitteita ja kiinnitysvälineitä perifeerisen laskimokanyylin ja infuusioletkuston kiinnittämiseksi. Ongelmana on, että kyseisiä kiinnitysvälineitä ei ole jokaisessa maassa käytössä eikä saatavilla. Edellä mainittuja uusia kiinnitysvälineitä ei ole läheskään kaikissa Suomen terveydenhuollon laitoksissa, joissa suoritetaan perifeerinen laskimokanylointi, jolloin on vaikeata tutkia niiden vaikutusta ja hyötyjä Suomen terveydenhuollon käytössä.

LÄHTEET

- Barton, A.; Ventura, R. & Vavrik, B. Peripheral intravenous cannulation: Protecting patients and nurses. *British Journal of Nursing*. 2017;26(8): S33. Viitattu 20.4.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=122773705&site=ehost-live>.
- B. Braun Medical Oy 2018. Perusmalli nesteensiirtolaite - erilaisien infuusioiden antoon. Viitattu 26.4.2018 <https://www.bbraun.fi/fi/products/b/intrafix-primeline.html>
- Bernatchez, S. F. Care of peripheral venous catheter sites: Advantages of transparent film dressings over tape and gauze. *Journal of the Association for Vascular Access*. 2014;19(4):256-261. Viitattu 23.4.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=103919638&site=ehost-live>.
- Bitmead, J. & Oliver, G. A safe procedure: Best practice for intravenous peripheral cannulation. *British Journal of Nursing*. 2018. Supplement2; 27: 1-S8. (7p). Viitattu 12.4.2018 <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/detail/detail?vid=14&sid=908b88a2-8ae8-402b-904e-92dc3dac86dd%40sessionmgr4006&bdata=JnNpdGU9ZWZWhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#db=ccm&AN=127834773>.
- Bolton, D. Clinically indicated replacement of peripheral cannulas. *British Journal of Nursing*. 2015;24:S12. Viitattu 16.5.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=110536663&site=ehost-live>.
- Cronin, P.; Ryan, F. & Coughlan, M. Undertaking a literature review: A step-by-step approach. *British Journal of Nursing* (1/10/2008); 17(1): 38-43. (6p). Viitattu 6.5.2018 <https://www.magonlinelibrary.com/>
- Duodecim Lääketieteen sanasto 2017. Perifeerinen. Viitattu 12.4.2018 https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02564&p_hakusana=perifeerinen
- ETENE 2001. Terveysthuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. *Etene-julkaisu* 1. Viitattu 12.5.2018 <http://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu-ja+1+Terveysthuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468>
- Franklin, B.D.; Deelchand, V.; Cooke, M.; Holmes, A. & Vincent, C. The safe insertion of peripheral intravenous catheters: A mixed methods descriptive study of the availability of the equipment needed. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 2012. Viitattu 12.4.2018 <https://aricjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2047-2994-1-15>.

- Healthline 2018. Intravenous Medication Administration: What to know. Luettu 17.4.2018 <https://www.healthline.com/health/intravenous-medication-administration>
- Heikkinen, H. 17.3.2016. Verisuonikanyylin hoito ja toteutuuko se? Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä, perusterveydenhuollon yksikkö. Viitattu 11.3.2018. Saatavilla http://sshy.fi/data/documents/luennot/2016/Heikkinen%20Heli_Verisuonikanyylin%20hoito%20ja%20toteutuuko%20se.pdf
- Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014a. Johdanto suonikanylointimenetelmiin. Teoksessa: Rosenberg, P.; Alahuhta, S.; Lindgren, L.; Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito, 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.
- Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014b. Ääreislaskimon kanylointi. Teoksessa: Rosenberg, P.; Alahuhta, S.; Lindgren, L.; Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito, 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.
- Inkinen, R.; Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2015. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoidosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 2.3.2018 https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. 3.-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kokki, K. & Ritmala-Castrén, M. 2017. Verisuonikanyylien hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Artikkelin tunnus: tvh00247. Viitattu 11.3.2018 http://www.terveysportti.fi.ezproxy.turkuamk.fi/dtk/shk/koti?p_haku=kanyyli
- LifeSupply 2018. Zefon 3300M Grip-Lok Securement device. Viitattu 20.5.2018 <https://www.lifesupply.ca/zefon-3300m-grip-lok-securement-device-zef-3300m-x/>
- Lim, EYP.; Wong, CYW.; Kek, LK.; Suhairi, SSBM. & Yip WK. Improving the visibility of intravenous (IV) site in pediatric patients to reduce IV site related complications – an evidence-based utilization project. Journal of Pediatric Nursing. 2018. Viitattu 6.4.2018 <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596318300058>.
- López, G.; Vilela, A.; Fernández del Palacio, E.; Corral, O.; Martí, B. & Portal, H. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: A randomized study. Journal of Hospital Infection. 2014;86(2):117-126. Viitattu 16.5.2018 <http://www.sciencedirect.com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0195670113003824>.
- Loveday, HP.; Wilson, JA.; Pratt, RJ.; Golsorkhi, M.; Tingle, A.; Bak, A.; Browne, J.; Prieto, J. & Wilcox, M. Epic3: National evidence-based guidelines for preventing

- healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *Journal of Hospital Infection*. 2014;86: S70. Viitattu 24.4.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=103998473&site=ehost-live>.
- Lundgrén-Laine, H. 2015. Terveyttä tuottava perushoito. Steppi-hanke. Viitattu 26.1.2018 <http://docplayer.fi/6158944-Terveyttä-tuottava-perushoito-steppi-hanke.html>
- Marsh, N.; Webster, J.; Mihala, G. & Rickard, CM. Devices and dressings to secure peripheral venous catheters to prevent complications. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015(6): N.PAG. Viitattu 23.4.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=109840231&site=ehost-live>.
- McCallum, L. & Higgins, D. Care of peripheral venous cannula sites. *Nursing Times*. 2012;108(34-35):12-15. Viitattu 26.4.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cin20&AN=108147372&site=ehost-live>.
- Morris, W. & Tay, MH. Strategies for preventing peripheral intravenous cannula infection. *British Journal of Nursing*. 2008;17(19):14. Viitattu 12.3.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=105684422&site=ehost-live>.
- Morrison, K. & Holt, K. The effectiveness of clinically Indicated Replacement of peripheral Intravenous Catheters: An evidence review With Implications for clinical practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*. 2015:187–198. Viitattu 12.4.2018 <https://sigmapubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/wvn.12102>.
- O'Grady, N.; Alexander, M.; Burns, L.; Dellinger, E.; Garland, J.; Heard, S.; Lipsett, L.; Masur, H.; Mermel, L.; Pearson, M.; Raad, I.; Randolph, A.; Rupp, M. & Saint, S. The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1); Summary of Recommendations: Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 52, Issue 9, 1 May 2011, Pages 1087–1099. Viitattu 16.5.2018 <https://academic.oup.com/cid/article/52/9/1087/319064>
- PPSHP 2016. Perifeerinen iv-kanyyli. Viitattu 5.5.2018 <https://www.ppsHP.fi/Ammattilaisille/Infektioiden-torjunta/Pages/default.aspx>
- Rautava-Nurmi, H.; Saarelainen, E.; Sjövall, S.; Vuorisalo, S.; Westergård, A. & Söderström W. 2007. Neste- ja ravitsemushoito. 2.-3. painos. Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Rautava-Nurmi, H.; Westergård, A.; Henttonen, T.; Ojala, M. & Vuorinen, S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Rickard, C.; Ullman, A.; Kleidon, T. & Marsh, N. Clinical update. Ten tips for dressing and securement of iv device wounds. *Australian Nursing & Midwifery Journal*. 2017;24(10):32-34. Viitattu 8.5.2018 <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=122701700&site=ehost-live>.

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

Salminen, A. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja. 2011;62. Viitattu 10.5.2018 https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Shlamovitz, G. 2017. Intravenous Cannulation. Medscape. Viitattu 2.3.2018 <https://emedicine.medscape.com/article/1998177-overvieww>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 11.5.2018 http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Osumat	Valitut työt	Hakupäiväys
Cinahl complete	Catheter dressings	2008-2018	130	1	23.4.2018
Cinahl complete	Peripheral cannula	2008-2018	57	1	20.4.2018
Cinahl complete	Peripheral cannula indwell time	2008-2018	11	1	16.5.2018
Cinahl complete	Peripheral intravenous cannulation	2008-2018	14	2	12.3.2018
Cinahl complete	Replacement of peripheral cannula	2008-2018	1	1	16.5.2018
Google Scholar	Peripheral cannula sites	2008-2018	17 300	1	26.4.2018
Google Scholar	Turvallinen lääkehoito	2008-2018	10 200	1	2.3.2018
Google Scholar	Epic3 guidelines	2008-2018	753	1	24.4.2018
Google Scholar	Kirjallisuuskatsaus	2008-2018	13 400	1	10.5.2018
Google Scholar	Peripheral intravenous catheter	2008-2018	20000	1	12.4.2018
Google Scholar	Peripheral venous catheters devices and dressings	2008-2018	18 400	1	23.4.2018
Google Scholar	Replacing administration sets for intravenous therapy	2008-2018	17 600	1	16.5.2018
Google Scholar	"Safe insertion" peripheral intravenous cannulation	2008-2018	146	1	12.4.2018
PubMed	Peripheral intravenous catheter	2008-2018	857	1	6.4.2018
PubMed	Cannula bandage	2008-2018	14	1	6.5.2018
PubMed	Iv tips	2008-2018	140	1	8.5.2018

