

The Diak logo is located in the top right corner of the page. It consists of the word "Diak" in a bold, pink, sans-serif font. The letter "i" has a small crossbar, and the letter "k" has a distinctive shape with a small crossbar. The background of the page features large, overlapping, curved shapes in various shades of pink and light pink, creating a modern, abstract design.

**Hanna-Mari Hänninen**  
**Noora Pasma**  
Diakonia-ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan  
ammattikorkeakoulututkinto  
Sairaanhoitaja (AMK)  
Opinnäytetyö, 2023

# **LAPSI POTILAAN VERINÄYTTEENOTTO KESKUSLASKIMOKATETRISTA OPETUSVIDEO SAIRAANHOITAJAOPISKELIJOILLE**

---

## TIIVISTELMÄ

Hanna-Mari Hänninen, Noora Pasma  
Lapsipotilaan verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta-  
Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille  
37 sivua ja 3 liitettä  
Kevät 2023  
Diakonia-ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto  
Sairaanhoitaja (AMK)

Tämä opinnäytetyö on laadultaan kehittämispainotteinen ja sen tarkoituksena oli tehdä opetusvideo, jonka tilaajana olivat Diakonia-ammattikorkeakoulun Helsingin kampuksen lastenhoitotyön lehtorit. Tavoitteena oli luoda selkeä, loogisesti etenevä ja informatiivinen video, joka auttaisi sairaanhoitajaopiskelijaa havainnollistamaan käytännön hoitotoimenpiteen teorian lisäksi. Opetusvideo on suunnattu Diakonia-ammattikorkeakoulun opiskelijoille, mutta se on julkaistu YouTubeen muidenkin sairaanhoitajaopiskelijoiden saataville tai jo alalla työskenteleville.

Keskuslaskimokatetri on silikonista tai polyesterista valmistettu letku, jonka kautta voidaan toteuttaa neste- ja lääkehoitoa sekä ottaa verinäytteitä. Keskuslaskimokatetrin lisäksi työn teoreettinen viitekehys sisältää tietoa lapsipotilaan hoidon erityispiirteistä, verinäytteenotosta sekä potilasturvallisuudesta ja aseptiikasta. Sairaanhoitajan tulee osata työskennellä aseptisesti, jotta infektioiden ehkäisy olisi mahdollisimman tehokasta. Lisäksi tulee tietää verinäytteenoton eri vaiheet laadukkaasti näytteen ja luotettavien tulosten takaamiseksi.

Opetusvideosta kerättiin palautetta loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijoilta ja hoitotyön opettajalta sekä työelämän edustajalta. Sairaanhoitajaopiskelijoille tehtiin Webropol-kysely, jossa haluttiin kysymyksillä selvittää videon teknillistä onnistumista, loogisuutta, hyödyllisyyttä oppimisen kannalta ja mitä uutta tietoa video toi opiskelijoille. Palaute oli positiivista ja video toi osalle vastaajista uutta tietoa sekä se koettiin hyödylliseksi.

Opinnäytetyön raportissa pohditaan hoitokäytäntöjen eroavaisuuksia sairaanhoidopiirien välillä sekä erojen hyötyjä ja haittoja. Tiedonhaussa on käytetty ajankohdasta suomalaista sekä kansainvälistä kirjallisuutta, tutkimuksia, terveystietokantoja sekä Uuden lastensairaalan hoito-ohjeita.

Asiasanat: video, keskuslaskimokatetri, verinäytteenotto, aseptiikka

## ABSTRACT

Hanna-Mari Hänninen, Noora Pasma

Taking a blood sample from a paediatric patient using a central venous catheter  
– An instructional video for nursing students

37 pages, 3 appendices

Spring 2023

Diaconia University of Applied Sciences

Bachelor's degree in health care

Registered Nurse

This thesis is of development-oriented quality and its purpose was to make an instructional video commissioned by the lecturers teaching paediatric nursing at the Helsinki Campus of Diaconia University of Applied Sciences. The goal of the development work was to create a clear, logical and informative video that would help the nursing student to illustrate the practical treatment in addition to theoretical knowledge. The instructional video is aimed at students at Diaconia University of Applied Sciences, but it has also been published on YouTube for other nursing students or for those who already working in the field.

The central venous catheter is a silicon or polyester tube for liquid and medicinal treatment and for blood samples. In addition to the central venous catheter, the theoretical framework of the thesis includes information on the specific characteristics of the paediatric treatment, blood sampling, patient safety and asepsis. The nurse should be able to work aseptically to prevent infections as effectively as possible. In addition, they must be familiar with the various stages of blood sampling to ensure a high-quality sample and reliable results.

Feedback from the instructional video was collected from nursing students in the final stages of their studies, the nursing teacher and a professional from the world of work. A Weprobol survey was conducted for nursing students, where questions were asked about the technical success, logic, usefulness for learning and the new information the video has brought to students. Based on the results, the feedback was positive, and the video brought some of the respondent's new information and was considered useful.

The thesis report discusses the differences in treatment practices between hospital districts, and their benefits and disadvantages. Current Finnish as well as international literature, studies, health databases and the care instructions from the New Children's Hospital in the search for information.

Keywords: video, central venous catheter, blood sampling, aseptic

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	4
2 KESKUSLASKIMOKATETRI .....	5
2.1 Käyttöaiheet lapsipotilaalla.....	6
2.2 Keskuslaskimokatetrin toimivuuden ylläpitäminen .....	7
3 VERINÄYTTEENOTTO KESKUSLASKIMOKATETRISTA .....	8
3.1 Lapsen ja perheen ohjaus.....	8
3.2 Näytteenotto vakuumitekniikalla.....	10
3.3 Näyteputket ja näytteenottojärjestys .....	12
3.4 Näytteenotossa käytettävät välineet.....	14
4 POTILASTURVALLISUUS.....	15
4.1 Aseptiikka osana potilasturvallisuutta.....	15
4.2 Katetri-infektioiden torjunta .....	17
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA YHTEISTYÖKUMPPANI	19
6 KEHITTÄMISTYÖN PROSESSI .....	19
6.1 Kehittämistyön lähtökohdat .....	19
6.2 Suunnittelu ja tiedon keruu.....	20
6.3 Toteutus .....	22
6.4 Arviointi ja julkaisu.....	24
7 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS .....	26
8 POHDINTA .....	27
8.1 Prosessin pohdinta.....	27
8.2 Ammatillinen kasvu .....	30
LÄHTEET.....	33
LIITE 1. Opetusvideon käsikirjoitus.....	38
LIITE 2. Opetusvideon linkki .....	43

LIITE 3. Kyselylomake ja saatesanat.....	43
--	----

# 1 JOHDANTO

Keskuslaskimokatetri asetetaan lapselle silloin, kun lapsi tarvitsee pitkäkestoista lääke-, neste- tai ravitsemushoitoa. Muita käyttötarkoituksia katetrille ovat veritotteiden antaminen sekä verinäytteiden otto (Storvik-Sydänmaa, 2019, s. 363). Syöpää sairastavat lapsipotilaat ovat yksi keskeisimmistä potilasryhmistä, joiden hoitoon tarvitaan keskuslaskimokatetri, jotta pitkäaikaisen neste- ja solusalpaaja-hoitojen lisäksi toistuvaa veriarvojen seuranta voidaan toteuttaa ilman pistoskipua. (Kiviluoma ym., 2022.) Lasten hoitotyöhön liittyy erikoispiirteitä, jotka sairaanhoitajan tulee osata ottaa huomioon lasta hoidettaessa ja ohjatessa. Sairaalassa tapahtuvat toimenpiteet ja tutkimukset voivat pelottaa lasta, joten yksi tärkeimmistä sairaanhoitajan tehtävistä on luoda lapselle turvallista hoitoympäristöä. (Tuomi, 2008)

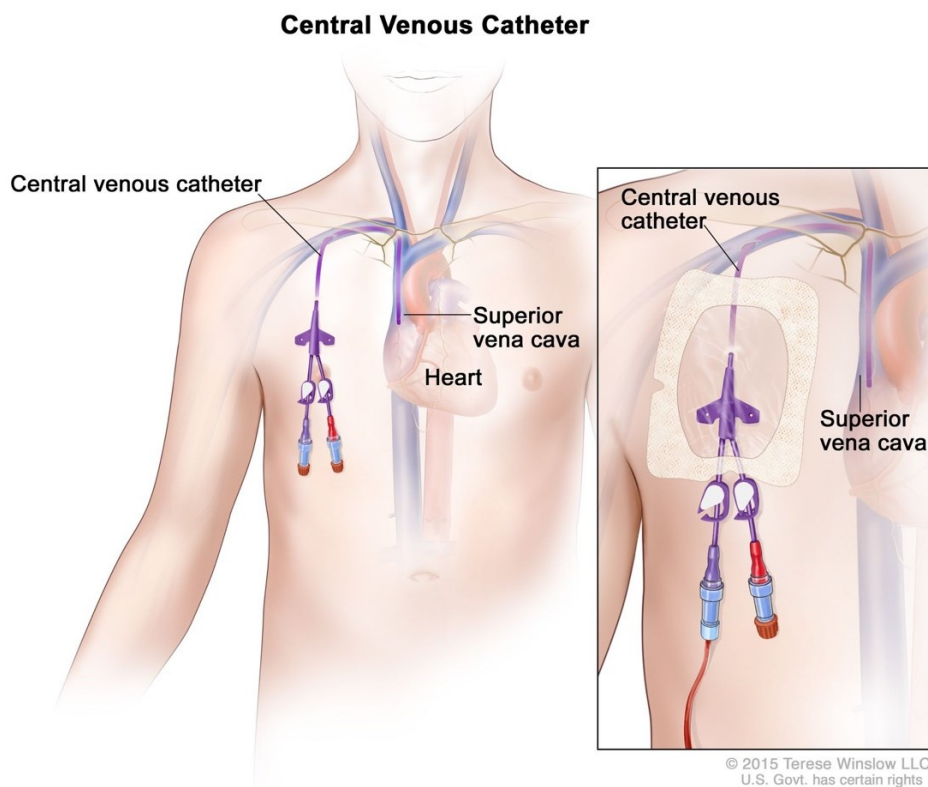
Sairaalahoidon jakson aikana tai hoidon aikana tehdyn toimenpiteen yhteydessä alkanutta infektiota, kutsutaan hoitoon liittyväksi infektioksi. Vuosittain suomessa hoitoon liittyviä infektioita on 100 000 ja se osaltaan aiheuttaa 1500–5000 potilaan kuoleman. Verisuonikatetreilla mahdollistetaan vaikuttava ja hyvä hoito, mutta samalla verisuonikatetrit ovat potilaalle infektioriski. (THL, 2022.) Keskuslaskimokatetrit aiheuttavat infektioriskin potilaille, koska verisuonikanyyli läpäisee potilaan ihon ja muodostaa suoran yhteyden verenkiertoon (Kurvinen ym., 2018). Lisäksi monet lapsipotilaat, jotka tarvitsevat keskuslaskimokatetria pitkäaikaisesti, ovat jo perussairautensa takia alttiita saamaan infektioita (Kiviluoma, 2022). Sairanhoitajan aseptisen toiminnan lisäksi, riittävä koulutus ja osaamisen varmistaminen ovat avainasemassa keskuslaskimokatetrin kautta tulleen infektion torjunnassa (Nyholm, 2020, s. 15–19).

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kehittää lastenhoitotyön opintoihin opetusvideo, jonka aiheena on lapsipotilaan verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta. Työmme tavoitteena on tuoda esiin tietoa lapsipotilaan hoidon erityispiirteistä, keskuslaskimokatetrasta ja sen käyttöaiheista, verinäytteenotosta sekä potilasturvallisuudesta ja aseptiikasta.

