Tampereen ammattikorkeakoulu

Keskuslaskimokatetrin käyttö ja huolto

Opetusmateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Oona Kaipainen

Maija Korpela

OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2021

Sairaanhoitajakoulutus

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

KAIPAINEN, OONA & KORPELA, MAIJA:
Keskuslaskimokatetrin käyttö ja huolto
Opetusmateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö 56 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Syyskuu 2021

Opinnäytetyössä tuotettiin videomuotoinen opetusmateriaali keskuslaskimokatetrin turvallisesta käytöstä ja huollosta kirurgisen hoitotyön opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea opiskelijoiden oppimista sekä lisätä heidän osaamistaan keskuslaskimokatetrin käyttöön ja huoltoon liittyvissä asioissa. Opinnäytetyössä selvitettiin, mikä on keskuslaskimokatetri ja mitkä ovat sen käyttöindikaatiot, miten katetria tarkkaillaan, käytetään ja hoidetaan sekä mitä keskuslaskimokatetrin poiston yhteydessä on huomioitava. Lisäksi työssä tarkasteltiin, millainen on hyvä opetusvideo.

Opinnäytetyön raporttiosuudessa käsitellään katetrin käytön ja huollon lisäksi myös sitä, millaista ammatillista osaamista sairaanhoitajalta vaaditaan, jotta hän voi käsitellä keskuslaskimokatetria potilasturvallisuutta edistäen. Videolla esitettiin toimenpiteinä keskuslaskimokatetrin desinfektio ja sidoksen vaihto, hanojen vaihto, lääkkeen anto kertainjektiona katetriin sekä keskuslaskimokatetrin poisto. Tuotos löytyy YouTube-sivustolta, ja sitä pääsee katsomaan vain salatun linkin kautta. Linkin opiskelijat saavat kirurgisen hoitotyön kurssin opettajalta.

Opinnäytetyön toiminnallinen osuus toteutettiin suunnitelman mukaan. Tuotoksesta tuli tarkoituksenmukainen, sillä lopullinen opetusvideo on selkeä, informatiivinen ja kattava kokonaisuus. Videon julkaisun jälkeen kohderyhmältä pyydettiin myös palautetta. Kehitysehdotuksena työlle on tämän opinnäytetyön tuotokseen pohjautuvien ennakkotehtävien laatiminen orientoivan harjoittelun tunteja varten sekä opiskelijoille suunnatun taskuoppaan luominen keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta.

Asiasanat: keskuslaskimokatetri, aseptiikka, potilasturvallisuus, opetusvideo

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

KAIPAINEN, OONA & KORPELA, MAIJA
Use and Maintenance of a Central Venous Catheter
Teaching Material for Nursing Students

Bachelor's thesis 56 pages, appendices 6 pages
September 2021

The aim of the thesis was to produce an instructional video on the safe use and maintenance of a central venous catheter (CVC) for surgical nursing students. The thesis aims to support students' learning and increase their competence in using and maintaining the CVC. The thesis investigated what a CVC is and its indications for use, how the catheter is monitored, used and maintained, and what must be considered when removing it. In addition, the work examined what an excellent instructional video is like.

As a result of this practical thesis, the instructional video was created to talk about the daily use and maintenance of CVC. In addition to the use and maintenance of the catheter, the report part of the thesis also discussed what professional competence is required of a nurse to handle a CVC when the goal is to improve patient safety. The video presented the procedures for disinfection and bond replacement of a CVC, replacement of three-way taps, a single injection of a drug into the catheter, and removal of a CVC. The output can be found on YouTube and can only be viewed via an encrypted link. Students receive the link from a surgical nursing course's teacher.

The output of the practical part reflects the purpose of the study, as the final instructional video is a clear, informative and comprehensive entity. After the video was published, feedback was requested from the target group, but it was not received. Therefore, the achievement of the goal was challenging to assess. A development proposal is to prepare preliminary assignments based on the thesis output for practical orientation lessons and create a pocket guide for students on using and maintaining a central venous catheter.

Key words: central venous catheter, asepsis, patient safety, instructional video

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 5
2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS 6
2.1 Potilasturvallisuus 6
2.1.1 Aseptiikka 7
2.1.2 Keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyvät infektiot 8
2.2 Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen 10
2.3 Keskuslaskimokatetri 12
2.3.1 Käyttöindikaatiot 15
2.3.2 Komplikaatiot ja katetrin turvallinen käyttö 17
2.3.3 Lääkkeen anto 18
2.3.4 Katetrin huolto 20
2.3.5 Katetrin poisto 23
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE 26
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS 27
4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö 27
4.2 Opinnäytetyöprosessi 28
4.3 Hyvän opetusvideon ominaispiirteitä 30
4.4 Tuotoksen toteutus 32
5 POHDINTA 38
5.1 Opinnäytetyön eettiset kysymykset 43
5.2 Kehittämisehdotukset 44
LÄHTEET 45
LIITTEET 51
Liite 1. Käsikirjoitus 51

1 JOHDANTO

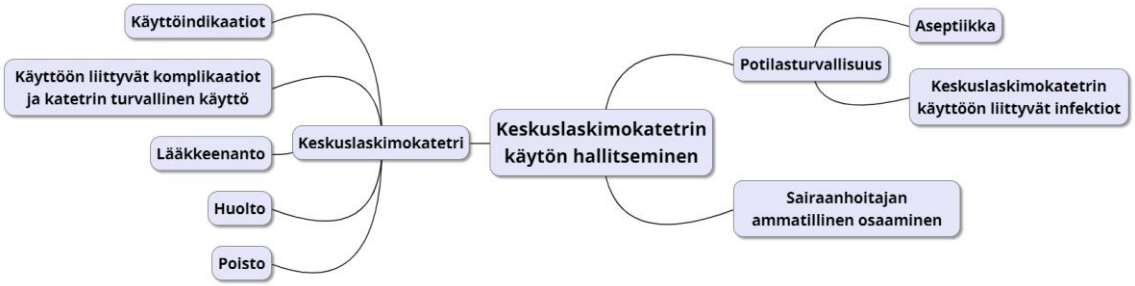
Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ylläpitämään sairaalainfektio-ohjelmaan ilmoitettiin vuonna 2019 veriviljelypositiivisia sairaalainfektiota 2154. Näistä 15,3-prosenttia oli primaarisia infektioita, joissa potilaalla oli keskuslaskimokatetri. (Veriviljelypositiiviset sairaalainfektiot – julkinen raporttitiiviste 2021.) Voidaan siis todeta, että keskuslaskimokatetri on merkittävä riskitekijä hoitoon liittyvien infektioiden kehittymisessä. Infektiosta voi seurata potilaalle tarpeetonta kipua, hoitoaika pidentyy ja tämän johdosta hoidon kustannukset kasvavat. Aseptiikka on keskeisessä roolissa infektioita ehkäistäessä ja tätä kautta osa potilasturvallisuutta. (Pitkäranta & Eriksson 2014; Anttila ym. 2018, 214, 216.) Keskuslaskimokatetrin hoito ja käyttäminen kuuluvat sairaanhoitajan työtehtäviin. Koulutuksessa on korostettava aseptisten periaatteiden mukaan toimimista. (Parviainen & Karlsson 2020; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186.)

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisella menetelmällä ja lopullisena tuotoksena on videomuotoinen oppimateriaali keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta. Työn tilaajana on Tampereen ammattikorkeakoulu ja työn tuloksena syntynyt materiaali on tarkoitettu kirurgisen hoitotyön opettajien opetuskäyttöön. Kohderyhmänä ovat keskivaiheen kirurgisen hoitotyön opintoja suorittavat hoitotyön opiskelijat.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa selkeä, informatiivinen ja kattava oppimateriaali. Työn tehtävinä on selvittää, mikä keskuslaskimokatetri on ja mitkä ovat sen käyttöindikaatiot, miten katetria tarkkaillaan, käytetään ja hoidetaan sekä mitä katetrin poiston yhteydessä on huomioitava. Lisäksi tehtävänä on selvittää, millainen on hyvä opetusvideo. Opinnäytetyön tavoitteena on tukea opiskelijoiden oppimista ja lisätä heidän osaamistaan aiheesta. Tietoa hyödyntämällä opiskelijat voivat kehittyä ammatillisesti ja tulevaisuudessa osaavat käsitellä keskuslaskimokatetria työelämässä.

2 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys (Kuvio 1.) muodostuu keskuslaskimokatetrin käytön hallitsemisesta. Opinnäytetyössä käsitellään keskuslaskimokatetrin turvalliseen käyttöön ja huoltoon liittyviä asioita, jotka tapahtuvat tavallisella vuodeosastolla. Opinnäytetyössä ei käsitellä keskuslaskimokatetrin asettamiseen liittyviä asioita. Käyttöön ja huoltoon liittyvä teoria koskee sekä tunneloimatonta että tunneloitua keskuslaskimokatetria. Työssä ei käsitellä laskimoportin tai perifeerisen keskuslaskimokatetrin käyttöä tai hoitoa. Työn keskeisimmät käsitteet ovat potilasturvallisuus, sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen ja keskuslaskimokatetri.



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

2.1 Potilasturvallisuus

Sosiaali- ja terveysministeriön (STM) laatima Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia (2017–2021) määrittelee potilasturvallisuuden niin, että henkilön saamat hoito, hoiva ja palvelut, edistävät hänen psyykkistä, fyysistä ja sosiaalista hyvinvointiaan kokonaisvaltaisesti ja näistä aiheutuu mahdollisimman vähän vahinkoa henkilölle. Potilasturvallisuudella tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuollossa toimivien henkilöiden ja organisaatioiden periaatteita ja toimintoja, joilla varmistetaan hoidon, hoivan ja palvelujen turvallisuus. Potilasturvallisuus kattaa niin ehkäisevät ja hoitavat kuin korjaavat ja kuntouttavatkin sosiaali- ja terveyspalvelut. (Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021 2017.)

Jotta sairaanhoitaja voi toimia työssään potilasturvallisuutta edistäen, hänellä tulee olla kliinistä osaamista hoitotyöstä (Eriksson, Korhonen, Merasto & Moisio 2015, 19). Hoitotoimia toteuttaessa, esimerkiksi keskuslaskimokatetria hoidettaessa, sairaanhoitaja edistää potilasturvallisuutta toimimalla aseptisesti oikein sekä huomioimalla muun muassa mahdollisia infektion merkkejä (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186). Sairaanhoitajan tulee ymmärtää oma ammatillinen vastuunsa, ja tämän myötä edistää potilasturvallisuutta potilaan hoitoprosessin kaikissa vaiheissa (Eriksson ym. 2015, 46).

2.1.1 Aseptiikka

Aseptiikalla tarkoitetaan menettelytapoja, joilla pyritään ehkäisemään ja estämään infektioiden syntyä. Näillä menettelytavoilla tarkoitetaan aseptisten periaatteiden mukaan toimimista, käsihygienian noudattamista ja hoitoympäristön sekä välineistön puhtaudesta huolehtimista. Aseptisilla toimilla suojellaan potilaiden lisäksi hoitohenkilökuntaa, -välineistöä- ja -ympäristöä, mikrobien aiheuttamalta kontaminaatiolta. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2016, 64; Rintala & Kurvinen 2019, 1944.)

Yksi aseptisista periaatteista on aseptinen omatunto. Tällä tarkoitetaan terveydenhuollon ammattilaisen omaksumaa aseptista toimintatapaa. Ammattilaisen tulee toimia tutkittuun tietoon perustuvien hygieniaohjeiden mukaisesti. Hänen on noudatettava steriilejä toimintatapoja ja aseptista työjärjestystä eli toimia hoitotyötä toteuttaessa puhtaasta likaiseen. Ammattilainen sitoutuu aseptiseen työskentelyyn riippumatta siitä, valvooko toinen henkilö hänen työtään. (Karhumäki ym. 2016, 64.)

Infektiot leviävät useimmiten käsien välityksellä. Hyvän käsihygienian noudattaminen onkin tämän vuoksi yksi tärkeimmistä keinoista, kun halutaan ehkäistä hoitoon liittyviä infektioita. (Ylitupa 2017; Anttila ym. 2018, 122.) Hyvään käsihygieniaan kuuluu käsien ihon hoito, kynsien kunnossa pitäminen, koruttomuus sekä käsien pesu ja desinfektio tarpeen mukaan. Kädet tulee pestä vedellä ja saippualla aina töihin tullessa, kun kädet ovat näkyvästi likaiset sekä aina ennen ruokailua ja wc-käynnin jälkeen. Käsienpesun tarkoitus on puhdistaa kädet eritteistä ja

liasta sekä poistaa ihon pinnalla olevat itiöt. Käsien desinfektio suoritetaan aina ennen jokaista potilaskontaktia ja sen jälkeen, siirryttäessä työtehtävästä tai -vaiheesta toiseen, ennen aseptisia hoitotoimia, ennen suojakäsineiden tai muiden suojainten pukemista ja niiden riisumisen jälkeen sekä potilaan lähiympäristöön koskettaessa ja potilaan hoidossa käytettyjen välineiden koskettamisen jälkeen. Käsien desinfektion tarkoitus on tuhota ja poistaa väliaikainen mikrobisto käsistä ja desinfektio tehdään siihen tarkoitetulla alkoholihuuhteella. Käsien desinfektio toteutetaan ottamalla huuhdetta 2–4 millilitraa kuiviin käsiin ja hierotaan se huolellisesti molempiin käsiin huomioiden kämmenet, kämmenselkämykset, sormien välit sekä sormien päät. Desinfektioainetta hierotaan käsiin niin kauan, kunnes kädet ovat kuivat eli noin 20–30 sekuntia. (Anttila ym. 2018, 123–124; Mustajoki ym. 2018, 732–733.)

2.1.2 Keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyvät infektiot

Hoitoon liittyviä infektioita voidaan pitää yhtenä yleisimmistä potilasturvallisuutta uhkaavista haittatapahtumista. Hoitoilmoitus-, väestö- ja kuolemansyyrekisteritietojen sekä vuonna 2005 tehdyn kansallisen prevalenssitutkimuksen perusteella on arvioitu, että vuosittain aikuisten hoitojaksoon liittyy vähintään yksi sairaalainfektio noin 48 000 aikuista kohden ja näistä suurin piirtein 1 500 johtaa kuolemaan. (Anttila ym. 2018, 22.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta on perusteltua yksilön ja yhteiskunnan kannalta. Anttilan ym. (2018) mukaan hoitoon liittyvät infektiot lisäävät väestön sairastavuutta ja kuolleisuutta ja tätä kautta myös ylimääräisiä kustannuksia sekä potilaalle että yhteiskunnalle. Lisäksi ne aiheuttavat tarpeetonta kärsimystä potilaalle. Infektion syntyyn vaikuttavat tartunnan aiheuttava mikrobi ja sen taudinaiheuttamiskyky, tartuntatie, tartuntatapa sekä potilaaseen liittyvät tekijät, kuten hänen sairautensa, vastustuskykynsä ja sairauden hoitotasapaino. Bakteerit, jotka ovat peräisin potilaan oman ihon tai limakalvon kasvustosta, aiheuttavat suurimman osan hoitoon liittyvistä infektioista. (Hoitoon liittyvät infektiot 2020.)

Tartuntatautilaki (21.12.2016/1227) määrittelee hoitoon liittyvän infektion seuraavasti: ”sosiaali- ja terveydenhuollossa toteutetun tutkimuksen tai annetun hoidon

aikana syntynyttä tai alkunsa saanutta tartuntatautia". Tartuntatauti taas määritellään samaisessa pykälässä seuraavasti: "sellaista sairautta tai tartuntaa, jonka aiheuttavat elimistössä lisääntyvät mikrobit tai niiden osat taikka loiset; tartuntatautina pidetään myös mikrobin myrkyn aiheuttamaa tilaa; prionin aiheuttama tauti rinnastetaan tartuntatautiin; parantuneesta infektiosta elimistöön jääneitä löydöksiä ei pidetä tartuntatautina." Anttila ym. (2018) selkeyttää lait kolmeen ehtoon, jotka hoitoon liittyvän infektion on täytettävä: "1) Potilaalla todetaan minkä tahansa mikrobin eli bakteerin, sienen, viruksen tai parasiitin, tai mikrobin toksiinin aiheuttama paikallinen tai yleisinfektio, 2) joka ei ollut todettavissa tai kytemässä, potilaan tullessa hoitoon, ellei infektio ole peräisin aikaisemmalta hoitojaksolta ja 3) kyseinen infektio todetaan joko hoitojakson aikana tai sen jälkeen." Lisäksi hän kertoo kirjassaan, että 48 tunnin kuluttua hoitojakson alusta ilmeneviä infektioita pidetään hoitoon liittyvinä infektioina.

Verisuonikatetri-infektiot ovat yleisiä hoitoon liittyviä infektioita (Parviainen & Karlsson 2020). Infektio voi olla joko paikallinen pehmytkudosinfektio tai septinen yleisinfektio. Pehmytkudosinfektion oireita ovat punktiokohdan turvotus, kuumotus, palpaatioarkuus ja märkä erite. Keskuslaskimokatetroidulla potilaalla ei kuitenkaan välttämättä esiinny näitä oireita punktiokohdalla, joten infektoitumista voi olla vaikea havaita. Sepsiksen mahdollisuus on otettava huomioon, mikäli potilaalla ilmenee epäselvästä syystä johtuvaa kuumeilua, tulehdusarvojen nousua ja yleistilan huononemista. Yleisimmät verisuonikatetri-infektioiden aiheuttajamikrobit ovat koagulaasinegatiiviset stafylokokit, stafylococcus aureus, enterokokit, Candida-hiivat ja Pseudomonas aeruginosa. Nämä mikrobit ovat peräisin joko potilaan oman ihon mikrobistosta tai hoitohenkilökunnan käsistä. (Anttila ym. 2018, 216–220.)

