



SAVONIA

- OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

LASKIMOVERINÄYTTEENOTTO VAKUUMITEKNIIKALLA

- opasvideo lähihoitajaopiskelijoille

TEKIJÄT: Mimmi Hyttinen
Lotta Tuovinen
Säde Viljanen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Bioanalytiikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Hyttinen Mimmi, Tuovinen Lotta ja Viljanen Säde	
Työn nimi Laskimoverinäytteenotto vakuumitekniikalla -opasvideo lähihoitajaopiskelijoille	
Päiväys 15.4.2014	Sivumäärä/Liitteet 30/6
Ohjaaja(t) Lehtori Sanna Kolehmainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savon ammatti- ja aikuisopisto	
Tiivistelmä <p>Laskimoverinäytteen avulla saadaan tietoa potilaan terveydentilasta. Laskimoverinäytteenotto on yleisin näytteenottotapa, koska se on helpoiten vakioitavissa ja sillä saadaan otettua suuri näytemäärä kerralla. Laskimoverinäytteenotto kuuluu muidenkin terveysalan ammattilaisten kuin bioanalyttikoiden työnkuvaan. Tutkimusten mukaan terveydenhuollon henkilöstö ei tiedosta tarpeeksi preanalyttisten tekijöiden merkitystä tutkimuksen laatuun, vaikka preanalyttiset virheet muodostavat jopa 70 % kaikista laboratoriotutkimusprosessin virheistä. Preanalytiikalla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, jotka tehdään ennen näytteen analysointia.</p> <p>Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video laskimoverinäytteenotosta Savon ammatti- ja aikuisopiston lähihoitajaopiskelijoiden opetuskäyttöön. Savon ammatti- ja aikuisopisto kaipasi laajempaa ja tuoreempaa opasvideota laskimoverinäytteenotosta. Opinnäytetyön tavoitteena oli tukea lähihoitajaopiskelijoiden näytteenottoon ja preanalytiikkaan liittyvien asioiden oppimista. Opasvideota voidaan hyödyntää muun opetusmateriaalin ohella harjoiteltaessa laskimoverinäytteenottoa. Työn toimeksiantaja oli Savon ammatti- ja aikuisopisto.</p> <p>Raporttiin koottiin teorialtietoa oppaan tekemisestä sekä laskimoverinäytteenotosta vakuumitekniikalla ja sen preanalyttisistä tekijöistä. Sama laskimoverinäytteenoton teorialtieto sisällytettiin videoon. Videolla esitettiin hoitajan ja potilaan välinen näytteenottotilanne. Opasvideo on kahdeksan minuutin pituinen ja painottuu visuaaliseen ja auditiiviseen oppimiseen. Videosta pyydettiin palautetta opettajilta sekä bioanalytiikan opiskelijoilta ja se tallennettiin DVD:n muotoon.</p>	
Avainsanat	
laskimoverinäyte, näytteenotto, opasvideo	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Biomedical Laboratory Science			
Author(s) Hyttinen Mimmi, Tuovinen Lotta ja Viljanen Säde			
Title of Thesis Venipuncture using vacuum system –educational video for practical nurse students			
Date	15.4.2014	Pages/Appendices	30/6
Supervisor(s) Senior Lecturer Sanna Kolehmainen			
Client Organisation /Partners Savo vocational college			
<p>Abstract</p> <p>Venous blood sample provides information about the patient's health. Venipuncture is the most common method for collecting samples, because it is easiest to standardise and gives a large amount of sample at once. In addition to the biomedical laboratory scientist, venipuncture is a part of other healthcare professional's work. Studies show that healthcare personnel are not aware of the effects of preanalytical factors to the quality of the analysis even though preanalytical errors amount up to 70 % of errors in laboratory process. Preanalysis includes every step before the sample analysis.</p> <p>The purpose of this practice-based bachelor's thesis was to create a video of venipuncture using the vacuum technique. The video is for educational use of the practical nurse students in Savo vocational college. Savo vocational college needed more extensive and renewed educational video. The goal of this bachelor's thesis was to support learning of venipuncture and preanalytics of the practical nurse students. The educational video can be used in addition to other teaching material when learning venipuncture. The subject of the thesis was received from Savo vocational college.</p> <p>This report was compiled with theoretical knowledge about making a guide together with venipuncture using the vacuum technique and its preanalytical factors. The same theoretical knowledge was included in the video. The video presents a venipuncture situation between phlebotomist and patient. The video is eight minutes long and it focuses on visual and auditive learning. The video received feedback from lecturers and was recorded on DVD.</p>			
Keywords			
venous blood sample, venipuncture, educational video			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	LASKIMOVERINÄYTTEENOTON TEORIAA	6
2.1	Laskimoverinäytteenoton keskeisiä käsitteitä	6
2.2	Laskimoverinäytteenotossa tarvittavat välineet	12
3	TYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	15
4	LASKIMOVERINÄYTTEENOTTOVIDEON TUOTTAMINEN	16
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	16
4.2	Video oppimateriaalina.....	16
4.3	Aiheen ideointi	17
4.4	Videon suunnittelu	17
4.5	Videon toteutus ja arviointi.....	18
5	POHDINTA.....	20

LÄHTEET

LIITE 1: PUTKIKARTTA

LIITE 2: KÄSIKIRJOITUS

LIITE 3: ARVIOINTIKIRJE

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä video laskimoverinäytteenotosta Savon ammatti- ja aikuisopiston lähihoitajaopiskelijoiden opetuskäyttöön. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Savon ammatti- ja aikuisopisto ja yhteyshenkilömme oli sosiaali- ja terveysalan lehtori Erja Nousiainen. Savon ammatti- ja aikuisopistolla on jo käytössä samankaltainen opasvideo, mutta heillä oli tarve päivitetylle ja laajemmalle versiolle. Videolla demonstroidaan laskimoverinäytteenotto vakuumitekniikalla. Siinä tuodaan esille myös näytteenotossa tarvittavat välineet ja näytteenotossa huomioitavat asiat. Videolla painotetaan preanalyttisten tekijöiden merkitystä laboratorioprosessissa, koska suurin osa laboratoriovirheistä tapahtuu preanalyttisessä vaiheessa (Plumhoff, Masoner ja Dale 2008).

Opinnäytetyön tavoitteena oli tukea lähihoitajaopiskelijoiden näytteenoton ja preanalytiikkaan liittyvien asioiden oppimista. Nykyisten suositusten mukaan laboratoriotutkimusten laadun arviointiin liitetään kaikki henkilöt, jotka osallistuvat näytteen käsittelyyn. Tämä tarkoittaa sitä, että koko näytteenottohenkilökunnalla tulisi olla koulutus näytteen laadun ja preanalyttisten tekijöiden arviointiin. Perustason hoiva- ja hoitotyö sisältää myös verinäytteenottoa, joten lähihoitajien tulisi hallita kaikki näytteenottoon liittyvät tekijät. Lähihoitajien opetussuunnitelmaan kuuluu kolme opintokokonaisuutta, joissa opiskelijat perehtyvät laskimoverinäytteenottoon, näytteiden säilytykseen ja muihin preanalyttisiin tekijöihin. Joissain ammattiopistoissa on mahdollista suorittaa myös syventäviä opintoja, joiden aiheena on näytteenotto ja asiakaspalvelu. (Mäkitalo ja Vainio 2008, 20–22; Savon ammatti- ja aikuisopisto 2011, 48, 56, 92.)

Opinnäytetyömme oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka koostui kirjallisesta raportista ja tuotoksesta eli videosta. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehdään kirjallisen raportin lisäksi tuotos, kuten posterit, opas tai video. Tuotosta laatiessa pitää ottaa huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta. Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa tulee käydä ilmi mitä, miksi ja miten on tehty. Siinä käydään läpi työprosessi kokonaisuutena. (Vilkkä ja Airaksinen 2003, 65, 83.)

Hyvä opas sisältää vain tarvittavaa tietoa eli kaiken tiedon mitä lukija tarvitsee, mutta ei mitään ylimääräistä. Hyvä opas on ymmärrettävä ja visuaalisesti selkeä. Videota laadittaessa on huolehdittava, että katsoja pääsee mukaan kuvattuun toimintaan. Muussa tapauksessa videon sisältö on mielenkiinnottomaa ja katsoja vain passiivinen sivustaseuraaja. (Kankaanpää ja Piehl 2011, 296; Pirilä ja Kivi 2005, 12.)

2 LASKIMOVERINÄYTTEENOTON TEORIAA

Jokaisella potilaalla ja terveydenhuollon asiakkaalla on oikeus luotettaviin laboratoriotutkimustuloksiin, jotka saavutetaan vain laadukkaalla ja vakioidulla näytteenotolla. Laboratoriotutkimuksen tavoitteena on saada mahdollisimman todellinen kuva potilaan tilasta, koska tulokset ohjaavat potilaan hoitoa. Laadukkaat laboratoriotutkimukset ovat osa potilasturvallisuutta. Laboratoriotutkimuksien avulla voidaan seurata potilaan terveydentilaa, diagnosoida ja poissulkea sairauksia sekä suunnitella ja seurata hoitoa ja arvioida työkykyä. Suurin osa verinäytteistä on laskimoverinäytteitä. Laskimönäytteenotto on yleisin verinäytteenottotapa, sillä se on helpoimmin vakioitavissa ja sillä saadaan otettua kerralla suurempi näytemäärä. Lisäksi yhdestä putkesta voidaan tehdä useita laboratoriokoikeita. Laskimoverinäyte analysoidaan kokoverenä, plasmana tai seerumina. (Tuokko, Rautajoki ja Lehto 2008, 8; Matikainen, Miettinen ja Wasström 2010, 63; Mäkitalo ja Vainio 2008, 20; Tetri 2003, 12.)