## 2 KESKUSLASKIMOKATETRI

### 2.1 Keskuslaskimokatetrin toimintaperiaate

Keskuslaskimokatetri on silikonista tai polyuretaanista valmistettu letku, joka läpäisee ihon rintakehän alueelta. Ihon alle jäävä katetrin pää asetetaan kaula- tai solislaskimon kautta niin, että katetrin kärki asettuu potilaan yläonttolaskimoon. Ihon ulkopuolelle jää osa letkua, jonka päässä on yleensä yksi tai kaksi luumenta eli tiehyttä, joiden kautta laitetaan nesteet kulkeutumaan verenkiertoon. (Kuva 1.) Lapselle laitettava katetri tulee valita niin, ettei se tuke suonta kokonaan, sillä liian paksu katetri lisää tukosten riskiä verisuonessa. (Kiviluoma, 2022)



Kuva 1. Kaksi luumeninen keskuslaskimokatetri ja sen sijainti. (National cancer institute 2022)

Käytämme jatkossa työssämme keskuslaskimokatetrin lyhennettä CVK (Central Venous -Katetri) tai pelkkä katetri. Lapsille CVK asennetaan aina anestesiassa ja sen asentaa anestesia- ja lääketieteellinen asiantuntija. Jos ennen laittoa katetrin tarpeen

tiedetään kestävänsä pidempään kuin 30 päivää on lapselle syytä asettaa suoraan tunneloitu keskuslaskimokatetri, sillä tunneloimaton CVK aiheuttaa pidemmällä käytöllä suuren infektorisken. (Kiviluoma, 2020). Katetrin tunnelointi tarkoittaa, että katetrissa on paksunnos, joka jätetään laittovaiheessa ihon alle ja sen tarkoitus on kiinnittyä ihonalaiskudokseen. Tunnelointi pitää katetrin paremmin paikallaan ja ehkäisee katetrin infektoitumista. (Terveyskylä, 2019). Tunneloitu katetri voi olla pitkiäkin aikoja kuukausista jopa vuosiin paikallaan, mikäli se ei mene tukkoon tai komplikaatioita ei esiinny (Anttila ym, 2022).

## 2.1 Käyttöaiheet lapsipotilaalla

CVK asetetaan lapselle silloin, kun on tarpeellista toteuttaa pitkäaikaista neste- ja lääkehoitoa. Muita käyttötarkoituksia katetrille on parenteraalisen eli laskimon-sisäisen ravitsemuksen toteutus, toistuva verinäytteiden otto ja verituotteiden antaminen. (Storvik-Sydänmaa ym., 2019) Syöpää sairastavat lapset ovat yksi isoimmista potilasryhmistä, jotka tarvitsevat pitkäaikaisen infuusioreitin solunsalpaaja- ja nestehoitoa varten (Kiviluoma, 2020) Muita potilasryhmiä, joille asennetaan CVK ovat trauma-, tehohoito- ja valvontapotilaat (Anttila ym, 2022) CVK laitetaan lapselle myös niissä tilanteissa, kun perifeeriset eli ääreislaskimot ovat huonoja ja suonet helposti ärtyvät (Karhumäki ym., 2021, s. 202).

Usein sairaalahoitoa vaativa lapsi tarvitsee parenteraalista ravitsemusta, joka vaatii suoniyhteyden avaamista. Perifeerisen kanyylin kautta täydellistä ravitsemushoitoa voidaan toteuttaa vain lyhytaikaisesti, sillä perifeerinen laskimo ei kestä liian vahvaa glukoosiliuosta tai liuoksen liian suurta kaliumpitoisuutta. Perifeerisen laskimon kautta toteutettu ravitsemushoito lisää kanyylikomplikaatioita ja tämän vuoksi täydellinen parenteraalinen ravitsemus tulisi toteuttaa mahdollisuuksien mukaan keskuslaskimon kautta. Ravitsemushoidon aikana lapsipotilaan tilaa tulee arvioida. Lapsen kasvun ja painon seurannan lisäksi potilaan metabolista tilaa seurataan laboratoriokokeiden avulla. (Vilo & Vääntinen, 2021.)

## 2.2 Keskuslaskimokatetrin toimivuuden ylläpitäminen

CVK:n toimivuuteen liittyviä komplikaatioita ovat tukokset, infektiot, väärä katetrin sijainti ja vaurioituminen (Laulajainen, 2020). Katetrien pinnat ovat keinotekoisia ja niistä puuttuu endoteelikerros, joka estää verihiutaleiden toisiinsa tarttumista ja hyytymistä (Divyaswathi, ym., 2020). Plasmaproteiinit ja verijäämät voivat herkästi tukkia katetrin, jonka seurauksena katetri voi tukkeutua kokonaan. (Harju & Kõrgvee, 2022.) Katetri voi myös olla osittain tukossa siten, että infuusion anto onnistuu, mutta veren aspirointi ei onnistu. (Divyaswathi ym. 2020) Aspirointi tarkoittaa veren imemistä katetrasta ruiskulla, joka aiheuttaa katetriin alipaineen ja veri virtaa ruiskuun. (Terveyskirjasto, 2016)

Riittävä ja säännöllinen huuhtelu pulsoivalla tekniikalla on tehokkain tapa estää tukosten syntymistä katetriin. Katetrin huuhtominen pulsoivalla tekniikalla tarkoittaa huuhteen laittoa katetriin ruiskulla pienissä noin 1 ml erissä, jolloin huuhdotaan, pidetään erien välillä n. 0,4 sekunnin tauko ja taas huuhdotaan. Näin katetrissa saadaan aikaan turbulenti virtaus mikä irrottaa katetrin seinämiin kertyneitä proteiineja kaksi kertaa tehokkaammin kuin jatkuva yhtämittainen huuhtelu. (Harju & Kõrgvee, 2022)

Katetria ei tule ikinä huuhdella voimaa käyttäen vastusta vastaan, sillä näin katetri voi rikkoutua tai iso tukos kulkeutua verisuonissa eteenpäin. (Storvik-Sydänmaa, ym., s. 187.) Katetrin toimintaongelmassa on tarkistettava, että kaikki lukot ja hanat ovat auki, eikä katetri ole mutkalla tai luisunut pois paikaltaan. Tukkeutunutta katetria voi kevyesti yrittää huuhtoa pienemmällä ruiskulla keittosuolaa ja aspiroida. (Storvik-Sydänmaa, ym., s. 187.)

Verisuoniyhteyden säilymiseksi tulee katetriin mennä jatkuva aukioloinfuusio, joka tarkoittaa nesteiden virtaamista katetriin jatkuvana tiputuksena. Katetrin toimivuutta ylläpidetään huuhtelulla ja hyytymistä estävällä lukkoaineella, joiden käytöstä on sovittu yksikkökohtaisesti. Lasten keskuslaskimokatetrien lukkoaineena käytetään laimennettua hepariinia, joka huuhdotaan katetriin niin, että katetrin lukko suljetaan samaan aikaan, kun laitetaan viimeistä millilitraa hepariinia

katetriin. Tällä tekniikalla katetri pysyy paremmin käyttökuntoisena sekä siihen syntyy positiivinen paine ja veren takaisin virtaaminen estyy. (Hus, 2020.)

### 3 VERINÄYTTEENOTTO KESKUSLASKIMOKATETRISTA

#### 3.1 Lapsen ja perheen ohjaus

Lasten sairaalahoitoa tulee toteuttaa lasten oikeudet huomioiden. Lapsella on oikeus vanhemman tai muun läheisen henkilön läsnäoloon sairaalassa ollessa ja sairaalan on mahdollistettava se, tarjoamalla yöpymispuitteet. (Terveyskylä, 2021.) Vanhemman läsnäolo ja tuki tuo lapselle turvallisuuden tunnetta sillä erossa olo vieraassa sairaalaympäristössä voi olla lapselle traumaattista (Tuomi, 2008).

Lapselle tehtävissä tutkimuksissa tulee välttää kivun aiheuttamista tai jos sitä ei voi kokonaan välttää, ainakin minimoida se (Terveyskylä, 2018). Lapsipotilasta ohjatessa hoitajan tulee osata huomioida lapsen ikä ja kehitystaso sekä sairaus (Storvik-Sydänmaa ym, 2019). Monet uudet sairaalassa tapahtuvat tutkimukset ja toimenpiteet voivat hämmentää ja pelottaa lasta. Leikin kautta lapsi ymmärtää ja jäsentää kokemuksiaan. Lapsi voi käydä läpi itselle tapahtuvia hoitotoimenpiteitä leikin kautta nallen tai nukken avulla. (Terveyskylä, 2017.) (Kuva 2.)



Kuva 2. Uuden lastensairaalan vuodeosastolla käytössä oleva Katetri-Nalle. (Noora Pasma, 2022.)

Potilasohjauksessa on tärkeää kertoa potilaalle, ettei näytteenotto CVK:n kautta tuota kipua tai muitakaan tuntemuksia. Lapsipotilaan ohjauksessa tulee huomioida lapsen yksilölliset erityispiirteet, kuten ikä ja kehitysaste, sillä niillä on merkitys lapsen sairaalokokemuksiin ja selviytymiseen. (Tuomi, 2008.) Pienten lasten tutkimukset ja toimenpiteet tulee ohjata vanhemmille, kun taas murros- ja teini-ikäisten kohdalla hoitajan tulee harkita, tapahtuuko ohjaus yhteisesti vai vanhempien ja lapsen kanssa erikseen (Storvik-Sydänmaa ym., 2019). Näytteenottoa tehdessä hoitaja voi ohjata vanhempaa ottamaan lapsi syliin tai kiinnittämään lapsen huomiota muualle johonkin mielekkääseen asiaan kuten lastenohjelmaan tai kirjaan (Terveyskylä, 2018).

### 3.2 Näytteenotto vakuumitekniikalla

CVK:n kautta otettava verinäyte on lääkärin määräämä tutkimus, jonka voi suorittaa näytteenottoon perehdytetty näytteenottaja (Miettinen, 2022, s. 86). Yleisin laboratorio näyte on veri ja sillä tutkitaan elimistön tilaa, verinäytteitä käytetään eri sairauksien toteamisessa (Terveyskylä, 2019). Keskuslaskimokatetria käsitellessä ja verinäytettä otettaessa on noudatettava hyvin tarkkaa aseptiikkaa (Anttila ym, 2022)

Verinäytteitä voidaan ottaa keskuslaskimokatetrasta vakuumi- ja ruiskutekniikalla. Vakuumitekniikan käyttö on turvallisempaa ja nopeampaa, sillä veri kulkee neulasta suoraan alipaineen avulla näytteenotto putkeen. (Terveyskirjasto, 2022.) Verinäyte voidaan ottaa myös ruiskutekniikalla, sitä käytetään silloin, jos vakuumi ei toimi ja verta ei saada katetrasta ulospäin (Hus, 2020).

Näytteenotto aloitetaan aina varmistamalla potilaan henkilöllisyys, joka sisältää potilaan nimen ja henkilötunnuksen. Tietoja verrataan tutkimuspyynnön sekä näytetarroissa oleviin tietoihin. Tilanteissa, joissa potilas ei kykene kertomaan henkilötietojaan muun -muassa pienet lapsipotilaat-, voi heidän vanhempansa tai osaston henkilökunta varmistaa potilaan henkilöllisyyden. Lisäksi aina ennen näytteenottoa varmistetaan henkilöllisyys potilasrannekkeesta. (Tuokko., 2021.)

Näytteenottoa suorittaessa huomioidaan näytteenottoympäristön suojaaminen ja keskuslaskimokatetrin alle asetetaan suojaliina, jonka tarkoituksena on suojata potilasta näytteenoton yhteydessä tulevilta roiskeilta (Hus, 2020). CVK:sta tarkistetaan, että katetrin lukko on kiinni. Katetrin päässä oleva korkki poistetaan ja katetrin pää putsataan huolellisesti alkoholilla kostutetuilla taitoksilla sekä annetaan katetrin pään kuivua. (Hus, 2020.) Alkoholilla tulee olla kuivunut katetrin päästä, koska verinäytteeseen sekoittunut alkoholiliuos hajottaa punasoluja ja näytteestä tulee tällöin heikkolaatuinen (Miettinen, 2022, s. 63). Katetrin pää ei saa kontaminoitua ja korkittoman katetrin pään tulee pysyä koko ajan puhtaana (Terveyskylä, 2019).

Verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta aloitetaan laittamalla 5–10 millilitran esitäytetty keittosuolaruisku katetrin päähän ja katetrin lukko avataan. Katetri huuhdellaan keittosuolaliuoksella käyttämällä pulsoivaa tekniikkaa. (Hus, 2020.) Keittosuolalla huuhtelu estää mahdolliset katetrin pinnoille muodostuneet lääke- ja verijäämät. Mikäli katetri ei vedä, huuhtelua ei tule väkisin tehdä. Katetritukoksia epäiltäessä, tulee varmistaa, ettei katetri ole virheasennossa tai rikkoutunut. Kaikissa tilanteissa, jolloin epäillään katetri tukosta, konsultoidaan yksikön anestesialääkärinä. (Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim, 2022.) Keittosuolahuuhtelun jälkeen katetrin lukko laitetaan kiinni ja yhdistetään vakuumineula katetrin päähän. Vakuumin yhdistämisen jälkeen avataan katetrin lukko. (Hus, 2020; Miettinen, 2022, s. 86.)

Vakuumineula on neula, joka on kiinnitetty neulapidikkeeseen. Vakuumineulan toinen pää on lateksilla suojattu ja siihen työnnetään näyteputket, jonka kautta veri virtaa automaattisesti putkiin. (Miettinen, 2022, s. 68.) Ensimmäiseksi otetaan hukkaputken avulla verta, jonka tarkoituksena on poistaa katetriin jääneet huuhtelunesteet. Hukkaveren ottamisen jälkeen, otetaan verinäyteputkiin näytteet normaalissa järjestyksessä. (Miettinen, 2022, s. 86.) Veriputkissa olevan alipaineen vuoksi, verta tulee putkeen tarvittava määrä ja alipaine lopettaa veren keräämisen putkeen automaattisesti (Terveyskirjasto, 2022). Näytteenotossa huomioidaan, ettei putkea saa vaihtaa ennen kuin veren virtaaminen näyteputkeen on kokonaan loppunut (Miettinen, 2022, s. 74).

Näytteenoton jälkeen näyteputkissa oleva verinäyte sekoitetaan rauhallisesti heiluttamalla näyteputkea ylösalaisin kääntelemällä muutaman kerran. Näytteiden sekoitus tehdään välittömästi näytteenoton jälkeen, jotta näyteputkissa oleva lisäaine sekoittuu vereen tasaisesti. (Miettinen, 2022, s. 80.) Näytteenoton jälkeen suljetaan katetrin lukko, jotta veren virtaaminen katetrasta ulos päin estyy (Miettinen, 2022, s. 86).

Verinäytteiden ottamisen jälkeen poistetaan vakuumi. Asetetaan 5–10 millilitran keittosuolaruisku katetriin huuhtomista varten ja avataan katetrin lukko. Riittävä huuhtelu on perusedellytys katetrin toimivuudelle. Keittosuola huuhtelun jälkeen katetri huuhdotaan 3–5 millilitralla lukkoaineella. (Hus, 2020.) Lukkoaineella

estetään katetrin tukkeutumista antikoagulantin avulla (Hus, 2021). Katetrin pää pyyhitään huolellisesti alkoholilla kostutetuilla taitoksilla ja annetaan katetrin pään kuivua. Katetrin päähän asetetaan steriili suojakorkki. (Hus, 2020; Anttila ym., 2022.)

Näyteputkiin lisätään lopuksi potilaan tunnistetarrat, jotka sisältävät potilaan nimen lisäksi henkilöturvaturvannuksen. Näytetarrat kiinnitetään putkiin pitkäikäisesti, jottei tarra estä koko näkyvyyttä putkeen ja verinäyte voidaan arvioida silmämääräisesti. Verinäytteet pakataan säilytyspussiin ja lähetetään välittömästi laboratorioon, tulkittavaksi. (Kangas, 2018; Miettinen, 2022, s. 80–81.) Näytteitä ei saa säilyttää tai kuljettaa liian pitkää aikaa, koska näytteiden normaaliflooran mikrobit voivat lisääntyä ja taudinaiheuttaja mikrobit voivat tuhoutua, tämä vaikeuttaa näytteiden tulkintaa (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 226). Joidenkin näyteputkien kohdalla tulee huomioida säilytyksen osalta, että ne ovat säilytetty oikeassa lämpötilassa ja suojattuna valolta, sillä väärä lämpötila tai esimerkiksi suora auringonvalo voi vaikuttaa näytteen laatuun. Näyteputket tulee säilyttää kannellisessa säilytyslaatikossa, jottei säilytyslaatikkoon pääse bakteereja tai muita aineita, jotka voivat muuttaa näytteen rakennetta. (Miettinen, 2022, s. 42; Karhumäki ym., 2021, s. 226.)

### 3.3 Näyteputket ja näytteenottojärjestys

Verinäytteen oikeaoppisen ottamisen lisäksi sairaanhoitajan tulee tunnistaa näyteputket ja huomioida niiden oikea näytteenottojärjestys, sillä se takaa laadukkaan verinäytteen (Miettinen, 2022, s. 77). Käytössä on useita erityyppisiä, kokoisia ja eri käyttöön tarkoitettuja verinäyteputkia (Miettinen, 2022, s. 72). Seerumiputki sisältää hyytymistä aktivoivaa ainetta, jonka avulla seerumi pystytään erottamaan verestä. Hepariiniputket sisältävät ainetta, mikä estää veren hyytymisen ja näin veren plasma ja verisolut erottuvat toisistaan. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 228–229; Miettinen, 2022 s. 78.) EDTA-putkella voidaan tutkia kokoveri- tai plasmanäytteitä. Putken sisäpintaan on suihkutettu EDTA-aine, joka estää veren hyytymisen. Hyytymistekijäputki sisältää trombosyyttiaktivaatiota estävää na-sitraattia ja sillä tutkitaan veren hyytymisarvoja. Lisäksi veren glukoosi

sekä laskotutkimuksille on omat näyteputket. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 228–229.)

Verinäytteenottojärjestys vakuumitekniikalla perustuu kansainvälisiin standardeihin. Verinäyteputkilla on tarkka näytteenottojärjestys, jonka mukaan näytteet otetaan potilaasta. (Taulukko 1.) (Miettinen, 2022, s. 79; Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 232.) Oikealla näytteenotto järjestyksellä ehkäistään teoreettista mahdollisuutta, että putkien sisältämät lisäaineet voisivat siirtyä neulan kautta toisiin putkiin (Miettinen, 2022, s. 77; Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 232). Näytteenottojärjestyksellä tavoitteena on estää hyytymisenestoaineiden yhteisreaktion syntymistä (Miettinen, 2022, s. 77). Näytteenotto CVK:n kautta aloitetaan lisäaineettomalla hukkaputkella, lukuun ottamatta tilannetta, jossa potilaalta otetaan veriviljelynäyte (Huslab, 2022).

Taulukko 1. Näytteenottojärjestys vakuumitekniikalla. (Miettinen 2022, s. 79)

1. Veriviljelyputki tai lisäaineeton putki
2. Lisäaineettomat seerumiputket (Punainen korkki)
3. Sitraattiputket, hyytymistutkimukset (vaaleansininen korkki) ja lasko (musta korkki)
4. Muut seerumiputket (punainen tai oranssi korkki)
5. Hepariniiputket (vihreä tai vaaleanvihreä korkki)
6. EDTA-putket (vaaleanvioletti tai vaaleanpunainen korkki)
7. Fluoridiputket (harmaa korkki)

Lapsen kokonaisverimäärä on pieni. Näytteenotto voi aiheuttaa lapselle verenhukkaa, jos verinäytteitä joudutaan ottamaan useasti vuorokauden aikana. Lapsille on tehty suositus verinäytteen enimmäismäärän otosta vuorokauden aikana. (Miettinen, 2022, s 59.) (Taulukko 2.) Lapsipotilaiden verinäytteenotossa käytetään tavallisten vakuumiputkien lisäksi kooltaan pienempiä mikroputkia. Mikroputkien korkkien värit seuraavat yhtenäisiä kansainvälisiä suosituksia, niin kuin vakuumiputkienkin. (Miettinen, 2022, s 61.)

Taulukko 2. Lapsen verinäytteen enimmäismäärä vuorokaudessa. (Miettinen, 2022, s 59)

Lapsen paino	Verinäytteen enimmäismäärä vuorokaudessa
alle 1 kg	1,3 ml
1–10 kg	1,5 ml / painokilo
yli 10 kg	1,6 ml / painokilo

### 3.4 Näytteenotossa käytettävät välineet

Huolelliset ja oikein tehdyt esivalmistelut lisäävät potilasturvallisuutta sekä tuottavat laadukasta hoitoa (STM, 2022). Näytteenotto prosessi aloitetaan näytteenoton esivalmisteluista, johon kuuluu tarvittavien tarvikkeiden varaamisen esille (Miettinen, 2022, s. 12). Välineet tulisi olla helposti saatavilla, jotta työskentely olisi mahdollisimman käytännöllistä ja ergonomia säilyy eri työvaiheissa. Ennen verinäytteenottoa käytettävien välineiden käyttökelpoisuus tulee varmistaa huolellisesti. (Miettinen, 2022, s. 24.)

Näytteenotossa tarvittavia välineitä ovat: käsidesi, tehdaspuhtaat suojakäsineet, 80 % alkoholiliuosta, steriilejä taitoksia, suojaliinan, kaksi kappaletta 5 ml:n 0,9 % keittosuolaliuosruiskuja, yhden 5 ml:n hepariiniruiskun, vakuumineulan, neulapidikkeen, suojaliinan, desinfioiva suojakorkki, näyteputket, hukkaputken ja näytetarroja. (HUS, 2020.)

## 4 POTILASTURVALLISUUS

### 4.1 Aseptiikka osana potilasturvallisuutta

Hoitotyössä työskentelevien ammattilaisten velvollisuus on toteuttaa hyvää ja oikeanlaista sairaalahygieniaa, jotta ehkäistään infektioiden leviäminen (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 65). Aseptisella toiminnalla pyritään ylläpitämään potilasturvallisuutta, suojaamalla potilasta sekä myös näytteenottajaa (Miettinen, 2022, s. 24). Terveydenhuoltolaissa on säädetty, että hyvinvointialueen on järjestettävä sairaanhoitopalvelut ja niiden tavoitteena on ehkäistä sairauksia (L1326/2010 24. §). Jokaiselle potilaalle toteutetaan laadultaan hyvää terveyden- ja sairaanhoitoa (L785/1992 3. §).

Aseptisella toiminnalla estetään infektioiden muodostuminen ja ehkäistään infektioiden leviäminen. Aseptisen toiminnan tavoitteena on, että työskentelyn eri vaiheissa ehkäistään mikrobien siirtyminen potilaaseen, hoitohenkilökuntaan, välineisiin ja lähiympäristöön. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 65.) Hoidossa alkaneen infektion aiheuttaa usein potilaan omalla iholla tai limakalvolla olevat bakteerit. Infektio voi syntyä hoitohenkilökunnan välityksellä tai sairaalaympäristöstä. Hoidossa alkanut infektio on kuitenkin helppoilla menetelmillä ehkäistävissä hoitohenkilökunnan toimesta. Infektioiden ehkäisy edistää potilasturvallisuutta ja sitä on helppo toteuttaa jokapäiväisessä työssä noudattamalla hyvää käsihygieniaa, aseptisiä työskentelytapoja ja hoitovälineiden oikeaoppista käsittelyä. (THL, 2022.)

Tartuntoja ehkäistään noudattamalla oikeanlaisia varotoimia, ennen ja jälkeen jokaisen potilaskontaktin huolehditaan asianmukaisesta käsihygieniaan liittyvästä ohjeistuksesta (THL, 2022). Oikeanlainen käsihygienia koostuu käsien saippuapesusta ja –desinfektoinnista (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 65). Käsien ihon hoitaminen ovat tärkeitä toimia hyvän käsihygienian ja turvallisen hoidon toteuttamisessa. Hoitajan kynsien tulee olla lyhyet ja kynnen alusten puhtaat, liian pitkät kynnet voivat kerätä mikrobeille kasvualustan. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 67.) Hoitotyössä hoitajan kynsilakan ja rakennekynsien käyttäminen

ovat kiellettyjä. Käsi-desinfektioaineen käyttö pehmentää kynsilakan pintaa, aiheuttaen kynsilakan rakenteen rikkoutumisen, ja mikrobit pääsevät kynsilakan alle helpommin. Rakennekynsien käytöllä on todettu, että ne voivat aiheuttaa hoidettaville potilaille sieni-infektioita. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 70.) Hoitotyössä ei saa käyttää sormuksia, rannekoruja tai -kelloja, sillä taudinaiheuttajamikrobit pääsevät niiden alle ja aiheuttavat infektiovaaran potilaille (Meriö-Hietaniemi ym., 2022).

