

Anu Vahter & Tiia Vierre

PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI

Opetusvideon laatiminen
Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoululle

Opinnäytetyö

Sairaanhoitaja AMK

2020



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Koulutus	Sairaanhoitajakoulutus
Tutkinto	Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto
Tekijä/Tekijät	Anu Vahter ja Tiia Vierre
Työn nimi	Perifeerisen laskimon kanylointi Opetusvideon laatiminen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Vuosi	2020
Sivut	41 sivua, liitteitä 10 sivua
Työn ohjaaja	Katja Villikka

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö toteutettiin projektina yhteistyössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata näyttöön perustuvan tiedon pohjalta, miten perifeerinen laskimokanylointi tulee oikeaoppisesti suorittaa ja millaisia riskejä perifeeriseen laskimokanylointiin liittyy. Opinnäytetyössä käsitellään sairaalassa tapahtuvaa, yli 16-vuotiaiden perifeerisen laskimon kanylointia. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kattava opetusvideo oikeaoppisesta perifeerisen laskimon kanyloinnista. Opetusvideon tavoitteena oli edistää opiskelijoiden oppimista perifeerisessä laskimokanyloinnissa ja toimia harjoittelun tukena opiskelijan valmistautuessa perifeerisen laskimokanyloinnin käytännön harjoitteluun. Opinnäytetyössä haettiin vastauksia siihen, millaisia aseptiikkaan ja potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä sairaanhoitajan tulee huomioida perifeerisessä laskimokanyloinnissa sekä millaisia riskejä perifeeriseen laskimokanylointiin liittyy.

Aseptisellä työskentelyllä ja valtakunnallisia ohjeita noudattamalla vaikutetaan perifeerisen laskimon kanyloinnin turvallisuuteen. Opinnäytetyön taustoja kartoittaessa tuli ilmi, että kanyyliin käsittelyyn liittyviä ohjeistuksia ei aina noudateta. Sairaanhoitajan tulee hallita aseptinen työskentelytapa ja potilasturvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Sairaanhoitajan tulee tuntea perifeerisessä laskimokanyloinnissa käytettävät välineet. Lisäksi on tärkeää, että potilaan kanssa keskustellaan tulevasta hoitotoimenpiteestä. Perifeerinen laskimokanyyli on vierasesine, joka on aina infektioriski. Noudattamalla aseptisiä työskentelytapoja tätä voidaan vähentää. Infektioiden torjunnan perustana on koulutettu henkilökunta.

Opetusvideon luomisessa hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksella kerättyä näyttöön perustuvaa tietoa sekä tilaajan toiveita toiminnallisen opinnäytetyön metodein. Tilaaajan toiveita selvitettiin sähköpostihaastattelun kautta, jonka kautta saatiin luotua runko opetusvideon käsikirjoitukselle. Opetusvideota kehitettiin tuotantoprosessin eri vaiheissa ja käsikirjoitusta muokattiin tilaajan toiveiden mukaiseksi. Valmis käsikirjoitus toimi ohjeena videon kuvaamisessa. Kuvaamisen jälkeen video editoitiin, siihen lisättiin tekstiä tilaajan toiveiden ja näyttöön perustuvien tietojen pohjalta. Videolle lisättiin myös ääntä, jonka avulla opetusvideosta tuli vaikuttavampi. Valmis opetusvideo luovutettiin tilaajan käyttöön.

Asiasanat: kanylointi, aseptiikka, sairaanhoitaja, oppimateriaali

Degree	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Anu Vahter & Tiia Vierre
Thesis title	Peripheral intravenous cannulation Creating a tuition video for the South-Eastern University of Applied Sciences
Commissioned by	South-Eastern University of Applied Sciences
Time	2020
Pages	41 pages, 10 pages of appendices
Supervisor	Katja Villikka

ABSTRACT

The purpose of the thesis was to describe based on the information which is shown on the display how the peripheral vein is aseptically cannulated and what kind of risks cannulation has. The thesis dealt with the peripheral intravenous cannulation of patients over 16 years. The objective of the thesis was to produce a comprehensive educational video from the aseptic cannulation of the peripheral vein. The objective of the tuition video was to promote the learning of students in peripheral intravenous cannulation and to support the practice as the student prepares for the practice of peripheral intravenous cannulation. The thesis sought answers to what kind of factors related to aseptic and patient safety should be and what risks were associated with peripheral venous cannulation.

The safety of peripheral intravenous cannulation is influenced by aseptic working and following national instructions. When mapping the backgrounds of the thesis, it became clear that the instructions related to the handling of cannulas were not always followed. The nurse should know the aseptic style of work and the factors affecting patient safety.

Information that was collected with a literature review and which was based on display and the commissioner wishes were utilised in the creation of the educational video with the methods of the functional thesis. The commissioner wishes were cleared through the e-mail interview through which a base was created for the manuscript of the educational video. The educational video was developed at different stages of the making process and the manuscript was edited into a desired. The ready manuscript served as the instruction in the description of the video. The ready educational video was given to the commissioner use.

Keywords: cannulation, aseptic, nurse, teaching material

SISÄLLYS

1	OPINNÄYTETYÖN TAUSTA, TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	6
2	TUTKIMUSMENETELMÄ	7
2.1	Kirjallisuuskatsaus	7
2.2	Kehittämistutkimus ja toiminnallinen opinnäytetyö	8
3	KANYLOINNIN OPETTAMINEN KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA	9
4	PERIFEERISEN LASKIMON KANYLOINTI	10
4.1	Indikaatiot ja välineet	10
4.2	Käsihygienia perifeerisen laskimon kanyloinnissa	12
4.3	Toimenpiteen valmistelu	14
4.4	Laskimon kanylointi	14
4.5	Laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttaminen ja kanyylin pistopaikan hoito	16
4.6	Ongelmatilanteet ja komplikaatiot	18
5	OPETUSVIDEO OPPIMISMENETELMÄNÄ	19
6	OPETUSVIDEON TUOTANTOPROSESSI	21
6.1	Suunnitteluvaihe	21
6.2	Tuotantovaihe	22
6.3	Valmiin opetusvideon esittely	23
7	POHDINTA	25
7.1	Johtopäätökset	25
7.2	Luotettavuus ja eettisyys	26
7.3	Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet	27
	LÄHTEET	29

LIITTEET

Liite 1. Tutkimushakutaulukko

Liite 2. Aineiston sisäänottokriteerit

Liite 3. Tutkimustaulukko

Liite 4. Kanyylien koot ja käyttöaiheet

Liite 5. Kanyloinnissa ja infuusiassa tarvittavat välineet

Liite 4. Opetusvideon käsikirjoitus

1 OPINNÄYTETYÖN TAUSTA, TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Perifeerinen laskimokanyyli mahdollistaa suonensisäisen nestehoidon ja lääkityksen. Perifeerinen laskimokanyyli on tarkoitettu lyhytaikaiseen käyttöön laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon antamiseen. (Blanko-Mavillard ym. 2020.) Suonensisäiseen lääke- ja nestehoitoon liittyy kuitenkin haasteita, sillä ihmisen puolustuskyky heikkenee ihon rikkoutuessa. Tavallisimmat verisuonikatetriin aiheuttamat infektiot ovat verisuonitulehdukset ja bakteerien esiintyminen veressä. Hyvällä käsihygienialla ja aseptisellä työskentelyllä voidaan välttää infektioita. Verisuonikatetrin sijainti, hoidon kesto ja katetrin tyyppi vaikuttavat myös infektioiden syntyyn. Suurimpia infektioiden riskitekijöitä ovat katetrin kontaminoituminen kanyloitaessa, toistuvat katetriin käsittelyt ja sen pitkittynyt paikalla olo. (Anttila ym. 2018, 214–217.) Verisuonikatetri on yleisin sairaalasyntyisen bakteremian tai sepsiksen syy. Sairaalasyntyisistä sepsiksistä jopa 80 prosenttia on verisuonikatetriperäisiä. Katetriperäisistä bakteremioista 19 prosenttia on peräisin perifeerisestä laskimokanyylista. (Syrjänen 2001.)

Sairaanhoitajan on ymmärrettävä laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon erityispiirteet, jotta turvallinen lääke- ja nestehoito toteutuu. Sairaanhoitajan on tunnettava käytettävä välineistö, hallittava tarvittavat toimenpiteet ja potilaan seuranta sekä tiedettävä vastuunsa ja velvollisuutensa lääke- ja nestehoidon toteuttamisessa. Laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon toteuttaminen edellyttää sairaanhoitajalta huolellista aseptiikkaa sekä fysiologian- ja anatomian osaamista. Perifeerisen laskimon kanylointia saavat toteuttaa vain laillistetut terveydenhuollon ammattilaiset. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 165–166.) Lisäksi suonensisäinen lääke- ja nestehoito sekä laskimokanylointi edellyttävät aina toimipaikkakohtaista koulutusta ja erillistä lupaa.

Opinnäytetyö toteutetaan projektina yhteistyössä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata näyttöön perustuvan tiedon pohjalta, miten perifeerinen laskimokanylointi tulee oikeaoppisesti suorittaa ja millaisia riskejä perifeeriseen laskimokanylointiin liittyy. Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä kattava opetusvideo oikeaoppisesta perifeerisen laskimon kanyloinnista Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle.

Opetusvideon tavoitteena on edistää opiskelijoiden oppimista perifeerisessä laskimokanyloinnissa ja toimia harjoittelun tukena opiskelijan valmistautuessa perifeerisen laskimokanyloinnin käytännön harjoitteluun.

Opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaisia aseptiikkaan liittyviä tekijöitä sairaanhoitajan tulee huomioida perifeerisessä laskimokanyloinnissa?
2. Millaisia potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä sairaanhoitajan tulee huomioida perifeerisessä laskimokanyloinnissa?
3. Millaisia riskejä perifeeriseen laskimokanylointiin liittyy?

2 TUTKIMUSMENETELMÄ

2.1 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan tehtyä tutkimusta. Kirjallisuuskatsauksessa kootaan yhteen aiempien tutkimusten tulokset, joka on perustana uudelle tutkimustulokselle. Kirjallisuuskatsaukset jaetaan neljään tyyppiin; kuvailevaan ja systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen, sekä kvalitatiiviseen ja kvantitatiiviseen meta-analyysiin. (Salminen 2011.) Tämä opinnäytetyö toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Opinnäytetyössä käytettiin kirjallisuuskatsausta kartoittamaan tämänhetkistä tietoa perifeerisen laskimokanyloinnin suorittamisesta, kanylointiin liittyvistä infektioista sekä aseptiikan merkityksestä infektioiden ehkäisyyn.

Aineistohaut suoritettiin kesän ja syksyn 2020 aikana neljästä eri tietokannasta. Tietokantoina käytettiin Cinahlia, Medicia, Melindaa ja Pubmedia. Käytettyjä hakusanoja olivat muun muassa kanyyli, suonensisäinen, lääkehoito, nestehoito ja infektiot (ks.liite 1). Opinnäytetyöhön haluttiin mahdollisimman ajantasainen tieto, joten valittava aineisto rajattiin viiden vuoden sisällä julkaistuksi. Hakusanoilla löytyi paljon tutkimuksia ja tiedon rajaaminen oli haasteellista. Kaikki löydetyt tutkimukset eivät vastanneet hakusanoja. Tutkimukset valittiin nimen, avainsanojen ja tiivistelmän perusteella. Tutkimuksia valittaessa arvioitiin, miten tutkimukset osuivat aihealueeseen ja asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Valittaviksi aineistoksi kävivät väitöskirjat, pro gradut, tieteelliset artikkelit sekä YAMK-

opinnäytetyöt. Valintoihin vaikutti myös se, oliko aineisto saatavilla maksuttomasti. Sisäänottokriteerien perusteella (ks.liite 2) valikoitui mukaan kymmenen tutkimusta (ks.liite 3).

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui tutkimuksia, jotka sisälsivät kanyylin hoidon kliinisten käytäntöjen suosituksia, käsihygienian toteutumista sekä terveydenhuoltohenkilöstön tietoja ja taitoja koskien potilasturvallisuutta. Tutkimuksissa tutkittiin myös kanyylin ylläpidon vaikutusta sen toimivuuteen sekä potilaiden näkökulmia laskimonsisäisten infuusioiden koettuun laatuun ja turvallisuuteen. Valituissa tutkimuksissa käytiin läpi myös hoitotyön opiskelijoiden oppimiseen vaikuttavia tekijöitä.

2.2 Kehittämistutkimus ja toiminnallinen opinnäytetyö

Kehittämistutkimuksissa voidaan käyttää erilaisia tutkimusmenetelmiä, joita hyödynnetään kehittämiskohteiden ja tilanteiden mukaan. Lisäksi voidaan yhdistää kvalitatiiviset eli laadulliset ja kvantitatiiviset eli määrälliset tutkimusmenetelmät. Kehittämistutkimuksessa nojataan aina teorian tietoon, ja siinä yhdistyvät kehittäminen ja tutkimus. (Kananen 2012, 19.) Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi opinnäytetyön muoto ammattikorkeakouluissa. Tämä voi olla esimerkiksi ohje, video, opastus tai tapahtuman suunnittelu. Toiminnallinen opinnäytetyö jakautuu kahteen osaan, joita ovat toiminnallinen osa ja prosessin dokumentointi ja arviointi. (Airaksinen 2009.)