Näytteenotto toiminta muotoutuu jatkuvasti taloudellisten säästöpakotteiden, alan kehittymisen ja laadun parantamisen myötä. Yhä enenevässä määrin näytteitä ottavat muutkin terveydenhuollon ammattilaiset kuin bioanalyytikot. Terveydenhuollon ammattien harjoittamisesta annetussa laissa (1994) määrätään, että vain riittävän pätevyyden omaavat henkilöt voivat toimia terveydenhuollon ammattiteissa. Koulutuksensa, kokemuksensa ja ammattitaitonsa mukaisesti terveydenhuollon ammattihenkilöt voivat toimia toistensa tehtävissä silloin, kun se on perusteltua työjärjestelyjen ja terveyspalvelujen tuottamisen kannalta. Nykyisten suositusten mukaan laboratoriotutkimusten laadun arviointiin liitetään kaikki henkilöt, jotka osallistuvat näytteen käsittelyyn. Tämä tarkoittaa sitä, että koko näytteenottohenkilökunnalla tulisi olla koulutus näytteen laadun ja preanalyyttisten tekijöiden arviointiin. Tutkimusten mukaan terveydenhuollon henkilöstö ei tiedosta tarpeeksi preanalyyttisten tekijöiden merkitystä näytteen laatuun. Riittävä koulutus ja tiedotus preanalyyttisistä tekijöistä motivoivat noudattamaan näytteenottoon liittyvää ohjeistusta näytteen laadun ja potilasturvallisuuden takaamiseksi. (Kaila ja Tuokko 2009, Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994; Mäkitalo ja Vainio 2008, 20–22; Tetri 2003, 12.)

2.1 Laskimoverinäytteenoton keskeisiä käsitteitä

Asiakaspalvelu verinäytteenotossa

Hyvä asiakaspalvelija on asiantunteva, luotettava ja yhteistyötaiteinen. Asiakaspalvelu on tärkeä markkinointikeino, sillä asiakaspalvelijat ovat suorassa yhteydessä asiakkaisiin. Asiakkaan tarpeet asetetaan etusijalle ja hän ansaitsee vain hyvää palvelua. Näytteenotossa hyvään asiakaspalveluun kuuluu asiakkaan erityistarpeiden huomioiminen. Näytteenottajan sanaton viestintä on usein tärkeämmässä roolissa kuin sanallinen viestintä. Asiakaspalveluun kuuluu myös palautteen ja kritiikin vastaanottaminen sekä käsittely, joiden avulla palvelujen laatua voidaan arvioida ja kehittää. (Kannisto ja Kannisto 2008, 168–169; Matikainen ym. 2010, 36–37.)

Preanalytiikka

Preanalyttisiksi vaiheiksi luetaan kaikki vaiheet, jotka tapahtuvat ennen näytteen analysointia. Näitä ovat tutkimustarpeen toteaminen, tutkimuspyynnön teko, potilaan ohjaus, potilaan valmistautuminen, näytteenotto, näytteen laadun arviointi, näytteen säilytys ja kuljetus sekä näytteen valmisteleminen analysointikelpoiseksi. 70 % kaikista laboratoriotutkimusprosessiin liittyvistä virheistä tapahtuu preanalyttisen vaiheen aikana. Suurin syy virheisiin on se, että näytteenotossa ei noudateta standardoituja toimintatapoja. Preanalyttiset virheet ovat suurelta osin ihmisestä johtuvia, ja suurin osa näistä virheistä olisi vältettävissä laadukkaalla näytteenotolla. Virheistä koituu ylimääräisiä kuluja ja ne johtavat vääränlaisiin hoitotoimenpiteisiin. (Plumhoff ym. 2008; Rana 2012, 319.)

Vakuuminäytteenotto

Vakuuminäytteenotto perustuu suljettuun järjestelmään. Menetelmän perustana on tiiviillä korkilla suljettu putki. Vakuuminäytteenotossa käytetään kaksipäistä neulaa ja holkkia eli neulanpidikettä. Neulan toisessa päässä on kuminen suojuus, joka painuu kasaan kun näyteputki painetaan holkkiin. Kun putki otetaan pois, kumisuojuus laskeutuu takaisin neulan suojuksi ja estää veren valumisen. Näin veri kulkee suljetussa järjestelmässä, eikä sitä joudu näyteputken ulkopuolelle. Tämän takia vakuuminäytteenotto on turvallinen näytteenottajalle ja ympäristölle. Putkessa on tarkkaan mitoitettu alipaine, joka takaa tarkasti määritellyn tilavuuden verelle. (Tuokko ym. 2008, 46; Matikainen ym. 2010, 67.)

Potilaan tunnistaminen

Ennen näytteenottoa varmistetaan, että näyte otetaan oikealta potilaalta ja potilaan antamat tiedot täsmäävät näytetarroissa ja tutkimuspyynnöissä oleviin tietoihin. Potilaan henkilöllisyys varmistetaan niin, että potilas itse kertoo nimensä ja henkilötunnuksensa. Tarvittaessa henkilöllisyys voidaan tarkistaa potilaan saattajalta tai hoitohenkilökunnalta. Potilaan sängyssä olevan nimikortin tietoihin ei pidä luottaa ja myös potilasrannekkeen tiedot voivat olla virheelliset tai puutteelliset. Sellaisissa tilanteissa, joissa potilasta ei voida tunnistaa tavanomaisin keinoin, noudatetaan sairaalakohtaisia ohjeita. (Tuokko ym. 2008, 37–38.)

Käsivarren ja laskimon anatomia

Verinäyte otetaan useimmiten kyynärtaipeen laskimoista. Laskimoiden rakenne on samankaltainen kuin valtimoiden. Suonen seinämä koostuu sisä-, keski- ja ulkokerroksesta. Laskimon keskikerros on kuitenkin ohuempi ja suonen ontelo suurempi, joten veri virtaa laskimoissa hitaammin kuin valtimoissa. Laskimot voidaan jakaa syviin ja pinnallisiin laskimoihin. Syvät laskimot kulkevat valtimoiden vierellä. Heti ihon alla kulkevat pinnalliset laskimot sopivat näytteenottoon, koska niiden lähettävillä ei yleensä ole valtimoita. Tavallisimmin näyte otetaan lähellä ihon pintaa kulkevista vena mediana cubitista tai vena cephalicasta. Tällä alueella valtimo- ja hermopunktion riski on pieni ja kipu tuntuu vähiten. Käsivarren sisäosassa kulkevasta vena basilicasta voidaan myös ottaa näyte. Tällä alueella

sijaitsevat myös olkavarren valtimo ja keskihermo, joten näytteenottokohta on tunnusteltava huolellisesti. Jos näytteenotto kyynärtaipeesta ei onnistu, voidaan käyttää myös kyynärvarren tai kämmenselän laskimoita. (Matikainen ym. 2010, 63–65; Tuokko ym. 2008, 42.)

Verinäytteenoton vasta-aiheet

Näytettä ei tulisi ottaa arpisilta tai mustelmaisilta alueilta, eikä suonikohju- tai palovamma-alueilta. Näytettä ei saa ottaa raajasta johon on menossa suonensisäinen lääkitys, ravintoliuos tai verensiirto. Jos infuusio on menossa molempiin käsiin, voidaan se pakottavassa tilanteessa keskeyttää hoidosta vastaavan henkilön luvalla. Näytettä ei myöskään saa ottaa alueelta johon potilaalle on asetettu kanyyli tai jonka suoni on preparoitu eikä raajasta jossa on valtimo-laskimosuntti tai valtimolaskimoavanne. Näytettä ei tulisi ottaa leikatun rinnan puoleisesta kädestä, jossa on turvotusta ja arkuutta häiriintyneen lymfakierron seurauksena. Näytteenotto on kielletty myös raajasta, jota on operoitu tai jossa on kipsi tai raajasta, jossa on laskimotukos. Tarvittaessa näyte voidaan ottaa jalkaterän päällisistä laskimoista, mutta alaraajaan pistettäessä on kuitenkin huomioitava trombiriski ja näytteenotosta tulee keskustella hoitoyksikön kanssa. (Tuokko ym. 2008, 42–43.)

Aseptiikka verinäytteenotossa

Aseptiikan tarkoituksena on suojata elävää kudosta sekä steriilejä materiaaleja kontaminaatiolta. Näytteenotossa tartuntoja ehkäistään käsihygienialla, näytteenottoympäristön ja välineiden puhtaudesta huolehtimalla sekä aseptiikan periaatteita noudattamalla. Myös näytteenottokohdan puhdistuksessa tulee noudattaa ohjeistusta, jonka mukaan pistokohta puhdistetaan yhdellä yhdensuuntaisella vedolla. Osa aseptista toimintaa on myös henkilökohtaisesta hygieniasta huolehtiminen. Työasun ja kenkien pitää olla siistit ja pitkät hiukset pidetään kiinni. Korvakorut on sallittu, kunhan ne eivät voi takertua mihinkään. Sormusten, korujen sekä teko- ja rakennekynsien käyttö potilastyössä on kielletty. Kaikkien näiden alla on todettu moninkertaiset määrät bakteereita muuhun käsien ihoon verrattuna. (Nikiforow 2012; Matikainen ym. 2010, 24–25; Syrjälä ja Teirilä 2010, 174.)

Terveystieteidenhuollossa käsihygienialla tarkoitetaan kaikkia toimenpiteitä, joiden avulla pyritään välttämään mikrobien siirtymistä työntekijöiden käsien välityksellä. Näitä ovat käsien huuhtelu, saippuapesu ja desinfektio sekä ihon hoito ja suojakäsineiden käyttö. Desinfektioinnissa kuiviin käsiin hierotaan alkoholihiuhdetta. Huuhde hierotaan huolellisesti, erityisesti sormenpäihin ja peukaloihin, kunnes kädet ovat kuivat. Desinfektointi tulisi suorittaa ennen ja jälkeen jokaisen potilaskosketuksen. Desinfektointi on todettu nopeammaksi, tehokkaammaksi ja iholle ystävällisemmäksi kuin saippuapesu, jota tulisikin käyttää vain näkyvän lian poistoon. Vedellä huuhtelua voidaan käyttää runsaan alkoholihiuhdetta aiheuttaman tahmeuden poistoon. (Lahti ja Syrjälä 2010, 113; Syrjälä ja Teirilä 2010, 165–166.)

Käsihygienian kannalta ehjä iho on erityisen tärkeä. Jos käsien iho kuitenkin on rikki, tulisi käyttää suojakäsineitä. Suojakäsineet laitetaan kuiviin ja desinfektioituihin käsiin, koska käsineiden sisällä lämpimissä ja kosteissa oloissa mikrobit lisääntyvät nopeasti. Jotta suojakäsineitä riisuttaessa käsi-

neen pinnalla olevat mikrobit eivät siirry käsiin, tulee käsineet riisua oikealla tekniikalla. Käsineiden riisumisen jälkeen kädet desinfektoidaan. (Syrjälä ja Teirilä 2010, 176.)

