



Karelia-ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitaja (AMK)

Infektioiden torjunta laskimon- sisäisen injektion annossa

Opetusvideo laskimonsisäisen injektion
aseptisestä annosta sekä VIP-scoren käy-
töstä

Aino Puustinen, Elina Tahvanainen

Opinnäytetyö, Maaliskuu 2024

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Maaliskuu 2024
Sairaanhoitajakoulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijät
Aino Puustinen, Elina Tahvanainen

Nimeke
Infektioiden torjunta laskimonsisäisen injektion annossa: opetusvideo laskimonsisäisen injektion aseptisestä annosta sekä VIP-scoren käytöstä

Toimeksiantaja
Karelia-ammattikorkeakoulu Oy

Tiivistelmä

Infektioiden torjunta on yksi keskeisimmistä asioista terveydenhuollon ammattilaisten työssä, sillä tutkimusten mukaan hoitoon liittyvien infektioiden seurauksena voidaan todeta hoidon pitkittymisen lisäksi kuolintapauksia. Jopa kolmannes infektio tapauksista on estettävissä oikeaoppisten infektioiden torjunnan menetelmillä. Sairaalahoidossa potilaalle voidaan annostella lääkkeitä perifeerisen verisuonikatetrin kautta nopeamman lääkeväesteen saavuttamiseksi. Visual infusion phlebitis score eli VIP-score auttaa terveydenhuollon ammattilaista havaitsemaan ajoissa mahdollisen alkavan verisuonikatetriperäisen infektion.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli antaa sairaanhoitajakoulutuksen opiskelijoille tietoa laskimonsisäisen injektion turvallisesta antamisesta sekä aseptisestä toiminnasta suonsisäisen lääkehoidon yhteydessä. Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli tuottaa opetusvideo opiskelijoille laskimonsisäisen injektion aseptisestä annostelusta sekä VIP-scoren käytöstä.

Kohderyhmän palautteen perusteella videolta saatu tieto oli suurimmalle osalle uutta. Infektioiden torjunta koettiin hoitotyössä haasteelliseksi. Toimeksiantajan mielestä video on opetuskäyttöön soveltuva. Tuotosta eli opetusvideota voidaan hyödyntää vapaasti ammattikorkeakoulujen opetuskäytössä lääke- ja nestehoitoon liittyen. Opinnäytetyön aiheen pohjalta voidaan jatkossa luoda uusia opetusmateriaaleja sairaanhoitajakoulutuksen opiskelijoille.

Kieli
suomi

Sivuja 31
Liitteet 4
Liitesivumäärä 14

Asiasanat
lääkehoito, infektiot, aseptiikka, laskimot



THESIS
March 2024
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
FI-80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. + 358 13 260 600

Authors

Aino Puustinen, Elina Tahvanainen

Title

Infection Control When Administering Intravenous Injections: An Educational Video on Aseptic Administration of Intravenous Injections and the Use of the Visual Infusion Phlebitis Score

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

Infection control is one of the key issues in the work of healthcare professionals, as studies show that healthcare-associated infections can lead to prolonged care and even fatalities. Up to a third of infections can be prevented with proper infection control methods. In hospital care, patients can be administered medicines through a peripheral venous catheter to achieve a faster medicine response. The Visual Infusion Phlebitis (VIP) score helps healthcare professionals to identify a potential onset of a catheter-related infection early on.

The aim of this thesis was to provide nursing students with information about the safe administration of intravenous injections and aseptic practices in the case of intravenous pharmacotherapy. The objective of this thesis was to produce an educational video on the aseptic administration of intravenous injections and the use of the VIP score.

Based on the feedback from the target group, the information received from the video was new to most of them. Infection control was perceived as a challenge in nursing. In the opinion of the commissioning organization, the video is suitable for educational purposes. The output, that is the educational video can be used freely at universities of applied sciences for educational purposes in the context of fluid and pharmacotherapy. Based on the topic of the thesis, new educational materials could be created for nursing students in the future.

Language
Finnish

Pages 31
Appendices 4
Pages of Appendices 14

Keywords

pharmacotherapy, infections, aseptic techniques, veins

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Infektioiden torjunta.....	6
2.1	Yleiset varotoimet infektioiden torjunnassa.....	6
2.2	Aseptiikka hoitotyössä	7
2.3	Käsien desinfektio ja suojakäsineiden käyttö.....	8
2.4	Aseptiikka lääkehoidossa	9
3	Infektioiden torjunta laskimonsisäisen injektion annossa	10
3.1	Infektioiden torjunta laskimonsisäisen lääkkeen annon yhteydessä ..	10
3.2	VIP-score	11
4	Laskimonsisäinen lääkkeenanto	12
4.1	Laskimonsisäinen lääkehoito	12
4.2	Lääkkeen antaminen laskimoon	13
4.3	Kanyylin venttiilitulppa ja desinfioivat suojakorkit.....	14
4.4	Laskimonsisäisen lääkehoidon komplikaatiot	15
4.5	Sairaanhoitajan vastuu lääkehoidossa	16
5	Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä	17
6	Toiminnallinen opinnäytetyö	17
6.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	17
6.2	Toimeksiantaja, kohderyhmä ja lähtötilanne	18
6.3	Tuotoksen suunnittelu ja toteutus	19
6.4	Hyvä opetusvideo	20
6.5	Tuotoksen arviointi.....	21
7	Pohdinta.....	23
7.1	Tuotoksen tarkastelu	23
7.2	Luotettavuus ja eettisyys	24
7.3	Opinnäytetyöprosessin tarkastelu ja ammatillinen kasvu.....	26
7.4	Hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuudet	27
	Lähteet.....	29

Liitteet

Liite 1	Opetusvideon käsikirjoitus
Liite 2	Opetusvideon palautelomake
Liite 3	Tiedonhaun taulukko
Liite 4	Linkki opetusvideoon

1 Johdanto

Sairaanhoitajan eettiset periaatteet velvoittavat sairaanhoitajaa ehkäisemään sairauksia sekä toiminnallaan parantamaan potilaidensa elämän laatua (Sairaanhoitajat 2023). Infektioiden torjunta on yksi keskeisimmistä asioista laadukkaahan hoidon takaamiseksi, sillä tutkimusten mukaan hoitoon liittyvien infektioiden seurauksena voidaan todeta hoidon pitkittymisen lisäksi kuolintapauksia. Oikeaoppisen infektioiden torjunnan myötä mahdollisesti joka kolmas infektiotapauksista olisi estettävissä. Tämän vuoksi jo opiskeluaikana on tärkeää omaksua oikeanlaiset infektioiden torjunnan periaatteet. (Silen-Lipponen, Koponen, Korhonen & Tikka 2020.) Verisuonikatetrit aiheuttavat yli puolet bakteremioista sairaalassa oleville potilaille. Verisuoniperäisellä bakteremialla tarkoitetaan tilannetta, jossa bakteerit ovat päässeet verenkiertoon verisuonikatetrin kautta. (Ala-Kokko, Laurila, Alahuhta & Syrjälä 2000.)

Aseptiset sekä huolelliset toimenpiteet ehkäisevät verisuonikatetriperäisten infektioiden syntyä (Ala-Kokko ym. 2020). Laskimonsisäisen lääkeinjektion antaminen, siihen liittyvät komplikaatiot ja aseptinen työskentelytapa sekä VIP-scoren käyttö kuvataan tarkasti tässä raportissa sekä opetusvideolla. Raportissa kuvataan laskimonsisäisen lääkehoidon toteutuksen lisäksi infektioiden torjunnan periaatteita. Lisäksi raportissa on tuotu esille sairaanhoitajan vastuita lääkehoidon toteuttajana.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa sairaanhoitajakoulutuksen opiskelijoille tietoa laskimonsisäisen injektion turvallisesta antamisesta sekä aseptisestä toiminnasta suonensisäisen lääkehoidon yhteydessä. Tämän opinnäytetyön tehtävänä on tuottaa opetusvideo opiskelijoille laskimonsisäisen injektion aseptisestä annostelusta sekä VIP-scoren käytöstä. Tuotoksen kohderyhmänä ovat Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksen opiskelijat eli sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat. Opinnäytetyön aihe antaa opiskelijoille valmiuksia laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon toteutukseen heidän koulutukseensa kuuluviin työharjoitteluihin sekä tulevaan työelämään.

2 Infektioiden torjunta

2.1 Yleiset varotoimet infektioiden torjunnassa

Tartuntatautilaki (1227/2016) velvoittaa terveydenhuollon toimintayksiköt torjumaan hoitoon liittyviä infektioita suunnitelmallisesti. Laki määrittelee tartuntataudin sairaudeksi tai tartunnaksi, jonka on aiheuttanut mikrobi tai sen osa. Tartuntataudit luokitellaan kolmeen osaan: yleisvaarallisiin, valvottaviin sekä muihin tartuntatauteihin. Luokituksen mukaan tehdään erilaisia toimia sekä aktiivista tartuntatautien torjuntatyötä viranomaisten, asiantuntijoiden sekä hyvinvointialueiden toimesta. Tätä työtä suunnitellaan sekä valvotaan sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön toimesta. Lisäksi jokainen aluehallintovirasto valvoo oman alueensa tartuntatautien torjuntaa. Hyvinvointialueiden vastuulla on järjestää riittävä osaaaminen, toimintakyky sekä valmius torjuntatyön mahdollistumiseksi kaikissa työyksiköissä.

Infektio on tartunta tai tauti, joka syntyy mikrobin tai mikrobien aiheuttamana. Mikrobeja voivat olla bakteerit, virukset, parasiitit eli loiset, sienet sekä levät. (Vuento 2023.) Infektioiden torjunnalla tarkoitetaan hoitotoimia, joilla pyritään ehkäisemään mikrobien leviäminen ympäristöön (Rautava-Nurmi ym. 2020, 110–113). Hoitotyössä on mahdollista vaikuttaa infektioiden syntyyn tavanomaisia varotoimia noudattamalla (Anttila ym. 2018, 149–150). Tavanomaisia varotoimia ovat oikeanlainen käsihygienia, suojainten oikeanlainen käyttö, aseptiset työskentelytavat, pisto- ja viiltovahinkojen välttäminen sekä oikea yskimisetiketti (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2020, 109–110). Näitä toimia on syytä toteuttaa jokaisessa hoitotilanteessa, sillä on mahdotonta tietää yksittäisen potilaan tartuttavuutta. Tavoitteena on estää mikrobien tarttuminen potilaisiin, työntekijöihin tai vierailijoihin. (Anttila ym. 2018, 149–150.)

Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos toimii asiantuntijana tartuntatautien torjunnan suunnittelussa tukien ja ohjaten samalla kaikkia hyvinvointialueita torjuntatyöhön (Tartuntatautilaki (1227/2016)). Heidän luoman sairaalainfektio-ohjelman eli

SIRO:n tavoitteena on hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy, kehittää menetelmiä seurantaan sekä yhtenäistää tartuntaohjeita ja -suosituksia. SIRO tekee kattavaa seurantaa infektioista ja kokoaa tietoa yhteen, jotta ohjelman tavoitteisiin päästäisiin. Ohjelman myötä hoitoon liittyvien infektioiden torjuntamenetelmät ovat yhtenäisempiä eri sairaaloissa. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2019.)

2.2 Aseptiikka hoitotyössä

Aseptiikan tavoitteena on suojata potilasta saamasta mikrobirtartuntoja. Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä ja toimintatapoja, joilla pyritään estämään ja ehkäisemään infektioiden syntyä. Aseptiikkaa noudattamalla estetään mikrobien pääsy potilaaseen, hoitavaan henkilöstöön, hoitovälineistöön ja hoitoympäristöön. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2021, 65.) Aseptiikan tarkoituksena on poistaa tai tuhota mikrobit esimerkiksi mekaanisesti puhdistamalla, desinfioimalla tai steriloida sekä oikeita työskentelytapoja noudattaen, kuitenkin suojaten elävää kudosta tai käytettäviä materiaaleja. Aseptisen toiminnan toteutuminen vaatii jokaiselta hoitotyöhön osallistuvalla aseptista vastuuntuntoa. Menetelmien perusteellinen oppiminen ja hallitseminen kaikissa tilanteissa takaa jokaiselle potilaalle hyvän hoidon. Aseptinen vastuuntunto tarkoittaa aseptisiin työtapoihin sitoutumista ja niiden toteuttamista itsenäisesti ilman valvontaa. (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2017, 77.)

Aseptinen työjärjestys tarkoittaa hoitotyön suunnitelmallista toteuttamista puhtaasta likaiseen. Toiminta osastoilla ja kotihoidossa suunnitellaan työjärjestyksen mukaisesti. Esimerkiksi lääkärin kierrot, haavanhoidot, leikkausvalmistelut, siivous ja kotihoidon käynnit suoritetaan aseptista työjärjestystä noudattaen. Ensimmäiseksi tulee hoitaa infektoitumattomat potilaat ja lopuksi infektoituneet. (Karhumäki ym. 2021, 65.) Jos työjärjestystä on hankala tai mahdoton toteuttaa, hoitajan tulee tehostaa omaa käsihygieniaansa ja noudattaa erityistä huolellisuutta, että tartunta ei leviä hänen mukanaan infektoitumattomiin potilaisiin (Anttila ym. 2017, 87).

2.3 Käsien desinfektio ja suojakäsineiden käyttö

Käsihygienialla on merkittävä vaikutus aseptiikkaan, jonka vuoksi se on tehokain yksittäinen toimenpide Infektioiden torjunnassa. Pelkästään potilaaseen koskettaminen voi kontaminoida hoitajan kädet eli käsiin joutuu epätoivottuja mikrobeja. Käsien desinfektion eli käsihuuhteen käytön tarkoituksena on poistaa käsistä mikrobit desinfektioaineessa olevan alkoholivalmisteen avulla. Desinfektion teho perustuu käsien yhteen hieromisen yhteydessä tapahtuvaan alkoholin haihtumiseen. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 110–113.)

Käsien desinfektio on oleellista aina ennen ja jälkeen jokaisen hoitotoimen. Oikein toteutetun käsihygienian myötä voidaan estää pinnoilta lähtöisin olevien mikrobien leviämistä. (Anttila 2022.) Käsihygienian toteutumisella on yhteys hoitoon liittyvien infektioiden ilmaantuvuuteen sairaalatasolla. Käsihygieniasta tarkempi huolehtiminen laskee sairaalainfektioiden määrää. (Ojanperä 2023, 20–17.) Satunnainen kosketus potilaaseen, kuten potilaan siirtäminen tai ehjän ihon koskettaminen, ei vaadi suojakäsineiden käyttöä. Tällöin riittää käsihygieniasta huolehtiminen. On oleellista suojata itsensä sekä potilas suojakäsineiden avulla, mikäli on mahdollista joutua kontaktiin eritteiden kanssa. (HCPPro 2019.)

Käsineitä valittaessa on hyvä huomioida niiden tarkoituksenmukaisuus eli ketä suojakäsineet suojaavat. Toimenpiteen mukaan suojakäsineistä on valittavissa steriilit tai tehdaspuhtaat käsineet, joista tehdaspuhtaat ovat käytössä ei-invasiivisissa eli kehoon kajoamattomissa rutiininomaisissa toimenpiteissä. Steriilejä suojakäsineitä käytetään invasiivisissä eli kehoon kajoavissa ja steriilisti tehtävissä toimenpiteissä. Terveystieteiden ammattilaisen on osattava käyttää suojakäsineitä oikeaoppisesti. Oikein puettu sekä riisuttu suojakäsine vähentää käsien kontaminaatoriskiä ja suojaa infektioilta. (Ford & J Park 2019.) Kädet tulee desinfioida ennen ja jälkeen suojakäsineiden käytön, sillä suojakäsineiden käyttö ei korvaa hyvää käsihygieniaa (Anttila ym. 2018, 141–145).

2.4 Aseptiikka lääkehoidossa

Lääkehoito on keskeinen hoitokeino terveydenhuollossa, josta päättää lääkäri ja sitä toteuttavat hoitotyöntekijät. Lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä on oltava toimintayksikkökohtainen lääkehoitosuunnitelma, joka ohjaa lääkehoitoa käytännön toteutukseen. Työnantajalla on vastuu varmistaa työntekijöidensä osaaminen lääkehoidon parissa. Lääkehoitoa ohjaa lainsäädäntö ja sen toteutumista valvoo sosiaali- ja terveysministeriö. (Valvira 2024.) Lääkehoitoon liittyy riskejä, joita terveydenhuollon yksiköiden on arvioitava esimerkiksi mahdollisten henkilökunnan tai potilaiden tekemien vaaratapahtumailmoitusten perusteella. (Suvikas-Peltonen 2019.)

Suonensisäinen lääkehoito on erityisen riskialtis lääkkeenantotapa, joka sisältää niin annosteluun kuin käyttökuntoon saattamiseen liittyviä riskejä. (Suvikas-Peltonen 2019.) Käyttökuntoon saattamisella tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden avulla lääke valmistellaan potilaalle annettavaksi (Granfors 2015). Lääkkeitä käsiteltäessä on hoitohenkilökunnan noudatettava tarkkaa aseptiikkaa. Kaikkia lääkkeitä käsitellään erillisessä lääkehuoneessa, jossa voidaan toteuttaa tarkempaa aseptista työskentelyä. Lääkehoitoa toteutettaessa on pidettävä huolta käsien desinfektiosta, työskentelytasot on puhdistettava ja tarvittaessa pidettävä tehdaspuhtaista suojakäsineitä. (Kallio 2019.)

Lääkehoidon aseptiikan toteutumiseen vaikuttaa hoitajien koulutus ja kokemus. Lisäksi toimintayksiköstä riippuen aseptiikan tärkeyttä saatetaan painottaa eri tavalla. Lääkkeiden käyttökuntoon saattamisessa työntekijän aseptiset taidot nousevat tärkeämpään asemaan kuin valmistusympäristö. (Suvikas-Peltonen 2019.)

Westbrookin, Robin, Woodsin ja Parryn (2011) tutkimuksessa selvitettiin kokemuksen vaikutusta aseptiikan toteutumiseen. Kahdessa sairaalassa kuudella eri osastolla Sydneyssä 107 hoitajaa valmisti ja annosteli 568 lääkeannosta suonensisäisesti. Tämän tutkimuksen avulla tutkijat selvittivät oikeaoppisten toimintatapojen sekä hoitajien kokemuksen vaikutusta suonensisäisessä

lääkehoidossa tapahtuviin virheisiin. Tutkimuksen myötä todettiin jokaisen työkokemusvuoden pienentäneen virheen riskiä 10,9 % vuodessa kuuteen työkokemusvuoteen asti. Tutkijoiden johtopäätösten mukaan heidän tuloksensa viittaavat siihen, että hoitajien kokemus ja tietotaito vaikuttavat virheiden määriin. Toisaalta tutkimuksessa todetaan, että osa virheistä liittyy myös rutiininomaisiin rikkeisiin, jotka opitaan usein työpaikalla.

3 Infektioiden torjunta laskimonsisäisen injektion annossa

3.1 Infektioiden torjunta laskimonsisäisen lääkkeen annon yhteydessä

Infektioita torjuttaessa on tärkeää tiedostaa infektion syntymekanismi, jotta mikrobin eteneminen voidaan estää. Laskimonsisäisen lääke- ja nestehoidon yhteydessä infektio voi saada alkunsa kontaminoituneesta eli epäpuhtaasta injektionesteestä tai injektionantovälineistä, verisuonikatetrin kontaminoitumisesta tai infektiopesäkkeen kulkeutumisesta verisuonikatetrin välityksellä vereen. (Anttila ym. 2018, 214–218.)