Kädet desinfektoidaan aina ennen ja jälkeen potilaskontaktin. Desinfektointi tehdään ennen aseptisen toimenpiteen suorittamista ja eritteiden käsittelyn jälkeen sekä potilaan lähiympäristön koskettamisen jälkeen. Käsien desinfektointi tehdään aina ennen suojäkäsineiden käyttöä sekä niiden käytön jälkeen. (THL, 2022; Meriö-Hietaniemi ym., 2022.) Näytteenottamisen yhteydessä käsien desinfektointi on tärkein aseptinen vaihe ja kädet tulee desinfioida potilaan edessä, koska tämä herättää luottamusta ja lisää turvallisuuden tunnetta (Miettinen, 2022, S. 28). Käsien desinfektointia suoritetaan maailman terveysjärjestön WHO:n käsihygienian suositusten mukaisesti. Käsien oikeaoppisesta desinfektoinnista on olemassa useita eri ohjeita, koska vertailevia tutkimuksia toistuvasti saatetaan ajan tasalle. Käsien desinfektointi ohjeet vaihtelevat työyksiköiden mukaan ja hoitotyöntekijän tulee toimia yksikkönsä ohjeita noudattaen. Tutkimusnäytöt ovat osoittaneet, että käsien desinfektoinnissa tulisi kiinnittää huomiota käsien alueisiin, jotka eniten koskevat potilaisiin eli hoitajan sormiin. (Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 71.) Käsiä desinfektoidaan kahdella painalluksella eli 3–5 millilitralla ja hierotaan alkoholipitoisella käsihuuhteella vähintään 30 sekunnin ajan tai niin kauan, kunnes kädet ovat kuivat (Miettinen, 2022, s. 29). (Taulukko 3.)

Taulukko 3. Luettelo käsien desinfektioinnin vaiheista. (Meriö-Hietaniemi ym., 2022)

1. Käsihuuhdetta otetaan kaksi painallusta ja levitetään tasaisesti joka puolelle käsiä niin, että sormien päät ja välit, peukalot sekä kynsien aluset peittyvät desinfektiohuuhteseen.
2. Sormenpäät upotetaan kämmenpohjan huuhdeliuokseen ja sama toistetaan molempiin käsiin.
3. Huuhde levitetään joka puolelle hieromalla kämmeniä vastakkain ja sormet lomittain.
4. Kämmenselät hierotaan vuorotellen, sormet lomittain
5. Hierotaan molemmat peukalot erikseen vastakkaisen käden kämmenellä pyörivillä liikkeillä.
6. Hierotaan sormenpäät, taivutettuina vastakkain.

#### 4.2 Katetri-infektioiden torjunta

Kanyylia käsitellessä huolehditaan hyvän aseptisen toiminnan toteutuksesta. Aseptiikan laiminlyönti voi johtaa paikalliseen infektiin ja pahimmillaan sepsikseen. (Oikkola, 2021, s. 293.) Sepsiksellä tarkoitetaan infektion aiheuttamaa elimistön tulehdus tilaa, jossa mikrobit aiheuttavat vähintään yhden elimen toimintahäiriön (Anttila, 2021). Infektiot ja sepsis pidentävät potilaiden hoitajaksoa sekä lisäävät huomattavasti hoidosta johtuvia kustannuksia ja kuolleisuutta (Oikkola ym., 2021, s. 1097). Keskuslaskimokatetrin käyttöön liittyy aina infektion riski, ja riskit suurenevät pitkäaikaisen hoidon seurauksena. Katetriperäisien infektioiden riskejä lisäävät katetrin käyttötarkoitus muun muassa parenteraalinen ravitseminen ja potilaan yleiskunto. Lisäksi katetrin juuren kolonisoituminen altistaa infektion muodostumiselle, kolonisoituminen tarkoittaa mikrobien lisääntymistä tautia aiheuttamatta. (Nyholm, 2020, s. 15–19; Terveyskirjasto, 2016.) Katetriperäisten infektioiden ehkäisyssä keskiössä ovat potilaan hoitoon osallistuvan hoitohenkilökunnan riittävä koulutus, keskittyen käsihygienian tärkeyden korostamiseen. Henkilökunnalla tulee olla riittävästi tietoa katetrin päivittäisen hoidon ja käsittelyn tärkeydestä. (Oikkola, ym., 2021, s. 1098.)

Näytteenottaja toteuttaa aseptisesti näytteenoton eri vaiheita ja toimintaa ajaa vahva aseptinen omatunto. Aseptinen omatunto tarkoittaa, että näytteenottaja on sitoutunut noudattamaan aseptisiä toimintaperiaatteita ja toteuttaa oikeanlaista aseptistä työjärjestystä. (Miettinen, 2022, S. 26; Karhumäki, Jonsson & Saros, 2021, s. 65.) Näytteenoton yhteydessä tulee toimia aseptisten periaatteiden mukaisesti, jotta vältetään infektioiden muodostumiselta, koska katettrin kontaminaatio tapahtuu yleisimmin käsien välityksellä (Oikkola, ym., 2021, s. 1097). Näytteenottaja toimii aseptisten työvaiheiden mukaisesti oikein, toiminta suoritetaan niin, että suunnitelmallisesti edetään puhtaimmasta työvaiheesta likaisempaan (Rautava-Nurmi ym., 2019, s. 109).

Verinäyte otetaan aseptisesti välttämällä mikrobien siirtyminen näytteenottajasta potilaaseen, että potilaasta näytteenottajaan (Terveyskirjasto, 2022). Lisäksi näytteenoton yhteydessä aseptisellä työskentelytavalla tavoitteena on turvata verinäytteet, jotta ne eivät kontaminoituisi. Käsien oikeanlaisesta desinfektoinnista huolehtimalla ja suojakäsineitä käyttämällä vältetään, ettei verinäytteisiin joudu näytteen ulkopuolisia mikrobeja (Miettinen, 2022, s. 24–25).

## 5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA YHTEISTYÖKUMPPANI

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä sairaanhoitajaopiskelijoille opetusvideo, jonka aiheena on lapsen verinäytteenotto keskuslaskimokatetrissa. Videota on tarkoitus hyödyntää Diakonia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille lasten- ja nuorten hoitotyönopintoihin. Tavoitteenamme oli luoda selkeä, loogisesti etenevä ja informatiivinen video, joka auttaa sairaanhoitajaopiskelijaa havainnollistamaan käytännön hoitotoimenpiteen teoretiedon lisäksi. Videon avulla opiskelijat oppivat tunnistamaan välineitä ja näytteenoton eri vaiheita sekä keskuslaskimokatetrin käsittelyä aseptisesti. Tavoitteena oli perustaa oppimisvideon tekeminen tietoperustaan, joka tulee esiin opinnäytetyössämme. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Diakonia-ammattikorkeakoulu ja tuotoksen tilaajana olivat lastenhoitotyön lehtorit.

## 6 KEHITTÄMISTYÖN PROSESSI

### 6.1 Kehittämistyön lähtökohdat

Opinnäytetyömme on laadultaan kehittämispainotteinen, jonka ideana on kehittää, järjestää tai ohjeistaa jotakin käytännön toimintaa tai toteuttaa tuotekehittelyä. Kehittämispainotteiden opinnäytetyön prosessissa edetään ensin kehittämistarpeen selvittämisestä toiminnan suunnitteluun, jonka jälkeen toiminta toteutetaan sekä arvioidaan valitulla palautteen keräys menetelmällä. (LibGuides, 2020.)

Opinnäytetyön ideaa pohtiessamme mietimme molempien urasuunnitelmia ja tulevaisuuden työtä sairaanhoitajan ammatissa. Me molemmat haluamme työskennellä kriittisesti sairaiden potilaiden parissa ja erityisesti kiinnostuksen kohteenaamme ovat lapsipotilaat. Olemme suorittaneet lasten hoitotyön kurssit, ja

keskuslaskimokatetrin käsittely jäi mielestämme hyvin vähälle opetuksessa. Keskuslaskimokatetrin käsittely on kuitenkin keskeisessä roolissa sairaanhoitajan työssä kriittisesti sairaiden lapsipotilaiden hoidossa

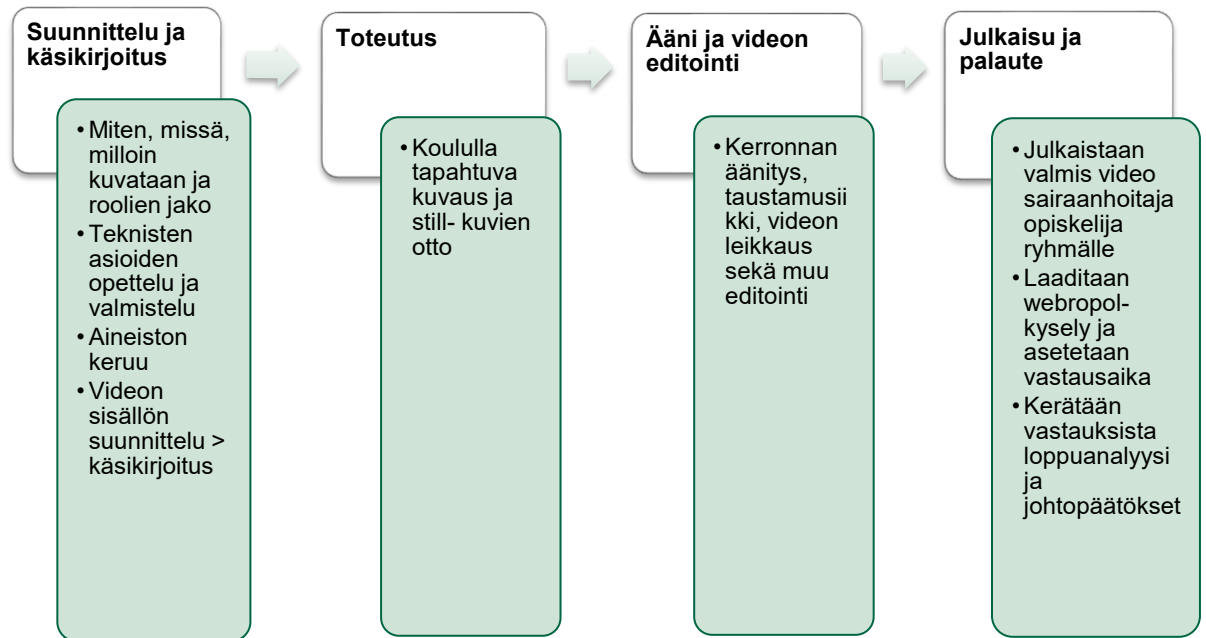
Halusimme opinnäytetyön olevan laadultaan toiminnallinen ja saada aikaan jokin konkreettinen tuotos opetuskäyttöön. Video opetusvälineenä ja sen käyttäminen yhdessä muun opetuksen kanssa on tutkimuksen mukaan hyödyllinen keino kliinisten taitojen opettamisessa, sillä video-opetuksella huomioidaan oppilaiden eri oppimistyyliä ja videokuvan avulla voidaan yhdistää teoria ja käytäntö toisiinsa (Coyne ym., 2018). Opetusvideo soveltuu hyvin opetusvälineeksi silloin, kun aihe on uusi ja opiskelijalle vielä tuntematon (Mehtälä, 2016). Diakonia-ammattikorkeakoulussa ei ole tästä aiheesta opetusvideota aiemmin tehty, joten tarve on ajankohtainen.