Tarve uudelle opetusvideolle tuli Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululta. Opetusvideo laadittiin yhteistyössä tilaajan kanssa. Tilaajan toiveet selvitettiin havainnoimalla ja haastatteleamalla. Tilaajan kanssa käytiin sähköpostikeskusteluja tuotantoprosessin eri vaiheista ja tilaaja sai esittää kommentteja. Sähköpostikeskusteluiden pohjalta kehitettiin ja muokattiin opetusvideon käsikirjoituksen runkoa. Videon kuvaamisen jälkeen opetusvideolle tehtiin raakaeditointi ja raakamateriaali lähetettiin vielä tilaajalle kommentoitavaksi ennen videon varsinaista editointia. Opetusvideon tarkempi tuotantoprosessi on kuvattu luvussa 6.

3 KANYLOINNIN OPETTAMINEN KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULUSSA

Perifeeristen kanyyliin asettaminen potilaille on yksi sairaanhoitajan yleisimpiä hoitotoimenpiteitä. Kanylointia on harjoiteltava jatkuvasti, koska kanylointitaito kehittyy kokemuksen myötä (Sneck 2016, 32). Tutkimuksen mukaan noin 70 prosentille potilaista asetetaan perifeerinen laskimokanyyli (Keogh ym. 2020.) Potilasturvallisuutta koskevat tiedot, taidot ja asenteet ovat yhteydessä koulutukseen ja työkokemukseen. Potilasturvallisuutta koskeva tieto saadaan ammatillisen ja täydennyskoulutuksen aikana. (Brasaité 2016.)

Ammattikorkeakoulun terveydenhuollon koulutus tuottaa osaamista ja täyttää asetetut vaatimukset ja valmistumisen jälkeen antaa oikeuden työskennellä ja rekisteröityä terveydenhuollon ammattihenkilöksi. Hoitotyön opiskelijalla tarkoitetaan henkilöä, joka suorittaa opintojaan ammattikorkeakoulussa saaden valmistuttuaan hoitotyön tutkinto-ohjelmasta esimerkiksi sairaanhoitajan tutkintonimikkeen. Ammatillinen vähimmäisosaaminen koostuu seuraavista osa-alueista, joita ovat asiakaslähtöisyys, hoitotyön eettisyys ja ammatillisuus, johtaminen ja yrittäjäyys, kliininen hoitotyö, näyttöön perustuva toiminta ja päätöksenteko, ohjaus- ja opetusosaaminen, terveyden ja toimintakyvyn edistäminen, sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristön sekä laadun ja turvallisuuden. (Männistö 2020, 24-25.)

Sairaanhoitajan tutkinto suoritetaan ammattikorkeakoulussa, joka on laajuudeltaan 210 opintopistettä. Koulutus kestää noin kolme ja puoli vuotta. Kliinisen hoitotyön osaaminen pohjautuu vahvaan teoreettiseen osaamiseen. Teoreettinen osaaminen sisältää muun muassa ajantasaisen hoitotieteellisen tiedon, anatomian, fysiologian ja patofysiologian osaamisen sekä lääketieteen keskeisten erikoisalojen tiedon. Näyttöön perustuva hoitotyö on osa ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotaitoja sekä lääkehoidon virheetöntä toteuttamista. (Opetusministeriö 2006.)

Sairaanhoitajaopiskelijat osallistuvat koulun ja harjoittelun aikana laskimoon annettavien lääke- ja nestehoidon toteuttamiseen ja perifeerisen laskimon kanylointiin. Opiskelijat eivät saa koskaan suorittaa itsenäisesti näitä

toimenpiteitä, vaan ovat opettajan tai harjoittelun ohjaajan välittömässä valvonnassa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 166.)

Perifeerisen laskimokanyloinnin harjoittelu sisältyy kliinisen hoitotyön perusteisiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa.

Opetussuunnitelmassa kliininen hoitotyö sijoittuu ensimmäisen puolen vuoden opintoihin ja on osa hoitotyön ammatillisia perusteita. Kliinisen hoitotyön perusteet sisältävät teorian ja koululla suoritettavan prekliinisen harjoittelun, joka on laajuudeltaan 5 opintopistettä eli 135 tuntia. Kliininen hoitotyö on sijoitettu opetussuunnitelman alkuvaiheeseen, jotta sairaanhoitajaopiskelijalla on mahdollisuus heti ensimmäisessä harjoittelussa päästä suorittamaan perifeerisen laskimon kanylointia. Koululla tehtävissä harjoituksissa pääpaino on siinä, että opiskelija osaa varata ja valmistella oikeat välineet ja käyttää niitä teknisesti oikeassa järjestyksessä. Koululla perifeerisen laskimon kanylointia harjoitellaan aluksi potilasnukkeille, sillä on muistettava perifeerisen laskimon kanylointiin liittyvät infektioriskit. Prekliininen harjoittelu sisältää perifeerisen laskimon kanyloinnin näytön, jossa kanylointi suoritetaan opiskelijakollegalle. (Rissanen 2020.)

4 PERIFEEERISEN LASKIMON KANYLOINTI

4.1 Indikaatiot ja välineet

Laskimokanyylin kautta voidaan antaa potilaalle lääkehoitoa, jolloin lääkeaine saadaan mahdollisimman nopeasti potilaan verenkiertoon ja lääkeaineen vaste saadaan nopeammin. Lääkehoitoa voidaan toteuttaa laskimokanyylin kautta myös silloin, kun potilas ei saa lääkettä nieltä tai nieltynä lääkkeet eivät olisi riittävän tehokkaita. Lääkehoidon lisäksi annetaan nestehoitoa, ravitsemusliuoksia ja verituotteita laskimokanyylin kautta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 167.) Nestehoitoa käytetään myös esimerkiksi elimistön vaikeissa kuivumis- ja sokkitilojen hoidossa sekä massiivisten verenvuotojen korjaamisessa (B. Braun Medical Oy s.a.).

Kanylointia suorittaessa tulee valita oikean kokoinen kanyyli käyttötarkoituksesta ja potilaasta riippuen. Kanyyli ei saa tukkia koko suonta, vaan veren on päästävä ohivirtaamaan. Tämä vähentää kanyylin ja lääkeaineiden aiheuttamaa suonien seinämien ärsytystä. (Annala 2020.)

Laskimokanyyleja on eri kokoisia (liite 4) ja ne ilmoitetaan gauge-yksikkönä (G). Laskimokanyylin koko vaikuttaa nesteiden ja lääkkeiden virtaukseen. Mitä suurempi G-yksikkö on, nesteiden ja lääkkeiden anto on hitaampaa ja toisinpäin. Vastasyntyneillä lapsilla on hyvä käyttää pienintä (G26) laskimokanyylyä, kun taas aikuisille massiivisiin nesteytyksiin voidaan käyttää läpimitaltaan suurinta laskimokanyylyä (G14). (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 170.)

Laskimokanyylit voivat aiheuttaa hoitotyöntekijälle vaaran saada neulanpistotapaturman. Vaaran poistamiseksi on otettu käyttöön instrumentteja, joissa on sisäänrakennettuja turvallisuusteknisiä suoja mekanismeja. (Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 25.4.2013/317.) Vaikka riski saada tarttuva tauti neulanpistotapaturmasta on pieni, on kuitenkin syytä käyttää turvakanyylyä. Jokaisessa työpisteessä tulisi olla turvakanyyleja käytettävissä. Turvakanyylissa neulaa ulospäin vedettäessä neulan pää lukkiutuu holkin sisään eikä aiheuta pistovaaraa. Turvakanyylien käyttöönoton on todettu vähentävän pistotapaturmia merkittävästi ja turvakanyylien käyttöön olisikin suositeltavaa siirtyä kokonaan. (Annala 2020.)

Pistopaikan puhdistamiseen tarvitaan desinfiointiainetta sisältäviä puhdistuslappuja. Kiristyssiteen eli staasin avulla laskimo saadaan paremmin esille. Venttiilikorkki suojaa mikrobien pääsyn kanyyliin ja parantaa työturvallisuutta suojaamalla hoitajia verikontakteilta. Venttiilikorkin avulla lääke voidaan antaa korkin läpi ilman kosketusta potilaan vereen. (Anttila ym. 2018, 222.) Laskimokanyyliin voidaan yhdistää kolmitiehana, jolla voidaan antaa saman kanyylin kautta eri lääke- ja nesteinfuusiota. Kolmitiehanaa käyttäessä tulee varmistaa, ettei lääke- ja nesteaineet reagoi keskenään aiheuttaen esimerkiksi sakkua. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 172.)

Läpinäkyvää kalvosidosta käytetään kanyylin kiinnittämiseen. Läpinäkyvä kalvo helpottaa kanyylin juuren tarkkailua. Kuituteippiä käytetään tukiteippinä, jonka avulla saadaan infuusioletkusto kiinnitettyä käsivarteen. Tukiteippi vähentää myös kanyyliin kohdistuvaa kohtisuoraa vetoa ja tukee kanyylin juurta. Fysiologista keittosuolaa sisältävällä ruiskulla varmistetaan kanyylin

oikea sijainti. Kanyylista irtoava neula pudotetaan särmäjäteastiaan, joka on varattuna lähelle. Ennen kanyloinnin aloittamista varataan infuusionestepullo sekä valmistellaan infuusioletku käyttökuntoon. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 176–78.) Perifeerisen laskimon kanyloinnissa tarvittavat välineet on esitelty liitteessä 5.

4.2 Käsihygienia perifeerisen laskimon kanyloinnissa

Koulussa opettajilla ja työelämässä työnantajilla sekä harjoittelun ohjaajilla on vastuu antaa opiskelijoille ja uusille työntekijöille opetusta ja ohjausta. Tätä on annettava muun muassa työhön liittyvistä terveysvaaroista ja toimenpiteistä altistumisen ehkäisemiseksi, hygieenisistä vaatimuksista, suojavälineiden ja -vaatetuksen käytöstä sekä miten vaaratilanteita voidaan ehkäistä.

Työnantajan ja jokaisen työntekijän on varmistettava, että käytössä on aina riittävä suojavaatetus sekä muut tarpeelliset suojavälineet. (Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuilta vaaroilta 14.12.2017/933.)

Tutkimuksien mukaan jopa noin 80–90 % välineiden ja lääkkeiden kontaminaatioista on peräisin työntekijästä. Iholta irtoaa koko ajan pienpartikkeleita ja näiden mukana mikrobeja. (Suvikas-Peltonen 2017, 42.) Infektioiden torjunta on oleellinen osa sairaanhoitajan työtä. Brasaité (2016) on tutkimuksessaan todennut, että terveydenhuollon ammattilaisten osaamisella on suuri vaikutus infektioiden ehkäisyyn. Aseptisellä työskentelyllä voidaan vaikuttaa merkittävästi kanyyliperäisten infektioiden syntyyn. Perifeerisen laskimon kanylointiin on syytä valmistautua huolellisesti. Sairaanhoitajalla täytyy olla tähän riittävä koulutus ja osaaminen. Hyvä käsihygienia ja pistoalueen desinfiointi ehkäisevät infektioiden syntyä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 183.)

Käsihygienialla tarkoitetaan toimenpiteitä, joilla pyritään vähentämään käsiin kertyneitä mikrobeja. Käsien desinfioinnilla pystytään estämään näiden mikrobien leviäminen. Käsihygienian toteutumista pyritään jatkuvasti kehittämään, ja Maailman terveysjärjestö WHO on julkaissut vuonna 2009 kansainvälisen käsihygieniaohtelman. Käsihygieniaohtelman mukaan työpaikoilla on kiinnitettävä huomiota muun muassa siihen, että käsihuuhdetta

on saatavilla lähellä potilaan hoitotilannetta. Hoitotyön tutkimussäätiö ja Oulun yliopistollinen sairaala ovat laatineet vuonna 2014 Käsihygienian yhtenäisten käytänteiden toimintamallin (KhYHKÄ). Tämän tavoitteena on arviointitiedon avulla kehittää ja saada aikaan pysyviä muutoksia käsihygienian toteutumisessa. (Heikkinen 2018, 4.) Kädet onkin aina desinfioitava huolellisesti ennen verisuonikanyylien ja nesteensiirtolaitteiden käsittelyä (Anttila ym. 2018, 120).

