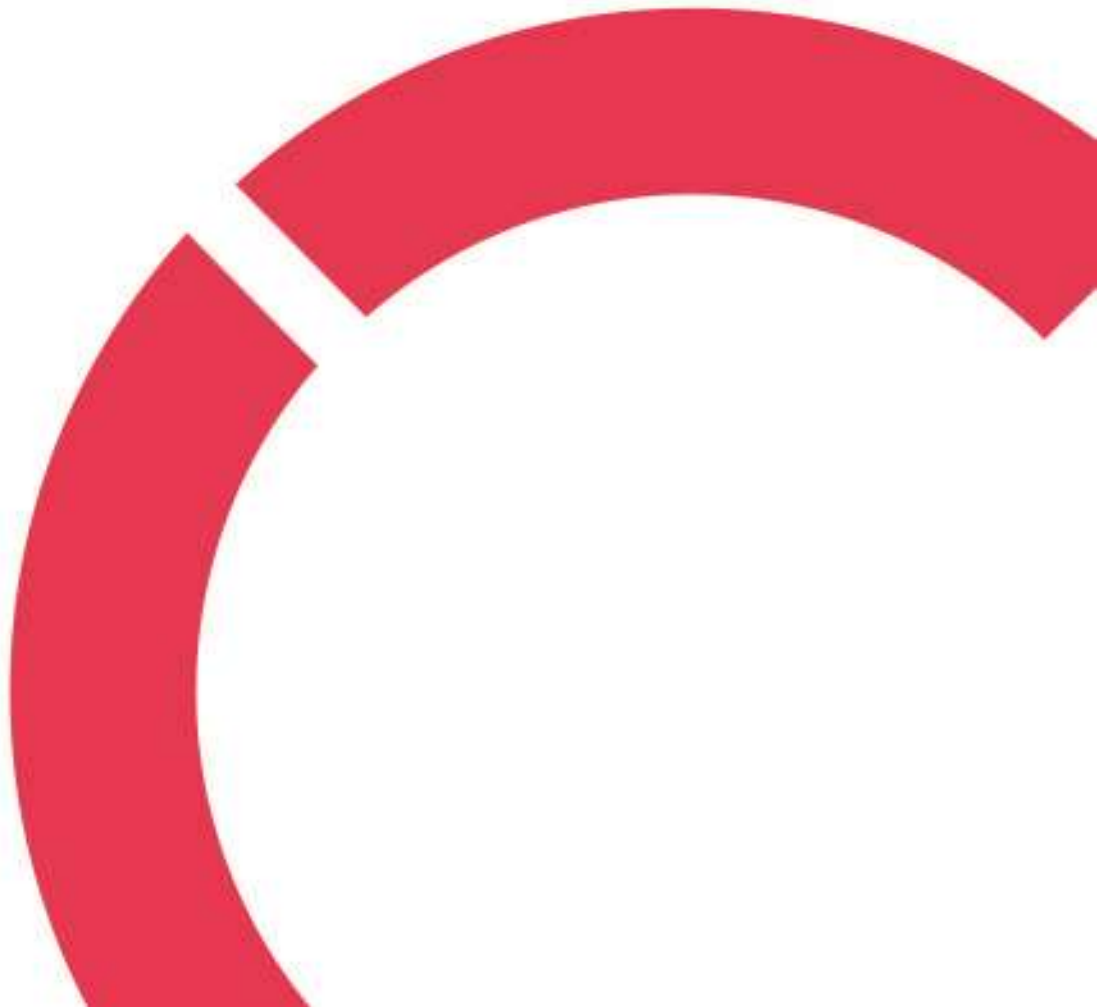


Laura Hirsikangas & Noora Perander

**OPETUSVIDEO LIKVOR-NÄYTTEEN OTOSTA LANNPISTONA HOITO-
TYÖN OPISKELIJOILLE**

**Opinnäytetyö
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Sairaanhoitaja AMK
Maaliskuu 2023**



TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Centria-ammattikorkeakoulu	Aika Maaliskuu 2023	Tekijä/tekijät Laura Hirsikangas Noora Perander
Koulutus Sairaanhoitaja	<input checked="" type="checkbox"/> AMK <input type="checkbox"/> YAMK	
Työn nimi OPETUSVIDEO LIKVOR-NÄYTTEEN OTOSTA LANNEPISTONA HOITOTYÖN OPISKELIJOILLE		
Työn ohjaaja Hoitotyön lehtori Elina Liedes	Sivumäärä 24 + 4	
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä opetusvideo hoitotyön opiskelijoille likvor-näytteen otosta lannepistona. Opetusvideo tehtiin Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajien käyttöön opetusmateriaaliksi. Opinnäytetyön tavoitteena oli perehdyttää hoitotyön opiskelijoita konkreettisesti likvor-näytteen ottamiseen ja sairaanhoitajan työtehtäviin toimenpiteeseen liittyen, sekä tukea opiskelijan kliinistä osaamista.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta perustuu näyttöön ja ajantasaiseen teoriatietoon. Tietoperusta tukee videon käsikirjoitusta ja antaa lisätietoa likvor-näytteen ottamisen perusteista. Tietoperustassa kerrottiin likvor-näytteen vasta-aiheista, syistä, yleisimmästä komplikaatiosta, toimenpiteeseen valmistelusta, toteuttamisesta ja lopetuksesta. Opetusvideossa tärkeä osuus oli potilasohjaus. Sillä varmistettiin, että potilas ymmärsi, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Potilaan ohjaaminen on yksi sairaanhoitajan tehtävistä likvor-näytteenotossa.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena eli tuotekehittelyprojektina. Tuotekehittelyprojektin vaiheet olivat tuotteen suunnittelu, valmistelu, toteuttaminen ja viimeistely, jotka on käyty läpi tietoperustassa. Kirjallisen osuuden valmistuttua tehtiin videon käsikirjoitus. Video kuvattiin Centria-ammattikorkeakoulun tiloissa kahden päivän aikana. Videon editointi tapahtui opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Videon valmistuessa pyydettiin palautetta hoitotyön opettajilta ja tuotosta kehitettiin sen mukaan. Kehitysideana oli tehdä video, jossa kerrotaan tarkemmin likvor-näytteistä ja niiden oton valmisteluista.</p>		
Asiasanat Hoitotyö, likvor-näyte, opetusvideo, potilasohjaus, tuotekehittelyprojekti		

ABSTRACT

Centria University of Applied Sciences	Date March 2023	Author Laura Hirsikangas Noora Perander
Degree programme Bachelor of Health Care, Registered Nurse		
Name of thesis EDUCATIONAL VIDEO ON THE CEREBROSPINAL FLUID SAMPLE OF LUMBAR PUNCTURE FOR NURSING STUDENTS		
Centria supervisor Senior Lecturer of Nursing Elina Liedes		Pages 24 + 4
<p>The purpose of the thesis was to make an educational video for nursing students about taking cerebrospinal fluid sample as lumbar puncture. The educational video was made for Centria University of Applied Sciences nursing teachers to use as teaching material. The goal of the thesis was to concretely introduce the taking of cerebrospinal fluid sample to nursing students, examine the nurse's duties related to the procedure, as well as to support the student's clinical skills.</p> <p>The theoretical background of the thesis was based on evidence and up-to-date theoretical knowledge. The theoretical background supports the script of the video and provides additional information on the basics of taking a cerebrospinal fluid sample. In the theoretical basis we discuss the contraindication of cerebrospinal fluid sample, reasons, the most common complication, preparation, implementation and termination of the procedure. An important part the educational video was patient guidance. It ensured that the patient understood what was being done and why. Patient guidance was one of the nurse's duties when taking a cerebrospinal fluid sample.</p> <p>The thesis was implemented as functional, in other words, a product development project. The steps of the product development project were product design, preparation, realization and finishing. They have been reviewed in the theory section. The written part upon completion, was turned into the script for the video. The video itself was shot on the Centria campus premises over two days. Video was edited by the authors. When video was finished, we asked feedback from nursing teachers, and we developed our video according to that. A development idea was making a video, where more could be told regarding the details of the cerebrospinal fluid sample and the preparations needed for taking it.</p>		
Key words Cerebrospinal fluid sample, educational video, nursing, patient guidance, product development project		

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 LIKVOR-NÄYTE VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
2.1 Yleisimmät syyt	2
2.2 Lääkitys.....	2
2.3 Lannepiston vasta-aiheet	4
2.4 Postspinaalinen päänsärky	4
3 TOIMENPITEESEEN VALMISTELU VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
3.1 Steriilin pöydän valmistaminen pientoimenpidettä varten	5
3.2 Potilaan asento toimenpiteen aikana	6
3.3 Aseptiikka toimenpiteessä	7
3.4 Lannepiston toteuttaminen	9
4 POTILAAN OHJAUS VIRHE. KIRJANMERKKIÄ EI OLE MÄÄRITETTY.	
4.1 Potilaan ohjaus toimenpiteen aikana	12
4.2 Potilaan ohjaus toimenpiteen jälkeen.....	13
5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	14
6 HYVÄN VIDEOON OMINAISUUDET JA PEDAGOGISET LÄHTÖKOHDAT	15
7 TUOTEKEHITTELYPROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	16
7.1 Toimintaympäristö.....	16
7.2 Tuotteen valmistelu ja suunnittelu	16
7.3 Tuotteen toteuttaminen	17
7.4 Tuotteen viimeistely	18
8 OPINNÄYTETYÖN ETIIKKA JA LUOTETTAVUUS	19
9 POHDINTA	20
LÄHTEET	23
LIITTEET	
KUVAT	
KUVA 1. Steriilille pöydälle valmiiksi kootut välineet lannepistoa varten	6
KUVA 2. Desinfioidulla pöydällä olevat välineet lannepistoa varten.....	8
KUVA 3. Lumbaalipunktionneula, jonka sisällä on mandriini	9
TAULUKOT	
TAULUKKO 1. Veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet ja lannepisto	3

1 JOHDANTO

Aivo-selkäydinnesteenäytteen eli likvor-näytteen ottaminen lannepistolla on yleisin neurologinen toimenpide (Atula, Färkkilä & Pesonen 2019, 772). Toimenpiteen tekee yleensä siihen perehdytyksen saanut lääkäri. Sairaanhoitajan tehtävä toimenpiteen aikana on avustaa lääkäriä, valmistella potilas toimenpiteeseen ja ohjata potilasta toimenpiteen aikana. (Iivanainen & Syväoja 2010, 208.) Likvor-näytteenotto on osa neurologisen potilaan hoitotyön opetusta, ja toimenpiteeseen osallistuvat myös opiskelijat hoitotyön harjoittelun aikana. Likvor-näytteenottoa toteutetaan yleensä erikoissairaanhoidossa, eri osastoilla sairauden mukaan. Neurologian osastolla tehdään päivystyksellisesti ja polikliinisesti likvor-näytteenottoja. Likvor-nesteestä otetaan näyte, jota käytetään yleensä neurologisessa diagnostiikassa. (Atula ym. 2019.) Yleisimmät syyt likvor-näytteen ottamiselle ovat epäily keskushermoston infektiosta tai tulehduksellisesta sairaudesta, myös lukinkalvonalaisen verenvuodon poissulkemiseksi otetaan likvor-näyte (Soinila, Kaste & Somer 2006, 79).