Heti alkuvaiheessa huomasimme, että sairaanhoitopiirien välillä ohjeet sekä käytännöt verinäytteenotosta ja cvk:n käsittelystä eroavat jonkin verran. Päädyimme siihen, että teemme videon vastaamaan Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin, tarkemmin ottaen Uuden lastensairaalan, ajankohtaisia hoito-ohjeistuksia. Toinen meistä työskentelee Uuden lastensairaalan veri- ja syöpätautien osastolla, jossa opetusvideomme aihe on hyvin ajankohtainen osa hoitotyötä päivittäin. Video on suunnattu Diakonia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille Helsingin kampukselle, joten olimme heti yhteisymmärryksessä tilaajan kanssa, että on perusteltua valita lähteeksi Uuden lastensairaalan ohjeet. Yhteydenpito tilaajan ja meidän välillämme tapahtui sähköpostitse, teamisin kautta tai puhelimitse.

## 6.2 Suunnittelu ja tiedon keruu

Tavoitteenamme oli, että videosta tulee pedagogisesti hyvä ja hyödyllinen, joten aloimme suunnittelu vaiheessa opettelemaan hyvän opetusvideon kriteerejä sekä videokuvaamisen teknisiä seikkoja. Jaoimme videon teon pienempiin osiin, jotta se oli helpompi hahmottaa ja aikatauluttaa kokonaisuudessa: suunnittelu ja

käsikirjoitus, koululla tapahtuva kuvaus eli toteutus, editointi sekä julkaisu ja palautteen keruu (Kuvio 4).



Kuvio 4. Prosessin eteneminen.

Prosessi alkoi tiedon keruulla ja aiheeseen perehtymisellä. Tietokantointa käytimme terveystietoa, oppiporttia, Pubmedia, Medica sekä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin ohjepankkia. Tietoa opinnäytetyön raporttiin sekä videon sisältöön kerättiin suomalaisesta sekä kansainvälisestä alan kirjallisuudesta, väitöskirjoista, artikkeleista, tutkimuksista ja sairaanhoitopiirien hoito-ohjeista. Videon suunnittelun aloitimme hankitun tiedon pohjalta ja teimme käsikirjoituksen, jonka lähetimme yhteistyökumppanillemme etukäteen ennen videon kuvaamista. Tämän raportin lopussa on taulukko, johon käsikirjoitus on kuvattu. Käsikirjoituksen valmiiksi saatuaamme sovimme lehtorin kanssa ajankohdasta videon kuvaamiselle ja varasimme koululta lastenhoitotyön luokan sovituksi kuvauspäivälle. Sovimme koululla ennen videon kuvaamista tapaamisen, jolloin voisimme käydä katsomassa tilaa, jossa kuvaus tapahtuu sekä varmistamassa tarvittavien välineiden saatavuus. Koulun lastenhoitotyön luokassa oli kattavasti tarvikkeita näytteenottoa varten sekä lasten sairaanhoitoon liittyviä muita tarvikkeita, muun muassa nukke, sänky ja katetri.

### 6.3 Toteutus

Opetusvideo kuvattiin syyskuussa 2022 Diakonia-ammattikorkeakoulun lastenhoitotyöluokassa. Opetusvideon kuvasi sairaanhoitajaopiskelija Hanna-Mari Hänninen ja kuvattavana sairaanhoitajana toimi sairaanhoitajaopiskelija Noora Pasma. Hanna-Mari toimi opetusvideolla kertojana ja ääni tehtiin videoon vasta kuvaamisen jälkeen. Puhe toteutettiin selkeällä suomen kielellä, välttämällä lyhenteitä ja ammattisanaston käyttöä. Yhdessä teimme valmiiseen äänitettyyn videokokonaisuuteen tekstit dioilla ja taustamusiikin.

Kuvauspäivän esivalmisteluja olivat järjestelmäkameran asettaminen jalustalle ikkunan eteen niin, että luonnonvalo pääsisi luokkatilaan. Laadultaan hyvä opetusvideo on kuvattu kameralla, joka on vakaalla alustalla paikallaan tai liikkuu hitaasti. Lisävalona käytimme siirrettävää led-valoa, jolla pystyttiin korjaamaan eri kohtia, joihin syntyi varjoja, muun muassa kasvojen varjostumat. Huomion kiinnittäminen valaistukseen on myös tärkeää lopputuloksen kannalta. Asetimme lastensängyn oikeaan kohtaan ja lapsinuken sänkyyn. Sängyn vierelle asetimme karryn, jonka päälle varasimme kaikki videossa tarvittavat hoitovälineet. Varmistimme ennen kuvauksen aloittamista, ettei taustalla ole mitään ylimääräistä, joka ei kuulu videoon. Järjestelimme luokkatilan niin, että kuvaaminen onnistui eri kuvakulmista. Kuvaustilanteessa lähi- ja puolilähikuvaus asetuksia. Ennen videon kuvausta näytimme lastenhoitotyön lehtorille, kuinka toteutamme opetusvideon sisällöllisesti vaihe vaiheelta, sekä kävimme näytteenottotekniikan läpi.

Olimme varautuneet siihen, että kuvaamisessa kestää neljä tuntia ja luokkatilan olimmekin myös varanneet neljäksi tunniksi. Todellisuudessa videon kuvaamiseen meni reilu kolme tuntia. Video kuvattiin kuudessa eri otoksessa ja varmistimme jokaisen otoksen jälkeen, että toiminta vastaa käsikirjoitustamme sekä tarkistimme kuvan laadun. Otimme aina yhdestä otoksesta muutaman uuden oton, koska halusimme varmistaa heti jälkikäteen otoksen laadun ja, että se vastaa käsikirjoitustamme. Otokset piti toistaa, koska huomasimme joissakin otoksissa valotukseen liittyviä ongelmia tai kuvaushetkellä kävi jokin pieni virhe. Kuusi otosta koostui videolla seuraavista:

1. otossa sairaanhoitaja tarkistaa katetrin paikallaan olon sekä sen ympäröivän ihon kunnon. Lisäksi hoitaja tarkistaa, että toisen katetrin piuhan klipsi on kiinni ja asettaa suojaliinan.
2. otossa sairaanhoitaja desinfioi kädet ja laittaa suojakäsineet.
3. otossa sairaanhoitaja avaa katetrin päästä korkin ja putsaa katetrin pään. Hoitaja asettaa keittosuolaruiskun katetriin, avaa klipsin ja huuhtelee katetria pulsoivalla huuhtelutekniikalla. Hoitaja sulkee klipsin ennen ruiskun irrottamista ja putsaa katetrin pään alkoholilla kostutetuilla taitoksilla sekä asettaa vakuumin ja avaa klipsin.
4. otossa sairaanhoitaja asettaa valkokorkkisen putken ja ottaa hukkaveren sekä laittaa putken sivummalle. Hoitaja jatkaa näytteenottoa vihreä korkkisella sekä violetti korkkisella putkella aina käännellen putkia muutaman kerran näytteenotamisen jälkeen.
5. otoksessa sairaanhoitaja sulkee katetrin lukon ja poistaa vakuumin. Hoitaja asettaa keittosuolaruiskun katetrin päähän ja avaa klipsin. Huuhtoo katetrin keittosuolaliuoksella käyttäen pulsointitekniikkaa. Tämän jälkeen hoitaja sulkee klipsin ja ottaa hepariiniruiskun. Avaa klipsin ja huuhtelee katetria 3 ml:llä hepariinia ja sulkee klipsin taas samalla, kun huuhtelee viimeistä millia katetriin. Hoitaja pyyhkii katetrin pään alkoholilla kostutetuilla taitoksilla ja asettaa uuden steriilin korkin katetrin päähän.
6. otoksessa sairaanhoitaja poistaa käsineet ja desinfioi kädet.

Osissa kuvaaminen oli kannattavaa ajankäytön kannalta sekä tällä tavalla pystyimme heti tarkistamaan virheelliset otokset. Lisäksi osissa kuvaaminen oli järkevää pohtien jälkikäteen editointivaihetta, koska useat otokset mahdollistivat pelivaraa videon tekemiselle. Pystyimme hyödyntämään jokaisesta otoksesta otetut muutamat samat kohtaukset ja leikkaamaan onnistuneimmat kohtaukset varsinaiselle videolle.

Opetusvideo editoitiin Davinci-resolve-editointiohjelmalla. Aloitimme editoinnin järjestelemällä otokset aikajärjestyksessä ja leikkasimme ylimääräiset kohdat jokaisesta otoksesta pois. Lisäsimme still-kuvat oikeisiin kohtiin sekä kirjoitimme niihin suunnittelemamme tekstit. Kertojan ääni lisättiin viimeisenä videoon.

Teimme kansilehden sekä lopputekstit ja näihin kohtiin lisäsimme myös musiikin. Valmis video löytyy liitteenä työmme lopusta.

#### 6.4 Arviointi ja julkaisu

Opetusvideomme valmistui ja lähetimme sen ensin lastenhoitotyön opettajalle nähtäväksi. Opinnäytetyön yhteistyötaholta eli lastenhoitotyön opettajalta saimme palautetta, että opetusvideomme oli hieno ja selkeä. Saimme myös muokkausehdotuksia, jotka koskivat videon ääniä, videossa olevien diojen tekstityksen kokoa ja äänitykseen liittyviä muutoksia. Teimme opetusvideoon pyydettyt muokkausehdotukset. Myöhemmin saimme lisää palautetta opettajalta videon sisältöön liittyen. Opettaja ehdotti, että tekisimme videon uudelleen näytteenotto-tekniikan ja katetrin huuhtelun sekä aspiroinnin osalta. Opettaja perusteli palautteensa toisen sairaanhoitopiirin ohjeistuksiin ja käytäntöihin, jotka erosivat ohjeista, joita olimme yhdessä etukäteen sopineet käytettävän. Emme lähteneet tekemään videota enää uudelleen, koska video oli tehty yhteisesti sovittujen ohjeiden ja käytäntöjen mukaan sekä käsikirjoituksen mukaan. Ennen videon kuvausta sovimme käyttävämmme Uuden lastensairaalan ohjetta ja näin toimimme. Palautteenanto ja siitä keskustelu tapahtui sähköpostitse sekä puhelimitse.

Näytimme videon myös syöpä- ja veritautien osaston apulaisosastonhoitajalle ja saimme videosta hyvää palautetta. Sisältö oli luotettava ja vastasi osaston käytäntöjä. Videon teknisestä toteuttamisesta saimme hyvää palautetta. Lähetimme lisäksi videon sähköpostitse kaikille lastenhoitotyön opettajille yhteisesti ja kerroimme, että seuraavaksi aiomme lähettää videon opiskelijoille palautteenkeruuta varten. Emme saaneet vastausta tähän sähköpostiin. Olisimme halunneet kerätä opiskelijoiden palautteen näyttämällä video lastenhoitotyön tunnilla, mutta kyseistä opintojaksoa ei ollut käynnissä siinä vaiheessa, kun palautteenkeruu oli ajankohtainen. Pohdimme opinnäytetyön ohjaajan kanssa, että voisimme tehdä kyselyn sähköpostitse loppuvaiheen opiskelijoiden ryhmälle. Loppuvaiheen opiskelijat siksi, että he ovat suorittaneet lasten hoitotyön perusopinnot ja osaisivat parhaiten vastata kyselymme kysymyksiin.

Keräsimme palautteen Webropol-kyselyn avulla. Kyselyssä oli neljä väittämää, joihin jokaiseen vastausvaihtoehtoja oli viisi: täysin eri mieltä, osittain eri mieltä, en osaa sanoa, osittain samaa mieltä ja täysin samaa mieltä. Kysymyksien avulla halusimme saada palautetta videon selkeydestä ja teknisestä toteutuksesta sekä sisällöstä, oliko tieto uutta ja oliko se hyödyllistä. Lisäksi laadimme kyselyyn viidennen kysymyksen, johon oli mahdollista vastata vapaasti: jos oppi videolta jotain uutta, mitä se on? Lähetimme opetusvideon ja linkin kyselyyn saatesanoineen 86 opiskelijalle 17.11.2022 ja vastausaikaa kyselyyn annoimme 10 päivää. Sähköposti ja kysely löytyy työmme lopusta. (Liite 3.) Sähköpostissa kerromme, että kyselyyn vastataan anonymisti sekä kyselyn tuloksia tarkastellaan anonymisyys säilyen. Määräajan jälkeen kyselyn täyttäneitä oli vähän, joten pidimme kyselyä auki vielä neljä päivää. Loppujen lopuksi kyselyyn vastanneita opiskelijoita oli neljä. Kaksi opiskelijaa oli vastannut avoimeen kysymykseen. Webropol-sivun kautta näemme, että kysely on avattu 27 kertaa, mutta jätetty vastaaminen kesken. Emme osaa sanoa miksi kyselyyn vastaaminen on jätetty kesken, sillä kysymykset olivat yksinkertaisia ja kysely oli lyhyt. Aikataulumme oli palautteen keruun suhteen tiukka, joten vastausajan pidentäminen oli haastavaa.