Ergonomia

Ergonomia tutkii ihmisten ja toimintajärjestelmien vuorovaikutusta. Ergonomialla pyritään parantamaan ihmisen hyvinvointia ja järjestelmän suorituskykyä. Ergonomian avulla sovitetaan työ, työympäristö, työvälineet ja muu toimintajärjestelmä vastaamaan ihmisen tarpeita ja ominaisuuksia. Ergonomiia kehittämällä voidaan parantaa terveyttä, turvallisuutta ja hyvinvointia sekä järjestelmien tehokasta ja häiriötöntä toimintaa. (Työterveyslaitos 2013.)

Ergonomialla tarkoitetaan fyysisiä, sosiaalisia ja psyykkisiä työoloja. Usein näytteenotto koetaan rasokkaaksi vaihtelevien ja vaativien olosuhteiden takia. Näytteenottajan työssä on puutteita etenkin fyysisessä ergonomiassa. Näytteenottaja voi itse jossain määrin vaikuttaa näihin epäkohtiin, esimerkiksi säätämällä näytteenottopisteen itselleen sopivaksi. Myös välineet kannattaa järjestellä itselleen sopivaan järjestykseen pöydälle tai näytteenottokärryyn. Vuodeosastolla näytteitä otettaessa sänkyä voi nostaa, ettei tarvitse työskennellä kumarassa. Psyykkiseen ergonomiaan vaikuttaa esimerkiksi kiire, asiakaspalvelutilanteet sekä vuorotyö. (Matikainen ym. 2010, 34–35; Tetri 2003, 12.)

Jätehuolto

Terveydenhuollossa syntyvä erityisjäte, eli tartuntavaarallinen jäte, biologinen jäte ja särmäisjäte, vaatii yhdyskuntajätteestä poikkeavan käsittelyn olematta kuitenkaan ongelmajätettä. Terveydenhuoltoalalla kaikki jätteet voivat olla tartuntavaarallisia, joten niiden käsittelyn ensimmäinen kriteeri on tartuntavaarallisuuden poistaminen ohjattaessa niitä loppusijoitusprosessiin. Erityisjäte kuljetetaan oikein pakattuna ja merkittynä pakastimeen tai syväkeräyssäiliöön. Vanhentamisen jälkeen jäte kuljetetaan kaatopaikalle haudattavaksi tai poltettavaksi. Kaikki viilto- tai pistotapaturmariskin aiheuttavat jätteet, kuten neulat, ampullit, lasit sekä lansetit, luetaan särmäisjätteisiin. Alan kokonaisjättemäärästä 1–2 % on särmäisjätettä. Niiden keräykseen tulisi käyttää vain turvallisuusstandardi BS 7320:n kriteerit täyttäviä tukevia, suljettavia ja läpäisemättömiä astioita ja jätteet tulee haudata kaatopaikalla välittömästi. Viiltojen ja pistojen lisäksi likainen särmäisjäte voi aiheuttaa infektoriskin. (Miettinen 2006, 4; Tampereen ammattipiston www-sivut 2001.)

Eristykset

Eristystä käytetään katkaisemaan mikrobien tartuntateitä. Eristysluokkia on kolme: kosketus-, pisara- ja ilmaeristys. Eristykset luokitellaan tautien tartuntatavan perusteella. Kosketuseristystä käytetään taudeissa jotka tarvitsevat levitäkseen kosketuksen. Kosketuseristyspotilaalta näytettä otettaessa olennaisinta on suojakäsineiden käyttö. Pisaraeristystä käytetään taudeissa, jotka leviävät pisaroiden välityksellä. Näitä pisaroita syntyy esimerkiksi yskiessä ja aivastaessa, mutta ne eivät kantaudu yleensä metriä kauemmaksi. Pisaraeristyksessä olevalta potilaalta näytettä otettaessa tulee käyttää käsineitä ja suu-nenäsuojaa. Ilmaeristystä käytetään taudeissa, jotka leviävät ilman mukana kul-

keutuvien mikropartikkeleiden välityksellä. Ilmaeristyshuoneeseen mentäessä on käytettävä vähintäänkin suojahanskoja ja hengityssuojainta. Sairaaloiden käytännöt esimerkiksi eristyshuoneissa käytettävistä näytteenottovälineistä vaihtelevat ja tämän takia jokaisessa sairaalassa on omat ohjeet eristyspotilaiden näytteenottoa varten. Usein käytössä on potilaan huoneen ulkopuolelle asetettava kortti, jonka väri kertoo eristysluokan. (Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture 2003; Keränen ja Ylipalosaari 2010, 184–185, 200–201.)

Lisäksi käytetään suojaeristystä eli puhdaseristystä. Tätä käytetään kun potilaan oma immuunijärjestelmä on heikentynyt, ja häntä täytyy suojata ulkopuolisilta mikrobeilta. Kun näytteitä otetaan useammasta potilaasta esimerkiksi aamukierrolla, on tärkeää huomioida eristyspotilaat näytteenottojärjestyksessä. Suojaeristyspotilaiden näytteet otetaan ensimmäisenä ja kosketus-, pisara- ja ilmaeristyspotilaiden näytteet otetaan viimeisenä. (Tuokko ym. 2008, 112; Matikainen ym. 2010, 31.)

Neulanpistotapaturma

Neulanpistotapaturmat ovat iso ongelma terveydenhuoltoalalla. Henkilökunnan tulisi aina käsitellä huolellisesti verta ja verisiä välineitä, jotta välttyttäisiin veriroiskeilta ja veristen neulojen pistoilta. Potilaiden hoidossa tulisi noudattaa tavanomaisia varotoimia, joiden mukaan kaikkea verta tulee pitää tartuntavaarallisenä. Tavanomaiset varotoimet ovat riittäviä hoidettaessa potilaita, joilla on veren välityksellä tarttuva infektio, kuten HIV, B- tai C-hepatiitti. Yleisin tilanne, jossa neulanpistotapaturma sattuu, on kun käytetty neula yritetään laittaa takaisin suojaansa eikä suoraan särmäisjäteastiaan. Tärkein keino suojautua neulanpistolta on se, että käytettyä neulaa ei laiteta takaisin suojaansa tai jätetä esimerkiksi pöydälle vaan neula laitetaan suoraan särmäisjäteastiaan. (Aalto 2013; Sharma, Gupta ja Arora 2010; Anttila, Hannu, Hovi ja Taskinen 2008, 20-21.)

Hepatiitti B-viruksen tartuntariski neulanpistovahingossa on 30 %, hepatiitti C-viruksen 3 % ja HI-viruksen 0,3 %. Suomessa ei ole vielä raportoitu yhtään työperäistä HIV-tapausta. Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla (2003) määrää muun muassa neulanpistotapaturmien torjuntakeinoista sekä tapaturmien ilmoittamisesta. Asetus määrää, että työnantaja on velvollinen ottamaan käyttöön turvalliset ja selvästi merkityt särmäisjäteastiat. Asetuksessa määrätään myös rokotuksista, terveystarkastuksista ja hoidosta. (Aalto 2013; Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 2003.)

Jokaisesta laboratorion tulisi löytyä ohjeistus kuinka toimia neulanpistotapaturmassa. Pistotapaturman sattuessa pistokohtaa huuhdotaan runsaalla määrällä vettä. Tämän jälkeen pistokohdan päälle asetetaan 70–80 prosenttiseen alkoholiin kastettu sidetaitos vähintään 2 minuutiksi. Pistokohdasta ei saa puristella, koska se lisää verenkiertoa kyseisessä paikassa ja näin edistää virusten siirtymistä vereen. Tapahtumasta pitää tehdä ilmoitus esimiehelle ja työterveyshoitajalle. Pistetyn potilaan tartuntavaarallisuus tarkistetaan ja altistuneesta henkilöstä otetaan verikokeet infektion poissulkemiseksi. Tartuntariskiin vaikuttavat pistoksen syvyys ja altistumisen yhteydessä saatu verimäärä

sekä viruspitoisuus. (Anttila ym. 2008; Kuopion kaupunki 2012; Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 2003.)

Verinäytteenoton komplikaatiot

Yksi yleisimmistä laskimoverinäytteenoton komplikaatioista on mustelma. Mustelma syntyy, jos neula lävistää laskimon seinämän siten, että verta pääsee valumaan ympäröiviin kudoksiin. Mustelma syntyy helposti myös silloin, jos pistokohtaa ei paineta riittävän pitkään tai voimakkaasti neulan poistamisen jälkeen. Staasin käyttö voi aiheuttaa petekkioita eli hiussuoniverenvuotoa, joka ilmenee pieninä punaisina pisteinä ja se voi johtua potilaan hyytymisjärjestelmän häiriöistä. (Tuokko ym. 2008, 51.)

Pyörtymisen ja hyperventilaation välttämiseksi on tärkeää huomioida potilaan vointi. Näytteenottoa jännittävä potilas on parasta ohjata heti makuuasentoon, jotta näytteenotto saadaan suoritettua. Pyörtymisen voi johtua jännityksestä tai esimerkiksi hypoglykemiasta tai anemiasta. Joskus pyörtymisen ei johdu näytteenotosta, vaan taustalla on muu sairaskohtaus, kuten sydänkohtaus tai aivoverenkierron häiriö. Näytteenoton jännittäminen voi laukaista potilaalle myös hyperventilaation. Tilanne menee useimmiten ohi potilaan rauhoittuessa. (Tuokko ym. 2008, 50–51.)

Näytettä otettaessa on mahdollista osua valtimeen tai hermoon. Valtimopunktio voidaan välttää valitsemalla näytteenottokohta alueelta, jossa valtimeen osumisen riski on pieni ja tunnustelemalla näytteenottokohtaa huolellisesti. Valtimon erottaa laskimosta sykkeen ja seinämän kimmoisuuden avulla. Valtimoveren tunnistaa kirkkaan punaisesta väristä ja suuremmasta paineesta. Näytteenotto on keskeytettävä välittömästi, mikäli tapahtuu valtimopunktio. Pistokohtaa tulee painaa 15 minuuttia ja raajan rasittamista tulee välttää loppupäivän ajan. Myös hermoon osuminen on mahdollista. Tällöin potilas kokee kovan, äkillisen kivun ja näytteenotto tulee keskeyttää välittömästi. (Tuokko ym. 2008, 52.)