Lääkehoitoa toteutettaessa on noudatettava aseptisia työtapoja, erityisesti parenteraalisesti eli ruuansulatuskanavan ulkopuolelta annosteltavien lääkkeiden käsittelyssä. Nestemäisiä lääkkeitä annosteltaessa käytetään kertakäyttöisiä steriilisti pakattuja lääkkeenantovälineitä. Lagenulan läpäisykorkki desinfioidaan vähintään 70 prosenttisella isopropyylialkoholilla aina ennen lävistämistä neulalla ja lasiampullien kaula desinfioidaan ennen sen katkaisemista. Puhdistuskohdan on annettava kuivua ennen lävistämistä tai ampullin kaulan katkaisemista. Lääkeaineen sekä lääkkeenantovälineistön on säilyttävä steriileinä kaikkien lääkehoitoon liittyvien vaiheiden ajan. Kädet on desinfioidava ennen lääkkeen käyttökuntoon saattamista tai sen annostelua potilaalle, eikä suojakäsineiden käytöllä voida korvata käsien desinfektiota. (Tiitinen 2023, 27–29.)

3.2 VIP-score

Visual infusion phlebitis score eli VIP-score on työkalu kanyylin juuren eli pistokohdan tarkkailuun. Juuri tulisi arvioida vähintään jokaisessa työvuorossa ja pistokohdasta tarkkailla aina kanyylin käytettäessä. Tarkkailuun kuuluu myös sidosten siisteyden ja kanyylin paikallaan olon tarkistaminen. Arviointi tapahtuu visuaalisesti sekä sidoksen päältä palpoiden eli käsin tunnustellen. Tarpeeton kanyyli tulee poistaa välittömästi potilaalta infektoriskin vuoksi. Epäsiistit eli likaantuneet tai kastuneet kanyylin sidokset tulee vaihtaa puhtaisiin. (Sairaala Nova 2021.) Kanyylin sidosten on oltava oikeanlaiset ja oikeaoppisesti kiinnitetty, jotta kanyylin pistokohdan jatkuva tarkkailu on mahdollista. Kanyylin pistokohdasta on oltava näkyvissä. (Suomen 3M 2019.) Verisuonikanyyli, joka on laitettu ensihoito- tai hätätilanteessa, tulee vaihtaa heti, kun potilaan tila on saatu stabiloitua eli vakautettua. Näissä tilanteissa aseptiikkaa ei ole välttämättä voitua noudattaa täydellisesti. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2022.)

VIP-scoren tavoitteena on ehkäistä verisuonikatetreihin liittyviä infektioita. Kanyylin ei tarvitse vaihtaa rutiinisti ja VIP-score menetelmän avulla vältetään turhia kanylointeja. Luokituksen avulla laskimotulehduksen oireet havaitaan varhain ja kanyylin paikkaa vaihdetaan. Toimenpiteet ja havainnot kirjataan potilastietojärjestelmään. (Sairaala Nova 2021.)

VIP-scoressa (kuvio 1) on kolme arvoa, joihin voidaan päätyä juuren tarkkailun tuloksena. Arvossa yksi kanyylin juuren iho vaikuttaa terveeltä eikä aiheuta normaalia tarkkailua enempää toimenpiteitä. Arvossa kaksi kanyylin juurella tai sen läheisyydessä on lievää punoitusta tai kipua. Tämä arvo ohjaa vaihtamaan kanyylin paikkaa ja ilmoittamaan mahdollisesta infektiosta lääkärille. Kolmannessa arvossa kanyylin juuren iho punoittaa, on kipeä, turvoksissa, erittää, märkii tai on selvästi infektoitunut. Tässä tapauksessa kanyylin paikkaa vaihdetaan, erittävän kanyylin juurelta otetaan bakteeriviljelynäytteet sekä kuumeilevalta potilaalta veriviljelyt. Mahdollisesta infektiosta informoidaan lääkärinä ja tehdään infektiotilanne. Kaikissa tapauksissa kanyylin ympäröivän ihon kunnon seuranta,

tehdyt toimenpiteet sekä VIP-score arvo tulee kirjata potilastietojärjestelmään. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2022.)



Kuvio 1. VIP-score taulukko (Kuvio: Aino Puustinen, mukailien Hakanen 2019).

4 Laskimonsisäinen lääkkeenanto

4.1 Laskimonsisäinen lääkehoito

Potilaalle annostellaan lääke laskimoon, kun tavoitellaan nopeaa lääkkeen vaikutusta, suurta ja tasaista lääkeainepitoisuutta elimistöön tai potilas ei kykene ottamaan lääkettä enteralisesti eli ruoansulatuskanavan kautta (Rautava-Nurmi ym. 2020, 162). Laskimonsisäistä lääkehoitoa toteuttaessa potilaalla on oltava toimiva suoniyhteys avattuna verisuonikanyylin avulla. Koska osa lääkeaineista ei imeydy toivotulla tavalla ruoansulatuskanavan kautta, joudutaan käyttämään intravenoosia eli laskimonsisäistä lääkkeen antotapaa. Näin lääke pääsee suoraan potilaan verenkiertoon. (Nurminen 2011, 32–41.)

Laskimonsisäistä lääkitystä annettaessa on aina antotavan vuoksi huomioitava, että lääkitysvirheellä voi olla tavallista vakavimmat seuraukset. Antotapaan liittyy monia komplikaatoriskejä. Sairaanhoidaja, ensihoitaja, kättilö tai terveydenhoitaja voi antaa lääkärin määräyksellä laskimonsisäisen lääkeinjektion. (Sarell 2022.) Tämä vaatii terveydenhuollon ammattihenkilöltä erillisen luvan, jonka toimipaikan vastaava lääkäri myöntää koulutuksen sekä osaamisen näytön myötä (Nurminen 2011, 32–36). Opiskelijalla on mahdollisuus toteuttaa laskimonsisäistä lääkehoitoa ohjatussa harjoittelussa edellyttäen ohjaajan välitöntä valvontaa. Opiskelijalla on oltava riittävät teoreettiset tiedot ja taidot sekä lääkelaskut on hallittava moitteettomasti. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 162–163.)

4.2 Lääkeen antaminen laskimoon

Annettava lääke valmistellaan käyttökuntoon juuri ennen injektion antamista. Käyttökuntoon saattamisessa on mikrobikontaminaation vaara, joten injektio tulee valmistaa noudattaen tarkkaa aseptiikkaa. Eri lääkeaineita käsiteltäessä on varmistettava valmisteyhteenvedosta käyttökuntoon saattamisen ohje. (Sarell 2022.)

Ennen kanyyliin tai nesteensiirtolaitteistoon koskemista desinfioidaan kädet huolellisesti. Kanyylissa kiinni oleva venttiilitulppa desinfioidaan vähintään 70 prosenttisella alkoholilla vähintään 15 sekunnin ajan. Tulpan annetaan kuivua desinfioidun jälkeen 5–10 sekuntia. Venttiilitulppa tulee vaihtaa, jos se irtoaa kanyylista tai on veren tai muun lian tahrima. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021.)

Jos käytössä on ollut desinfiokuva suojakorkki vähintään minuutin ajan, se poistetaan ja suoniyhteys on valmis käyttöön. Injektioportteihin liitetään ainoastaan kertakäyttöisiä steriilejä välineitä. Kanyylia huuhdotaan aina ennen ja jälkeen lääkkeen annon 5–10 millilitralla fysiologista keittosuolaa, joka on kertakäytössä esitätetyssä ruiskussa. Huuhtelussa käytetään pulsoivaa tekniikkaa eli

käytännössä huuhte-tauko-huuhte. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022a.)

Ennen lääkkeen antoa tulee tarkistaa lääkemääräys sekä tunnistettava potilaan henkilöllisyys. Potilaalle kerrotaan mitä ollaan tekemässä ja mitä lääkettä hänelle ollaan antamassa. Lääkeannos annetaan laskimoon hitaasti. Yleinen sääntö lääkkeen antonopeudelle on yksi milligramma minuutissa. Antonopeus riippuu kuitenkin lääkaineesta ja lääkeliuoksen vahvuudesta. Annettaessa useita eri lääkkeitä, annetaan lääkkeet yksitellen ja huuhdellaan kanyyli jokaisen annoksen välillä. Lääkkeen antaminen, annos, antoajankohta ja lääkevaste kirjataan potilastietojärjestelmään. (Sarell 2022.)

4.3 Kanyylin venttiilitulppa ja desinfioivat suojakorkit

Suoniyhteys voidaan sulkea venttiilitulpan avulla. Suljettu järjestelmä suojaa potilasta mikrobikontaminaatiolta ja hoitohenkilökuntaa verikontaktilta. Tulppa voidaan kiinnittää verisuonikanyylin päähän tai kolmitiehanan portteihin ennen infusioletkustoa. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022b.) Venttiilitulpassa on neutraalipaine, joka estää takaisinvirtauksen, kun ruisku yhdistetään tai poistetaan. Tulppa tulee huuhdella jokaisen käyttökerran yhteydessä fysiologisella keittosuolaliuoksella, sillä korkkiin mahdollisesti jäävä veri toimii kasvualustana mikrobeille. Venttiilitulppa tulee vaihtaa samalla, kun kanyylin paikkaa vaihdetaan. Kanyylin paikan pysyessä samana on tulpan vaihtoväli kuusi vuorokautta. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 178.)

Yleinen käytössä oleva desinfioitava venttiilitulppa BD Q-syte soveltuu käytettäväksi perifeerisissä kanyyleissa. Ulkopinta tulee desinfioida alkoholilla aina ennen venttiilitulpan lävistämistä. Tulpan mekaanisen desinfioinnin sijaan voidaan vaihtoehtoisesti käyttää tulpan päässä desinfioivaa suojakorkkia. SwabCap desinfioivassa suojakorkissa on alkoholityyny, joka sisältää 70 prosentista isopropyylialkoholia. Korkki ei ole tiivis, joten sitä tulee käyttää aina vain venttiilitulpan kanssa. Suojakorkki jätetään paikoilleen vähintään yhden minuutin ajaksi, jonka

jälkeen venttiilitulppa on puhdas ja valmis esimerkiksi lääkkeen annostelua varten. Tulppaa ei näin ollen tarvitse pyyhkiä enää erikseen alkoholilla. Alkoholikorkki vaihdetaan aukaisemisen jälkeen aina uuteen eli se on kertakäyttöinen. Mikäli korkkia ei aukaista voi sitä pitää paikoillaan enintään seitsemän vuorokautta, jonka jälkeen se tulee vaihtaa uuteen. (Turun yliopistollinen keskussairaala 2022b.)

