



Josefina Heino
Hanna Kuusela
Kati Panuma

Diakonia-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala
Sairaanhoitaja AMK
Opinnäytetyö, 2019

INFEKTIOIDEN EHKÄISEMINEN LASKIMON- SISÄISEN NESTE- JA LÄÄKEHOIDON AIKANA

Opas hoitohenkilökunnalle

TIIVISTELMÄ

Josefina Heino, Hanna Kuusela, Kati Panuma

Infektioiden ehkäiseminen laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon aikana – opas hoitohenkilökunnalle

Sivut ja liitteet 41

Kevät, 2019

Diakonia-ammattikorkeakoulu, Oulu

Sosiaali- ja terveysala

Hoitotyön koulutusohjelma

Sairaanhoitaja

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas infektioiden ehkäisemisestä laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon aikana. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Oulun kaupunginsairaalan kanssa tuotteistamisen menetelmin. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää infektioita ehkäisevää hoitotyötä.

Opas sisältää tietoa laskimonsisäiseen neste- ja lääkehoitoon liittyvistä komplikaatioista, oikeaoppisesta kanyloinnista ja kanyylin käsittelemisestä. Oppaassa ohjeistetaan oikeaoppinen kanyylin seuranta ja kirjaaminen potilasasiakirjoihin.

Asiasanat: infektio, kanyyli, aseptiikka

ABSTRACT

Josefina Heino, Hanna Kuusela, Kati Panuma

Prevention of infections during intravenous liquid and medical treatment – Guide to nursing staff

Pages and appendix 41

Spring, 2019

Diakonia University of Applied Sciences

Bachelor's Degree Programme in Health Care

Registered Nurse

The purpose of this thesis was to produce a guide on how to prevent infections during intravenous liquid and drug treatment. This thesis was made in cooperation with Oulu City Hospital, Finland, and it was made by the methods of productization. The target was to develop the prevention of infections at care work.

The guide includes information about the most common complications during intravenous liquid and drug treatment, an orthodox way of cannulation and handling of the cannula. The guide shows how cannulation is monitored correctly and how medical data is registered in digital systems.

Keywords: Infection, cannula, asepticism

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 LASKIMON SISÄISEEN HOITOTYÖHÖN LIITTYVÄT INFEKTIOT	5
2.1 Hoitotyötä ohjaavat lait ja ohjeistukset.....	8
2.2 Kanylointiin liittyvä aseptiikka.....	9
2.3 Kirjaaminen sähköiseen potilastietojärjestelmään.....	10
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	12
4 OPPAAN TUOTTEISTAMINEN	12
4.1 Toimintaympäristö.....	13
4.2 Oppaan ideointi, suunnittelu ja toteutus	14
4.3 Laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttaminen	15
4.4 Perifeerisen laskimokanyylin seuranta ja huolto	16
4.5 Q-syte venttiilitulppa	20
4.6 Lääke- ja nestehoidon toteutus ja aseptinen toiminta	22
4.7 Oppaan arviointi	23
5 POHDINTA	24
5.1 Eettisyys.....	25
5.2 Luotettavuus.....	26
LÄHTEET.....	27
LIITE 1. Infektioiden ehkäiseminen laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon aikana - Powerpoint opas henkilökunnalle	32

1 JOHDANTO

Ääreislaskimokanyylin käyttö sairaalahoidossa on yleistä ja tästä johtuen myös niihin liittyvät infektiot ovat yleisiä. Kanyyli-infektiot aiheuttavat inhimillistä kärsimystä, pidentävät potilaan sairaalassaoloaikaa ja aiheuttavat lisäkustannuksia potilaalle sekä yhteiskunnalle. Australiassa on tutkittu, että 59 prosentilla potilaista on ollut vähintään yksi perifeerinen laskimokanyyli, ja näistä 12 prosentilla on havaittu suonitulehduksen oireita. Euroopassa puolestaan on raportoitu, että vuosina 2011-2012 kaikista infektioista on todettu 3,4 prosenttia olevan verisuonikatetreiden aiheuttamia sepsiksiä. (Anttila ym. 2018, 214–218.)

Oulun kaupunginsairaalan palveluihin kuuluvat lyhytaikainen akuutti sairaanhoito, kuntoutus sekä päihdelaitoshoito. Palvelut tuotetaan kuntalaisille. Sairaala sijaitsee Oulussa Kontinkankaalla. Oulun kaupunginsairaalan toiminta on jaettu kahteen rakennukseen ja sen tiloissa toimivat myös erikoislääkärien vastaanotto, laboratoriopalvelut, terveydenhuollon palvelut sekä keskusneuvola. Osastoja kaupunginsairaalassa on yksitoista. Potilaat tulevat Oulun yliopistollisesta sairaalasta, Oulun seudun yhteispäivystyksestä, Oulun kaupungin hyvinvointikeskuksista sekä suoraan kotoa. Potilaista suurin osa on ikäihmisiä. (Oulun kaupunki.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opas Oulun kaupunginsairaalan henkilökunnalle infektioiden ehkäisemisestä laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää infektioita ehkäisevää hoitotyötä. Opas on tarkoituksena luovuttaa Oulun kaupunginsairaalan henkilökunnalle keväällä 2019.

2 LASKIMONSISÄISEEN HOITOTYÖHÖN LIITTYVÄT INFEKTIOT

Tartuntatautilain 1227/2016 mukaan hoitoon liittyvällä infektiolla tarkoitetaan ”sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon aikana syntynyttä, tai alkunsa saanutta infektiota”. Hoitoon liittyvän infektion on täytettävä seuraavat ehdot: potilaalla todetaan mikrobin tai mikrobin toksiinien aiheuttama yleis- tai paikallisinfektio, joka ei ole ollut potilaan tullessa hoitoon todettavissa, ja mikäli infektio todetaan potilaan hoitajakson aikana tai sen jälkeen. Hoitoon liittyvät infektiot aiheuttavat kustannuksia sekä yhteiskunnalle että yksilölle, vaarantavat potilasturvallisuutta, lisäävät sairastavuutta ja kuolleisuutta sekä aiheuttavat inhimillistä kärsimystä. Ne myös lisäävät mikrobilääkkeiden käyttöä ja pidentävät sekä lisäävät hoitajaksoja. Prevalenssitutkimuksien mukaan Suomessa hoitoon liittyvien infektioiden määrä on samalla tasolla kuin muissa Euroopan maissa. (Anttila ym. 20–24.)

Katetreihin liittyvät infektiot, joissa veriviljely on positiivinen, aiheuttavat potilaalle keskimäärin kaksitoista ylimääräistä hoitopäivää. Tapauskuolleisuus tämän kaltaisissa infektioiden on 12,3 prosenttia. (Anttila ym. 2018, 24.) Vuoden 2014 eurooppalaisessa selvityksessä sairaalapotilaista 81 prosentilla oli hoitonsa aikana ääreislaskimokatetri. Koska verisuonikatetrien käyttö on yleistä hoitotyössä, ovat myös niihin liittyvät infektiot yleisiä. Verisuonikanylointi on kajoava hoitotoimenpide, joka alentaa merkittävästi potilaan puolustuskykyä. Australiassa tehdyssä prevalenssitutkimuksessa havaittiin, että 59 prosentilla kaikista potilaista on ollut vähintään yksi perifeerinen laskimokanyyli sairaalahoidon aikana. Näistä potilaista 12 prosentilla havaittiin suonitulehduksen oireita. Euroopan tautikeskuksen tekemässä raportissa vuosina 2011-2012 todettiin kaikista infektioiden 3,4 prosentin olevan verisuonikatetreiden aiheuttamia sepsiksiä. (Anttila ym. 2018, 214–218.) Teho-osastojen potilaiden sairaalainfektioiden seurannassa todettiin positiivisia veriviljelyvastauksia 3,1 prosentilla, joista 60 prosenttia oli verisuonikatetreihin liitettävissä. Suomen SIRO-rekisterin tutkimuksen mukaan suurin veriviljelypositiivisten infektioiden esiintyvyys oli kirurgisilla-, hematologisilla- ja tehohoitopotilailla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.)

Vakavin komplikaatio perifeerisen kanyylin käytössä on mikrobi-infektio. Kanyylista johtuvat systeemi-infektiot eli sepsikset ovat edelleenkin kasvussa, vaikka näyttöön

perustuviin ohjeisiin on panostettu. Tulokset osoittavat kuitenkin, että kanyylin hoitoon sekä oikeaoppiseen infektioiden torjuntaan panostettaessa komplikaatioiden määrä vähennee ja infektiot pystytään toteamaan varhaisemmassa vaiheessa. Australialaisessa meta-analyysissä on todettu, että tietyin väliajoin tehdystä kanyylin vaihdosta ei ole apua infektioiden ja laskimotukosten ehkäisyssä. Rutiininomainen kanyylin vaihto tuo lisä kustannuksia sairaaloille. (Anttila ym. 2018, 214–218.)

Katetri-infektio syntyy yksinkertaisimmin terveydenhuollon henkilön suojakäsineiden välityksellä, kun kanyylin asennettaessa pistokohta kontaminoituu. Kontaminoituminen tapahtuu, kun mikrobeja siirtyy kanyylin pinnalle. Kolonisaatiosta puhutaan, kun mikrobit alkavat lisääntyä. Infektio syntyy, kun elimistö herää mikrobien lisääntymiseen. Oireet eivät aina ole näkyviä, mistä johtuen alkaneeseen infektiin ei aina osata reagoida. On tutkittu, että tehohoidossa olevien potilaiden suonensisäiset katetrit, joihin kuuluu perifeerisen kanyylin lisäksi keskuslaskimokatetri sekä valtimokanyyli, aiheuttavat kaksi kolmasosaa bakteremioista. Näistä kaksi prosenttia aiheuttavat perifeeriset laskimokanyylit. (Syrjänen 2001, 503–511.)

Iholta lähtöisin olevia infektioiden aiheuttajia ovat koagulaasinegatiivinen stafylokokki *S. aureus* sekä monet hiivasienet. Mikrobi-infektio leviää pistoaukosta kanyylin ympärille ihonalaiskudokseen, josta se etenee kanyylin pitkin kanyylin kärkeen ja siitä verisuoneen. Infektion syntyessä kantakappaleen kautta kantakappaleen pinta kontaminoituu mikrobeilla, jonka jälkeen mikrobit etenevät kanyylin sisäpintaa pitkin verenkiertoon. Alle kymmenen vuorokauden kuluessa kontaminoitumisesta syntyy infektio. Infektio voi syntyä myös injektioportin kautta. Tässä infektion syntyyn menee yli kymmenen vuorokautta, kun mikrobit kolonisoituvat eli alkavat lisääntyä. Infektion voi aiheuttaa myös kontaminoitunut infuusioneste tai ihonpuhdistuksessa käytetty desinfektioaine. (Syrjänen 2001, 504.)

