



SAVONIA

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

TURVALLINEN VERINÄYTTEIDEN OTTAMINEN ASUMISPALVELUYKSIKÖISSÄ

Näytteenotto-ohje Hoitokoti Kangaskartanon henkilökunnalle

TEKIJÄT:

Tuija Auhtola
Miika Jauhiainen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Sairaanhoidajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Tuija Auhtola, Miika Jauhiainen	
Työn nimi Turvallinen verinäytteiden ottaminen asumispalveluyksiköissä – Näytteenotto-ohje Hoitokoti Kangaskartanon henkilökunnalle	
Päiväys	04.10.2021
Sivumäärä/Liitteet	23/2
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Hoitokoti Kangaskartano Keitelekehä/Viitasaari, Ahonkartanon asumispalvelut Viitasaari	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Suomessa otetaan vuosittain paljon verinäytteitä, ja niihin liittyvät virheet tapahtuvat erityisesti preanalyytissä vaiheessa. Virheet aiheuttavat vuosittain miljoonien eurojen ylimääräiset kustannukset. Virheiksi luetetaan muun muassa puutteellinen tunnistautuminen, potilasohjaus ja näytteiden käsittely. Kustannukset kohdistuvat terveydenhuoltoon sekä yksittäiseen asiakkaaseen. Lisäksi asiakasturvallisuus vaarantuu. Työntekijöiden laadukkailla ohjeilla vähennetään tehokkaasti virheitä ja kustannuksia.</p> <p>Kehittämistyön tarkoitus oli tehdä ohje hyvään ja turvalliseen näytteenottoon. Kehittämistyön tavoitteena oli tukea henkilökunnan ammattitaitoa verinäytteenottoon liittyen ja tarkastella toimenpiteeseen liittyviä mahdollisia virheitä sekä muistuttaa oikeaoppisesta näytteenotosta. Oikeaoppisuus lisää niin työntekijän kuin asiakkaan turvallisuutta.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä. Kehittämistyössä suunniteltiin verinäytteiden ottamisen apuvälineeksi näytteenotto-ohje. Teoriapohjaksi näytteenotto-ohjetta varten haettiin tietoa kirjallisuudesta. Näytteenotto-ohje toteutettiin Canva-ohjelmalla. Näytteenotto-ohjeessa oikeaoppinen verinäytteenotto esitettiin pelkistetyksi neljään eri vaiheeseen jaettuna. Ulkoasussa huomioitiin käytännöllisyys ja helppolukuisuus.</p> <p>Kirjallisuuden mukaan riittävä perehdytys ja koulutus vaikuttavat merkittävästi näytteenoton laatuun ja turvallisuuteen. Laboratoriotutkimusten onnistumiseen vaikuttavat useat eri tekijät, joista ratkaisevimpia ovat preanalytiikkaan liittyvät vaiheet. Verraten pienet ja merkityksettömältä vaikuttavat asiat, kuten esimerkiksi näytteenottoasento, staasin käyttö ja putkien järjestys, voivat olla ratkaisevia onnistuneen laboratoriotutkimuksen kannalta.</p> <p>Näytteenotto-ohjetta voidaan jatkossa tarvittaessa päivittää alueellisten laboratorio-ohjeiden mukaisesti. Näytteenotto-ohjetta pystytään käyttämään osana uuden työntekijän perehdytystä. Ohjetta voidaan hyödyntää myös opiskelijoiden ohjauksessa.</p>	
Avainsanat preanalyttinen vaihe, verinäytteet, näytteenoton turvallisuus, työturvallisuus	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Programme Degree Programme in Nursing	
Author(s) Tuija Auhtola, Miika Jauhiainen	
Title of Thesis Safe Blood Sampling in Housing Service Unit – Sampling guide for the staff of the Hoitokoti Kangaskartano	
Date 04.10.2021	Pages/Appendices 23/2
Client Organisation /Partners Hoitokoti Kangaskartano Keitelelohja/Viitasaari, Ahonkartanon asumispalvelut Viitasaari	
<p>Abstract</p> <p>A lot of blood samples are taken in Finland every year. Errors related to blood sampling occur especially in the pre-analytical phase. These errors can cause costs of millions of euros each year. Such as improper identification, patient guidance and handling the samples are count as errors. The costs are related to the healthcare and to the individual patient. In addition, the patient safety is compromised. High-quality instructions for staff can reduce the amount of errors and costs effectively.</p> <p>The purpose of the development work was to make a guide to good and safe sampling. The aim of the development work was to increase the professional skills of the staff in collecting blood samples and to examine possible errors related to the procedure as well as to remind them of correct sampling. Correct sampling increase safety for the staff and patients.</p> <p>The thesis was implemented as a development work. In the development work, a guide to sampling in poster model was designed and implemented as an aid to blood sampling. Theoretical information sought from literature formed the theoretical basis for the work. The sampling guide was implemented with the Canva program. In this output, a correct blood sampling procedure was presented simplified divided in four phases. In the layout, practicality and readability were taken into account especially.</p> <p>According to the literature, an adequate familiarization and training have a significant impact on the quality and safety of sampling. The success of laboratory tests is influenced by several different factors, the most crucial of which are the steps related to pre-analytics. Relatively small and seemingly insignificant things such as sampling position, use of tourniquet and tube order can be crucial to a successful laboratory test.</p> <p>The sampling guide can be updated in the future if necessary, in accordance with regional laboratory guidelines. The sampling guide can be used as part of induction for a new employee. The guide can also be used to guide students.</p>	
<p>Keywords</p> <p>preanalytical phase, blood samples, safety in blood sampling, occupational safety,</p>	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	TURVALLINEN VERINÄYTTEIDEN OTTAMINEN.....	6
2.1	Verinäytteen ottamisen preanalytiikka	6
2.2	Näytteenoton turvallisuus	7
2.3	Verinäytteenottamiseen liittyvät komplikaatiot	8
3	HENKILÖKUNNAN TYÖTURVALLISUUS	10
3.1	Turvaneulojen käyttö verinäytteen ottamisessa.....	10
3.2	Pisto- ja viiltotapaturmat ja niiden ehkäisy.....	10
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	11
5	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	12
5.1	Kehittämismenetelmän kuvaus.....	12
5.2	Näytteenotto-ohjeen toteutus	12
5.3	Näytteenotto-ohjeen arviointi	13
6	POHDINTA.....	15
6.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	15
6.2	Ammatillinen kasvu	16
6.3	Hyödynnettävyys ja kehitysideat	17
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	18
	LIITE 1: KÄYTETYT TUTKIMUKSELLISET LÄHTEET	21
	LIITE 2: VALMIS NÄYTTEENOTTO-OHJE.....	23