Opinnäytetyömme aihe on likvor-näytteenotto lannepistona, joka toteutetaan tuotekehittelyprojektina. Opinnäytetyön tarkoitus on tehdä opetusvideo Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajien käyttöön. Opetusvideota käytetään jatkossa hoitotyön opiskelijoiden opetuksessa. Opetusvideossa käydään läpi likvor-näytteenottamisen yleisimmät syyt, valmistelut ennen toimenpidettä, sairaanhoitajan rooli, potilaan ohjaaminen ja toimenpiteen kulku. Opetusvideon tavoitteena on näyttää opiskelijoille konkreettisesti, miten toimenpide toteutetaan työelämässä, mitä välineitä toimenpiteessä tarvitaan ja kehittää klinisiä taitoja. Opetusvideo kuvataan Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opetustiloissa. Oman kokemuksemme ja teorian tiedon mukaan opetusvideo on hyvä opetusmenetelmä, koska usein teorian tiedon ymmärtäminen helpottuu kuvan tai videon välityksellä paremmin. (Tarr, Mohn, Virtanen, Franck, Syrjäläinen-Lindberg & Salminen 2016, 8–10.)

Likvor-näytteen ottamisesta ei ole aikaisemmin tehty opetusvideota Centria-ammattikorkeakoululle. Ehdotimme itse opetusvideon tekoa, ja hoitotyön opettaja näki sen tarpeelliseksi osana sisätautien opintojaksoa. Aiheesta on kuitenkin aikaisemmin tehty opinnäytetyö Jyväskylän ammattikorkeakouluun vuonna 2013. Tampereen ammattikorkeakoululle on tehty opinnäytetyönä itseopiskelumateriaali sairaanhoitajan tehtävät likvor-näytteen otosta vuonna 2015.

2 LIKVOR-NÄYTE

Aivo-selkäydinneste eli likvor valmistuu aivokammioiden seinämiä reunustavissa hiussuonistoissa. Likvor kulkee lateraalikammioista kolmannen aivokammion ja aivonesteviemäriin kautta neljänneen kammioon. Siitä se jatkaa edellä mainittujen aukkojen läpi subaraknoidaalitilaan. Aivoverenkierron syke liikuttaa likvorkiertoa eteenpäin. Likvorin määrä yleensä aikuisella on 150 ml, ja sitä syntyy vuorokaudessa noin 500 ml eli noin 20 ml tunnissa. Likvor valmistaa selkäytimen ja aivojen ympärille nestevaipan, joka toimii tehokkaana puskurina. Likvorkierron häiriön syntyessä kallosisäinen paine nousee ja kammion ylävirtaan menevät osat suurenevat. (Soinila ym. 2006, 42.) Puhdas likvor-näyte on yleensä läpinäkyvää ja kirkasta nestettä (Atula ym. 2019, 776). Samea likvor voi olla merkki bakteerimeningiitistä, punertava näyte voi kertoa aivoverenvuodosta, ja keltainen likvor kertoo kohonneesta proteiinin pitoisuudesta (Atula 2021). Aivo-selkäydinnesteenäytteen ottaminen lannepistona on yleinen neurologisen potilaan diagnostinen toimenpide. Nykypäivänä tutkimusten kehittyttyä likvor-näytteenotto on kuitenkin vähentynyt huomattavasti. (Atula ym. 2019, 772.)

2.1 Yleisimmät syyt

Likvor-näyte on yleensä välttämätön toimenpide, jos epäillään keskushermostoinfektiota tai muuta tulehduksellista sairautta tai halutaan varmentaa mahdollinen lukinkalvonalainen vuoto. (Soinila ym. 2006, 79.) Myös Alzheimerin taudissa likvor-tutkimus on osana diagnostiikkaa (Soinila ym. 2006, 362). Keskushermoston infektiota ovat esimerkiksi herpeskefaliitti, bakteeri- tai virusmeningiitti. Yleisimpiä keskushermoston tulehduksellisia sairauksia ovat MS-tauti, neurosarkoidoosi, neuroborreliosis tai vaskuliitit. (Soinila ym. 2006, 79.) Idiopaattista kohonnutta kallonsisäistä painetta epäiltäessä mitataan likvor-nesteestä avauspaine. Normaali paine on 10–15 cmH₂O. (Atula ym. 2019, 773.)

2.2 Lääkitys

Sairaanhoitajan tulee selvittää ennen toimenpidettä, mitä verta ohentavia lääkkeitä potilaalla on käytössä. Veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet saattavat olla esteenä lannepiston ottoon. Toimenpiteeseen liittyy aina verenvuotoriski, joka on suurempi, mikäli käytössä on veren hyytymiseen vaikuttavia lääkkeitä. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Buure, Ekola, Partamies & Sulosaari 2020, 336.) Tiedot veren

hyytymiseen vaikuttavien lääkkeiden tauottamisesta ennen lannepistoa perustuvat HUSiin hematologian klinikan tekemään ohjeistukseen. (TAULUKKO 1.) Lannepisto voidaan joutua tekemään myös päivystyksellisesti, jolloin varfariinin vaikutus täytyy kumota hyytymistekijäkonsentraatilla ja K-vitaamiinilla, sekä dabigatraanin (Pradaxa®) vaikutus kumotaan idarusitsumabilla. Muille taulukossa mainituille lääkeaineille ei ole vastalääkettä. (Atula ym. 2019, 774.)

TAULUKKO 1. Veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet ja lannepisto (mukaiillen Atula, Pesonen & Färkkilä 2019, 774)

Lääkitys	Tauko ennen pistoa	Muuta huomioitavaa	Hoidon jatko piston jälkeen
ANTITROMBOOTTI-NENHOITO			
Asetyyლისისყილი- happo/primaaripre- ventio	5–7 vrk		Seuraava päivä
Asetyyლისისყილი- happo/sekundaaripre- ventio	Ei taukoa		
Asetyyლისისყილი- happo/ podipyridamoli	12 t		Seuraava päivä
Klopidogreeli	Ei taukoa	Ellei muita hyytymiseen vaikuttavia tekijöitä	
ANTIKOAGULAATIOHOITO			
Varfariini	2–4 vrk	Suuren riskin potilaille* aloitetaan samalla LMWH-siltahoito	6 t myöhemmin aiemmalla annoksella
Suun kautta otettavat suorat antikoagulantit (esim. Pradaxa®)	1–2 vrk	2 vrk, jos vuoto-riski korostunut	Pistoa seuraava päivä
Pienimolekyylinen hepariini (LMWH)	18–24 t	INR-arvo pistospäivän aamuna < 1,5	6 t myöhemmin (yhdessä varfariinin kanssa, jos tämä aiempänä hoitona)

*Esimerkiksi mitraalitekoläppä, vaikea tukostaipumus, tuore tromboosi

2.3 Lannepiston vasta-aiheet

Ennen likvor-tutkimusta lannepistona tulee selvittää kallonsisäinen paine. Jos kallonsisäinen paine on koholla, se tekee likvor näytteenotosta vaarallisen toimenpiteen. (Soinila ym. 2006, 79.) Silmänpohjien tarkistuksella voidaan selvittää kallonsisäinen paine. Lääkäri tarkistaa, ovatko silmänpohjissa papillit tarkkarajaiset, mikä tarkoittaa normaalia aivopainetta. (Atula 2021.) Pään tietokonetomografialla voidaan myös selvittää aivopaine, jolloin silmänpohjien tutkiminen ei ole pakollista. Ennen toimenpidettä on hyvä selvittää myös, onko potilaalle mahdollisesti tehty jokin selkäleikkaus, joka voi vaikeuttaa lannepiston suorittamista. (Atula ym. 2019, 774.) Pistokohdan ihon kunto vaikuttaa myös lannepiston toteuttamiseen. Jos iholla on infektoitunut ihottuma, se on vasta-aihe toimenpiteelle. (Soinila ym. 2006, 79.)

2.4 Postspinaalinen päänsärky

Postspinaalinen päänsärky eli jälkipäänsärky on yleisin komplikaatio lannepiston jälkeen (Atula ym. 2019, 776). Jälkipäänsärkyä ilmaantuu, kun pistopaikasta tihkuu likvoria ja likvorpaine laskee. Likvorpaineen lasku venyttää aivokalvoja ja verisuonia päässä. Tästä aiheutuu kova ja repivä päänsärky, johon saattaa liittyä huimausta, kuulo- ja näköhäiriöitä, heikotusta ja pahoinvointia. (Soinila ym. 2006, 81.) Altistavia tekijöitä jälkipäänsärlyn ilmenemiseen ovat traumaattinen punktio, kohonnut verenpaine, naissukupuoli ja nuorempi ikä. Riski jälkipäänsärkyllä kasvaa, mitä paksumpia neuloja punktiossa käytetään. Jälkipäänsärkyä ilmaantuu noin yhdelle viidestä potilaasta toimenpiteen jälkeisen vuorokauden aikana. (Atula ym. 2019, 776.) Päänsärky saattaa lieventyä tai loppua potilaan mennessä makuulle ja palata pystyyn noustessa. Särky helpottuu usein lähes itsestään muutamassa päivässä vuodelevolla ja runsaalla alkoholittomien nesteiden juomisella, mutta saattaa jatkua jopa viikon ajan lievänä. Mikäli päänsärky jatkuu voimakkaana kipuna yli 2–3 vuorokautta, tulee hakeutua sairaalahoitoon. (Soite 2017.)