Infektoriskiä lisäävät kanyylin käsittelykerrat, potilaan neutropenia, immuunipuutos ja keskisuus. Merkittävästi perifeerisen kanyylin infektion syntymiseen vaikuttaa, kuinka kauan kanyyli on potilaalla paikoillaan. Tutkimuksen mukaan perifeerisen laskimokanyylin ollessa yli 30 vrk paikoillaan, infektion syntyminen kantakappaleen kautta on todennäköisempi kuin pistoaukon kautta leviävä infektio. Pistoaukosta leviävä infektio ilmenee yleensä jo alle 10 vuorokautta perifeerisen kanyylin asettamisesta. Harvinaista on, että

infektio leviää hematogeenisesti, eli jossain potilaan elimistössä on infektiopesäke. Myös kontaminoituneesta infuusionesteestä johtuva infektio on harvinainen. (Syrjänen 2001, 504; Anttila ym. 2018, 215–217.)

Infektio voi olla paikallinen laskimotulehdus eli tromboflebiitti. Tässä oireina on kipua, punoitusta, turvotusta ja kuumotusta kanyylin pistokohdassa. Kanyylin pistopaikka pitää tässä tapauksessa siirtää. Pistokohta voi olla laskimotulehduksessa kuukausia hyvinkin kivulias. Laskimotulehdus voi syntyä mekaanisesta ja kemiallisesta ärsytyksestä tai infektiosta. Tulehdusta voidaan ennaltaehkäistä käyttämällä polyuretaanikanyylyä. Komplikaatioita voidaan ehkäistä oikeaoppisella aseptiikalla, lääkkeenannolla sekä kanyylin hoidolla. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 259–260; Syrjänen 2001, 503-504, 512.)

Perifeerisen kanyylin infektio voi olla myös yleisinfektio, johon kuuluu bakteremia ja sepsis. Bakteremiassa potilaan verenkierrosta löytyy bakteereita. Katetrisepsiksessä ihmisen elimistössä on voimakas tulehdusreaktio, jonka oireina ovat kuume tai hypotermia (ruumiin lämmön lasku), leukosytoosi (valkosolujen runsaus) tai leukopenia (valkosolujen vähyys), takykardia (tiheä lyöntisyys), takypnea (tiheä hengitys), hyperventilaatio, sokki ja pahimmillaan kuolema. Sepsis on hengenvaarallinen tila, joka tulee hoitaa välittömästi. Systeemi-infektio eli sepsis voi johtua infektoituneista välineistä, liuoksista, lääkeaineista tai huonosta aseptiikasta. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 259–260; Syrjänen 2001, 503–504, 512.)

Mikäli verinäytteestä ja katetrin osasta otetuista näytteestä löytyy samanlaista mikrobikasvustoa ilman, että muualla kehossa on infektio-oireita, on oletettavaa, että kyseessä on kanyylista johtuva bakteremia. Tässä tapauksessa uusi kanyyli vaihdetaan toiseen laskimoon. Yleensä potilaan oireet alkavat helpottua välittömästi, kun infektoitunut kanyyli poistetaan. Katetriperäisistä bakteremioista 19% on syntynyt perifeerisestä kanyylista. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 260; Syrjänen 2001, 504.)

Perifeeriseen kanyyliin liittyviä komplikaatioita ovat anafylaksia, allergiset reaktiot sekä ilmaembolia, jossa potilaan verenkiertoon on päässyt ilmakuplia esimerkiksi nesteinfusion tai lääkkeen annossa. On myös mahdollista, että verisolut ja lääkeaine pääsevät laskimon ulkopuolelle aiheuttaen kudoksetuhoja. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 259–260.)

2.1 Hoitotyötä ohjaavat lait ja ohjeistukset

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan, että potilas saa oikean tarvitsemansa hoidon ja että siitä aiheutuu hänelle mahdollisimman vähän haittaa. Hoidon turvallisuus, lääkehoidon turvallisuus sekä lääkinnällisten laitteiden turvallisuus muodostavat yhdessä potilasturvallisuuden kokonaisuuden. Lääkehoito voidaan jakaa lääke- ja lääkitysturvallisuuteen. Lääkitysturvallisuus pitää sisällään lääkkeiden käyttöön liittyvät asiat. Se sisältää terveydenhuollon organisaatioiden ja yksiköiden omat lääkehoidon turvallisuutta edistävät toiminnot sekä periaatteet. Haittatapahtumien ehkäisemiseksi tehdyt toimenpiteet ovat myös osa lääkitysturvallisuutta. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.) Lääketurvallisuus liittyy itse lääkevalmisteseen ja se pitää sisällään lääkkeen vaikutuksen, valmistuksen ja merkitsemisen sekä lääkevalmisteen informaation. Lääketurvallisuutta valvoo Fimea. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri.)

Lääkehoito on terveydenhuollon toimintaa. Toimintaa ohjaavat lainsäädäntö ja ohjeistukset. Terveydenhuoltolaissa (L1326/2010) edellytetään, että terveydenhuollon toiminta perustuu näyttöön ja hyviin toiminta- sekä hoitokäytäntöihin. Toiminnan on oltava turvallista, laadukasta sekä asianmukaisesti toteutettua. Laissa potilaan asemasta ja oikeuksista (L785/1992) määritetään potilaan oikeus hyvään kohteluun sekä hoitoon. Lääkelailalla (L395/1987) edistetään lääkkeiden ja niiden käytön turvallisuutta sekä tarkoituksenmukaista käyttöä. Tartuntalaissa (L583/1986) käsitellään hoidon aikana syntyneitä tai siitä alkunsa saaneita potilaiden infektioita. Lain terveydenhuollon ammattihenkilöistä (L559/1994) tarkoituksena on edistää terveydenhuollon palvelujen laatua sekä potilasturvallisuutta. Se varmistaa, että terveydenhuollon ammattihenkilöllä on koulutus, riittävä ammatillinen pätevyys ja valmius. Lain tarkoitus on myös järjestää ammattihenkilöiden valvontaa sekä helpottaa ammattihenkilöiden välistä yhteistyötä.

Lääkehoidosta päättäminen on lainsäädännössä määritelty lääkärin tehtäväksi. Suoritettuaan erityisen koulutuksen sairaanhoitajat voivat saada hoitajien rajatulla lääkkeenmäärämisoikeudella määrätä tiettyjä lääkkeitä. Lääkehoidon toteuttavat sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköissä yleensä terveydenhuollon ammattihenkilöt. Työnantajan on huolehdittava, että jokaisessa työvuorossa on riittävästi koulutettua henkilökuntaa toteuttamaan lääkehoitoa. Kouluttamaton työntekijä ei voi osallistua lääkehoidon toteuttamiseen ja tehtäviin. (Valvira.)

Sairaanhoitajan koulutukseen kuuluu laaja lääkehoidon koulutus. Sairaanhoitajat voivat toteuttaa lääkkeen tilaamista, jakamista ja antamista luonnollista tietä sekä injektiona ilman erillistä lupaa. Sairaanhoitajakoulutuksen käyneet vastaavat oman toimintayksikönsä lääkehoidon toteuttamisesta kokonaisuudessaan. Vaativan lääkehoidon toteuttamiseen sairaanhoitaja tarvitsee kirjallisen luvan. Näitä ovat muun muassa ääreislaskimokate-trin asentaminen, laskimonsisäiset neste- ja lääkehoidot sekä lääkehoidon toteutus erityisantoreittejä pitkin tai erityisellä välineellä. Verensiirtoihin sekä rokottamiseen tarvitaan myös erillinen lupa. Lähihoitaja voi osaamisen varmistamisen jälkeen myönnettävän kirjallisen luvan saatuaan vaihtaa lääkkeettömän, perusliuosta sisältävän jatkoinfuusion. (Valvira.)

2.2 Kanylointiin liittyvä aseptiikka

Tartunnat leviävät pääsääntöisesti käsien välityksellä, joten käsihygieniasta ja käsien hyvästä kunnosta on huolehdittava. Rikkoutuneella iholla bakteerit säilyvät elossa pidemmän aikaan kuin ehjällä hyväkuntoisella iholla. (WHO 2009, 13.) Kynsien pitäminen lyhyinä kuuluu käsihygieniaan. Kynsilakan, sormusten, kellojen ja rakennekynsien käyttö ei ole sallittua. Käytettäessä desinifektioainetta käsistä poistetaan mikrobistoa. Alkoholituhoo tehokkaasti mikrobit muuttamalla niiden valkuaisaineiden rakennetta. Desinfioinnissa alkoholivalmistetta otetaan 2-4ml. WHO:n laatiman kuuden kohdan tekniikan suosituksen mukaan alkoholivalmistetta hierotaan molempiin kämmeniin, käsien selkämyksiin sormien välit huomioiden, kämmeniin huomioiden sormien välit, sormenpäihin vastakkain koukistettuna, molempiin peukaloihin vastakkaisen käden nyrkkiotteella pyörivin liikkein ja sormenpäihin pyörittäen kämmenkuopassa. Desinfioinnin tulisi kestää 20-30 sekuntia ja niin kauan, kunnes kädet ovat kuivat. (Anttila ym. 2018, 121–125.)

Kokeellisissa tutkimuksissa on osoitettu, että kuuden kohdan tekniikan sijaan kolmen kohdan tekniikalla mikrobimäärää käsissä saadaan vähennettyä yhtä tehokkaasti. Kolmen kohdan tekniikassa huuhe hierotaan sormenpäihin, peukaloihin ja kämmeniin vähintään 15 sekuntia, kunnes kädet ovat kuivat. Tätä tekniikkaa voidaan käyttää, kun kädet eivät ole kokonaan kontaminoituneet. Käsien saippuapesua käytetään vain näkyvän lian poistoon. Kädet kostutetaan, hierotaan nestemäisellä saippualla, huuhdellaan ja kuivataan

kertakäyttöpyyhkeellä. Hana suljetaan kertakäyttöpyyhkeellä, jotta kädet eivät kontaminoitu uudelleen. (Anttila ym. 2018, 121–125.)

Suojakäsineitä käytetään hoitotyössä koskettaessa kehon nesteitä, verta, eritteitä, limakalvoja, kontaminoituneita ihoalueita, rikkinäistä ihoa tai potilaalle asennettuja vierasesineitä. Suojakäsineet puetaan desinfiointuihin, kuiviin käsiin. Suojakäsineet tulee vaihtaa riittävän usein, jolloin välttyään mikrobien levittämiseltä. (WHO 2009, 13.) Käsineiden riisumisen jälkeen kädet desinfioidaan uudestaan. (Anttila ym. 2018, 131–132.) Kanyyli on potilaaseen asennettu vierasesine, joten suojakäsineet puetaan aina käsiteltäessä kanyyliä.