1 JOHDANTO

Suomessa tehdään vuosittain liki 80 000 000 laboratoriotutkimusta. Suurin osa laboratorionäytteiden virheistä tapahtuu preanalyttisessä vaiheessa. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2021, 5). Preanalytiikalla tarkoitetaan laskimoverinäytteen valmistelua, näytteenoton toteuttamista ja toimittamista tutkimuslaboratorioon (Niemelä, Pulkki 2014, 23). Ajantasaiset ohjeet hoitohenkilöstölle, sekä asiakkaalle itselleen ovat todella tärkeitä. Laadukkaat ja hyvät ohjeet kaikille osapuolille vähentävät kustannuksia ja virheitä, tuottaa laadukkaampia ja onnistuneempia tuloksia sekä antaa asiakkaalle mahdollisuuden valmistautua oikein näytteenottoon. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2021, 5.) Virheitä sattuu vuosittain yli 200 000 (Hoitotyöntutkimussäätiö 2016). Vuosittaiset kustannukset preanalyttisten virheiden vuoksi ovat jopa 10 miljoonaa euroa. Tämän lisäksi asiakkaille aiheutuu turhia lisäkäyntejä uusintakokeissa ja eritoten maaseuduilla, joissa välimatkat ovat pitkiä tulee suuria kuluja jo pelkästään matkakustannusten vuoksi. (Hotus 2021,6.)