Kaksi opiskelijaa neljästä oli täysin samaa mieltä, että video oli selkeä ja looginen, kun taas loput olivat osittain samaa mieltä. Kaikki neljä vastaajaa oli täysin samaa mieltä, että video on toteutettu teknillisesti oikein. Kolme neljästä opiskelijasta oli täysin samaa mieltä siitä, että video oli hyödyllinen oppimisen kannalta ja yksi opiskelija osittain samaa mieltä. Viimeisen väitteen kohdalla vastaajat jakaantui-  
vat niin, että puolet opiskelijoista olivat osittain eri mieltä siitä, että opetusvideo sisälsi heille uutta tietoa. Loput puolet olivat taas täysin samaa mieltä siitä, että video sisälsi heille uutta tietoa ja vastasivat avoimeen lisäkysymykseen, jossa heille uusina asioina tulivat esiin hepariinien käyttö ja miten verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta tapahtuu.

Kehittämistyö prosessimme päättyi viimeistelyyn sekä yksityiskohtien hiomiseen. Opinnäytetyö julkaistaan maaliskuussa 2023 julkaisuseminaarissa sekä myöhemmin tuotos eli opetusvideo on tarkoitus jakaa YouTube- alustalle kaikkien sairaanhoitajaopiskelijoiden sekä muiden alalla työskentelevien nähtäväksi.

## 7 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)- ohjeen tavoitteena on antaa mallia tutkimustyötä tekeväälle hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyyttä. Ohjeiden mukaan opinnäytetyötä tehdessä on toimittava huolellisesti, rehellisesti sekä avoimesti. (Arene, 2019.) Olemme noudattaneet opinnäytetyötä tehdessä ohjetta hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Olemme kunnioittaneet muiden tutkijoiden työtä ja merkitsimme käytetyt lähteet tekijänoikeuslakia noudattaen. Emme ole plagioineet toisen tekstiä opinnäytetyöhömmä, kerromme asian omin sanoin ja rehellisesti tuloksia vääristelemättä. Opetusvideon kuvaamisessa ei ilmennyt eettisiä haasteita, sillä videolla käytimme omaa äänitämme ja esiinnyimme videolla itse.

Lähteitä valitessamme olimme kriittisiä, mutta silti avoimesti etsimme tarvitsemaamme tietoa hyvin laajasti. Perehdyimme lukuisiin samaa aihetta käsitteleviin lähteisiin ja valitsimme niistä parhaat verraten missä ne on julkaistu, kirjoittajien ammattitaustoja sekä julkaisuajankohtaa. (Kostamo ym., 2022, luku 3.3.) Luotettavuutta työhömmä tuo syvä perehtyminen aiheeseen ja työelämän kokemus. Käytimme opinnäytetyössä mahdollisimman uusinta ja ajantasaisinta näyttöön perustuvaa tietoa, tutkimuksia ja kirjallisuutta lähteinä.

Luotettavuutta heikensivät opiskelijoiden niukka palaute sekä lastenhoitotyön lehtorin eriävä mielipide opetusvideomme sisällöstä. Näytimme videon lasten syöpä- ja veritautien vuodeosastolla ja varmistuimme sen myötä siitä, että videon sisältö on luotettavaa. Työelämätahon palaute lisäsi luotettavuutta, sillä saimme varmuutta videollamme tapahtuvaan sisältöön alan ammattilaisilta, jotka toteuttavat päivittäin työssään lasten verinäytteenottoa keskusklinikoiden kautta. Halusimme varmistaa videon sisällön luotettavuuden, sillä olisi eettisesti kyseenalaista levittää videon kautta väärää tietoa.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Prosessin pohdinta

Opinnäytetyömme alkuperäinen idea syntyi keväällä 2022, mutta kesän aikana opinnäytetyöryhmämme kokoonpano muuttui ja yhteistyötahon puolelta ilmeni aikatauluhaasteita, jotka olisivat hidastaneet opinnäytetyön etenemistä. Elokuussa 2022 aloimme suhteellisen ripeällä aikataulutavoitteella miettiä uutta ideaa löytäessämme yhteistyökumppanin oman koulumme lehtorista. Olemme alusta asti halunneet tehdä opinnäytetyön lapsipotilaan hoitoon liittyen ja lisäksi molemmat suoritimme kriittisesti sairaan potilaan hoidon syventävät opinnot, joten meille oli tärkeää, että aiheemme liittyy läheisesti tähän potilasryhmään.

Järjestimme Teams-palaverin lastenhoitotyön lehtorin kanssa, jossa hän esitti meille tarpeen saada opetusvideo lapsipotilaan verinäytteenotosta keskuslaskimokatetrasta. Ideamme muovautui muutamaan otteeseen, kunnes lopputuloksena opinnäytetyöllemme oli selkeästi rajattu aihe ja sisältö. Aihe opetusvideon tekemisestä näytteenottamisesta keskuslaskimokatetrasta oli meille hyvin tärkeää, sillä olimme kokeneet, ettei aihetta koulutuksemme aikana ole kovin syvällisesti käyty läpi verrattaessa niiden yleiseen käyttöön. Käytännön työharjoittelujaksoilla huomasimme, että keskuslaskimokatreja käsitellään paljon kriittisesti sairaiden lastenhoitotyössä. Verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta kuuluu sairaanhoitajan työnkuvaan joillakin osastoilla, kuten syöpälasten hoidossa jopa päivittäin.

Videon teko jännitti molempia alkuun, sillä meillä ei ollut minkäänlaista kokemusta videon kuvaamisesta tai editoinnista. Aloimme perehtymään teorian tietoon johon video pohjautuisi sekä suunnittelemaan käsikirjoitusta. Aihe on laaja ja huomasimme nopeasti, kuinka ohjeet ja käytännöt vaihtelevat sairaanhoitopiireittäin. Päätimme tehdä videon vastaamaan Uuden lastensairaalan ohjeistuksia ja käytäntöjä, sillä toinen meistä työskentelee kyseisen sairaalan lasten syöpä- ja veritautien osastolla. Videota oli helpompi alkaa tekemään, kun toisella meistä oli

käytännön kokemusta siitä, kuinka verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta tapahtuu.

Alkuun tilaajana toimi yksi lastenhoitotyön lehtoreista, mutta näkemys videon sisällöstä osoittautui jälkikäteen eriäväksi kanssamme. Saimme opettajalta ensin palautetta puhelimitse videon teknillisiin seikkoihin liittyen, jotka muokkasimme viimeistellessämme videota kuntoon. Tämän jälkeen saimme lisää palautetta liittyen opetusvideon sisältöön. Opettaja viittasi palautteessaan toisen sairaanhoitopiirin toimintatapoihin katetrin aspiroinnin ja näytteenottotekniikan osalta, jotka erosivat meidän käyttämästämme hoito-ohjeesta. Toisen sairaanhoitopiirin ohjeistuksissa ohjataan katetri aspiroimaan ennen sen käyttöä ja näytteenotossa ei käytetä vakuumitekniikkaa. Mielestämme tilaajan osalta näin isojen sisällöllisten seikkojen olisi pitänyt tulla esiin ennen videon kuvaamista, sillä videon sisältö oli kerrottu käsikirjoituksessamme tarkasti ja noudatimme sitä täysin. Lähetimme käsikirjoituksen sähköpostilla tilaajalle ennen kuvausta. Emme ryhtyneet isoihin muutoksiin, sillä se olisi tarkoittanut videon kuvaamista ja editointia uudestaan. Loppujen lopuksi yhteistyömme osalta päätettiin, että tilaajien kokoonpano muuttuu. Tilaajaksi vaihtuivat Diakonia-ammattikorkeakoulun lastenhoitotyön lehtorit yhteisesti.

Eroavaisuudet ohjeistusten välillä saivat meidät pohtimaan seuraavia kysymyksiä: Onko hepariini turvallista huuhtoa lapseen? Onko heparinisoidun katetrin käyttöönotossa aspiroimatta jättäminen vaarallista? Voiko lapseen kulkeutua katetrissa mahdollisesti syntyneitä hyytymiä, jos katetria ei ensin aspiroi? Mitä hyötyjä ja haittoja eri toimintatavoilla on? Oli helppoa pohtia kysymyksiä yhdessä kollegoiden ja osastonhoitajan kanssa työpaikalla. Osastonhoitaja ehdotti, että voisimme laittaa sähköpostia lastensairaalan anestesia lääkäriille ja antoi hänen yhteystietonsa. Ohjeistuksen eroavaisuudet herättivät mielenkiintoista keskustelua työyksikössä ja hämmennystä siitä, kuinka ohjeet poikkeavat toisistaan.

Olimme yhteydessä anestesia lääkäriin sähköpostilla, jossa kysyimme avoimia kysymyksiä liittyen keskuslaskimokatetrin käyttöön. Anestesia lääkäri Jani Siparin (henkilökohtainen tiedonanto 6.2.2023) sähköpostiviestin mukaan katetreiin käytetään laimennettua hepariinia käytännössä niin pieni määrä, ettei siitä ole

haittaa potilaalle. Teoriassa on mahdollista, että verihyytymät voivat huomatta kulkeutua huuhtelun mukana katetria pitkin sydämen oikean eteisen kautta oikeaan kammioon, sieltä keuhkovaltimeen ja päätyä lopulta pieniin keuhkoverisuoniin, joissa hyytymästä ei ole lapselle suurta haittaa. Hyytymien kulkeutuminen voi olla vaaraksi potilaalle, jolla on todettu sydämessä eteisväliseinäaukko. Tällöin hyytymä voi kulkeutua oikeasta eteisestä aukon välityksellä vasempaan eteiseen ja sieltä vasemman kammion kautta aivovaltimeen, jossa hyytymä voi aiheuttaa aivoinfarktin. Kuitenkin on harvinaista, että eteisväliseinäaukko olisi diagnosoimaton. Katetrin voi aspiroida ennen sen käyttöä, mutta toisaalta ei aspiroimatta jättämisessä ole suurta vaaraa.

Tärkeintä turvallisuuden ja virheiden minimoinnin kannalta on, että yksikössä on selkeät ja yhdenmukaiset käytännön ohjeistukset. Kun kaikki potilaan hoitoon osallistuvat toimivat sovittujen ohjeiden mukaan, luo se lapselle sekä vanhemmalle luottavaisemman ja turvallisen tunteen hoidosta. Käytäntöjen toimivuutta voidaan systemaattisesti arvioida luotettavammin, kun työyksikössä kaikki toimivat tietyllä sovitulla tavalla.

Hepariinin käytöstä vastaa lääkäri ja sen käyttö arvioidaan jokaisen potilaan kohdalla yksilöllisesti sekä kirjataan tiedot potilasjärjestelmään. Hepariinin käyttöä tutkiessamme niin kotimaisten kuin kansainvälisten tutkimusten avulla selvisi, että hepariinin käytöstä ollaan kahta mieltä. Joissakin paikoissa hepariini korvataan keittosuolaliuoksella, sillä tutkimukset ovat osoittaneet keittosuolan käytön olevan yhtä tehokas katetrin käyttökunnon ylläpidossa. Vertailukelpoisia tutkimuksia lasten kohdalla oli kuitenkin niukasti, emmekä halunneet työssämme tuoda esiin aikuispotilaan hoitoon liittyviä tutkimuksia.