4.4 Laskimonsisäisen lääkehoidon komplikaatiot

Laskimonsisäiseen injektion antoon liittyvät komplikaatiot pidentävät potilaan hoitoaikaa sekä lisäävät kustannuksia ja kuolleisuutta. Verisuonikanyylin asettaminen ja laskimonsisäiset lääke- ja nestehoidot ovat tavallisimpia invasiivisia hoitotoimenpiteitä sairaalaympäristössä, jonka vuoksi komplikaatiot ovat yleisiä. (Anttila ym. 2018, 214–218.)

Laskimonsisäiseen injektointiin liittyy merkittävä infektioriski. Usein infektio saa lähtönsä verisuonikatetrin pistoaukosta, josta se etenee ihonalaiskudokseen tai verisuoneen aiheuttaen potilaalle tarpeetonta kipua ja turvotusta. Infektio voi edetä verisuonikatetrin kautta verenkiertoon, jolloin voidaan puhua katetriperäisestä sepsiksestä eli verenmyrkytyksestä. (Anttila ym. 2018, 214–218.) Lisäksi laskimonsisäiseen lääkehoitoon, kuten muuhunkin lääkehoitoon liittyy aina allergisen reaktion riski. Pahimmassa tapauksessa voidaan puhua anafylaktisesta sokista. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 162–164.)

Merkittävimpiä potilasturvallisuutta vaarantavia tekijöitä ovat lääkehoitoprosessiin liittyvät vaaratapahtumat, jotka olisivat usein estettävissä asianmukaisella riskienhallinnalla. Laskimoon annostellaan sairaaloissa usein suuren riskin lääkkeitä, joiden virheellinen käyttö johtaa vakaviin haittoihin muita lääkkeitä todennäköisemmin. Annosteluun liittyy merkittävä vakavien haittatapahtumien ja lääkityspoikkeamien riski. Kansainvälisessä kirjallisuudessa on raportoitu useita vakavia ja jopa kuolemaan johtaneita poikkeamia, jotka ovat liittyneet suonensisäiseen lääkitykseen. Sairaaloitten laskimonsisäinen lääkitysprosessi etenee

kohti katkeamattomuutta mutta on edelleen altis lääkityspoikkeamille. (Kuitunen 2023.)

Suurin osa tunnistetuista riskitekijöistä liittyy lääkkeen määräämiseen, annosteluun ja käyttökuntoon saattamiseen. Sairaaloissa käytetään manuaalista kaksoistarkastusta eli kaksi hoitajaa varmistaa oikean lääkkeen ja annoksen. Tämän on kuitenkin havaittu jäävän puutteelliseksi, mikä edesauttaa lääkitysvirheen etenemistä prosessin seuraavaan vaiheeseen. Uudistuvan teknologian avulla pyritään myös vähentämään virheen mahdollisuutta. Esimerkiksi potilastietojärjestelmiä on kehitetty varoittamaan väärästä lääkemannoksesta tai enimmäismäärän ylittymisestä. Ihmisen valppauteen perustuvat toimenpiteet on helpompi ottaa käytäntöön mutta vaikuttavuus niillä on heikompi kuin järjestelmää muuttavilla suojuuksilla. (Kuitunen 2023.)

4.5 Sairaanhoidajan vastuu lääkehoidossa

Sairaanhoidajan työnkuvaan kuuluu monipuolinen lääkehoito, joka sisältää vaativan lääkehoidon toteuttamisen. Tähän sisältyy esimerkiksi ääreislaskimon kanylointi sekä laskimonsisäinen lääkainjektion anto. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021.) Sairaanhoidajalta edellytetään aseptista työskentelytapaa (Rautava-Nurmi ym. 2020, 162), ja aseptinen omatunto ohjaa sairaanhoidajaa sitoutumaan aseptiseen työskentelyyn (Saano & Taam-Ukkonen 2018).

Sairaanhoidajan vastuulla on turvallinen lääkkeenanto, joka edellyttää tietoa lääkkeen erityispiirteistä sekä antonopeudesta. Lääkkeen valmisteyhteenvetosta sairaanhoidaja voi tarkastaa, onko lääke tarkoitettu laskimonsisäisesti annosteltavaksi sekä lääkkeen antonopeuden. Laskimoon injektoitaessa lääkettä sairaanhoidajan on ymmärrettävä ihmisen anatomiaa ja fysiologiaa, tunnettava käytössä oleva välineistö sekä hallittava tarvittavat äkilliset toimenpiteet. Potilasta on seurattava tarkasti laskimonsisäisen injektoinnin jälkeen mahdollisten komplikaatioiden varalta. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 251–252.)

5 Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa sairaanhoitajakoulutuksen opiskelijoille tietoa laskimonsisäisen injektion turvallisesta antamisesta sekä aseptisestä toiminnasta suonensisäisen lääkehoidon yhteydessä. Tämän opinnäytetyön tehtävänä on tuottaa opetusvideo opiskelijoille laskimonsisäisen injektion aseptisestä annostelusta ja VIP-scoren käytöstä.

6 Toiminnallinen opinnäytetyö

6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yleensä konkreettinen ja työelämälähtöinen tutkimusmenetelmä. Usein toiminnallisella opinnäytetyöllä on ulkopuolinen toimeksiantaja. Toiminnallisesta osuudesta syntyy tuotos, joka voi olla esimerkiksi tapahtuma, ohjemateriaali tai konkreettinen tuotos. (Karelia-ammattikorkeakoulu 2023a.)

Tehdyn tuotoksen lisäksi ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee osoittaa teoreettinen tieto yhdistämällä se ammatilliseen käyttöön (Vilka & Airaksinen 2003, 41–42). Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistyötä, jossa tutkimuksen ajattelutapa ja menetelmälliset käytännöt palvelevat ammatillista kehittämistä. Tuotoksen ohessa tekijä kirjoittaa itsensä asiantuntijaksi kohteenaan tekemänsä tuotos ja sen toteutusprosessi. (Kostamo, Airaksinen & Vilka 2022, luku 1.)

Kehittämistyölle määritellään tavoitteet ja suunnitellaan toteutus, valitaan menetelmä ja aikataulutetaan työskentely. Lisäksi pohditaan, kuinka valmista tuotosta ja sen tuloksia arvioidaan ja kuinka palautetta työstä kerätään. Työtä varten

etsitään lähteitä tietoperustalle ja jäsenellään olennainen tieto eli keskeiset käsitteet, asiantuntijatieto sekä aiempi tutkittu tieto aiheesta. Toiminnallisen opin- näytetyön toteutukseen vaikuttavat tekijän omat tavoitteet asiantuntemuksen sy- ventymiselle, toimeksiantajan tavoitteet kehittämisen kohteelle sekä oppilaitok- sen tavoitteet kokonaisuudelle eli raportille ja tuotokselle. Kehittämistyö tehdään työelämäkumppanin kanssa tunnistettuun tarpeeseen ja ympäristöön, jossa on havaittu kehittämistarvetta. Tuotos toteutetaan osapuolten yhteisten neuvottelui- den pohjalta, joka voi vastata suoraan ammatillisten käytäntöjen tarpeisiin. (Kostamo ym. 2022, luku 1.)

6.2 Toimeksiantaja, kohderyhmä ja lähtötilanne

Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Karelia-ammattikorkeakoulu. Ka- reliassa voi opiskella alemman tai ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon. Kou- lutusta on seitsemälle eri koulutusosalalle suomenkielisenä sekä kolmelle englan- ninkielisenä. Opetusta Karelia-ammattikorkeakoulu järjestää päivätoteutuksena, monimuotototeutuksena sekä verkkototeutuksena. Karelia lupaa opiskelijoille monipuolisia opintokokonaisuuksia, työharjoittelujaksoja ja oppimisympäristöjä. Opiskelu ja työharjoittelu ovat mahdollisia myös vaihdossa ulkomailla. (Karelia ammattikorkeakoulu 2023b.)

Tuotoksen kohderyhmänä ovat Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat. Sairaanhoitaja AMK koulutuksen pituus on 3,5 vuotta (210 op) ja terveydenhoitaja AMK:n 4 vuotta (240 op). Uusimmassa ope- tussuunnitelmassa koulutuksen aikana opiskelijoilla on opintojaksot lääkehoidon perusteista ja farmakologiasta sekä kolme opintojaksoa aiheena neste- ja lää- kehoito. Ensimmäinen opintojakso on lääke- ja nestehoidon perusteista ja kaksi muuta ovat nimeltään soveltava ja syventävä lääke- ja nestehoito. Näillä opinto- jaksoilla opiskelijat kartuttavat aiheesta teoretietoa sekä lääke- ja nestehoidon jaksoilla käytännön osaamista klinikkatunneilla. Opintojakson tavoitteena opis- kelijalla on harjaantua laskimonsisäisessä lääkehoidossa mukaan lukien injek- tion antamisessa laskimoon. (Karelia ammattikorkeakoulu 2023c.)

Toiminnallinen tuotos tulee olemaan opetusmateriaalina lääke- ja nestehoidon opintojaksoilla esimerkiksi moodlessa eli opiskelijoiden oppimisalustalla, josta opiskelija voi itsenäisesti katsoa videon. Videota voidaan käyttää myös aiheeseen orientoitumiseen klinikkatunneilla. Lähtötilanne on siis ollut se, että tällaiselle videolle on koettu tarvetta toimeksiantajan taholta. Havainnollistava video lääkkeen annostelusta laskimoon on ollut tarpeen, koska siitä opiskelija saa tukea omien kädentaitojen ja aseptisten toimintatapojen opetteluun.

Aseptiikka aiheena on mukana opinnoissa jo ensimmäisestä lukukaudesta lähtien. On kuitenkin tärkeää, että opiskelija oppii oikeat aseptiset toimintatavat erityisesti, kun ollaan tekemisissä suoran infektioportin kanssa. Toimeksiantaja antoi meille suuntaa antavan aiheen, jota opinnäytetyön tekijät saivat itse muokata omien mielenkiinnon kohteiden mukaiseksi. Toiveena työlle oli opetusvideo hoitotyön opiskelijoille aiheena laskimonsisäinen injektio. Toimeksiantaja voi käyttää videota opetusmateriaalina lääke- ja nestehoidon opintojaksoilla. Sairaanhoidajakoulutuksen opetussuunnitelmassa näitä opintojaksoja on toisella, neljännellä ja kuudennella lukukaudella.