Opinnäytetyömme toteutettiin kehittämistyönä. Kehittämistyömme aiheena on turvallinen laskimoverinäytteenotto asumispalveluyksikössä sekä siihen mahdollisesti liittyvät preanalyttiset virheet ja niiden esiintyvyys. Toimeksiantajana on Hoitokoti Kangaskartano, joka on yksityinen päihdekuntoutusyksikkö Viitasaaren Keitelepuhassa. Verinäytteiden ottaminen ei kuulu jokapäiväisiin työtehtäviin ja välillä voi tulla pitkiäkin aikoja, ettei näytteitä oteta ollenkaan. Koimme aiheen kiinnostavaksi, koska sairaanhoitaja joutuu usein asumispalveluyksiköissä ottamaan laskimoverinäytteet lähihoitajien kanssa. Tätä tapahtuu erityisesti silloin, kun asiakasta ei voida toimittaa näytteenottolaboratorioon paikan päälle tai käytettävissä ei ole bioanalyttikkoa.

Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä ohje hyvään ja turvalliseen näytteenottoon. Näytteenotto-ohje ohjaa henkilökuntaa oikeaoppiseen verinäytteiden ottamiseen asumispalveluissa. Kehittämistyön tavoitteena oli lisätä henkilökunnan ammattitaitoa oikeaoppiseen laskimoverinäytteenottoon. Sen lisäksi tarkastelemme erilaisia verinäytteiden ottamiseen liittyviä virheitä ja koostamme näytteenotto-ohjeen posterimuodossa. Näytteenotto-ohjeen tavoitteena on olla verinäytteenottoon valmistautumisen apuväline, jonka avulla voidaan palauttaa mieleen oikeaoppinen verinäytteenottaminen sekä välttää yleisimpiä toimenpiteeseen liittyviä virheitä.

Työn valmistuessa se tulee auttamaan toimeksiantajan henkilökuntaa tekemästä työn kuvailemia virheitä näytteenotossa, ja näytteenotosta saadaan laadukasta ja virheetöntä. Turvallinen näytteenotto nopeuttaa ja helpottaa henkilökunnan työtä, tuo lisäturvallisuutta näytteenottajalle sekä asiakkaalle ja vähentää turhaan otettavien näytteiden määriä. Näytteenotossa pyritään siihen, että asiakkailta saataisiin yhdellä kertaa otettua kaikki tarvittavat näytteet laadukkaasti ilman negatiivisia tekijöitä tai onohduksia. Tällä turvataan luonnollisesti asiakasta, jotta hänen hoitonsa olisi mahdollisimman laadukasta. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992 § 3.)

2 TURVALLINEN VERINÄYTTEIDEN OTTAMINEN

2.1 Verinäytteen ottamisen preanalytiikka

Preanalytiikka tarkoittaa laboratoriotyön prosessin ensimmäistä vaihetta, joka alkaa laskimoverinäytteenoton valmistelusta ja pitää sisällään näytteen oton toteuttamisen ja toimittamisen tutkimuslaboratorioon. Preanalyttisen vaiheen jälkeen alkaa varsinainen analysointivaihe. (Niemelä, Pulkki 2014, 23). Preanalyttinen vaihe kokonaisuudessaan luo perustan turvalliselle ja luotettavalle laboratoriossessille ja näin ollen mahdollistaa myös turvallisen ja laadukkaan hoitotyön. Laskimoverinäytteenottoa ennen lääkäri tai muu terveydenhuollon ammattilainen tekee tarvittavat tutkimuspyynnöt näytteenottoa varten, tällöin asiakasta tulisi ohjata valmistautumaan oikein tutkimukseen. Hyvä ja ennakoitu potilasohjaus suullisesti ja myös kirjallisesti vähentävät luonnollisesti virheiden syntymistä. (Matikainen, Miettinen, Wasström 2016, 11–19.) Laskimoverinäytteet otetaan pääosin vakuu-tekniikalla, jolloin näytteenottajan tulee osata valita oikeanlainen neula. Riittävän suuri neula estää hemolyysin eli verisolujen hajoamisen näytettä otettaessa. (Fimlab laboratoriot oy 2013.)