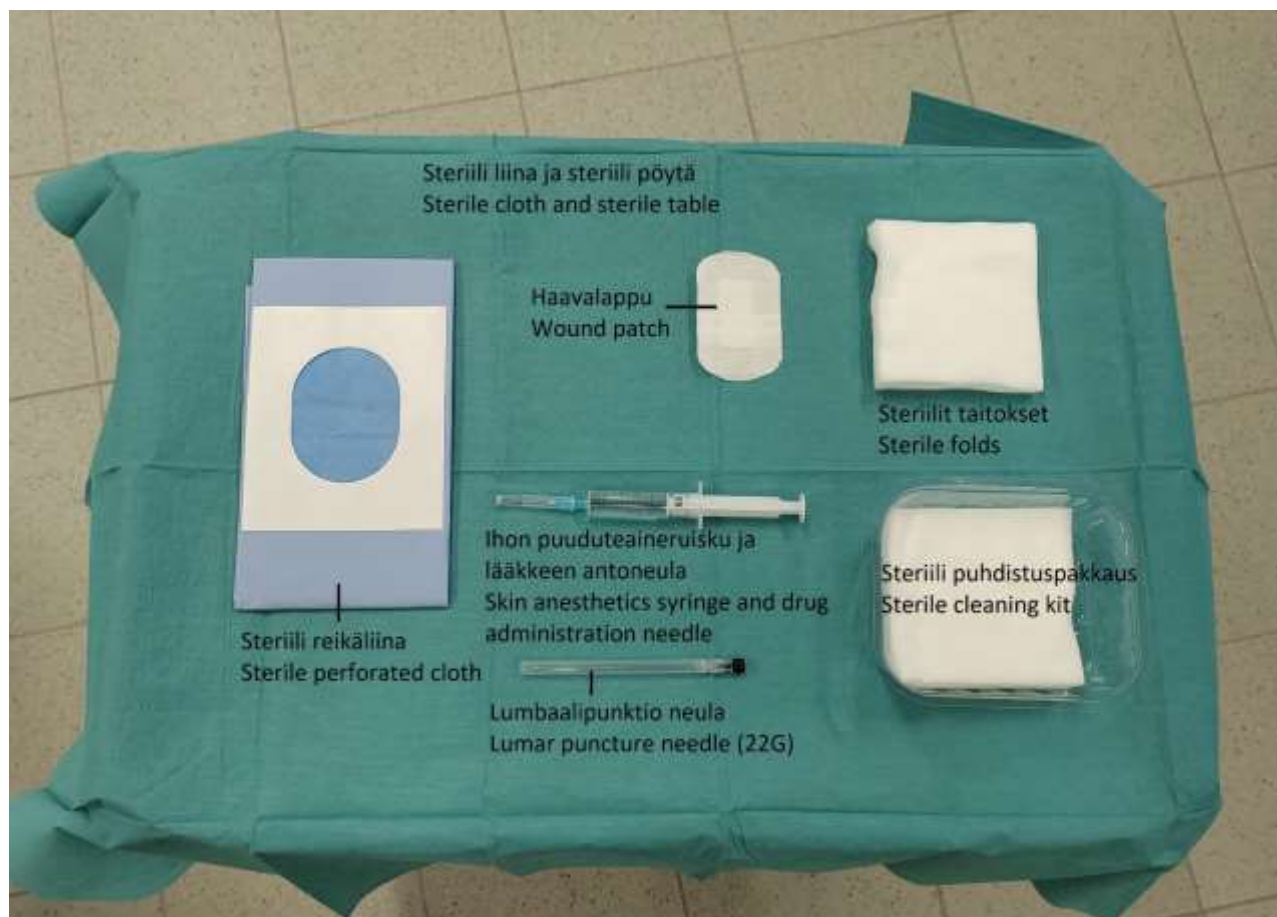
Särkylääkkeistä ei ole todettua hyötyä jälkipäänsärlyn hoidossa. Hoitona sairaalassa aloitetaan suonensisäinen nestehoito ja kofeiini-infuusio. Jos jälkipäänsärky ei näidenkään hoitojen jälkeen lieviy, voidaan pistopaikkaan laittaa veripaikka. Veripaikan tekee anestesiaalääkäri leikkaussalissa ruiskuttamalla potilaan omaa verta pistokohdan epiduraalitalaan. (Ahonen 2020, 337.) Verihyytymä ja paine epiduraalitalassa helpottavat potilaan oireita. Pahimpana komplikaationa aivo-selkäydinnesteen vuodosta saattaa aiheutua kallonsisäinen hypotensio tai pysyviä vaurioita. (Pitkänen & Förster 2014, 1835–1836.)

3 TOIMENPITEESEEN VALMISTELU

Sairaanhoitajan tehtävä on tarkistaa, onko potilaalta otettu viimeisen puolen vuoden ajalta verikokeita ja jos ei, niin potilaalta otetaan perusverenkuva, trombosyytit, tromboplastiiniaika ja veren hyytymisen perustutkimus. Näytteet otetaan yleensä 1–2 viikkoa ennen toimenpidettä, jos mahdollista. Potilaalla, jolla on käytössä Marevan, tulee tarkistaa INR-arvo. Lääkäriltä tulee myös varmistaa ohjeistus, jos potilaalla on käytössä antitromboottinen tai antikoagulaatiohoito. (Kassinen 2021.) Myös potilaan muut mahdolliset vuotoriskitekijät on tarkistettava, kuten anemia, trombosytopenia, käytössä olevat luontais- tuotteet, maksan- tai munuaisten vajaatoiminta ja muu lääkitys (Pitkänen ym. 2014, 1840). Lannepiston onnistunut suoritus on todennäköisempää huolellisella valmistelulla ennen toimenpidettä. (Soinila ym. 2006, 79). Ennen toimenpidettä potilaalle kerrotaan toimenpiteen tapahtumat ja miksi se potilaalle tehdään (Atula 2019, 774). Jos toimenpide jännittää potilasta kovasti, voi lääkäri määrätä esilääkkeen ennen toimenpiteen suorittamista (Dahl, Haponen, Minkkinen & Myllymäki 2014, 70).

3.1 Steriilin pöydän valmistaminen pientoimenpidettä varten

Pientoimenpide tarkoittaa sellaista toimenpidettä, jossa rikotaan limakalvoja, ihoa, mennään vierasesineellä elimistöön tai kajotaan steriiliin alueeseen ihmisessä. Pientoimenpiteessä toimitaan aseptisesti ja pyritään näin ehkäisemään infektioita. (Pirkanmaan hyvinvointialue 2023.) Steriiliä pöytää tulee käyttää leikkausaleissa, mutta myös osastoilla, poliklinikoilla ja päivystyksessä erilaisissa pientoimenpiteissä. Näitä ovat esimerkiksi lumbaalipunktio, perifeerinen kanylointi, biopsia tai haavan ompelu. Steriilin pöydän valmistaa sairaanhoitaja ennen toimenpidettä. Pöydälle laitetaan punktiossa tarvittavat välineet, jotka ovat steriilejä. Toimenpiteessä käytettävien välineiden pakkausten päivänmäärä tulee tarkistaa ennen käyttöä. Ensimmäisenä sairaanhoitaja puhdistaa tehdaspuhtailla hanskoilla pöydän ja sen jalat desinfiointiaineella ja taitoksilla, tason alapintoja ei tarvitse puhdistaa. Puhdistuksen jälkeen sairaanhoitaja pukee käsiinsä steriilit hanskat ja avustaja desinfioi omat kädet. Seuraavaksi laitetaan steriili liina pöydän päälle, johon yksitellen laitetaan lannepistoon tarvittavat välineet, jotka ovat steriilejä. (KUVA 1.) Jos steriiliä pöytää ei käytetä heti, se tulee suojata toisella steriilillä suojaliinalla päältä. (Similä 2018, 2–8.)



KUVA 1. Steriilille pöydälle valmiiksi kootut välineet lannepistoa varten.

3.2 Potilaan asento toimenpiteen aikana

Lannepisto voidaan tehdä kahdessa eri asennossa, joko potilaan maassa kyljellään tai istuessa vuoteen reunalla. Asento valitaan potilaskohtaisesti, mutta usein hyvin ylipainoisilla ihmisillä saadaan otettua näyte paremmin istuvassa asennossa. Likvor avauspaine voidaan mitata vain potilaan ollessa kyljellään. On tutkittu, että postspinaalista päänsärkyä on vähemmän ihmisillä, joilla on otettu likvornäyte kyljellään. (Atula ym. 2019, 775.)

Selän asento on avainasemassa toimenpiteen onnistumisen kannalta. Potilaan asento tuetaan huolella ennen pistämistä. Istuen ja kyljellään asento on lähes sama. Potilaan tulee laittaa polvet koukkuun ja vetää niitä kohti vatsaa käsillä avustaen. Samalla leuka tulee laittaa kohti rintaa ja selkää köyryyn. Selän ja hartialinjan tulee olla kuitenkin mahdollisimman suorassa, jotta okahaarakkeet avautuvat paremmin. Avustajana toimivan hoitajan tulee tukea potilasta oikean asennon pysymisessä koko toimenpiteen ajan. Istuma-asennossa potilas voi ottaa syliin tyynyn, johon voi tukeutua. Myös jalkojen alle voidaan laittaa jakkara hyvän asennon tavoittelemiseksi. (Atula ym. 2019, 775.)

3.3 Aseptiikka toimenpiteessä

Lannepisto on steriili toimenpide, koska siinä läpäistään ihmisen iho punktionneulalla (Anttila, Kurvinen & Terho 2021). Aseptiikka tarkoittaa steriilien pintojen tai uusiutuvien kudosten suojaamista infektioilta (Karma, Kinnunen, Palovaara & Perttunen 2016, 35). Tavoitteena on ehkäistä potilasta saamasta mikrobirtartuntaa. Aseptiikasta huolehtimalla estetään mikrobien kulku potilaaseen, toimenpidevälineisiin, hoitajiin ja toimenpiteentekoympäristöön. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2016, 64.) Aseptiseen toimintaan hoitotyössä vaikuttaa suu- ja nenäsuojaimet, eristysvaatteet ja hyvä käsihygienia. Myös omasta henkilökohtaisesta hygieniasta ja työhön sopivista vaatteista on huolehdittava. (Karma ym. 2016, 37.)

Selän ihon desinfiointissa käytetään yleensä 80 %:n etanoliliuosta. Desinfiointiaine on väritöntä liuosta. Värillistä desinfiointiainetta ei enää suositella käytettäväksi, koska väriaine voi kulkeutua keskuhermostoon ja aiheuttaa komplikaatioita. (Karma ym. 2016, 110.) Likvor-näytteenotossa toimenpiteeseen osallistuvien tulee huolehtia hyvästä käsien desinfiointista. Steriilejä käsineitä käyttää toimenpiteen tekevä lääkäri ja sairaanhoitaja, joka desinfioi potilaan selän ennen toimenpidettä. Käsineiden tarkoitus on ehkäistä potilaan ja hoitajan väliset tartunnat ja niiden leviäminen. (Karhumäki ym. 2016, 64–70). Potilaan ollessa oikeassa asennossa lääkärin palpoo oikean pistopaikan. Ihon desinfiointin ja reikäliinan paikoilleen laittamisen jälkeen on mahdollista puuduttaa iho. Se ei ole kuitenkaan rutiini toimenpide, mutta sillä on rauhoittavia vaikutuksia potilaaseen. Lääkäri ottaa steriililtä pöydältä ruis-kun ja neulan, johon on vedetty valmiiksi puuduteainetta. Lidokaiinia käytetään yleensä puuduteaineena lannepistossa. (Soinila ym. 2006, 80.)

Sairaanhoitaja on kerännyt pöydälle valmiiksi toimenpiteessä tarvittavat välineet (KUVA 2.) Ihon desinfiointiin käytetään denaturoitua etanolia 80 %, jota kaadetaan steriilien taitoksien päälle niin, että taitokset kastuvat kunnolla. Sen jälkeen sairaanhoitaja desinfioi kädet ja pukee steriilit käsineet. Juuri ennen lannepiston toteuttamista sairaanhoitaja desinfioi potilaan selän pistoalueelta ja sen ympäriltä riittävän laajasti. (Ahonen ym. 2020, 336.) Potilaan selkä desinfioidaan pistopaikasta aloittaen pyörittävällä liikkeellä tai ylhäältä alaspäin, desinfioiden puhtaasta likaiseen ja huomioiden desinfiointiaineen valumissuunta. Ihon desinfiointi käydään läpi noin 3–4 kertaa. Ennen pistämistä tulee huomioida ihon riittävä kuivumisaika. Reikäliina laitetaan paikoilleen, kun iho on kuiva. Sen tehtävänä on rajata toimenpiteessä käytettävä alue ja suojata steriiliä aluetta muilta mahdollisilta mikrobeilta. Likvor-näytteenotossa lääkäri ja hoitajat pitävät suu-nenäsuojusta, jotta ihmisen suusta ei leviäisi mikrobeja toimenpidealueelle. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2022.)



KUVA 2. Desinfoidulla pöydällä olevat välineet lannepistoa varten.