Hoitajan ammatillisuuteen kuuluu omasta henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen. Ihmisen ihon mikrobit ovat normaaliflooraa tai väliaikaista mikrobikantaa. Mikrobien määrä iholla vaihtelee riippuen ihon kosteudesta ja sijainnista. Jotta hyvä henkilökohtainen hygienia toteutuu, on iho pestävä päivittäin. Suu- ja intiimihygieniasta on myös huolehdittava. Hiusten pesu suoritetaan riittävän usein, koska päänahka ja hiukset sisältävät runsaasti mikrobeja. Rasvaisissa hiuksissa on kuiviin hiuksiin verrattuna enemmän mikrobeja, kun taas kuivasta päänahasta irtoaa enemmän hilsettä ja hiukkasia. Tämän vuoksi hiusten turhaa koskettelua on vältettävä ja pitkät hiukset pidetään kiinni. Myös parta ja viikset sisältävät runsaasti mikrobeja, joten niiden hygieniasta huolehditaan samoin kuin hiusten. Nenä- ja suuhygieniaan kuuluu oikea tekniikka yskiessä ja niistäessä, sekä alueiden turhan koskettelun välttäminen. Voimakkaita hajusteita ei ole sopivaa käyttää hoitotyössä. (Karhunmäki, Jonsson & Saros, 2016, 66.)

2.3 Kirjaaminen sähköiseen potilastietojärjestelmään

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) määrittelee, että jokaisen terveydenhuollon ammattihenkilön on merkittävä potilasasiakirjoihin tarpeelliset tiedot turvataksien hoidon järjestäminen, suunnittelu, toteutus ja seuranta. Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen potilasasiakirjoista (A298/2009) mukaan merkintöjen tulee olla selkeitä sekä käsitteiden ja lyhenteiden yleisesti hyväksytyjä. Hoitotyön systemaattisella kirjaamisella tarkoitetaan kirjaamista hoitotyön prosessin vaiheiden mukaan. Nämä vaiheet ovat hoidon tarpeen määrittäminen, suunnittelu, toteutus ja arviointi. (Liljamo, Kinnunen & Ensio 2012.)

Suomessa hoitotyötä kirjataan ainakin kolmella tavalla. Näitä ovat hoitotyön kansallinen kirjaamismalli, potilaan hoitoisuuden arvioimiseen käytettävän mittarin osa-alueisiin perustuva kirjaaminen sekä yliopistollisten sairaaloiden kehittämä hoitotyön otsikkorakenteiden mukaan kirjaaminen. Suomessa on kehitetty oma kansallinen kirjaamismalli hoitotyölle ja se sisältää hoitotyön ydintiedot, joita ovat hoitotyön tarve, toiminnot, tulokset, yhteenveto ja hoitoisuus. Kirjaaminen tapahtuu sähköisesti prosessimallin mukaisesti käyttäen FinCC-luokitusta. (Nykänen & Junttila, 2012.)

Suomessa on ollut tavoitteena kehittää yhtenäinen hoitotyön kirjaamismalli. Tähän tavoitteeseen ei kuitenkaan ole päästy. FinCC-luokitus on koettu epäkäytännölliseksi ja epätarkoituksenmukaiseksi. Jotta dokumentoitua hoitotyön tietoa voitaisiin käyttää hyödyksi hoitotyössä, sen tulisi olla helposti saatavilla. Hoitotyön käytettävyysselvityksissä huomattiin, että hoitajien oli vaikea löytää ja etsiä tietoa hoitokertomusjärjestelmistä. Myös Lääkäriliiton tutkimuksissa on havaittu, että järjestelmien toimivuuden ongelmat saattavat aiheuttaa jopa vaaratilanteita potilaalle. Ongelmana on, että käytetyt ohjelmat ovat suunniteltu dokumentointiin, potilastietojen kirjaamiseen sekä arkistointiin, eikä tukemaan moniammatillista yhteistyötä. Ongelma on varsinkin eri organisaatioiden välisessä yhteistyössä. (Nykänen & Junttila, 2012.)

Englannissa on 2000-luvun alussa tehty kartoitus kahdellekymmenelle sairaalaosastolle tarkoituksena parantaa laskimokanyloitujen potilaiden hoitoa. Kartoitukseen kuului myös hoitajien koulutus laskimokanyyli-infektioista sekä oikeaoppisesta kanyylin huollosta. Ennen kartoitusta tehdyssä havainnoinnissa saatiin selville, että laskimokanyylin asennuksesta löytyi kirjaus vain 40 prosentilla potilaista. Kanyylin kunnosta kirjattiin hyvin harvoin. Paikallisinfektioita löydettiin viidellä prosentilla potilaista, joilla laskimokanyyli oli käytössä yli vuorokauden. Kartoituksen puolesta välissä osastolle annettiin käyttöön lomake, johon kirjattiin kanyylin asettamispäivämäärä ja koko. Loppukartoituksessa kävi ilmi, että lomake otettiin hitaasti käyttöön; kahdeksantoista kuukauden päästä 76% laskimokanyyleista oli kirjattu lomakkeelle. Kartoituksen jälkeen löydettyjen infektioiden määrä nousi, mutta infektiot eivät olleet vakavia. Voidaan siis olettaa, että tarkkailun tehostuttua infektiot löydettiin varhaisemmassa vaiheessa. (Creamer ym. 2003.)

Ruotsin Karoliinisessa yliopistosairaalassa on tehty tutkimus, jonka tarkoituksena oli löytää keinoja kanyyli-infektioiden ehkäisemiseksi. Sairaalassa otettiin käyttöön näyttöön

perustuvat ohjeet oikeaoppisesta kanyylin käsittelystä. Tehdyissä kartoituksissa todettiin, että suositusten käyttöön oton jälkeen laskimotulehdusten esiintyminen väheni 21 prosenttia. Parannusta tapahtui myös kanyylien huollossa. Kirjaamisen taso parani heikosta lähtötasosta hyvään ja kirjaaminen lisääntyi 24 prosenttia (Ahlqvist ym. 2006.) Tutkimusten pohjalta voidaan todeta, että yhtenäisillä ohjeistuksilla liittyen kanyylin kunnan seurantaan, huoltoon ja kirjaamiseen voidaan vähentää kanyyli-infektioita ja infektiot pystytään havaitsemaan aikaisemmassa vaiheessa.

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opas Oulun kaupunginsairaalan henkilökunnalle infektioiden ehkäisemisestä laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon aikana. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää infektioita ehkäisevää hoitotyötä.

4 OPPAAN TUOTTEISTAMINEN

Tämä opinnäytetyö on tarkoitettu sosiaali- ja terveysalan tuotteeksi lisäämään informaatiota organisaation henkilökunnalle ja yhteistyötahoille. Kun asiakkaille ja heidän omaisilleen laaditaan hoito-ohjeita tai henkilökunnalle toimintaohjeita sekä esittely- ja tiedotusmateriaalia, voidaan soveltaa informaation välittämisen periaatteita. Tärkein sisältö muodostuu asioista, jotka kerrotaan hyvin täsmällisesti ja kuitenkin riittävän kattavasti sekä ymmärrettävästi ottaen huomioon tiedontarve. Ongelmana tuotteen informaatiota välittäessä on tietojen muuttuminen sekä vanhentuminen. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

Tuotteen suunnittelu etenee tuotekehityksen perusvaiheiden mukaisesti. Prosessissa voidaan erottaa viisi vaihetta. Ensimmäinen vaihe on kehittämistarpeen tai ongelman tunnistaminen, toisena ideointi ratkaisujen löytämiseen, kolmantena tuotteen luonnostelu, neljäntenä kehittäminen ja viidentenä viimeistely. Vaikka siirrytään vaiheesta seuraavaan, ei se

tarkoita sitä, että edellinen on päättynyt. Jäsentäminen ja yhteistyö luonnosteluvaiheessa saattaa tarkentaa kehittämistarvetta. Oppaan tuottaminen edellyttää tiivistä yhteistyötä tahojen ja asiantuntijoiden välillä. (Jämsä & Manninen 2000, 28–29.)

Kun tuotetaan sosiaali- ja terveystalouden ammattilaisille opasta, on asetettava mukautumaan tiedon vastaanottajan asemaan ottaen huomioon heidän tiedontarpeensa. Oppaan laatijalla on taito ja tarve lähettää eteenpäin tietoa, samoin kuin vastaanottajalla on tarve ja taito sen vastaanottamiseen. Mikäli opas ei ole tarpeeksi mielenkiintoinen, voi vastaanottajan asenne häiritä tiedon vastaanottamista. Lisäksi tiedon vastaanottamista voi häiritä esimerkiksi ulkoiset tekijät, kuten epäselvä asiasisältö. Häiriötekijänä voidaan pitää myös audiovisuaalisten laitteiden erilaisia toimintahäiriöitä. Vaikka tieto menisikin perille, sen vastaanottaminen voi olla vaikeaa ja valikoivaa. Tällöin tullaan tilanteeseen, missä tiedon sisältö poikkeaa vastaanotetusta viestistä. (Jämsä & Manninen 2000, 55–56.)

Tuotekehittely lähtee liikkeelle tavoitteen luomisesta ja siitä, miten opinnäytetyö tulee toimimaan ammatillisessa käytännössä. Diakissa tehtävän opinnäytetyön täytyy edistää ammatillista kasvua, sekä tuotteen täytyy pohjautua tutkittuun tietoon. Tuotekehittelyyn painottuva opinnäytetyö koostuu tuotoksesta sekä kirjallisesta raportista. (Diakonia-ammattikorkeakoulu 2010.)

4.1 Toimintaympäristö

Oulun kaupunginsairaalassa on tarjolla kuntalaisille akuuttia ja lyhytaikaista sairaalahoittoa, päihdelaitoshoidtoa sekä kuntoutusta. Kaupunginsairaalassa on yhteensä 11 osastoa, johon potilaat tulevat joko kuntoutukseen tai jatkohoitoon Oulun seudun yhteispäivystyksestä, Oulun yliopistollisesta sairaalasta, hyvinvointikeskuksista tai suoraan kotoa. Suurin osa potilaista on ikäihmisiä. (Oulun kaupunki.)

Oulun kaupunginsairaalassa toimii koko Oulun aikuisväestöä palvelevia erikoislääkäreiden vastaanottoja ja ne tukevat erityisesti terveysasemien lääkäreiden toimintaa. Tiloissa toimii myös keskusneuvola, terveydenhuollon kuntoutuspalvelut sekä laboratoriopalvelut. (Oulun kaupunki.)

4.2 Oppaan ideointi, suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön aiheeksi valikoitui syksyllä 2018 Oulun kaupunginsairaalta saaduista aiheista erilaiset katetrit ja kanyylit osana hoitotyötä. Työryhmä rajasi aiheen perifeeriseen laskimokanyyliin, koska laskimonsisäinen lääkehoito on olennainen osa sairaanhoitajan työnkuva.