Pohdimme aspiroinnin merkitystä ennen katetrin käyttöönottoa ja yritimme hakea tietoa ja tutkimuksia sen hyödyllisyydestä, mutta tietoa löytyi niukasti. Niin kotimaisissa kuin kansainvälisissä ohjeissa on eroavaisuuksia, sillä ohjeet ohjasivat katetrin aspirointiin ennen sen käyttöä ja toiset suoraan huuhteen laittoon. Pidämme tärkeimpänä seikkana sitä, että katetria ei koskaan saa huuhtoa väkisin vastusta vastaan. Jos katetri ei vedä huuhdetta normaalisti olisi hyvä yrittää aspiroida se. Pohdimme myös turhaa veren aspirointia pienen lapsen kohdalla, sillä

lapsille on oma suositus kuinka paljon verta saa ottaa vuorokaudessa. Turha veren aspirointi on kyseenalaista, kun kyseessä on kriittisesti sairas pieni lapsi, jolta joudutaan ottamaan verta muutenkin usein pakollisiin verinäytteisiin. Opetusvideomme valitsimme hepariinin käytön ja aspiroinnin pois jättämisen alussa, sillä se tapa vastasi Uuden lastensairaalan ohjeita.

## 8.2 Ammatillinen kasvu

Teoriasisältöä tutkiessamme yllätyimme tiedonhaun määrästä ja kuinka paljon sen läpikäyminen on vienyt aikaa. Halusimme löytää työhömmme kaikista tuoreimmat ja luotettavimmat lähteet, joten käytimme aikaa paljon lähteiden perkaamiseen. Teoriatiedon etsintä ja luotettavien lähteiden käyttäminen on opettanut meille, kuinka tutkimustietoa hyödynnetään ja mielenkiintoista aihealuetta rajataan. Sairaanhoidajan osaaminen koostuu näyttöön perustuvan toiminnan toteuttamisesta ja tämä näkyy hyvin opinnäytetyömme kirjallisessa osuudessa sekä opetusvideossa.

Opinnäytetyön kirjallista raporttia tehdessämme olemme päässeet syventämään tietojamme keskuslaskimokatetrin kautta otettavasta verinäytteenotosta. Lisäksi olemme syventäneet tietojamme aseptisen toiminnan tärkeydestä ja oppineet laaja-alaisemmin aseptiikan merkityksestä potilaan turvallisen hoidon toteutuksessa. Keskuslaskimokatteiden kautta infektioriskit lisääntyvät merkittävästi ja aseptisen toiminnan omaksuminen on ehdottoman tärkeää. Olemme oppineet katetriperäisten infektioiden muodostumisesta sekä niiden torjunnasta osana potilaan hoitoa. Tulevaisuudessa kykenemme hyödyntämään tämän tiedon käytännön hoitotyötä toteuttaessamme ja pystymme näitä asioita soveltamaan eri potilasryhmien hoidossa.

Opimme prosessin aikana, kuinka paljon eroavaisuuksia ohjeistuksissa ja käytännöissä on eri sairaanhoitopiirien välillä sekä hoitotyössä ylipäättään. Tämä johti siihen, että olemme kyseenalaistaneet lukemiamme tekstejä ja tutkineet tietoja yhä syvemmin. Myös opettajan palaute ja vahva mielipide siitä mikä on oikea tapa toimia, sai meidät arvioimaan kriittisesti videon sisältöä ja sen myötä

tutkimaan aihetta perinpohjaisesti. Sairaanhoidajan tulee olla tarvittaessa kriittinen, mutta myös avoin uusille hoitokäytännöille sillä ne kehittyvät ja muuttuvat jatkuvasti. Sairaanhoidajan tulee myös osata soveltaa ajankohtaisimpia terveyden edistämisen tutkimustietoja käytännön potilastyössä. Edellä mainittujen asioiden havaitseminen on ollut yksi hienoimmista opeista prosessin aikana.

Opinnäytetyö prosessimme on pitänyt sisällään muuttuvia tilanteita ja vaatinut meitä asennoitumaan uusiin tilanteisiin useamman kerran joko aiheen, ryhmän - ja jopa tilaajan kokoonpanon vaihtuessa. Vaihtelevien tilanteiden vuoksi olemme olleet useiden eri henkilöiden kanssa tekemisissä opinnäytetyömme prosessin aikana, ja tämä on kehittänyt meidän molempien kommunikoinnin taitoja entisestään. Muuttuvat tilanteet toivat valmiuksia toimia tulevalla uralla sairaanhoitajana, osana moniammatillista tiimiä. Saavutimme asettamamme tavoitteet luoda informatiivinen opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille. Olemme ylpeitä videon teknillisestä toteutuksesta, sillä se oli alussa isoin epävarmuutemme. Videon selkeyttä olisi lisännyt tekstitys ja välineistä kertoessa kirjalliset viittaukset kuhunkin välineeseen.

Keskinäinen yhteistyömme sujui erinomaisesti, olemme olleet koko opinnäytetyön prosessin ajan yhtä mieltä idean syntymisestä alkaen sen toteutukseen. Tiedostimme molemmat opinnäytetyön tiukan aikataulun, laadimme heti alkuun kalentereihin säännölliset tapaamiset sekä videon kuvaamiseen- ja kirjoittamiseen liittyvät aikataulut. Sitouduimme noudattamaan sovittuja aikatauluja ja prosessin eteneminen sujui hyvin. Kirjallisessa osuudessa jaoimme kirjoitusosuuksia sekä muita tehtäviä tasapuolisesti.

Pidimme toisiimme yhteyttä WhatsAppin ja teamisin välityksellä. Järjestimme sopivin välein tapaamisia etänä sekä kasvotusten. Prosessin aikana ilmaantuneiden haasteiden aikana, toimimme niin kuin sairaanhoidajan eettisissä ohjeissakin sanotaan eli perustimme yhteistyömme toistemme vahvaan tukemiseen ja kannustimme koko ajan toisiimme.

Opinnäytetyömme jatkokehittämisehdotuksena on englanninkielinen opetusvideo, jota voisi hyödyntää englanninkielisessä sairaanhoitajantutkinnossa.

Näytimme videon lasten syöpä- ja veritautien vuodeosastolla ja saimme sieltä jatkokehittämissuosituksen. Opetusvideota voisi hyödyntää myös osaston perehdytysmateriaalina, mutta se vaatisi, että videolla kerrottaisiin asiat tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin.

Jatkokehittämissideana voisi olla esimerkiksi tutkimuspainotteinen opinnäytetyö, joka liittyy verinäytteenottotekniikkojen ja eri ohjeiden vertailuun hoitotyön näkökulmasta.



- [https://huslab.fi/preanalytiikan\\_kasikirja/verinaytteenotto/naytteenotto\\_hyytymist\\_utkimuksia\\_var-ten\\_husulko.pdf](https://huslab.fi/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/naytteenotto_hyytymist_utkimuksia_var-ten_husulko.pdf)
- Hus. (2.7.2020). Keskuslaskimo- ja valtimokatetrien hoito-ohje. [Sisäinen työohje]. Saatavilla 3.11.2022. [file:///C:/Users/097/Downloads/Keskuslaskimo- %20ja%20valtimokatetrien%20hoito-ohje%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/097/Downloads/Keskuslaskimo-%20ja%20valtimokatetrien%20hoito-ohje%20(1).pdf)
- Hus. (5.5.2021). Aseptiikka ja infektioiden torjunta keskuslaskimo- ja valtimokatetrin hoidossa aikuisella. [Hoito-ohje]. Saatavilla 4.12.2022. <https://www.hus.fi/sites/default/files/202201/Aseptiikka%20ja%20infektioiden%20torjunta%20keskuslaskimo-%20ja%20valtimokatetrin%20hoidossa%20aikuisella.pdf>
- Huslab. (i.a.). *Veriputkikartta HUSLABin asiakkaiden käyttöön*. [Ohje preanalytiikka.] Saatavilla 31.10.2022. [https://huslab.fi/preanalytiikan\\_kasikirja/verinaytteenotto/putkikartta\\_huslabin\\_asiakkaiden\\_kayttoon.pdf](https://huslab.fi/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/putkikartta_huslabin_asiakkaiden_kayttoon.pdf)
- Kangas, H. (5.12.2018.) Huslab, preanalytiikka. Palvelutuotanto. [Toimintaohje.] Potilaan tunnistus näytteenottotilanteessa. Saatavilla 10.11.2022. [https://huslab.fi/preanalytiikan\\_kasikirja/verinaytteenotto/potilaan\\_tunnistus\\_naytteenottotilanteessa.pdf](https://huslab.fi/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/potilaan_tunnistus_naytteenottotilanteessa.pdf)
- Karhumäki, E., Jonsson, A., & Saros, M. (2021). *Mikrobit hoitotyön haasteena*. (5. Uud.p.). Edita.
- Kiviluoma, K., & Rimpiläinen, R. (15.11.2022). Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Teoksessa S. Alahuhta, Hyppölä, H., Kaartinen, J., Savolainen, T. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/opk04609>
- Kostamo, P., Airaksinen, T. & Vilkkä, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi*. Art House Oy.
- Kurvinen, T., Terho, K., Kaarto, A-M., Harttio-Nohteri, A., Laaksonen, M., Yli-Takku, E., Valkama, K., Rintala, E., Marttila, H., & Ylitupa, E. (22.10.2018). *Infektioiden torjunnan perusteet – suositus hoitoon liittyvien infektioiden torjunnasta Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella*. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Sairaalahygienia- ja infektion torjuntayksikkö.

- ohjeet.fi/OhjepankkiVSSHP/Suositus%20hoitoon%20liittyvien%20infektioiden%20torjunnasta.pdf
- Laulajainen, M. 2020. Lasten pitkäaikaisten keskuslaskimokatetrien komplikaatiot. [Tutkielma, Turun yliopisto] [https://www.utu-public.fi/bitstream/handle/10024/150909/Laulajainen\\_Maija\\_opinnayte.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.utu-public.fi/bitstream/handle/10024/150909/Laulajainen_Maija_opinnayte.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- L785/1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 17.8.1992/785. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L2>
- L1326/2010. Terveystieteiden lakien muuttaminen. 30.10.2010/1326. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L3P24>
- Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. (2022) *Potilaalla on laskimoportti tai tunnelloitu keskuslaskimokatetriknopit klinikoille*. 138 (1): 67–74. Luettu 8.9.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16628>
- Mehtälä, K. (2016). Liikkuvan kuvan ja Flipped Classroom -menetelmän hyödyntäminen opetuksessa. [Pro-gradu, Helsingin yliopisto]. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:hulib-201609192729>
- Meriö-Hietaniemi, I., Palosaari, J., & Kaivonen, P. (23.9.2023). Tavanomaiset varotoimet infektioiden torjunnassa. [Verkkokurssi]. Oppiportti. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/dvk00140/avaa>
- Miettinen, M. & Rusanen, S. (2022). Näytteenottajan käsikirja. (3. uud.p.)  
Edita.
- Nyholm, O. (2020). Hoitoprotokollan käyttö laskimokatetrien ja –kanyylien infektioehkäisyssä osa I. *Infektioidentorjunta*, 38 (1), s. 14–19. <https://infektioidentorjunta.fi/wpcontent/uploads/2020/03/Infektioidentorjunta-01-2020.pdf>
- Nyholm, O. (2020). Hoitoprotokollan käyttö laskimokatetrien ja –kanyylien infektioehkäisyssä osa III. *Infektioidentorjunta*, 38 (1), s. 41–42. <https://infektioidentorjunta.fi/wpcontent/uploads/2020/11/Infektioidentorjunta-4-2020-ok-kevyt.pdf>
- Olkkola, K., Kiviluoma, S., Saari, T., Tallgren, M., Uusaro, A., & Yli-Hankala Arvi. (2021). Anestesiologia, teho-, ensi- ja kivunhoito. (4. uud.p.)  
Kustannus Oy Duodecim.
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M., & Vuorinen, S. (2020). *Hoitotyön taidot ja toiminnot*. (E-kirja). Sanoma Pro oy.