Desinfoidulla pöydällä on valmiiksi kerätty sairaanhoitajan toimesta loput välineet lannepistoa varten. Välineet on nimetty kuvaan suomeksi ja englanniksi. (KUVA 2.) Ihon puudutukseen käytetään yleensä lidokaiinia (Lidocain®) 10 mg/ml vahvuista lääkeainetta, joka on 20 ml lagenulassa. Lääkeaine otetaan lääkärille valmiiksi 5 ml tai 10 ml ruiskuun suodatinneulaa käyttäen steriilisti. Lagenula jätetään vielä pöydälle, jos puuduteainetta tarvitaan lisää. Hoitaja käyttää tehdaspuhtaita käsineitä avustaessaan lääkäriä likvor-näytteiden ottamisessa. Särmäisjäteastiaan laitetaan toimenpiteessä käytetyt neulat, kuten lumbaalipunktio-, suodatin- ja lääkkeen antoneula. Kuvassa on kahdet steriilit käsineet toimenpiteen tekeväälle lääkärille ja sairaanhoitajalle, joka desinfioi selän. Muovitettua vuodesuojaa käytetään suojaamaan potilaan omia vaatteita ja vuodetta mahdolliselta toimenpiteessä tulevalta lialta. (Ahonen ym. 2020, 336.)

3.4 Lannepiston toteuttaminen

Toimenpiteessä tulee olla riittävästi henkilökuntaa onnistumisen takaamiseksi. Potilas on valmisteltu huolella hyvään asentoon ennen lannepiston toteuttamista. Tarvittaessa yksi hoitaja pitää potilasta paikoillaan koko toimenpiteen ajan. Potilas on joko kylkimakuulla tai istumassa, asento valitaan potilas-kohtaisesti. Pistopaikka on yleensä L3-L4-lannenikamien väli, myös L4-L5-nikamien väliä käytetään. (Soinila ym. 2006, 79.) Suoliluun harja ja nikamavälien okahaarakkeet palpoidaan ennen pistämistä, lääkäri merkitsee pistopaikan kynällä tai kynnellä. Ihon puuduttaminen tapahtuu myös ennen pistämistä. (Atula 2021.) Lannepistoneulana käytetään yleensä 90 millimetriä pitkää neulaa, jonka sisällä on mandriini. (KUVA 3.) Neulan paksuus vaihtelee, yleisimpiä kokoja ovat 0,9, 0,7 ja 0,5 millimetriä. (Soinila ym. 2006, 80.) Yleisin neulan koko on 0,7 millimetriä (22G), jota kutsutaan atraumaattiseksi neulaksi (Atula ym. 2019).

Lääkäri pukee steriilit käsineet ja suu-nenäsuojan kasvoille ennen toimenpidettä. Lääkäri varmistaa palpoiden, onko pistopaikka edelleen merkityssä paikassa. Sen jälkeen lääkäri ottaa steriililtä pöydältä punktioneulan. (Ahonen ym. 2020, 336.) Lääkäri pistää neulan ihon läpi hieman yläviistosti L3-L4- tai L4-L5-nikamien väliin, kun punktioneula on oikeassa paikassa likvoria alkaa tulemaan mandriinin poiston jälkeen. Mahdollista on myös, ettei likvoria välttämättä ala tulemaan, vaikka punktioneula olisi oikeassa paikassa. Se johtuu matalasta likvorin paineesta. (Soinila ym. 2006, 80.)



KUVA 3. Lumbaalipunktioneula, jonka sisällä on mandriini.

3.5 Likvor-näytteidenotto

Ennen toimenpidettä lääkäri on määrännyt, mitä näytteitä likvorista halutaan ottaa. Sihteeri tilaa laboratoriokokeet ja tulostaa tarrat valmiiksi ennen toimenpidettä. Sairaanhoidaja selvittää lääkärin pyytämistä näytteistä, kuinka paljon näyteputkia ja likvor-nestettä tulee ottaa. On myös tärkeää merkitä näyteputkiin likvorin ottojärjestys valmiiksi. Likvor-nestettä kerätään kierrekorkillisiin näyteputkiin tarvittava määrä. (Ahonen ym. 2020, 336.) Sairaanhoidaja on avannut putket valmiiksi ja laittanut oikeaan ottojärjestykseen. Kun likvor-nestettä alkaa tulemaan, sairaanhoidaja tai lääkäri kerää tippoja näyteputkiin. Ensimmäinen putki on yleensä hukkaputki, koska pistämisen yhteydessä voi likvor-nesteen mukana tulla verta eli artefaktia. Hukkaputkeen otetaan yleensä 1–2 millilitraa likvoria. Likvor-näytteen veri voi vaikuttaa näytteiden tutkimusten tuloksiin, mikä johtaa siihen, etteivät tulokset ole täysin diagnostisia. (Dahl ym. 2014, 68.) Yleensä ensimmäisen näyteputken jälkeen artefaktaveri vähenee ja likvorin väri kirkastuu. (Soinila ym. 2006, 81.) Likvor-näytettä voidaan ottaa yhdellä kertaa noin 30 millilitraa, mutta yleisin määrä on 10 millilitraa. Näytteidenoton jälkeen lääkäri laittaa mandriinin takaisin punktioneuulaan edellyttäen, että se on pysynyt steriilinä. Mandriinin takaisin laiton on tutkittu vähentävän postspinaalista päänsärkyä. (Soinila ym. 2006, 81.)

Toimenpiteen lopuksi lääkäri poistaa neulan ja painaa pistokohtaa steriilillä taitoksella hetken ajan. Sen jälkeen sairaanhoidaja tai lääkäri laittaa pistokohdan päälle haavalapun. Likvor-näytteet tulee viedä välittömästi näytteiden ottamisen jälkeen laboratorioon, jossa kerrotaan laboratorionhoitajalle otetuista näytteistä. Näytteitä ei saa jättää pöydälle niin, ettei laboratorion henkilökunta ole tietoinen näytteiden saapumisesta. Sairaanhoidajan tulee varmistaa, että putkissa on nimitarrat, ottojärjestys merkittynä ja laboratoriotarrat mukana. Potilasta tarkkaillaan toimenpiteen jälkeen hetken aikaa ja huolehditaan riittävästä nesteiden juomisesta. Sairaanhoidaja käy yhdessä potilaan kanssa läpi potilasohjeen. Jos potilas on saanut esilääkkeen ja pääsee toimenpiteen jälkeen kotiin, hänellä täytyy olla kuljettaja kotimatalle. Potilas saa liikkua toimenpiteen jälkeen normaalisti. (Dahl ym. 2014, 70.)

4 POTILAAN OHJAUS

Hoitotyössä ohjaaminen tarkoittaa potilaan johdattamista ja johtamista johonkin asiaan tai tekemiseen. Tärkeässä roolissa on hoitajan kliininen osaaminen hoitotyössä ja potilaan yksilöllinen kohtaaminen. Ohjauksessa potilas voi kysellä aktiivisesti kysymyksiä ja hoitajan tulee selvittää niihin ratkaisu. He voivat myös yhdessä ratkaista erilaisia pulmia. Hoitajan ja potilaan välinen suhde on luottamuksellinen ja tasa-arvoinen. Ohjauksen tulee olla vuorovaikutuksellista. Onnistunut ohjaus voi vaatia useita toistoja ja asian läpikäyntejä. Hoitajan tulee olla kärsivällinen ja myötätuntoinen. Hoitaja voi antaa erilaisia ratkaisuja asiaan, mutta ei päättää niistä potilaan puolesta. Ohjauksessa tulee huomioida potilaan kyky päättää omista asioista. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 25–26.) Hoito toteutetaan yhteisymmärryksessä potilaan kanssa. Jos potilas kieltäytyy toimenpiteestä tai hoidosta, häntä yritetään hoitaa muulla lääketieteellisesti hyväksytyllä tavalla. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 9.4.1999/489, § 6.)

Ohjauksessa tulee huomioida myös potilaan taustatekijät. Motivoituneen potilaan ohjaaminen on hyvin erilaista kuin esimerkiksi päihderiippuvaisen ohjaus. Potilaan psyykkinen vointi tulee huomioida; hän voi olla myös hyvin peloissaan ja jännittynyt. Tärkeintä on antaa onnistunut hoitokokemus, joka voi vähentää negatiivisia tunteita jatkossa. On myös käytävä läpi potilaan odotukset ja tarpeet toimenpiteessä. Hoitaja antaa potilaalle mahdollisuuden esittää omia kysymyksiä ja ajatuksia toimenpiteestä. (Kyngäs ym. 2007, 26–32.) Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä varmistetaan, että potilas saa laadultaan hyvää ja turvallista hoitoa. Hyvä ohjaus koostuu hoitajan ajantasaisesta näyttöön perustuvasta tiedon hallinnasta. (Blomqvist, Rummukainen, Sainia, Simola & Tyrisevä-Ryösö 2022, 12.) Hoitotyön etiikka määrittelee, mikä on oikein ja väärin. Eettisesti laadukkaan ohjauksen lähtökohtana on hoitajan hyvä itsetuntemus. Hoitotyötä ohjaa lempeys, empatia, humanisuus ja hyvä tahto. Puheella on suuri merkitys ohjauksessa. Puheella voidaan lohduttaa potilasta, lisätä turvallisuuden tunnetta, helpottaa ahdistusta ja lisätä luottamusta. Puheen keinoin voidaan luoda potilaaseen kunnioittava side. (Blomqvist ym. 2022, 16–17.)

Laissa potilaan asemasta ja oikeuksista sanotaan, että jokaisella on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Jokainen potilas tarvitsee inhimillisen, arvokkaan, kunnioittavan ja ystävällisen kohtelun. Ihmisarvon kunnioittaminen on hoitamisen tärkein asia. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 9.4.1999/489, § 6.) Hoitajan tulee huomioida potilaan oma äidinkieli ja kulttuuri mahdollisuuk-

sien mukaan. Itsemääräämisoikeus on potilaan kunnioittamista, oman mielipiteen kuuntelemista ja tahdon toteuttamista. (Blomqvist ym. 2022, 18.) Hoitajan tulee muistaa potilaan yksityisyydensuoja. Potilaalla on oikeus olla yksin tai muiden kanssa, jos sitä haluaa. Potilaaseen koskiessa tulee pyytää aina lupa. Tämä perustuu Suomen perustuslain määrittelemään oikeuteen. (Blomqvist ym. 2022, 21.) Iän mukaan potilas voi haluta itse osallistua ohjaukseen ja voi olla hyvin kiinnostunut tarkemmista tiedoista. Alaikäisten kanssa tulee aina olla huoltaja mukana, koska nämä ovat heidän vastuullansa. Ohjaustilanne voi olla haastava, jos potilas on saanut vasta diagnoosin vakavasta sairaudesta, jolloin potilas ei ole kykenevä vastaanottamaan ohjausta. Tämän vuoksi ennen ohjausta on hyvä selvittää potilaan taustatekijöitä, jotka voisivat vaikuttaa ohjaukseen. (Kyngäs ym. 2007, 29–30.)