Ensimmäisessä tapaamisessa syksyllä 2018 Oulun kaupunginsairaalan yhteistyötahot kertoivat, että aihetta oli lähestytty viime aikoina infektioiden ehkäisyn näkökulmasta. Puutteita oli huomattu muun muassa säännöllisessä kanyylin kunnon kirjauksessa ja tarkastamisessa. Ehdotus oli tuottaa opas henkilökunnalle koulutustarkoitukseen ja informaation lisäämiseen kanyyli-infektioiden ehkäisemisestä. Alkuperäisen suunnitelman mukaan opas oli tarkoituksena toteuttaa videon muodossa, mutta toteutustapa vaihdettiin myöhemmin PowerPoint-oppaaksi, koska videon visuaaliseen toteutukseen ei löytynyt yhteistyökumppania. Tutkimusluvut haettiin Oulun kaupungilta ja sopimukset tehtiin Diakonia-ammattikorkeakoulun ja Oulun kaupunginsairaalan kanssa syksyllä 2018.

Opinnäytetyöhön etsittiin tutkimustietoa kanyyli-infektioiden esiintyvyydestä sekä aiheuttajista ilmiön avaamiseksi. Tutkimustietoa säännöllisen kanyylin kunnon seurannan ja kirjaamisen vaikutuksesta infektioiden ehkäisemiseen haettiin, koska tässä oli huomattu puutteita. Infektion aiheuttava mikrobikontaminaatio tapahtuu joko kanyylin, nesteensiirtoletkuston, desinfiointiaineen tai lääkeaineen kautta. Harvinaista on, että potilaalla muualla kehossa oleva tulehduspesäke aiheuttaa kanyyli-infektion. Mikrobit siirtyvät potilaaseen hoitajan käsien, suojakäsineiden, kontaminoituneiden välineiden, lääkeaineiden tai infuusionesteiden kautta. Tämän vuoksi opinnäytetyöhön valittiin mukaan tietoa aseptisestä työskentelystä, oikeaoppisesta välineiden käytöstä sekä aseptisestä neste- ja lääkehoidosta laskimonsisäisen hoidon aikana. Koska edellä mainituista teemoista löytyi kattavasti laadukasta tietoa sekä ohjeistuksia, ei näistä haettu tutkimustietoa opinnäytetyön laajuuden rajaamiseksi.

Opinnäytetyön suunnitelma toteutettiin ja esitettiin Diakonia-ammattikorkeakoulun seminaarissa syksyllä 2018. Yhteistyötahon kanssa pidettiin palaveria tammikuussa 2019, jonka jälkeen aloitettiin kirjoittamaan opinnäytetyön raporttiosaa sekä työstämään PowerPoint-esitystä. Suunnittelua käytiin myös sähköpostin välityksellä koko prosessin

ajan. Raportin kirjoitusvaiheessa pyydettiin Oulun yliopistollisen sairaalan yhteistyöta-holta kanyyleihin liittyvää kuvamateriaalia. Opinnäytetyö esitettiin koulun julkaisusemi-naarissa huhtikuussa 2019.

4.3 Laskimonsisäisen neste- ja lääkehoidon toteuttaminen

Kanyloitava laskimo valitaan sen mukaan, mihin tarkoitukseen sitä käytetään. Pelkästään lääkkeenantoa varten kanyyli voidaan laittaa kauempaan suoneen. Kanyyli asennetaan keskeisemmälle paikalle, mikäli potilaalle on tarvetta saada annosteltua nopeasti suuria määriä nesteitä. Mikäli käytettävässä lääkkeessä on nopea puoliintumisaika, tulee kanyyli laittaa isompaan laskimoon, jotta se vaikuttaisi ennen kuin lääkkeen teho heikkenee. (Lamberg & Ritanen 2012, 11.)

Kanyyli asetetaan usein kämmenselkään tai kyynärvarren distaaliseen suoneen. Kanylointi tulee aloittaa aina suonen kauimmaisesta päästä edeten lähemmäksi. Kyynär-taivetta ei mielellään käytetä siinä olevan taipun sekä mahdollisen tulehdusriskin vuoksi. Alaraajoissa on suurempi laskimotukoksen vaara kuin yläraajoissa, jonka vuoksi kanyy-lin laittoa sinne tulisi välttää. Kanylointi alaraajaan estää myös potilaan liikkumista. (Lamberg & Ritanen 2012, 12.)

Kanyyli tulisi asettaa mahdollisimman suoraan suoneen, jolloin kanyylin saa työnnettyä pidemmälle. Suoraan suoneen kanyloiminen edesauttaa kanyylin paikallaan pysymistä ja infuusionesteiden liikkumista suonessa, eikä suoni pääse niin helposti puhkeamaan. (Lamberg & Ritanen 2012, 12.) Perifeerisen laskimokanyylin sijainti vaikuttaa myös in-fektioiden syntyyn. On todettu, että kämmenselässä oleva kanyyli on infektioturvalli-sempi kuin ranteen alueelle laitettu. Käsivarren yläosaan asennetussa kanyylissa on pie-nempi infektioriski kuin alemmaksi asennetussa. (Syrjänen 2001, 506; Anttila ym. 2018, 217-218.)

Potilaalle valitaan pienin käyttötarkoitukseen soveltuva kanyyli. Pieni kanyyli vahingoit-taa vähemmän suonen seinämää ja toimii paremmin. Kanyylin ohi on virrattava tarpeeksi verta, jotta lääkkeet ärsyttäisivät suonta mahdollisimman vähän ja näin ollen

komplikaation riski pienenee. Usean pienen kanyylin käyttö on parempi kuin yhden suuren. (Veräjänkorva ym. 2006, 138.)

TAULUKKO 1. Laskimokanyylien koko- ja värikoodaus sekä läpimitat ja virtausnopeudet (Veräjänkorva ym. 2006, 138)

VÄRI	KOKO (G)	KÄYTTÖTARKOITUS	LÄPIMITTA (mm)	VIRTAUS (ml/min)
keltainen	24	vastasyntyneet, lapset ja haurassuoniset potilaat (vanhukset)	0,7	13-22
sininen	22	lapset ja hauras- ja pienisuoniset potilaat: pitkäaikainen lääkehoito	0,8-0,9	31-36
vaaleanpunainen	20	aikuiset: kiireetön perusnesteytys, lääkkeen infusointi	1,1	61-65
vihreä	18	aikuiset: kiireetön verivalmisteiden ja suurten nestemäärien infusointi	1,3	96-103
valkoinen	17	aikuiset: suurten nestemäärien kiireellinen infusointi	1,4-1,5	125-128
harmaa	16	aikuiset: suurten neste- ja verivalmistemäärien kiireellinen infusointi	1,7-1,8	196-210
oranssi, ruskea	14	aikuiset: kokoveren ja punasolujen kiireellinen infusointi	2,2	315-343

Turvakanyylissa neulan kärkeen tulee automaattisesti suoja, kun neulan poistaa kanyylista. Ranskassa tehdyn tutkimuksen mukaan 750 kanyloinnissa ei tapahtunut ollenkaan neulanpistotapaturmaa, kun käytettiin turvaneulaa. (Tarkkila 2008.)



KUVA 1. Vaaleanpunainen turvakanyyli

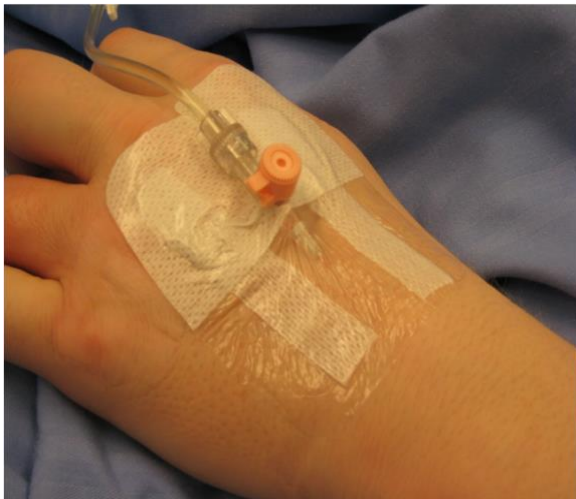
4.4 Perifeerisen laskimokanyylin seuranta ja huolto

Hoitaja tarkistaa jokaisessa työvuorossa kanyylin pistokohdan. Kun kanyyli kiinnitetään läpinäkyvällä kalvotapilla, pistokohta näkyy hyvin ja tarkastaminen onnistuu sidoksia irrottamatta. Pistokohdan tarkastamisessa voi käyttää apuna visuaalista VIP score-mittaria. Pistokohdalla ei saa olla punoitusta, turvotusta, kuumotusta, aritusta eikä kanyyli saa olla liikkunut. Jos näin on, kanyyli poistetaan ja potilaalle asennetaan uusi kanyyli.

Kanyylin kunto tarkastetaan aina desinfioiduin käsin, sekä tarvittaessa käytetään suojakäsineitä. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 221.)



KUVA 2. Infektoitunut kanyylin juuri (Oulun yliopistollinen sairaala)



KUVA 3. Kanyylin juuren iho terveenä (Oulun yliopistollinen sairaala)

Kanyyliin kiinnitettävä suojakalvo vaihdetaan tehdaspuhtain suojakäsinein, jos kalvo on irrallaan, likaantunut tai kanyylin pistokohta on erittänyt. Pistokohta puhdistetaan denaturoidulla alkoholilla ja puhdistamisen jälkeen asetetaan uusi kalvo. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016.) Mikäli kanyylissa tai iholla on verta, voi puhdistamiseen käyttää aluksi keittosuolaliuoksella kostutettuja steriilejä taitoksia. Kun veri on saatu poistettua, puhdistetaan iho vielä denaturoidulla alkoholilla kostutetuilla steriileillä taitoksilla ennen uuden kalvon asettamista.

Infuusiolinjojen sekä ruiskujen sulkemiseen voidaan käyttää Combi-Stopper korkkeja. Korkit ovat luer-lock-kiinnityksellä, ja niiden molempia päitä voidaan käyttää riippuen käyttökohteesta. Ne ovat sopivia kaikkien luer-lock kiinnityksellä olevien letkujen ja ruiskujen kanssa. Mikäli steriili korkki on kiinnitettyä potilaan nesteensiirtolaitteistoon, on injektioportin pinta puhdistettava alkoholilla kostutetuilla steriileillä taitoksilla ennen lääkkeen- tai nesteenantoa potilaalle.

Desinfioivat alkoholisuojakorkit sisältävät 70% isopropyylialkoholia. Ne soveltuvat liitettäväksi ainoastaan venttiilikorkkeihin. Korkit ovat kertakäyttöisiä, eli ne vaihdetaan joka kerta irrottamisen jälkeen uuteen. Paikallaan oleva korkki on seitsemän vuorokauden ajan käyttökelpoinen. Kun suojakorkki on ollut viisi minuuttia paikallaan, on venttiilitulppa valmis käytettäväksi. Venttiilitulpan pintaa ei tarvitse puhdistaa desinfioivan korkin jälkeen, mikäli pinta ei kontaminoidu. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.) Oulun kaupunginsairaalassa on käytössä SwabCap -merkkiset suojakorkit.