Keskuslaskimokatetrin infektioriskiin vaikuttavia tekijöitä ovat katetrin punktiopaikka ja käyttöaika, katetrityyppi ja -materiaali sekä katetrin luumenien määrä (Karhumäki ym. 2016, 187). Infektioriski on pienin solislaskimoon asetetussa katetrissa ja suurin reisilaskimoon asetetussa katetrissa (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020a). Infektioriskiä lisää yli kuuden päivän kestävä katetrihoito, joten katetrin tarve tulee arvioida joka päivä ja tarpeeton keskuslaskimokatetri tulee poistaa mahdollisimman varhain infektioriskin pienentämiseksi (Anttila ym. 2018, 218). Katetrit valmistetaan polyuretaanista tai silikonista ja ne voidaan päällystää

antiseptisillä aineilla tai antibiooteilla. Päällystämisellä pyritään ehkäisemään mikrobien kulkeutuminen iholta tai injektioportista potilaan verenkiertoon ja näin estämään katetri-infektioiden syntyminen. (Kiviluoma & Rimpiläinen 2020a; Pikkupeura & Niemi-Murola 2020b.) Mitä enemmän katetrissa on luumenia, sitä suurempi riski on saada katetriperäinen infektio. Tämä tulee huomioida jo asetusvaiheessa valitsemalla potilaalle katetri, jossa on luumenia vain hoidon kannalta tarvittava määrä. Lisäksi infektioriskiin vaikuttavat potilaan ikä ja perussairaudet sekä hoidossa käytetyt nesteet ja mikrobilääkkeet. (Karhumäki ym. 2016, 187; Pikkupeura & Niemi-Murola 2020b.) Tärkeää katetri-infektioiden ehkäisemisessä on myös hoitohenkilöstön koulutus. Siinä tulee korostaa käsihygienian, katetrin aseptisen käsittelyn ja hoidon sekä katetrin päivittäisen tarpeen arvioimisen tärkeyttä. (Parviainen & Karlsson 2020.)

Vuodesta 1999 lähtien Suomessa on toiminut valtakunnallisesti sairaalainfektio-ohjelma SIRO, jonka tarkoituksena on seurata hoitoon liittyvien infektioiden esiintymistä ja auttaa sairaaloita ehkäisemään niitä (Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta 2019; Sairaalainfektio-ohjelma SIRO 2019). Hoitoon liittyvistä infektioista, kuten verisuonikatetri-infektiosta, on aina tehtävä sairaalainfektioilmoitus eli SAI-ilmoitus (Karhumäki ym. 2016, 187, 190). Hoitoon liittyvien infektioiden raportointi on tärkeää, sillä se lisää tietoisuutta hoitoon liittyvistä komplikaatioista. Tämän tiedon avulla esiintyvien infektioiden määrää pyritään vähentämään. (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020c.)

2.2 Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen

Sairaanhoitajalla on tärkeä rooli potilaan kokonaisvaltaisen hoidon toteuttamisessa. Terveydenhuollon ammattihenkilönä sairaanhoitajan tehtävänä on ylläpitää ja edistää potilaan terveyttä ja hyvinvointia erilaisin hoitotyön keinoin. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 39.) Tämä edellyttää hoitajalta laajaa tietopohjaa taustatekijöistä, jotka vaikuttavat yksilöiden, ryhmien ja yhteisöjen terveyteen. Hoitotyön tulee olla näyttöön perustuvaa. Tämä vuoksi päätösten teossa, hoidon suunnittelussa ja toteutuksessa sekä arvioinnissa ja hoitotyön kehittämisessä tulee hyödyntää hoitotieteellistä tietoa. (Eriksson ym. 2015, 11, 19.) Jotta sairaanhoitaja

voi hoitaa keskuslaskimokatetria turvallisesti, hänellä tulee olla ammatillista osaamista aiheesta (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020c).

Lain mukaan sairaanhoitajan ammattinimikettä voi käyttää henkilö, joka on suorittanut valtioneuvoston asetuksella säädettyyn kyseiseen ammattiin johtavan koulutuksen Suomessa (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 1994/559 § 5). Tutkinnon suorittamisen jälkeen sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirastolle eli Valviralle tehdään hakemus, jonka hyväksynnän jälkeen henkilö saa oikeuden toimia laillistettuna terveydenhuollon ammattilaisena (Eriksson ym. 2015, 14). Valviran ylläpitämä JulkiTerhikki on valtakunnallinen terveydenhuollon ammattihenkilörekisteri, josta löytyy sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden ammattioikeutta koskevia tietoja (Ammattioikeudet 2021).

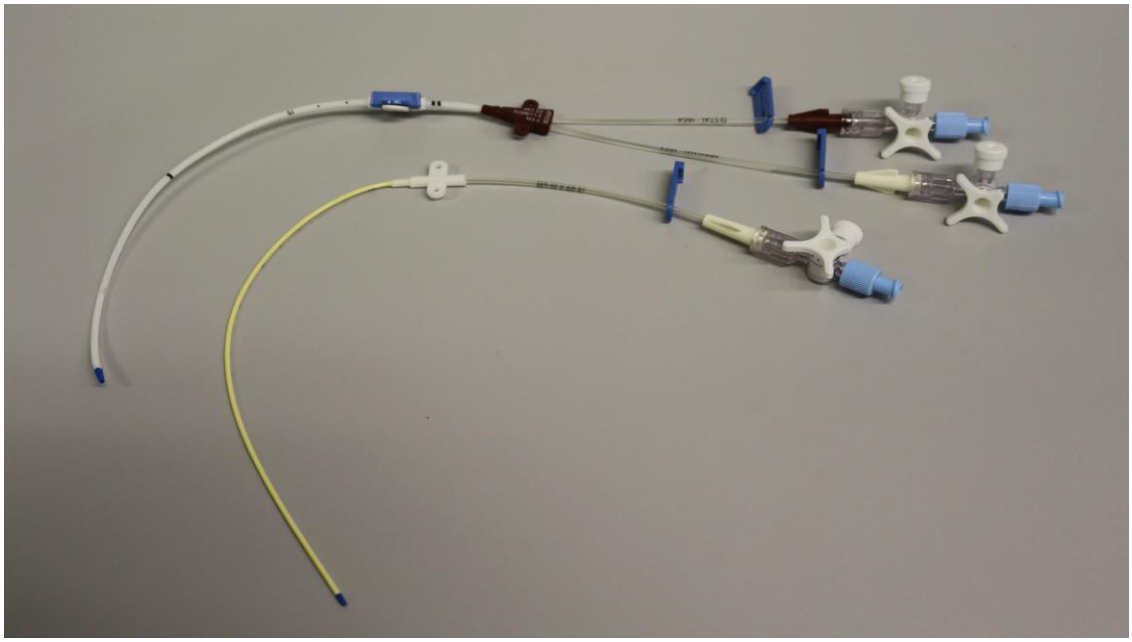
Ammatillisen koulutuksen perusteella sairaanhoitaja voi toteuttaa monipuolisesti lääkehoitoa ilman erillisiä lupia. Tähän kuuluu esimerkiksi lääkkeiden jakaminen ja antaminen luonnollista tietä. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 33.) Työnantajalla on kuitenkin oikeus päättää siitä, riittääkö laillistetun ammattihenkilön ammatillisessa koulutuksessa saamat valmiudet näiden lääkehoitoon liittyvien tehtävien suorittamiseen, vai tarvitseeko työntekijä lisäkoulutusta ja kirjallisia lupia (Lääkehoidon toteuttaminen 2020). Vaativan lääkehoidon toteutukseen sairaanhoitaja tarvitsee lisäkoulutusta sekä kirjallisen luvan yksikön lääkehoidosta vastaavalta lääkäriltä. Vaativaksi lääkehoidoksi luokitellaan muun muassa ääreis- ja keskuslaskimoreittejä pitkin annosteltava lääke- ja nestehoito. Lääkehoitoon liittyvä osaaminen varmistetaan yksikön lääkehoitosuunnitelmassa määritellyllä tavalla. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021, 33, 44.) Vastuu siitä, että työntekijöillä on tarvittava osaaminen tehtäviensä suorittamiseen, on työnantajalla (Lääkehoidon toteuttaminen 2020).

Sairaanhoitajakoulutuksen aikana opiskelijan tulee saada riittävät valmiudet sekä tiedot ja taidot, jotta sairaanhoitajan ammatissa toimimisen edellytykset täyttyvät. Tämä motivoi ammattilaista myös jatkuvaan itsensä sekä osaamisensa kehittämiseen. Keväällä 2018 alkoi sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen arvioinnin kehittämishanke, yleSHarviointi. Valtakunnallisesti yhteneväisen kokeen avulla voidaan varmistaa valmistuvan sairaanhoitajan riittävä ja tasalaatuinen osaami-

nen riippumatta siitä, mistä ammattikorkeakoulusta opiskelija valmistuu. Ammatillisen osaamisen varmistamisella on merkitystä, sillä se edesauttaa sitä, että potilas saa laadukasta ja turvallista hoitoa, joka on näyttöön perustuvaa. (Silén-Lipponen, Kinnunen & Seppänen 2018, 38–39.)

2.3 Keskuslaskimokatetri

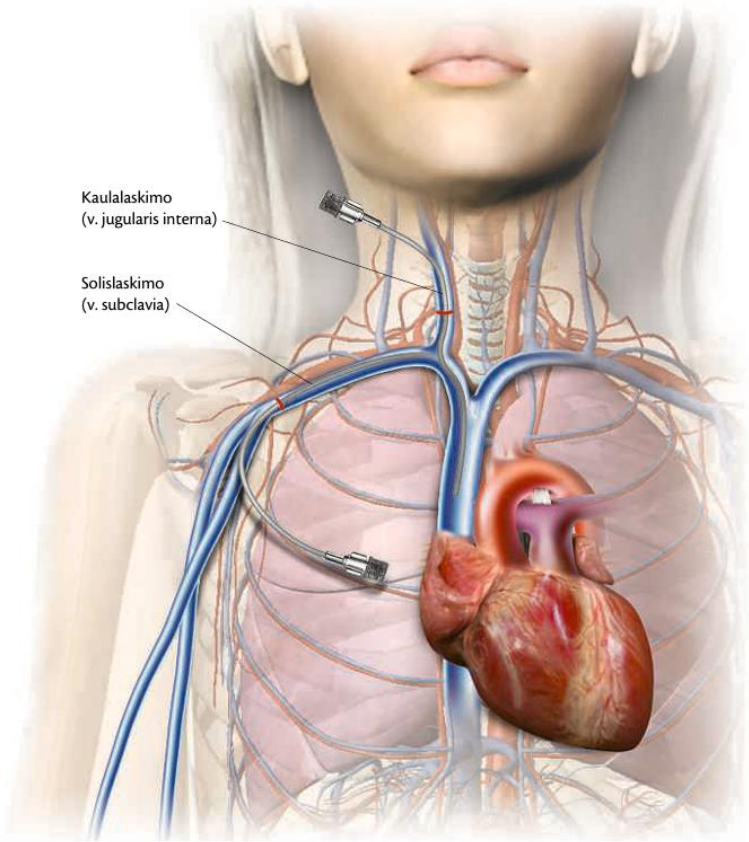
Keskuslaskimokatetri eli sentraalinen katetri on ohut, pitkä ja taipuisa katetri. Valmistusmateriaalina käytetään useimmiten polyuretaania, sillä se pienentää laskimotulehduksen riskiä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187.) Anestesialääkäri Palanne (2018) kertoo luentodioissaan, että keskuslaskimokatetrista käytetään lyhennettä CVK, joka tulee sanoista central venous -katetri. Hänen mukaansa keskuslaskimokatetrit jaetaan neljään päätyyppiin, jotka ovat tunneloimattomat keskuslaskimokatetrit, tunneloidut keskuslaskimokatetrit, perifeerisesti asetetut keskuslaskimokatetrit eli PICC-katetrit ja laskimoportit. Keskuslaskimokatetria tarvitaan useimmiten silloin, kun potilas tarvitsee pitkäkestoista nestehoitoa, parenteraalista ravitsemusta tai hänelle annetaan perifeerisiä laskimoita ärsyttäviä aineita (Nurminen 2012, 41). Katetreissa voi olla yksi tai useampi luumen eli tiehyt (kuva 1). Moniluumeninen katetri mahdollistaa eri infuusioiden ja lääkeaineiden samanaikaisen antamisen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187.)



KUVA 1. Moniluumeninen keskuslaskimokatetri ja yksiluumeninen keskuslaskimokatetri

Tunneloimattomat keskuslaskimokatetrit ovat infektioalttiimpia, kuin tunneloidut keskuslaskimokatetrit ja niiden käyttöikä on kolmesta neljään viikkoa (O'Grady 2002, 1283). Kun tarvitaan pitkäkestoisempaa, jopa useiden kuukausien kestävää laskimoyhteyttä tai kun hoidot toistuvat tiheästi, valitaan tunneloitu keskuslaskimokatetri. Tunneloitu katetri punktoidaan ihon läpi ja se kulkee siellä noin 10 senttimetrin matkan ennen kuin se viedään keskuslaskimoon. Tunneloimaton katetri puolestaan punktoidaan suoraan keskuslaskimoon. (Nurminen 2012, 42–44.) Tunneloidun keskuslaskimokatetrin distaalipäässä on dacron-kaulus eli "kuffi", joka kasvaa kiinni ihonalaisiin kudoksiin noin kolmen viikon kuluessa asetuksesta. Tämän jälkeen kiinnitysompeleita ei enää tarvita. Kaulus myös muodostaa hidasteen ulkoisten mikrobien pääsylle katetrin kulkukanavaan. (Kiviluoma & Rimpiläinen 2020a; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187.) Tunnelointi siis varmistaa katetrin paikoillaan pysymisen ja sen avulla pyritään estämään katetrin infektoituminen (Nurminen 2012, 44).

Keskuslaskimokatetri voidaan asettaa potilaalle eri laskimoreittejä pitkin. Keskuslaskimokatetrin kärjen paikka sijoittuu joko ylä- tai alaonttolaskimoon valitusta laskimoreitistä riippuen. (Ilola ym. 2013, 66.) Yleisimpinä kanylointireitteinä käytetään sisempää kaulalaskimoa eli vena jugularis internaa sekä solislaskimoa eli vena subclaviaa (kuva 2). Nämä laskimot johtavat yläonttolaskimoon. Tyypillisesti hätätilanteissa tai mikäli potilaalla on merkittävä hyytymisongelma, kanylointireittinä käytetään alaonttolaskimoon johtavaa reisilaskimoa eli vena femoralista. Ensisijaisesti keskuslaskimokatetri asetetaan kehon oikealle puolelle. Tämä pienentää riskiä hermoston ja imusuoniston vaurioitumiselle. (Ilola ym. 2013, 66; Pikkupeura & Niemi-Murola 2020a.) Katetrin oikeasta sijainnista varmistutaan ottamalla thoraxröntgen eli keuhkokuva. Katetrin sijainti voidaan myös nähdä toimenpiteen aikana, mikäli käytetään läpivalaisua. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189.)



KUVA 2. Keskuslaskimokatetrin yleisimmät paikat (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189)

Keskuslaskimossa sijaitsevaa katetria voidaan käyttää yhtäjaksoisesti pidempään, jopa useita viikkoja tai kuukausia, perifeeriseen kanyyliin verrattuna. Suureen keskuslaskimoon saadaan isompi nestevolyymi kuin pieniin perifeerisiin suoniin. Lisäksi veri virtaa suuressa laskimossa nopeammin, mikä mahdollistaa lääkeaineiden ja nesteiden välittömän hyödyntämisen esimerkiksi kriittisesti sairailla potilailla. (Ilola ym. 2013, 65; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186.) Edellä mainittujen asioiden vuoksi keskuslaskimokatetreja käytetään yleisesti esimerkiksi suurissa leikkauksissa olleilla potilailla, teho-osaston potilailla sekä hoidettaessa trauma- ja syöpäpotilaita (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020b). Lisäksi kudosärsytystä ilmenee vähemmän potilailla, joilla on perifeerisen kanyylin sijasta keskuslaskimokatetri (Ilola ym. 2013, 65).

Keskuslaskimokatetrin asettaa lääkäri. Sairaanhoitajan tehtävänä on hoitaa katetria muun muassa tarkkailemalla mahdollisia infektion merkkejä ja tämän vuoksi hänen tulee tietää asettamiseen liittyvät menetelmät ja tavat. Sairaanhoitaja saa käsitellä keskuslaskimokatetria ja käyttää sitä muun muassa lääkkeiden

annosteluun ja nestehoidon toteutukseen. Myös katetrin hoito ja annettavan lääkehoidon seuranta sekä näistä kirjaaminen kuuluvat sairaanhoitajan työnkuvaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 166, 186, 191.)

2.3.1 Käyttöindikaatiot

Keskuslaskimokatetrin laitto on hyvin yleinen toimenpide, sillä katetrin käytölle on olemassa useita indikaatioita (Niemi-Murola & Jousela 2014, 1761; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186). Niistä yleisimpiä ovat pitkäkestoinen tai vaativa neste- ja lääkehoito sekä parenteraalinen ravitsemushoito (Palanne 2018). Käyttöindikaatio määrittää sen, millainen keskuslaskimokatetri potilaalle valitaan (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020b). Myös luumenien eli tiehyiden määrä määräytyy käyttöindikaation mukaan. Moniluumeninen katetri mahdollistaa eri infuusioiden ja lääkeaineiden samanaikaisen antamisen. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187.)