Ohjausympäristöllä on merkittäviä vaikutuksia ohjaukseen. Paras mahdollinen ohjausympäristö on rauhallinen huone, jossa potilas ja hoitaja saavat olla keskeytyksettä rauhassa, ilman ulkopuolisia häiriötekijöitä. Ympäristön ei tulisi aiheuttaa potilaalle negatiivisia ajatuksia tai tunteita. Hoitajalla tulee olla kerättynä ohjaukseen tarvitsemansa välineet ja materiaalit, jotta ohjaus ei keskeytyisi sen vuoksi. Tilanteen tulee olla kiireetön, mikä lisää potilaan ja hoitajan välistä vuorovaikutusta. Vuorovaikutuksellisessa ohjauksessa sanaton ja sanallinen viestintä on tärkeää potilaan ja hoitajan välillä. Hoitajan tulee osata tulkita potilaan sanatonta viestintää kasvojen eleistä, ilmeistä ja kehon kielestä. Päävastuu vuorovaikutuksen onnistumisella on hoitajalla. (Kyngäs ym. 2007, 36–39.)

Ohjauksen eri vaiheissa hoitaja rohkaisee potilasta kertomaan omia mielipiteitään ja ottamaan vastuuta koskien omaa hoitoaan. Ohjauksessa voi tulla vastaan ristiriitaisiakin tunteita ja mielipiteitä, jotka kuuluvat toimivaan ohjaussuhteeseen. Hyvä ohjaus perustuu hoitajan ja potilaan yhtenevään näkemykseen hoidosta, se parantaa potilaan tyytyväisyyttä ja hoitoon sitoutumista. (Kyngäs ym. 2007, 41,47.)

Likvor-näytteen oton onnistumisessa on tärkeää potilaalle annettava riittävä informaatio toimenpiteestä, sen riskeistä ja miksi toimenpide tehdään. Toimenpiteessä toimitaan potilaan selän takana, jonka vuoksi on tärkeää kertoa potilaalle toimenpiteessä tapahtuvat eri vaiheet. Tämä lisää potilaan turvallisuuden tunnetta, luottamusta hoitohenkilökuntaa kohtaan ja vähentää ahdistusta. (Atula ym. 2019.)

4.1 Potilaan ohjaus toimenpiteen aikana

Ennen likvor-näytteenottoa potilas saa syödä ja juoda normaalisti, eikä esivalmisteluille ole tarvetta. Sairaanhoitaja tarkistaa potilaan käytössä olevan lääkityksen, huomioiden veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet. Mikäli potilasta jännittää kovasti tuleva toimenpide, voi lääkäri määrätä rauhoittavan

esilääkkeen otettavaksi ennen toimenpidettä. (Dahl ym. 2014, 70.) Ennen toimenpiteen aloittamista käydään potilaan kanssa läpi, miksi toimenpide tehdään ja kerrataan toimenpiteen kulku. Toimenpiteenä lannepisto ja likvor-näytteenotto on potilaalle täysin vaaraton ja lähes kivuton. Sairaanhoidaja avustaa potilaan oikeaan asentoon punktion ottamista varten, joko kylkiasentoon tai istuvaan asentoon vuoteessa. Muistutetaan potilasta olemaan liikkumatta toimenpiteen aikana, tarvittaessa toinen hoitaja tukee potilaan asentoa. Kerrotaan potilaalle punktion aikana mahdollisesti ilmaantuvista vaarattomista sähköiskun kaltaisista tuntemuksista jaloissa tai pakarassa. (Kassinen 2021.) Potilaan kanssa keskustellaan ihon puuduttamisen tarpeesta, se ei kuitenkaan poista syvempien ihonalaiskudosten kipua (Atula 2019, 775). Koko toimenpiteen ajan sairaanhoitaja ohjeistaa potilasta ja kertoo toimenpiteen etenemisestä, koska työskennellään potilaan selän takana. Avustava hoitaja rauhoittelee potilasta keskustelemalla potilaan kanssa toimenpiteen aikana ja muistuttaa hengittämisen tärkeydestä. (Kassinen 2021.)

4.2 Potilaan ohjaus toimenpiteen jälkeen

Näytteenoton jälkeen potilas saa heti lähteä liikkeelle, mutta toimenpidepäivän aikana pitäisi välttää raskaiden taakkojen nostelemista ja voimakasta kumartelua. Urheilla ja lenkkeillä voi seuraavana päivänä normaalisti. Autolla ajamista heti toimenpiteen jälkeen ei suositella. Mikäli potilas on saanut esilääkityksen ennen toimenpidettä, ei hän saa ajaa autolla kotiin sairaalasta. (Soite 2017.) Pistokohdassa voi tuntua muutaman päivän ajan aritusta, johon voi käyttää kipulääkettä kotona. Potilaalle kerrotaan postspinaalipäänsäryn mahdollisuudesta lannepiston komplikaationa, joka tyypillisesti tuntuu pystyasennossa ollessa ja helpottuu makuulle mentäessä. Päänsärkyä voi yrittää ehkäistä kahvin juonnilla ja vuodelevolla. Kipulääkkeistä ei ole päänsäryn hoidossa suurta hyötyä. (Atula ym. 2019, 776.)

Potilasta ohjeistetaan olemaan yhteydessä sairaalaan, jos päänsärky on kestänyt yli kolme vuorokautta sietämättömänä. Hoitona on laskimonsisäinen kofeiini-infuusio sairaalassa. Pahoinvointia voidaan helpottaa proklooriperatsiinilla. Jos kofeiini-infusiosta ei ole apua, voidaan punktiokohtaan laittaa veripaikka anestesiaalääkärin toimesta. (Kassinen 2021.) Veripaikan laitton jälkeen potilasta ohjataan olemaan vähintään puoli tuntia vuodelevossa. Neljän tunnin kuluttua toimenpiteestä potilas voi kotiutua. Viikon ajan tulisi välttää raskasta liikuntaa. (Atula 2019, 778.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä opetusvideo hoitotyön opetukseen likvor-näytteen otosta ja potilaan valmistelusta toimenpiteeseen. Opetusvideo tulee Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajien käyttöön opetusmateriaaliksi. Opinnäytetyön tavoitteena on perehdyttää hoitotyön opiskelijoita konkreettisesti likvor-näytteen ottamiseen ja sairaanhoitajan työtehtäviin toimenpiteeseen liittyen, sekä tukea opiskelijoiden kliinistä osaamista.

6 HYVÄN VIDEOON OMINAISUUDET JA PEDAGOGISET LÄHTÖKOHDAT

Onnistuneella videolla on taustalla hyvä suunnitelma ja käsikirjoitus. Video toimii hyvänä opetusmenetelmänä tavallisen luennon rinnalla. Videon tulee olla tarpeeksi lyhyt, jotta katsojien mielenkiinto säilyy. Videolle on tiivistetty suuri määrä teoriatietoa, joka on vaatinut useita kuvauskertoja onnistuakseen. (Lautkankare 2014, 4–5.) Opetusmenetelmänä videon tulee vastata nykyisen, tulevan työelämän ja vaihtuvien opetusympäristöjen tarpeita. Teknologian kehittyessä internetin käyttö lisääntyy ja sitä tulisi hyödyntää opetuksessa. Videovälitteisen opetuksen on todettu olevan melko helppo ja edullinen opetusmenetelmä, sen avulla voidaan yhtenäistää teoriaa ja käytäntöä. (Tarr ym. 2016, 8–10.)

Videovälitteisen opetuksen kautta opiskelijat jaksavat keskittyä paremmin opetuksen kuunteluun koululla tai kotona yksin koneella. Luennoilla voidaan pysäyttää opetusvideo tarpeen mukaan, jotta opiskelijat voivat keskustella ja kysyä mitä on tullut mieleen videon missäkin vaiheessa. Opetusvideota on helppo toistaa tarvittaessa, jotta opetus jää mieleen paremmin. Opetusvideolla kertojan äänen tulee olla selkeä ja ymmärrettävä. Videoon on mahdollista lisätä tekstitys tarvittaessa. (Hakanurmi 2022.)

Opetusvideon avulla voidaan näyttää hoitotyön opiskelijoille tilanteita hoitotyöstä, esimerkiksi erilaisia toimenpiteitä. Opetusvideoiden käyttö opetuksessa säästää aikaa, mikä mahdollistaa opiskelijoiden ja opettajan välisen vuorovaikutuksen lisääntymistä. Videoiden käyttö lisää mahdollisuutta etäopiskeluun, jolloin opiskelija voi kotonakin perehtyä opetusmateriaaleihin. Opetusvideoiden hyödyntäminen mahdollistaa opetuksen eri oppimisympäristössä, jolloin opiskelija ei ole sidoksissa tiettyyn paikkaan ja aikaan. Hoitotilanteiden videovälitteisen opetuksen on todettu lisäävän opiskelijoiden motivaatiota oppimiseen ja kehittävän heidän kliinistä osaamistaan. Sen on todettu myös lisäävän potilaan ja hoitajan välistä sanattoman ja sanallisen kommunikoinnin ymmärtämisen tärkeyttä. Ajantasaisen teoriatiedon ja kliinisen osaamisen yhdistäminen helpottuu opetuksessa videon välityksellä. (Tarr ym. 2016, 10–13.)

7 TUOTEKEHITTELYPROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

Projektityyppinen opinnäytetyö voi olla yhden tai useamman opiskelijan projekti. Useamman opiskelijan projektissa tulee sopia opiskelijoiden kesken projektin vastuista ja työnjaosta. Projektin kulmakivinä ovat realistinen aikataulutus, ennakkoon suunniteltu työskentelytapa ja ryhmän keskinäiset pelisäännöt. Projektilla on tietty tavoite ja prosessin kesto on ennalta suunniteltu. Projektisuunnitelman laadinta on tärkeää, jotta projekti onnistuisi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 47–49.) Meidän opinnäytetyömme toteutetaan tuotekehittelyprojektina, jonka tarkoituksena on luoda täysin uusi tuote eli opetusvideo. (Mäntyneva 2016, 12). Projekti toteutetaan yhteistyössä Centria-ammattikorkeakoulun kanssa. Tuotteen toteuttamiseen osallistuvat projektinjohtajat eli opinnäytetyön tekijät. Opetusvideo tehdään Centria-ammattikorkeakoululle hoitotyön opettajien opetuskäyttöön. Aikaisempina vuosina on ollut taitopaja likvor-näytteen otosta, mutta meidän opetuksessamme likvor-näytteenotto käytiin läpi vain teoriassa. Hoitotyön harjoitteluissa voi tulla vastaan likvor-näytteenotto, minkä vuoksi opetus olisi ensiarvoisen tärkeää. Sen vuoksi teemme opetusvideon aiheesta.

7.1 Toimintaympäristö

Opinnäytetyömme toimintaympäristö on Centria-ammattikorkeakoulu. Projekti toteutetaan Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opetuksen tiloissa. Meidän projektimme perustuu neurologisen potilaan sairauden diagnostiikkaan ja etiologian selvittämiseen. Toimenpide voidaan tehdä potilaille, joilla epäillään keskushermoston tulehduksellisia sairauksia, kuten MS-tautia, vaskuliittia tai sarkoidoosia. Toimenpide voidaan myös tehdä epäiltäessä infektioita, kuten bakteeri- ja virusmeningiittia, enkefaliittia, sieni-infektiota tai tuberkuloosia. (Ahonen ym. 2020, 335.) Projektin kohderyhmänä ovat Centria-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat ja hoitotyön opettajat. Tarkoituksena on tehdä opetusvideo, jossa kuvataan konkreettisesti sairaanhoitajan tehtävät likvor-näytteenotossa.