6.3 Tuotoksen suunnittelu ja toteutus

Tuotoksen suunnittelu alkoi palaverilla toimeksiantajan kanssa. Palaverissa toimeksiantaja kertoi ajankohtaisista tarpeista ja opinnäytetyön tekijät omista toiveistaan tuotoksen suhteen. Melko nopeasti päästiin yhteisymmärrykseen tarkasta aiheesta. Alun perin ajateltiin, että jonkinlainen opetusmateriaali olisi mielekästä tehdä. Aiheen perusteella video valikoitui sopivimmaksi vaihtoehdoksi.

Opetusvideolla kuvataan ja selitetään laskimonsisäisen injektion antamisen eri vaiheet sekä tuodaan ilmi infektioiden torjunnan periaatteita ja työkaluja toteutukseen. Erityisesti aseptiikka on tärkeässä roolissa videolla. Videolla opetetaan myös VIP-score arvioinnin käyttö. Liitteenä (1) on opetusvideosta tarkka käsikirjoitus, joka tehtiin tietoperustaan pohjautuen ja tarkistutettiin toimeksiantajalla

ennen videon kuvausta. Käsikirjoitukseen saatiin rakentavaa palautetta ja hyviä vinkkejä, kuinka muokata sitä vielä tarkemmaksi ja käytännönläheisemmäksi.

Avuksi videon kuvaukseen ja editointiin päädyttiin kysymään tuttavaa, joka on media-alan ammattilainen ja hänellä on kuvaukseen tarvittava välineistö. Avustamassa oli myös ulkopuolinen henkilö potilaan roolissa. Video kuvattiin Karelia-ammattikorkeakoulun Tikkarinteen tiloissa ja käytettiin koululta löytyviä hoitotarvikkeita. Valmis video lähetettiin toimeksiantajalle sekä opinnäytetyön ohjaajille. Heidän kommenttinsa perusteella videoon tehtiin tarvittavat muutokset ja opetusvideo valmistui.

6.4 Hyvä opetusvideo

Opetusvideo antaa vaihtoehtoja perinteiselle luennointiin perustuvan oppimisen rinnalle. Videon teko on prosessina opettavainen, kun tekijä oppii käsiteltävästä aiheesta lisää. Valmis tuotos toimii muille samaa aihetta opiskeleville opetusmateriaalina. Ennen kuvauksen aloittamista tulee videon aihe olla käsikirjoitettu ja suunniteltu. Näin videon viesti on napakka ja ymmärrettävä. Suunnitelmassa aihetta prosessoidaan tekijöiden mielissä ja työstetään yhdessä haluttuun muotoon. Pohtiminen jäsenten omassa mielessä sekä tulkintojen jakaminen johtaa parhaimmillaan syvällisiin oppimiskokemuksiin, oivalluksiin ja asian sisäistämiseen. Työstöön kuuluu kokonaisuuden paloittelua, visiointia ja oleellisten asioiden hahmottamista. On myös hyvä miettiä, millaista tunnelmaa ja viestiä videolla halutaan katsojalle välittää. Muutaman minuutin tuotos voi vaatia useita tunteja suunnittelutyötä, kuvausaineiston läpikäyntiä, editointia ja kokonaisuuden sovittamista. (Lautkankare 2014, 4–5.)

Opetusvideon avulla annetaan mahdollisuus nähdä asioita, joita olisi ilman havainnollistamista jopa mahdotonta näyttää. Tarvittaessa videokuva voidaan pysäyttää tai katsoa uudestaan. Opetusvideoiden tuottamisesta löytyy jonkin verran tutkimustietoa, jonka mukaan opetusvideot tulisi pitää lyhyinä enintään kuu- den minuutin pituisina. Videolla puhujan kasvot olisi hyvä olla näkyvissä sekä

puheen tulisi olla innostunutta ja melko nopeaa. Aidossa ympäristössä kuvattu video koetaan mielenkiintoisempänä ja yksilöllisempänä, kuin studioympäristössä kuvattu. Videokuvan olisi hyvä sisältää tarkentavia tekstejä tai visuaalisia kaavioita. Tavoitteena on tuottaa tutkittuun tietoon perustuvaa materiaalia. (Pirnes 2018, 24–25.)

6.5 Tuotoksen arviointi

Tuotosta eli opetusvideota arvioitiin lyhyen palautekyselyn avulla. Kysymykset muotoiltiin keräämään tietoa siitä, onko opinnäytetyön tavoitteeseen päästy. Haluttiin tietää, oliko aihe opiskelijoille ennestään haastava ja toiko video uutta tietoa heille aiheesta.

Tuotoksen tekijät kävivät esittämässä videon kahdelle sairaanhoitajakoulutuksen ryhmälle, joista toinen käy opintojensa toista lukukautta ja toinen neljättä. Sairaanhoitajaopiskelijat katsoivat videon koululla lääke- ja nestehoidon opintojakson tunnilla ja vastasivat sähköisesti Webropol-sivustolla palautekyselyyn.

Palautelomakkeessa (liite 2) oli muutama kysymys, joihin opiskelijoiden oli nopea vastata. Kysely sisälsi myös tenttimäisen kysymyksen videosta, jonka avulla nähtiin, jäivätkö videosta opitut asiat opiskelijoiden mieleen. Kyselyn lopussa oli myös mahdollisuus vapaaseen palautteeseen esimerkiksi kehityskohteista. Opiskelijoilta pyydettiin myös suullista palautetta. Toimeksiantaja oli saanut nähdä videon ennen opiskelijoille esittämistä ja hyväksynyt sen. Myös toimeksiantajalta pyydettiin kirjallista palautetta videosta suullisten kommenttien lisäksi.

Palautteeseen vastasi 21 opiskelijaa ja lisäksi yksi antoi palautteensa suullisesti. Palautteeseen vastanneista 100 % oli sitä mieltä, että opetusvideo oli selkeä ja ymmärrettävä. 76,2 % vastasi videon antaneen tietoa laskimonsisäisen injektion aseptisestä antamisesta ja 23,8 % vastasi saaneensa tietoa jonkin veran. Kysyttiin, oliko videosta saatu tieto vastaajalle uutta, johon 81 % vastasi

sen olleen osittain uutta. Tieto ei ollut uutta 19 %:lle vastaajista. 9,5 % vastaajista oli sitä mieltä, että infektioiden torjunta laskimonsisäisen lääkehoidon yhteydessä on haastavaa, 71,4 % vastasi sen olevan jonkin verran haastavaa ja 19,1 % ei koe sen olevan haastavaa. Tenttimäinen kysymys oli ”Tarvitseeko venttiilitulppaa pyyhkiä alkoholilla, jos käytössä on ollut desinfiioiva suojakorkki?”, johon 95 % vastasi oikein ja 5 % väärin.

Vapaassa palautteessa opiskelijat antoivat kirjallista palautetta monivalintakysymyksien lisäksi. Vapaan palautteen osioon annettiin seuraavia kommentteja: ”Selkeä video, ei liian pitkä”, ”Video oli selkeä ja tosi hyvä lyhyt mutta napakka ja aihe on tärkeä!”, ”Selkeä ja sopivan pituinen video” ja ”Videossa oli kaikki tarpeellinen”.

Toimeksiantaja palautteessaan totesi videon olevan selkeä ja opetuskäyttöön soveltuva lääke- ja nestehoidon perusteissa. Äänen ja tekstien käyttö on rauhallista ja perusteltua. Keskeiset aseptiset käytännöt tulevat esille sanoin ja kuvin. Kommenttia tuli videolla käytettävästä BD Nexiva kanyylista, joka ei ole alueellamme juurikaan käytössä oleva. Videosta jäi puuttumaan BD Q-syte venttiilitulpan muut ominaisuudet kuten negatiivisuus. Lisäksi toimeksiantajan kanssa käydyn keskustelun perusteella aiheitamme voisi jatkossa syventää esimerkiksi injektion antoon jatkuvan infuusion tai kolmitiehanan kautta.

Kun opetusvideo esitettiin toisen ja neljännen lukukauden opiskelijoille, saatiin palautteiden pohjalta hyviä ajatuksia jatkokehitysmahdollisuuksiin liittyen. Aiheen rajauduttua laskimonsisäisen injektion aseptiseen antoon sekä VIP-scoren käyttöön, tuli opiskelijoilta toiveita aiheen laajentamiseksi. Eräs palautteen antaja toi esiin lääkkeenantamiseen liittyvien tutkimusten tarkentamista, kuten verenpaineen mittaus kädestä, jossa ei ole perifeeristä laskimonsisäistä kanyylyä.

7 Pohdinta

7.1 Tuotoksen tarkastelu

Lautkankareen (2014, 4–5) mukaan hyvän käsikirjoituksen ja riittävän suunnittelun myötä opetusvideosta saadaan tarpeeksi napakka ja ymmärrettävä, jotta kuvattua videota voidaan hyödyntää opetusmateriaalina. Videon käsikirjoituksesta pyrittiin tekemään mahdollisimman tarkka, ja kohtaukset suunniteltiin välineitä myöten valmiiksi. Video äänitettiin erikseen ja siinä käytettiin rauhallista selkeää kieltä. Taustalle valittiin myös rauhallista musiikkia. Kaikki palautekyselyyn vastanneet kokivat videon selkeäksi ja ymmärrettäväksi. Tätä tukee myös toimeksiantajan sekä opiskelijoiden vapaa palaute niin suullisesti kuin kirjallisesti; opetusvideossa on kaikki oleellinen ja video on selkeä. Toimeksiantajan palautteesta käy ilmi, että videon kokonaisuus on hyvä ja opetuskäyttöön soveltuva sekä ääntä käytettiin rauhallisesti. Kyselyyn sisältyi yksi tenttimäinen kysymys videon sisältöön liittyen, johon 95 % vastanneista vastasi oikein. Tämä osoittaa opiskelijoiden ymmärtäneen opetusvideon sisällön.