Keskuslaskimokatetri voidaan valita nestehoidon toteutukseen, mikäli on oletettavaa, että potilaan nestehoito tulee kestämään yli kolme vuorokautta, potilas tarvitsee suuria määriä laskimoon annettavia infuusionesteitä tai nestehoito on muutoin vaativaa (Palanne 2018; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186). Jotkut nestehoidossa käytetyt infuusionesteet ovat laskimoita ärsyttäviä ja ne aiheuttavat laskimotulehdusta, joten ne tulee antaa perifeeristen laskimoiden sijaan keskuslaskimoon. Keskuslaskimossa veren virtaus on nopeaa, jolloin laskimoa ärsyttävien aineiden pitoisuus pienenee tehokkaasti. Tällaisia laskimoa ärsyttäviä liuoksia ovat esimerkiksi yli 10 prosenttiset glukoosia sisältävät valmisteet ja muut valmisteet, joiden osmolaarisuus ylittää 900 mOsmol/l pitoisuuden. Myös verivalmisteita voidaan antaa keskuslaskimokatetrin kautta potilaalle, jos perifeeristä suoniyhteyttä ei ole. (Hiekkanen & Rimpiläinen 2020; Kaakinen 2020; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186.)

Lääkehoidon toteutukseen voidaan tarvita keskuslaskimoyhteyttä, mikäli lääkehoidon kesto on pitkä, potilaalle annetaan vasoaktiivisia eli verisuoniin vaikuttavia lääkeaineita tai hätätilanteessa, kun lääkeaineen vaste tarvitaan nopeasti. Pitkä-

kestoista lääkehoitoa tarvitsevia potilasryhmiä ovat esimerkiksi solunsalpaajahoitoa saavat syöpäpotilaat sekä potilaat, jotka saavat mikrobilääkehoitoa vaikeaan infektioon. (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020b; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186, 548.) Kuten tietyt infuusionesteet, myös jotkut lääkeaineet ärsyttävät herkästi laskimoita. Tämän vuoksi kaikkia lääkeaineita ei voida antaa perifeerisiin suoniin, vaan ne tulee antaa keskuslaskimoon. (Hiekkanen & Rimpiläinen 2020.)

Erikoislääkärit Bäcklund ja Mäkisalo (2014) kertovat Duodecimin artikkelissa "Parenteraalinen ravitsemus – lyhytaikainen ja pysyvä hoito", että parenteraalisen ravitsemushoidon toteutukseen käytetään sentraalista keskuslaskimoa, kun parenteraalisesti annettava ravitsemus on potilaan keskeisin ravinnonlähde, ja tarve ravitsemushoidolle jatkuu pitkään. He myös kertovat, että keskuslaskimon hyödyntäminen perifeerisen suonen sijasta mahdollistaa väkevämpien liuosten käytön, eli ravintoaineita ja energiaa voidaan antaa tehokkaammin pienemmässä nestemäärässä.

On olemassa myös muita indikaatioita keskuslaskimokatetrin asettamiselle. Keskuslaskimokatetrin asettaminen voi olla vaihtoehto, mikäli potilaan perifeeristen laskimoiden kanylointi on vaikeaa tai mahdotonta, tai jos potilaan hoidon jatkuvuus vaatisi säännöllistä pistämistä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186.) Keskuslaskimokatetrin kautta voidaan ottaa myös verinäytteitä, mutta sitä ei suositella, mikäli verinäyte saadaan otettua perifeerisestä suonesta (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020; Oulun yliopistollinen sairaala 2020). Keskuslaskimokatetri asetetaan potilaalle usein myös keskuslaskimopaineen mittaamista eli CVP:n ottoa varten. Mittauksen avulla pystytään arvioimaan potilaan sydämen toimintaa, veritilavuutta ja nestetasapainon tilaa. (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 80.) Indikaationa keskuslaskimokatetrin asettamiselle voi olla myös erilaisten hoitojen, kuten akuuttien munuaishoitojen, maksan vajaatoiminnasta kärsivien potilaiden MARS-hoitojen tai plasmafereesin toteuttaminen. Keskuslaskimokatetria hyödynnetään myös väliaikaisen sydämentahdistimen ja keuhkovaltimokanyylin asettamisessa. (Ilola ym. 2013, 65.)

Ilolan ym. (2013) mukaan ehdottomia kontraindikaatioita eli vasta-aiheita keskuslaskimokatetrin asettamiselle ei ole, sillä se voi olla hoidon kannalta välttämätön.

Hyötyjä ja haittoja on punnittava tarkkaan. Yleisimpiä vasta-aiheita keskuslaskimokatetrin asettamiselle ovat pistoalueen infektio tai palovamma, yläonttolaskimo-oireyhtymä ja korjaamaton hyytymishäiriö (Ilola ym. 2013, 66; Palanne 2018).

2.3.2 Komplikaatiot ja katetrin turvallinen käyttö

Komplikaatioita voi syntyä niin asettamisvaiheessa kuin katetrin paikoillaan ollessakin. Suurin osa komplikaatioista on ehkäistävissä. (Palanne 2018.) Keskuslaskimokatetrin käsittelyssä ja hoidossa yleinen komplikaatio on infektio (Parviainen & Karlsson 2020). Keskuslaskimokatetriin liittyviä infektioita on käsitelty tarkemmin kohdassa 2.1.2 keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyvät infektiot. Hoitohenkilöstön koulutus on tärkeää katetri-infektioiden ehkäisemiseksi. Siinä tulee korostaa käsihygienian, katetrin aseptisen käsittelyn ja hoidon sekä katetrin päivittäisen tarpeen arvioimisen tärkeyttä. (Parviainen & Karlsson 2020.) Keskuslaskimokatetria tulee käsitellä aina desinfioiduin käsin, tehdaspuhtaat suojakäsineet käsissä (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020).

Infektoitunut keskuslaskimokatetri tukkeutuu herkästi ja saattaa aiheuttaa verisuonen tromboosin (Anttila ym. 2018, 216). Tukkeutunutta katetria voi yrittää saada auki aspiroimalla katetrista verta tai huuhtomalla sitä fysiologisella keittosuolaliuoksella. Katetrin toimivuus testataan rutiininomaisesti näillä toimilla. (Gorski ym. 2021, 149.) Jos huuhdeltaessa tuntuu vastusta, huuhtelua ei tule tehdä väkisin, sillä kookkaat trombit voivat aiheuttaa liikkeelle lähtiessään keuhkoembolian. Katetrin toimivuus voidaan myös testata laskemalla infuusiopussi letkuineen potilaan sydämen tason alapuolelle. Mikäli katetrista ei virtaa verta infuusioletkuun, se on tukossa tai sen paikka laskimossa voi olla muuttunut. Katetria voi myös yrittää liuottaa auki trombolysoivalla lääkkeellä, kuitenkin vain silloin, jos se on yksikössä totuttu käytänne. Huonoon virtaukseen voi joskus auttaa myös asennon vaihto, katetrin puoleisen käden nostaminen tai syvään hengittäminen. (Moureau 2013, 20; Iivanainen & Syväoja 2016, 454; Kiviluoma & Rimpiläinen 2020b.)

Keskuslaskimokatetrin asetuksen, hoidon ja poiston yhteydessä komplikaationa voi olla ilmaembolia, joka tarkoittaa ilman pääsyä verenkiertoon. Sen oireita ovat äkillinen hengenahdistus, rytmihäiriöt, verenpaineen lasku, tajunnantason häiriöt ja sydämenpysähdys. Ilmaembolian välttämiseksi potilaan tulee olla Trendelenburgin asennossa katetria asennettaessa, sitä poistettaessa ja letkustoja vaihdettaessa. Katetria käytettäessä tulee myös varmistaa, että kaikki letkujen ja korkkien liitokset ovat tiiviisti kiinni, jottei ilmaa pääse niiden kautta verenkiertoon. Lisäksi keskuslaskimokatetrissa on olemassa ON-OFF-sulkija, jonka avulla voidaan varmistaa, että potilaaseen kulkeva linja on suljettuna. Lääke- ja nestehoitoa toteutettaessa on varmistuttava, että lääkkeenantoletkut- ja ruiskut on täytetty annettavalla lääkkeellä tai nesteellä. (Mustajoki ym. 2013, 110; Iivanainen & Syväoja 2016, 447, 454; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 186, 190.)

2.3.3 Lääkkeen anto

Lääkkeitä voidaan annostella eri reittejä pitkin laskimoon. Yleisimpänä reittinä käytetään ääreislaskimoita eli perifeerisiä laskimoita. Lääkkeitä voidaan myös antaa keskuslaskimoon. Antotapoina ovat kertainjektio eli bolus sekä vaihtoehtoisesti jaksottainen tai jatkuva infuusio. Annosteltaessa lääkkeitä tai nesteitä laskimoon, alkureitin metabolia voidaan välttää, jolloin lääkevaste saadaan nopeammin ja lääkkeen biologinen hyötyosuus säilyy 100-prosenttisena. Alkureitin metabolia selittää myös sen, miksi laskimoon annosteltavia lääkeaineita tarvitaan pienempiä annoksia nieltäviin valmisteisiin verrattuna. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 165, 168, 186, 209, 215.)

Lääkkeen anto keskuslaskimokatetriin aloitetaan desinfioimalla kädet ja pukemalla tehdaspuhtaat suojakäsineet (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020). Lääkkeen antotilanteessa ennen injektioportin korkin avaamista tulee huomioida, että kolmitiehana on kiinni niin, ettei infuusiolinja ole yhteydessä huoneilmaan (Iivanainen & Syväoja 2016, 399). Korkin poiston jälkeen injektioportti puhdistetaan, mikäli käytössä ei ole ollut desinfioivaa suojakorkkia. Puhdistus tapahtuu hankaamalla 15 sekunnin ajan kolmitiehanan porttia joko valmiilla 80-prosenttisella alkoholipyyhkeellä tai 80-prosenttiseen etanoliin kostutetulla taitoksella. (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020; Venttiilitulpat ja desinfioivat korkit 2020.)

Ennen lääkkeen antoa tulee aina varmistaa keskuslaskimokatetrin toimivuus aspiroimalla verta ruiskuun. Tämän lisäksi ennen lääkkeen antoa, ja sen jälkeen, katetri huuhdellaan fysiologisella keittosuolaliuoksella. Huuhtelu tehdään pulsoivalla kolmen painalluksen tekniikalla. Juuri ennen huuhteen loppumista kolmitiehana käännetään kiinni, jotta katetriin jää positiivinen paine. Katetrin huuhtelu edesauttaa lääkeaineiden kulkeutumista verenkiertoon, mikä puolestaan vähentää laskimoärsytystä. Lisäksi pulsoivan tekniikan käyttö ehkäisee katetrin tukkeutumista. Lääkkeen annon ja katetrin huuhtelun jälkeen kolmitiehanan injektioportti suljetaan aina uudella steriilillä korkilla. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo & Uotila 2013, 360; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 179, 192.)

Lääkkeiden antonopeudet vaihtelevat lääkeaineiden mukaan. Antonopeus tulee aina tarkistaa valmisteyhteenvedosta, työpaikan ohjeista tai esimerkiksi sairaalaapteekista. Jos lääke aiotaan antaa boluksena, tulee varmistaa myös se, että lääkeaine soveltuu kertainjektiona annettavaksi. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 167–168.) Mikäli keskuslaskimokatetriin on menossa infuusio, ja potilaalle pitää antaa lääkeannos, tulee meneillään oleva infuusio pysäyttää ja katetri huuhdella ennen lääkeannoksen antoa ja sen jälkeen keittosuolaliuoksella. Tällä varmistetaan se, ettei infuusionesteen ja lääkeaineen sekoittumisesta aiheudu epäsuotuisaa reaktiota, esimerkiksi sakkautumista. (Iivanainen & Syväoja 2016, 454.) Jos potilaalla kuitenkin on yksiluumenisen katetrin sijasta moniluumeninen katetri, mahdollistaa se eri infuusioiden ja lääkeaineiden samanaikaisen antamisen (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 187).

Lääkkeiden annon välissä keskuslaskimokatetrin tukkeutumista ehkäistään työyksikön lääkeohjeiden mukaisesti. Tämä voidaan tehdä joko hepariinilukolla, aukipitämiseen tarkoitetulla valmiilla fysiologisella keittosuolaliuoksella tai jatkuvan infuusion avulla. Mikäli auki pitämiseen käytetään hepariinia, tulee aina varmistaa ennen lääkkeiden antoa, onko katetrissa sellaista hepariiniliuosta, joka tulee aspiroida ulos ennen katetrin käyttöä. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 178, 192.)

2.3.4 Katetrin huolto

Keskuslaskimokatetrin huollon tarve arvioidaan päivittäin. Katetrin juuri ja ympäröivä iho puhdistetaan aina, kun sidokset vaihdetaan. (Knichter & Pöyhiä 2018.) Sidosmateriaalina suositellaan läpinäkyvää kalvoa, jotta mahdollinen infektio voidaan havaita ajoissa. Tällöin vaihtoväli on seitsemän vuorokautta. Mikäli käytetään läpinäkymätöntä sidosta, sen vaihtoväli on kaksi vuorokautta. Muutoin sidosvaihto tulee tehdä, kun kiinnityssidos on likainen, kastunut tai irronnut. (Iivanainen & Syväoja 2016, 453; Mäkinen 2019, 12.) Katetrin juuren ja ympäröivän ihon kunto sekä kiinnitykset tulee tarkastaa päivittäin. Tarkastelu tapahtuu havainnoimalla ihon kuntoa silmämääräisesti ja palpoimalla suojakalvon läpi punktioaluetta. Hoitaja huomioi paikallisen infektion merkkejä eli punoitusta, turvotusta, kuumotusta ja kipua. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191.)

Valmistautuminen puhdistukseen aloitetaan käsien desinfioimisella ja tarvittavien välineiden keräämisellä (kuva 3). Instrumenttipöydälle kerätään pesupakkaus tai steriilejä taitoksia, käsihuuhde, steriilit käsineet, tehdaspuhtaat käsineet, kiinnityssidos, vähintään 70-prosenttinen desinfiointiaine ja fysiologista keittosuolaliuosta. Lisäksi hoitaja pukee itselleen suu-nenäsuojuksen ja suojaessun. Myös potilaalla tulee olla suu-nenäsuojus toimenpiteen ajan, joten hänelle ohjataan tämän käyttö. (Knichter & Pöyhiä 2018; Mäkinen 2019, 12.) Keskuslaskimokatetria käsitellään steriilein välinein, kun siinä ei ole peitemateriaalia. Ainoastaan sidoksia poistettaessa käytetään tehdaspuhtaita käsineitä. (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020.)

KUVA 3. Keskuslaskimokatetrin puhdistuksen, desinfektion ja sidoksen vaihdon tarvikkeet

Vanha sidos poistetaan tehdaspuhtain käsinein kontaminoimatta katetrin juurta tai sen ympäristöä (Mäkinen 2019, 12). Kun sidos on poistettu, on hyvä huomioida, että katetri on pysynyt paikoillaan. Tämän näkee katetrissa olevasta senttimetrimerkinnästä. Lukeman pieneneminen ilmaisee, että katetri on luisunut ulospäin. (Mustajoki ym. 2013, 110.) Lisäksi tulee tarkistaa, että katetrin kiinnitysompeleet ovat pysyneet paikoillaan (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020). Seuraavaksi kädet desinfioidaan ja puetaan steriilit suojakäsineet. Mahdollinen erite puhdistetaan punktiokohdasta ja katetrin siivekkeistä keittosuolaan kostutetuilla steriileillä taitoksilla. Katetrin pesu desinfektioaineella aloitetaan punktiokohdasta, edeten siitä poispäin ympäröivään ihoon. Desinfektioaine ei saa valua punktiokohdan suuntaan ja desinfektio tulee suorittaa riittävän laajalta alueelta. Ihon annetaan kuivua hyvin ennen uusien kiinnitysmateriaalien laittoa. Uusi sidos asetellaan tiiviisti paikoilleen niin, että punktiokohta on sidoksen keskellä ja sidos peittää molemmat katetrin siivekkeet. On myös varmistuttava, että iho tai ompeleet eivät jää venytykseen sidoksen alla. (Knichter & Pöyhiä 2018; Mäkinen 2019, 12.)

Katetrin kolmitiehanat ja koko infuusiolinja vaihdetaan vähintään kolmen päivän välein. Poikkeuksena ovat rasvaliukoiset infuusiot ja verivalmisteinfuusiot, jolloin hanat ja infuusioletkut vaihdetaan jokaisen infuusion jälkeen uusiin. Jaksottaista

lääkeinfuusiota annettaessa infuusioletkut tulee vaihtaa uusiin jokaisen lääkeannoksen yhteydessä. Mikäli potilaalla menee jatkuva lääkeinfuusio, tämän infuusion letkut vaihdetaan vuorokauden välein. (Iivanainen & Syväoja 2016, 453; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191.) Keskuslaskimokatetrin luumenissa pidettävien kolmitiehanojen ja infuusioletkujen määrät pyritään pitämään mahdollisimman vähäisinä. Ylimääräiset kolmitiehanat ja infuusioletkut lisäävät infektioriskiä. Kaikissa katetrin luumenissa on kuitenkin oltava aina yksi kolmitiehana. Mikäli kolmitiehanat kontaminoituvat esimerkiksi katetria käsiteltäessä tai ovat muutoin eritteisiä, tulee ne vaihtaa uusiin välittömästi. (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191.)