KUVA 2. SwabCap-suojakorkit



KUVA 3. Steriili korkki

Potilas voi tuntea kipua ja kirvelyä kanyylin pistokohdassa laskimonsisäisen lääkkeen annon aikana. Kivun tunne on yleensä normaalia, mutta tunteen pitäisi hävitä melko nopeasti. Jos näin ei käy vaan oireet jatkuvat tai pahentuvat, tulee kanyyli poistaa ja siirtää tarpeen mukaan toiseen paikkaan. Potilaan säännöllinen haastattelu kanyylin tuntemuksista on tärkeää, jotta mahdollisiin komplikaatioihin osataan puuttua varhaisessa vaiheessa. (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 259-260.)

Katetriperäisen infektion ennaltaehkäisyyn kuuluu perifeerisen kanyylin tarpeen arvioiminen päivittäin jokaisen potilaan kohdalla. Mikäli potilaalla ei ole tiedossa laskimonsisäistä neste- tai lääkehoitoa, kanyyli poistetaan, koska kanyylin paikallaoloaika lisää

infektoriskiä. Perifeeriset kanyylit, jotka on laitettu ensihoito- tai hätätilanteissa, tulisi vaihtaa mahdollisimman pian (viimeistään 48 tunnin sisällä), koska yleisesti näissä olosuhteissa aseptiikka ei ole riittävää. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 217-218, 222-223; Syrjänen 2001, 506.)

Infuusioletkut tulee vaihtaa kolmen vuorokauden välein. Kanyylin portit pidetään puhtaana ja ennen käyttöä lääkkeenantoportti puhdistetaan A12t tai 0,5-prosenttisella klooriheksidiinispriillä. Puhdistukseen käytetään alkoholilla kostutettuja steriilejä taitoksia tai käyttövalmiita 80% alkoholitaitoksia, joiden koko on vähintään 5cm x 5cm. Ainoastaan yksi tutkimus on osoittanut, että 15 sekuntia kestävä yhtäjaksoinen puhdistus ehkäisisi infektion syntyä, mutta aikakehystä ei ole validoitu laajemmissa kokeissa (Delahanty & Myers 2009). Pinnan annetaan kuivua puhdistamisen jälkeen 5-10 sekuntia. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 217-218, 222-223; Syrjänen 2001, 506.)

Uusiin välineisiin merkataan päivämäärä ja kellonaika, milloin ne on asetettu paikalleen. Lääkeinfusioiden letkut poistetaan heti tai lääkkeen oman ohjeen mukaisesti. Verivalmisteiden letkut vaihdetaan viimeistään kuuden tunnin kuluttua. Ravintoliuosten ja rasvaa sisältävien lääkkeiden infuusioletkujen vaihtaminen tapahtuu valmistajan ohjeen mukaan. Kanyylyä tulee muistaa huuhdella säännöllisesti tukkeumien ja infektioiden ehkäisemiseksi, mikäli potilaalla ei mene jatkuvaa infuusiota. Huuhteluun käytetään keittosuolaliuosta. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 217-218, 222-223; Syrjänen 2001, 506.)

The visual infusion phlebitis score eli VIP-score mittari on kehitetty laskimotulehduksen oireiden seurantaan. Mittari on kansainvälisesti käytetty ja havaittu hyvin toimivaksi. (Ataruwa & Kallen-Autio 2015, 18-19.) VIP-score pisteytyksessä on tarkoituksena havaita laskimotulehduksen varhaiset oireet sekä ohjata hoitajaa toimimaan. Uusimmissa kansallisissa sekä kansainvälisissä suosituksissa on siirrytty pistokohdan seurannan käyttöön rutiininomaisen kanyylinvaihdon sijaan. (HUS 2018.) Taulukko toimii niin, että hoitaja, joka tarkistaa kanyylin pistokohdan kuntoa, käyttää mittarin pohjaa apuna arvioinnissa. Mittarissa on kuusi eri kohtaa nolasta viiteen. Hoitaja vertaa taulukkoa ja kanyylin pistokohtaa, jonka jälkeen laskee pisteet. Taulukko antaa selkeät toimintaohjeet, kuinka hoitaja toimii kunkin pistemäärän kohdalla. (Hakanen 2018.)

TAULUKKO 2. Laskimotulehduksen vaikeusasteen luokitus (Hakanen 2018).



Oulun kaupunginsairaalassa kirjaamisessa käytetään sähköistä Effica-asiakastietojärjestelmää. Kirjaukset tehdään HOIKE-lehdelle. Kanyylin kunnon arviointia tehdään hoitotyön toimintoihin ja tarkentimeksi valitaan kudoseheys. Arviointi tehdään vapaalla tekstillä.

4.5 Q-syte venttiilitulppa

Kanyylin kanssa käytettäviä venttiilitulppia on erilaisia. Ne voidaan jakaa split-septum venttiilitulppiin, jotka muodostavat negatiivisen paineen ja mekaanisiin luer-aktivoituviin venttiileihin. (Ryhänen 2017, 8.) Q-syte venttiilitulppa on split-septum mallinen. Kun ruisku irrotetaan split-septum venttiilitulpasta, se saa aikaan imun, eli negatiivisen paineen, jolloin veri virtaa suonesta laskimokanyylyä kohti. Tutkimuksissa on todettu, että tällaiset venttiilitulpat aiheuttavat herkemmin tukoksia. Siksi oikeanlainen huuhtelutekniikka on tärkeä. (Ryhänen 2017.) Kuitenkin oikeaoppisesti käytetty venttiilitulppa vähentää infektion riskiä laskimonsisäisen lääkehoidon aikana jopa 64-70 prosenttia

verrattuna mekaaniseen venttiiliin (Tuotevalikoima BD Medival Surgical systems 2013). Venttiili tekee iv-järjestelmästä suljetun, jolloin hoitoturvallisuus paranee.

Venttiilitulppiin saa käyttää vain laskimon sisäiseen nestehoitoon tarkoitettuja, luer-liitettäviä ruiskuja ja letkustoja. Venttiilitulppa voidaan yhdistää suoraan laskimokanyyliin tai kanyyliin yhdistettyyn kolmitiehanaan. Ennen käyttöä venttiilitulpasta on aina poistettava ilma yhdistämällä luer-liitettävä ruisku venttiilitulppaan ja varmistettava, että venttiilitulpan päähän tulee pisara. Tämän jälkeen venttiilitulpan voi yhdistää nesteensiirtolaitteistoon. Mikäli venttiilitulppa on yhdistettynä kolmitiehanaan, voidaan venttiilitulppa täyttää avaamalla kolmitiehana kaikkiin suuntiin. (Ryhänen 2017, 9-11.)

Käytettäessä venttiilitulppaa kanyylin kanssa suoritetaan huuhtelu pulsoivalla tekniikalla, eli keittosuolaa ruiskutetaan 1ml sykäyksin. Tämä saa aikaan virtauksen, joka estää, että esimerkiksi verta tai lääkeaineita ei kerry laskimokanyylin lumenin sisäpintaan. Samalla kun keittosuolaa ruiskutetaan sykäyksin, suljetaan kolmitiehana. Mikäli laskimokanyyliin on menossa keittosuolainfuusio, nostetaan infuusionopeutta, jonka jälkeen kolmitiehana suljetaan. Näin saadaan säilytettyä positiivinen paine ja estetään verta virtaamasta laskimosta kanyyliin. Kun venttiilitulppa on kiinnitetty suoraan laskimokanyyliin, saadaan positiivinen paine aikaan painamalla suonta samalla, kun irrotetaan ruisku. Huuhdeltaessa laskimokanyyliä, johon on kiinnitetty venttiilitulppa, tulee ruiskuun jäädä nestettä, jotta veren takaisinvirtaus estyy. (Ryhänen 2017, 15.)

Ennen käyttöä venttiilikorkki täytetään esimerkiksi valmiilla keittosuolaliuosta sisältävällä ruiskulla. Yhdistäminen laskimokanyyliin tai kolmitiehanan portteihin tapahtuu desinfioiduin käsin sekä tarvittaessa suojakäsinein. Venttiilikorkki vaihdetaan aina uuteen, mikäli laskimokatetri tai sen osia vaihdetaan tai kun venttiilikorkin läpi on annettu verta, verituotteita tai ravintoliuosta. Jos venttiilitulpassa näkyy verta tai muuta likaa, vaihdetaan se myös uuteen. (Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri.) Muussa tapauksessa siisti ja toimiva venttiilitulppa vaihdetaan seitsemän vuorokauden välein (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri).

4.6 Lääke- ja nestehoidon toteutus ja aseptinen toiminta

Laskimoon injektoidulla lääkkeellä saadaan nopein vaikutus sekä täydellisin lääkeaine-vaikutus. Stoossilla eli boluksella tarkoitetaan nopeaa, 15-30 sekunnin aikana annettua injektiota laskimoon. Hitaasti annettua lääkitystä sanotaan lääkeinfuusioksi. (Iivanainen & Syväoja 2016, 394.) Infuusio voidaan antaa kestoinfusiona tai jaksottaisena infuusiona (Hynninen, Santanen & Tuomanen 2015). Lääkeinfuusio voidaan antaa potilaalle vapaana tippana, jolloin tiputusnopeutta säädetään rullasulkijalla tai infuusioautoomaatin (ruiskupumppu ja infuusiopumppu) kautta. Nestepussi, pullo tai ruisku yhdistetään kanyyliin nesteensiirtolaitteen avulla. Nesteensiirtolaitteita ovat nesteensiirtoletku sekä tarvittaessa jatkoletku tai kolmitiehana. (Iivanainen ja Syväoja 2016, 398-402.) Annettaessa potilaalle lääkettä laskimokanyylin kautta on potilaan tilaa tarkkailtava lääkeshoidon aikana mahdollisten haittavaikutusten vuoksi. Myös jälkitarkkailusta on huolehdittava. (Rukkinen ja Sipilä 2011.)

Kuiva-aine muodossa olevat lääkkeet valmistetaan ennen antoa käyttökuntoiseksi. Nestepussista tarkastetaan päiväys ja nesteen tulee olla kirkasta, eikä siinä saa olla sameutta, hiutaleita tai muuta silmiin pistävää. Nesteletkuston pistokärki tulee lävistää nestepussiin siten, ettei nestepussin suu tai letkuston kärki kontaminoidu. Lopuksi ruiskuun tai infuusiopakkaukseen kiinnitetään lääkelisäystarra, johon kirjataan lääkkeen nimi ja määrä, mihin nesteeseen ja määrään lääke on lisätty, potilaan nimi, päivämäärä, kellonaika sekä lääkeliuoksen tekijän nimi. (Rukkinen & Sipilä 2011; Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 222.)