Laskimoverinäytteiden virheellisyyteen voivat vaikuttaa esimerkiksi seuraavat asiat: ravinto, tupakointi, alkoholi, erilaiset lääkkeet, rasitus ja asento. Nämä asiat voivat herkästi unohtua tai niitä pidetään niin itsestään selvinä, että virheet syntyvät siinä. (Matikainen ym. 2016, 19–23.) Asiakkaita tulisi pyytää istumaan rauhassa vähintään viisitoista minuuttia ennen näytteenottoa ja välttämään esimerkiksi kahvin juontia ja tupakointia samana aamuna. Itsestään selvälle tuntuvana asiana näytteiden merkinnässä on potilaiden tunnistus ja oikeaoppiset kirjaukset ja merkinnät näytteenottoputken kylkeen tulevaan tunnistetarraan. (Matikainen ym. 2016, 37–38.) Valitettavasti näissäkin sattuu virheitä ja se voi vaikuttaa monelta osin asiakkaan jatkohoitoon. Näyteputkessa olevassa tarrassa tulee olla potilaan koko nimi, koko henkilötunnus sekä näytteenottopäivämäärä ja -kellonaika. Sujuvaa laboratoriotyötä varten tarra tulisi myös kiinnittää oikeaan kohtaan putkea, jotta laboratoriolaitteet pystyvät tunnistamaan putken, ja laboratoriohenkilökunta voi tarkistaa putken merkinnät ja täyttöasteen. (Matikainen ym. 2016, 80–81)

Laskimoverinäytteenotto on yksi yleisimmistä sairaanhoitajan tai lähihoitajan toteuttamasta toimenpiteestä asumispalveluyksiköissä. Näytteen varsinainen analyysi ja tulosten tulkinta ovat riippuvaisia preanalyttisesta toiminnasta. (Liu ym. 2018, 810.) Laskimoverinäytteenottotekniikka, aseptinen toiminta sekä verinäytteiden oikeaoppinen käsittely ja säilytys ovat merkittäviä tuloksia vaarantavia tekijöitä. Esimerkiksi vääränlainen staasin eli kiristyssiteen käyttötekniikka voi aiheuttaa merkittäviä muutoksia plasman kaliumkonsentraatioon eli kaliumpitoisuuteen, ja näin ollen aiheuttaa virheellisiä tulkintoja ja vääriä hoitoratkaisuja. (Zehra, Hassaan Malik, Arshad, Sarwar, Aslam 2016, 267.) Verinäytteiden vääränlainen säilyttäminen esimerkiksi liian pitkään huoneenlämmössä, valolta suojamatta tai jäätymiselle altistuminen voi vaikuttaa haitallisesti näytteen laatuun ja tätä myötä myös analyysiin. Vääränlainen näytteen käsittely eli näytteen sekoitus, valosuojaus ja lämpötila voivat olla sellaisia tekijöitä, jotka pilaavat muuten hyvin onnistuneen näytteen. (Niemelä, Pulkki 2014, 32.)

Putkien täyttäminen ohjeiden mukaisesti on välttämätöntä virheellisten tutkimustulosten ehkäisemiseksi. Esimerkiksi sellaisten verinäyteputkien kohdalla, joissa on nestemäinen lisäaine mukana, on verta oltava juuri tarkalleen putken merkkiviivaan asti. Jos tästä poiketaan, veren ja lisäaineen

suhde ei ole optimaalinen ja voi huomattavasti vääristää tutkimustuloksia. Antikoagulanttia eli veren hyytymistä estävää ainetta sisältävissä putkissa on erityisen tärkeää tehdä putken huolellinen sekoittaminen, jottei putkessa oleva veri pääse koaguloitumaan eli hyytymään tai muodostamaan mikrohyytymiä, joita ei voida paljaalla silmällä erottaa. Mikrohyytymät saattavat ilmentyä vasta analyysissä ja niillä voi olla vaikutusta tutkimustulokseen. (Porkka, Lassila, Remes, Savolainen 2015, 84–85.) Veren hyytymistutkimuksissa lämpötilalla on merkitystä tutkimustulosten kannalta (Rogatko, Kolczyk, Sztéfko 2019.) Hyytymät näytteessä voivat myös haitata analysoijan toimintaa ja näin ollen viivästyttää tutkimustulosten saantia (Niemela ja Pulkki 2014, 28).

Analyysistä tulisi poissulkea jo lähtökohtaisesti laaduttomat näytteet, kuten selvästi hyytyneet, ikteeriset, lipeemiset tai hemolysoituneet näytteet. Vajaatäyttöiset ja ylitäyttöiset putket tulisi jättää pois. Virheelliset tunnistemerkinnot putkessa tai niiden puuttuminen on vasta-aiheista. (Kavita, Vandada, Shailaja, Sunita, Santosh ja Renu 2020.) Ikteerisellä näytteellä tarkoitetaan silminnähtävää keltaista näytettä: esimerkiksi maksan vajaatoimintaa sairastavan veren plasma voi olla keltaista. Lipeemisessä näytteessä plasma on maitomaisen vaaleaa rasva-aineiden vuoksi. Hemolysoituneen näytteen tunnistaa siitä, että plasma on muuttunut punaiseksi punasolujen hajoamisen myötä. (Niemelä ja Pulkki 2014, 22, 104, 168.)