Pirnesin (2018, 24–25) mukaan hyvän opetusvideon pituus on enintään kuusi minuuttia. Opetusvideon pituudeksi tuli 8 minuuttia 38 sekuntia, joka oli suositeltua pidempi. Palautteen perusteella video ei opiskelijoiden mielestä ollut liian pitkä. Oman näkemyksemme mukaan opetusvideo oli lopulta hieman pitkävetäinen ja joitakin kohtauksia olisi voinut nopeuttaa tai lyhentää.

Pirnes (2018, 24–25) suosittelee kuvaamaan opetusvideon aidossa ympäristössä studioympäristön sijaan, jotta opetusvideosta tulisi mielenkiintoisempi katsojalle. Video kuvattiin Karelia-ammattikorkeakoulun hoitotaito-luokassa, jossa on pystytty videoon luomaan mahdollisimman aito ympäristö lääkkeen anto tilanteeseen. Video sisälsi myös havainnollistavia tekstejä ja kaavioita, joita Pirnesin (2018, 24–25) mukaan on hyvä olla. Videolla oli esimerkiksi lueteltuna karnylin juuren infektoitumisen merkit sekä havainnollistava kuva VIP-scoresta taulukosta.

7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuutta arvioidessa voidaan hyödyntää laadullisen opinnäytetyön luotettavuuden arvioinnin kriteereitä. Näitä ovat esimerkiksi uskottavuus, vahvistettavuus, reflektiivisyys ja siirrettävyys. Uskottavuudella tarkoitetaan opinnäytetyön ja sen tuotoksen uskottavuutta sekä ja osoittamista raportissa. Tekijän on varmistettava, että tulokset vastaavat kohderyhmän käsitystä tutkimuskohteesta. Vahvistettavuudella tarkoitetaan tutkimusprosessin kirjaamista niin, että toinen tekijä voi seurata prosessin etenemistä pääpiirteittäin. (Kylmä & Juvakka 2007, 127–128.) Uskottavuutta työssä vahvisti se, että kohderyhmältä eli sairaanhoitajaopiskelijoilta kerättiin palautetta tuotoksesta, sekä kartoitettiin heidän aiempaa kokemustaan aiheesta. Opinnäytetyö on edennyt järjestelmällisesti, joten sitä on ollut helppo prosessina seurata. Opinnäytetyöraportin teksti on selkeää ja tiivistä sekä etenee tarkoituksenmukaisesti.

Reflektiivisyys edellyttää, että tekijä on tietoinen omista lähtökohdistaan tutkijana. On arvioitava, kuinka tekijä vaikuttaa opinnäytetyöprosessiin ja aineistoon sekä kuvattava lähtökohdat raportissa. Siirrettävyys tarkoittaa tutkimustulosten siirrettävyyttä muihin samanlaisiin tilanteisiin. Tekijän on annettava kuvailevaa tietoa kehitystyön ympäristöstä ja osallistujista, jotta voidaan arvioida tuotoksen siirrettävyyttä. (Kylmä & Juvakka 2007, 127–128.) Opinnäytetyön tietoperusta on hyvin siirrettävissä, sillä tuotos sopii monenlaisten sairaanhoitajakoulutuksen kurssien opetusmateriaaliksi. Tuotoksen pariin voi palata kertaamaan aihetta opintojen edetessä.

Hyvän tieteellisen käytännön periaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Hyvä tieteellinen käytäntö koostuu menettelytavoista, joilla pidetään huolta koko tutkimuksen elinkaaren ajan HTK:n toteutumisesta. Myös korkeakouluopintojen opinnäytetöissä tulee noudattaa hyvän tieteellisen käytännön menettelytapoja. (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2023.)

Tiedonhaku on prosessi, johon kuuluu monivaiheinen tieteellisen tiedon hakeminen alkaen suunnittelusta. Huolellisen suunnittelun jälkeen edetään tiedonhaun toteutusvaiheeseen, jossa perehdytään eri tietokantoihin ja valitaan aiheeseen sopivia tietokantoja. Systemaattinen tiedonhaku auttaa myös muita perehtymään käytettyihin lähteisiin jatkossa. Tiedonhakuprosessiin kuuluu tiedon analysointi ja kriittinen arviointi. (Sarajärvi, Mattila & Rekola 2011, 27–32.) Opinnäytetyön prosessi aloitettiin systemaattisella tiedonhaulla, josta tehtiin tiedonhaun taulukko (liite 3). Tietoperustassa on käytetty luotettavia ja ajantasaisia lähteitä sekä sairaanhoitajakoulutuksessa käytettyjä oppikirjoja ja -materiaaleja. Lähteinä on käytetty myös kansainvälisiä artikkeleita. Opinnäytetyö on lähetetty Turnitin plagioinnin tunnistus järjestelmään säännöllisesti prosessin aikana.

Salon ja Tähtisen (1996) mukaan etiikan ydin on puolueettomuus. Tämä opinnäytetyö on tehty puolueettomasti, sillä opinnäytetyön tekijöillä ei ole erityistä tunnesidettä tai henkilökohtaista mielipidettä opinnäytetyön aiheeseen. Aihe on valikoitunut vastaamaan toimeksiantajan tarvetta sekä tekijöiden mielenkiinnon mukaan. Aiheen mielenkiintoisuuden vuoksi on ollut mielekästä etsiä tietoa ja viedä tuotosta eteenpäin.

Ihmisoikeuksien yleismaailmallisen julistuksen (1948) mukaan jokaisella on täysi oikeus mielipiteen- ja sananvapauteen, eikä toisen mielipidettä saa häiritä. Palautekysely suoritettiin anonyymisti, jotta kohderyhmästä jokainen sai kertoa vapaasti oman mielipiteensä tuotoksesta.

Toimeksiantaja palautteessaan kiinnitti huomion perifeerisen kanyylin malliin eli BD Nexivaan, joka ei hyvinvointialueellamme ole vielä kovin laajasti käytetty. Kuitenkin BD Nexiva on turvallisempi suljettu intravenoosi-katetrijärjestelmä, joka vähentää pistotapaturmia, verelle altistumista sekä vähentää suljetun järjestelmän ansiosta mikrobitartuntoja ja infektioita (BD Medical Surgical System 2013). Opetusvideossa haluttiin hyödyntää uusinta ja turvallisinta vaihtoehtoa kanyyleista, jotta Nexivan käyttö tulisi laajempaan tietoisuuteen työyksiköissä.

7.3 Opinnäytetyöprosessin tarkastelu ja ammatillinen kasvu

Opinnäytetyöprosessin aloitettiin aihetta pohtimalla keväällä 2023. Opinnäytetyön tekijöille oli selkeää, että työ tehdään yhdessä, sillä toisen opiskelijan tuki koettiin tärkeäksi prosessin aikana. Ensin tarkasteltiin valmiita aiheita ja kysyttiin ajankohtaisia tarpeita työyksiköistä. Aiheet eivät kuitenkaan tuntuneet siltä, että mielenkiinto riittäisi niiden työstöön koko prosessin ajaksi. Päädyttiin siihen, että opetusvideo jostakin hoitotyön toiminnosta voisi olla mukava tehdä. Seuraavaksi kysyttiin ideoita ja tarpeita hoitotyön opettajalta ja saatiin mielenkiintoisia ehdotuksia.

Syksyllä 2023 päätettiin lopullinen aihe opetusvideolle yhteistyössä toimeksiantajan kanssa. Melko nopeaan tahtiin alettiin etsiä lähteitä ja kirjoittamaan tietoperustaa opinnäytetyölle. Aiheesta löytyi tietoperustaa ja luotettavia lähteitä melko hyvin, joten tietoperustan kirjoittaminen lähti sujumaan hyvin. Haastavinta oli rajata aihetta. Aluksi tuntui, että tekstiä tulee työhön liikaa mutta loppuvaiheessa huomattiin tietoperustan jäävän yllättävän lyhyeksi. Palautusvaiheen lähestyessä etsittiin vielä uusia lähteitä ja tietoperustaan lisättiin tekstiä.

Seuraavaksi alettiin työstämään käsikirjoitusta opetusvideolle. Käsikirjoitus valmistui nopealla aikataululla viikossa, ja se kirjoitettiin puhtaaksi. Tammikuussa 2024 opetusvideo kuvattiin Karelia-ammattikorkeakoulun tiloissa Tikkarinteellä ulkopuolisen kuvaajan avustamana. Lisäksi opetusvideossa avustajana toimi ulkopuolinen henkilö potilaan roolissa. Video editoitiin kuvaajan toimesta, ja se palautui nopeasti opinnäytetyön tekijöille.

Video esitettiin kohderyhmälle, jonka perusteella saatiin kerättyä palautetta työn arviointia varten. Helmikuussa 2024 opinnäytetyö esitettiin seminaarissa, jossa työn prosessia ja tuotosta esiteltiin aktiivisesti vierailijoille. Opinnäytetyö valmistui palautukseen helmikuun lopulla 2024.

Opinnäytetyöprosessin aikana aiheeseen paneuduttiin etsimällä kattavasti tietoperustaa ja tutkimuksia, mikä tukee tekijöiden ammatillista kasvua. Ammatillinen

kasvu voidaan ajatella prosessina, jossa henkilö saa niitä taitoja ja kykyjä, mitä hänen ammattinansa vaatimuksiin kuuluu (Ruohotie 2002). Tietoperustaan tutustuminen on kehittänyt kriittistä ajattelukykyä ja tuonut teoreettista osaamista suonensisäisen lääkehoidon toteuttamisesta sekä infektioiden torjunnan periaatteista. Yhteistyö opinnäytetyöprosessin aikana on lisäksi vahvistanut vuoro-vaikutustaitoja sekä tiimityöskentelyä, jotka ovat koettu tärkeäksi osaksi sairaanhoitajan työskentelytaitoja.

Käsikirjoitusta tehdessä ja videota kuvattaessa käytiin läpi teoriaa käytännössä, joten käytännön osaaminen kehittyi prosessin myötä. Aseptiseen toimintaan kiinnitettiin huomiota videon kuvaus hetkellä, jotta opetusvideolla tallentuisi mahdollisimman tarkka ja huolellinen toiminta. Tämä on vahvistanut erityisesti tekijöiden aseptista ajattelua.