Käsien desinfiointi alkoholipohjaisella käsihuuhteella on ensisijainen käsihygieniamenetelmä terveydenhuollossa. Käsihuuhteen on todistettu poistavan käsiin kertyneet mikrobit eli taudinaiheuttajat tehokkaasti ja nopeasti. Käsihuuhteen käyttö aiheuttaa myös vähemmän ihoreaktioita kuin toistuva käsien pesu vedellä ja saippualla. Käsia ohjataan pesemään vain, kun kädet ovat näkyvästi likaiset tai tuntuvat likaisilta. Vesi-saippuapesun jälkeenkin kädet on desinfioitava alkoholipohjaisella käsihuuhteella. Ennen potilaskosketusta tai aseptista toimenpidettä kädet tulee desinfoida infektioiden välttämiseksi. Käsihuuhdetta tulee ottaa riittävästi. Riittävä annos on noin kahdesta kolmeen painallusta käsihuuhtepullostaa. (Heikkinen 2018, 5–6.) Käsihuuhteen hieronta-ajan tulee kestää 20–30 sekuntia. Kädet ovat puhtaat ja turvalliset, kun käsihuuhte on kokonaan kuivunut. (Anttila ym. 2018, 125.)

Tehdaspuhtailla suojakäsineillä voidaan merkittävästi vähentää käsiin kertyviä mikrobeja ja estää mikrobien siirtymistä esimerkiksi käsistä potilaaseen. Potilastyössä on käytettävä tehdaspuhtaita suojakäsineitä, kun kosketaan verta, kehon nesteitä, eritteitä, kontaminoituneita ihoalueita, limakalvoja, rikkinäisiä ihoalueita tai potilaassa olevia ulkoisia vierasesineitä, kuten perifeeristä laskimokanyyliä. Tehdaspuhtaat suojakäsineet puetaan aina desinfioituihin käsiin juuri ennen toimenpidettä. Potilashoidossa käytettävillä tehdaspuhtailla suojakäsineillä ei koskaan haeta tavaroita tai kuljeta käytävillä ja ne ovat aina potilas- ja toimenpidekohtaiset. Käsihuuhdetta tulee käyttää myös, kun tehdaspuhtaat suojakäsineet poistetaan, koska suojakäsineiden riisumisvaiheessa käsineen ulkopinnalta tulee helposti mikrobeja käsiin. Tämän takia oikeaoppiseen suojakäsineiden riisumistekniikkaan on kiinnitettävä erityistä huomiota. (Anttila ym. 2018, 131—132.)

4.3 Toimenpiteen valmistelu

Käsihygienian noudattaminen ja aseptinen työskentely ovat perifeerisen laskimon kanyloinnissa tärkeimpiä katetri-infektioiden torjuntatoimia. Kanyyli muodostaa suoran yhteyden potilaan verenkierron ja ulkomaailman taudinaiheuttajien välille. Tämän vuoksi käsien desinfiointi on tehtävä huolellisesti ennen perifeerisen laskimon kanylointia. Potilasta tulisi myös ohjata välttämään kanyylin koskettamista ja käyttämään käsihuuhdetta. (Anttila ym. 2018, 220.)

Kanylointitilanne tulee olla rauhallinen ja kanylointi pyritään suorittamaan mahdollisimman kivuttomasti ja vähin pistokerroin. Sairaanhoitajan tulee huomioida myös potilasturvallisuus, joka tarkoittaa sitä, että potilas saa tarvitsemansa oikean hoidon, josta aiheutuu hänelle mahdollisimman vähän haittaa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2019.) Potilaalle tulee kertoa tulevasta toimenpiteestä, sillä tutkimuksen mukaan potilaat kokevat hoitajan kanssa keskustelun positiiviseksi ja rauhoittavaksi. Myös potilaiden suullinen ohjeistus on tärkeää, koska riittävä ja selkeä informaatio luo potilaille turvallisuuden tunteen. (Wheeler ym. 2020.)

Potilaan on hyvä olla makuuasennossa kanyloinnin ajan mahdollisen heikotuksen ja huonovointisuuden vuoksi. Makuuasento takaa sairaanhoitajalle myös hyvän ergonomisen työskentelyasennon. Perifeerisen laskimon kanylointi on sujuvaa, kun tarvittavat välineet varataan potilaan lähelle. Välineistä on tarkistettava niiden käyttökelpoisuus. Välineet kerätään desinfioiduilla käsillä ja välineet asetetaan desinfioidulle pöydälle. Aseptiikkaa tulee noudattaa, eikä tarvittavia välineitä säilytetä potilasvuoteessa. Ennen kanyloinnin suorittamista venttiilikorkki yhdistetään esitäytettyyn keittosuolaruiskuun ja venttiilikorkki täytetään. (Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö 2018.) Toimenpidealueella hyvä valaistus on tärkeää (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 175—178).

4.4 Laskimon kanylointi

Kanyylin pistokohdan valintaan vaikuttavat potilaan laskimot, suoritettavan toimenpiteen laatu sekä kiireellisyys ja potilaan omat toiveet kanyylin paikasta. Useimmiten kanyloidaan yläraajan laskimo, joko kämmenselkään tai

kyynärvarteen. Kanyloimiseen kannattaa valita laskimo, joka on mahdollisimman distaalinen eli kaukana vartalosta. Tämä mahdollistaa sen, että jos kanylointi epäonnistuu, voidaan valita laskimo, joka on proksimaalinen eli lähempänä vartaloa. Kyynärtaipeesta löytyy usein helposti pistettävä laskimo verrattuna kämmenselkään, mutta kyynärtaipeessa oleva kanyyli on kuitenkin usein potilaalle epämiellyttävämpi. (Hynynen & Hiekkänen 2014.) Kämmenselkään asetetussa kanyylissa on rannetta pienempi infektioriski ja mitä ylemmäs käsivartta pitkin kanyylin asettaa, sitä suurempi riski on saada infektio (Anttila ym. 2018, 217).

Ennen kanylointia tulee aina varmistaa potilaan henkilöllisyys kysymällä sekä katsomalla potilasrannekkeesta ja kertoa tulevasta toimenpiteestä.

Pistokohdan ihon tulee olla terve ja ehyt. Perifeerisen laskimokanyylin paikka etsitään potilaan raajasta tunnustelemalla aluetta sormenpäillä. Yleensä ei kanyloida dominoivan käden eikä taivekohtien laskimoita. Mikäli käden laskimot eivät tule hyvin esille, potilaan käsi voidaan laskea sydämen tason alapuolelle ja pyytää potilasta pumppaamaan kättä auki ja kiinni. Kun kanyloitava laskimo on löytynyt, staasi eli kiristyside voidaan kiristää. Tämän jälkeen on kuitenkin tärkeää varmistaa kanyloitavan suonen paikka uudelleen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 177.)

Pistokohdan iho desinfioidaan desinfiointiainetta sisältävällä puhdistuslapulla. Potilaan iho desinfioidaan vähintään 70 prosenttisella alkoholilla ja ihon annetaan kuivua ennen pistoa. Desinfiointi tehdään kertavedoin ja pyyhkäisysuunta on aina kanyylinsuuntaisesti. Desinfiointiaineen annetaan kuivua kunnolla, eikä desinfioitua aluetta enää kosketa. Tässä vaiheessa sairaanhoitajan tulee desinfioida omat kätensä ja pukea tehdaspuhtaat suojakäsineet. (Anttila ym. 2018, 220; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 177.)

Perifeerinen laskimokanyyli asetetaan puhtaalla tekniikalla kanyylin steriliteetti säilyttäen. Laskimokanyyli poistetaan suojapakkauksesta, kanyylin siivekkeet suoritetaan ja laskimokanyylin muovisuojus poistetaan. Neula pysyy koskemattomana, jotta se pysyy steriilinä. Kanyylista otetaan kolmisormiote. Potilaan iho kiristetään pistokohdan läheltä, jotta laskimo ei pakene punktoitaessa. Ihoa kiristetään riittävän kaukana punktiokohdasta, jotta sormet eivät ole tiellä kanyloitaessa eikä käsin kosketa desinfioituun pistokohtaan.

Kanyylin neula-aukon tulee olla ylöspäin ja potilaalle on hyvä kertoa tulevasta pistosta. Kanyyli pistetään laskimosuoneen noin 30 asteen kulmassa. Neulaa viedään laskimossa eteenpäin, kunnes neulan päässä olevassa kammiossa havaitaan verta. Kanyyliä suoristetaan ja viedään eteenpäin noin kaksi millimetriä. Neulaa vedetään pois päin ja samalla viedään loput kanyylista laskimosuoneen. Neulaa ei saa koskaan työntää takaisin päin. Laskimoa painetaan ja kiristysside vapautetaan. Laskimoa tulee painaa varovasti kanyylin kärjestä, jolloin laskimo sulkeutuu eikä verta pääse tulemaan. Painaessa laskimoa neula poistetaan kokonaan kanyylin sisältä ja neula siirretään särmäjäteastiaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 177.)

Laskimokanyylin oikea paikka ja toimivuus varmistetaan fysiologista keittosuolaliuosta sisältävällä ruiskulla (Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö 2018). Laskimokanyyli toimii ja on oikeassa paikassa, jos keittosuolaliuos menee laskimosuoneen hyvin eikä vastusta tunnu. Pistokohdan paikalle ei saa tulla paukamaa eikä potilas saa tuntea kipua. Kun kanyylin oikea sijainti on varmistettu keittosuolaruiskun ja venttiilikorkin yhdistelmällä, keittosuolaruisku irrotetaan ja kanyyli voidaan kiinnittää läpinäkyvällä kalvosidoksella. Mikäli käytössä on infuusioletku, se tulee kiinnittää kuituteipillä. Kuituteippi tukee kanyylin juurta ja vähentää kanyylin edestakaista liikettä. Jos kanyyli pääsee liikkumaan edestakaisin, se suurentaa infektoriskiä. Lopuksi huolehditaan jätteiden käsittelystä, poistetaan suojakäsineet ja desinfioidaan kädet. Kanylointiin liittyvät toimenpiteet tulee aina kirjata potilaskertomukseen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 177–178.)

4.5 Laskimonsisäisen lääkehoidon toteuttaminen ja kanyylin pistopaikan hoito

Kädet on aina desinfioidava ennen laskimokanyyliin koskemista. Kertakäyttöisiä tehdaspuhtaita suojakäsineitä käytetään oikein ja ne puetaan desinfiointuihin käsiin juuri ennen käyttötarvetta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 183.)

Venttiilikorkki on myös puhdistettava desinfiointiaineella. Venttiilikorkkia hangataan huolellisesti desinfektioaineella 15 sekunnin ajan, ja sen on annettava kuivua ennen käyttöä. Tähän tarkoitukseen voidaan käyttää myös desinfioivaa korkkia (SwabCap). Korkki tulee kuitenkin vaihtaa jokaisen

käyttökerran jälkeen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 179.) On kuitenkin todettu, että venttiilikorkin desinfektio jää usein toteutumatta. Käytettäessä venttiilikorkkia on syytä ottaa huomioon aseptiikan toteutuminen (Anttila ym. 2018, 222–223.)

Kanyylin säännöllisestä huuhtelusta on myös huolehdittava. Huuhtelu estää tukkeumia ja infektioiden syntyä. (Anttila ym. 2018, 222–223.) Kanyyli huuhdellaan riittävällä määrällä keittosuolaliuosta aina nesteiden tai lääkeaineiden annon ja lopetuksen yhteydessä. Kanyyli tulee myös huuhdella lääkkeiden annon välissä, jotta lääkeaineet eivät sekoitu. Huuhtelu tehdään pumppaavalla liikkeellä, jolloin saadaan aikaan kanyylin huuhtelua tehostava pyörre, laskimoon hyvä virtaus ja lääkeaineet huuhtoutuvat verenkiertoon. Perifeerisen laskimokanyylin huuhtelulla estetään myös verihyytymien muodostuminen, kun sinne ei anneta infuusionesteitä eikä lääkeaineinfuusioita moneen tuntiin. Tällöin kanyyli tulee sulkea steriilillä venttiilikorkilla eli niin sanotusti korkittaa. Tutkimukset ovat paljastaneet, ettei kanyyliä aina huuhdella ohjesuositusten mukaan. Kanyylin huuhtelematta jättäminen lisää komplikaatioiden riskiä. (Keogh ym. 2020.)

Perifeerisen laskimokanyylin tarve tulee arvioida päivittäin. Kun tarvetta kanyylille ei enää ole, se tulee poistaa välittömästi. Mitä pidempään kanyyli on paikallaan, sitä suurempi infektioriski on. Ihon kunnon seuranta pistokohdasta on tärkeää ja pistokohtaa on seurattava päivittäin. Kanyylin päälle kiinnitettävän sidoksen tarkoituksena on pitää kanyyli paikallaan. Kiinnityksessä on hyvä käyttää läpinäkyvää kalvoa, jotta ihon kuntoa on helppo seurata. Tämä vähentää kanyylin pistokohdan käsittelyä ja näin ollen pienentää infektioriskiä. Perifeerisen kanyylin hoitoon kuuluu myös kanyylin juuren ja pistokohdan pesu vähintään 70-prosenttisella alkoholilla, kun sidoksia vaihdetaan. Jos läpinäkyvän kalvon sijasta käytetään sideharsoa tai pistokohdan peittävää kiinnityskalvoa, harsot ja peittävät kiinnityskalvot tulee vaihtaa vähintään joka toinen päivä. Läpinäkyvä kalvo pysyy paikoillaan noin 5–7 vuorokautta ja tällöin pistokohdan tarkastelu on mahdollista ilman sidosten vaihtoa. (Anttila ym. 2018, 222–223.)