- Sosiaali- ja terveysministeriö. (i.a.). *Asiakas- ja potilasturvallisuus*. Saatavilla 31.12.2022. <https://stm.fi/asiakas-ja-potilasturvallisuus>
- Storvik-Sydänmaa, S., Tervajärvi, L., Hammar, Anne-Marja. (2019). *Lapsen ja perheen hoitotyö*. Sanoma Pro.
- Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. (23.11.2022) *Hoitoon liittyvät infektiot*. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/hoitoon-liittyvat-infektiot>
- Terveyden- ja hyvinvoinninlaitos. (26.9.2022) *Käsihygieniaohteet ammattilaisille*. <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohteet-ammattilaisille>
- Terveyskylä. (18.9.2019) *Tunneloitu keskuslaskimokatetri*. Saatavilla 4.12.2022. [https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/hoidon-toteutus/tunneloitu-keskuslaskimokatetri-\(tklk\)](https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/sy%C3%B6p%C3%A4sairaudet/hoidon-toteutus/tunneloitu-keskuslaskimokatetri-(tklk))
- Terveyskylä. (13.3.2018) *Leikin merkitys*. Saatavilla 4.12.2022. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/perheille-ja-kasvattajille/miten-valmistaa-lasta-ja-nuorta-sairaalahoittoon/leikin-merkitys>
- Terveyskylä. (4.11.2019) *Veri*. Saatavilla 11.11.2022. <https://www.terveyskyla.fi/tutkimukseen/eri-tutkimuksia/yleisimm%C3%A4t-laboratorio-tutkimukset/veri>
- Tuomi, S. (2008). *Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen lasten hoitotyössä*. [Väitöskirja, Kuopion yliopisto]. [https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/8943/urn\\_isbn\\_978-951-27-1066-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/8943/urn_isbn_978-951-27-1066-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Tuokko, S., Koskinen, M-K., Kouri, T., Saijonkari, M., & Sopenlehto, K. (23.6.2021). *Onnistu laboratorionäytteissä- suositus tutkimusten valinnasta, potilaan tunnistamisesta ja ohjaamisesta*. Hotus-hoitosuositus. Hoitotyön tutkimussäätiö. <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2021/06/netti-hoitosuositus-onnistu-laboratorionaeytteissa.pdf>
- Valtonen, M., Karjalainen, A-L., Nylund M., Riihimäki, T. 2020. *Opinnäytetyön erilaiset toteuttamistavat*. LibGuide. Saatavilla 20.2.2023. <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760648>

Vilo, S., & Vanttinen, O. (12.4.2021) Lapsen ravitsemustila ja sairaus. Teok-  
sessa M. Mutanen, H. Niinikoski, U. Schwab, & M. Uusitupa (toim.),  
*Ravitsemustiede*. Duodecim. [https://www.oppi-  
portti.fi/op/rvt00289/do](https://www.oppi-<br/>portti.fi/op/rvt00289/do)

## LIITE 1. Opetusvideon käsikirjoitus

Opetusvideon käsikirjoitus:

KERRONTA	KUVA
	Etusivu: Still-- kuva, jossa lukee videon aihe: Lapsipotilaan verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta ja Diakin logo vasemmalla alalaidassa (3sek.)
<p>Lapsipotilaan näytteenoton yhteydessä tulee ottaa huomioon lapsen lisäksi myös vanhemmat ja kertoa tulevasta verinäytteenotosta, että näytteenotto keskuslaskimokatetrasta on kivutonta.</p> <p>Hoitotilanteessa hoitajan tulisi lähestyä lasta rauhallisesti ja puhua lempeästi.</p> <p>Pelokkaan lapsen rauhoittelu näytteenotto tilanteessa on osa sairaanhoitajan työtä. Pelokkaan lapsen kohdalla rauhoittelu keinona voi esimerkiksi kiinnittää lapsen huomiota muihin asioihin tai pyytämällä vanhempaa lähelle lasta.</p> <p>Jokaisella näytteenottoputkella on oma minimivaatimus veren määrälle, jotta näyte onnistuu. Tarkistetaan näytteeseen tarvittava verimäärä ja</p>	Still- kuva: missä ääneen kerrottu asiat ranskalaisin viivoin.

<p>valitaan putki sen mukaan. Lapsen verinäytteenotossa on huomioitava suurin sallittu verinäytemäärä vuorokaudessa. Mitä vähemmän lapsi painaa, sitä vähemmän verta saa vuorokaudessa ottaa.</p> <p>Hepariini estää veren hyytymisen katetriin. Valmistele hepariini ruiskuun erillisen ohjeen mukaan. (HUS, 2020.)</p> <p>Ennen näytteenottoa tarkistetaan potilaan henkilöllisyys rannekkeesta ja katsotaan, että se täsmää näytetarroihin.</p> <p>Lisäksi varmistetaan, että lapsi on ollut ravinnotta annetun ohjeen mukaan.</p>	
<p>Ennen näytteenottoa varaa kaikki tarvittavat välineet lähelle potilasta.</p> <p>Tarvitset näitä välineitä verinäytteenottoon keskuslaskimokatetrasta:</p> <p>Käsidesiä, tehdaspuhtaita suojakäsineitä, 80 % alkoholiliuosta ja steriilejä taitoksia. Kaksi 5 ml keittosuolaruiskuja, yhden 5 ml hepariiniruiskun, vaakuineulan, neulapidikkeen, suojaliinan, steriilin korkin, näyteputkia, hukkaputken ja näytetarroja.</p>	<p>Still-kuva: välineistä, jotka ovat kiinteän tason päällä.</p>
<p>Aina katetria käsitellessä tulee tarkistaa, että katetri on pysynyt paikallaan ja ihon kunto katetrin ympärillä on siisti. Tarkista, että katetrin toisen</p>	<p>(1. OTOS) Videokuva:</p> <p>Hoitaja tarkistaa katetrin paikallaan olon ja ympärillä olevan ihon kuntoa. Tarkistaa, että toisen katetrin</p>

lumenen klipsi on kiinni ja aseta suo- jaliina.	piuhan klipsi on kiinni ja asettaa suojaliinan. (PUOLILÄHIKUVA)
Ensimmäiseksi kädet desinfioidaan oi- keaooppisesti ja laitetaan suojakäsi- neet desinfiointiaineen kuivuttua.	(2. OTOS) Videokuva: Hoitaja desin fioi kädet ja pukee suo jakäsineet (PUOLILÄHIKUVA)
Avaa keskuslaskimokatetrin päästä korkki ja putsaa pää alkoholilla kostu- tetuilla taitoksilla. Aseta ruisku katetrin päähän ja avaa klipsi, jos se on sul- jettu. Huuhtelee katetri 5 ml keittosuola- lla. Sulje klipsi ennen ruiskun irrotta- mista. Aseta vakuumi katetrin päähän ja avaa klipsi.	(3. OTOS) Videokuva: Hoitaja avaa katetrin päästä korkin ja putsaa katetrin pään. Hoitaja asettaa keittosuolaruiskun katetriin, avaa klipsin ja huuhtelee katetria pulsoivin liikkein. Hoitaja sulkee klipsin ennen ruiskun irrot- tamista ja putsaa katerin päätä al- koholilla kostutetuilla taitoksilla sekä asettaa vakuumin ja avaa klipsin. (LÄHIKUVA)
Aseta hukkaputki vakuumineulaan ja ota hukkaveri. Jatka näytteenottoa oi- keassa järjestyksessä. Alipaineen vuoksi verta tulee putkeen tarvittava määrä automaattisesti.	(4. OTOS) Videokuva: Hoitaja asettaa putken ja ottaa hukkaveren, laittaa putken sivum- malle sekä jatkaa näytteenottoa aina käänne lla putkea muutaman kerran oton jälkeen. (PUOLILÄHI- KUVA + LÄHIKUVA)
Sulje katetrin lukko ja poista vakuumi. Huuhto katetri 5 ml keittosuolaliuosta pulsointitekniikkaa käyttäen. Viimei- sellä millillä huuhdo katetrin päätä. Sulje klipsi ja vaihda hepariiniruiskuun. Huuhto katetriin 3 ml hepariinia niin, että sulje klipsi samalla, kun lait	(5. OTOS) Videokuva: Hoitaja sulkee katetrin lukon ja poistaa vakuumin. Hoitaja asettaa keittosuolaruiskun katetrin päähän ja avaa klipsin. Huuhto katetrin keittosuolaliuoksella ja käyttää pulsointitekniikkaa. Sulkee klipsin

<p>viimeistä millitä hepariinia katetriin. Tällä tavalla katetriin asettuu positiivinen paine ja veren virtaaminen takaisin estyy. Putsaa katetrin pää alkoholilla kostutetuilla taitoksilla ja aseta uusi steriili korkki katetrin päähän.</p>	<p>ja ottaa hepariiniruiskun. Avaa klipsin ja huuhtelee katetria 3 ml:llä hepariinia ja sulkee klipsin taas samalla, kun huuhtelee viimeisellä millillä katetria. Katetrin pää putsaataan alkoholilla kostutetuilla taitoksilla ja asettaa uuden steriilin korkin katetrin päähän. (PUOLILÄHIKUVA)</p>
<p>Lopuksi poista käsineet ja desinfioi kädet.</p>	<p>(6. OTOS) Videokuva: hoitaja poistaa käsineet ja desinfioi kädet (PUOLILÄHIKUVA)</p>
<p>Kiinnitä oikeat tarrat oikeisiin näyteputkiin ja laita putket pussiin. Kuljeta näytteet välittömästi laboratorioon.</p>	<p>Still-kuva: Tarrallisista näytteenottoputkista, jotka ovat narupussissa kaarimallalla.</p>
	<p>Still kuva: Noora Pasma Käsikirjoitus ja ohjaus: Noora Pasma &amp; Hanna-Mari Hänninen Still kuva: Noora Pasma Näyttelijät: Noora Pasma Editointi: Hanna-Mari Hänninen Kuvaus: Hanna-Mari Hänninen Kertoja: Hanna-Mari Hänninen</p>

	Musiikki: Serge Pavkin Music - Smooth Waters. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=rL6bcSkOFpU">https://www.youtube.com/watch?v=rL6bcSkOFpU</a>
	Lähteet: Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. (2020). Verinäytteen otto keskuslaskimokatetrasta.

## LIITE 2. Opetusvideon linkki

<https://youtu.be/RK8qD3rdqdl>

## LIITE 3. Kyselylomake ja saatesanat

Palautekysely sairaanhoitajaopiskelijoille opetusvideosta



Hei Diakin sairaanhoitajaopiskelijat!

Olemme viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita ja teemme opinnäytetyönä opetusvideon sairaanhoitajaopiskelijoille. Opetusvideo tulee käyttöön lasten hoitotyön opintoihin ja videon aiheena on lapsipotilaan verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta. Pyytäisimme teitä ystävällisesti katsomaan tekemämme opetusvideon. Videoon pääsee klikkaamalla alla olevaa linkkiä:

 [Opinnäytetyo\\_diak.mov](#)

Keräämme palautetta videostamme sairaanhoitajaopiskelijoilta Webropol- kyselyn avulla. Kysely sisältää viisi kysymystä 😊 Kyselyyn vastataan anonyymisti sekä kyselyn tuloksia tarkastelemme raportissamme myös anonyymisti.

<https://link.webpolsurveys.com/S/BAC91B72F4BDCF41>

Kyselyyn osallistumisenne on meille tärkeää ja toivomme saavamme vastaukset kyselyyn 27.11.2022 mennessä.

Kiitos!

Terveisin  
Noora Pasma & Hanna-Mari Hänninen,  
Sairaanhoitajaopiskelijat  
A48sh

 Vastaa

 Vastaa kaikille

 Lähetä edelleen

**OPETUSVIDEO SAIRAANHOITAJAOPISKELIJOILLE:  
Lapsipotilaan verinäytteenotto keskuslaskimokatetrasta**

**1. Opetusvideo oli selkeä ja looginen**

1	2	3	4	5
Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2. Opetusvideo oli toteutettu teknisesti oikein**

1	2	3	4	5
Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**3. Opetusvideosta oli minulle oppimisen kannalta hyötyä**

1	2	3	4	5
Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**4. Opetusvideo sisälsi minulle uutta tietoa**

1	2	3	4	5
Täysin eri mieltä	Osittain eri mieltä	En osaa sanoa	Osittain samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**5. Jos video sisälsi sinulle uutta tietoa, niin mitä?**