Näytteen hemolysoitumisen riskiä voidaan vähentää käyttäen avotekniikkaa tai esimerkiksi ilmaamalla vajaatäyttöinen putki, jottei tyhjiön aiheuttama paine riko veren punasoluja. Punasolujen hajoatessa niiden sisältöä vapautuu veren ekstrasellulaaritilaan eli solujen ulkopuoliseen tilaan. (Saleem, Mani, Chadwick, Creanor ja Ayling 2009.) Huomioitavaa kuitenkin on, että esimerkiksi seerumin ionisoituneen kalsiumin kohdalla näytteeseen ei saa päästä ilmaa, vaan näyte on ehdottomasti otettava vakuumitekniikalla (Niemelä ja Pulkki 2014, 104). Joitakin näytteitä ei siis saa ilmata, vaan tyhjiötekniikka on edellytys luotettavalle tulokselle. Tarvittaessa voidaan joutua ottamaan ns. hukkaputki, jotta myös neulan ja siipineulan letkun ilmat saadaan pois. Huomioitavana seikkana on, että veriviljelyiden aerobipulloihin on tarkoituskin saada ilmaa. (Matikainen, Miettinen ja Wasström 2016, 82.)

2.2 Näytteenoton turvallisuus

Verinäytteenotossa on aina huolehdittava potilaan, näytteenottajan ja ympäristön turvallisuus, joten näytteenotto suoritetaan vaihe vaiheelta. Oikeaoppinen toiminta luo edellytykset turvalliselle toiminnalle. Näin ollen näytteenottajalta edellytetään riittävää koulutusta ja kokemusta asiaan. (Makhumula-Nkhoma, Weston, McSherry ja Atkinson 2019.) Tämä varmennetaan toimeksiantajan työyksikössä työntekijäkohtaisilla näytöillä verinäytteenotossa.

Lähtökohtaisesti verinäytteen ottaminen laskimosta on turvallista. Laskimoverinäytteen otton suorittaa bioanalyytikko tai riittävän koulutuksen saanut sairaanhoitaja, terveydenhoitaja, kättilö tai ensihoitaja. Näytteenottajan kokemattomuus tai vaillinainen osaaminen eivät saa vaarantaa potilasturvallisuutta. (Bölenius, Söderberg, Hultdin, Lindkvist, Brulin ja Grankvist 2012.) Toisaalta koulutusaste itsessään ei määritä täysin verinäytteiden laadukkuutta, vaan erityisesti tarvitaan myös käytännön kokemusta. Erityisesti sairaanhoitajien näytteenottotaidoissa ja varmuudessa laatuun verrattuna on huomattavan laajaa vaihtelua. (Makhumula-Nkhoma, Whittaker ja McSherry 2014.)

Laskimokanyylista ei suositeta otettavan näytteitä. Kanyylin kautta otetuissa verinäytteissä hemo-lysoitumisen riski on suurempi ja lisäksi näytteeseen voi sekoittua infuusionestettä tai lääkettä, mikäli kanyyliä on käytetty neste- tai lääkehoidossa edeltävästi (Coventry, Jacob, Davies, Stoneman, Keogh ja Jacob 2019.) Laskimoverinäytteen ottamisen tulisi olla mahdollisimman atraumaattista eli mahdollisimman vähän kudostuhoa aiheuttavaa. Epäonnistunut, kudostuhoa aiheuttava näytteenotto voi esimerkiksi aktivoida hyytymisjärjestelmän tai vaurioittaa verisoluja aiheuttaen vääristymiä tutkimustuloksiin. Myöskin kudostuho voi aiheuttaa kipua ja haittaa potilaalle. Aseptinen toiminta osaltaan varmistaa, ettei mikrobeja tai muita taudinaiheuttajia eli patogeenejä pääse potilaan verenkiertoon. Kontaminaatio voi pahimmassa tapauksessa aiheuttaa yleistyneen tulehdustilan eli veremyrkytyksen (sepsis). (Porkka, Lassila, Remes, Savolainen 2015, 84–85.) Yleisesti tarkoitus on, ettei verta joudu neulan tai putken ulkopuolelle (Niemela ja Pulkki 2014, 28).