4.6 Ongelmatilanteet ja komplikaatiot

Perifeerisen laskimokanyylin tavanomaisimpia komplikaatioita ovat muun muassa injektiokohdan kipua ja kirvely, laskimotukkotulehdus ja bakteremia. Potilas saattaa tuntea kipua ja kirvelyä pistokohdassa, mutta se voi olla vaaratonta ja mennä nopeasti ohi. Potilasta tulisi kuitenkin rohkaista kertomaan mahdollisista oireista, sillä ne saattavat olla merkki alkavasta laskimotukkotulehduksesta, bakteerien pääsystä verenkiertoon tai infektiosta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 180.) Tutkimuksen mukaan kanyylin vaihtaminen 72–96 tunnin välein ehkäisee infektioita ja laskimotukkotulehduksia (Morrison 2015.) Tutkimuksen mukaan jopa 42 % kanyyleistä joudutaan poistamaan ennen aikaisesti komplikaatioiden tai infektioiden vuoksi. Kanyyleihin liittyvät verenkiertoinfektiot ovat yksi vakavimmista haittatapahtumista. (Blanko-Mavillard ym. 2020.) Kanyyliiperäistä infektioriskiä suurentavat potilaan ikä (vanhukset ja lapset), infektiosairaudet, mikrobilääkitys, elimistön puolustuskykyä heikentävät sairaudet ja lääkkeet, heikko ravitsemustila ja ihovauriot (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 183).

Infektioiden torjunnan perustana on välineiden käsittelyyn ja hoitotyöhön koulutettu henkilökunta. Kanyyliin käsittelyyn liittyviä ohjeistuksia ei kuitenkaan aina noudateta ja tämä lisää infektioriskiä. (Sneck 2016, 32.) Käsihygienian toteutuminen on yksi tärkeimmistä elementeistä infektioiden ehkäisyssä. Hyvän käsihygienian on todettu vähentävän verisuonikatetriperäisten infektioiden ilmaantuvuutta. Verisuonikatetri-infektiot ovat yleisimpiä vierasesineinfektioita sairaalahoitossa olevilla potilailla. Infektio aiheuttaa potilaalle kipua, pidentää hoitoaikaa, lisää hoidon kustannuksia ja kuolleisuutta. Näyttöön perustuvilla toimilla on mahdollista vähentää infektioriskiä. Laadukasta ja turvallista verisuonikatetrihoitoa ovat infektioiden säännöllinen seuranta ja palaute. Infektio voi syntyä monella eri tavalla. Yleisimmin infektio saa alkunsa kanyylin tyviosan tai pistoaukon kautta. Tällöin aiheuttajamikrobi leviää pistoaukosta kanyylin ympärille ihonalaiseen kudokseen ja etenee kanyylin ulkopintaa pitkin sen kärkeen ja verisuoneen. Tyviosainfektiossa ensimmäiseksi kontaminoituu kanyylin kantakappale, jolloin mikrobit voivat päästä elimistöön esimerkiksi lääkkeen annon yhteydessä. (Anttila ym. 2018, 214–215, 223–224.)

Mahdollisen laskimotukkotulehduksen oireita ovat kipu, punoitus, kuumotus ja turvotus. Jos näitä oireita ilmenee, tulee kanyylin paikkaa vaihtaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 181.) Perifeerisen laskimokanyylin pistopaikan arviointiin on kehitetty visuaalinen mittari (VIP-score) (Anttila ym. 2018, 221). VIP-score mittarissa on arvot yhdestä kolmeen ja ne kuvataan liikennevalojen väreillä; punainen, keltainen ja vihreä. VIP-score-mittari sisältää myös hoitosuositukset. Kun VIP-scoren arvo on yksi (vihreä), kanyylin juuri on kunnossa ja kanyylin käyttöä voidaan jatkaa. Arvon ollessa kaksi (keltainen) kanyylin juurella on lievää punoitusta tai kipua tai molempia. Tällöin tulee harkita kanyylin käytön jatkamista. Hoitosuosituksena on, että kanyylin paikkaa vaihdetaan ja konsultoidaan lääkäriä mahdollisesta infektiosta. VIP-score arvo 3 (punainen) tarkoittaa, että kanyylin juuri on selvästi infektoitunut. Juuri punoittaa, on kipeä, turvonnut tai erittää. Tällöin kanyylin käyttö pitää lopettaa. Lääkäriä konsultoidaan infektiosta ja kanyylin juurelta otetaan bakteeriviljelynäyte ja mahdollisesti myös veriviljely. Havainnot tulee aina kirjata potilaskertomukseen. (Vaasan keskussairaala 2020.)

Kanyylin aiheuttama bakteerien esiintyminen veressä eli bakteremia on usein *Staphylococcus aureus* aiheuttama bakteeritulehdus. Jos kanyyli aiheuttaa tulehduksen, kanyyli on vaihdettava toiseen laskimoon. Kontaminoituneet välineet, liuokset ja lääkeaineet sekä huono aseptinen toiminta voivat pahimmillaan johtaa sepsikseen eli verenmyrkytykseen. Sepsiksen oireita ovat muun muassa viluväristykset, kuume, huonovointisuus, sydämen tykytys eli takykardia, nopeutunut hengitys eli takypnea, hyperventilaatio ja sokki. Vakavammillaan sepsis saattaa aiheuttaa jopa kuoleman. Sepsis vaatii välitöntä hoitoa. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 181–183.)

5 OPETUSVIDEO OPPIMISMENETELMÄNÄ

Videoiden käyttäminen opetuksessa ei ole uusi asia. Videoita on käytetty aina sen hetkisen tekniikan mukaan. Tekniikan ja teknologian kehittymisen myötä videoiden käyttäminen opetuksessa on yleistynyt. Videoita voidaan hyödyntää opetuksessa monin eri keinoin. Opiskelijat voivat tuottaa omaa materiaalia tai valmiina olevia videoita voidaan käyttää oppimisen tukena. Videon tekemisessä on tarpeellista tunnistaa hyvän opetusvideon piirteet. Lyhyet

videot ovat usein mielenkiintoisempia. Mielenkiintoa lisää, jos video on kuvattu aidossa ympäristössä. Pitkänen ym. (2018) on myös todennut, että ympäristöllä on merkittävä vaikutus opiskelijoiden oppimiseen. Hyvä opetusvideo esittää materiaalia, joka pohjautuu todelliseen ja tutkittuun tietoon. Opetusvideo on suunniteltava ja toteutettava huolellisesti, jotta tavoite opetukseen soveltuvasta materiaalista täyttyy. (Pirnes 2018).

Liikkuvan kuvan katsominen ja tuottaminen voivat edesauttaa oppimista. Verkko-opetuksen myötä digitaalisten videoiden käyttö on lisääntynyt korkeakouluopetuksessa. Oikeanlaisen videon löytäminen opetusta varten voi olla haastavaa, jolloin toisinaan on järkevämpää tehdä video itse. Liikkuvan kuvan tavoitteena on tietojen ja taitojen oppiminen ja se voi edesauttaa oppimista ja ammatillisen osaamisen kehittymistä. Liikkuva kuva mahdollistaa monimutkaistenkin asioiden oppimisen ja yksityiskohtien havaitsemisen sekä mallioppimisen. Oppimisen kannalta on kuitenkin tärkeää, mitä videon jälkeen tapahtuu, sillä pelkkä videon katselu ei johda syvälliseen oppimiseen. Demonstraatiovideoiden avulla voidaan auttaa oppimaan taitoja, jotka liittyvät esimerkiksi perifeerisen laskimon kanylointiin. Monimutkaisten taitojen oppimiseen tarkoitetuissa step-by-step-videoissa liikkuvaan kuvaan yhdistyy kertojaääni ja opetettava taito pilkotaan helpommin hallittaviin osiin. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 8–14.)

Pirnesin (2018) tekemässä tutkimuksessa todettiin, että opiskelijat kokivat videot positiivisena opetuksessa. Tutkimuksessa todettiin, että videoiden avulla asiat opittiin helpommin ja nopeammin. Opiskelijat näkivät videoiden käyttämisen suurena mahdollisuutena, ja he käyttivät videoita mielellään opetuksessa. Tutkimuksessa todettiin myös, että opettajien asenne videoita kohtaan oli myönteinen. Opettajien osaaminen kuitenkin vaikutti siihen, että menetelmää ei aina hyödynnetty parhaalla mahdollisella tavalla. Opettajien osaamiseen voitaisiin jatkossa kiinnittää enemmän huomiota. Lisäkoulutuksien avulla opettajien osaamista video-opetukseen voitaisiin kehittää. On kuitenkin huomattava, etteivät videot ole ainut oppimisen menetelmä. Videoiden käyttö opetuksessa tulisikin tehdä suunnitellusti ja määrätietoisesti.

6 OPETUSVIDEON TUOTANTOPROSESSI

6.1 Suunnitteluvaihe

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa kirjallisuuskatsauksen pohjalta sekä kehittämistutkimuksen ja toiminnallisen opinnäytetyön keinoin opetusvideo. Kirjallisuuskatsauksessa nousi esiin käsihygienian ja aseptiikan merkitys perifeerisen laskimon kanyloinnissa. Opetusvideolla haluttiin ohjeistaa, miten perifeerinen laskimo kanyloidaan aseptiikkaa noudattaen. Kehittämistutkimuksen keinoin selvitettiin tilaajan toiveita. Tuotantoprosessi alkoi, kun tilaajalle tehtiin sähköpostihaastattelu, joissa selvitettiin tilaajan toiveita opetusvideolle.

Haastattelussa selvitettiin muun muassa, mitä videolla haluttiin esitettävän ja mitä siitä jätettäisiin pois. Haastattelussa kysyttiin myös, miten perifeerisen laskimon kanyloinnin opetus toteutetaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa ja miten kanylointia ammattikorkeakoulussa opetetaan. Tilaaajalta kysyttiin toivetta opetusvideon pituudesta ja mitä perifeerisen laskimon kanylointiin liittyviä tarvikkeita videolla esiteltäisiin. Lisäksi selvitettiin, halutaanko opetusvideon pääpainon olevan kanyloinnin suorittamisessa vai välineiden esittelyssä. Tilaaajalle oli tärkeää, että kaikki oleelliset asiat perifeerisen laskimon kanyloinnista esitetään videolla. Videon pituudella ei ollut merkitystä, mutta tilaaja ehdotti videon jakamista osiin, jottei siitä tulisi liian pitkä. Lisäksi tilaaja toivoi videolle puhetta ja tekstiä Xamkin saavutettavuusohjeiden mukaan.

Käsikirjoitusta suunniteltiin tilaajan toiveiden mukaisesti. Haastattelun pohjalta laadittiin videolle käsikirjoitus (liite 6). Käsikirjoituksessa tuotiin esille oikeaoppinen käsien desinfiointi, tarvittavat välineet, aseptiikka ja työturvallisuus, laskimon kanylointi sekä siihen liittyvät ongelmat ja komplikaatiot. Tarvittaviin välineisiin toivottiin esitettävän venttiilikorkki, esitäytetty keittosuolaruisku, läpinäkyvä kalvosidos ja infuusioletku kolmitiehanalla. Aseptiikasta ja työturvallisuudesta toivottiin tuotavan esille turvatuotteiden käytöstä sekä viilto- ja pistotapaturmien ehkäisystä. Laskimon kanyloinnista haluttiin näytettävän oikeat tavat kanyylin kiinni pitämisestä ja se, mihin ei saa koskea. Ihon kiristämisen tärkeys ja kanyylin oikean sijainnin varmistaminen olivat tilaajan mielestä myös tärkeä tuoda videossa esille.

Lisäksi käsikirjoitukseen haluttiin tietoa kanyylin pistokohdan seurannasta ja hoidosta.

Alustava käsikirjoitus lähetettiin tilaajalle kommentoitavaksi. Tässä vaiheessa opetusvideon tilaajalla oli mahdollisuus esittää kommentteja. Tilaajan toiveiden ja kommenttien pohjalta käsikirjoitusta muokattiin ja kehitettiin. Kommenttien pohjalta käsikirjoitukseen lisättiin tietoa suojakäsineiden merkityksestä sekä kanylointipaikoista ja -tekniikasta. Käsikirjoitukseen lisättiin myös tietoa ongelmanratkaisukeinoista, infuusioletkuston käyttöästä ja vaihtovälistä. Käsikirjoitukseen lisättiin myös tietoa kanyloinnin komplikaatioista. Lisäysten jälkeen käsikirjoitus lähetettiin vielä tilaajalle, jonka jälkeen tilaaja hyväksyi käsikirjoituksen. Valmis käsikirjoitus toimi opetusvideon runkona.

6.2 Tuotantovaihe

Opetusvideo varsinainen tuotantoprosessi aloitettiin joulukuussa 2020, kun opinnäytetyön teoreettinen viitekehys ja tilaajan haastattelun pohjalta laadittu käsikirjoitus olivat valmiina. Opetusvideo kuvattiin joulukuussa 2020 Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa Kotkan kampuksella hoitotyön opetussairaalassa. Tilaaja tarjosi puitteet kuvaamiselle sekä tarvittavat välineet. Tarvittavat välineet olivat ajanmukaiset ja videolla käytettiin suositusten mukaista turvakanyylyä.