Valmistautuminen näytteenottoon

Laboratoriotuloksia verrataan viitearvoihin, jotka on laadittu vakioidussa olosuhteissa. Tämän vuoksi on tärkeää minimoida ihmisen toiminnan vaikutukset laboratoriotuloksiin. Ennen näytteenottoa potilaalta varmistetaan, että hän on noudattanut saamiaan ohjeita valmistautuessaan näytteenottoon. Oikeanlainen valmistautuminen on tärkeää tulosten luotettavuuden kannalta. Tuloksiin voivat vaikuttaa muun muassa ravinto, tupakointi, alkoholi, lääkitys, stressi, potilaan asento näytteenottotilanteessa ja fyysinen rasitus. (Matikainen ym. 2010, 18–19.)

Useisiin verinäytteisiin vaaditaan näytteenottoa edeltävä paasto. Tutkimuspyynnössä etuliite f- kertoo paaston tarpeesta. Ravinto voi vaikuttaa laboratoriotuloksiin fysiologisesti eli nostamalla tai laskemalla mitattavan aineen pitoisuutta. Ravinto voi vaikuttaa myös analyysimenetelmään esimerkiksi aiheuttamalla näytteeseen lipeemisyttä. Ennen näytteenottoa nautittu ravinto vaikuttaa etenkin plasman triglyseridi-, glukoosi-, insuliini- ja rautapitoisuuksiin. Potilasta neuvotaan olemaan ilman

kofeiinia, sillä myös se aiheuttaa muutoksia joihinkin laboratoriotuloksiin. Alkoholien käyttö voi vaikuttaa eri tavoin useiden eri analyttien pitoisuuksiin. Myös pitkäaikainen paasto voi aiheuttaa vaihtelua laboratoriotuloksiin, etenkin triglyseridipitoisuuteen ja joidenkin hormonien pitoisuuksiin. Paastonäytteitä varten potilasta ohjeistetaan olemaan ravinnotta eli paastoamaan 10–12 tuntia ennen näytteenottoa. Paaston aikana saa nauttia ainoastaan 2 dl vettä, muu ravinto on kielletty. Myös tupakointia tulee välttää, sillä se nostaa monien hormonien pitoisuutta, kohottaa veren hemoglobiinipitoisuutta ja valkosolujen määrää sekä kasvattaa veren kolesteroli- ja lipoproteiinipitoisuutta. Tupakointi myös supistaa verisuonia, jolloin näytteenotto on hankalampaa. (Guder, Narayanan, Wisser ja Zawta 2009, 12; Tuokko ym. 2008, 22; Matikainen ym. 2010, 21.)

Fyysistä rasitusta tulee välttää ennen näytteenottoa, sillä se lisää energian tarvetta ja vaikuttaa muun muassa plasman glukoosi-, kolesteroli- ja triglyseridipitoisuuksiin. Lihasperäisten entsyymien, kuten kreatiinikinaasin ja laktaattidehydrogenaasin, määrä plasmassa nousee fyysisen rasituksen jatkuessa. Potilaan olisi hyvä istua noin 15 minuuttia ennen näytteenottoa, jotta elintoiminnot ja liikumisen aiheuttamat vaikutukset tasaantuvat. Myös potilaan asennon muutokset voivat vaikuttaa laboratoriotuloksiin. Istumaan tai seisomaan noustessa hydrostaattinen paine työntää plasmaa verisuonista suonien ulkopuolelle. Seisoessa plasman tilavuus on noin 10 % pienempi kuin maataessa. Plasman mukana suonista poistuu plasmaan liuenneita pienimolekyylisiä yhdisteitä, kuten kaliumia, joiden pitoisuus suonessa pienenee. Suurimolekyyliset yhdisteet, kuten verisolut, hemoglobiini, proteiinit ja rasvat, eivät voi poistua verisuonten seinämien läpi, joten niiden pitoisuus suonessa nousee. Tavallisesti laskimoverinäyte otetaan potilaan istuessa tai maataessa. (Tuokko ym. 2008, 25–26; Matikainen ym. 2010, 23.)

Myös stressi voi vaikuttaa laboratoriotuloksiin. Stressi voi vaikuttaa esimerkiksi veren lymfosyyttien ja eosinofiilien määrään sekä plasman glukoosipitoisuuteen. Muutokset hengityksen tiheydessä voivat vaikuttaa veren happoemästäsapainoon. Stressi voi johtua esimerkiksi näytteenottotilanteeseen liittyvästä pelosta. Potilaan riittävä ohjeistus näytteenottoon ja tiedottaminen tehtävistä tutkimuksista ovat tärkeitä stressiä lieventäviä tekijöitä. Lääkkeet suositellaan otettavaksi usein vasta näytteenoton jälkeen. Yksityiskohtaisten ohjeiden antaminen on kuitenkin hoitavan lääkärin tehtävä. Lisäksi monilla verestä mitattavilla analyteilla, kuten tyreotropiinilla eli TSH:lla, esiintyy vuorokausivaihtelua. Tutkittavan yhdisteen pitoisuudella voi olla merkittävää vaihtelua vuorokauden ajasta riippuen. (Tuokko ym. 2008, 24–26; Matikainen ym. 2010, 21–22.)

2.2 Laskimoverinäytteenotossa tarvittavat välineet

Vakuuminäytteenotossa käytetään kaksipäistä neulaa ja holkkia eli neulanpidikettä. Neulan kuminen suojuus painuu kasaan, kun näyteputki painetaan holkkiin. Kun putki otetaan pois, kumisuojuus laskeutuu takaisin neulan suojaksi ja estää veren valumisen. Perhosneula eli siipineula on vakuumineula, jossa neulan ja holkin välissä on muoviletku ja neulan kannassa siivekkeet. Siivekkeet mahdollistavat pienemmän pistokulman ja verinäyte voidaan ottaa pinnallisista laskimoista, kuten kämmenselän laskimoista. Letkun ansiosta näytteenottajalla on enemmän liikkumavaraa. Siipineulan käyttö on suositeltavaa esimerkiksi kun otetaan näytettä potilaalta, joka saattaa liikuttaa kättään

kesken näytteenoton, esimerkiksi lapselta. Siipineulaa käytetään myös veriviljelynäytteitä otettaessa. (Matikainen ym. 2010, 67–68.)

Neulojen koot ilmoitetaan terän ulkohalkaisijan ja pituuden perusteella. Neulan halkaisija ilmoitetaan Gaugeina (G) ja pituus tuumina tai millimetreinä, esim. 20G x 1,5” tai 20G x 38mm. Mitä suurempi Gauge-yksikkö, sitä pienempi neula on kyseessä. Neulan kokoa valittaessa otetaan huomioon laskimon koko ja sijainti, tehtävä tutkimus, tarvittava näytemäärä ja käytettävä näytteenottotekniikka. Liian pieni neula voi aiheuttaa näytteeseen hemolyyysiä, liian suuri neula taas voi imeä laskimon kaasaan ja veren tulo loppuu. Vakuuminäytteenotossa suositeltu neulan koko on 20–21 G. (Tuokko ym. 2008, 39; Matikainen ym. 2010, 66–67.)

Vakuuminäytteenotossa käytetään lisäksi holkkia eli neulanpidikettä, johon vakuumineula kiinnitetään. Tavallisesti käytetään pikakiinnitysholkkeja, joista neula saadaan näytteenoton jälkeen pudotettua turvallisesti särmäisjäteastiaan. Kansainvälisen suosituksen mukaan tulisi käyttää kertakäyttöisiä holkkeja. Suomessa holkkeja käytetään kuitenkin pidempään kustannustehokkuuden, pienen infektorisikin sekä jäteongelmien vuoksi. Holkin käyttöikä vaihtelee työpisteittäin. Jos holkissa on silminnähtävää verta tai holkki ei pitele neulaa kunnolla, se tulee heittää oikeanlaiseen jäteastiaan. (Tuokko ym. 2008, 40–41; Matikainen ym. 2010, 69.)

Staasia käytetään tarvittaessa laskimon etsimiseen. Se asetetaan noin 10 cm pistokohdan yläpuolelle. Staasia ei saa kiristää liian tiukaksi, eikä sitä tulisi pitää kiristettynä yli minuuttia. Liian tiukaksi kiristetty staasi ja sen pitkitetty käyttö voivat aiheuttaa näytteeseen hemolyyysiä. Staasin aiheuttama hydrostaattinen paine laskimossa saa aikaan veden siirtymisen suonesta kudoksiin. Tämän seurauksena veri konsentroituu, mikä voi aiheuttaa virheellisiä laboratoriotuloksia. (Tuokko ym. 2008, 41–42.)

Näyteputki valitaan tehtävän tutkimuksen mukaan. Näytteeksi voidaan tarvita plasmaa, seerumia tai kokoverta. Plasmaa tai kokoverta tarvittaessa valitaan näyteputki, johon on lisätty hyytymistä estävää ainetta eli antikoagulanttia. Antikoagulantit sisältävät usein säilöntäaineita, jotka voivat pidentää punasolujen elinikää näytteenoton jälkeen. Antikoagulantteja ovat muun muassa natriumsitraatti, joka sitoutuu veren kalsiumiin ja EDTA, joka sitoo verestä kalsiumin. Heparini estää fibriinin muodostumisen ja siten veren hyytymisen. Käytettävä antikoagulantti valitaan tehtävän laboratoriotutkimuksen perusteella. Seeruminäytettä otettaessa veren halutaan hyytyvän, joten näyte otetaan lisäaineettomaan putkeen tai putkeen, johon on lisätty hyytymisaktivaattoria. Hyytymisaktivaattori lisää trombosyyttien aktiivisuutta ja nopeuttaa veren hyytymistä. Putkissa voi olla plasman tai seerumin erottelua helpottava geeli, joka sentrifugoidessa asettuu faasien väliin. (Garza ja Becan-McBride 2010, 253; Matikainen ym. 2010, 76.)