Potilasturvallisuuden varmistamiseksi ennen näytteenottoa varmistetaan asiakkaan henkilöllisyys aina kahdella eri tavalla (nimi, syntymäaika, henkilötunnus). Näytteenottaja ei saa sanoa edellä mainittuja tunnisteita, vaan asiakkaan tulee ne itse sanoa. On todettu, että virheellinen tunnistautuminen on kansainvälisesti erittäin suuri potilasturvallisuusriski. (Hotus 2021, 10.) Asiakkaalle pitää osata selittää ymmärrettävästi, mistä tutkimuksista on kysymys ja miksi ne otetaan. Tämän lisäksi on kerrottava tutkimuksesta mahdollisesti aiheutuvat vaaratekijät ja ongelmat. (Hotus 2021, 14.) Henkilökunnan tehtävänä on ohjeistaa asiakasta ennakoivasti valmistautumiseen ennen näytteenottoa (paasto, tupakoimattomuus, lääkkeiden ottaminen jne.). Osa ihmisistä voi olla hyvin välinpitämättömiä ohjeiden noudattamiseen ja tästä syystä on hyvin tärkeää, että hoitohenkilökunta osaa selittää näiden tarpeellisuuden ja saada heti vältettyä turhat riskit. (Hotus 2021, 16.) Asiakkaan kohtaamisen näytteenotossa tulee olla ammatillista, vuorovaikutteista ja mahdollisimman turvallista ilmapiiriä luovaa, jotta asiakas kokee tulevansa huomioiduksi ja hänen on helppo lähestyä hoitajaa, jos tilanne tuntuu vaikealta tai ahdistavalta (Hotus 2021, 17).

2.3 Verinäytteenottamiseen liittyvät komplikaatiot

Turvallista verinäytteenottoa varten on olemassa paljon hyviä ohjeita, mutta tästä huolimatta voi näytteenottotilanteeseen tai näytteenottoon liittyä komplikaatioita (Nordlab 2016). Yleisin näytteenottoon liittyvä komplikaatio lienee mustelma eli hematooma. Luonnollisesti, kun suonon seinämään tehdään reikä, sieltä voi päästä verta myös suonon ulkopuoliseen kudokseen ihon alle. Mustelmat itsessään eivät ole haitallisia ja ne häviävät ajan kanssa. Mustelman syntymistä voidaan ehkäistä atraumaattisella pistotekniikalla sekä painamalla punktiokohtaa heti näytteenoton jälkeen riittävällä voimalla ja riittävän pitkään. Painaminen estää veren pääsyä suonesta ihonalaiskudokseen. Painetta olisi hyvä pitää ainakin muutaman (3–4) minuutin ajan. (Nordlab 2016, 6.) Näytteenottokättä ei kannata rasittaa heti näytteen ottamisen jälkeen mihinkään raskaaseen työhön tai kantamiseen, koska nämä lisäävät verenvuodon riskiä ja mustelman muodostumista (Eskelinen 2016).

Verinäytteenottaminen voi olla potilaalle jännittävä tilanne. Potilaalla voi olla huonoja kokemuksia entuudestaan tai neulakammo. Ajoittain käy niin, että potilas pyörtyy kesken näytteenoton tai välit-

tömästi sen jälkeen tai saa paniikkikohtauksen. Paniikkikohtaus on vaaraton, joskin pelottavan näköinen tilanne. Pyörtyminen sinänsä on vaaratonta, mutta potilas voi vahingoittaa itseään esimerkiksi putoamalla näytteenottotuolista. (Nordlab 2016, 6.)