Opetusvideon kuvaamiseen oli varattu yksi päivä. Videon kuvaamiseen osallistui myös Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori sekä Päijät-Hämeen keskussairaalassa työskentelevä sairaanhoitaja. Ensimmäinen kuvaustunti käytettiin kuvauspaikkojen ja välineiden valmisteluun. Kuvaukset suoritettiin osissa ja kuvaus suoritettiin käsikirjoituksen mukaisesti. Jokaisesta käsikirjoituksen mukaisesta kohtauksesta tehtiin harjoitusotto, joilla voitiin tarkastaa oikea kuvaustekniikka ja sopiva kuvakulma. Raakamateriaalia saatiin 41 otolla yhteensä 45 minuuttia ja 28 sekuntia. Epäonnistumisien vuoksi osaa materiaaleista ei käytetty ollenkaan.

Kuvaaminen oli sujuvaa ja suurin osa kohtauksista saatiin harjoitusottojen jälkeen kuvattua yhdellä otolla. Opetusvideolla kuvakulma oli tarkoitus kohdistaa tekemiseen jättämällä kaikki ylimääräinen ympäristö pois kuvasta.

Opetusvideoon tehtiin raakaeditointi ilmaisella iMovie-ohjelmalla, jonka avulla videoleikkeet yhdistettiin toisiinsa. Tämän jälkeen opetusvideon raakamateriaali lähetettiin tilaajalle nähtäväksi. Tilaaja oli tyytyväinen opetusvideon materiaaliin ja opetusvideon tarkempi editointi voitiin aloittaa.

Myös varsinainen opetusvideo editoitiin käyttämällä maksutonta videon muokkausohjelmaa, iMovieta. Kuvatuista otoksista poistettiin äänet. Ääni nauhoitettiin jälkeempään ja liitettiin videoon. Käsikirjoitukseen oli laadittu kertojan puheenvuorot tilaajan toiveiden ja teoreettisessa viitekehyksessä esitetyn näyttöön perustuvan tiedon mukaan. Opetusvideoon lisättiin myös tekstiä korostamaan asioiden merkitystä. Videoita leikattiin ja ne yhdistettiin yhdeksi kokonaisuudeksi. Videoon lisättiin tehosteita, jotta esimerkiksi siirtymät videolla saatiin sujuviksi. Lisäksi tehosteena käytettiin musiikkia. Videon nopeutta muutettiin esimerkiksi käsien ja välineiden desinfioinnissa, jotta video ei turhaan pitkittyisi näiden takia. Oikeaoppinen käsien ja ihon desinfektio kuitenkin vie aikaa, eikä näiden esittely opetusvideolla ole mielekäästä.

6.3 Valmiin opetusvideon esittely

Vaikka opetusvideon tekijöillä ei ollut aikaisempaa kokemusta videon kuvaamisesta, videon kuvaamisen perusteisiin oli perehdytty kunnolla. Ennen videon kuvaamista, tekijät olivat perehtyneet myös hyvän opetusvideon tunnusmerkkeihin, joita ovat muun muassa se, että video perustuu todelliseen ja tutkittuun tietoon, video on kuvattu aidossa ympäristössä sekä opetusvideo on suunniteltu ja toteutettu huolellisesti. Videon tuotantoprosessi sujui odotusten mukaisesti. Videotuotantoa olisi voitu nopeuttaa sillä, että videon editointia olisi harjoiteltu aikaisemmin.

Video jaettiin otsikoiden avulla osiin, jotta videosta tuli selkeämpi. Video alkaa Xamkin logolla, jonka jälkeen tulee otsikko *Perifeerisen laskimon kanylointi* ja varsinainen opetusvideo alkaa. Opetusvideolla käydään ensimmäisenä läpi kanyylin käyttöaiheet sekä oikeaoppinen käsien ja apupöydän desinfiointi (kesto yhteensä 1 minuutti ja 43 sekuntia). Tämän jälkeen videolla esitellään tarvittavat välineet sekä näytetään infuusion käyttökuntoon saattaminen (2 minuuttia ja 48 sekuntia). Infuusion käyttökuntoon saattamisen jälkeen

videolla näytetään toimenpiteen valmistelu sekä kanyloitavan suonen valinta (1 minuutti ja 27 sekuntia). Kanyloitavan suonen valinnan jälkeen siirrytään kanyloinnin suorittamiseen, kanyylin huuhteluun sekä kanyylin poistamiseen (4 minuuttia ja 33 sekuntia). Lopuksi puheen ja tekstin avulla videolla tuodaan esiin kanylointiin liittyvät tyypillisimmät komplikaatiot, sekä miten komplikaatioita ja infektioita voidaan ehkäistä (54 sekuntia). Käsikirjoitukseen oli laadittu myös, mitä kertoja puhuu opetusvideolla. Puheen nauhoittamisen yhteydessä huomattiin, että suunnitellut puheenvuorot pidensivät videon kestoa, jonka vuoksi puhetta jouduttiin hieman tiivistämään videoleikkeiden mukaisesti. Puhetta on nauhoitettu koko videolle. Puheen ja tekstin avulla haluttiin korostaa aseptiikkaa ja kanyloinnissa huomioitavia seikkoja. Lisätyt tekstit toimivat ikään kuin muistiinpanoina, jotka opiskelijat voivat esimerkiksi kirjoittaa itselleen muistiin. Puheen avulla pystyttiin myös esittämään asioita, joita pelkästään katsomalla ei pystytä havaitsemaan.

Valmiin opetusvideon kestoksi tuli 11 minuuttia ja 23 sekuntia. Videon pituus pysyi suunnitelmien mukaisesti kohtuullisen lyhyenä. Opetusvideolle valittiin käsiteltäviksi asioiksi oikeaoppinen käsien desinfiointi, infuusiosta tarvittavien välineiden valmistelu, aseptinen perifeerisen laskimon kanylointi, nestehoidon aloittaminen ja kanyylin poistaminen. Tekstin ja puheen avulla käsiteltiin myös mahdollisia perifeerisen laskimon kanyloinnista aiheutuvia komplikaatioita ja esiteltiin kanyloinnissa tarvittavia välineitä. Kirjallisuuskatsauksessa esiin tulleet asiat huomioitiin opetusvideolla. Aseptiikan merkitys nousi esiin monessa tutkimuksessa ja sitä haluttiin korostaa opetusvideolla. Valmis editoitu opetusvideo lähetettiin tilaajalle nähtäväksi ja kommentoitavaksi. Tilaaja toivoi muutamaa asiaa lisättäväksi opetusvideolle. Tilaaja toivoi vielä kerrottavan, missä vaiheessa olisi hyvä poistaa ilmakuplat letkustosta, jottei lääkeainetta menisi turhaan hukkaan. Tilaaja oli tyytyväinen opetusvideon kokonaisuuteen ja kommentoi videon olevan mielestään laadukas ja ammattimaisella otteella suunniteltu ja toteutettu. Opetusvideo annettiin muutosten jälkeen tilaajalle.

7 POHDINTA

7.1 Johtopäätökset

Tässä opinnäytetyössä haettiin vastauksia siihen, millaisia aseptiikkaan liittyviä tekijöitä sairaanhoitajan tulee huomioida perifeerisessä laskimokanyloinnissa. Kirjallisuuskatsauksessa esiin nousi oikeanlainen käsihygienia ja aseptisten työskentelytapojen tärkeys. Suvikas-Peltosen (2017) mukaan noin 80–90 prosenttia välineiden ja lääkkeiden kontaminaatioista on peräisin työntekijästä. Käsihygienia on aseptiikan kannalta merkittävässä osassa. Heikkisen (2018) mukaan käsihygienian toteutumista pyritään koko ajan kehittämään. Suojakäsineitä tulee käyttää hoitotoimenpiteissä. Anttilan ym. (2018) mukaan suojakäsineet vähentävät merkittävästi mikrobien siirtymistä potilaaseen ja näin ollen vähentää infektoriskiä. Sneekin (2018) mukaan infektioiden torjunnan perustana on koulutettu henkilökunta. Kanyyliin käsittelyyn liittyviä ohjeistuksia ei kuitenkaan aina noudateta. Anttila ym. (2018) mukaan venttiilikorkin desinfektio jää sairaanhoitajilta usein toteuttamatta. Voidaan siis todeta, että aseptiikka on merkittävässä osassa infektioiden ehkäisyssä. Sairaanhoitajan tulee osata oikeaoppinen aseptinen työskentely ja noudattaa valtakunnallisia ohjeistuksia. Keskeisenä tuloksena voidaan todeta, että sairaanhoitajan aseptinen työskentely vaikuttaa perifeerisen laskimon kanyloinnin turvallisuuteen. Aseptiikalla on myös suuri vaikutus infektioiden ehkäisyyn. Lisäksi voidaan todeta, että aseptiikassa on paljon parannettavaa.

Opinnäytetyössä haluttiin myös selvittää, millaisia potilasturvallisuuteen liittyviä tekijöitä sairaanhoitajan tulee huomioida perifeerisessä laskimokanyloinnissa. Wheelerin ym. (2020) mukaan potilas kokee keskustelun sairaanhoitajan kanssa rauhoittavaksi tekijäksi. Lisäksi sairaanhoitajan on varmistuttava siitä, että kyseessä on oikea potilas. Potilaan tulee olla makuuasennossa perifeeristä laskimokanyyliä laittaessa. Toimenpide saattaa aiheuttaa potilaalle heikotusta ja huonovointisuutta, joten turvallisuutta lisää, jos potilas on makuuasennossa. Potilasturvallisuuden kannalta on myös tärkeää, että kaikki käytettävät välineet ja lääkkeet ovat käyttökelpoisia. Sairaanhoitajan tulee siis huomioida käytettävien välineiden ja lääkkeiden käyttökelpoisuus sekä steriiliteetti. Tulosten perusteella voidaan todeta, että aseptinen työskentely lisää myös potilasturvallisuutta.

Potilasturvallisuutta lisätään myös sillä, että sairaanhoitaja keskustelee potilaan kanssa tulevasta hoitotoimenpiteestä.

Opinnäytetyössä haettiin vastauksia myös siihen, millaisia riskejä perifeeriseen laskimokanylointiin liittyy. Perifeerinen laskimokanyyli on vierasesine, joka asetetaan potilaan laskimosuoneen. Vierasesine elimistössä on aina infektioriski. Potilaan ikä, perussairaudet ja elämäntavat vaikuttavat myös infektioriskiin. Syrjäsen (2001, 511-517), mukaan kanyyli on yleisin sairaalasyntyisten bakteremian tai sepsiksen syy. Sairaalasyntyisistä bakteremioista 19 prosenttia oli peräisin perifeerisestä laskimokanyylistä. Anttila ym. (2020) ovat todenneet, että näyttöön perustuvilla toimilla on mahdollista vähentää infektioriskiä. Tulosten perusteella voidaan todeta, että kanylointiin liittyy aina riskejä, mutta riskejä voidaan vähentää noudattamalla aseptisia työskentelytapoja.

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia näyttöön perustuva opetusvideo perifeerisen laskimon kanyloinnista. Opetusvideolla on huomioitu kaikki keskeiset aseptiikkaan ja potilasturvallisuuteen liittyvät toimet sekä opetusvideolla tuotiin tekstin avulla esille perifeerisen laskimon kanyloinnin suorittamiseen liittyvät riskit ja komplikaatiot. Opetusvideon käsikirjoituksessa on huomioitu tilaajan toiveiden lisäksi myös tutkittua tietoa siitä, millaiset tekijät lisäävät opetusvideon vaikuttavuutta opetusmenetelmänä. Opinnäytetyön pohjalta syntyneen opetusvideon vaikuttavuutta voidaan kuitenkin arvioida vasta, kun sitä on käytetty opetusmateriaalina.

7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa, jos tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Keskeisiä lähtökohtia hyvään tieteelliseen käytäntöön ovat muun muassa rehellisyys, huolellisuus, avoimuus ja tarkkuus. Lisäksi on tärkeä kunnioittaa muiden tutkijoiden tekemää työtä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tieteellisen menetelmän yleisimpiä ominaisuuksia voivat olla muun muassa testattavuus ja toimivuus, julkisuus, kriittisyys, objektiivisuus, edistyvyys ja autonomisuus. Usein nämä tieteen ominaisuudet voivat olla käytännössä tulkinnalle taipuvaisia, koska täysin luotettavaa tiedettä tuskin on.

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttavat tutkimusprosessissa löydettyjen tietojen tarkka dokumentointi. Jokainen valittu tutkimus on syytä kirjata ylös ja valinnat tulee perustella hyvin ja tarkasti. (Kananen 2012, 163—165).