7.2 Tuotteen valmistelu ja suunnittelu

Jokaisen projektin taustalla on jonkinlainen tarve tehtävälle tuotteelle (Mäntyneva 2016, 11). Meidän opinnäytetyömme aihe tuli siitä, kun toinen projektin johtajista työskentelee neurologian osastolla, jossa potilailta otetaan säännöllisesti likvor-näytteitä. Siitä heräsi ajatus opetusvideon tekemiseen, koska Centrialle ei ole aikaisemmin tehty aiheesta opetusvideota. Olimme ensimmäisenä yhteyttä neu-

rologista hoitotyötä opettavaan opettajaan ja häneltä saimme varmistuksen opetusvideon tarpeellisuu-
desta. Toteutamme projektin yhteistyössä Centrian opettajien kanssa ja pyydämme palautetta ohjaa-
valta opettajalta ja tarvittaessa myös muilta opettajilta projektin eri vaiheissa. Suunnitteluvaiheessa
mietimme projektin tarkoitusta ja tavoitteita (Paasivaara, Suhonen & Nikkilä 2008, 104). Suunnittelu-
vaihe on erityisen tärkeä, koska siinä tehdään keskeisimmät projektia koskevat päätökset. Suunnittelu-
vaiheessa rajasimme aiheen ja mietimme, mitkä ovat projektin tarkoitukset ja tavoitteet. (Paasivaara
ym. 2008, 104.) Projekti sisältää sairaanhoitajan roolin likvor-näytteenotossa, potilaan valmistelun toi-
menpiteeseen ja potilaan ohjaamisen koko toimenpiteen aikana. Projektin eri vaiheissa on tärkeää
kommunikointi yhdessä projektinjohtajien kesken. Kumpikin tietää, missä mennään ja miten projekti
etenee. Tämä edistää myös riskien hallintaa projektin eri vaiheissa. (Mäntyneva 2016, 17.)

Projektin suunnitteluvaihe alkoi opinnäytetyön aiheen valitsemisen jälkeen alkuvuodesta 2022. Suun-
nittelun aikana mietimme projektin toteutusta konkreettisesti ja keskustelimme toteutustavasta kou-
lumme opettajien kanssa. Kävimme läpi yhdessä, mitä välineitä toimenpiteeseen tarvitaan, potilaan
asennon toimenpiteen aikana, pistopaikan desinfioinnin, potilaan ohjauksen toimenpiteen aikana, sai-
raanhoitajan roolin ja lääkärin avustamisen. Suunnitteluvaiheessa teimme videoon käsikirjoituksen,
jossa kävimme läpi videon sisällön kulun, aloituksen, sekä videon lopetuksen. Videon sisältö perustuu
ajankohtaiseen teorian tietoon. Videon käsikirjoitus oli tärkeä, koska se muodosti koko videon rungon.
Ennen projektin toteuttamista video oli hyvin suunniteltu ja käsikirjoitettu, jotta videon viestistä tuli
selkeä ja ymmärrettävä. (Lautkankare 2014, 4–5.) Suunnitteluvaiheessa tuli myös huomioida projektin
resurssit ja kustannukset (Paasivaara ym. 2008, 105–106). Riskinä voi olla projektin liian suuret kus-
tannukset, kuitenkin pääsääntöisesti tarvitsemamme välineet toimenpiteessä saamme kouluympäris-
töstä. Suunnitteluvaihe on valmis ennen projektin toteuttamista, joka tapahtui alkuvuodesta
2023. Suunnitteluvaiheessa teimme videon käsikirjoituksen valmiiksi. Ennen projektin toteuttamista
kävimme sen läpi ohjaavan opettajan kanssa ja sovimme Centria-ammattikorkeakoulun kanssa sopivan
kuvauspäivän, milloin voimme käyttää hoitotyön opetuksen tiloja videon kuvaamista varten. Ennen
videon varsinaista kuvaamista harjoittelimme toimenpiteen toteuttamista hoitotyön luokassa.

7.3 Tuotteen toteuttaminen

Projektin toteuttamisvaiheessa pyritään valmistamaan suunnitteluvaiheessa kuvattu projekti. Toteutta-
misvaiheessa olevaan projektiin saattaa tulla muutoksia, jolloin tehdään tarvittavat toimenpiteet. Pro-

jektin edetessä huomioidaan mahdolliset ongelmat ja pyritään korjaamaan niitä tarvittaessa. (Mäntyneva 2016, 17.) Toteuttamisvaiheessa käydään läpi opetusvideon valmistelu ja kerätään toimenpiteeseen tarvittavat välineet valmiiksi. Aloitamme videon kertomalla yleisimpiä syitä likvor-näytteenotolle ja likvor-näytteenoton vasta-aiheet. Videolla toimii kertoja, joka käy läpi videon kulun. Sairaanhoitaja käy potilaan kanssa läpi toimenpiteen kulun, syyt ja riskit. Seuraavaksi näytetään videolla steriili pöytä ja desinfioitu pöytä, johon olemme keränneet likvor-näytteenottovälineet valmiiksi. Sairaanhoitaja ohjaa potilaan punktion tekemiselle otolliseen asentoon. Punktio voidaan tehdä kahdessa erilaisessa asennossa. Seuraavaksi lääkäri tunnustelee käsin pistopaikkaa lannenikamien kohdalta. Hoitajan tehtävänä on desinfioida pistokohta, minkä jälkeen lääkäri pistää ohuen neulan lannenikamien välistä selkäydin- nestetilaan, josta likvor-näyte otetaan. Toimenpiteen aikana kommunikointi kaikkien osapuolten välillä on tärkeää, jotta vältetään komplikaatioilta. Potilasta on ohjattava olemaan liikkumatta toimenpiteen aikana. Hoitaja ohjeistaa lääkärille näyteputket oikeassa järjestyksessä. Kun tarvittavat näytteet on otettu, poistaa lääkäri neulan ja hoitaja laittaa pistokohdan päälle haavalapun. Lopuksi hoitaja kertoo potilaalle jatkohoito-ohjeet. (Atula ym. 2019.)

Toteutimme videon teoretiseen ja kliiniseen osaamiseen perustuen. Videon rooleihin osallistuvat projektin johtajat, jotka esiintyvät lääkärinä, hoitajana ja potilaana. Videon kuvaaminen tapahtui tammi- kuussa 2023 Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opetuksen tiloissa. Opetusvideo tulee Centria- ammattikorkeakoulun opettajien käyttöön, minkä vuoksi tulee huomioida kansainväliset opiskelijat. Halusimme parantaa videon saatavuutta tekemällä englanninkieliset tekstitykset. Tämä helpottaa kansainvälisten opiskelijoiden oppimista omalla äidinkielellään. (Aluehallintovirasto 2022.)

7.4 Tuotteen viimeistely

Videon toteutuksen jälkeen aloitamme editoimaan opetusvideota lopulliseen muotoon. Projektin päättäminen tapahtuu, kun video on saatu valmiiksi. Projektin loppuvaiheessa hyväksytämme opetusvideon ohjaavalla opettajallamme. Pyydämme opetusvideosta palautetta muilta hoitotyön opettajilta ja muok- kaamme lopullista opetusvideota palautteen perusteella. Videon valmistumisen jälkeen arvioimme, pääsimmekö haluamiimme tavoitteisiin projektissamme, joka edellyttää opetusvideon käyttöä opetusmenetelmänä. (Paasivaara ym. 2008 105-108.)

8 OPINNÄYTETYÖN ETIIKKA JA LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyössämme tulee esille terveydenhuollon ammattietiikka ja eettiset periaatteet. Tuotekehittelyprojektissa toteutetaan videointi likvor-näytteen otosta potilaalta, jota toinen projektin johtaja näyttää. Jokainen videolla esiintyvä henkilö voi kieltäytyä osallistumasta videoimiseen ja meidän tulee kunnioittaa jokaisen itsemääräämisoikeutta, esiinnyimme kuitenkin itse videolla vapaaehtoisesti. Toimenpiteen toteutuksessa peruslähtökohtana on potilaan luottamus hoitohenkilökuntaan ja tieteeseen. Luottamus säilyy, kun toimenpiteen aikana potilaan oikeuksia ja ihmisarvoa kunnioitetaan. Hoitajan ja potilaan välistä luottamusta lisäävät perusteellinen toimenpiteen kulun kertominen ja ohjaus toimenpiteen aikana. Myös mahdollisista riskeistä ja komplikaatioista on kerrottava potilaalle etukäteen. (Kohonen, Kuula-Luumi & Spoof 2019, 7–8.)

Hyvä tieteellinen käytäntö toteutuu opinnäytetyössämme noudattamalla lainsäädännön määrittelemiä rajoja. Sen lähtökohtia ovat rehellisyys, tarkkuus ja huolellisuus. Opinnäytetyön projektin materiaalien suunnittelu ja toteutus tallennetaan vaatimusten mukaisesti. Projektiin osallistuvien kesken käydään läpi oikeudet, vastuut, velvollisuudet, käyttöoikeudet sekä aineiston säilyttäminen. Hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta jokainen vastaa ensisijaisesti itse. Plagiointi ja toisen opinnäytetyön käyttäminen omista nimistä ovat loukkauksia hyvän tieteellisen käytännön mukaan. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2019, 6–7.) Meidän projektiamme tukee näyttöön perustuva hoitotyö ja kliinisesti tutkittu tieto. Etsimme tietoa luotettavista, tuoreista ja tieteellisistä lähteistä, emmekä kopioi toisen tekstiä suoraan omaan opinnäytetyöhömmä. Merkitsemme käyttämämme lähteet oikeaoppisesti lähdeluetteloon. (Perttula 2018.)

Ennen opinnäytetyömme aloittamista teimme opinnäytetyösopimuksen Centria-ammattikorkeakoulun kanssa. Sovimme opinnäytetyön ohjaajan kanssa tuotekehittelyprojektin aikataulusta, toteuttamisesta, opetusvideon omistamis- ja käyttöoikeuksista ennen projektin aloittamista. Opiskelija voi määritellä itse tekijänoikeuksiin liittyvät asiat, mutta pääasiassa ne säilyvät opinnäytetyön tekijöillä itsellään. Opetusvideota voi jatkossa käyttää hoitotyön opetuksessa sopimuksen mukaisesti. (Arene ry 2019, 21–22.)

9 POHDINTA

Meidän opinnäytetyömme tarkoituksena oli tehdä opetusvideo hoitotyön opetukseen likvor-näytteen otosta ja potilaan valmistelusta toimenpiteeseen. Opetusvideon tarkoitus on tulla Centria-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajien käyttöön opetusmateriaaliksi. Opetusvideon tavoitteena on perehdyttää hoitotyön opiskelijoita toimenpiteeseen näyttämällä konkreettisesti videon välityksellä likvor-näytteen ottaminen ja sairaanhoitajan työtehtävät toimenpiteeseen liittyen. Opetusvideon tavoitteena on kehittää myös hoitotyön opiskelijoiden kliinistä osaamista. Opetusvideon teko onnistui mielestämme hyvin ja pääsimme tavoitteisiin. Tuotoksestamme tuli selkeä ja saimme hyvin tiivistettyä aiheemme videoon. Tuotekehittelyprojektin tavoitteina oli tehdä täysin uusi video aiheesta, jonka kohderyhmä oli hoitotyönopiskelijat. Olimme suunnitelleet videoon osallistuvat 1–2 avustajaa, mutta toteutimme videon kuitenkin vain kahdestaan.