Anatomian tuntemus on oleellista näytteenottajalle, kuten myös hyvät palpaatiotaidot. Ennen näytteenottoa pistoskohta palpoidaan, jotta voidaan varmistua siitä, että kyseessä on laskimo, ei valtimo. Arteriapunktio on harvinaisempi komplikaatio, mutta myös haitallisempi. Tästä johtuen valtimopulsaatio on tunnisteltava ennen pistoa. Valtimoveren ominaisuudet ovat toisenlaisia kuin laskimoveressä, joten valtimoverinäytettä ei analysoida, ellei nimenomaisesti ole tarkoitus tutkia jotakin valtimoverestä. Valtimoveren erottaa laskimoverestä värin perusteella. Myöskin valtimopunktio aiheuttaa kipua, koska valtimon seinämissä on tuntohermoja. Ensiapuna tahattomaan valtimopunktioon on voimakas paine punktiokohtaan sekä potilaan saattaminen lääkärin hoitoon. (Nordlab 2016, 6.) Myöskin anatomian tuntemusta tarvitaan, jotta tunnetaan, missä suurimmat hermoradat kulkevat. Hermo voi vaurioitua, jos siihen pistetään neulalla. Lisäksi hermoon osuminen aiheuttaa poikkeuksetta kovaa kipua potilaalle. Hermovaurioon voi liittyä tunte muutoksia sekä motorisia oireita. Hermoon osumista epäiltäessä on viisainta ohjata potilas lääkärin vastaanotolle. (Nordlab 2016, 6.)

Laskimopunktioon voi liittyä myös tulehdusriski. Vaarallisin komplikaatio on yleistynyt myrkytystila eli sepsis, mikäli verenkiertoon on päässyt patogeeneja eli mikrobeja tai muita taudinaiheuttajia. Lievempi tulehduksen merkki voi olla tromboflebiitti, eli paikallinen laskimotulehdus, joka voi edelleen komplisoituessaan aiheuttaa esimerkiksi laskimotukoksen eli trombin. Tulehduksen voi välttää pistoskohdan huolellisella valinnalla sekä aseptisellä toimintatavalla, jolloin kontaminaatoriski on pienin. Tulehduksen merkit tulevat ilmi aikaisintaan tunneissa ja oireita voivat olla paikallinen punoitus, kuumotus, kipu ja turvotus. Tulehdusta epäiltäessä on asia varmistettava lääkärin vastaanotolla. (Nordlab 2016, 6.)

Laboratorionäytteiden ottamisen virheistä asiakkaalle aiheutuvat hoitotoimenpiteet ja jatkotutkimukset saattavat myöhästyä tarpeettomasti, tai pahimmassa tapauksessa jäädä kokonaan tekemättä. Virheet ovat erittäin yleisiä, ja tästä syystä niihin tulisikin kiinnittää enemmän huomiota, jotta potilaanoikeudet saadaan turvattua. Virheitä saadaan ehkäistyä jo niin, että huomioidaan tarkemmin asiakkaiden ohjaaminen. (Hotus 2021, 5.)

3 HENKILÖKUNNAN TYÖTURVALLISUUS

3.1 Turvaneulojen käyttö verinäytteen ottamisessa

Valtionneuvosto on tehnyt asetuksen v.2013 terävien esineiden ja instrumenttien käytöstä työpaikoilla, jotta työtapaturmia saataisiin ehkäistyä. Käytössä tulisi olla vain sellaisia välineitä, joissa on sisäänrakennettu suojausmekanismi. (Valtionneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 2013, § 317.) Turvaneulan valinta ja käyttäminen eivät ole ainoa osa, jolla varmistetaan potilaan ja henkilökunnan turvallisuutta, vaan siihen luonnollisesti vaikuttaa rauhallinen näytteenottoympäristö, ennakointi ja suunnittelu. Turvaneulamekanismeja on monia erilaisia, joten henkilökunta tulee aina perehdyttää uusiin välineisiin, jotta jokainen osaa käyttää niitä oikeaoppisella tavalla. (Stankovic 2011, 40.) Turvaneulojen käyttöönoton jälkeen on hyvä tutkia ja miettiä onko se juuri oikeanlainen ja tarkoituksenmukainen yksikön tarpeisiin. Henkilökuntaa on hyvä haastatella tässä asiassa ja ottaa huomioon myös heidän mielipiteensä. Jos turvaneula on vaikea käyttää se voi jopa lisätä riskiä pisto- ja viiltotapaturmiin. (Stringer Astrakianakis ja Haines 2013, 144–155.)