7.4 Hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuudet

Tämän opinnäytetyön tuotos eli opetusvideo tulee vapaaseen opetuskäyttöön Karelia-ammattikorkeakoululle. Videota on mahdollista hyödyntää lääke- ja nestehoidon opintokokonaisuuksissa, joita opetussuunnitelman mukaan on toisella, neljännellä sekä kuudennella lukukaudella sairaanhoitajakoulutuksen aikana. Video on suunnattu opiskelijoille, mutta sitä voi hyödyntää myös työelämässä kädentaitojen kertaukseen, sillä video on vapaasti katsottavissa YouTubesta (liite 4).

Jatkokehitystarpeita on monista eri osa-alueista liittyen pääasiassa perifeeristen kanyylien käsittelyyn ja hoitoon sekä välineistöön. Opinnäytetyönä voisi tehdä esimerkiksi kirjallisuuskatsauksen tai opetusvideon kanyylin oikeaoppisesta kiinnittämisestä ja sidosvaihtoehdoista tai takaiskuventtiilin ominaisuuksista.

Oman näkemyksemme mukaan erityisesti VIP-score osuus on koettu kentällä tarpeelliseksi, sillä kaikissa yksiköissä kanyylien juuria ei tarkkailla säännönmukaisesti. VIP-score ei ole välttämättä työyksikössä rutinoitunut tai siihen ei ole osaamista. Näin ollen valmistuvat sairaanhoitajat ovat avainasemassa

viemässä tätä käytäntöä mukanaan kenttätöihin. Myös kanyylien oikeaoppisessa kiinnittämisessä olemme havainneet puutteita. Lisäksi opinnäytetyön seminaarissa kävi ilmi, että työyksiköihin olisi tarpeellista kehittää pieniä VIP-score taulukkoja, joita työntekijä voisi pitää taskussa mukana työpäivän aikana. Tämä mukana kuljetettava taulukko voisi aktivoida työntekijöitä kanyylin juuren arviointiin, jotta kanyylin juuren infektoita voitaisiin ennaltaehkäistä.

Lähteet

- Ala-Kokko, T., Laurila, J., Alahuhta, S. & Syrjälä, H. 2000. Verisuonikatetriperäinen infektio. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo91380>. 27.11.2023.
- Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan, S., Puska, E-L. & Vihunen, R. 2017. Hoitamalla hyvää oloa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Anttila, V-J., Kanerva, M., Kuronen, M., Kurvinen, T., Lyytikäinen, O., Rantala, A., Vuento, R. & Ylipalosaari, P. 2018. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Anttila, V-J. 2022. Hoitoon liittyvät infektiot. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01042#s3>. 11.9.2023.
- BD Medical Surgical System. 2013. Tuotevalikoima. <https://www.bd.com/resource.aspx?IDX=29304>. 12.2.2024.
- Ford, C & J Park, L. 2019. How to apply and remove medical gloves. British Journal of Nursing 28 (1). <https://web.s.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=7&sid=0963b9c9-da3b-4f39-ae12-3c4db74c8ee5%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=134021006&db=c8h>. 25.9.2023.
- Granfors, E. 2019. Lääkkeiden turvallinen käyttökuntoon saattaminen osastoilla. Helsingin yliopisto. Farmasian tiedekunta. Pro-gradututkielma. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/bda4f9a6-2e6d-4fbc-8b39-4edf95ff9eed/content>. 28.2.2024.
- Hakanen, M. 2019. Perifeerisiin verisuonikatetereihin liittyvät infektiot ja VIP-score. Suomen infektioiden torjuntayhdistys ry. <https://infektioiden-torjunta.fi/wp-content/uploads/2020/03/Minna-Hakanen-Perifeerisiin-verisuonikatetereihin-liittyv%C3%A4t-infektiot-ja-VIP-score.pdf>. 26.2.2024. HCPro. 2019. CNA Training Advisor 17 (6). <https://web.p.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=a21da799-4b88-4945-867a-578bc215879d%40redis>. 25.9.2023.
- Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2022. Aseptiikka ja infektioiden torjunta perifeerisen kanyylin hoidossa aikuisella. <https://www.hus.fi/sites/default/files/2022-01/Aseptiikka%20ja%20infektioiden%20torjunta%20perifeerisen%20kanyylin%20hoidossa%20aikuisella.pdf>. 12.9.2023.
- Ihmisoikeuksien yleismaailmallinen julistus. 1948.
- Kallio, T. 2019. Aseptiikka lääkehoidossa. Pohjois-Pohjamaan sairaanhoitopiiri. <https://www.ppshp.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sisllytyppi/Aseptiikka%20I%C3%A4%C3%A4kehoidossa.pdf>. 28.2.2024.
- Karelia ammattikorkeakoulu. 2023a. Karelian opinnäytetyön ohje. <https://libguides.karelia.fi/c.php?g=679019&p=4901221>. 29.1.2024.
- Karelia ammattikorkeakoulu. 2023b. Amk-tutkinnot. <https://www.karelia.fi/amk-tutkinnot/>. 16.10.2023.
- Karelia ammattikorkeakoulu. 2023c. Opinto-opas. <https://opintoopas.karelia.fi/47/fi/94/122/380>. 16.10.2023.

- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2021. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Edita.
- Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House Oy. Elibs-kirjasto. 18.12.2023.
- Kuitunen, S. 2023. Lääkitysturvallisuus laskimonsisäisessä lääkehoidossa: lääkityspoikkeamien syyt ja järjestelmälähtöiset suojaukset niiden ehkäisemiseksi sairaaloissa. <https://www.terveysportti.fi/apps/laake/haku/laskimonsis%C3%A4inen%20l%C3%A4%C3%A4kehoito/dos00624/artikkeli#s3>. 2.10.2023.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. 2021. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen. Sosiaali- ja terveysministeriö. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM_2021_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y. 8.9.2023.
- Lautkankare, R. 2014. Videon mahdollisuudet opetuskäytössä. Tampere: Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy.
- Nurminen, M-L. 2011. Lääkehoito. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Ojanperä, H. 2023. Käsihygienian toteuttaminen yliopistollisessa sairaalassa. Infektioiden torjunta 41 (2).
- Pirnes, T. 2018. Opetusvideoiden käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201805022415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. 3.1.2024.
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ruohotie, P. 2002. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. Juva: WS Bookwell Oy.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma pro.
- Sairaala Nova. 2021. Vip-score toimintamalli. file:///C:/Users/Omistaja/Downloads/VIP%20score_toimintamalli.pdf. 8.9.2023.
- Sairaanhoitajat. 2023. Sairaanhoitajien eettiset ohjeet. <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/Sairaanhoitajien-eettiset-ohjeet.pdf>. 28.11.2023.
- Salo, S & Tähtinen, H. 1996. Etiikan puutahrassa. Eettisyys ja arki terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Sarell, N. 2022. Terveysportti. Hoitotyön tietokanta. Injektion antaminen laskimoon (iv-injektio). <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/lht00004/search/laskimonsis%C3%A4inen%20l%C3%A4%C3%A4kehoito>. 8.9.2023.
- Silen-Lipponen, M., Koponen, L., Korhonen, U. & Tikka, L. 2020. Hoitoon liittyvien infektioiden torjunnan oppimispolku hoitotyön opiskelijoille. Infektioiden torjunta 38 (1).

- Suomen 3M Oy. 2019. Infektioiden vähentäminen kaikissa i.v.-hoidoissa. <https://multimedia.3m.com/mws/media/1857220O/3m-tegaderm-finnish.pdf>. 11.1.2024.
- Suvikas-Peltonen, 2017. Lääkkeiden turvallisen käyttökuntoon saattamisen edistäminen sairaaloiden osastoilla. Helsingin yliopisto. Farmasian tiedekunta. Väitöskirja. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/3fb5e4a4-9ba1-4679-accf-43a7b5cc184f/content>. 28.2.2024.
- Tartuntatautilaki 1227/2016.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2019. Sairaalainfektio-ohjelma SIRO. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/seurantajarjestelmat-ja-rekisterit/hoitoon-liittyvien-infektioiden-seuranta/sairaalainfektio-ohjelma-siro>. 11.9.2023.
- Tiitinen, T. 2023. Aseptinen toiminta lääkehuoneessa. *Infektioiden torjunta* 41 (1).
- Turun yliopistollinen keskussairaala. 2022a. Ääreislaskimokanyylin hoito. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/%C3%84%C3%A4reis-laskimokanyylin%20hoito.pdf>. 8.9.2023.
- Turun yliopistollinen keskussairaala. 2022b. Verisuonikatetrin hoito ja suoniyh-teyden ylläpito. <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Veri-suonikanyylin%20hoito%20ja%20suoniyhtey-den%20yll%C3%A4pito.pdf>. 25.9.2023.
- Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf. 18.12.2023.
- Valvira. 2024. Lääkehoidon toteuttaminen. <https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/laakehoidon-toteuttaminen>. 28.2.2024.
- Vilkkä, H., & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi.
- Vuento, R. 2023. Infektioiden aiheuttajat: loiset, bakteerit, arkeonit, sienet, alkueläimet, virukset ja prionit. *Terveyskirjasto*. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00562#s1>. 23.2.2024.
- Westbrook, J, Rob, M, Woods, A & Parry, D. 2011. Errors in the administration of intravenous medications in hospital and the role of correct procedures and nurse experience. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21690248/>. 28.2.2024.