Opinnäytetyön aihe lähti toisen opinnäytetyöntekijän työpaikalta. Neurologian osastolla työskennellessä tulee vastaan usein likvor-näytteenottoa. Tästä lähti idea tehdä Centrian hoitotyön opiskelijoille opetusvideo aiheesta. Aihe on tärkeä, koska hoitotyön harjoittelussa opiskelija voi olla mukana avustamassa toimenpiteessä. Aikaisemmin aiheesta ei ole tehty Centrialle opetusvideota ja opetusmateriaali on ollut siltä osin puutteellinen. Edeltävinä vuosina likvor-näytteenotto on käyty läpi taitopajassa, mutta nyt tämä taitopaja on jäänyt pois kokonaan sisätautien opintojaksolta. Meidän opetuksessamme likvor-näytteenotto käytiin vain teoriassa läpi. Hoitotyön opettajan mielestä opetusvideomme olisi tarpeellinen osana opetusta, vaikka taitopaja olisi tulossa uudestaan opetuksen sisältöön. Opetusvideota aiotaan jatkossa hyödyntää taitopajassa käytännön opetuksen tukena. Mielestämme opetusvideon käyttö opetusmateriaalina on käytännönläheinen opetusmenetelmä, joka tukee oppimista ja helpottaa aiheen ymmärtämistä. (Tarr ym. 2016, 8–10.)

Opinnäytetyön teoriaperustan sisällön rajaaminen oli melko helppo tiivistää, kun tiesi, mitä asioita halusi opetusvideon sisältöön tulevan. Pidimme ohjaavan opettajan kanssa palaverin, jossa olimme samaa mieltä teoriaperustan sisällöstä. Itse teoriaperustan etsiminen oli haastavampaa, koska ajantasaista ja uutta teoritietoa ei ollut paljoa. Koimme oppivamme aiheesta kuitenkin lisää, vaikka jotain pohjatietoa aiheesta oli jo käytännön työn kautta. Teoriaperustassa käytimme vain kuvia, jotka olimme ottaneet itse. Opetusvideossa otimme esille käytännönläheisiä asioita, mitä sairaanhoitajan olisi hyvä tietää ja osata likvor-näytteenottamisessa lannepistona. Opetusvideossa tuli myös esille lääkärin tehtävät toi-

menpiteessä, mutta se ei ollut päätarkoituksemme ja sen oikeaoppisuuteen emme kiinnittäneet huomiota. Videon käsikirjoitus tehtiin ennen videon kuvaamista, jolloin meillä oli suunnitelmapohja videon toteuttamiselle. Käsikirjoitusta muutimme videon toteutuksen mukaan vielä loppuvaiheessa. Ennen videon kuvaamista olimme molemmat perehtyneet käsikirjoitukseen ja kävimme vielä suullisesti läpi suunnitelman ennen kuvauksen alkamista. Itse videon kuvaaminen tuotti aluksi haasteita, koska työskentelimme vain kahdestaan. Kamerajalustan ansiosta pystyimme molemmat näyttelemään kuitenkin videolla yhtä aikaa. Osassa videon kohtauksista olisi voinut olla kolmas henkilö mukana, mutta kerromme videolla suullisesti toisen hoitajan tehtävästä pitää potilasta oikeassa asennossa toimenpiteen ajan. Teimme muutamia harjoituskuvauksia ennen lopullista otosta. Mielestämme videon kuvaaminen ja yhteistyö keskenämme oli sujuvaa koko projektin ajan.

Videon kuvaamisen ja editoinnin toteutimme itse, koska se säästi meidän projektimme kustannuksia ja saimme itse vaikuttaa videon tuotokseen kaikista eniten. Itse videon laatu ei kärsinyt puhelimella kuvaamisesta, vaikka tämä olisi voinut olla myös yksi riskeistä. Videon editointiin käytimme tietokoneen luotettavaa omaa sovellusta. Opetusvideolla puhuimme suomen kielellä, mutta huomioimme englanninkieliset opiskelijat tekstityksellä, joka oli englanniksi. Englannin kieli ei ollut vahvuusiamme, mutta otimme tämän haasteen vastaan ja opimme uutta. Meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta videoiden editoimisesta, ja tämän koimme haastavana osuutena projektissamme. Video kuvattiin useammassa eri osassa, ja editoinnissa piti yhdistää ja lyhentää osat toisiinsa, jotta saatiin loogisesti etenevä video.

Videon loppuvaiheessa lähetimme ohjaavalle opettajalle epävirallisen version videosta. Pyysimme opettajalta kommenttia videon tuotoksesta tähän asti, oliko jotain mitä pitäisi vielä muokata tai huomioida ennen lopullista tuotosta. Epävirallisessa versiossa ei ollut vielä äänityksiä, minkä vuoksi opettajalla heräsi kysymyksiä, mitä jossain osioissa käytäisiin läpi. Opettaja ehdotti, että kertoisimme vielä likvor-näytteenoton vasta-aiheista. Tämän osion lisäsimme vielä videoon omana diana.

Päätimme jo alussa, ettemme puhu videolla sitä kuvatessa, vaan lisäämme vasta kuvaamisen jälkeen puheen. Tämä helpotti videon kuvausta, kun ei tarvinnut miettiä ja muistaa, mitä piti sanoa. Teimme videon äänityksiä varten käsikirjoituksen, jonka pohjalta oli helppo äänittää videon omat osiot. Ja oimme keskenämme videon osiot, joihin kumpikin teki äänitykset omalla ajallaan. Lopuksi lisäsimme videoon englanninkieliset tekstitykset. Katsoimme lopullisen version videosta yhdessä ennen sen palauttamista ohjaavalle opettajalle. Olimme itse tyytyväisiä videon lopputulokseen.

Ohjaava opettaja lähetti opetusvideon tuotoksen kahdelle muulle hoitotyön opettajalle palautteen antamista varten. Saimme positiivista palautetta selostuksesta, joka oli selkeää ja hyvin artikuloitua. Englanninkieliset tekstitykset olivat hyvät ja ymmärrettävät, mikä mahdollisti videon saavutettavuutta myös kansainvälisten opiskelijoiden opetukseen. Videolla opiskelija pystyy hyvin havainnoimaan, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Myös videon laatu ja pituus olivat hyvät. Saimme myös kehittävää palautetta, jossa johonkin osioon olisi hyvä vielä lisätä englanninkieliset tekstitykset. Myös steriilien hanskojen pukemisesta tuli palautetta. Meidän piti kiinnittää tarkempaa huomiota siihen, että hanskat pysyvät steriilinä pukemisen koko vaiheen. Tämän vuoksi päätimme kuvata vielä uudestaan steriilien hanskojen pukemisen, koska video tulee opetusmateriaaliksi, minkä vuoksi videon materiaalin tulisi olla mahdollisimman virheetöntä. Tämän jälkeen teimme vielä pieniä muutoksia työhömmе, minkä jälkeen video oli valmis. Pääsimme mielestämme hyvin tavoitteeseen, eli lopputuloksena syntyi informatiivinen ja selkeä opetusvideo, jota palautteen perusteella voidaan jatkossa hyödyntää hoitotyön opetuksessa.

Opinnäytetyö oli oppimisprosessina melko opettavainen. Hyvän opinnäytetyön suunnitelma auttoi opinnäytetyön teoriaperustan aloittamisessa. Yhtenä opinnäytetyön projektin vaiheista koimme haastavana aikataulujen yhtensovittamisen. Sovimme yhdessä päiviä, jolloin teimme opinnäytetyön teoriaperustaa. Koimme, että yhdessä tekeminen helpotti vaikeiden osuuksien teoriaperustan keräämistä ja kirjoittamista. Opimme arvioimaan kriittisemmin erilaisia lähteitä ja niiden luotettavuutta. Itse uutta teoriaperustaa ei paljoa löytynyt, mikä tuotti hieman haasteita projektin aikana. Hyödynsimme työpaikalta saatuja materiaaleja lähteinä.

Itse opetusvideon suunnittelussa ja toteutuksessa oli apuna toisen projektin johtajan aikaisempi hoitotyön kliininen osaaminen. Aihe ei ollut entuudestaan tuttu toiselle projektin johtajalle. Projektin aikana teoriaperusta ja kliininen osaaminen lisääntyivät likvor-näytteen otosta. Projektin edistymistä helpotti molempien kiinnostus aihetta kohtaan. Yhteistyö oli sujuvaa ohjaavan opettajan ja opinnäytetyön tekijöiden kesken. Projektin aikana kehitimme kommunikaatio- ja yhteistyötaitoja ja ajanhallintaa. Omasta mielestämme kasvoimme ammatillisesti paljon ja saimme tästä lisää oppia työelämään. Jatkokehitys-ideana voisi tehdä toisen videon, jossa kerrottaisiin tarkemmin likvor-näytteistä ja niiden ottamisen valmisteluista.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S. & Sulosaari, V. 2020. *Kliininen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Alahuhta, S., Förster, J. & Pitkänen, M. 2023. Lannepisto L2-3-väliin voi aiheuttaa neurologisen vaurion. Lääketieteellinen aikakauskirja. Kustannus Oy Duodecim. Saatavissa: <https://www.duodecim-lehti.fi/duo17530>. Viitattu 8.2.2023.

Aluehallintovirasto. Saavutettavuuden valvonnan yksikkö. 2022. Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus. Saatavissa: <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/#videot-parantavat-saavutettavuutta>. Viitattu 27.2.2023.

Anttila, V-J., Kurvinen, T. & Terho, K. 2021. Anestesiakäsikirja. Terveysportti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00200/search/ste-riili%20p%C3%B6yt%C3%A4?db=1365>. Viitattu 11.11.2022.

Atula, S. 2021. Lannepisto. Lääkärin käsikirja. Terveysportti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00878/search/lannepisto>. Viitattu 13.11.2022.

Atula, S., Pesonen, A. & Färkkilä, M. 2019. Aivo-selkäydinnesteenäytteen ottaminen ja siihen liittyvät komplikaatiot. *Duodecimlehti* 135(8), 772–780. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/315609/duo14888.pdf?sequence=1>. Viitattu 17.11.2022.

Blomqvist, M., Rummukainen, T., Sainio, T., Simola, T. & Tyrisevä-Ryösö M. 2022. *Hoitotyön perusaaminen*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Dahl, T., Haponen, M., Minkkinen, S. & Myllymäki, T. 2014. *Hermoston anatomia, kliininen tutkiminen sekä tärkeimmät tutkimusmenetelmät. Opas hoitajille*. Kehittämishanke.

Hakanurmi, S. 2022. Pedagogisesti mielekäs video. Erappu. Turkulaisten korkeakoulujen yhteistyöfoorumi. Saatavissa: <https://blogit.utu.fi/erappu/pedagogisesti-mielekas-video/>. Viitattu 8.2.2023.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. 2013. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf. Viitattu 5.12.2022.

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2010. *Hoida ja kirjaa*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Kassinen, J. 2021. Lannepisto. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk04401/search/sairaanhoidajan%20k%C3%A4sikirja>. Viitattu 20.11.2022.

Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2016. *Mikrobit hoitotyön haasteena*. 4., uudistettu painos. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy.

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

Kohonen, I., Kuula-Luumi., A & Spoof, S-K. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarvointi Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf. Viitattu 5.12.2022.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 17.8.1992/785. Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#a785-1992>. Viitattu 23.11.2022.