Ennen infuusion aloittamista varmistetaan potilaan henkilöllisyys. Tämän jälkeen hoitaja desinfioi kätensä ja laittaa käsineet. Ennen lääkkeenantoa hoitaja tarkistaa kanyylin kunnon ja sen, että kanyyli toimii moitteetta. (Ihalainen & Sallinen 2015, 19.) Kun on varmistettu, että kanyyli toimii ja juurella ei ole infektion merkkejä, ulkopinta puhdistetaan. Kanyyli huuhdotaan aina ennen ja jälkeen lääkkeen annon infuusionesteellä, joka sopii lääkkeen kanssa yhteen. Huuhteluun on olemassa valmiita 0,9% NaCl -ruiskuja. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016.) Huuhtelun jälkeen voidaan ruisku tai letkusto yhdistää kanyyliin. Yhdistämisen jälkeen tarkistetaan, että tiputettava neste virtaa halutulla nopeudella ja että nestettä on riittävä määrä. Mikäli tyhjentyneen nestepussin tilalle vaihdetaan uusi, tulee muistaa aseptinen toiminta. Myös turhaa nesteensiirtoletkuston ja kanyylin

käsittelyä tulee välttää, koska se lisää infektioriskiä. (Oulun yliopistollinen sairaala 2016; Anttila ym. 2018, 222.)

Päädyttäessä laskimonsisäiseen nestehoitoon jokaiselle potilaalle laaditaan nestehoito-ohjelma, jolla pyritään nesteiden perustarpeen tyydyttämiseen, menetysten korvaamiseen sekä ennakoitujen menetysten korvaamiseen. Nestehoidon balanssia arvioidaan mittamalla potilaan saadut ja menetetyt nesteet. Suonensisäisessä nestehoidossa käytettävät nesteet voidaan jakaa perusnesteisiin, korvausnesteisiin ja parenteraalisen ravitsemushoidon kanssa käytettäviin nesteisiin. (Alahuhta ym. 2010.) Tavoitteena on, että potilaan neste- ja suolatasapaino pysyisi normaalina. Hoidolla ylläpidetään neste- ja energiatasapainoa sekä hoidetaan myös elektrolyyttitasapainon häiriöitä. (Ihalainen & Sallinen 2015.)

4.7 Oppaan arviointi

PowerPointin käyttö on yleistynyt opetuksessa. Esityksiä on saatavilla internetistä esimerkiksi opetukseen ja niitä välitetään sähköpostitse eri tarkoituksiin. Kaupallisessa täydennys- ja ajantasakoulutuksessa sekä ammatillisessa oppilaitoksessa kouluttajat valmistavat yhä useammin oppimateriaalia PowerPointin muotoon. PowerPoint saattaa joissain koulutuksissa olla ainut koulutusväline, tarkoittaen sitä, että muuta oppimateriaalia ei käytetä lainkaan. (Hiidenmaa 2008, 20.)

PowerPoint voi olla joko paperinen tai digitaalinen. Digitaalisen etu on se, että se on työstettävissä ja muokattavissa helpommin. Tietoa voidaan välittää oppijalle tekstin lisäksi animaatioin, äänin ja kuvin. Tämä tukee uuden asenteen, tiedon sekä taidon sisäistämistä. Jokainen oppii uuden tiedon eri tavalla; osa visuaalisesti, osa lukemalla sekä osa yhdistelemällä molempia. (Hiidenmaa 2008, 21.)

Pääpainona PowerPointia käytettäessä on se, ettei tietoa ole määrällisesti liikaa dioissa. Tarkoitus on se, että diat tukevat annettavaa tietoa ja viestiä. Ulkoasussa yksinkertaisuus on paras vaihtoehto. Tekstin tulee olla ymmärrettävää ja käsitteet sekä termit tulee avata kohdeyleisölle. Värejä käytetään erityisesti korostamaan, liikaa värien käyttöä tulee välttää. Värillinen tausta on parempi vaihtoehto kuin valkoinen tai musta. Kuvia, taulukkoja

ja käsitekarttoja käytetään tukemaan, selkeyttämään sekä havainnollistamaan asiaa. Diaa luodessa täytyy muistaa erityisesti selkeys ja yksinkertaisuus. PowerPointia esittäessä täytyy varmistaa kohdeyleisön ymmärrettävyys. (Hiidenmaa 2008, 21-22.)

Opinnäytetyö toteutettiin Oulun kaupungin omalle Powerpoint-pohjalle. Opinnäytetyön kirjallinen osuus pohjautuu opinnäytetyön raporttiosaan. Sisällöstä haluttiin selkeää ja informatiivinen, kirjallista osuutta havainnollistettiin selkeillä kuvilla. Jotta oppaasta saatiin toimiva, materiaalin määrä pidettiin kohtuullisena. Näin työntekijällä on mahdollista tarkistaa oppaasta asioita nopeasti. Asiasisällöt on jäsenneilty omille diasivuilleen, jolloin oppaasta on mahdollista tulostaa yksittäisiä sivuja, jos halutaan esimerkiksi ottaa ohje tietyn tuotteen käytöstä.

Ennen opinnäytetyön palauttamista esitarkastukseen opinnäytetyö annettiin yhteistyötoimikunnalle arvioitavaksi, jonka jälkeen oppaaseen tehtiin esitetyt muutokset. Kaupunginsairaalalta saatu palaute oli rakentavaa sekä positiivista. Opinnäytetyön sisältöä ja ulkonäköä pidettiin onnistuneena. Lopullisen opinnäytetyön julkaisun jälkeen opas luovutetaan hyväksyttäväksi Oulun kaupunginsairaalalle, jonka jälkeen opas liitetään osaksi Oulun kaupunginsairaalan laatukäsikirjaa.

5 POHDINTA

Kanyyli-infektioiden määrä sairaalahoidossa on tutkimuksien mukaan varsin suuri. Infektiot johtuvat useassa tapauksessa virheellisestä kanyylin käsittelystä tai aseptiikan petämisestä. Kanyylin kunnon seuranta ja siitä kirjaaminen sähköiseen tietojärjestelmään kuuluu olennaisena osana laskimonsisäistä hoitoa. Kuitenkin useassa tutkimuksessa on käynyt ilmi, että systemaattinen kirjaaminen on puutteellista. Kun hoitajien koulutukseen sekä yhtenäisiin toimintatapoihin panostetaan, on infektioita pystytty huomaamaan jo varhaisessa vaiheessa sekä esiintyvyyttä saatu pienennettyä. Uusien rutiinien ja hoitokäytäntöjen saaminen käytäntöön on hidas prosessi, mutta tutkimuksen mukaan muutosta tapahtuu, kun vertaillaan tarpeeksi pitkää aikaväliä.

Alussa opinnäytetyön aiheen sekä yhteistyötahon löytyminen oli haastavaa. Aiheen löydyttyä syksyllä 2018 Oulun kaupunginsairaaltal opinnäytetyö eteni nopealla aikataululla. Työnjako opinnäytetyötä tehdessä oli luontevaa, ja opinnäytetyön suunnittelua toteutettiin sekä kokoontumalla että puhelimen välityksellä. Opinnäytetyöntekijöiltä löytyi aikaisemmastaan sekä työ-, että harjoittelukokemusta Oulun kaupunginsairaaltalasta. Tämä auttoi hahmottamaan, minkälainen tieto olisi hyödyllistä oppaaseen.

Opinnäytetyön tekeminen osoittautui kuitenkin varsin haastavaksi etenkin tiukan aikataulun, sekä yhteisen ajan löytymisen vuoksi. Opinnäytetyö eteni kuitenkin ajallaan, ja jokainen osallistui opinnäytetyöntekoon huomioiden omat vahvuutensa. Koululta, toisilta opiskelijoilta sekä yhteistyökumppanilta saatuja palautteita opinnäytetyöhön liittyen käytettiin hyödyksi. Opinnäytetyön nimeä pohdittiin myös pitkään, ja nimi vaihtuikin useaan otteeseen.

Jatkokehittämisehdotuksena opinnäytetyölle on Oulun kaupunginsairaaltalalle tehtävä selvitys, onko opas tullut osaksi hoitotyötä ja onko se koettu toimivaksi. Sairaalaan voisi myös tehdä kartoituksia onko infektioiden määrä vähentynyt ja onko kirjaaminen sekä seuranta kanyyliin kohdalla parantunut.

5.1 Eettisyys

Kun tutkimus suoritetaan hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaan, voi se olla eettisesti hyväksyttävää. Ohjeiden soveltaminen perustuu tutkijaryhmän itsesääntelyyn, ja lainsäädäntö määrittelee rajat, joiden sisällä toimitaan. Keskeisiä asioita on noudattaa rehellisyyttä, avoimuutta ja huolellisuutta opinnäytetyön joka vaiheessa, antamalla muiden opinnäytetyölle asianmukainen arvo viittaus- sekä lainausmerkinnöillä, hankkimalla asianmukaiset tutkimusluvut, jakamalla vastuut sekä velvollisuudet ja huomioimalla tietosuoja-asiat. (Kananen 2015, 125-126.)

Opinnäytetyöhön on koottu laaja lainsäädännöllinen osuus, jotta se toimisi pohjana opinnäytetyölle. Lähteiden ja lähdeluettelon merkinnöissä on käytetty Diakonia-ammattikorkeakoulun ohjeistusta. Opinnäytetyölle on haettu tutkimusluvut sekä tehty sopimukset koulun ja työelämän yhteistyökumppanin kanssa. Tietosuoja-asia on huomioitu jättämällä

opinnäytetyössä mainitsematta nimeltä yhteyshenkilöt, eikä liitteeksi ole laitettu lomakkeita niissä näkyvien nimi- ja osoitetietojen vuoksi. Oulun yliopistolliselta sairaalalta saatuihin kuviin on pyydetty lupa yhteyshenkilöltä. Opinnäytetyön aiheen ja materiaalin rajausta tehtiin useaan kertaan, jotta aihe palvelisi yhteistyökumppanin tarvetta. Työnjako työryhmän kanssa tehtiin niin, että jokainen koki sen tasapuoliseksi. Opinnäytetyöhön on pyydetty ja saatu useaan kertaan palautetta ja ohjausta koululta, jotta opinnäytetyö olisi varmasti huolellisesti ja oikein tehty.

5.2 Luotettavuus

Opinnäytetyössä on käytetty lähteenä useampaa tutkimusta lisäämään luotettavuutta. Opinnäytetyön tekoon on osallistunut kolme henkilöä, jolloin on saatu useampi näkökulma, sekä hyödynnettyä useamman ihmisen tietotaito ja kokemus. Jokainen on tarkastanut opinnäytetyötä prosessin eri vaiheissa ja tuonut uusia ideoita sekä näkökulmia. Lähteenä käytetyt englanninkieliset artikkelit on tarkastanut jokainen työryhmän jäsen, jotta käännösvaiheiden virheiden määrä on saatu minimoitua.

Löydetyistä tutkimuksista valikoitiin mukaan mahdollisimman tuoreet tutkimukset, jotta tieto olisi edelleen ajantasaista. Tutkimuksien tuloksia vertailtiin keskenään, jotta keskeisimmät asiat saatiin poimittua. Varsinkin kirjallisteita sekä erilaisia ohjeistuksia löytyi runsaasti, joista mukaan poimittiin vain luotettavat julkaisut. Kuitenkin karsintaa jouduttiin tekemään paljon, joten on vaarana, että jokin olennainen on jäänyt puuttumaan opinnäytetyöstä. Tuotettu opas on tehty tiiviissä yhteistyössä yhteistyötahojen kanssa, jotta se olisi samassa linjassa Oulun kaupunginsairaalassa jo olevien ohjeistusten kanssa.