Ennen opinnäytetyön aloittamista perehdyttiin ammattikorkeakoulun opinnäytetyön eettisiin ohjeisiin (ks. Arene ry 2020). Opinnäytetyössä käytettiin näyttöön perustuvaa ja luotettavaa tutkimustietoa. Tiedonhaku rajattiin vuosiin 2015–2020, jotta saatiin mahdollisimman ajantasaista tietoa. Luotettaviksi lähteiksi luokiteltiin väitöskirjat, pro gradut, tieteelliset artikkelit ja ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin apuna myös oppikirjoja. Valtaosa käytetyistä lähteistä oli kotimaisia ja saatavilla maksutta.

Tässä opinnäytetyössä kirjallisuuskatsauksessa käytettyjen tutkimusten hakeminen on kuvattu huolellisesti ja rehellisesti. Myös käytetyt lähteet on merkitty huolellisesti ja totuuden mukaisesti. Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus laadittiin valtakunnallisten ohjeistuksien ja luotettavien tutkimusten pohjalta. Tutkitun tiedon hakeminen ja sisäänottokriteerit ovat kuvattu opinnäytetyössä. Lähdemerkinnät ja -viitteet on myös merkitty Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun raportointiohjeiden mukaisesti.

Opetusvideolle tehtiin tarkka käsikirjoitus, jonka Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtori on hyväksynyt ennen videon kuvaamista. Opetusvideon kuvaushetkellä opettaja oli varmistamassa aseptisen perifeerisen laskimon kanyloinnin suorittamisen. Opetusvideolla esiintyvät henkilöt olivat vapaaehtoisia ja heidän identiteettiään on kunnioitettu.

7.3 Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyön tuotoksena syntyneitä opetusvideota voidaan hyödyntää opetusmateriaalina Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. Opetusvideo on suunnattu sairaanhoitajaopintojen alkuvaiheen kliinisen hoitotyön kurssille, jossa perifeerisen laskimon kanylointia opetetaan. Opetusvideota voidaan käyttää sekä oppitunnilla, jolloin opettaja voi tarvittaessa täydentää videota ja opiskelijoilla on mahdollisuus esittää opettajalle kysymyksiä. Lisäksi videota

voidaan käyttää itseopiskelumateriaalina verkko-oppimisympäristössä, jolloin opiskelijalla on mahdollisuus myös itsenäisesti palata perifeerisen kanyloinnin oppimiseen oman tarpeensa mukaisesti ja sen avulla opiskelija voi myös valmistautua näyttökokeeseen.

Opinnäytetyön aihepiirien taustoja käytäessä läpi ilmeni, että aseptiikassa olisi parannettavaa, ja se jää usein huomioimatta. Aseptiikkaan tulisi enemmän kiinnittää huomiota ja sitä olisi hyvä korostaa hoitotyössä. Perifeerisen laskimon kanyloinnin perusteet eivät juurikaan muutu. Näitä kirjallisuuskatsauksen tuloksia voisi hyödyntää perifeerisen laskimokanyloinnin ja tähän liittyvien välineiden, kuten myös aseptiikan ja potilasturvallisuuden opetuksessa muissakin hoitotyötä opettavissa ammattikorkeakouluissa. Vaikka sairaanhoitajalla on tieto aseptisesta toiminnasta, miten tieto saataisiin myös käytäntöön? Miten aseptista työskentelyä voitaisiin parantaa ja kehittää?

Opetusvideon laatua ja vaikuttavuutta voitaisiin jatkossa myös tutkia. Videon tullessa hoitotyön opiskelijoiden käyttöön opiskelijoilta voitaisiin kysyä palautetta videosta, sekä miten videota voisi mahdollisesti vielä kehittää. Jos on mahdollista, videon vaikuttavuutta oppimiseen voitaisiin tutkia niin, että hoitotyön opiskelijat jaettaisiin kahteen ryhmään, jossa vain toisella olisi opetusvideo käytössään. Tämän jälkeen voitaisiin tutkia, kumpi opiskelijoiden ryhmistä hallitsi perifeerisen laskimon kanyloinnin paremmin.

LÄHTEET

Annala, P. 2020. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kanyylin valinta ääreislaskimon kanyloinnissa. Duodecim oppiportti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 20.12.2020].

Annala, P. 2020. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Työturvallisuus ääreislaskimon kanyloinnissa. Duodecim oppiportti. Sisäinen lähde. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/phh00196/do> [viitattu 14.12.2020].

Anttila, V.-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 7. uudistettu painos. Helsinki: Kuntaliitto.

Arene ry. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382 [viitattu 10.12.2020].

Airaksinen, T. 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. PowerPointesitys. Saatavissa: <https://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin> [viitattu 26.11.2020].

B. Braun Medical Oy s.a. Turvallinen nestehoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.bbraun.fi/fi/Terapia-alueet-ja-indikaatiot/nestehoito.html> [viitattu 9.12.2020].

Blanco-Mavillard, I., Parra-García, G., Fernández- Fernández, I., Rodríguez-Calero, MÁ., Personat-Labrador, C. & Castro-Sánchez, E. 2020. Care of peripheral intravenous catheters in three hospitals in Spain: Mapping clinical outcomes and implementation of clinical practice guidelines. *Academic Journal* 15/10, 1-3. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=146189095&S=R&D=afh&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqLM4zOX0OLCmsEieprJSSqj4S7GWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfgex44Dt6fIA> [viitattu 9.12.2020].

Brasaité, I. 2016. Health Care Professionals' Knowledge and Attitudes Regarding Patient Safety and Skills for Safe Patient Care. Tampereen yliopisto. Tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/99037/978-952-03-0136-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 20.12.2020].

Hakkarainen, P. 2011. Liikkuvan kuvan käytön monet mahdollisuudet. Teoksessa Kumpulainen, K (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Kokkola 2011, 13-15. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 2.12.2020].

Heikkinen, H. 2018. Käsihygienian havainnoinnin yhteys käsihygienian toteutumiseen, käsihuuhteen kulutukseen ja hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyteen. Itä-Suomen yliopisto. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20181487/urn_nbn_fi_uef-20181487.pdf [viitattu 3.12.2020].

Hynynen, M. & Hiekkänen, T. 2014. Anestesiologia ja tehohoito. Ääreislaskimon kanylointi. Duodecim Oppiportti. WWW-dokumentti. 17.12.2020 Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 3.12.2020].

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä – kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Keogh, S., Shelverton, C., Flynn, J., Mihala, G., Mathew, S., Davies, KM., Marsh, N. & Rickard, CM. 2020. Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter flushing guidelines: a stepped wedge cluster randomised trial. *Academic Journal* 18:252, 2-3. Verkkolehti. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=146149398&S=R&D=afh&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqLM4zOX0OLCmsEieprJSsae4TbGWxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfgex44Dt6fIA> [viitattu 9.12.2020].

Morrison, K. 2015. Replacement of Peripheral Intravenous Catheters: An Evidence Review With Implications for Clinical Practice. *Journal Article*. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://content.ebscohost.com/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=109826401&S=R&D=c8h&EbscoContent=dGJyMNxb4kSeqLM4zOX0OLCmsEieprNSrpe4TK6WxWXS&ContentCustomer=dGJyMOzpsE6uqLdPuePfgex44Dt6fIA> [viitattu 9.12.2020].

Männistö, M. 2020. Hoitotyön opiskelijoiden yhteisöllinen oppiminen ja sosiaali- ja terveystieteiden opettajien osaaminen digitaalisessa oppimisympäristössä. Oulun yliopisto. Väitöskirja. Tiedekunta. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526225081.pdf> [viitattu 8.12.2020].

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80112/tr24.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 2.12.2020].

Pirnes, T. 2018. Opetusvideon käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/URN%3aNBN%3afi%3aju-201805022415.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 9.12.2020].

Pitkänen, S., Kääriäinen, M., Oikarinen, A., Tuomikoski, A-M., Elo, S., Ruotsalainen, H., Saarikoski, M., Kärämänoja, T., Mikkonen, K. 2018. Healthcare students' evaluation of the clinical learning environment and supervision: a cross-sectional study. Oulun yliopisto. Pro gradu -tutkielma. PDF-

dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfi-fe2019061119894.pdf> [viitattu 4.12.2020].

Rissanen, K. 2020. Lehtori (hoitotyö). Sähköpostikeskustelu 23.11.-4.12.2020. Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2020. Lääkehoidon käsikirja. 9. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö. 2018. Verisuonikatetrin hoito ja suoniyhteyden ylläpito. Ohje ammattilaisille. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://docplayer.fi/106686161-Ohje-ammattilaisille-verisuonikatetrin-hoito-ja-suoniyhteyden-yllapito-sisalto.html> [viitattu 9.12.2020].

Salminen, S. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf [viitattu 26.11.2020].

Sneck, S. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Oulun yliopisto. Tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf> [viitattu 30.11.2020].

Suvikas-Peltonen, E. 2017. Lääkkeiden turvallisen käyttökuntoon saattamisen edistäminen sairaalan osastoilla. Helsingin yliopisto. Farmasian tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/214052/LAAKKEID.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 3.12.2020].

Syrjänen, J. 2001. Verisuonikatetriperäiset infektiot. *Finnanest* nro 5, 511-517. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/a_syrjanen.pdf [viitattu 7.12.2020].

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2019. Potilasturvallisuus. WWW-dokumentti. 29.5.2019. Saatavissa: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus> [viitattu 20.12.2020].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf [viitattu 20.12.2020].

Vaasan keskussairaala. 2020. Potilasturvallisuustiedote 3/2020. Saatavissa: https://issuu.com/vaasacentralhospital/docs/potilasturvallisuustiedote_32020_web [viitattu 9.12.2020].

Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 25.4.2013/317

Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi biologisista tekijöistä aiheutuvilta vaaroilta 14.12.2017/933

Wheeler, C., Furniss, D., Galal-Edeen, GH, Blandform, A., Franklin, BD. 2020. Patients' Perspectives on the Quality and Safety of Intravenous Infusions: A Qualitative Study. *Journal of Patient Experience*. PDF- dokumentti. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2374373519843921> [viitattu 11.12.2020].

Tiedonhakutaulukko

Hakukohde	Asiasana/asiasanat	Hakutulos	Valitut
Cinahl	peripheral intravenous catheter, research	46	2
Cinahl	peripheral intravenous catheter AND infection	37	1
Medic	lääkeh* nesteh* sairaanh*	1	1
Medic	sairaanh* osaa* aseptii*	74	1
Medic	käsihyg* hoit*	6	1
Medic	potilastur* sairaanh*	56	1
Medic	oppim* OR hoit* ymp*	45	1
Medic	kliin* OR osaa* sairaanh*	67	0
Melinda	turvallinen lääkehoito	9	1
Pubmed	Patient safety, intravenous cannulation	38	1

Aineiston sisäänottokriteerit

Sisäänottokriteerit
Hakusanat vastaavat tutkimuksen avainsanoja
Kieli suomi tai englanti
Ilmestymisvuosi 2015-2020
Koko aineisto saatavilla maksuttomasti
Tutkimusaineistona väitöskirja, pro gradu, tieteellinen artikkeli tai YAMK opinnäytetyö

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijät, vuosi, tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimukseen osallistujat ja menetelmät	Tutkimuksen tulokset
Blanco-Mavillard, I., Parra-García, G., Fernández-Fernández, I., Rodríguez-Calero, MÁ., Personat-Labrador, C., Castro-Sánchez, E. 2020. Care of peripheral intravenous catheters in three hospitals in Spain: Mapping clinical outcomes and implementation of clinical practice guidelines.	Analysoida kanyylin hoidon kliinisten käytäntöjen suosituksia erilaisissa sairaaloissa ja ympäristöissä.	Havainnointitutkimus. Espanjan kolme sairaalaa, jossa aikuispotilaille oli laitettu kanyyli.	Kanyylin laittamisella ja hoidolla oli eroja. Osa potilaista ei edes tiennyt mikä kanyyli on, joka kertoo heikosta tiedonkulusta ja informaatiosta.
Brasaité, I. 2016. Health Care Professionals' Knowledge and Attitudes Regarding Patient Safety and Skills for Safe Patient Care.	Kuvata terveydenhuoltohenkilöstön potilasturvallisuutta koskevaa tietoa, asenteita ja taitoja.	Kirjallisuuskatsaus, poikittaistutkimus. Liettuan kolmen sairaalan 1082 terveydenhuoltohenkilöä, jotka työskentelivät aikuispotilaiden kanssa.	Terveydenhuoltohenkilöstöllä matala tiedontaso potilasturvallisuudesta. Hoitohenkilöt olivat taidoiltaan päteviä potilasturvallisuutta koskien ja he olivat asenteeltaan positiivisia.