Liite 1: Opetusvideon käsikirjoitus

Kohtaus	Kuva	Kertoja
Videon alku	Alussa näkyvillä videon aihe sekä tekijät, Karelia AMK:n pohja taustalla.	<p>“Tällä opetusvideolla näytämme, kuinka annat suomensisäisen injektion aseptisesti potilaalle, jolla on valmiiksi asetettuna perifeerinen laskimokanyyli.</p> <p>Lisäksi käymme videolla läpi, kuinka käytät VIP-score arviointimenetelmää.”</p>
Kohtaus 1	Videolle asetellaan yksi kerrallaan, esiin tuleva välineistö: käsidesi, suojäkäsineet, desinfiointilappu, kaksi esitäytettyä keittosuolaruiskua, käyttökuntoon valmisteltu “lääkeinjektio” ja desinfioiva suojakorkki.	<p>“Laskimonsisäisen injektion antamiseen tarvitset:</p> <p>-käsidesiä, kertakäyttöiset tehdaspuhtaat suojäkäsineet, 70 % isopropylalkoholi- tai 80% alkoholipyyhkeiden venttiilitulpan puhdistamiseksi. Lisäksi tarvitset kaksi esitäytettyä keittosuolaliuosruiskua eli ruiskuja, joissa on 0.9 % fysiologista keittosuolaliuosta sekä desinfioivan suojakorkin.</p> <p>Tarvitset myös käyttökuntoon valmistellun lääkeinjektion, jonka olet valmistanut aseptisesti valmisteyhteenvedon mukaisesti</p>

		lääkehuoneessa juuri ennen lääkkeenantoa.”
Kohtaus 2	Näytetään potilaan käsi, jossa on jo avattuna perifeerinen suoniyhteys verisuonikanyylillä kämmenselässä.	“Suonensisäisen injektion antamiseksi täytyy potilaalla olla avattuna suoniyhteys, joka tässä tapauksessa on potilaalla valmiina.”
Kohtaus 3	DIA (Kanyylia arvioitaessa ota huomioon)	<p>“Ennen injektion antoa on kanyylin juuren iho arvioitava käyttäen VIP-score arviointimenetelmää. Kanyylin juuren ihon kunto tulee arvioida vähintään joka työvuorossa sekä aina kanyylia käytettäessä. Sinun täytyy kanyylia arvioidessa ottaa huomioon seuraavat asiat:</p> <p>Kanyylin tarpeellisuus. Tarpeeton ja käyttämätön kanyyli on poistettava infektioriskin vuoksi.</p> <p>Kiinnitysmenetelmä sekä sidosten kunto. Sidokset on vaihdettava niitten ollessa likaisia tai märkiä. Sidosten on oltava oikeanlaiset, niin että kanyylin juuri on nähtävissä.</p>

		VIP-scoressa 3 juuren iho punoittaa, erittää, on turvoksissa, kipeä tai selvästi infektoitunut. Kanyylin paikkaa tulee vaihtaa ja informoida lääkäriä mahdollisesta infektiosta. Erittävästä juuresta otetaan bakteeriviljelynäytteet ja kuumeleivasta potilaasta veriviljelyt. Tiedot kirjataan potilastietojärjestelmään ja tehdään infektioilmoitus.”
Kohtaus 4	Kuvassa potilaan kanyloitu käsi, ympyröidään kanyylin juuri.	“Tässä tapauksessa VIP-score on 1, koska kanyylin juuren iho näyttää terveeltä, eikä siinä ole kipua. Näin ollen lääke voidaan annostella potilaalle ohjeistuksen mukaisesti”
Kohtaus 5	Käsien desinfektio	Ennen suojakäsineiden pukemista on desinfioitava kädet huolellisesti ohjeistuksen mukaan.
Kohtaus 6	Suojakäsineiden pukeminen	Tämän jälkeen puetaan suojakäsineet, ennen injektion antamista.
Kohtaus 5	Kuvassa näkyy potilaan kanyloitu käsi, jossa kanyyliin on kiinnitetty desinfioiva suojakorkki.	“Jos venttiilitulppaan on laitettu desinfioiva suojakorkki, vähintään minuutin ajaksi, on se käyttövalmis injisointiin.”

Kohtaus 6	"Jos venttiilitulppaan on laitettu desinfiioiva suojakorkki, vähintään minuutin ajaksi, on se käyttövalmis injisointiin.	"Mikäli venttiilitulpassa ei ole desinfiioiva suojakorkkia, tulee se puhdistaa 15 sekunnin ajan hankaamalla alkoholipuhdistuslapulla." "Odotetaan, että desinfektioaine on kuivunut täysin venttiilitulpan suulta, näin ollen desinfektiovaikutus on syntynyt toivottuun tapaan."
Kohtaus 7	Huuhdellaan venttiilikorkki esitäytetyllä keittosuolaruiskulla pulsoivasti.	"Ilmataan esitäytetty ruisku, jossa on fysiologista keittosuolaliuosta. Huuhdellaan kanyyli desinfektoidun venttiilitulpan kautta pulsoivalla tekniikalla, jolla varmistamme kanyylin toimivuuden. Huuhtelun aikana pulsoivaa tekniikkaa käytettäessä huuhtelemme samalla laskimon sisäkalvoa, ja näin ehkäisemme infektioita."
Kohtaus 8	DIA (ennen lääkkeenantoa huomioitavat asiat)	"Ennen lääkkeenantoa on huomioitava seuraavat asiat: -Varmista, että olet antamassa lääkettä oikealle potilaalle -Oikea lääke ja annos,

		<p>oikeanlainen lääkkeenanto-tapa sekä lääkkeenanto-aika, varmista nämä lääkärin määräyksestä.</p> <p>-Tarvittavat tutkimukset, esimerkiksi ennen furosemidin antoa on potilaalta mitattava verenpaine, sillä kyseinen lääke laskee verenpainetta.</p> <p>Nämä asiat voit tarkistaa lääkkeen valmisteyhteenvedosta tai Terveysportti tietokannasta.</p>
Kohtaus 9	Asetetaan lääkeinjektoruisku venttiilitulppaan aseptisesti, ja injisoidaan lääke oikeaoppisesti kyseisen lääkkeenanto ohjeen mukaan.	<p>“Keittosuolahuuhteen jälkeen olemme varmoja kanyylin toimivuudesta ja voimme injektoida lääkkeen. Poistetaan huuhtelu-ruisku, ja asetetaan lääkeinjektoruisku venttiilitulppaan kiinni aseptisesti. Tämän jälkeen lääke injisoidaan annettavan lääkeai- neen annosteluohjeen mukaisesti</p> <p>“Esimerkiksi: Olemme vetäneet ruiskuun lääkärin</p>

		ohjeiden mukaisesti 10 mg furosemidia, joka on nesteenpoistolääke. Tämä lääke injisoidaan hitaana boluksena 4 mg / minuutissa, eli injektion antoaika on 2,5 minuuttia.”
Kohtaus 10	Lääkkeen annon jälkeen huuhdellaan venttiilikorkki uudestaan esitäytetyllä keittosuolaruiskulla pulsoivasti.	“Lääkkeenannon jälkeen asetetaan ilmattu ja esitäytetty keittosuolaruisku venttiilikorkkiin aseptisesti. Huuhdellaan kanyyli venttiilitulpan kautta pulsoivalla tekniikalla. Näin varmistamme, että lääkeaine menee varmasti kanyylista verenkieroon.”
Kohtaus 11	Desinfektio korkin asettaminen	“Lääkkeenannon jälkeen asetetaan venttiilikorkkiin aseptisesti desinfioiva suojakorkki, jotta kanyyli on käyttövalmis seuraavalla kerralla”
Kohtaus 12	Lääkkeenannon jälkeen on tarkkailtava potilaan vointia, tehtävä tarpeelliset tutkimukset sekä kirjattava lääkkeenanto huolellisesti.	“Lääkkeen annon jälkeen on tarkkailtava potilaan vointia, ja reagoitava tarvittaessa voinnin muutokseen, sekä tarvittaessa tehtävä välittömiä toimenpiteitä voinnin muuttuessa. Esimerkiksi furesiksen annon jälkeen on hyvä

		<p>kontrolloida potilaan verenpaineet, jotta voidaan turvallisesti jatkaa potilaan hoitoa.</p> <p>Lääkkeenanto on kirjattava tarkasti potilastietojärjestelmään oman yksikön ohjeistuksen mukaisesti.”</p>
Kohtaus 13	Kiitos.	“Kiitos, kun katsoit videon.”

Liite 2: Palautelomake

Palautekysely opetusvideosta

Oliko opetusvideo selkeä/ymmärrettävä?

- Kyllä
 Ei

Antoiko tämä opetusvideo sinulle tietoa laskimonsisäisen injektion aseptisestä annosta?

- Kyllä
 Jonkin verran
 Ei

Oliko tieto uutta sinulle?

- Kyllä
 Osittain
 Ei

Onko infektioiden torjunta mielestäsi haastavaa laskimonsisäisen lääkehoidon yhteydessä?

- Kyllä
 Jonkin verran
 Ei

Tarvitseeko venttiilitulppaa pyyhkiä alkoholilla, jos käytössä on ollut desinfiioiva suojakorkki?

- Kyllä
 En osaa sanoa
 Ei

Vapaa palaute esim. mitä kehittäisit tai mikä videossa oli erityisen hyvää?

Liite 3: Tiedonhaun taulukko

Tietokanta	Hakusanat ja rajaukset	Osumat	Valitut
Hoitotyön suosittukset	Laskimonsisäinen injektio	0	0
	Injektio	0	0
Terveysportti	Laskimonsisäinen injektio ja infektioiden torjunta	0	0
	Laskimonsisäinen injektio	0	0
Terveysportti, Hoitotyön tietokanta	Laskimonsisäinen injektio ja infektioiden torjunta	0	0
	Laskimonsisäinen injektio	0	0
	Injektion antaminen laskimoon	2	1
Käypähoito	laskimonsisäinen injektio ja infektioiden torjunta	0	0
Journal.fi	Laskimonsisäinen injektio AND infektioiden torjunta	2	0

Cinahl	Intravenous injection AND control of infections, full text	13	0
EBSCO host	Vip score	211	
	VIP score, full text, 2021-2023	9	0
EBSCO host	glove and nursing and control of infections	293	0
	glove and nursing and control of infections, 2019-2021, full text, english	16	2

Pubmed	control of infections AND invasive treatment AND noninvasive treatment NOT COVID, 1999-2023, full text, clinical trial	81	0
	control of infections AND invasive treatment AND noninvasive treatment NOT COVID, 2021-2023, full text, clinical trial	6	0
	control of infections AND invasive treatment AND noninvasive treatment, 2021-2023, full text, clinical trial	44	0
The americal journal of medicine	Control on infections AND intensive care, last year	24	0
	Control of infections AND invasive treatment, last year	5	0

Lääkärilehti	hoitoon liittyvien infektioiden esiin- tyvyys suomessa, 2020–2023	40	0
--------------	--	----	---

Liite 4: Linkki opetusvideoon

https://youtu.be/cOCPvuLZq6Y?si=0pEDYU2B6Tty8n_T