LÄHTEET

- A298/2009. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090298>
- Ahlqvist, M., Bogren, A., Hagman, S., Nazar, I., Nilsson, K., Nordin, K., Valfridsson, B., Söderlund, M. & Nordström, G. (2006). *Issues in clinical nursing. Handling of peripheral intravenous cannulae: effects of evidence-based clinical guidelines*. Journal on Clinical nursing 15 (11). s. 1354-1361.
- Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E & Silfvast, T. (toim.) (2010). *Nestehoito*. (1-2.p.). Helsinki: Kustannus Oy Duodecim
- Ala-Kokko, T., Laurila, J., Alahuhta, S. & Syrjälä, H. 2000. *Verisuonikatetriperäinen infektio*. Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. Saatavilla 30.11.2018. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2000/5/duo91380>
- Anttila, V.-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. (toim.) (2018). *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta*. (7.uud.p.). Helsinki: Juvenes print- Suomen yliopistopaino oy.
- Ataruwa, M. & Kallen-Autio, K. (2015). *Perifeerisen kanyyli-infektioiden ehkäisy kirjaimiskäytäntöä muuttamalla, TOLA-hanke ”täppä”*. (Opinnäytetyö, Metropolia ammattikorkeakoulu, hoitotyön koulutusohjelma.) Saatavilla <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/89522/Lopullinen%20opari%20pdf.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Creamer, E., McCathy, T. & Smyth, E. (2003). *A survey of 554 peripheral intravenous catheters: infection, duration of cannulation and documentation issues*. British journal of nursing 18(20). s. 1242-1246.
- Delahanty, K., Myers, E. (2009). *I.V. infection control*. Nursing 2009. Saatavilla 30.1.2019 www.nursing2009.com
- Diakonia-ammattikorkeakoulu, (2010). *Kohti tutkivaa ammattikäytäntöä, opas Diakonia-ammattikorkeakoulun opinnäytetyötä varten*. Saatavilla 18.9.2019 https://www.diak.fi/wp-content/uploads/2017/12/Diak_Kohti_tutkivaa_ammattikaytanta_opas.pdf

- Duodecim. Aikakausikirja. (2008). Anestesiologia ja tehohoito. *Turvakanyylin käyttö laskimopunktiossa*. Saatavilla 3.2.2019. <https://www.duodecim-lehti.fi/duo97479>
- Duodecim. Oppiportti. (2016). *Kanyylin valinta ääreislaskimon kanyloinnissa*. Saatavilla 3.2.2019. https://www.oppiportti.fi/op/phh00195/do?p_haku=kanyyli#q=kanyyli
- Hakanen, M. 2018. HUS. Verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisy VIP-score luokituksen avulla. Hyks peijaksen sairaala. Saatavilla 2.2.2019. <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/koulutus/koulutusmateriaalit/Alueellinen%20sairaalahygieniakoulutuspiv%20Hyvinkn%20sa/Verisuonikanyyli-infektioiden%20ehkaisy%20vip-score%20luokituksen%20avulla%2026.4.2018%20Minna%20Hakanen.pdf>
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. (2018). *Verisuonikanyylin venttiilitulpat ja venttiilitulpan puhdistus*. Saatavilla 16.1.2019 <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/hoito-ohjeet/infektioidentorjuntaohjeet/Documents/5.3.1%20Verisuonikanyylin%20venttiilitulpat%20ja%20venttiilitulpan%20puhdistus.pdf>
- Hiidenmaa, S. (2008). *PowerPoint oppimateriaali oppimisen edistämiseksi*. (Kehittämishankeraportti, Jyväskylän ammattikorkeakoulu, ammatillinen opettajakorkeakoulu). Saatavilla 20.1.2019 http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/19889/jamk_1205825595_2.pdf?sequence=1
- HUS. Potilaalle. Laatu ja potilasturvallisuus. Lääkehoidon turvallisuus. *Lääketurvallisuus*. Saatavilla 13.9.2018 http://www.hus.fi/potilaalle/laatu-ja-potilasturvallisuus/laakehoidon_turvallisuus/Sivut/Laaketurvallisuus.aspx
- HUS (2018). Ammattilaiselle. Koulutus. *Verisuonikanyyli-infektioiden ehkäisy VIP-score luokituksen avulla*. Saatavilla 2.2.2019 <http://www.hus.fi/ammattilaiselle/koulutus/koulutusmateriaalit/Alueellinen%20sairaalahygieniakoulutuspiv%20Hyvinkn%20sa/Verisuonikanyyli-infektioiden%20ehkaisy%20vip-score%20luokituksen%20avulla%2026.4.2018%20Minna%20Hakanen.pdf>
- Hynninen P., Santanen, M. & Tuomanen, S. (2015). *Turvallinen suonensisäinen hoito*. (Opinnäytetyö, sosiaali-, terveys-, ja liikunta-ala, Savonia-ammattikorkeakoulu. Saatavilla 15.1.2019 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87156/Tuomainen_Satu.pdf?sequence=1

- Ihalainen, K., Sallinen, H. (2015). *Perifeerisen laskimon kanylointi turvakanyylilla ja nestehoidon aloitus*. (Opinnäytetyö, Mikkelin ammattikorkeakoulu, hoitotyön koulutusohjelma). Saatavilla 13.2.2019
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/87092/opus%202015.pdf?sequence=1>
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. (2016). *Hoida ja kirjaa*. (9.uud.p.). Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jämsä, K., Manninen, E. (2000). *Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Kananen J. (2015). *Opinnäytetyön kirjoittajan opas, näin kirjoitat opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun*. Jyväskylä: Suomen yliopistopaino Oy- Juvenes Print.
- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. (2016). *Mikrobit hoitotyön haasteena* (4.uud.p.). Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- L 1326/2010. Terveystalolaki. Saatavilla 8.11.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>
- L 785/1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Saatavilla 8.11.2018
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- L 395/1987. Lääkelaki. Saatavilla 8.11.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395>
- L 583/1986. Tartuntalaki. Saatavilla 8.11.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1986/19860583>
- L 559/1994. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Saatavilla 8.11.2018
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>
- Liljamo, P., Kinnunen, U.-M. & Ensio, A. (2012.) *FinCC-luokituskokonaisuuden käyttöopas*. Saatavilla 18.1.2019 https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90804/URN_ISBN_978-952-245-675-5.pdf?sequence=1
- Lamberg, J., Ritanen, O. (2012). *Perifeerisen laskimon kanylointi, oppimateriaali hoitotyön ja ensihoidon opiskelijoille*. (Opinnäytetyö, Tampereen ammattikorkeakoulu, ensihoidon koulutusohjelma). Saatavilla 17.9.2018
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/41824/Lamberg_Joni_Ritanen_Olli.pdf?sequence=2
- Nykänen, P. & Juntila, K. (toim.) (2012). *Hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen asiantuntijaryhmän lopputaportti, suositukset ja toimenpide-ehdotukset*

- hoitotyön ja moniammatillisen kirjaamisen kehittämiseksi*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavilla 28.1.2019 https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90814/THL_RAP2012_040_verkko.pdf
- Oulu. Oulun kaupunki. Terveyspalvelut. Oulun kaupunginsairaala. Saatavilla 21.11.2019 <https://www.ouka.fi/oulu/terveyspalvelut/sairaalahoito>
- Oulun yliopistollinen sairaala. (2016). *Perifeerinen iv-kanyyli*. Saatavilla 12.9.2018 <https://www.ppshep.fi/dokumentit/Turvallisuusohje%20sisltyyppi/Perifeerinen%20iv-kanyyli.docx>
- Rukkinen, M. & Sipilä, R. (2011). *Lääkkeen antaminen laskimonsisäisenä injektiona: Opetus-dvd virtuaalisen lääkehoidon oppimisympäristöön*. (Opinnäytetyö, hoitotyön koulutusohjelma, Oulun seudun ammattikorkeakoulu.) Saatavilla 3.2.2019 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/28820/Sipila_Riina.pdf?sequence=1
- Ryhänen, M. (2017). *Hallitsetko venttiilitulpan potilasturvallisen käytön? Posterit Satakunnan ammattikorkeakoulun nestehoidon simulaatio-opetukseen*. (Opinnäytetyö, hoitotyön koulutusohjelma, Satakunnan ammattikorkeakoulu.) Saatavilla 16.1.2019 https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/124542/ryhanen_minna.pdf?sequence=1
- Suikkala, A. & Alavaikko, M. (2018). *Opinnäytetyön erilaiset toteutustavat*. Saatavilla 9.10.2018 <https://libguides.diak.fi/c.php?g=389856&p=3568136>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Aiheet. SOTE-uudistus. Palvelujen tuottaminen. *Potilasturvallisuus*. Saatavilla 13.9.2018 <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>
- Tuotevalikoima. BD Medical Surgical Systems 2013. Saatavilla 16.1.2019 <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=29304>
- Valvira. Terveydenhuolto. Hyvä ammatinharjoittaminen. lääkehoito. *Läkehoidon toteuttaminen*. Saatavilla 13.9.2018 https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammattiharjoittaminen/laakehoito/laakehoidon_toteuttaminen
- Veräjänkorva, O., Huupponen, R., Huupponen, U., Kaukkila, H.-S. & Torniainen, K. (2006). *Lääkehoito hoitotyössä*. Helsinki: WSOY oppimateriaalit oy.
- Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Ohje ammattilaisille. *Verisuonikatetrin hoito ja suoniyhdyden ylläpito*. Saatavilla 16.1.2019 <https://hoito->

ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Verisuonikatetrin%20hoito%20ja%20suoniyhteyden%20yllapito.pdf

VIPscore, VIP score examples. Saatavilla 1.2.2019 <http://www.vipscore.net/>

World health organization. 2009. WHO Guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge clean care is safe care. Saatavilla 25.1.2019. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;jsessionid=A44EF372FB5837D2D11C8E96C3D20F61?sequence=1

LIITE 1. Infektioiden ehkäiseminen laskimonsisäisen neste- ja lääkeshoidon aikana - Powerpoint opas henkilökunnalle



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



INFEKTIOIDEN EHKÄISEMINEN LASKIMONSISÄISEN NESTE- JA LÄÄKEHOIDON AIKANA

OULU



Oulu Capital
of Northern
Scandinavia



KANYYLI-INFEKTIOT

Paikallinen laskimotulehdus eli tromboflebiitti

- Oireina kipu, punoitus, turvotus ja kuumotus
- Voi johtua mekaanisesta ärsytyksestä tai infektiosta
- Toimenpiteenä kanyylin pistopaikan siirto
- Informoi lääkäriä
- Kirjaa tiedot potilaan tietoihin



OULU



...KANYYLI-INFEKTIOT



Katetrisepsis

- Elimistön tulehdusreaktio, oireina voi olla kuume tai hypotermia, takypnea (tiheä hengitys), hyperventilaatio ja siitä johtuva sokki -> Hengenvaarallinen tila!
- Erittävästä kanyylin juuresta otetaan bakteeriviljelynäytteet, sekä kuumeilevasta potilaasta veriviljelyt
- Informoi lääkäriä
- Kirjaa tiedot potilaan tietoihin