Putket täytetään merkkiviivaan, jotta veren ja lisäaineen suhde on oikea. Vakuuminäytteenotossa putken tulisi alipaineen ansiosta täytyä itsekseen merkkiviivaan. Putki voi kuitenkin olla vanhentunut tai vioittunut, jolloin se ei täyty riittävästi. Jos putkessa on liikaa verta, antikoagulantti ei pysty estämään veren hyytymistä. Liian pieni verimäärä suhteessa antikoagulanttiin taas johtaa näytteen

laimenemiseen ja virheellisiin tuloksiin. Esimerkiksi hyytymistutkimuksissa veren ja natriumsitraatin suhteen on oltava tarkasti 9:1. INR-tutkimuksessa liian suuri verimäärä aiheuttaa lyhentyneen hyytymisajan ja liian pieni verimäärä vastaavasti pidentyneen hyytymisajan. Putket sekoitetaan heti näytteenoton jälkeen huolellisesti ja rauhallisesti, jotta putken lisäaine sekoittuu näytteeseen tasaisesti. Voimakas sekoittaminen voi aiheuttaa näytteeseen hemolyyysiä. Riittämätön sekoittaminen voi aiheuttaa plasma- ja kokoverinäytteisiin hyytymiä. (Garza ja Becan-McBride 2010, 254, 347; Tuokko ym. 2008, 40–41.)

Jos potilaasta otetaan monta näytettä, on tärkeää että putket otetaan oikeassa järjestyksessä. Näytteenottojärjestyksessä on huomioitava kudostenestekontaminaatoriski ja näyteputkien lisäaineiden siirtymismahdollisuus putkesta toiseen. Veren hyytymismekanismi käynnistyy heti kun neula lävistää suonen, joten hyytymistutkimukset otetaan ensimmäisenä. Näytteenottojärjestys ja näytteiden käsittely vaihtelevat laboratorioittain, joten on syytä noudattaa laboratoriokohtaista ohjeistusta. Liitteessä 1 on esitetty standardin (NCCLS H3-A5) mukainen näytteenotossa käytettävä putkijärjestys. On myös joitakin erityisnäytteitä, jotka vaativat esimerkiksi valolta suojauksen tai kylmäsäilytyksen. (Garza ja Becan-McBride 2010, 345; Tuokko ym. 2008, 40; Miettinen 2010, 75.)

3 TYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoitus oli tehdä laskimoverinäytteenoton opas Savon ammatti- ja aikuisopiston lähihoitajaopiskelijoiden opetuskäyttöön. Opas tehtiin videon muotoon. Opinnäytetyön toimeksiantaja oli Savon ammatti- ja aikuisopisto ja yhteyshenkilömme oli sosiaali- ja terveysalan lehtori Erja Nousiainen.

Opinnäytetyömme tavoitteena oli tukea lähihoitajaopiskelijoiden näytteenottoon ja preanalytiikkaan liittyvien asioiden oppimista. Lähihoitajien opetussuunnitelmaan kuuluu kolme opintokokonaisuutta joissa opiskelijat perehtyvät laskimoverinäytteenottoon. Joissain ammattiopistoissa on mahdollista suorittaa myös syventäviä opintoja joiden aiheena on näytteenotto ja asiakaspalvelu. (Savon ammatti- ja aikuisopisto 2011, 48, 56, 92.)

4 LASKIMOVERINÄYTTEENOTTOVIDEON TUOTTAMINEN

Toiminnallisena opinnäytetyönä teimme Savon ammatti- ja aikuisopiston opetuskäyttöön videon laskimoverinäytteenotosta vakuumitekniikalla. Video toimii visuaalisena sekä auditiivisena oppaana ja siinä demonstroidaan laskimoverinäytteenotto vakuumitekniikalla.

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on osoitus siitä, että opiskelija pystyy toimimaan valmistuessaan alansa asiantuntijuustehtävissä sekä taitaa ja tietää alansa liittyvät tutkimuksen ja kehittämisen perusteet. Työelämälähtöinen, käytännönläheinen sekä riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa osoittava opinnäytetyö on todiste opiskelijan vaadittavasta pätevyydestä. (Vilkkä ja Airaksinen 2003, 10.)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta, eli raportista ja tuotoksesta. Tuotos voi olla esimerkiksi käyttöohje, palvelu, verkkosivusto tai opas. Vaikka toiminnallinen opinnäytetyö ei olekaan tutkimus, pohjautuu se tutkittuun tietoon. Se yhdistää teoreettista tietoa sekä ammatillista käytäntöä. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoite on opastaa ja ohjeistaa käytännön toimintaa sekä toiminnan järjeistäminen ja järjestäminen. Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa tulee esitellä ja perustella tehdyt valinnat. Siitä tulee käydä ilmi työprosessi kokonaisuutena. Raportissa selitetään tuotosprosessia, kun taas tuotoksessa puhutellaan kohderyhmää. Tuotosta tehdessä pitää ottaa huomioon kohderyhmän ikä, asema ja tietämys aiheesta. Toiminnallisen opinnäytetyön raportissa tulee käydä ilmi mitä, miksi ja miten on tehty. Siinä käydään läpi työprosessi kokonaisuutena. (Roivas ja Karjalainen 2013, 80; Vilkkä ja Airaksinen 2003, 9, 65, 83.)

4.2 Video oppimateriaalina

Oppiminen tapahtuu pääasiassa näköaistinsa välityksellä. Seuraavaksi eniten oppimista tapahtuu kuulo- ja tuntoaistin välityksellä. Oppimisen kannalta on tärkeää, että opiskelija saa käyttää samanaikaisesti useita aistejaan. Mitä useampaa aistia opiskelija käyttää oppimistilanteessa, sitä konkreettisempaa oppiminen on ja sitä paremmin opittu asia pysyy muistissa. Esittävä opetus on eniten käytetty opetustapa kun opetettavana on paljon ihmisiä. Esittävällä opetuksella tarkoitetaan luentoa, esitelmää, puhetta tai alustusta. Esityksen pitäjä voi havainnollistaa opetustaan piirroksilla, kuvilla tai ääninäytteillä. Audiovisuaalinen materiaali on nopea tapa jakaa tietoa. (Vuorinen 2005, 47, 78–79.)

Videomme tarkoituksena oli demonstroida opiskelijoille laskimoverinäytteenottotilanne. Demonstroinnilla tarkoitetaan näyttämällä opettamista. Demonstrointi jaetaan usein havainnolliseen esittämiseen ja harjoitteluun. Havainnollisella esittämisellä annetaan tarkka kuva siitä, miten jokin asia tehdään kun taas harjoittelun tarkoituksena on kehittää motorisia taitoja. Havainnollisessa esittämisessä katsojaa informoidaan esityksen tarkoituksesta ja vaiheittaisesta etenemisestä. Esityksestä tulee käydä ilmi tarvittavat välineet ja toimintatavat. Motoristen taitojen opettelussa parhaita menetelmiä ovat havainnollinen esittäminen ja harjoittelu. (Kyngäs ym. 2007, 129.)

daan painottaa alleviivauksilla ja muilla korostuskeinoilla. Kun kyseessä on toimintaohje, tapahtumat on parasta esitellä aikajärjestyksessä. (Aaltonen 2002, 12–13; Kankaanpää ja Piehl 2011, 99; Mertanen 2007, 57–63.)

Videon suunnittelu alkoi käsikirjoituksen (Liite 2) luomisella. Haasteita toi kaiken tarvittavan teoria-tiedon sisällyttäminen videoon. Käsikirjoituksen luomista helpotti kuitenkin se, että kaikilla oli melko samanlainen näkemys siitä, millainen videosta tulisi. Suunnittelimme jo käsikirjoitusvaiheessa, millaisilla kuvilla ja teksteillä videota tehostettaisiin. Hyvä käsikirjoitus auttoi videon kuvausta ja editointia.

4.5 Videon toteutus ja arviointi

Video kuvattiin Savonia-AMK:n näytteneottoluokassa. Ajoitimme kuvaukset hiihtolomalle, jotta tila olisi mahdollisimman hiljainen. Näyttelimme itse hoitajan ja potilaan roolit. Ryhmän kolmas henkilö toimi kertojaääninä ja kuvaajana. Videomateriaalin kuvaamiseen kului yksi päivä ja samalla saimme otettua tarvittavat valokuvat. Alkuperäinen käsikirjoitus muuttui kuvaamisen aikana. Käsikirjoitukseen tehtiin lisäyksiä ja tilanteiden järjestystä muutettiin. Kuvakulmat päätimme kuvausten edetessä.

Editoimme videon Avid Studio-editointiohjelmalla kotitietokoneella. Äänitimme kertojan osuuden jälkeensä, jotta saimme siitä yhteensopivan jo editoidun videon kanssa. Suurin osa asioista on sekä näytetty että kerrottu oppimisen tehostamiseksi. Lopullisen videon tallensimme DVD:nä ja tiedostomuodossa, jotta sitä on helpompi jakaa ja käyttää. Annoimme videon ohjaavalle opettajallemme ja Savon aikuis- ja ammattiopiston yhteyshenkilölle kommentoitavaksi ja arvioitavaksi.

Videosta tuli kahdeksan minuutin pituinen. Videolla näytettiin hoitajan ja potilaan välinen tilanne laskimoverinäytteenotossa. Näytteenottotilanne eteni vaiheittain ja jokaisen vaiheen yhteydessä kertojaääni kertoo aiheeseen liittyvää teoretietoa. Videolla ei kuulunut hoitajan ja potilaan välistä kommunikointia, vaan kertojaääni selosti kaikki tapahtumat, jotta viestintä olisi ollut mahdollisimman selkeää. Videolle lisättiin tehosteeksi myös tekstiä sekä kuvia, esimerkiksi kuva putkikartasta (Liite 1) ja näytetarrasta.

Videota suunnitellessa määrittelimme kohderyhmän, jotta pystyimme tekemään videosta mahdollisimman hyvin heitä palvelevan. Halusimme tehdä videosta ymmärrettävän, jotta videon ohjeita olisi helppo noudattaa. Mielestämme videosta tuli suunnitelman mukainen. Saimme toteutettua videon haluamallamme tavalla, emmekä joutuneet tekemään kompromisseja kuvaus- tai editointivaiheessa. Mielestämme videosta tuli selkeä, koska se etenee johdonmukaisesti ja siihen on koottu vain oleellinen teoretieto. Lisätyt kuvat ja tekstit helpottavat tiedon omaksumista. Videolla näytetään mallisuoritus laskimoverinäytteenotosta ja siinä tuodaan esille oleelliset näytteenottoon vaikuttavat asiat, joten siitä on hyötyä laskimoverinäytteenoton harjoittelussa.