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijä(t), maa ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimusmenetelmä	Tutkimusotos	Tulokset
Barton Andrew, Ventura Roy & Vavrik Boris Iso-Britannia 2017	Tässä artikkelissa tarkastellaan katetriperäisiin verenkiertoon liittyvien infektioiden ja pistotapaturmien riskiä, kansallista ja kansainvälistä infektioiden ehkäisemistä sekä turvallisuutta koskevia ohjeita suoniytteen avaamisesta.	Kirjallisuuskatsaus	N=26	Todennäköistä on, että kanyylien käyttö lisääntyy, kun ihmiset elävät pidempään ja iv-lääkkeiden kehitys jatkuu.
Bernatchez Stéphanie F. USA 2014	Tutkimuksen tavoitteena oli tarkastella nykyistä kirjallisuutta ja antaa katsaus erilaisiin lähestymistapoihin, joita käytetään perifeerisen laskimokatetrialueiden hallintaan.	Kirjallisuuskatsaus	N=38	Viimeksi julkaistut suositukset suosivat läpinäkyvien sidekalvojen käyttöä sideharsojen ja teipin sijaan.
Bitmead James & Oliver Gemma Iso-Britannia	Artikkelissa käsitellään hoitajille sopivia tapoja kanyloinnin suorittamiseksi potilaalle siten, että verisuoni-infektion	Yleiskatsaus, kirjallisuuskatsaus	N= 25	Turvalliset ja parhaimmat käytännöt perifeeriseen laskimokanylointiin.

2018	riski olisi mahdollisimman pieni.			
Bolton Deborah Iso-Britannia 2015	Tutkimuksessa käsiteltään kliinisesti osoitettua kanyylinvaihdon hyötyjä.	Kirjallisuuskatsaus	N=29	Kliinisesti osoitettu kanyylin vaihtaminen säästää henkilökunnan aikaa, laskee kustannuksia ja tuottaa potilaille vähemmän kipua ja pistokertoja.
Cronin Patricia, Ryan Frances & Coughlan Michael Iso-Britannia 2008	Vaihe vaiheelta kertova opas kirjallisuuskatsauksen tekemisestä ja sen kriittisistä elementeistä.	Kirjallisuuskatsaus	N=20	Erilaisia kirjallisuuskatsauksia voidaan käyttää riippuen tutkimuksen yleisistä tavoitteista, syistä ja tarkoituksesta.
Franklin Bryony Dean, Deelchand Vashist, Cooke Matthew, Holmes Alison & Vincent Charles Iso-Britannia 2012	Tavoitteena määrittää, kuinka suurella varmuudella suositusten mukaisia kanylointiin tarvittavia välinepaketteja on saatavilla ja mitkä tekijät vaikuttavat niiden puuttumiseen.	Kyselytutkimus suoritettiin kolmessa Yhdistyneen kuningaskunnan julkisessa terveydenhuoltojärjestelmän laitoksessa.	N=350	47 välinepuutetta havaittiin tutkimuksen aikana. Hankintapolitiikka, varastotilat ja ryhmätyön puute sekä viestintä suhteessa uudelleenjärjestelyyn poikkesivat laitosten välillä jonkin verran.
Inkinen Ritva, Volmanen Petri & Hakoinen Suvi Suomi	Päivitetty lääkehoito-opas	Kirjallisuuskatsaus	N=121	Opas yhtenäistää laadukkaan lääkehoidon toteuttamisen periaatteet, selkeyttää lääkehoidon toteuttamiseen