Ennen kolmitiehanojen vaihdon aloitusta tulee hanat täyttää huolellisesti fysiologisella keittosuolaliuoksella tai miedolla hepariinilla (Iivanainen & Syväoja 2016, 454; Mäkinen 2019, 12). Hanojen vaihdon ajaksi potilas asetetaan Trendelenburgin asentoon. Ennen vaihdettavan kolmitiehanan irrottamista pitää varmistaa, että katetrin ON-OFF-sulkija on kiinni, ja näin ollen potilaaseen kulkeva linja on suljettuna. Kun uusi kolmitiehana liitetään katetriin, tulee tarkistaa, että liitoskohdat tulevat tiiviisti kiinni. Näillä edeltävillä toimilla ehkäistään ilmaembolian syntymistä. (Iivanainen & Syväoja 2016, 447, 454.) Lopuksi katetri huuhdellaan ja katetrin sulkija laitetaan kiinni. Tämän jälkeen kolmitiehanan päähän laitetaan vielä steriili korkki. (Storvik-Sydänmaa ym. 2013, 360.) Mikäli luumenta ei käytetä, tulee se kuitenkin huuhdella työyksikön ohjeiden mukaisesti yhdestä kolmeen kertaan päivässä kymmenellä millilitralla fysiologista keittosuolaliuosta (Mäkinen 2019, 13; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191).

Huomiot kanyylin hoitoon liittyvistä asioista kirjataan hoitokertomukseen. Kirjauksiin tulee sisällyttää arvio ihon kunnosta ja mahdollisista infektionmerkeistä, kanyylin toimivuudesta ja sen paikoillaan pysymisestä sekä tehdystä huollosta. Keskuslaskimokatetrin käsittelyyn liittyvät ohjeistukset voivat vaihdella eri työyksikköjen välillä. Tämän vuoksi on tärkeää huomioida sen toimipaikan ohjeistukset, missä itse työskentelee, ja toimia näiden mukaan. (Mustajoki ym. 2013, 110; Mäkinen 2019, 12; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191.)

2.3.5 Katetrin poisto

Keskuslaskimokatetreihin liittyy kohonnut infektioriski. Mitä korkeampi keskuslaskimokatetrin käyttöikä on, sitä suurempi on myös infektioriski. (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189.) Tämän vuoksi potilaan tarve keskuslaskimokatetrille tulee arvioida päivittäin ja poistaa tarpeeton katetri mahdollisimman pian. Katetri tulee poistaa, jos katetri on rikki tai vaurioitunut, katetri on tukossa tai jos katetrin käyttötarve on muuttunut ja tarvitaan erilaista katetrityyppiä. (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020d.) Katetri poistetaan myös, jos epäillään katetriperäistä infektiota sekä tapauksissa, joissa potilaalta otettu veriviljelylöydös on positiivinen, vaikka infektion lähtöpaikka ei olisikaan katetriperäinen (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020d; Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189).

Lääkäri antaa määräyksen keskuslaskimokatetrin poistamisesta (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189). Kirjallisen luvan saanut ja asiaan perehtynyt sairaanhoitaja voi määräyksen saatuaan poistaa tunneloimattoman keskuslaskimokatetrin (Mustajoki ym. 2013, 110). Sen sijaan tunneloitu keskuslaskimokatetri poistetaan paikallispuudutuksessa lääkärin toimesta (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 189). Ennen keskuslaskimokatetrin poistoa tulee tarkastaa potilaan hyytymisstatus ja ottaa huomioon mahdolliset käytössä olevat veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet (Pikkupeura & Niemi-Murola 2020d). Sairaanhoitaja varaa tarvittavat välineet keskuslaskimokatetrin poistoa varten (kuva 4). Poistoon tarvitaan tehdaspuhtaat suojakäsineet, ompeleen poistoterä, atulat, steriilejä taitoksia, ilmatiivis sidos sekä, infektioepäilyssä, bakteeriviljelyputki ja steriilit sakset. (Mustajoki ym. 2013, 110.) Poistossa käytettävien instrumenttien ja taitosten tulee olla steriilejä (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020).

KUVA 4. Keskuslaskimokatetrin poiston tarvikkeet

Katetri poistetaan tehdaspuhtain hanskoin ja kädet desinfioidaan ennen niiden pukemista (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020). Ennen poistoa potilas tulee asettaa Trendelenburgin asentoon. Ommel poistetaan katetrin juuresta atuloita ja ompeleen poistoterää apuna käyttäen. (Mustajoki ym. 2013, 110.) Katetri vedetään tasaisella nopeudella ulos potilaan pidättäessä hengitystä tai uloshengityksen aikana. Poiston yhteydessä tulee tarkastaa, että katetri on tullut kokonaisuudessaan ulos. Punktiokohtaa painetaan muutaman minuutin ajan steriileillä taitoksilla, kunnes vuoto on lakannut. Tämän jälkeen punktiokohtaan laitetaan ilmatiivis sidos. Tarvittaessa pistoaukon päälle laitetaan hiekkapussi muutamaksi tunniksi. Potilas asetetaan poiston jälkeen kohoasentoon ja kehotetaan olemaan vuodelevossa vähintään tunti poiston jälkeen. (Mustajoki ym. 2013, 110; Anttila ym. 2015.) Haava-alue tulee pitää kuivana seuraavat 24 tuntia (Keskuslaskimokatetrin aseptiikka 2020). Keskuslaskimokatetrin poisto kirjataan potilaan hoitokertomukseen (Saano & Taam-Ukkonen 2020, 191).

Infektioepäilyssä katetrin kärjestä otetaan bakteeriviljelynäyte katetrin poiston yhteydessä (Nurminen 2012, 44). Katetrin juuri puhdistetaan vähintään 70-prosenttisella alkoholilla tai 2-prosenttisella klooriheksidiini-alkoholiliuoksella ennen sen poistamista (Anttila ym. 2015). Alkoholin annetaan kuivua, jonka jälkeen katetri

vedetään ulos. Katetrin kärki katkaistaan steriileillä saksilla juuri ihon pinnan yläpuolella olleelta kohdalta suoraan verimaljalle. Jos verimaljoja ei ole saatavilla tai näyte joudutaan lähettämään, otetaan näyte tehdaspuhtaaseen putkeen. Jos kanyylin ulostuloaukosta tulee märkää, otetaan siitä lisäksi tikkunäyte kuljetusgeeliputkeen. (Fimlab 2020.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa selkeä, informatiivinen ja kattava videomuotoinen oppimateriaali keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta. Kohderyhmänä on keskivaiheen kirurgisen hoitotyön opintoja suorittavat hoitotyön opiskelijat.

Opinnäytetyön tehtävät ovat:

1. Mikä on keskuslaskimokatetri ja mitkä ovat sen käyttöindikaatiot?
2. Miten keskuslaskimokatetria tarkkaillaan, käytetään ja hoidetaan?
3. Mitä keskuslaskimokatetrin poiston yhteydessä on huomioitava?
4. Millainen on hyvä opetusvideo?

Opinnäytetyön tavoitteena on tukea opiskelijoiden oppimista ja lisätä heidän ymmärrystään aiheesta konkretisoimalla keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyviä asioita. Tietoa hyödyntämällä opiskelijat voivat kehittyä ammatillisesti ja tulevaisuudessa osaavat käsitellä keskuslaskimokatetria työelämässä.

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Työn menetelmäksi valikoitui tutkimuksellisen opinnäytetyön sijaan toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistaminen ja opettaminen sekä toiminnan järjestäminen tai järkeistäminen. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena on jokin konkreettinen tuotos. Tuotos voi olla esimerkiksi ohjeistus tai opastus, ja se tehdään aina jonkun tahon käytettäväksi. (Vilkka & Airaksinen 2003, 9, 38.) Lisäksi toiminnallinen opinnäytetyö sisältää tietoperustan, toimijat, menetelmät sekä materiaalit ja aineistot. Prosessin eteenpäin vieminen vaatii tekijöiden lisäksi myös muita toimijoita ja heidän näkemyksiään tuotoksen sisältöön liittyen. Toimija voi olla esimerkiksi työn tilaaja. Toiminnallisen opinnäytetyön tekijät voivat hyötyä työn tekemisestä myös ammatillisessa mielessä työelämään siirtymisen jälkeen, mikäli he oppivat tavan työstää samantyylisiä hankkeita. (Salonen 2013, 5–6.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tekijöiden tulee tuotoksen teon lisäksi kirjoittaa raportti, mistä tulee käydä ilmi keinot, joita on käytetty konkreettisen tuotoksen aikaansaamiseksi. Raportissa tulee perustella tuotokseen tehtyjä valintoja, väitteitä ja ratkaisuja lähteisiin pohjautuvalla teoriatiedolla. (Vilkka & Airaksinen 2003, 51, 66.) Laadukkaita lähteitä opinnäytetyötä kirjoittaessa ovat esimerkiksi tieteelliset tutkimukset, väitöskirjat, viralliset tiedonlähteet, kuten Työterveyslaitos, sekä ammattiliittojen jakamat julkaisut (Haaga-Helia 2021).

Opinnäytetyön lopullisena tuotoksena on opetusvideo Tampereen ammattikorkeakoululle kirurgisen hoitotyön opettajien opetuskäyttöön. Kohderyhmänä ovat keskivaiheen kirurgisen hoitotyön opintoja suorittavat hoitotyön opiskelijat. Tuotoksen toteutustavaksi valittiin video, sillä opetettava asia on hyvin käytännönläheinen. Video tukee sekä visuaalisia että auditiivisia oppijoita (Brame 2015). Visuaaliset oppijat oppivat ensisijaisesti näkemällä sekä lukemalla ja auditiiviset oppijat omaksuvat tietoa parhaiten kuuloaistin avulla (Verkko Varia 2016). Oppi-

materiaalina video voi lisätä opiskelijoiden motivaatiota ja sitoutumista opetettavaan asiaan sekä lisätä oppilaan itseohjautuvuutta (Hakkarainen & Kumpulainen 2011).

4.2 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi alkoi syyskuussa 2020 aiheen valinnalla. Prosessin vaiheet on tiivistetty taulukkoon (taulukko 1). Laadukkaan lopputuloksen varmistamiseksi koettiin tärkeäksi, että aihe kiinnostaa molempia työn tekijöitä. Tämä lisäsi työn tekemisen mielekkyyttä ja motivaatio työskentelyyn säilyi hyvänä koko prosessin ajan. Lisäksi opiskelijoiden on tärkeää omaksua keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyvät tiedot ja taidot jo koulun tunneilla. Tämän jälkeen opittuja asioita on helpompi soveltaa käytäntöön harjoittelujaksoilla. Opinnäytetyön työelämäyhteydeksi saatiin TAMKin kirurgisen hoitotyön opettaja, ja tämän jälkeen aihe vahvistettiin ammattikorkeakoulun toimesta syyskuun 2020 puolivälissä.

Aiheen vahvistuksen jälkeen pidettiin ideaseminaari, jossa pohdittiin alustavasti työn toteutusta ja kerrottiin aihe sekä alustavat ideat tarkoitukseen, tehtäviin ja tavoitteisiin. Seminaarissa kerrottiin myös, mitä jo tiedämme aiheesta sekä alustavat ajatukset työn toteuttamistavasta. Syyskuun aikana pidettiin vielä työelämäpalaveri, johon osallistui työn tekijöiden lisäksi ohjaava opettaja sekä työelämäyhteys. Palaverissa tuotoksen sisältö suunniteltiin sellaiseksi, että se vastaa työelämän tarpeita. Aihetta myös rajattiin niin, että opinnäytetyökokonaisuuden työmäärä on sopiva suhteessa opintopistemäärään.

Tiedonhankinta opinnäytetyötä varten aloitettiin heti ideaseminaarin jälkeen informaatikon pitämillä tiedonhaun tunneilla. Tunneilla harjoiteltiin eri tiedonhakukoneiden käyttöä ja hakulausekkeiden muodostamista. Hakusanojen muodostamisessa käytettiin apuna MeSH- ja FinMeSH-sanastoja sekä MOT-sanakirjaa. Tämän jälkeen tiedonhaku jatkui itsenäisesti eri tietokantoja, kuten Medic:iä, Cinahlia sekä Andoria hyödyntäen. Löydetty aineisto koostui lähinnä artikkeleista ja kirjoista, tutkimuksia löytyi niukasti. Informaatikon apua käytettiin myös prosessin myöhemmässä vaiheessa, kun työn teoreettisia lähtökohtia kirjoitettiin auki.

Opinnäytetyön tekeminen jatkui opinnäytetyösuunnitelman laatimisella, jota kirjoitettiin marras- ja joulukuussa 2020. Suunnitelmaan sisältyi alustavaa tietoa työn teoreettisista lähtökohdista sekä hahmotelmaa siitä, millainen tuotoksesta tulee ja mitä raporttiin sisällytetään. Ohjaavan opettajan kanssa pidettiin ohjauskeskusteluita kahteen kertaan suunnitelmavaiheessa. Työstä saatiin palautetta ja sen pohjalta työhön tehtiin muutoksia. Valmis suunnitelma lähetettiin hyväksyttäväksi työelämäyhteydelle. Tämän jälkeen suunnitelma esiteltiin suunnitelmaseminaarissa joulukuussa 2020. Opponenttien ja ohjaavan opettajan kommenttien perusteella suunnitelmaan tehtiin viimeiset muokkaukset, minkä jälkeen se liitettiin osaksi lupahakemusta. Opinnäytetyön lupahakemus hyväksyttiin vuoden loppuun mennessä.

Tammikuussa 2021 aloitettiin kirjoitustyö teoreettisten lähtökohtien parissa. Samalla tiedonhakua syvennettiin ja kohdennettiin teoriaa niin, että se vastaa opinnäytetyön tehtäviin. Tuotoksen käsikirjoitus kirjoitettiin teoriaan pohjautuen maaliskuussa. Valmis käsikirjoitus lähetettiin työelämäyhteydelle sekä ohjaavalle opettajalle. Työelämäyhteyden kehitysehdotusten jälkeen käsikirjoitusta muokattiin vastaamaan hänen toiveitaan. Kevään aikana opettajan ohjausta hyödynnettiin ja samalla muun muassa opinnäytetyön rakennetta muokattiin loogisemmaksi. Opinnäytetyön tekemisestä jouduttiin pitämään taukoa keväällä harjoitteluiden vuoksi, joten videomateriaali kuvattiin urakkana valmiiksi maaliskuun aikana.

Toukokuun 2021 puolivälissä oli käsikirjoitusseminaari, jossa työstä saatiin palautetta opponenteilta. Näiden kommenttien pohjalta työhön tehtiin muutoksia, jotka osaltaan veivät työtä eteenpäin. Kesän aikana työn tekijät kirjoittivat ”toiminnallinen opinnäytetyö” -kokonaisuuden valmiiksi. Tällöin myös äänitettiin videolle tulevat äänet sekä editoitiin video. Valmis video ladattiin YouTubeen piilotettuna. Opettajalle annettiin videon linkki, jonka avulla hän pääsee käyttämään tuotosta.

Elokuun puolivälissä pidettiin ohjauskeskustelu ohjaavan opettajan kanssa. Tällöin työn tekijät saivat vinkkejä työn loppuun saattamiseen. Elokuun lopussa kirjoitettiin vielä pohdintaosuus sekä tiivistelmä suomeksi ja englanniksi. Ohjaavalle opettajalle työ palautettiin viimeistä lukua varten 2. syyskuuta. Tästä saadun palautteen perusteella työtä viimeisteltiin muun muassa ulkoasun osalta, ja myös

lähteet tarkastettiin. Opinnäytetyö palautettiin syyskuussa ohjaavalle opettajalle, toiselle lukijalle, opponenteille sekä työelämäyhteydelle.

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön aikataulu

Mitä?	Milloin?
Aiheen valinta ja vahvistus	Syyskuu 2020
Ideaseminaari	Syyskuu 2020
Opinnäytetyösuunnitelman teko	Marraskuu-Joulukuu 2020
Suunnitelmaseminaari	Joulukuu 2020
Opinnäytetyön tekoa	Tammikuu-Elokuu 2021
Käsikirjoitusseminaari	Toukokuu 2021
Opinnäytetyön palautus	13.9.2021
Kypsyysnäyte	Lokakuu-Marraskuu 2021
Esitysseminaari	Lokakuu-Marraskuu 2021
TAMK tutkii ja kehittää -posteri	Marraskuu 2021

Opinnäytetyön rahoitus

Opinnäytetyön tekemiseen tekijät eivät saaneet Tampereen ammattikorkeakoululta rahoitusta, vaan he vastasivat työhön liittyvistä kustannuksista itse. Kustannuksia kertyi yhteensä noin 30 euroa ja ne koostuivat lähinnä nuken maskeeraukseen käytetyistä materiaaleista.

4.3 Hyvän opetusvideon ominaispiirteitä

Opetushallituksen vuonna 2018 tehdyssä selvityksessä kävi ilmi, että verkko-oppimateriaalien käyttö opetuksessa on lisääntynyt merkittävästi (Opetushallitus 2018). Mikäli opetettavana asiana on esimerkiksi jokin tekninen toimenpide, kuten keskuslaskimokatetrin käyttö, pelkkä selostus ei ole useinkaan hyödyllinen. Kokonaisuuden hahmottamisen kannalta on tällöin oleellista nähdä konkreettisesti itse toiminta, esimerkiksi videon välityksellä. (Ahlmén-Laiho 2014.)

Guo, Kim ja Rubin (2014) tutkivat sitä, kuinka kauan opiskelijat katselivat suoratoistovideoita. Tutkimuksessa analysoitiin 6,9 miljoonan videon katselukerran tu-

loksia. Tutkimuksen mukaan hyvä pituus videolle olisi kuudesta yhdeksään minuuttia. He havaitsivat, että video, joka oli pituudeltaan alle kuusi minuuttia, katsottiin yleensä kokonaan loppuun. Videoiden pidentyessä opiskelijoiden sitoutuminen kuitenkin väheni siten, että 9–12 minuuttia kestävät videot katsottiin vain puoleenväliin saakka. (Guo, Kim & Rubin 2014.) Pedagogisesti mielekkäässä videossa on otettava pituuden lisäksi huomioon myös se, että katsojan kognitiivinen kuorma ei kasva liian suureksi. Kuormitusta voidaan keventää sarjoittamalla videot pienemmiksi osiksi niin, että katsojalla on mahdollisuus kontrolloida omaa etenemistään. Videolta on myös hyvä karsia oppimistavoitteiden ulkopuolinen sisältö pois, ja samalla korostaa olennaisia asioita esimerkiksi tekstin avulla. Nämä toimet edesauttavat katsojaa kohdistamaan huomionsa opittavaan asiaan ja edistävät sen muistiin painamista. Erikoistehosteet ja monimutkaiset taustat vievät myös helposti katsojan huomiota, joten näiden käyttöä on harkittava tarkkaan. (Brame 2015.)