Näytimme videon neljännen vuoden bioanalytiiko-opiskelijoille ja pyysimme palautetta. Palaute oli pääosin positiivista. Videon asiasisältöä, selkeyttä ja kestoja keuhuttiin. Kehityskohteiksi mainittiin pai-

koittainen nopea tempo sekä se, että potilaan huomioimista olisi voinut korostaa. Mielestämme äännevoimakkuus ja -laatu vaihtelivat paikoitellen. Savon ammatti- ja aikuisopiston yhteyshenkilö Erja Nousiainen antoi pyynnöstämme videosta kirjallista palautetta (Liite 3). Hänen mukaansa video oli perusteellinen ja selkeä kokonaisuus. Erityisesti hän oli tyytyväinen käsihygienian korostamiseen sekä selkeään näytteenottotapahtumaan ja sen selostukseen. Nousiainen olisi toivonut enemmän asiakkaan huomioimista.

5 POHDINTA

Toiminnallisen opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa opasvideo laskimoverinäytteenotosta vakuumitekniikalla lähihoitajaopiskelijoiden opetusmateriaaliksi. Videon tavoitteena oli tukea lähihoitajaopiskelijoiden näytteenoton oppimista sekä painottaa preanalyyttisten tekijöiden hallitsemista. Halusimme korostaa preanalyyttisiä tekijöitä, koska tutkimusten mukaan hoitohenkilöstö ei tiedosta niiden vaikutusta laskimoverinäytteen laatuun, vaikka jopa 70 % virheistä tapahtuu laboratorioprosessin preanalyttisessä vaiheessa (Plumhoff ym. 2008; Mäkitalo ja Vainio 2008, 20). Savon ammatti- ja aikuisopiston opetussuunnitelman mukaan lähihoitajaopiskelijoiden opetussuunnitelmaan kuuluu kolme opintokokonaisuutta, joissa perehdytään laskimoverinäytteenottoon (Savon ammatti- ja aikuisopisto 2011). Muun opetusmateriaalin ohella video antaa lähihoitajaopiskelijoille tarvittavat perustiedot laskimoverinäytteenotosta vakuumitekniikalla ja esimerkkisuorituksen. Panostimme visuaaliseen ja audittiiviseen oppimiseen, jonka yhdistelmä on koettu tehokkaaksi tavaksi jakaa tietoa. Kuvassimme videota eri kuvakulmista, jotta esitettävä asia välittyisi katsojalle mahdollisimman tehokkaasti. Lisätyt kuvat ja tekstit helpottavat tiedon omaksumista. Laadukkaan videon avulla toivomme saavamme lähihoitajaopiskelijat kiinnittämään huomiota entistä enemmän näytteenoton laatuun ja preanalyttisiin tekijöihin.

Käyttämällä alan kirjallisuutta ja ajantasaista ohjeistusta voimme taata, että videon tiedot ovat paikansäilyttäviä. Opinnäytetyötä tehdessä noudatimme hyvää tieteellistä käytäntöä, joka painottaa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Hyvä tieteellinen käytäntö edellyttää kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta- ja arviointimenetelmiä. Videosta tehtiin mahdollisimman luotettava käyttämällä ajan tasalla olevia lähteitä. Koska näytteenoton käytännöt ja toimintatavat muuttuvat jatkuvasti ja ovat usein laboratoriokohtaisia, käytimme useita lähteitä. Noudatimme hyvää tutkimusetiikkaa ja teimme kaikki lainaukset sekä viittaukset asianmukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.)

”Näytteenoton asiantuntijana bioanalyttikko ohjaa ja opastaa muuta henkilökuntaa näytteiden ottoon liittyvissä tehtävissä ja varmistaa, että näytteet ovat laatuvaatimusten mukaiset” (Bioanalyttikkoliitto 2014). Tämä työ tuki ammatillista kehittymistämme näytteenoton asiantuntijoina ja ohjaajina. Opinnäytetyötä tehdessä jouduimme miettimään mitkä laskimoverinäytteenottoon liittyvät asiat ovat oleellisia välittää muille ammattiryhmille. Tulevassa ammatissamme tiedostamme erot eri ammattiryhmien näytteenoton tuntemuksessa ja osaamme opastaa heitä noudattamaan vakioituja näytteenottotapoja. Opinnäytetyön tekeminen ryhmänä opetti arvokasta ryhmätyöskentelytaitoa, jota voimme hyödyntää työelämässä. Mielestämme oli myös tarpeellista päästä itse kertaamaan preanalyttisiä tekijöitä, koska olemme siirtymässä työelämään. Videotuotoksen tekemisessä saimme käyttää hyväksi luovia taitojamme.

Videota voidaan käyttää paitsi lähihoitajaopiskelijoiden näytteenottoharjoittelun tukena, myös muiden ammattiryhmien opetukseen. Esimerkiksi aloittelevat bioanalyttikko-opiskelijat saavat videosta tukea laskimoverinäytteenoton harjoitteluun. Videota voidaan käyttää myös jatko- ja täydennyskoulutuksessa.

Ryhmänä työskentely toimi hyvin ja erimielisyydet saimme sovittua helposti. Työskentelytyyliksi sovimme yhteispelin eli työstimme kaikki tuotokset tiiviinä ryhmänä. Emme halunneet jakaa työtehtäviä liikaa, jotta saisimme tulokseksi yhteneväistä tekstiä. Yhdessä kirjoittaminen oli hyvä senkin takia, että samalla pystyimme pohtimaan ja kysymään muiden ryhmän jäsenten mielipiteitä. Vietämme myös yhdessä paljon aikaa vapaa-ajalla, joten saimme vietyä työtämme eteenpäin myös aikataulujen ulkopuolella. Toisaalta taas hyvien ystävien kanssa työskentely ei aina ole kovin tehokasta. Ryhmämme suurin heikkous ja vahvuus oli ystävytemme.

Toteutimme opinnäytetyön lyhyessä ajassa, joten tiivis aikataulu loi haasteita ja rajoituksia videon toteutukseen. Jos meillä olisi ollut enemmän aikaa työn toteuttamiseen, niin olisimme voineet laajentaa videon sisältämään myös siipineulatekniikan ja veriviljelyiden ottamisen. Aiheemme oli rajattu koskemaan vain vakuuminäytteenottoa, mutta työn tilaajalla olisi tarvetta esimerkiksi EKG-opasvideolle.

LÄHTEET

- AALTO, Asko 2013. Neulanpistoista työssä [verkkajulkaisu]. Työsuojeluhallinto. [Viitattu 2014-01-29.] Saatavissa: <http://www.tyosuojelu.fi/fi/tyotohtori/5737>
- AALTONEN, Jouko. 2002. Käsikirjoittajan työkalut. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- ANTTILA, Veli-Jukka, HANNU, Timo, HOVI, Tapani ja TASKINEN, Helena 2008. Veritartuntavaara työssä. Helsinki: Työterveyslaitos.
- BD Diagnostics 2010. Tube guide [verkkosivu]. [Viitattu 2014-04-01.] Saatavissa: http://www.bd.com/vacutainer/pdfs/plus_plastic_tubes_wallchart_tubeguide_VS5229.pdf
- BIOANALYYTIKKOLIITTO 2014. Näytteenotto [verkkosivu]. [Viitattu 2014-03-17.] Saatavissa: http://www.bioanalytikkoliitto.fi/bioanalytikon_ammatti/erikoisalut/naytteenotto/
- GARZA, Diana ja BECAN-MCBRIDE, Kathleen 2010. Phlebotomy handbook: blood specimen collection from basic to advanced. 8. painos. Pearson Education.
- GUDER, Walter G., NARAYANAN, Sheshadri, WISSE, Hermann ja ZAWTA, Bernd 2009. Diagnostic samples: from patient to the laboratory. 4. uudistettu painos. Weinheim: Wiley-Blackwell.
- KAILA, Eija ja TUOKKO, Seija 2009. Asia: Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteiden otto. [verkkajulkaisu] Bioanalytikkoliitto. [Viitattu 2014-04-01.] Saatavissa: http://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/42362/n%C3%A4ytteenotto_2009-12-07.pdf
- KANKAANPÄÄ, Salli ja PIEHL, Aino 2011. Tekstintekijän käsikirja. Helsinki: Suomen Yrityskirjat Oy.
- KANNISTO, Päivi ja KANNISTO, Santeri 2008. Asiakaspalvelu – Tiedettä, taikuutta vai talonpoikaisjärkeä? Tampere: AMK-Kustannus Oy.
- KERÄNEN, Tuula ja YLIPALOSAARI, Pekka 2010. Potilaan eristäminen. Julkaisussa: ANTTILA, Veli-Jukka (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki: Kuntaliitto, 184–201.
- KUOPION KAUPUNKI 2012. Opiskelijoiden toimintaohjeet neulanpisto- ja verikontakti-tapaturmissa ohjatussa harjoittelussa Kuopion alueella [tiedote]. Opiskeluterveydenhuolto. [Viitattu 2014-03-18.] Saatavissa: http://www.kuopio.fi/c/document_library/get_file?uuid=f8765f52-03e3-4a73-9df7-1a36f53053b3&groupId=12159
- KYNGÄS, Helvi, KÄÄRIÄINEN, Maria, POSKIPARTA, Marita, JOHANSSON, Kirsi, HIRVONEN, Eila ja RENFORS, Timo 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY oppimateriaalit Oy.
- LAHTI, Arto ja SYRJÄLÄ, Hannu 2010. Iho ja infektioiden torjunta. Julkaisussa: ANTTILA, Veli-Jukka (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. 6.painos. Helsinki: Kuntaliitto, 113–120.
- LAKI TERVEYDENHUOLLON AMMATTIHENKILÖISTÄ. L 1994/559. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2014-03-17.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>
- MATIKAINEN, Anna-Mari, MIETTINEN, Marja ja WASSTRÖM, Kalle 2010. Näytteenottajan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- MERTANEN, Virve 2007. Tietokirjoittajan käsikirja. Tampere: Vastapaino.