Lautkankare, R. 2014. *Videon mahdollisuudet opetuskäytössä. Turun ammattikorkeakoulu ViPeda-hanke.* Puheenvuoroja 81. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165435.pdf>. Viitattu 5.12.2022.

Mäntynevä, M. 2016. *Hallittu projekti.* Helsinki: Kauppakamari.

Paasivaara, L., Suhonen, M. & Nikkilä, J. 2008. *Innostavat projektit.* Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry.

Pirkanmaan hyvinvointialue. 2023. Pientoimenpiteiden aseptiikka ja suojainsuositukset. Saatavissa: <https://www.pirha.fi/pientoimenpiteiden-aseptiikka>. Viitattu 12.11.2022.

Similä, E. 2018. Aseptiikka toimenpiteessä. Saatavissa: https://www.ppshep.fi/dokumentit/Koulutusmateriaali%20sisltyyppi/Aseptiikka%20pientoimenpiteiss%C3%A4_.pdf. Viitattu 10.11.2022.

Pitkänen, M. & Förster, J. 2014. Lannepiston aiheuttamat komplikaatiot. Duodecim. Saatavissa: <https://terveysportti.mobi/xmedia/duo/duo11849.pdf>. Viitattu 17.11.2022.

Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. 2006. *Neurologia. 2.*, uudistettu painos. Helsinki: Duodecim.

Soite. 2017. Potilasohje. *Lannepisto eli lumbaalipunktio.*

Tarr, T., Mohn, A., Virtanen, H., Franck, T., Syrjäläinen-Lindberg, M. & Salminen, L. 2016. *Videovälitteisen opetusmenetelmän soveltuvuus potilasohjauksen opetukseen.* Turku: Juvenes Print.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö.* Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

OPETUSVIDEON KÄSIKIRJOITUS

1. Ensimmäinen dia

Video alkaa siitä, kun esittelemme opinnäytetyön aiheen. Opetusvideo Likvor-näytteen otosta lannepistona – hoitotyön opiskelijoille. Videon tekijät ovat Laura Hirsikangas ja Noora Perander. Kuvassa on myös Centria-ammattikorkeakoulun logo.

2. Toinen dia

Seuraavassa diassa kerromme likvor-näytteenoton yleisimmistä syistä. Niitä ovat esimerkiksi epäily muistisairaudesta, kuten Alzheimerin taudista, keskushermoston akuuttista infektiosta, kuten enkefaliitti tai meningiitti, keskushermoston tulehduksellista sairautta epäiltäessä, kuten MS-tautia, neuroborreliosia tai neurosarkoidoosia. Myös SAV eli lukinkalvonalaisen vuodon epäilyssä.

3. Kolmas dia

Tässä diassa kerromme yleisimmät vasta-aiheet toimenpiteelle. Niitä voivat olla esimerkiksi aikaisemmin tehty selkäleikkaus, pistopaikalla oleva märkäinen infektoitunut ihottuma, kohonnut aivopaine tai käytössä olevat veren hyytymiseen vaikuttavat lääkkeet.

4. Ensimmäinen otos

Potilaalle kerrotaan toimenpiteen kulku, riskit ja miksi toimenpide tehdään. Potilasohje annetaan potilaalle valmiiksi. Ennen toimenpidettä potilas on saanut syödä ja juoda normaalisti. Lääkäri määrää mitä laboratorionäytteitä otetaan likvorista, hoitajan tehtävä on selvittää miten paljon likvor-nestettä tietyt näytteet vaativat.

5. Toinen otos

Videolla näytetään kuvana, mitä välineitä tarvitaan likvor-näytteenottoon. Ensin esitellään steriili pöytä ja mitä välineitä siihen on kerätty. Steriili liina, steriili reikäliina, lumbaalipunktio neula, steriili puhdistuspakkaus, lääkkeen antoneula, steriilejä taitoksia, haavalappu ja puuduteaine (Lidocain® 10mg/ml) 5ml ruiskussa.

6. Kolmas otos

Toisessa otoksessa näytetään kuvana mitä välineitä on kerätty desinfioidulle pöydälle valmiiksi. Desinfektioainepullo, kahdet steriilit hanskat, suu-nenäsuojat, likvor-putket + (Alzheimer merkkiaineet erikoisputki sininen) 2–4 kpl, denaturoitua etanolia 80 %, Lidocain® 10 mg/ml lagenula, lääkkeen otoneula, näytteiden ottotarrat, teline näyteputkien kuljetusta varten, särmäisjäteastia, vuodesuoja ja tehdaspuhtaat käsineet.

7. Neljäs otos

Seuraavaksi käydään läpi potilaan asento toimenpiteessä. Potilas voi olla kahdessa eri asennossa toimenpiteen aikana. Vaihtoehdot ovat, joko istuen etukumarassa vuoteen reunalla tai maaten kylkiasennossa. Videolla demonstroidaan molemmat asennot potilaan toimesta. Ensimmäisenä videolla demonstroidaan asento makuulla, jossa potilas menee vuoteessa maaten kylkiasentoon, mahdollisimman reunaan vuodetta. Pistää polvet koukkuun vatsaa vasten, pyöristää selän ja laittaa samalla leukaa rintaa kohti. Tässä asennossa potilas voi pitää tyynyä sylissä tai jalkojen välissä tarvittaessa, jonka hoitaja hänelle ojentaa. Selkäranka tulisi olla suorassa toimenpiteen ajan. Asento näytetään vielä ylhäältä päin kuvattuna.

8. Viides otos

Kuvana näytetään toisen hoitajan paikka toimenpiteessä. Tässä hoitajan tehtävä on tukea potilaan asentoa koko toimenpiteen ajan.

9. Kuudes otos

Videolla demonstroidaan toinen asento istuen. Potilas on istuvassa-asennossa vuoteen reunalla, jossa potilas ohjataan laittamaan leuka kohti rintaa ja pyöristämään selkäänsä. Selän ollessa köyryssä oka-haarakkeiden välit avautuvat. Tyynyn voi tarvittaessa laittaa potilaan syliin, jota vasten voi tukeutua ja tarvittaessa jakkara jalkojen alle tukemaan asentoa. Toimenpiteen ajan hoitaja ohjaa potilasta ja selittää toimenpiteen kulkua. Milloin mitäkin tapahtuu. Samalla ohjeistaa potilasta kertomaan omasta voinnista ja sen muutoksista esimerkiksi, mikäli potilas tuntee pistelyä jaloissa toimenpiteen aikana.

10. Seitsemäs otos

Pistopaikan etsiminen. Lääkäri etsii oikeaa pistopaikkaa palpoimalla suoliluun etukärkeä ja lanneselän nikamat. Lääkäri arvioi oikean pistokohdan ja merkitsi sen tussilla.

11. Kahdeksas otos

Valmistelu ennen toimenpidettä. Hoitaja desinfioi kätensä ja pukee kasvoille suu-nenäsuojan. Steriili pöytä on asetettuna potilaan viereen, jossa on steriilipudistuspakkaus avattuna valmiiksi. Sen jälkeen hoitaja desinfioi kätensä ja laittaa denaturoitua etanolia taitoksien päälle niin paljon, että kaikki taitokset kastuvat kunnolla. Tämän jälkeen hoitaja desinfioi kädet uudestaan ja pukee käsiin steriilit hanskat oikeaoppisesti.

12. Yhdeksäs otos

Selän desinfioiminen aloitetaan hoitajan ottamalla muutaman taitoksen kerralla, puristaa ylimääräisen desinifektioaineen taitoksista pois ja aloittaa puhdistamaan selkää ylhäältä alaspäin, tarpeeksi laajalta alueelta. Desinfioitua aluetta pienennetään pikkuhiljaa pesukertojen välillä, huolehtien ettei taitoksilla kosketa enää epästeriilille alueelle. Pesu toistetaan taitoksilla tarvittaessa 2–3 kertaa alue läpi käyden. Hoitaja asettaa reikäliinan paikoilleen, kun iho on kuivunut riittävästi.

13. Kymmenes otos

Potilaan tilanteesta ja herkkydestä riippuen lääkäri voi puuduttaa pistopaikan. Itse punktioneulalla pistäminen ei satu, vain silloin kun se lävistää ihon. Tässä otoksessa lääkäri on pukeutunut jo steriilit hanskat käteen. Lääkäri ottaa steriililtä pöydältä puuduteaineruiskun ja lääkkeen antoneulan. Lääkäri poistaa lääkkeen antoneulan suojan ja pistää potilaan ihoon puuduteainetta. Potilaalle kerrotaan, kun pistetään. Lääkeaine voi hieman kirvellä, mutta puudute alkaa melko nopeasti tehoamaan.

14. Yhdestoista otos

Puudute on alkanut vaikuttamaan. Seuraavaksi lääkäri ottaa lumbaalipunktioneulan, jolla hän pistää selkäydinnestetilään. Likvor-nestettä alkaa tulemaan, kun lääkäri on poistanut mandriinin neulan sisältä ja neula on oikeassa paikassa.

15. Kahdestoista otos

Hoitajan tehtävänä on avata näyteputkista korkit ja ojentaa lääkärielle likvor-putkia numerojärjestyksessä. Ensimmäisenä putkena on yleensä hukkaputki, koska likvorin mukana voi tulla artefaktia eli verta. Hoitajan tulee selvittää, kuinka paljon likvoria lääkärin määräämiin tutkimuksiin tarvitaan ja sen mukaan otetaan likvoria näyteputkiin.

16. Kolmastoista otos

Seuraavassa otoksessa lääkäri poistaa lumbaalipunktioneulan selkädinnestetilasta ja laittaa sen särmäjäteastiaan, jonka hoitaja ojentaa. Neulan poiston jälkeen lääkäri painaa pistoskohtaa steriilillä taitoksella hetken aikaa ja laittaa pistopaikan päälle haavalapun.

17. Neljästoista otos

Hoitaja poistaa reikäliinan potilaan selästä. Potilas avustetaan istumaan toimenpiteen jälkeen. Kysytään potilaan vointia ja huolehditaan potilaan riittävästä nesteiden saannista. Ohjeistetaan, että voinnin mukaan saa lähteä heti liikkeelle. Samana päivänä ei tulisi nostella raskaita painoja tai kumarrella voimakkaasti. Osalle potilaista voi ilmaantua jälkipäänsärkyä, tähän voi käyttää tavallista kipulääkettä. Se yleensä paranee melkein aina itsestään muutaman päivän kuluessa. Jos päänsärky jatkuu pahana makuuasennossakin, vielä kolmantena päivänä toimenpiteestä, tulee ottaa yhteyttä sairaalaan. Tähän hoitona voidaan antaa kofeiinitippa suonensisäisenä infuusiona tai anestesiaalääkäri voi laittaa veripaikan lumbaalipunktio kohtaan.

18. Viidestoista otos

Toimenpiteen jälkeen hoitaja varmistaa, että likvor-putkissa on nimitarrat ja ne on numeroitu näytteenotto järjestykseen. Tämän jälkeen vapaana oleva hoitaja vie likvor-putket ja näytteenottotarrat välittömästi laboratorioon ja ojentaa ne laboratoriohoitajalle.

19. Neljäs dia

Lopuksi viimeisessä diassa lukee Sairaanhoitajaopiskelijoiden opinnäytetyö 2023, videontekijöiden nimet, musiikki ja Centria-ammattikorkeakoulun logo.