1.4.2019 on tullut voimaan laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta. Lain mukaan videoiden sisältämä informaatio on tarjottava myös tekstimuodossa saavutettavuuden parantamiseksi. Näin kuulo- ja näkörajoitteisten henkilöiden mahdollisuus käyttää tuotettua materiaalia parantuu. Tekstityksestä hyötyvät myös muun muassa vielä kieltä opettelevat henkilöt. (Aluehallintovirasto n.d; Hämeen ammattikorkeakoulu 2020.) Kun saavutettavuus otetaan huomioon digitaalista materiaalia tuotettaessa, parannetaan yhteiskunnallisella tasolla ihmisten yhdenvertaisuutta ja taataan jokaiselle yhtäläiset mahdollisuudet käyttää tuotettua sisältöä, mahdollisista rajoitteista huolimatta (Miksi saavutettava n.d).

Tuotoksen tekstityksen, värien ja kontrastien järkevä käyttö parantaa omalta osaltaan tuotoksen saavutettavuutta. Tuotoksen tekstityksen tulee olla riittävän suurta ja selkeää fonttia. (Näköön liittyvät rajoitteet n.d; Värit ja kontrastit n.d.) Fonteista kannattaa suosia päätteettömiä, kuten Arial-tyylisiä, kirjasintyyppejä (Tekstin koko ja kirjasintyyppi n.d). Kontrasti eli taustan ja tekstin välinen tummuusero, tulee olla riittävän suuri, jotta heikkonäköiset henkilöt saavat siitä selvää. Normaalikokoisen tekstin kontrasti suhteessa taustaan tulee olla vähintään 4,5:1. (Värit ja kontrastit n.d.) Tuotoksessa tekstirakenne kannattaa pitää yksinkertaisena. Virkkeet ja kappaleet on hyvä pitää lyhyinä ja tekstin kieliasu tulee olla selkeää ja ymmärrettävää. (Näköön liittyvät rajoitteet n.d.) Yksi keino saada

tekstistä selkeälukuista on käyttää passiivin sijasta aktiivimuotoisia verbejä. Myös sivulauseiden suosiminen lauseenvastikkeiden sijaan parantaa tekstin luettavuutta. (Selkeä kieli n.d.) Sanojen turhaa korostamista eli alleviivaamista, lihavointia ja kursivointia, on hyvä välttää. Valmis teksti tulee rivittää vasemmalle. (Kognitiiviset ja kielelliset vaikeudet n.d.)

Äänien liittäminen osaksi tuotosta on hyvä tapa parantaa sisällön saavutettavuutta. Ääntä ei kuitenkaan tule käyttää ainoana tiedon esittämisen tapana, vaan sen rinnalla on käytettävä visuaalisia keinoja, kuten esimerkiksi videoita. Jos tuotettu materiaali sisältää äänitteen, tulee sen sisältämä tieto tarjota myös tekstimuodossa. Tekstiversion pitää olla saatavilla helposti äänitiedoston lähettyviltä. (Kuuloon liittyvät rajoitteet n.d; Videot ja äänitteet 2020.) Äänen laatuun on hyvä kiinnittää huomiota jo äänitysvaiheessa. Taustamelu tulisi minimoida muun muassa sammuttamalla kaikki metelöivät laitteet. Äänitettäessä puhujan tulee puhua äänityslaitteeseen mahdollisimman kovaa, kuitenkin niin, ettei ääni ala säröillä. (Ailio 2015, 46–47.)

4.4 Tuotoksen toteutus

Tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Työn lopullinen tuotos on videomuotoinen opetusmateriaali keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta. Alkuperäisenä ajatuksena työn tekijöillä oli tuottaa video vain keskuslaskimokatetrin desinfektiosta ja sidoksen vaihdosta. Työn tilaajan toiveesta tuotoksen sisältöön tuli kuitenkin lisäyksiä. Tämän seurauksena aihekokonaisuus laajeni niin, että lopullisessa tuotoksessa käsitellään myös katetrin muut huoltotoimenpiteet eli hanojen vaihto ja katetrin poisto. Lisäksi tuotoksessa käydään läpi myös lääkkeen anto kertainjektiona keskuslaskimokatetriin. Valmis video löytyy YouTube-verkkosivustolta, ja sitä pääsee katsomaan ainoastaan opettajan jakaman linkin avulla.

Tuotoksen suunnittelu

Ennen tuotoksen suunnittelua oleellinen teoriatieto aiheesta koottiin, eli muodostettiin opinnäytetyön teoreettinen viitekehys. Teorian pohjalta kirjoitettiin alustava

käsikirjoitus, joka lähetettiin ohjaavalle opettajalle sekä työelämäyhteydelle. Työelämäyhteydeltä saatujen kehitysehdotusten myötä käsikirjoitukseen tehtiin muutoksia, jotka olivat lähinnä tarkennuksia ja huomioita eri kohtausten sisältöihin. Käsikirjoitukseen sisällytettiin työn tilaajan pyynnöstä bakteeriviljelynäytteen ottaminen katetrista sen poiston yhteydessä. Lisäksi muutosehdotus tuli hanojen vaihto-osioon. Toivomus oli, että videolla hanat esitäytetään infusoitavalla nesteellä ruiskulla täytön sijaan. Osio käsikirjoitettiin kuitenkin alkuperäisen suunnitelman mukaan, sillä työn tekijät halusivat, että videon käsikirjoitus ja kirjoitettu teoria kulkevat käsikädessä. Näin tulkinnanvaraisuus jää pois. Tehtyjen muutosten jälkeen käsikirjoitus lähetettiin vielä hyväksyttäväksi työelämäyhteydelle.

Käsikirjoituksessa videoon sisältyvät asiat otsikoitiin omiksi kokonaisuuksiksi ja kokonaisuudet pilkottiin lyhyiksi kohtauksiksi. Näiden kohtausten alle kirjoitettiin kuvailu suoritettavasta toiminnasta, kohtaukseen mahdollisesti liitettävä teksti ja kertojan selostus tapahtuvasta toiminnasta. Videon alustavaa editointia pohdittiin jo suunnitteluvaiheessa muun muassa siitä näkökulmasta, mitä asioita kerrotaan ääniraidalla ja mihin asioihin halutaan liittää lisäksi tekstiä. Videon eteneminen suunniteltiin loogiseksi niin, että ensin esitetään huoltoon liittyvät asiat, sen jälkeen käydään läpi katetrin käyttöön liittyviä asioita ja lopuksi käsitellään katetrin poisto ja siinä huomioitavat seikat. Käsikirjoitusta peilattiin jatkuvasti kirjoitettuun teoriaan sen edetessä, jotta lopullinen tuotos on mahdollisimman laadukas ja käyttökelpoinen.

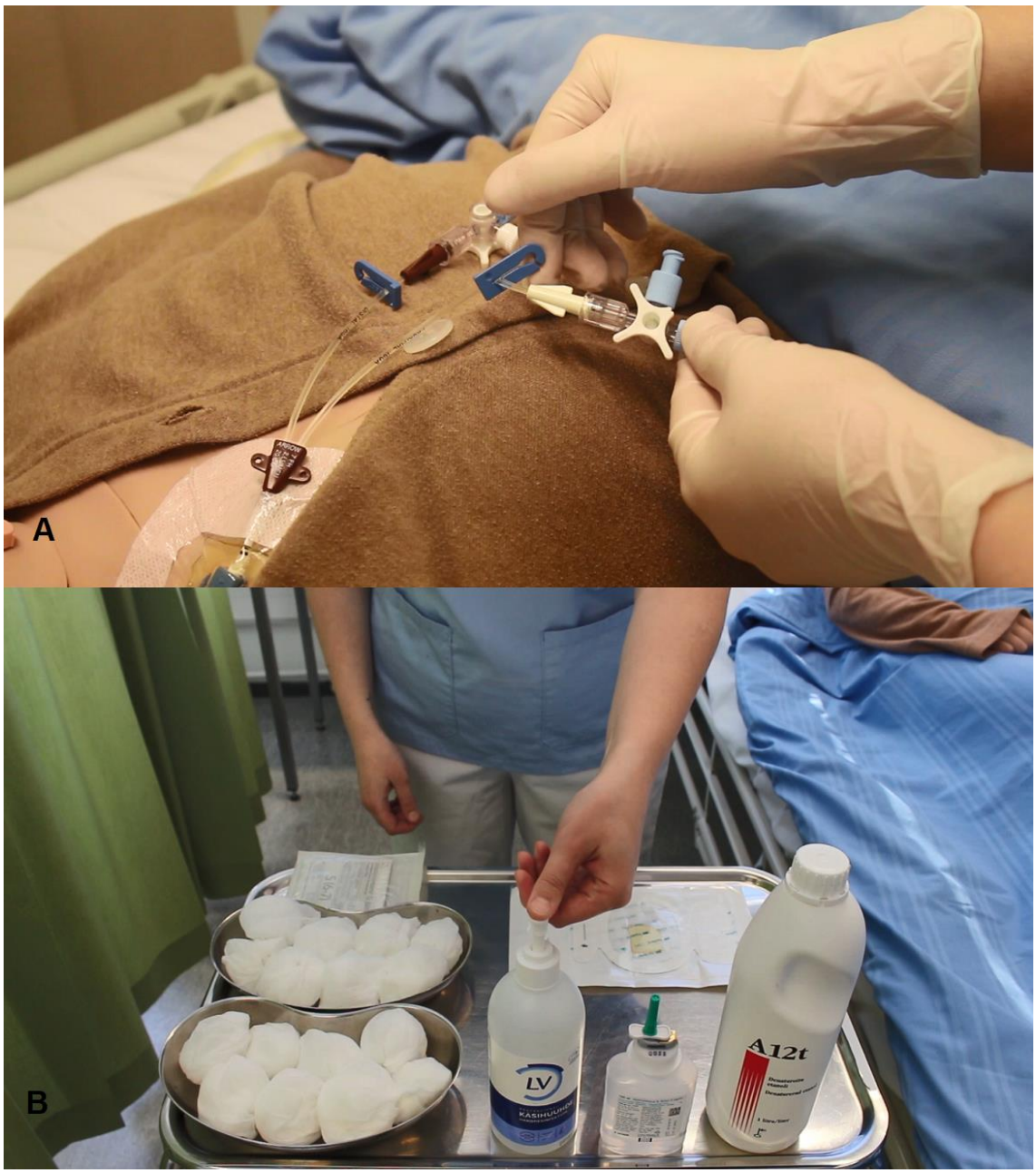
Videon kuvausympäristöksi valikoitui TAMKin hoitoluokka. Tila varattiin koko päivän ajaksi, jotta videon materiaali ehdittiin kuvata kerralla valmiiksi. Varauspyyntö lähetettiin TAMKin tilavaraajalle, joka teki varauksen. Suunnitteluvaiheessa pohdittiin, mitä kaikkea hoitovälineistöä ja rekvisiittaa videon toteutusta varten tarvitaan. Tarvittavista hoitovälineistä koottiin lista, joka lähetettiin TAMKin välinehuoltajalle. Häneltä saatiin tarvittavat hoitotarvikkeet kuvausta varten. Rekvisiitan, kuten maskeerausvälineet, työn tekijät hankkivat itse. Katetrin maskeeraukseen nukelle suunniteltiin tarvittavan tekoverta sekä -ihoa. Videon esteettisyyteen kiinnitettiin huomiota jo suunnitelmavaiheessa muun muassa siten, että videolla esiintyvien hoitajien vaatetus pysyi yhdenmukaisena, vaikka hoitaja vaihtui eri osioiden välillä. Itse kuvaamiseen tarvittiin kamera ja sen jalusta. Kuvaamiseen käy-

tettiin Canon EOS 700D ja EOS M -merkkisiä kameroita, jotka löytyivät työn tekijöiltä itseltään. Kameran jalusta sekä nauhuri ääniraitojen äänittämistä varten lainattiin Tamkin Help Desk:istä.

Alustavasti työn tekijät olivat suunnitelleet, että potilaana esiintyisi videolla oikea ihminen. Aikataulullisista syistä johtuen potilaan rooliin ei kuitenkaan onnistuttu saamaan erillistä näyttelijää. Jotta videosta saatiin mahdollisimman aidon oloinen, muutamissa kohtauksissa potilaan roolissa esiintyi nuken sijasta toinen työn tekijöistä. Tällöin myös hoitajan ja potilaan vuorovaikutus pääsi luonnollisesti osaksi videota.

Tuotoksen teko

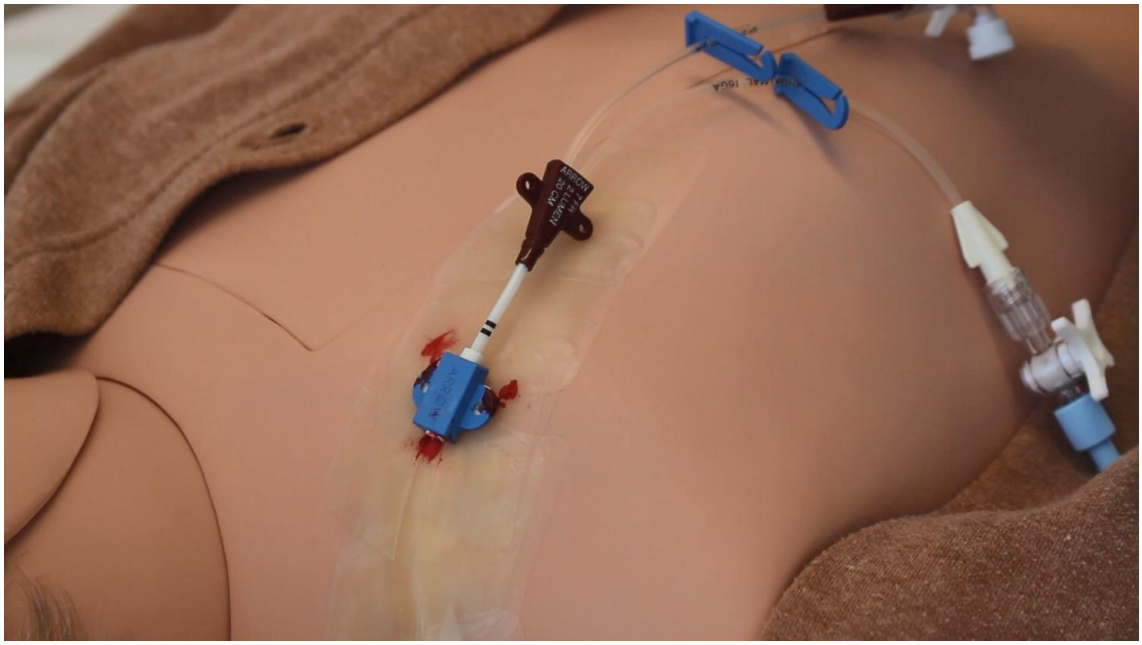
Tuotoksen materiaali kuvattiin yhden päivän aikana TAMKin hoitotyön luokassa. Käsikirjoitukseen tuli muutoksia myös kuvauspäivän aikana, sillä suunnitteluvaiheessa oli haastavaa hahmottaa oikeita kuvakulmia ja sitä, miltä ne todellisuudessa näyttävät. Kuvakulmien runsauden vuoksi kohtauksia tuli enemmän, mitä alussa oli suunniteltu. Hyvän katsomiskokemuksen takaamiseksi kameraa ei haluttu liikuttaa kesken kohtausten, sillä se olisi vaikuttanut videon ulkoasuun negatiivisesti. Tämän vuoksi päädyttiin kuvaamaan eri toimintoja erilaisista kuvakulmista. Eri kuvakulmat mahdollistivat myös sen, että oleellinen toiminta eri tilanteissa saatiin parhaiten näkyville. Itse keskuslaskimokatetrin käsittelyä kuvattiin läheltä (Kuva 5A.), jotta häiriötekijät minimoidaan ja katsojan huomio pysyy keskeisessä toiminnassa. Hoitajan toimintaa, muun muassa käsien desinfektiota ja suojavarusteisiin pukeutumista kuvattiin kauempaa (Kuva 5B.), jotta kokonaisuus hahmottuu paremmin.



KUVA 5. Kuvakulma läheltä videolla, kun keskuslaskimokatetria käsitellään (A) ja kuvakulma kaukaa videolla, kun hoitaja desinfioi kätensä (B)

Eri kokonaisuuksissa esiintyi eri hoitaja. Tähän päädyttiin sen vuoksi, että työmäärä tasaantui molemmille työn tekijöille, sekä siksi, että molemmat saisivat arvokkaita oppimiskokemuksia. Hyvän esteettisen lopputuloksen takaamiseksi hoitajat kuitenkin käyttivät samaa asua läpi koko videon. Videon visuaalista ilmettä ajatellen keskuslaskimokatetrin maskeeraus nukelle osoittautui haasteelliseksi. Alkuperäisenä suunnitelmana oli käyttää tekoihoa nukella niin, että keskuslaskimokatetri olisi jäänyt sen alle. Tämä ei kuitenkaan onnistunut, sillä aine oli liian vetistä, eikä pitänyt katetria paikoillaan. Tästä johtuen työn tekijät joutuivat kehittämään uuden suunnitelman. Maskeeraukseen keksittiin käyttää rakkolaastareita

sekä tekoverta (Kuva 6). Jälkeenpäin ajateltuna rakkolaastarit olivat jopa parempi vaihtoehto, sillä katetrin kiinnitysompeleiden laitto onnistui rakkolaastareilla päällystettyyn nuken ihoon hyvin.