OULU



KANYYLI-INFEKTIOIDEN AIHEUTTAJIA

Iholla olevat bakteerit tai hiivasieni

Kontaminoitunut kanyylin kantakappale

Kontaminoitunut infuusioneste

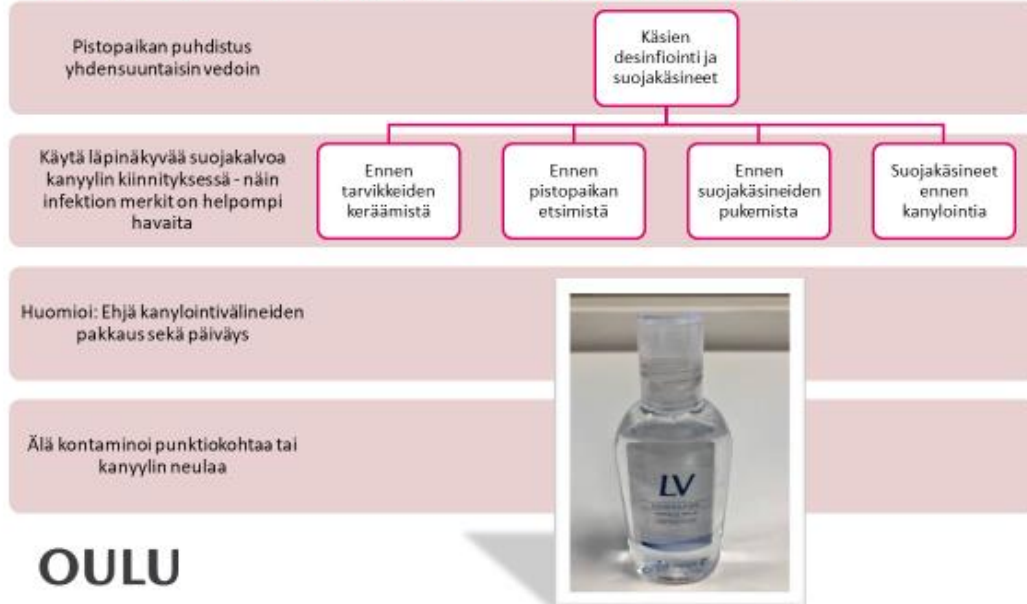
Desinfektioaine

Bakteerin siirtyminen verenkierron välityksellä muusta kehon infektiopesäkkeestä (harvinaista)

OULU



ASEPTIIKKA KANYLOINNISSA



OULU



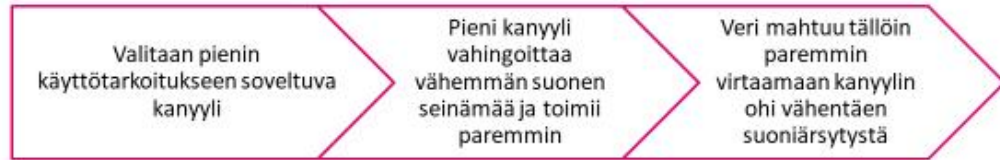
ASEPTIIKKA KANYYLIN KÄSITTELYSSÄ



OULU



KANYYLIT



VÄRI	KOKO (G)	KÄYTTÖTARKOITUS	LÄPIMITTA (mm)	VIRTAUS (ml/min)
keltainen	24	vastasyntyneet, lapset ja haurassuoniset potilaat (vanhukset)	0,7	13-22
sininen	22	lapset ja hauras- ja pienisuoniset potilaat: pitkäaikainen lääkehoito	0,8-0,9	31-36
vaaleanpunainen	20	aikuiset: kiireetön perusnesteytys, lääkkeen infusointi	1,1	61-65
vihreä	18	aikuiset: kiireetön verivalmistemisten ja suurten nestemäärien infusointi	1,3	96-103
valkoinen	17	aikuiset: suurten nestemäärien kiireellinen infusointi	1,4-1,5	125-128
harmaa	16	aikuiset: suurten neste- ja verivalmistemäärien kiireellinen infusointi	1,7-1,8	196-210
oranssi, ruskea	14	aikuiset: kokoveren ja punasolujen kiireellinen infusointi	2,2	315-343

OULU



Q-syte venttiilitulppa



OULU



...Q-Syte venttiilitulppa

Q-syte venttiilitulppa muodostaa negatiivisen paineen eli imun. Q-syten on todettu aiheuttavan herkemmin tukoksia.



Oikea huuhtelutekniikka eli pulsoiva tekniikka estää tukoksia

- Keittosuola ruiskutetaan 1ml sykäyksin
- Mikäli venttiilitulppa on yhdistettynä kanyyliin, painetaan suonta poistettaessa ruisku
- Jos venttiilitulppa on yhdistettynä kolmitiehanaan, suljetaan hana samalla kun keittosuolaa injisoidaan sykäyksittäin
- Huuhteluruiskuun on aina jätävä lopuksi nestettä

OULU



Laskimokanyylin suojakorkit



Steriili Combi-Stopper korkki

- Molempia päitä voidaan käyttää
- Yhteensopiva luer-lock kiinnityksellä olevien letkujen ja ruiskujen kanssa
- Mikäli kiinnitettynä potilaan nesteensiirtolaitteeseen, injektioportin pinta puhdistettava
- Alkoholilla kostutetut steriilit taitokset
- Käyttövalmiit 80% alkoholitaitokset
- Lappujen koko vähintään 5cm x 5cm, jotta puhdistus tehokas

OULU



...Laskimokanyylin suojakorkit

SwabCap

- Desinfiioiva alkoholisuojakorkki
- Soveltuu ainoastaan venttiilikorkkeihin
- Kertakäyttöinen, vaihdettava joka kerta irrottamisen jälkeen uuteen
- Viiden minuutin jälkeen kiinnityksestä venttiilitulppa on valmis käytettäväksi
- Venttiilitulpan pintaa ei tarvitse puhdistaa desinfiioivan korkin jälkeen, mikäli pinta ei kontaminoidu



OULU



Nesteensiirtolaitteet

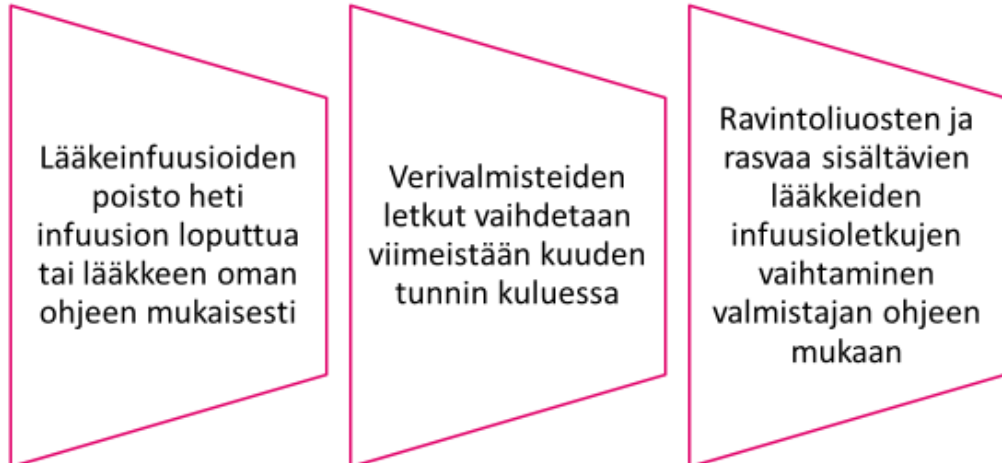
- Älä käsittele turhaa; Infektoriski kasvaa
- Huomioi nestenpussin päiväys - nesteen tulee olla kirkasta
- Vaihda nestepussi niin, ettei pussin suu tai letkuston kärki kontaminoidu
- Nesteensiirtoletkut vaihdetaan kolmen vuorokauden välein, merkitse esim. letkuun kiinnitettävään teippiin milloin asennettu



OULU



...Nesteensiirtolaitteet



OULU



LÄÄKKEEN ANTAMINEN LASKIMOKANYYLIIN



OULU



KANYYYLIN SEURANTA JA HUOLTO



OULU



KIRJAAMINEN EFFICATIETOJÄRJESTELMÄÄN

Kirjataan hoitotyön toiminnot otsikon alle, tarkentimena kudoseheys

KIRJAAMINEN JOKA VUOROSSA

Kanyylin juuren ihon kunto

Milloin kanyyli, venttiilitulppa sekä nesteensiirtoletkut asennettu

Kanyylin juuren hoito/sidosten vaihto

Laskimokanyylin asentaminen ja lääkehoidon toteuttaminen sairaanhoitajan tehtävä, mutta kanyylin juuren kunnon seuranta kuuluu jokaiselle

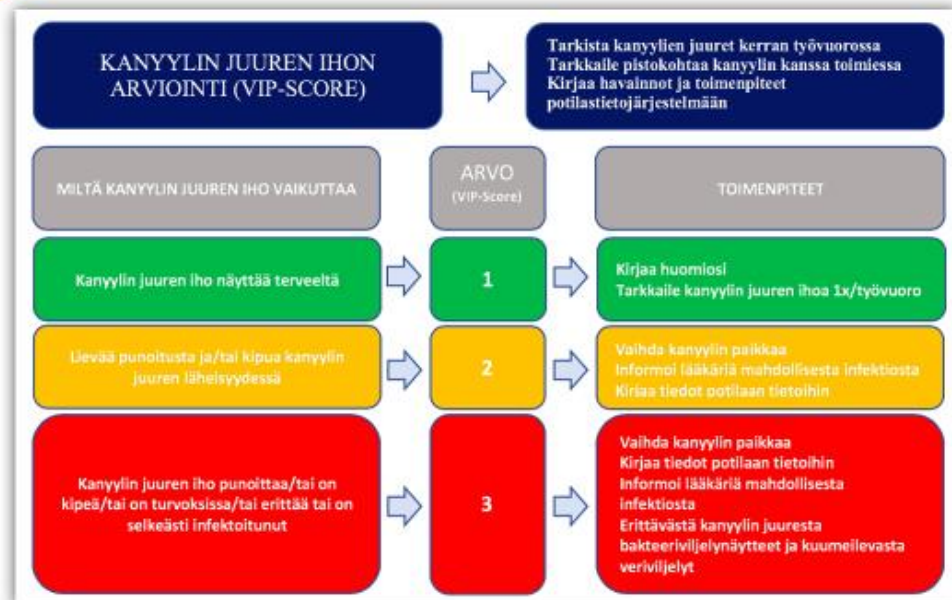
OULU



VIP-SCORE



OULU



OULU



Diak

Tämän oppaan on laatinut Oulun
Diakonia-ammattikorkeakoulun
opiskelijat Josefina Heino, Hanna
Kuusela ja Kati Panuma

OULU