Heikkinen, H. 2018. Käsihygienian havainnoinnin yhteys käsihygienian toteutumiseen, käsihuuhteen kulutukseen ja hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyteen.	Kuvata, miten käsihygienia toteutuu sairaalan osastoilla ja selvittää millainen yhteys KhYHKÄ-toimintamallin mukaisella käsihygienian havainnoinnilla on käsihygienian toteutumiseen. Tarkoituksena myös selvittää millainen yhteys käsihygienian toteutumisella on käsihuuhteen kulutukseen sekä hoitoon liittyvien infektioiden esiintyvyyteen.	Kirjallisuuskatsaus. Sairaalan somaattiset osastot, joissa toteutettiin käsihygienian havainnointia sekä hoitoon liittyvien infektioiden seurantaa.	Yksiköt, joissa lähtötilanteessa käsihygienia toteutui paremmin, eivät parantaneet tulostaan yhtä paljon kuin yksiköt, joiden käsihygienia toteutui lähtötilanteessa heikommin. Hoitoon liittyvät infektiot vähenivät tutkimusaikana.
Tutkimuksen tekijät, vuosi, tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimukseen osallistujat ja menetelmät	Tutkimuksen tulokset
Keogh, S., Shelverton, C., Flynn, J., Mihala, G., Mathew, S., Davies, KM., Marsh, N., Rickard, CM. 2020. Implementation and evaluation of short peripheral intravenous catheter flushing guidelines: a stepped wedge cluster randomised trial.	Kanyylin ylläpidon vaikutus kanyylin toimivuuteen.	Poikittaistutkimus. Australian sairaalassa aikuiset potilaat, jotka tarvitsivat kanyyliä yli 24 tuntia.	Kliininen osaaminen ja kanyylin huuhteluohjeiden noudattaminen ylläpiti kanyylin toimivuutta.
Morrison, K. 2015. Replacement of Peripheral Intravenous Catheters: An Evidence Review With Implications for Clinical Practice	Tarkoituksena tutkia, vaikuttaako kanyylin korvaaminen vain silloin, kun se on kliinisesti aiheellista infektioiden ja laskimotulehdusten ehkäisyyn.	Kirjallisuuskatsaus. Tietokannoista löytyneitä tuloksia verrattiin toisiinsa.	Kanyylien korvaaminen vain silloin kun se on kliinisesti aiheellista, ei lisää potilaan laskimotulehduksen tai infektion riskiä.
Männistö, M. 2020. Hoitotyön opiskelijoiden yhteisöllinen	Kuvailla ja arvioida koulutusinterventio vaikutusta hoitotyön opiskelijoiden	Kirjallisuuskatsaus, poikittaistutkimus. Noin 125 Oulun ammattikorkeakoulu	Digitaalinen yhteisöllinen oppiminen vaikutti hoitotyön opiskelijoiden

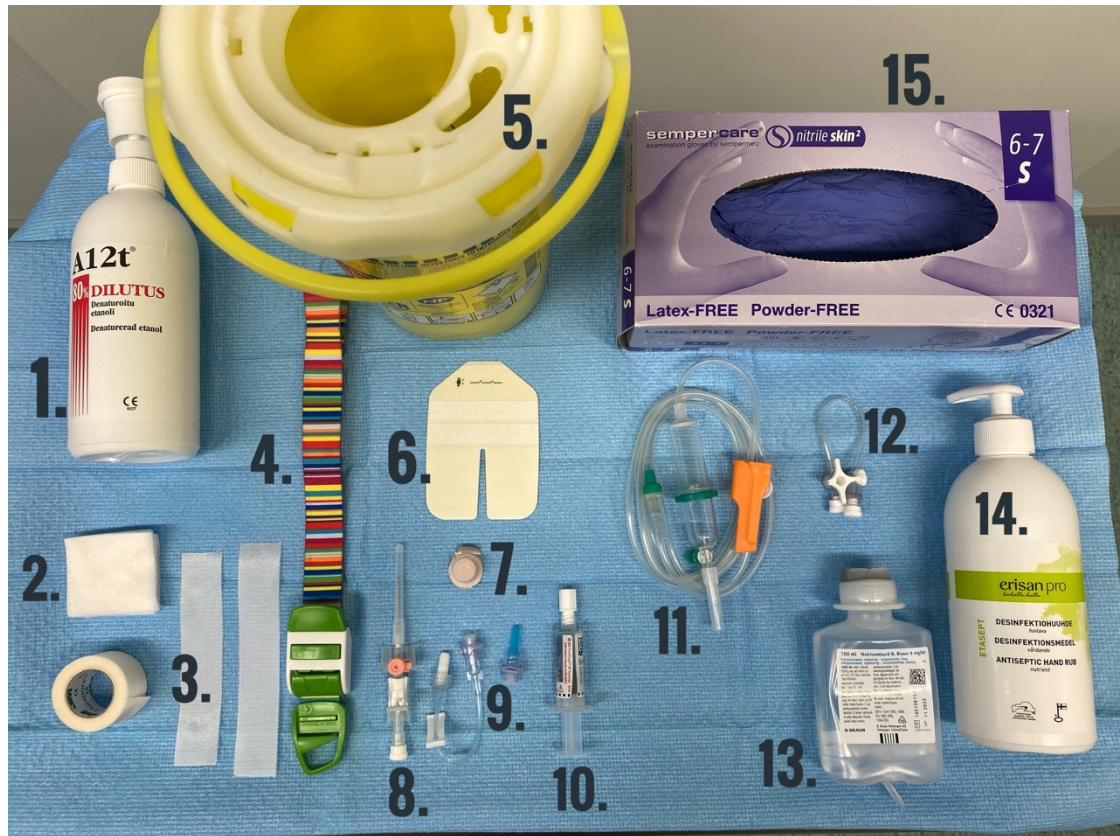
oppiminen ja sosiaali- ja terveysalan opettajien osaaminen digitaalisessa oppimisympäristössä.	yhteisölliseen oppimiseen digitaalisessa oppimisympäristössä.	n hoitotyön opiskelijaa.	osaamisen kehittymiseen ja lisäksi merkittävästi opiskelijoiden osaamista.
Pitkänen, S., Kääriäinen, M., Oikarinen, A., Tuomikoski, A-M., Elo, S., Ruotsalainen, H., Saarikoski, M., Kärämänoja, T., Mikkonen, K. 2018. Healthcare students' evaluation of the clinical learning environment and supervision: a cross-sectional study.	Kuvata terveydenhuollon opiskelijoiden arviota kliinisestä oppimisympäristöstä.	Poikittaistutkimus. Noin 2500 terveydenhuollon opiskelijaa, jotka suorittivat kliinisen harjoittelun Suomen yliopistollisessa sairaalassa.	Opiskelijat arvioivat kliinisen oppimisympäristön valvonnan hyväksi. Ympäristö, joka tuki oppimista, vaikutti merkittävästi opiskelijan oppimiseen.
Tutkimuksen tekijät, vuosi ja tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Tutkimukseen osallistujat ja menetelmät	Tutkimuksen tulokset
Sneck, S. 2016. Sairaanhoidtajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen	Kuvata ja selittää sairaanhoidtajien lääkehoidon osaamisen varmistamisesta ja verkko-oppimisesta osaamisen varmistamisen menetelmän.	Poikittaistutkimus. Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin sairaaloissa työskentelevät sairaanhoidtajat, kätilöt ja lähiesimiehet.	Sairaanhoidtajat arvioivat omat taitonsa keskimäärin hyväksi. Myös lääkelaskut tenttitulosten perusteella on suositusten mukaisella tasolla. Verkkokursseille/tentteihin osallistuneet kokevat hallitsevansa lääkehoidon osa-alueet paremmin.
Suvikas-Peltonen, E. 2017. Lääkkeiden turvallisen käyttökuntoon saattamisen edistäminen	Edistää turvallista lääkkeiden käyttökuntoon ottoa ja näin parantaa potilasturvallisuutta. Tarkoituksena myös laatia auditointityökalu, jolla voidaan seurata	Kirjallisuuskatsaus. Tutkimukseen osallistui yksi farmaseutti ja viisi sairaanhoidtajaa. Arviointityökalun validointiin osallistui 19 asiantuntijaa.	Lääkkeiden käyttökuntoon saattamisen käytännössä ja työskentelyolosuhteissa on puitteita.

sairaalan osastoilla.	lääkkeiden käyttökuntoon saattamisen laatua ja saada tietoa käyttökuntoon saattamisen käytännöistä.		
Wheeler, C., Furniss, D., Galal-Edeen, GH, Blandform, A., Franklin, BD. 2020. Patients' Perspectives on the Quality and Safety of Intravenous Infusions: A Qualitative Study.	Tutkia potilaiden näkökulmia laskimonsisäisten infuusioiden koettuun laatuun ja turvallisuuteen ja tunnistaa vaikutukset käytäntöön.	Laadullinen tutkimus. Haastateltiin 35 potilasta, jotka saivat suonensisäisiä infuusioita Englannin kansainvälisessä sairaalassa.	Potilaat olivat yleensä tyytyväisiä infuusioiden saamiseen. Terveystieteiden ammattilaisten roolit vaikuttivat potilaiden asenteisiin. Tieto suonensisäisten infuusioiden saamisesta vaikutti hoidon turvallisuuteen ja hoidon laatuun.

Kanyylien koot ja käyttöaiheet

VÄRI	KOKO (G)	VIRTAUSNOPEUS	ESIMERKKEJÄ SOVELTUVUUDESTA
Violetti	26	n. 13 ml/min	vastasyntyneet, lapset
Keltainen	24	n. 20ml/min	vastasyntyneet, lapset, iäkkäät (hauraat suonet)
Sininen	22	n. 36ml/min	vastasyntyneet, lapset, iäkkäät ja muille pienisuonisille
Vaaleanpunainen	20	n. 60ml/min	aikuisille useimpiin suonensisäisiin lääkityksiin ja nesteytyksiin
Vihreä	18	n. 90ml/min	aikuisille nopeaan neste- tai ravitsemusliuosten antoon
Harmaa	16	n. 180ml/min	aikuisille nopeaan nestekorvaukseen, traumapotilaille
Oranssi	14	n. 240ml/min	aikuisille kiireellisiin ja massiivisiin nesteytyksiin

Kanyloinnissa ja infuusiossa tarvittavat välineet



1. Desinfiointiaine (pistokohta, vähintään 70 prosenttinen)
2. Taitokset
3. Kiinnitysteippi
4. Kiristysside eli staasi
5. Särnäjäteastia
6. Läpinäkyvä kalvosidos
7. SwabCap® desinfiointikorkki
8. Kanyyli
9. Venttiilikorkki (kaksi vaihtoehtoa)
10. Esitäytetty keittosuolaruisku
11. Infuusioletku
12. Kolmitiehana
13. Infusioneste
14. Käsien desinfiointiaine
15. Tehdaspuhtaat suojakäsineet

Opetusvideon käsikirjoitus

Kohtaus 1 – Ruudulla: Xamk logo ja teksti Perifeerisen laskimon kanylointi.

Kertoja: Perifeerisen laskimon kanylointi – opetusvideon laatiminen.

Tämä video on toteutettu opinnäytetyönä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle opetusmateriaaliksi. Video on tarkoitettu sairaanhoitaja- ja ensihoitajaopiskelijoille oppimisen tueksi. Videolla käydään läpi oikeaoppinen kanylointitekniikka ja kanylointipaikat. Tekstissä tuomme esille kanyyliin liittyvät infektoriskit.

KANYLOINNIN VALMISTELU

Kohtaus 2 – Ruudulla: Miksi kanyyli laitetaan?

Kertoja: Perifeerinen laskimokanyyli asetetaan laskimonsisäistä nestehoitoa, lääkehoitoa, ravintoliuosta, verivalmisteita varten sekä suoniytteiden turvaamiseksi kiireellistä hoitoa vaativissa tilanteissa.

TEKSTI: Laskimonsisäinen lääkehoito, laskimonsisäinen nestehoito, laskimonsisäiset ravintoliuokset, verivalmisteet, suoniytteiden turvaaminen akuuttivaiheessa

Kertoja: Ennen suoniytteiden avaamista on varmistettava potilaan henkilöllisyys. Henkilöllisyys varmistetaan kysymällä potilaalta sekä potilasrannekkeesta. Potilaalle on myös kerrottava tulevasta hoitotoimenpiteestä.

TEKSTI: Varmista potilaan henkilöllisyys kysymällä ja potilasrannekkeesta

Kohtaus 3 –Ruudulla: Käsien desinfektio

→ Ruudulla kuvataan oikeaoppinen käsien desinfiointi.

Kertoja: Kädet on desinfioitava ennen kanyloinnin aloittamista ja tarvittavien välineiden keräämistä. Ota kaksi tai kolme painallusta desinfiointiainetta ja hiero sitä käsiin 20-30 sekunnin ajan, kunnes kädet ovat täysin kuivat.

TEKSTI: Kaksi tai kolme painallusta desinfiointiainetta, hierotaan käsiin 20-30 sekunnin ajan, kunnes kädet ovat täysin kuivat.

Kohtaus 4 – Ruudulla: Toimenpiteen valmistelu

Kertoja: Pöytä desinfioidaan vähintään 70-prosenttisella desinfiointiaineella steriilejä taitoksia käyttäen tai valmiita desinfiointijaliinoja, ennen tarvittavien välineiden keräämistä. Pöydän puhdistamiseen sopii esimerkiksi Easydes, joka on tarkoitettu pintojen ja instrumenttien desinfiointiin. Pöytää puhdistessa on hyvä käyttää tehdaspuhtaita suojakäsineitä, jotta suojaat omia käsiäsi mahdolliselta ärsytykseltä. Pöytä tulisi puhdistaa vedoin eikä pyörivin liikkein, koska pyörivä liike levittää mikrobeja. Kanylointiin tarvitaan oikean kokoinen laskimokanyyli, kiristysside eli staasi, läpinäkyvä kalvosidos, kiinnitysteippi, pistokohdan desinfiointiliinoja, kolmitiehana, q-syte, särmäastia, tehdaspuhtaat suojakäsineet, infuusioletku sekä -neste.