KUVA 6. Nukelle maskeerattu keskuslaskimokatetri

Työn tekijöillä oli käytössään TAMKilta löytyvät hoitovälineistöt. Alun perin oli suunniteltu sekä toivottu, että kuvauspäiväksi käyttöön saataisiin niin yksi- kuin kaksiluumeninenkin keskuslaskimokatetri. Lopulta käyttöön saatiin vain kaksiluumeninen malli. Videolla ”lääkkeen anto kertainjektiona” -osio haluttiin tarkoituksella toteuttaa niin, että katetriin on jo menossa jokin infuusio, ja lääkeannos annetaan samaan luumeneen. Näin toimimalla saatiin korostettua katetrin huuhtelun tärkeyttä ennen ja jälkeen lääkkeen annon. Koska yksiluumenista katetria ei ollut saatavilla, päädyttiin kyseistä osiota kuvattaessa piilottamaan katetrin toinen luumen potilaan paidan alle niin, että saatiin aikaan vaikutelma siitä, että potilaalla olisi yksiluumeninen katetri.

Videon kuvaamisen jälkeen aloitettiin kuvatun raakamateriaalin editointi. Editointiin käytettiin Adobe Premiere Pro CS6 -editointiohjelmaa. Videon editointi pohjattiin löydettyyn teoriatietoon siitä, millainen hyvän opetusvideon tulee olla. Ensimmäiseksi kohtaukset leikattiin niin, että kaikki ylimääräinen, oppimistavoitteiden ulkopuolinen toiminta rajattiin pois. Lisäksi videoon tehtiin muokkauksia nopeuden ja efektien suhteen, sekä lisättiin otsikkodiat eri kokonaisuuksille. Tämän

jälkeen videolle tulevat ääniraidat nauhoitettiin, leikattiin ja liitettiin osaksi videota. Ääniraitojen ja videon yhteensovittamiseksi kohtauksia hienosäädettiin lisää muun muassa leikkaamalla videota, pysäyttämällä videokuvaa sekä nopeuttamalla sitä. Näin videosta saatiin sujuvampi ja videon pituutta optimaalisemmaksi. Tämän jälkeen videoon lisättiin tekstit. Tekstityksen määrä pidettiin maltillisena, jotta katsojan huomio säilyy itse toiminnassa. Videolla olevan puheen tekstiversio lisättiin YouTubeen videon alle liitteeksi. Saavutettavuus huomioitiin tekstityksen fontissa, kirjainkoossa ja kontrasteissa. Lopuksi lisättiin musiikki videon alkuun ja loppuun sekä tarkistettiin, että äänenvoimakkuus on tasainen.

5 POHDINTA

Tuotoksen arviointi ja käyttökelpoisuus

Toiminnallisena toteutetun opinnäytetyön tuloksena syntyi videomuotoinen opetusmateriaali keskuslaskimokatetrin päivittäisestä käytöstä ja huollosta. Tarkoituksena oli, että tuotoksesta tulee selkeä ja kattava kokonaisuus. Video on opinnäytetyön tekijöiden mielestä onnistunut kokonaisuus, sillä opetettavat asiat esitettiin tarkoituksenmukaisesti. Videolla esitetään eri aihekokonaisuuksien sisällöt niin kuvallisesti, äänellisesti kuin tekstinkin avulla. Videolta opiskelijat saavat kattavasti tietoa tulevaisuuden harjoitteluja ja työelämää varten.

Lopullisen tuotoksen visuaaliseen ilmeeseen vaikuttivat suunnitteluvaiheessa tehdyt ratkaisut sekä kuvauspäivänä eteen tulleet haasteet. Alkuperäisen suunnitelman mukaan oli ajateltu, että hoitaja pysyy samana koko videon ajan. Kuvauspäivänä päädyttiin kuitenkin siihen, että molemmat työn tekijät pääsivät osallistumaan näyttelemiseen sekä kuvaamiseen. Näin molemmat saivat arvokkaita oppimiskokemuksia ja työmäärä pysyi tasaisena kummallekin osapuolelle. Esteettisyyden kohentamiseksi hoitajilla oli yhdenmukainen vaatetus läpi koko videon. Hoitoluokka kuvaamista varten varattiin TAMKin tilavaraajalta sähköpostitse, eivätkä työn tekijät saaneet siihen itse vaikuttaa. Jokin muu hoitoluokista olisi voinut olla sopivampi varusteluiden puolesta. Muun muassa happipistokkeet ja imulaitteet olisivat tuoneet videolle aitouden tunnetta sairaalaympäristöstä. Itse kuvaamista häiritsi päivän aikana tapahtuva kameran vaihto. Ensisijaisesti valitun kameran akun kesto osoittautui lyhyemmäksi kuin oli arvioitu. Työn tekijät olivat onneksi varautuneet hyvin ja mukana oli varakamera, jolla loput materiaalista saatiin kuvattua. Kuvanlaadun kannalta optimaalisinta olisi ollut, että kaikki materiaali olisi kuvattu samalla kameralla. Myös videon editointivaiheessa kiinnitettiin huomiota videon ulkonäköön. Samaa efektiä, kuten nopeutusta tai häivytystä, käytettiin vähintään kolme kertaa, sillä mikäli lyhyen ajan sisällä vaihdellaan elementtejä liikaa, lopputulos voi olla sekava (Ailio 2015, 57).

Videon käyttökelpoisuutta arvioitaessa on kiinnitettävä huomiota käytettävyyteen eli siihen, kuinka helppokäyttöinen ja saavutettava palvelu on (Mitä on käytettä-

vyys n.d). Saavutettavuuden huomiointi lisää videon käytettävyyttä (Miksi saavutettava n.d). Saavutettavuuteen liittyvät asiat otettiin huomioon niin videota suunniteltaessa kuin sitä toteuttaessakin.

Tekstin määrä haluttiin pitää videossa vähäisenä, jotta kokonaisuus säilyisi selkeänä. Videolla olevissa teksteissä tulee olla riittävä kontrasti (Värit ja kontrastit n.d). Tämä on huomioitu videossa käyttämällä mustaa tekstiä valkoisella pohjalla ja toisin päin. Fonttina käytettiin Arial-kirjaisintyyppiä, ja fonttikoko säädettiin riittävän suureksi, jotta heikkonäköisten sekä lukihäiriöisten on helpompi lukea tekstiä (Tekstin koko ja kirjaisintyyppi n.d). Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta edellyttää, että videoiden sisältämä informaatio on tarjottava myös tekstimuodossa, eli videolla tulee olla tekstivastine (Hämeen ammattikorkeakoulu 2020). Tuotoksen tekijät kirjoittivat videolle liitettävän äänikerronnan käsikirjoitukseen auki juuri sellaisena, kuin se videolla puhutaan. Tämä liitettiin tekstivastineeksi videon yhteyteen. Tekstivastinetta voivat hyödyntää niin kuulo- kuin näkörajoitteisetkin henkilöt. Lisäksi sitä voi käyttää videokuvan ja äänikerronnan tukena kuka vain videota katsova henkilö, joka kokee siitä hyötyvänsä.

Opetusvideon käyttökelpoisuutta arvioitaessa tulee ottaa huomioon videon pituus sekä katsojalle tulevan kognitiivisen kuormituksen määrä. Tutkimusten mukaan hyvä pituus videolle on kuudesta yhdeksään minuuttia (Guo ym. 2014). Tässä työssä lopullisesta tuotoksesta tuli laaja, sillä tuotoksen haluttiin sisältävän kaikki keskuslaskimokatetrin päivittäiseen käyttöön ja huoltoon liittyvät asiat. Työn laajuuden vuoksi videon optimaalisesta pituudesta jouduttiin joustamaan. Editoinnin jälkeen valmiin videon pituudeksi saatiin hieman alle 15 minuuttia. Videon pituus saattaa vaikuttaa alentavasti sen käyttökokemukseen. Opiskelijat eivät välttämättä jaksa katsoa videota loppuun tai keskittyminen saattaa herpaantua kesken videon. Tämä puolestaan voi vaikuttaa negatiivisesti opetettavan asian sisäistämiseen.

Opiskelijalle koituvaa kognitiivista kuormaa kevennettiin siten, että videolta leikattiin tai nopeutettiin oppimistavoitteiden ulkopuolinen sisältö pois, sillä tämä edesauttaa katsojaa kohdistamaan huomionsa opittavaan asiaan (Brame 2015). Tällaista leikattua tai nopeutettua toimintaa videolla oli esimerkiksi käsien desinfektio sekä steriilien hanskojen ja suojavarusteiden pukeminen. Videota suunnitellessa

oletuksena oli, että opiskelija on omaksunut nämä taidot jo alkuvaiheen opinnoissa, joten niitä ei ollut aiheellista näyttää videolla yksityiskohtaisesti. Jälkeenpäin pohdittaessa kognitiivista kuormaa olisi voitu keventää lisää pilkkomalla video pienemmiksi kokonaisuuksiksi niin, että jokaisesta videolla esitettävästä hoitotoimenpiteestä olisi tehty oma video. Näin toimimalla katsoja olisi myös kyennyt kontrolloimaan omaa etenemistään paremmin (Brame 2015).

Käytettävyyttä arvioitaessa tulee myös pohtia, miten kohderyhmä käyttää videota todellisessa tilanteessa (Mitä on käytettävyys n.d). Videon valmistuttua työn tekijät laativat Google Forms -palvelun kautta kyselyn, jossa pyydettiin palautetta videosta. Tämä lähetettiin kohderyhmälle videon ja saatekirjeen kera. Kysely kohdennettiin ryhmälle, joka suoritti kyseisellä hetkellä keskivaiheen kirurgisia opintoja. Kyselyllä pyrittiin selvittämään, kuinka informatiivinen video oli opiskelijoiden mielestä, oliko video oppimisen kannalta hyödyllinen sekä voisiko katsoja suositella videon katsomista opiskelutoverilleen. Lisäksi annettiin mahdollisuus vapaalle palautteelle. Palauteajan puitteissa yhtäkään palautetta videosta ei saatu.

Loppupäätelmänä voidaan sanoa, että videosta tuli asiasisällöltään käyttökelpoinen, selkeä ja kattava kokonaisuus. Saavutettavuus otettiin huomioon tuotosta toteuttaessa ja näin video tukee myös näkö- ja kuulorajoitteisten opiskelijoiden oppimista. Videon käyttökelpoisuutta olisi lisännyt videon pilkkominen useammaksi pieneksi kokonaisuudeksi. Mikäli video olisi päädytty julkaisemaan YouTube-sivustolle julkisena, olisi hyödynnettävyys mahdollisesti parantunut, koska tällöin opiskelijat olisivat voineet hyödyntää videota myös valmistumisen jälkeen. Video päädyttiin kuitenkin julkaisemaan piilotettuna, jolloin sitä pääsee katsomaan vain opettajan jakaman linkin avulla. Näin toimittiin, jotta työn tekijöiden yksityisyys säilyy paremmin. Lopullinen tuotos palvelee työelämän tarpeita kiitettävästi. Työelämäyhteys pystyy hyödyntämään videota esimerkiksi luentojen tukimateriaalina tai käyttämällä sitä ennakkomateriaalina orientoivan harjoittelun tunteja varten.

Opinnäytetyöprosessin arviointi

Opinnäytetyön aiheeseen oli tarjolla vaihtelevasti lähdemateriaalia eri osa-alueilta. Aluksi haasteeksi osoittautui löytää tarpeeksi käytännön läheistä tietoa kes-

kuslaskimokatetrin käsittelystä, kuten hanojen vaihdosta. Tietoa löytyi eniten keskuslaskimokatetrin asettamisesta, indikaatioista ja kontraindikaatioista sekä komplikaatioista. Hyödyntämällä informaatikon apua opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat saatiin kumminkin kirjoitettua menestyksekkäästi auki. Opinnäytetyön tekemisen aikana Suomessa vallitsi koronaepidemia, joka omalta osaltaan vaikutti tiedonhakuun. Esimerkiksi konkreettinen materiaali ei ollut helposti saatavissa kirjastojen ollessa kiinni. Lisäksi työn tekijöiden täytyi tehdä kirjoitustyötä välillä erillään liikkumisrajoitusten vuoksi ja julkisten tilojen ollessa kiinni.

Prosessin sujuvaan etenemiseen vaikutti olennaisesti työn tekijöiden keskinäinen yhteistyö. Yhteinen päämäärä ja samanlaiset työskentelytavat ohjasivat työtä eteenpäin. Myös samat suuntaavat opinnot helpottivat huomattavasti aikataulutamista. Läpi koko prosessin työn tekijät lukivat toistensa tekstejä. Työn ollessa loppusuoralla se annettiin vielä ulkopuoliselle henkilölle oikoluettavaksi. Näin virheiden määrä minimoitiin ja tekstiasun oikeellisuus varmistettiin. Erilaisia tapoja esittää asioita pohdittiin yhdessä ja näin kirjoittamiseen saatiin uutta näkökulmaa. Työnjako oli pääosin selkeää. Teoreettisia lähtökohtia kirjoittaessa työn eteneminen olisi ollut sujuvampaa, jos yhdessä kirjoittamisen sijaan aiheet olisi jaettu työn tekijöiden välillä. Yhteistyö sujui myös ohjaavan opettajan ja työelämäyhteyden kanssa mutkattomasti. Ohjausta hyödynnettiin prosessin eri vaiheissa useasti ja työelämän mielipiteitä tuotoksen suunnittelussa kuunneltiin. Käsikirjoituksen hyväksymisen jälkeen työelämäyhteyden palautteen anto esimerkiksi kohtausten sisällöistä jäi kokonaan uupumaan, koska videon editoimatonta raakaversiota ei saatu editointiohjelmasta oikeaan muotoon. Videosta ei olisi myöskään saanut oikeaa kokonaiskuvaa keskeneräisenä. Lisäksi editointi tehtiin kesällä, opettajien kesälomien aikana, joten palautteen anto olisi ollut haastavaa myös aikataululliset syistä. Opinnäytetyöprosessin aikataulutus oli hyvää ja suunnitellussa aikataulussa pysyttiin.

Oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyöprosessi oli molemmille työn tekijöille opettavainen kokemus. Raportin laatiminen kehitti tekijöiden tiedonhankkimistaitoja, tietojen kriittistä käsittelyä ja tulkintaa sekä lähteisiin pohjautuvaa kirjoittamista. Lähteistä on täytynyt löytää oleellinen tieto ja tiivistää se raporttiin niiltä osin, mikä on lukijalle aiheen kannalta hyödyllistä tietää. Lisäksi tekijät harjaantuivat kielitaidollisesti, koska

opinnäytetyössä käytettiin myös englanninkielisiä lähteitä ja tiivistelmä laadittiin englanniksi. Molemmilla työn tekijöillä oli jo ennestään käytännön kokemusta keskuslaskimokatetrin hoidosta, mutta opinnäytetyön tekeminen antoi lisää teoriatietoa aiheesta. Kirjoittaminen oli helppo aloittaa, kun tekijöillä oli jo jonkunlainen käsitys aihealueesta. Myös toiminnallinen menetelmä tuntui alusta asti oikealta vaihtoehdolta ja opinnäytetyötä oli mielekästä tehdä. Toiminnallisen metodin ansiosta työn tekijät pääsivät tutustumaan videon tekemisen vaiheisiin, kuten käsikirjoituksen laatimiseen sekä videon kuvaukseen ja editoimiseen. Opinnäytetyön tekeminen antoi työn tekijöille lisää tietoa keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta sekä kehitti heitä teoreettisen tiedon kirjoittajina. Koko prosessi kehitti työn tekijöitä ammatillisesti, ja tämä auttaa heitä eteenpäin omalla urapolullaan.

Tarkoituksen, tehtävien ja tavoitteen täyttyminen

Opinnäytetyöstä tuli tarkoituksen mukainen, sillä se on selkeä, informatiivinen ja kattava kokonaisuus niin raporttia kuin itse tuotostakin tarkasteltaessa. Raportissa vastattiin opinnäytetyössä esitettyihin tehtäviin kattavasti luotettavia lähteitä apuna käyttäen. Työn tavoitteena oli tukea opiskelijoiden oppimista sekä lisätä heidän ymmärrystään aiheesta konkretisoimalla keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyviä asioita. Tavoitteen saavuttamisen arviointi osoittautui haasteelliseksi, sillä kohderyhmältä ei saatu palautetta videosta. Arvioinnin kannalta olisi myös optimaalisinta, että palaute kerättäisiin kohderyhmältä silloin, kun video on ollut opetuskäytössä jo jonkin aikaa. Tällöin voitaisiin arvioida syvällisemmin sitä, ovatko opiskelijat hyötyneet videosta osana opintojaksoa.

Opinnäytetyön tekijät ovat tyytyväisiä lopulliseen työhön sekä sen tuloksena syntyneeseen videoon. Opinnäytetyön raporttia voi käyttää hyödyksi etsiessä tietoa keskuslaskimokatetreista sekä niiden käytöstä ja huollosta. Opinnäytetyö on merkityksellinen opiskelijoille, sillä he saavat siitä kattavasti tietoa tulevia harjoitteluita sekä työelämää varten.

5.1 Opinnäytetyön eettiset kysymykset

Opinnäytetyö on eettisesti luotettava silloin, kun se on tehty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Työtä tehdessä tulee noudattaa hyviä toimintatapoja eli rehellisyyttä sekä yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta prosessin jokaisessa vaiheessa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Ennen opinnäytetyön aloittamista työn tekijät täyttivät opinnäytetyösopimuksen ja työlle haettiin tutkimuslupa Tampereen ammattikorkeakoulun käytänteiden mukaisesti. Opinnäytetyön raportti laadittiin TAMKin kirjallisen raportoinnin oppaan mukaan viralliselle raporttipohjalle. (Opinnäytetyö, ohje opiskelijalle TAMK 2019.)