2015				liittyvää vastuunjakoa ja määrittää vähimmäisvaatimukset, joiden tulee täytyä kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä.
Lim Eunice Ya Ping, Wong Cassandra Yuit Wah, Kek Lay Kee, Suhairi Siti Suhaila Binte Mohd & Yip Wai Kin Singapore	Ennaltaehkäistä sepsistä ja ekstrasvasaatiota kalvosidosten avulla.	Vertailututkimus	n=30	Läpinäkyvät kalvosidokset säästivät 26,028 \$ (SGD), sekä sairaanhoitajien aikaa 20 minuuttia.
2018				
López González, Vilela Arribi, Del Palacio Fernández, Corral Olivares, Martí Benedicto & Portal Herrera Espanja	Vertailu suljetun ja avoimen kanyylin välillä.	Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus	N=1294 Satunnaisotokset (N=1199) ja valitut (N=283)	Yhteensä 44469 katetrin kädessä olo tuntia (54 173 tuntia 584:llä suljetulla tekniikalla ja 50296 tuntia 599:llä avoimella tekniikalla) taltioitiin.
2014				
Loveday Heather P., Wilson Jennie A., Prieto Jazqui, Wilcox Mark, Pratt Robert J., Bak Aggie, Browne Jessica, Elliott Sharon,	Päivitetty versio suosituksista infektioiden ehkäisyyn ja valvontaan.	Systemaattinen katsaus	N=532	Päivitetty ohjeet (epic3) tarjoavat kattavia suosituksia terveydenhuoltoon liittyvien infektioiden ehkäisemiseksi sairaalassa ja muissa

Golsorkhi Mana, King Roger, Smales Caroline & Tingle Allison Englanti 2014				akuutin hoidon paikoissa parhaimpiin käytettävissä oleviin tutkittuihin tietoihin perustuen.
Marsh Nicole, Webster Joan, Rickard Claire M. & Mihala Gabor Australia 2014	Perifeerisen laskimokanyylin kiinnitysmateriaalien ja varmistuslaitteiden vaikutuksia kanyylin irtoamiseen ja muihin komplikaatioihin.	Kirjallisuuskatsaus	N=45	Vältettävissä olevat komplikaatiot vaikuttavat hoidon saannin viivästymiseen ja lisäävät sairaalassaolopäiviä ja kustannuksia.
McCallum Louis. & Higgins Dan. Iso-Britannia 2012	Tutkimus tarkastelee kanyyliperäisiä komplikaatioita ja komplikaatioriskien minimoimista.	Kirjallisuuskatsaus	N=18	Infektio ja laskimotulehdus ovat vältettävissä, jos noudatetaan yksinkertaisia hygieni- ja turvallisuusperiaatteita jokaisessa potilas-kontaktissa.
Morris Wendy & Tay Mooi Heong Iso-Britannia 2008	Tarkastellee perifeerisen laskimokanyylin infektion lähteitä ja reittejä.	Kirjallisuuskatsaus	N=29	Keinoja kanyyliperäisten infektioiden ehkäisyyn.

<p>Morrison Kimberly & Holt Karyn</p> <p>USA</p> <p>2015</p>	<p>Vertailu kliinisesti osoitetun kanyylin vaihdon ja rutiininomaisen kanyylin vaihtamisen välillä.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>N=14</p>	<p>Kliinisesti osoitetun perifeerisen laskimokanyylin vaihto ei lisää laskimotulehduksen tai infektion riskiä verrattuna rutiininomaiseen kanyylin vaihtamiseen 72-96 tunnin välein.</p>
<p>O'Grady Naomi P., Alexander Mary, Burns Lillian A., Dellinger E. Patchen, Garland Jeffrey, Heard Stephen O., Lipsett Pamela A., Masur Henry, Mermel Leonard A., Pearson Michele L., Raad Issam I., Randolph Adrienne G., Rupp Mark E. & Saint Sanjay</p> <p>USA</p> <p>2011</p>	<p>Ohjeet laskimokanyyli-peräisten infektioiden ehkäisyyn.</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus</p>	<p>N=205</p>	<p>Uudistetut ohjeet laskimokanyyli-peräisten infektioiden ehkäisyyn.</p>

Rickard Claire, Ullman Amanda, Kleidon Tricia & Marsh Nicole Australia 2017	Kymmenen tapaa varmistaa, että potilaan olo on turvallinen ja mukava suonensisäisen hoidon aikana.	Kirjallisuuskatsaus	N=10	Näyttöön perustuva hoitotyö on elintärkeää kanyyliperäisten komplikaatioiden ehkäisemiseksi.
Salminen Ari Suomi 2011	Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin.	Kirjallisuuskatsaus	N=52	Kirjallisuuskatsaus on metodi ja tutkimustekniikka, jossa tutkitaan tehtyä tutkimusta. Sen avulla tehdään 'tutkimusta tutkimuksesta', eli kootaan tutkimuksien tuloksia, jotka ovat perustana uusille tutkimustuloksille.