MIETTINEN, Timo 2006. Terveysthuollon jätteet – Keräyksen, käsittelyn, kuljetuksen ja loppusijoituksen yleiset suuntaviivat [verkko-opas]. Valvira. [Viitattu 2014-01-21.] Saatavissa: <http://www.valvira.fi/files/ohjeet/Terveysthuollonjatteet.pdf>

MÄKITALO, Outi ja VAINIO Eija 2008. Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta. Sairaanhoidaja 81 (10), 20–22.

NIKIFOROW, Marja 2012. Laskimoverinäytteenotto [verkko-opas]. Huslab. [Viitattu 2014-03-25.] Saatavissa: http://huslab.fi/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/laskimonaytteenotto.pdf

OULAISTEN AMMATTIOPISTON WWW-SIVUT. Lähihoitaja. [Viitattu 2014-03-17.] Saatavissa: <http://www.jedu.fi/web/oulainen/lahihoitaja>

PIRILÄ, Kari ja KIVI, Erkki 2005. Otos: elävä kuva - elävä ääni: osa 1. Helsinki: Like.

PLUMHOFF, EA., MASONER, D. ja DALE, JD. 2008. Preanalytic Laboratory Errors: Identification and Prevention [verkkosivu]. Mayo Clinic. [Viitattu 2014-02-21.] Saatavissa: <http://www.mayomedicallaboratories.com/articles/communique/2008/12.html>

PROCEDURES FOR THE COLLECTION OF DIAGNOSTIC BLOOD SPECIMENS BY VENIPUNCTURE; APPROVED STANDARD – FIFTH EDITION 2003. NCCLS H3-A5. Vahvistettu: 2003. Clinical and laboratory standards institute. [Viitattu 2014-03-25.] Saatavissa: http://shopping.netsuite.com/c.1253739/site/Sample_pdf/H3A6_sample.pdf

RANA, Satyavati. 2012. No Preanalytical Errors in Laboratory Testing: A Beneficial Aspect for Patients. Indian J Clin Biochem [verkkójulkaisu] 27 (4), 319–321. [Viitattu 2014-02-21.] Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3477456/>

ROIVAS, Marianne ja KARJALAINEN, Anna-Liisa 2013. Sosiaali- ja terveysalan viestintä. Porvoo: Bookwell Oy.

SAVON AMMATTI- JA AIKUISOPISTO 2011. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja. [opetussuunnitelma]. [Viitattu 2014-02-21.] Saatavissa: <http://www.sakky.fi/fi/nuoret/PublishingImages/Sosiaali-%20ja%20terveysalan%20opetussuunnitelma.pdf>

SHARMA, S., GUPTA, A. ja ARORA, A. 2011. Knowledge, attitude and practices on needle-stick and sharps injuries in tertiary care cardiac hospital: a survey [verkkójulkaisu]. [Viitattu 2014-03-17.] Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail?sid=c7249396-23d0-4e3f-bfe5-260033276ad2%40sessionmgr4001&vid=1&hid=4101&bdata=Jmxhbmc9Zmkmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#db=aph&AN=82280454>

SYRJÄLÄ, Hannu ja TEIRILÄ, Irma 2010. Käsihygienia. Julkaisussa: ANTTILA, Veli-Jukka (toim.) Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta. Helsinki: Kuntaliitto. 165–183.

TAMPEREEN AMMATTIOPISTON WWW-SIVUT 2001. Terveysthuollon erityisjäte [verkko-sivu]. Aseptiikan perusteet. [Viitattu 2014-03-17.] Saatavissa: <http://koulut.tampere.fi/materiaalit/sote1/aseptikka/erityisjate.html>

TETRI, Terhi 2003. Laadukas näytteenotto – arvostusta koulutuksella, tutkimuksella ja palkalla. Bioanalytiikka 2, 12–13.

TORKKOLA, Sinikka, HEIKKINEN, Helena ja TIAINEN, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

TUOKKO, Seija 2010. Verinäytteiden otto. Teoksessa: PULKKI, Kari ja NIEMELÄ, Onni (toim.). Laboratoriolääketiede - kliininen kemia ja hematologia. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

TUOKKO, Seija, RAUTAJOKI, Anja ja LEHTO, Liisa 2008. Kliiniset laboratorionäytteet - opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa [verkkajulkaisu]. TENK. [Viitattu 2014-03-25.] Saatavissa: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf






TYÖTERVEYSLAITOS 2013. Mitä ergonomia on? [verkkosivu]. [Viitattu: 2014-03-18.] Saatavissa: http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/mita_ergonomia_on/sivut/default.aspx

VALTIONEUVOSTON ASETUS TERÄVIEN INSTRUMENTTIEN AIHEUTTAMIEN TAPATURMIEN EHKÄISEMISESTÄ TERVEYDENHUOLTOALALLA. A 317/2003. Finlex. Asetus. [Viitattu 2014-03-31.] Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130317>

VILKKA, Hanna ja AIRAKSINEN, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

VUORINEN, Ilpo 2005. Tuhat tapaa opettaa. 7. painos. Tampere: Resurssi.

LIITE 1: PUTKIKARTTA

	<p style="text-align: center;">Veriviljely</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensin aerobi ja sitten anaerobi
	<p style="text-align: center;">Hyytymistutkimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulantti (sitraatti) - Plasma
	<p style="text-align: center;">Seerumitutkimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hyytymisaktivaattori - Seerumi - Geeli tai geelitön
	<p style="text-align: center;">Plasmatutkimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulantti - Plasma - Geeli tai geelitön
	<p style="text-align: center;">Hematologiset tutkimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulantti (EDTA) - Kokoveri tai plasma
	<p style="text-align: center;">Glukoositutkimukset</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antikoagulantti + glykolyysin estoaine - Plasma

KUVIO 1. Putkikartta (Mukaillen Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture; BD Diagnostics).

LIITE 2: KÄSIKIRJOITUS

LASKIMOVERINÄYTTEENOTTO VAKUUMITEKNIIKALLA

Pysäytyskuva näytteenottovälineistä ja ruutuun teksti: Laskimoverinäytteenotto vakuumitekniikalla.

Kertoja: Laboratoriotutkimuksen tavoitteena on saada mahdollisimman todellinen kuva asiakkaan tilasta. Laboratoriotutkimuksen avulla voidaan seurata asiakkaan terveydentilaa, diagnosoida ja poissulkea sairauksia sekä suunnitella ja seurata hoitoa ja arvioida työkykyä. Suurin osa verinäytteistä on laskimoverinäytteitä. Laskimonäytteenotto on yleisin verinäytteenottotapa, sillä se on helpoimmin vakioitavissa ja sillä saadaan otettua kerralla suurempi näyttemäärä. Lisäksi yhdestä putkesta voidaan tehdä useita laboratorioskokeita. Laskimoverinäyte analysoidaan kokoverenä, plasmana tai seerumina.

K: Laboratorioprosessi koostuu kolmesta vaiheesta; preanalyttisestä, analyttisestä ja postanalyttisestä vaiheesta. Suurin osa laboratoriovirheistä tapahtuu preanalyttisessä vaiheessa. Virheiden määrää voitaisiin vähentää merkittävästi laadukkaalla näytteenotolla.

K: Näyte pyritään ottamaan vakuumitekniikalla käsivarren iholaskimosta. Vakuuminäytteenotto perustuu suljettuun menetelmään, jossa näyteputki täyttyy alipaineen avulla.

K: Ennen näytteenottoon ryhtymistä järjestä tarvitsemasi välineet ulottuillesi. Näytteenotossa tarvittavia välineitä ovat: hanskat, näyteputket, neulat, holkki, staasi, teippi, putkiteline, käsidesi, desinfiointiaine, särmäisjäteastia ja koeputkien sekoittaja.

Kertojan puhuessa taustalla edelleen kuva, jossa näytteenottovälineet. **Ruutuun tulee kertoja puhuessa tekstiä:**

- terveydentilan seuranta
- sairauksien diagnosointi ja poissulkeminen
- hoidon seuranta ja suunnittelu
- työkyvyn arviointi
- plasma
- seerumi
- kokoveri
- preanalyttinen
- analyttinen
- postanalyttinen
- em. Näytteenottovälineet

Asiakas kävelee huoneeseen ja istuu tuoliin. Antaa Kela-kortin ja juttelee hoitajan kanssa.

K: Asiakkaan henkilöllisyys tarkistetaan jokaisella näytteenotokerralla. Henkilöllisyys tarkistetaan siten, että asiakas itse kertoo henkilötietonsa. Tietojärjestelmästä löytyy asiakasta koskevat pyynnöt, jotka tulostetaan näytetarroiksi. Näytetarrasta lukevat: nimi ja henkilötunnus, viivakoodi, tutkimusnimike, mahdolliset huomautukset ja näyteastia.

Kuva näytetarrasta ja kertojan puhuessa korostetaan kertojan mainitsemat kohdat.

Asiakas ja hoitaja juttelevat.

K: Hoitajan tarkistaa, että asiakas on noudattanut valmistautumisohjeita. Tutkimustuloksiin voivat vaikuttaa esimerkiksi: ravinto, alkoholi, tupakointi, fyysinen rasitus, vuorokausivaihtelu, lääkkeet ja kofeiini.

Kertojan luetellessa tutkimuksiin vaikuttavia asioita, ne tulevat **ruudulle tekstinä** samassa tahdissa.

Aluksi pysäytyskuva hoitajasta ja asiakkaasta, sitten kuvataan kun hoitaja säätää näytteenottotuolia.

K: Näytteenotto koetaan raskaaksi vaihtelevien asiakkaiden ja vaativien olosuhteiden takia. Usein näytteenottajan työssä on puutteita varsinkin fyysisessä ergonomiassa. Joissain määrin näytteenottaja voi itse vaikuttaa näihin epäkohtiin esimerkiksi säätämällä näytteenottopisteen itselleen sopivaksi. Myös välineet kannattaa järjestellä itselleen sopivaan järjestykseen pöydälle.

Pysäytyskuva.