Opinnäytetyön lähteet valittiin lähdekriittisesti ja opinnäytetyön luotettavuutta kuvaa käytettyjen lähteiden määrä sekä niiden soveltuvuus ja laatu aiheeseen liittyen. Lähteiden luotettavuutta arvioitaessa kiinnitettiin huomioita muun muassa julkaisija tahoon ja tiedon alkuperään, siihen kuinka ajantasaista ja kattavaa tieto on sekä tiedon kohderyhmään ja julkaisun tarkoitukseen (Haaga-Helia 2021). Opinnäytetyön lähteet koostuvat kotimaisista ja englanninkielisistä lääketieteellisistä artikkeleista, oppikirjoista sekä virallisen tahon, kuten terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen, julkaisemista artikkeleista. Käytetyt lähteet ovat pääsääntöisesti alle 10 vuotta vanhoja, joten tieto on tuoretta. Lähteisiin viitattiin työssä asianmukaisella tavalla niin, että muiden tutkijoiden työ ja saavutukset otettiin huomioon (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Opinnäytetyön tuloksena syntynyt video pohjautuu kirjoitettuun teoriatietoon, joten tuotosta voidaan pitää luotettavana. Videolla on mainittu, että siinä esitettävät asiat pohjautuvat tämänhetkiseen tietoon, eivätkä työn tekijät ota vastuuta siitä, mikäli tieto tai ohjeistukset muuttuvat videon julkaisun jälkeen.

Opinnäytetyön tuotoksesta pyydettiin palautetta kohderyhmältä kyselylomakkeen muodossa. Palautteen anto oli vapaaehtoista ja sen keruu oli suunniteltu eettisten periaatteiden mukaan niin, etteivät työn tekijät olisi saaneet tietoonsa, kuka palautetta antoi (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019). Palautetta ei kuitenkaan määräajan puitteissa saatu.

Opinnäytetyön tekijöille syntyi tekijänoikeus opinnäytetyön kirjalliseen raporttiin sekä sen pohjalta syntyneeseen tuotokseen. Opinnäytetyösopimus sisältää tekijänoikeudelliset asiat tuotoksen omistuksesta ja käytöstä. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019.) Videolla työn tekijät esiintyvät itse täysin vapaaehtoisesti. Kaikki videomateriaali on itse tuotettua ja editointiin ei ole käytetty ulkopuolista apua. Tampereen ammattikorkeakoululle luovutettiin oikeus käyttää opinnäytetyössä syntynyttä tuotosta opetusmateriaalina. Tampereen ammattikorkeakoulun opiskelija saa päättää, julkaistaanko opinnäytetyö sähköisenä verkkokirjasto Theseuksessa vai painettuna versiona kirjastossa (Opinnäytetyö, ohje opiskelijalle, TAMK 2019).

5.2 Kehittämisehdotukset

Tarkasteltaessa valmista tuotosta pohdittiin sitä, miten videosta olisi voitu saada vielä laadukkaampi kokonaisuus. Informatiivisuuden ja saavutettavuuden näkökulmasta videon puhe olisi voitu tekstittää suoraan videolle. Näin katsojan ei olisi tarvinnut avata erillistä tekstivastine tiedostoa. Lisäksi opiskelijoiden oppimisen kannalta, olisi voinut olla hyödyllistä laatia oppimiskysymyksiä aiheesta videon loppuun.

Jatkokehitysehdotuksia pohdittaessa ideaksi nousi tämän opinnäytetyön videoon pohjautuvan ennakkotehtävän laatiminen opiskelijoille orientoivan harjoittelun tunnille. Toisena kehitysehdotuksena on opiskelijoille tehtävä taskukokoinen opas keskuslaskimokatetrin käytöstä ja huollosta. Tämä toimisi opiskelijan muistilistana esimerkiksi käytännön harjoittelujaksolla. Molemmat ehdotukset voidaan toteuttaa toiminnallisina opinnäytetöinä.

LÄHTEET

Ahlmén-Laiho. 2014. Videosta apua lääketieteen opiskelijoille sairaalaorganisaatiossa toimimisen oppimiseen. Yliopistopedagogiikka. Julkaistu 9.12.2014. Luettu 3.8.2021. https://lehti.yliopistopedagogiikka.fi/2014/12/09/videosta-apua-laaketieteen-opiskelijoille-sairaalaorganisaatiossa-toimimisen-oppimiseen/

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video. Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Tampere: Juvenes Print Oy.

Aluehallintovirasto. n.d. Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus. Luettu 4.8.2021. https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/#videot-ja-aanilahetykset-saavutettaviksi-alkaen-2392020

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2019. ARENE ry. Päivitetty 12.9.2019. Luettu 30.8.2021. https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382

Ammattioikeudet. 2021. Valvira. Päivitetty 29.1.2021. Luettu 17.2.2021. https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/ammattioikeudet

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

Anttila, V-J., Nelskylä, K., Niemi-Murola, L., Pikkupeura, J., Ruottinen, N., Teirilä, I. & Terho, K. (toim.). Keskuslaskimokatetrin (CVK) laitto ja käyttö [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2015 (luettu 13.1.2020). Saatavilla Internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/dvk00057

Brame, C. J. 2015. Effective educational videos. Luettu 9.8.2021. http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/

Bäcklund, M. & Mäkisalo, H. 2014. Parenteraalinen ravitsemus – lyhytaikainen ja pysyvä hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (21), 2265–70.

Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. 2015. Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen. Sairaanhoitajakoulutuksen tulevaisuus – hanke. Porvoo: Bookwell Oy.

Fimlab. 2020. Bakteeri, viljely (suonikanyylista). Ohjekirja. Päivitetty 14.6.2021. Luettu 1.7.2021. https://fimlab.fi/tutkimus/6043

Gorski, L., Hadaway, L., Hagle, M., Broadhurst, D., Clare, S., Kleidon, T., Meyer, B., Nickel, B., Rowley, S., Sharpe, E. & Alexander, M. 2021. Infusion Therapy Standards of Practice. Journal of Infusion Nursing 44 (1), 1–224.

Guo, P., Kim, J. & Rubin, R. 2014. How Video Production Affects Student Engagement: An Empirical Study of MOOC Videos. ACM conference on Learning @ scale conference 4.–5.3.2014. Atlanta, Georgia. USA.

Haaga-Helia. 2021. Näin haet tietoa: Valitse luotettava lähde. Päivitetty 18.5.2021. Luettu 1.6.2021. https://libguides.haaga-helia.fi/nain-haet-tietoa/valitse-luotettava-lahde

Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. 2011. Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Kokkolan yliopistokeskus Chydenius. Luettu 1.7.2021. https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hiekkanen, T. & Rimpiläinen, R. (toim.). Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivun hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020 (luettu 20.1.2020). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/ajt00134

Hoitoon liittyvien infektioiden seuranta. 2019. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Päivitetty 13.12.2019. Luettu 4.2.2021. https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/seurantajarjestelmat-ja-rekisterit/hoitoon-liittyvien-infektioiden-seuranta

Hoitoon liittyvät infektiot. 2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Päivitetty 24.4.2020. Luettu 4.2.2021. https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektiot

Hämeen ammattikorkeakoulu. 2020. Laki digitaalisten palveluiden tarjoamisesta edistää saavutettavuutta. Julkaistu 16.6.2020. Luettu 4.8.2021. https://digipedaohjeet.hamk.fi/ohje/laki-digitaalisten-palveluiden-tarjoamisesta-edistaa-saavutettavuutta/

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2016. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ilola, T., Heikkinen, K., Hoikka, A., Honkanen, R. & Katomaa, J. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kaakinen, T. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020 (luettu 19.1.2020). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00222

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. 4. painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M. & Perttunen, J. 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Keskuslaskimokatetrin aseptiikka. 2020. Tampereen yliopistollinen sairaala. Päivitetty 25.5.2020. Luettu 13.1.2020. https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Keskuslaskimokatetrin_aseptiikka(48512)

Kiviluoma, K. & Rimpiläinen, R. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020a (luettu 18.1.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00211

Kiviluoma, K. & Rimpiläinen, R. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020b (luettu 10.3.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00210

Knichter, H. & Pöyhiä, R. (toim.). Kotisairaala [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2018 (luettu 9.3.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/kts00143

Kognitiiviset ja kielelliset vaikeudet. n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 11.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/kognitiiviset-ja-kielelliset-vaikeudet

Kuuloon liittyvät rajoitteet. n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 11.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/kuuloon-liittyvat-rajoitteet

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. 2021. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja. Helsinki: PunaMusta Oy.

Lääkehoidon toteuttaminen. 2020. Valvira. Päivitetty 28.5.2020. Luettu 17.2.2021.https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/laakehoidon-toteuttaminen

Miksi saavutettava? n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 4.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava

Mitä on käytettävyys? n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 24.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/miksi-saavutettava

Moureau, N. 2013. Safe patient care when using vascular access devices. British Journal of Nursing 22 (2), 14–21.

Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. 2013. Sairaanhoitajan käsikirja. 8. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M. & Rasimus, M. 2018. Sairaanhoitajan käsikirja. 9. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mäkinen, R. 2019. Keskuslaskimokanyylin huollon näyttökriteerien kehittäminen ja käyttöönotto hematologian osastolla. Suomen sairaalahygienialehti 37 (1), 8–15.

Niemi-Murola, L. & Jousela, I. 2014. Huonosti vetävä keskuslaskimokatetri. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (17), 1761–3.

Nurminen, M-L. 2012. Lääkehoito. 10.–11. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Näköön liittyvät rajoitteet. n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 11.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/nakoon-liittyvat-rajoitteet

O'Grady, N. 2002. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections. Clinical Infectious Diseases 35 (11), 1281–1307.

Opetushallitus. 2018. Verkkoaineistot ja videot suosittuja opetuksessa – tekijänoikeudet askarruttavat opettajia. Julkaistu 28.2.2018. Luettu 3.8.2021. https://www.oph.fi/fi/uutiset/2019/verkkoaineistot-ja-videot-suosittuja-opetuksessa-tekijanoikeudet-askarruttavat

Opinnäytetyö, ohje opiskelijalle, TAMK. 2019. Tampereen ammattikorkeakoulu. Päivitetty 26.8.2021. Luettu 20.8.2021. Vaatii käyttöoikeuden. https://www.tuni.fi/opiskelijanopas/kasikirja/tamk?page=3104&search=opinn%C3%A4ytety%C3%B6

Oulun yliopistollinen sairaala. 2020. CVK-näytteenotto. Julkaistu 23.1.2020. Luettu 20.1.2021. https://www.ppshp.fi/dokumentit/_layouts/15/WopiFrame.aspx?sourcedoc=%7B076F0119-486F-44B3-A5CC-CD93F1E67F3A%7D&file=CVK-n%C3%A4ytteenotto.docx&action=default&DefaultItemOpen=1

Palanne, R. anestesialääkäri. 2018. Verisuonikatetrit. Luento. Peijaksen sairaala 11.1.2018. Vantaa.

Parviainen, I. & Karlsson, S. (toim.). Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020 (luettu 10.2.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/ajt00586

Pikkupeura, J. & Niemi-Murola, L. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020a (luettu 18.1.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00203

Pikkupeura, J. & Niemi-Murola, L. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020b (luettu 14.1.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00202

Pikkupeura, J. & Niemi-Murola, L. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020c (luettu 18.2.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00208

Pikkupeura, J. & Niemi-Murola, L. (toim.). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2020d (luettu 13.1.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/phh00207

Pitkäranta, A. & Eriksson, E. (toim.). Potilasturvallisuuden perusteet [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2014 (luettu 29.5.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/ptp00201

Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Julkaistu 12.7.2017. Luettu 20.2.2021. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3963-9

Rintala, E. & Kurvinen, T. 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. Lääkärilehti 74 (36), 1944–1948.

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

Sairaalainfektio-ohjelma SIRO. 2019. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Päivitetty 13.12.2019. Luettu 4.2.2021. https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/seurantajarjestelmat-ja-rekisterit/hoitoon-liittyvien-infektioiden-seuranta/sairaalainfektio-ohjelma-siro

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Tampere: Juvenes Print Oy.

Selkeä kieli. n.d. Saavutettavasti.fi. Luettu 11.8.2021. https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisaltojen-saavutettavuus/selkea-kieli/

Silén-Lipponen, M., Kinnunen, P. & Seppänen, S. 2018. Sairaanhoitajien osaaminen varmistetaan valtakunnallisella kokeella. Tutkiva hoitotyö 16 (2), 38–39.

Storvik-Sydänmaa, S., Talvensaari, H., Kaisvuo, T. & Uotila, N. 2013. 1.–2. painos. Lapsen ja nuoren hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Tartuntatautilaki 21.12.2016/1227.

Tekstin koko ja kirjasintyyppi. n.d. Kehitysvammaliitto ry. Luettu 11.8.2021. https://papunet.net/saavutettavuus/tekstin-koko-ja-kirjasintyyppi

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Julkaistu 14.11.2012. Luettu 30.8.2021. https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Venttiilitulpat ja desinfioivat korkit. 2020. Tampereen yliopistollinen sairaala. Päivitetty 21.9.2020. Luettu 9.3.2021. https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Infektioiden_torjunta/Aseptiikka_hoitotoimenpiteissa/Venttiilitulpat_ja_desinfioivat_korkit(82680)

Veriviljelypositiiviset sairaalainfektiot – julkinen raporttitiiviste. 2021. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. Päivitetty 20.3.2021. Luettu 26.3.2021. https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/siro/vvpospublic/summary_sirovvpos?ajanjakso_0=433414&erikoisalapiilo_0=1&gramnegmikrobipiilo_0=420&gramposmikrobipiilo_0=421

Verkko Varia. 2016. Erilaisia oppimistyylejä. Päivitetty 24.7.2016. Luettu 8.6.2021. https://www.verkkovaria.fi/opiskelijantuki/oppimisentuki/?page_id=86

Videot ja äänitteet. 2020. Saavutettavasti.fi. Päivitetty 30.9.2020. Luettu 11.8.2021. https://www.saavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/videot-ja-aanitteet/

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.–2. Painos. Helsinki: Tammi.

Värit ja kontrastit. n.d. Saavutettavasti.fi. Luettu 11.8.2021. https://www.saavutettavasti.fi/kuva-ja-aani/varit-ja-kontrastit/

Ylitupa, E. (toim.). Välinehuolto [online]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2017 (luettu 21.1.2021). Saatavilla internetissä (vaatii käyttäjätunnuksen): www.oppiportti.fi/op/vlh00063

LIITTEET

Liite 1. Käsikirjoitus

Kesto: noin 15 min

KESKUSLASKIMOKATETRIN KÄYTTÖ JA HUOLTO

Kuva:
Tampereen ammattikorkeakoulun logo
Keskuslaskimokatetrin käyttö ja huolto
Opinnäytetyö 2021

Ääni:
Keskuslaskimokatetrin käyttö ja huolto (hiljaista musiikkia taustalla).

Kuva:
1. Keskuslaskimokatetrin desinfektio ja sidosten vaihto
2. Hanojen vaihto
3. Lääkkeen anto kertainjektiona
4. Keskuslaskimokatetrin poisto

Ääni:
Videolla käsitellään keskuslaskimokatetrin desinfektio ja sidosten vaihto, hanojen vaihto, lääkkeen anto kertainjektiona, sekä keskuslaskimokatetrin poisto.

KESKUSLASKIMOKATETRIN DESINFEKTIO JA SIDOSTEN VAIHTO

Kuva:
Otsikko: Keskuslaskimokatetrin desinfektio ja sidosten vaihto
Alaotsikko: Tarve arvioidaan päivittäin. Desinfektio ja sidoksen vaihto tehdään aina, kun sidos on kastunut, likainen tai irronnut. Muutoin läpinäkyvän sidoksen kanssa vaihtoväli on 7 vrk ja läpinäkymättömän sidoksen kanssa 2 vrk.

Ääni:
Keskuslaskimokatetrin desinfektio ja sidosten vaihto (musiikkia taustalla).
Tarve arvioidaan päivittäin. Desinfektio ja sidoksen vaihto tehdään aina, kun sidos on kastunut, likainen tai irronnut. Muutoin läpinäkyvän sidoksen kanssa vaihtoväli on 7 vrk ja läpinäkymättömän sidoksen kanssa 2 vrk.

Kuva:
Klippi 1 - Videokuvaa valmiiksi laitetuista tarvikepöydistä. Videokuvassa osoitetaan kutakin tarviketta ja ne esitellään.
Klippi 2 - Videokuvaa hoitajasta, joka kaataa toiseen kuppiin desinfektioainetta ja toiseen fysiologista keittosuolaliuosta. Hoitaja avaa uuden sidoksen valmiiksi pöydälle steriilisti.
Klippi 3 - Videokuvaa hoitajasta, kun hän antaa potilaalle suu-nenäsuojuksen. Potilas pukee sen ja kääntää pään poispäin katetrista. Hoitaja nostaa sänkyä ja laskee sängynpäätyä.
Klippi 4 - Hoitaja pukeutuu suojavarusteisiin

Klippi 5 - Videokuvaa, kun hoitaja poistaa vanhan sidoksen. Kuvaa lähempää cm-merkistä.
Klippi 6 - Videokuvaa käsineiden pois ottamisesta ja käsien desinfektiosta.
Klippi 7 - Videokuvaa hoitajasta, kun hän avaa steriilit suojakäsineet, desinfioi kädet ja pukee käsineet
Klippi 8 - Videokuvaa katetrista läheltä, kun hoitaja toteuttaa puhdistuksen. Videokuvaa katetrista läheltä, kun hoitaja toteuttaa desinfektion. Lopuksi video kuvaa puhdistetusta katetrista, kun sen annetaan kuivua.
Klippi 9 - Videokuvaa katetrista läheltä, kun hoitaja asettaa sidoksen katetrin päälle.
Klippi 10 - Videokuvaa, kun hoitaja riisuu suojavarusteet päältään ja kehottaa potilasta ottamaan suu-nenäsuojuksen pois. Hoitaja laskee sängyn takaisin alas.