→ Ruudulle kuvaa tarvittavista kanylointi- sekä nesteensiirtovälineistä. (tarkista päivämäärä sekä oikea kanyylin koko)

Pöydällä tehdaspuhtaat hanskat, laskimokanyyli, kiristysside eli staasi, kolmitiehana, q-syte, desinfiointiainekorkki, infuusioletku, infuusioneste, posiflush, desinfiointiliinat/-laput, läpinäkyvä kalvosidos, kiinnitysteippi, särmäastia → teksti jokaisen tuotteen kohdalle

Kertoja: Aina ennen infuusioletkun käyttökuntoon saattamista kädet desinfioidaan ja puetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet. Tarkista infuusioneste ja aseta infuusioneste tippatelieeseen. Varmista, että infuusioletku on steriili. Infuusioletkun rullasulkija suljetaan. Kiinnitä kolmitiehana infuusioletkuun. Kolmitiehanan lyhyt pää yhdistetään infuusioletkuun ja pitkä pää tulee potilaan kanyyliin. Varmista, että kolmitiehanan portit ovat oikeassa asennossa, jotta infuusioletku täyttyy kokonaan. Nyt letkusto on valmis ja voit kiinnittää sen infuusionesteeseen. Avaa infuusionesteen portti. Poista infuusioletkun terävän pään suojus ja yhdistä se kohtisuorassa infuusionesteeseen. Jos käytössä on infuusionestepussi, tällä varmistetaan, että pussi pysyy ehjänä. Infuusioletkun kammio täytetään puolilleen nestettä pumppaamalla kammiota. Rullasulkija avataan varovasti, jolloin letku täyttyy nesteellä. Koko letku on täytettävä, eikä letkustoon saa jäädä ilmaa. Jos ilmaa pääsee infuusioletkun kautta

verenkiertoon, vaarana on ilmaembolia. Ilmakuplia voi poistaa naputtelemalla ilmakuplia letkun päätä kohti. Ilmakuplat kannattaa poistaa ennen kuin neste on letkuston päässä, jotta lääkettä ei jouduta letkuttamaan hukkaan ilmakuplien pois saamiseksi. Letkun päässä olevaa korkkia ei vielä tule poistaa. Aseptisesti on turvallisempaa pitää korkki paikallaan. Yhdistä q-syte esitäytettyyn keittosuolaruiskuun. Varo koskettamasta q-syten kumista päätä, jotta se pysyy steriilinä. Ilmaa ruisku, eli täytä q-syte keittosuolalla.

Ruudulla kuvataan infuusioletkun käyttökuntoonlaittaminen vaihe vaiheelta:

1. käsien desinfektio ja tehdaspuhtaiden suojakäsineiden pukeminen
2. Infuusiopullon laittaminen telineeseen
3. Infuusioneste, -letku, q-syte, kolmitiehana → kuinka ne yhdistetään toisiinsa, laitetaan rullasulkija kiinni ja letkutetaan neste

Kohtaus 5 – Kanyloitavan suonen valinta

- Ruudulla kuvataan käsien desinfiointi ja tehdaspuhtaiden suojakäsineiden pukeminen, kättä ja suonen etsimistä.

Kertoja: Suoni valitaan käyttötarkoituksen mukaisesti. Potilaan käsi asetetaan hyvään asentoon, suonta tunnustellaan sormen avulla ja kättä tarkastellaan silmämääräisesti. Kanyloitavaksi kädeksi on hyvä valita käsi, joka ei ole dominoiva. Kämmenselkään laitettussa kanyylissa on pienempi infektoriski, mutta joskus kanyyli on asetettava kyynärtaipeeseen. Kyynärtaipeesta löytyvät laskimot ovat suurempia, jolloin pystytään käyttämään läpimitaltaan suurinta kanyyliä. Tällöin esimerkiksi massiiviset nesteytykset ja lääkeaineet saadaan annettua nopeasti.

Kohtaus 6 – Laskimon kanyloinnin suorittaminen

- Ruudulla kuvataan käsien desinfiointi, tehdaspuhtaiden suojakäsineiden pukeminen ja laskimon kanyloinnin suorittaminen vaihe vaiheelta.

Kertoja: Sopivan suonen löytyessä asetetaan staasi ja tunnustellaan suonta uudelleen. Desinfioidaan pistoskohta kerta vedoin pistosuuntaisesti. Useampaa desinfiointia varten otetaan uusi puhdas desinfiointiliina.

Suojakäsineet riisutaan, kädet desinfioidaan ja puetaan uudet tehdaspuhtaat suojakäsineet kanyloinnin suorittamista varten. Poista kanyyli pakkauksesta, aukaise kanyylin siivekkeet ja poista kanyylin suojakorkki. Varmista, ettet osu kanyylin neulaosaan, jotta se pysyy steriilinä. Ota kanyylistä kolmisormiote. Kiristä punktiokohdan iho, jottei suoni pakene pistosvaiheessa. Varmista kuitenkin, ettet laita sormia liian lähelle pistoskohtaa, jotta sormet eivät tule tielle tai pistoskohta kontaminoidu. Neula pistetään suoneen n. 30 asteen kulmassa. Pistokulmaan vaikuttavat suonen sijainti ja koko. Neulaa viedään eteenpäin suonessa, jotta kanyylin kammio täyttyy verellä. Neulaa kuljetetaan vielä 2 millimetrin verran eteenpäin, jonka jälkeen vedetään neulaa taaksepäin, ja samalla työnnetään kanyyliä eteenpäin suonessa. Vapauta staasi ja paina varovasti kanyylin kärjestä, jotta suoni staassaantuu. Tällöin veri ei pääse virtaamaan ulos kanyylista. Tämän jälkeen neula poistetaan kokonaan kanyylin sisältä. Hävitä neula särmäjäteastiaan.

Kokeile kanyylin toimivuus posiflush- keittosuolaruiskua käyttäen. Tarkastele pistoskohtaa. Jos kanyyli ei ole suonessa, pistoskohtaan muodostuu paukama ja potilas voi olla kivulias. Jos paukamaa ei tule eli kanyyli toimii, voi posiflush-ruiskun irrottaa niin, että q-syte jää kiinni potilaan kanyyliin. Yhdistä infuusioletku q-syteen ja avaa rullasulkija. Kanyyli kiinnitetään läpinäkyvällä kiinnityssidoksella (**pistoskohdan tarkkailu helpompaa**). Letkusto voidaan teipata kiinnitysteipillä käteen paremmin kiinni. Tämä tukee kanyylin juurta ja estää kanyylin edestakaisen liikkumisen. Siivoa jälkesi, poista suojakäsineet ja desinfioidu kädet. Jos tippa ei tipu, kanyyliin voidaan varovasti ruiskuttaa 1-2 millilitraa keittosuolaliuosta. Kanyyliin on laskimon sisällä, mikäli ruiskuttaminen ei aiheuta kanyylin kärjen kohdalla paukamaa. Jos kanyyli käytössä tukkeutuu, sitä voi yrittää avata ruiskun kanssa imemällä. Jos tämä ei onnistu, kanyylin paikka tulee vaihtaa toiseen laskimoon. Tukkeutunutta kanyyliä ei saa avata huuhtomalla, sillä sen päässä oleva mahdollinen verihyytymä saattaa huuhtoutumisen seurauksena kulkeutua keuhkovaltimoon ja jopa suureen verenkiertoon.

TEKSTI: Turvatuotteiden käyttäminen parantaa työturvallisuutta!

Kohtaus 7 - Q-syten, kolmitiehanan ja infuusioletkun käyttö – esitellään välineet ruudulla ja tekstiä jokaisen tuotteen kohdalla

Kertoja:

Q-syte, split septum eli venttiilikorkki – Suojaa kanyyliä kontaminaatiolta ja parantaa työturvallisuutta suojaamalla hoitajia verikontakteilta eikä veri pääse valumaan kanyyliä pitkin ulos.

Kolmitiehana – Laskimokanyyliin voidaan yhdistää kolmitiehana, jolla saadaan nestehoidon lisäksi annettua lääkettä samanaikaisesti.

Infuusioletku – Infuusioletkun avulla infuusionestepussi yhdistetään potilaan laskimokanyyliin. Infuusioletku tulee aina ennen potilaaseen yhdistämistä täyttää infuusionesteellä, jottei potilaaseen mene ilmaa letkun kautta. Jokaiseen infuusionesteeseen tarvitaan oma infuusioletku. Lääke- ja nesteinfuusioletkut vaihdetaan 96 tunnin välein. Ravinto- ja rasvaliuosten letkustot vaihdetaan 24 tunnin välein tai valmistajan ohjeiden mukaisesti. Verituotteiden letkustot vaihdetaan heti siirron jälkeen tai viimeistään 12 tunnin kuluttua siirron aloittamisesta. Jos kanyyli vaihdetaan, tulee silloin vaihtaa kaikki nesteensiirtolaitteet, kolmitiehanat ja korkit.

Kohtaus 8 – Kanyylin korkkaus + huuhtelu

- Ruudulla kanyylin huuhtelu posiflush-keittosuolaliuoksella

Kertoja: Kanyylin säännöllisestä huuhtelusta on huolehdittava. Huuhtelu estää tukkeumia ja infektioiden syntyä. Kanyyli huuhdellaan riittävällä määrällä keittosuolaliuosta aina nesteiden tai lääkeaineiden annon ja lopetuksen yhteydessä. Kanyyli tulee myös huuhdella lääkkeiden annon välissä, jotta lääkeaineet eivät sekoitu. Huuhtelu ja korkkaus tehdään pumppaavalla liikkeellä, jolloin saadaan aikaan letkun huuhtelua tehostava pyörre, laskimoon hyvä virtaus ja lääkeaineet huuhtoutuvat verenkiertoon. Perifeerisen laskimokanyylin huuhtelulla estetään myös verihyytymien muodostuminen, kun sinne ei anneta infuusionesteitä eikä lääkeaineinfuusioita moneen tuntiin.

Kohtaus 9 - Kanyylin poistaminen - näytetään ruudulla toimenpide

- Ruudulla kuvataan käsien desinfiointi, tehdaspuhtaiden suojakäsineiden pukeminen sekä näytetään kanyyliin poistaminen.

Kertoja: Kanyyliä poistaessa tulee laittaa infuusioletkun rullasulkija kiinni. Kanyylin ympärillä oleva läpinäkyvä kiinnityssidos irrotetaan ja vedetään kanyyli varovasti pois laskimosta. Kanyylin vetämisen yhteydessä laitetaan pistoskohtaan puhtaita taitoksia, teipataan taitokset kiinni ja pyydetään potilasta painamaan taitosten päältä muutaman minuutin ajan, jotta verenvuoto tyrehtyy.

Kohtaus 10 – Kanyloinnin komplikaatiot

Kertoja: Mahdollisia perifeerisen laskimokanyylin komplikaatioita ovat mm. injektiokohdan kipu ja kirvely, laskimotukkotulehdus, bakteerien esiintyminen veressä, kudokset, anafylaksia, allerginen reaktio sekä ilmaembolia. Kontaminoituneet välineet, liuokset ja lääkeaineet sekä huono aseptinen toiminta voivat pahimmillaan johtaa sepsikseen eli verenmyrkytykseen. Sepsiksen oireita ovat muun muassa viluväristykset, kuume, huonovointisuus, takykardia, takypnea, hyperventilaatio, sokki ja pahimmassa tapauksessa kuolema. Sepsis vaatii välitöntä hoitoa.

TEKSTI: Perifeerisen laskimokanyloinnin komplikaatiot: injektiokohdan kipu ja kirvely, laskimotukkotulehdus, bakteerien esiintyminen veressä, kudokset, anafylaksia, allerginen reaktio sekä ilmaembolia.

Infektioiden torjunnan perustana on välineiden käsittelyyn ja hoitotyöhön koulutettu henkilökunta. Mahdollisen laskimotukkotulehduksen oireita ovat kipu, punoitus, kuumotus ja turvotus. Jos näitä oireita ilmenee, tulee kanyylin paikkaa vaihtaa. Jos kanyylin juuri on selvästi infektoitunut, tulee kanyylin käyttö lopettaa. Kanyylin tarve arvioidaan päivittäin. Tarpeeton kanyyli tulee poistaa välittömästi. Mitä pidempään kanyyli on paikallaan, sitä suurempi on infektioriski. Ihon kunnon seuranta pistokohdasta on tärkeää ja pistokohtaa on seurattava päivittäin. Kanyyliin liittyvät toimenpiteet ja havainnot on aina kirjattava potilaskertomukseen.