K: *Kiellettyjä näytteenottoaikoja ovat:*

- raaja, jossa on meneillään infuusio
- jalka
- arpiset, turvonneet, mustelmaiset ja suonikohjuiset alueet
- raaja, jossa on valtimo-laskimosuntti tai valtimo-laskimoavanne
- ihottuman tai tatuoinnin alue
- leikatun rinnan puoleinen käsi, jossa turvotusta ja kipua
- raaja, joka on operoitu tai jossa on kipsi
- raaja, jossa on laskimotukos

Em. asiat tulevat tekstinä ruudulle kertojan puhuessa.

Hoitaja lukee näytetarroja ja valitsee tarvittavat putket. **Kuva putkikartasta.** Hoitaja valmistelee neulan.

K: *Jotta välttyään putkien sisältämien lisäaineiden siirtymiseltä putkesta toiseen, noudatetaan laboratoriokohtaista putkijärjestystä.*

Hoitaja desinfioi kätensä ja laittaa suojahanskat.

K: *Kädet desinfioidaan jokaisen asiakkaan välissä. Hyvään käsihygieniaan eivät kuulu korut, kynsilakka tai teokynnet. Käsia desinfioidessasi kiinnitä huomiota peukalonhankaan, kynsinauhoihin ja sormenpäihin, sormien väleihin ja kämmenen uurteisiin. Suojakäsineiden käyttö on osa aseptista työskentelyä.*

Kertojan puhuessa tulee **kuva kädestä**, jossa koruja ja kynsilakkaa ja punainen raksi päällä. Lisäksi **kuva kädestä kämmenpuolelta**, jossa korostetaan kertojan mainitsemat kohdat.

Kuvakulma vaihtuu yläviistoon. Asiakkaan käsi on tuolin nojalla ja hiha ylhäällä, hoitaja laittaa staasin.

K: *Staasia käytetään vain tarvittaessa. Staasi asetetaan noin kymmenen senttimetriä pistokohdan yläpuolelle. Staasia saa pitää kiristettynä enintään yhden minuutin ajan. Staasin aiheuttama hydrostaattinen paine laskimossa saa veden tihkumaan suonesta kudokseen, jolloin veri konsentroituu. Veren konsentroituminen voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia. Pitkittynyt staasin käyttö voi aiheuttaa hemolyysiä.*

Kun kertoja sanoo, että staasia saa pitää kiristettynä yhden minuutin, **ruutuun teksti**: max 1 minuutti.

Hoitaja etsii laskimon ja pyyhkäisee puhdistuskohdan.

K: *Pistokohta puhdistetaan yhdellä vedolla.*

Hoitaja pistää neulan laskimoon, pitäen siitä kiinni pistokohdan alapuolelta. Samalla yläkulmaan tulee toinen ruutu, jossa pisto näytetään eri kuvakulmasta.

K: *Laskimoa painetaan pistokohdan alapuolelta jotta se pysyy paikallaan. Hoitaja voi tukea kättään asiakasta vasten.*

Hoitaja asettaa putken (natriumsitraatti) holkkiin ja löysää staasin heti kun putkeen tulee verta.

K: *Staasi löysätään heti kun putkeen tulee verta.*

Hoitaja vaihtaa seuraavan putken (litium-hepariini).

K: *Tulosten oikeellisuuden varmistamiseksi putket täytetään merkkiviivaan asti.*

Hoitaja ottaa putken pois ja sekoittaa.

K: *Putkea sekoitetaan rauhallisesti, jotta putken lisäaine sekoittuu tasaisesti näytteeseen.*

Hoitaja vaihtaa putkea vielä kahdesti (EDTA ja La-putki).

K: *Tukeva ruiskuote holkista auttaa asettamaan putken ilman, että neula liikkuu laskimossa.*

Kuvakulma vaihtuu, kun neula hoitaja ottaa neulan pois suonesta, kuvataan sivulta, jotta näytteenottopöytä ja -välineet näkyvät. Hoitaja ottaa viimeisen putken pois ja laittaa tufferin pistokohdan päälle ja ottaa neulan pois suonesta.

K: *Ota viimeinen putki pois holkista ennen kuin poistat neulan laskimosta. Paina pistokohtaa tufferilla vasta kun neula on pois laskimosta.*

Hoitaja pudottaa neulan särmäisjäteastiaan.

K: Laita neula suoraan särmäisjäteastiaan.

Ruutuun kuvat neulan uudelleen suoittamisesta (pöydällä ja käsissä) sekä pöydälle jätetystä neulasta ja punaiset raksit päällä.

K: *Älä jätä neulaa lojumaan ympäristöön äläkä aseta suojusta uudelleen neulan päälle. Neulanpisto tapaturman sattuessa noudata annettua ohjeistusta.*

Asiakas painaa pistokohtaa ja hoitaja tarroittaa putket.

K: *Asiakasta neuvotaan painamaan pistokohtaa joitakin minuutteja, jotta verenvuoto tyrehtyisi ja mustelmaa ei synnyisi. Näytteenottotilanne päättyy putkien tarroittamiseen.*



Vapaamuotoista arviointia ja kommentteja bioanalyttikko-opiskelijoiden (TB11K) Mimmi Hyttisen, Lotta Tuovisen ja Säde Viljasen opinnäytteenään lähihoitajakoulutukseen tekemästä Laskimoverinäytteenotto -videosta

Bioanalyttikko-opiskelijat ottivat yhteyttä, olisiko lähihoitajakoulutuksessa tarvetta pienestä vihkosesta, jossa olisi laskimoverinäyteohjeistusta. Pohdimme asiaa yhdessä, kumpi olisi hyödyllisempi vihkonen vai melko perusteellinen video, johon opiskelijat sitten päätyivät. Luin heidän tekemänsä teoriaosion ja annoin muutamia kommentteja. Sain Laskimoverinäytteenotto –videon bioanalyttikko-opiskelijoilta etuajassa nopeasti, mikä oli erittäin positiivinen asia. Opiskelijat olivat innostuneita ja reippaita tekemisessään ja yhteydenotoissaan. Valitettavasti en ole pystynyt antamaan palautetta yhtä ripeästi.

Video on erittäin hyvä, perusteellinen ja selkeä kokonaisuus. Virkeäksi ja tuoreeksi sen tekee vielä uusi AMK:n oppimisympäristö, jossa se on kuvattu. Tärkeitä asioita selostetaan, korostetaan ja kuvataan koko näytteenottotapahtumaprosessin mukaan. Opiskelijat lähtevät hyvin liikkeelle yleisistä laskimoverinäytteenottotutkimuksen tarkoituksiasioista. He korostavat preanalyttisen vaiheen virhemahdollisuuksia perustellusti. Mutta ehkä käsitteet preanalyysi-, analyysi- ja postanalyysivaihe olisi voitu kertoa myös suomeksi. Käsitteet ovat selkeitä bioanalyttikko-opiskelijoille, mutta nuorille lähihoitajaopiskelijoille ne ovat vielä uusia ja ehkä vaikeitakin.

Olisin toivonut, että hoitaja olisi kutsunut asiakkaan tilanteeseen, että olisimme saaneet kuvaa asiakaspalvelusta nykyistä paremmin. Tästä annoin jo heti palautetta. On erittäin tärkeää, että myös nonverbaalisesti asiakas kokee olevansa tervetullut tilanteeseen. Pohdin, olisiko kannattanut jättää pois kommentit, että näytteenotto koetaan raskaaksi vaihtelevien asiakastilanteiden ja ergonomian takia. Erittäin hyvä on, että videon näytteenottaja korostaa käsihygieniää, mutta pohdin, olisiko käsien desinfioinnin voinut tehdä ennen tilannetta, kun nyt se tapahtui asiakkaan odottaessa. Erittäin hyvän kuvan katsoja saa näytteenottotapahtumasta, kun ottaja ottaa ISLAB:in putkijärjestyksen mukaan levollisesti näytteet ja tilannetta selostetaan koko ajan. Tämä on erittäin hyvä osio.

Muutaman pienen kommentin ja pohdinnan vielä mainitsisin. - Käyttääkö ISLAB putkitarrassa verivärotoimesta (virallinen käsite) mainintaa verieristystä? - Yleensä tähän asti on opetettu, että jalkanäytteenottoon laskimosta on saatava lääkärin lupa ja että ne ovat kielletty kokonaan sydän- ja verisuonitautipotilailta ja uutena ryhmänä on tullut raskaana olevat. Tuokko – Rautajoki – Lehdon kirjassa kerrotaan, että hätätilanteessa näyte voidaan ottaa jalkaterän päällisistä laskimoista, koska siihen

liittyy helposti trombiriski. Videossa jalka oli kielletty kohta. - Videolla oli lause ” suojakäsineiden käyttö on osa aseptista työskentelyä”. Se on kyllä totta esim. veriviljelyjä otettaessa, mutta vakuu-
mimenetelmällä otettaessa suojakäsineiden käyttöä suositellaan enemmänkin näytteenottajan omaksi suojaksi.

Näytin videota kahdelle lähihoitajaopiskelijaryhmälle laskimoverinäytteenoton teoretisella ja Kuopion kaupungin kotihoidon henkilökunnalle pitämässäni Laskimoverinäytteen ottaminen laadukkaasti -luennolla. Sekä opiskelijat että Kuopion kotihoidon henkilökunta suhtautuivat erittäin myönteisesti videoon. Se sai erittäin hyvän vastaanoton. Käsidesinoinnin perusteellisuus vähän hymyilytti, mutta ehkä se on vain hyväksi, että olemme samoilla linjoilla, kun korostamme käsihygieniää ja käsien kuntoa. Asiakkaamme, kun näkevät kätemme laskimoverinäytteenottotilanteessa koko ajan. Mutta se perusteellisuus vähän minuakin hymyilyttää.

Kaiken kaikkiaan video tuli sopivaan ajankohtaan. Kokonaisuudessaan olen hyvin tyytyväinen siihen. Pieniä hiomisia on aina videon tekemisessä loputtomasti kaikilla. Elokuvan tekijät ottavat otoksia uudestaan ja uudestaan, mutta heillä onkin aikaa ja rahaa siihen ja he ovatkin sen alan ammattilaisia. Lämpimät kiitokset erittäin hyvästä tuotoksesta!

Kuopiossa 5.4.2014

Erja Nousiainen, lehtori, ammattiaineet; laboratorioala
Savon ammatti- ja aikuisopisto
Sosiaali- terveys- ja liikunta-ala, Kuopio