Teksti:
Klippi 1 - Videokuvaan liitetään tekstinä tarvikkeiden nimet. Nimet tulevat näytölle sitä mukaa kuin tarvikkeet esitellään.

Ääni:
Klippi 1 - ”Ennen keskuslaskimokatetrin desinfektion aloitusta, varataan tarvittavat välineet valmiiksi tarvikepöydille. Käsien desinfektioaine, tehdaspuhtaat suojakäsineet, kirurginen suu-nenäsuojus, suojaessu, steriilit käsineet, steriili pesupakkaus, keskuslaskimokatetrille sopiva kiinnityssidos, vähintään 70-prosenttinen desinfektioaine ja fysiologista keittosuolaliuosta.”
Klippi 2 – ”Aina keskuslaskimokatetria käsiteltäessä tulee huolehtia hyvästä käsihygieniasta. Käsien pitää olla puhtaat ja ne desinfioidaan aina ennen potilaskontaktia, ennen suojavarusteisiin pukeutumista, sekä niiden riisumisen jälkeen. Myös potilaan lähiympäristöön koskemisen jälkeen kädet tulee desinfioida. Desinfektioainetta annostellaan kolme viiva viisi millilitraa kuiviin käsiin ja hierotaan 30 sekuntia, kunnes kädet ovat kuivat.
”Hoitaja kaataa valmiiksi toiseen liuoskuppiin desinfektioainetta ja toiseen fysiologista keittosuolaliuosta. Uusi kiinnityssidos avataan steriilisti pöydälle valmiiksi.”
Klippi 3 - ”Potilaalle kerrotaan mitä seuraavaksi tullaan tekemään. Hoitaja antaa potilaalle suu-nenäsuojuksen ja potilasta kehotetaan pukemaan se itse tai se autetaan hänelle. Varmistetaan potilaan hyvä asento. Kasvojen tulee olla käännettynä poispäin katetrista. Huomioidaan myös oma hyvä ergonominen työskentelyasento nostamalla sänkyä sopivalle korkeudelle.”
Klippi 4 - ”Hoitaja pukee itselleen kirurgisen suu-nenäsuojuksen, suojaesiliinan ja tehdaspuhtaat käsineet.”
Klippi 5 - ”Vanha sidos poistetaan tehdaspuhtaat käsineet kädessä kontaminoimatta punktiokohtaa ja sen ympäristöä. Sidosta poistettaessa ihoa tuetaan, ettei potilaalle aiheudu kipua ja katetri ei tarpeettomasti liikkuisi. Kun sidos on poistettu, on hyvä tarkistaa, että katetri on pysynyt paikoillaan. Tämän näkee katetrissa olevasta cm-merkinnästä. Huomioidaan myös, että katetrin kiinnitysompeleet ovat paikoillaan ja siistit. Lisäksi havainnoidaan punktiokohdan ja ympäröivän ihon kunto, jotta mahdolliset infektion merkit huomattaisiin ajoissa.”
Klippi 6 - ”Hoitaja riisuu tehdaspuhtaat käsineet ja desinfioi kätensä.”
Klippi 7 - ”Hoitaja pukee steriilit käsineet.”
Klippi 8 - ”Mikäli juuressa tai sitä ympäröivällä iholla on eritettä, puhdistetaan eritteiset alueet keittosuolaan kostutetuilla sykeröillä tai taitoksilla. Tämän jälkeen suoritetaan alueen desinfektio. Hoitaja käyttää desinfektioon alkoholiin kostutettuja sykeröitä tai taitoksia. Desinfektio aloitetaan punktiokohdalta, edeten siitä

poispäin ympäröivälle iholle. On tärkeää huomioida, että desinfiointiaineen valumissuunta on punktiokohdalta poispäin. Desinfioitavan alueen tulee olla riittävän laaja. Lopuksi ihon annetaan kuivua hyvin ennen uuden sidoksen kiinnittämistä.”
Klippi 9 - ”Uusi sidos asetetaan tiiviisti paikoilleen niin, että punktiokohta on sidoksen keskellä. Mikäli käytössä on sidos, jossa on valmiina antimikrobinen tyyny, asetetaan sidos niin että tyyny on punktiokohdan päällä. Lisäksi sidosta kiinnitettäessä on huomioitava, etteivät iho tai ompeleet jää venytykseen sidoksen alle.”
Klippi 10 - ”Tämän jälkeen hoitaja riisuu suojavarusteet ja kertoo potilaalle, että hän voi ottaa suu-nenäsuojuksen pois itseltään. Lopuksi sänky lasketaan takaisin alas potilasturvallisuuden vuoksi.”

KESKUSLASKIMOKATETRIN HANOJEN VAIHTO

Kuva:
Otsikko: Keskuslaskimokatetrin hanojen vaihto
Alaotsikko: Hanojen vaihto tehdään 3 vrk välein. Poikkeuksena rasvaliukoiset infuusiot ja verivalmisteet. Näiden infuusioiden jälkeen hanat vaihdetaan heti. Myös kontaminoituneet tai eritteiset kolmitiehanat vaihdetaan uusiin.

Ääni:
Keskuslaskimokatetrin hanojen vaihto
Hanojen vaihto tehdään 3 vrk välein. Poikkeuksena rasvaliukoiset infuusiot ja verivalmisteet. Näiden infuusioiden jälkeen hanat vaihdetaan heti. Myös kontaminoituneet tai eritteiset kolmitiehanat vaihdetaan uusiin.

Kuva:
Klippi 1 - Videokuvaa läheltä, kun hanaa täytetään. Täytetty hana lasketaan tarvikepöydälle. Pöydälle kerätään vielä korkki, puhdistuslaput, käsidesi ja tehdaspuhtaat hanskat.
Klippi 2 - Videokuvaa, kun hoitaja laittaa sängyn Trendelenburgin asentoon. Samasta kulmasta videokuvaa, kun hoitaja desinfioi kädet ja laittaa tehdaspuhtaat käsineet käteen.
Klippi 3 - Videokuvaa läheltä, kun ON-OFF sulkija laitetaan kiinni. Kuvataan läheltä, kun kolmitiehana irrotetaan luumenesta ja luumenen kanta desinfioidaan. (15s) Uusi kolmitiehana liitetään luumeneen. Avataan kolmitiehana ja ON-OFF sulkija. Huuhdellaan katetri pulsoivasti. Hana laitetaan kiinni juuri ennen huuhteen loppumista. ON-OFF sulkija laitetaan kiinni. Huuhteluruisku irrotetaan kolmitiehanasta ja päähän laitetaan steriili korkki.
Klippi 4 - Videokuvaa kauempaa, jossa näkyy, kun hoitaja ottaa hanskat pois, desinfioi kädet ja laittaa sängyn takaisin normaaliin asentoon.

Teksti:
-

Ääni:
Klippi 1 - ” Ennen hanojen vaihdon aloitusta, hanat tulee täyttää huolellisesti valmiiksi fysiologisella keittosuolaliuoksella. Hanoja täytettäessä tulee huolehtia, että myös sivuhana tulee täytettyä. Keittosuolaruiskun voi jättää paikoilleen tulevaa huuhtelua varten. Hanojen vaihtoa varten varataan valmiiksi myös kahdeksankymmentä prosenttinen alkoholipyyhe, steriili korkki, tehdaspuhtaat suojakäsineet ja käsien desinfektioaine.”

Klippi 2 - ”Hanoja vaihdettaessa potilaan tulee olla Trendelenburgin asennossa ilmaembolian välttämiseksi. Keskuslaskimokatetria käsitellään aina desinfioiduin käsin tehdaspuhtaat suojakäsineet käsissä.”
Klippi 3 - ”Ennen vaihdettavan kolmitiehanan irrottamista tulee varmistaa, että katetrin ON-OFF sulkija on kiinni. Tämän jälkeen kolmitiehana irrotetaan luumenesta ja luumenen kanta desinfioidaan alkoholipyyhkeellä. Desinfektion tulee kestää vähintään viisitoista sekuntia. Uusi kolmitiehana liitetään tiiviisti luumeneen. ON-OFF sulkija ja kolmitiehana avataan. Katetri huuhdellaan kolmitiehanassa kiinni olevalla keittosuolaruiskulla pulsoivaa tekniikkaa käyttäen. Kolmitiehana suljetaan juuri ennen huuhteen loppumista siihen kantaan päin, jossa huuhteluruisku on kiinni. Näiden toimien avulla ehkäistään katetrin tukkeutumista. Tämän jälkeen suljetaan ON-OFF sulkija. Huuhteluruisku irrotetaan kolmitiehanasta ja hanan päähän laitetaan steriili korkki. Kaikki hanat vaihdetaan kerralla, samaa tekniikka käyttäen. Mikäli luumenta ei käytetä aktiivisesti, tulee se kuitenkin huuhdella yhdestä kolmeen kertaan päivässä kymmenellä millilitralla fysiologista keittosuolaliuosta. Ohjeistus siitä, kuinka usein käyttämätön luumen pitää huuhdella, vaihtelee toimipaikkojen välillä.”
Klippi 4 - ”Hoitaja riisuu suojakäsineet pois, desinfioi vielä kätensä ja asettaa potilaan sängyn takaisin normaaliin asentoon.”

LÄÄKKEENANTO KERTAINJEKTIONA KESKUSLASKIMOKATETRIIN

Kuva:
Otsikko: Lääkkeenanto kertainjektiona keskuslaskimokatetriin

Ääni:
Lääkkeenanto kertainjektiona keskuslaskimokatetriin

Kuva:
Klippi 1 - Videokuvaa kun tarvikkeet laitetaan tarvikepöydälle.
Klippi 2 - Hoitaja desinfioi kädet ja laittaa rullasulkijan kiinni infuusioletkusta (meneillään oleva infuusio G5%). Tämän jälkeen käsien desinfiointi uudestaan ja tehdaspuhtaiden käsineiden pukeminen.
Klippi 3 - Kuvataan lääkkeenanto tapahtuma läheltä. Laitetaan kolmitiehana kiinni. Poistetaan korkki. Kolmitiehanan kannan desinfiointi. Huuhteluruiskun ilmaus ja liittäminen hanaan. Avataan kolmitiehana. Huuhdellaan katetri. Suljetaan hana. Liitetään lääkeruisku. Avataan hana. Annetaan lääke. Suljetaan hana. Liitetään huuhteluruisku hanaan. Avataan hana. Huuhdellaan katetri. Suljetaan hana. Steriili korkki hanaan. Avataan hana jatkuvan infuusion suuntaan.
Klippi 4 - Videokuvaa kauempaa missä näkyy hoitaja ja infuusioletku. Avataan rullasulkija. Riisutaan käsineet ja desinfioidaan kädet.

Teksti:
-

Ääni:
Klippi 1 - ”Kertainjektio lääkettä annettaessa varataan seuraavat tarvikkeet valmiiksi: annettava lääke lääkelisäys tarralla, alkoholipyyhe, kaksi huuhteluruiskua, steriili korkki, käsien desinfiointiaine ja tehdaspuhtaat suojakäsineet.”
Klippi 2 - ”Ennen lääkkeen antoa suljetaan meneillään oleva infuusio rullasulkijalla. Tämän jälkeen kädet desinfioidaan ja puetaan tehdaspuhtaat suojakäsineet.”

Klippi 3 - ”Seuraavaksi suljetaan katetrin kolmitiehana siihen suuntaan, josta lääke tullaan antamaan. Korkki poistetaan. Kolmitiehanan kanta desinfioidaan desinfektiopyyhkeellä. Desinfektion tulee kestää vähintään viisitoista sekuntia. Huuhteluruisku ilmataan.
Ruisku liitetään kolmitiehanaan ja hana avataan. Huuhdellaan katetri. Kolmitiehana suljetaan. Lääkeruisku liitetään kolmitiehanaan ja hana avataan. Lääke injisoidaan hitaasti laskimoon. Lääkkeen injisointi aika riippuu annettavasta lääkeaineesta, ja tämä tulee tarkistaa ennen lääkkeen antoa. Suljetaan kolmitiehana. Liitetään huuhteluruisku kolmitiehanaan ja huuhdellaan katetri hitaasti lääkkeen antonopeuden mukaisesti. Suljetaan kolmitiehana. Laitetaan kolmitiehanan kantaan steriili korkki. Avataan kolmitiehana niin, että meneillään oleva infuusio jatkuu.”
Klippi 4 - ”Avataan infuusioletkun rullasulkija. Tehdaspuhtaat käsineet riisutaan ja kädet desinfioidaan.”
Klippi 5 - Mikäli potilaalla on käytössä moniluumeninen katetri, lääkkeen voi antaa vapaana olevasta luumenesta, jolloin meneillään olevaa infuusiota ei tarvitse keskeyttää.

KESKUSLASKIMOKATETRIN POISTO

Kuva:
Otsikko: Keskuslaskimokatetrin poisto
Alaotsikko: Tarve arvioidaan päivittäin.
Poistetaan, jos

- katetri on tarpeeton
- tarvitaan erilaista katetrityyppiä
- katetri on rikki tai vaurioitunut
- katetri on tukossa
- epäillään katetriperäistä infektiota.

Ääni:
Keskuslaskimokatetrin poisto
Keskuslaskimokatetrin tarve tulee arvioida päivittäin ja tarpeeton katetri tulee poistaa infektioriskin minimoimiseksi. Katetri siis poistetaan, mikäli se on tarpeeton, tarvitaan erilaista katetrityyppiä, katetri on rikki, vaurioitunut tai tukossa, ja silloin jos epäillään että potilaalla on katetriperäinen infektio.”

Kuva:
Klippi 1 - Videokuvaa, jossa nostetaan kukin tarvike yksitellen pöydälle.
Klippi 2 - Videokuvaa, kun hoitaja desinfioi kädet ja laittaa sängyn Trendelenburgin asentoon. Käsien desinfiointi, suu-nenäsuojuksen ja tehdaspuhtaat käsineet käsiin.
Klippi 3 - Videokuvaa läheltä, kun sidos otetaan pois, ommel poistetaan
Klippi 4 – Käteen valmiiksi steriilit taitokset. Katetri vedetään hitaasti ulos. Painetaan punktiokohtaa taitoksilla.
Klippi 5 - Kiinnitetään sidos. Päälle hiekkapussi.
Klippi 6 - Videokuvaa, kun katetrin kärki katkaistaan näyteputkeen.
Klippi 7 - Videokuvaa kauempaa, kun hoitaja riisuu käsineet, desinfioi kädet ja asettaa sängyn kohoasentoon.

Teksti:

-

Ääni:
Klippi 1 - ”Ennen keskuslaskimokatetrin poistoon ryhtymistä, varataan tarvittavat välineet valmiiksi tarvikepöydälle. Ompeleen poistoterä, atulat, steriilejä taitoksia, ilmatiivis sidos, hiekkapussi, käsien desinfiointiaine, kirurginen suu-nenäsuojus ja tehdaspuhtaat suojakäsineet.”
Klippi 2 - ”Keskuslaskimokatetria poistettaessa potilaan tulee olla Trendelenburgin asennossa ilmaembolian välttämiseksi. Kädet desinfioidaan, puetaan suu-nenäsuojus ja tehdaspuhtaat suojakäsineet.”
Klippi 3 - ”Poistetaan katetrin suojana ollut sidos ja samalla tuetaan ihoa, ettei potilaalle aiheudu tarpeetonta kipua. Katetrin kiinnitysompeleet poistetaan kirurgisen terän ja atuloiden avulla.”
Klippi 4 – ”Hoitaja ottaa toiseen käteen valmiiksi steriilit taitokset. Katetri vedetään tasaisella nopeudella ulos, potilaan pidättäessä hengitystä tai uloshengityksen aikana. Kun katetri on ulkona, painetaan punktiokohtaa steriileillä taitoksilla muutaman minuutin ajan.”
Klippi 5 – ”Punktiokohdalle asetetaan ilmatiivis sidos. Päälle laitetaan hiekkapussi muutamaksi tunniksi.”
Klippi 6 - ”Mikäli katetri on poistettu infektioepäilyn vuoksi, katetrin poiston yhteydessä sen kärjestä tulee ottaa bakteeriviljelynäyte. Jos bakteeriviljelynäyte otetaan, katetrin juuri ja ympäröivä iho tulee desinfioida ennen katetrin poistoa. Katetrin kärki katkaistaan steriileillä saksilla suoraan näyteputkeen. Tässä on hyvä olla apuna toinen hoitaja. Bakteeriviljelynäyte lähetetään laboratorioon tutkittavaksi.”
Klippi 7 - ”Hoitaja riisuu suojakäsineet ja desinfioi kädet. Lopuksi potilas asetetaan kohoasentoon. Poiston jälkeen potilaan tulee olla vuodelevossa vähintään tunti.”

KIRJAAMINEN

Teksti:
Kaikki keskuslaskimokatetrin hoitoon ja käyttöön liittyvät asiat kirjataan huolellisesti potilastietojärjestelmään.

Ääni:
Kaikki keskuslaskimokatetrin hoitoon ja käyttöön liittyvät asiat kirjataan huolellisesti potilastietojärjestelmään.

LOPETUS DIA:

Teksti:
Tekijät: Kaipainen Oona, Korpela Maija
Tampereen ammattikorkeakoulu
Opinnäytetyö 2021

Ääni:
Musiikkia