3.2 Pisto- ja viiltotapaturmat ja niiden ehkäisy

Jokaisella työpaikalla tulee olla selkeä ohjeistus mitä pitää tehdä, jos tapahtuu pisto- tai viiltotapaturma. Jos tapaturma tapahtuu, on työntekijän viipymättä otettava yhteyttä työnantajaan. Työnantajalla on velvollisuus selvittää, miksi näin on päässyt käymään ja pyrittävä välittömästi aloittamaan sellaiset toimenpiteet, että uutta tapaturmaa ei pääsisi sattumaan. Työntekijän oikeuksiin kuuluu saada hoito, estolääkkeet, testit sekä terveystarkastus tapaturman jälkeen. (Valtionneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 2013, § 317.)

Valitettavan usein työpaikkojen ohjeistukset tapaturmien osalta ovat epäselvät, jollain tapaa puutteelliset tai ne eivät ole saavuttaneet kaikkia henkilökunnan osapuolia. Perehdytyksen merkitys uusille työntekijöille kasvaa. Verinäytteidenotto on kolmanneksi yleisin tapa saada pistotapaturma. Tapaturmien aiheuttaja on monesti työntekijän oma huolimattomuus, kiire tai väärä työskentelytapa. (Vuoriluoto 2011, 21.) Jos jokainen työpaikka noudattaisi valtionneuvoston asetusta turvaneulojen käytöstä se vähentäisi merkittävästi pistotapaturmia, mutta valitettavasti turvaneulat eivät ole vielä saavuttaneet kaikkia työpaikkoja tai vastaavasti niiden toimintaperiaatteita ei tunneta ja vahinko pääsee tapahtumaan sen vuoksi. (Vuoriluoto 2011, 21.)

Riski- ja turvajäteastiat ovat oleellinen tekijä työturvallisuudessa. Astioiden puute suurentaa riskiä pistotapaturmille mm. neulojen uudelleen korkituksen tai astioiden ylitäytymisen vuoksi. Särmäisjätteet tulisi laittaa heti käytön jälkeen asianmukaiseen astiaan, jotta pistotapaturmilta voitaisiin välttyä. (WHO 2010, 51)

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyömme tarkoituksena oli tuottaa ohje hyvään ja turvalliseen näytteenottoon. Toimeksiantajan henkilökunta pystyy hyödyntämään näytteenotto-ohjetta omissa yksiköissään verinäytteen oikeaoppiseen ottamiseen valmistautumisessa, sillä toimenpide ei ole jokapäiväistä työtä toimeksiantajan yksiköissä.

Kehittämistyön tavoitteena oli lisätä henkilökunnan ammattitaitoa ja auttaa ennaltaehkäisemään yleisimpiä verinäytteidenottoon liittyviä virheitä sekä toimimaan muistutuksena oikeasta näytteenototekniikasta. Yksikkö pystyy kouluttamaan ja antamaan tietoa henkilökunnalleen siitä, kuinka verinäytteitä otettaessa pystytään välttämään yleisimmät virheet ja kuinka toimitaan oikealla ja aseptisellä tavalla. Näytteenotto-ohje on verinäytteenottoon valmistautumisen apuväline, jonka avulla voidaan palauttaa mieleen oikeaoppinen verinäytteenottaminen sekä välttää yleisimpiä toimenpiteeseen liittyviä virheitä.

Tavoitteet, jotka olimme opinnäytetyöprosessissa itsellemme asettaneet, pohjautuivat kehittämistyön tavoitteisiin. Kehittämistyönä tehdyn opinnäytetyön tavoitteena on opittujen teorian tietojen ja ammatillisuuden yhdistäminen ja opinnäytetyöprosessin hallinta (Vilka ja Airaksinen 2003,10). Opimistavoitteenamme oli ammatillisen osaamisen kehittyminen oikeaoppisessa verinäytteen ottamisessa.

Me tulevina ammattilaisina voimme hyödyntää saamaamme tietoa sekä opiskeluissa, että tulevaisuudessa työskennellessämme erilaisissa terveydenhoitoalan yksiköissä. Voimme myös jakaa omaa tietoperustaamme eteenpäin tulevien työyhteisön jäsenten kesken. Valmis näytteenotto-ohje eli posterit tulee olemaan esillä Hoitokoti Kangaskartanon toimiston seinällä, josta siihen on helppo tutustua ja perehtyä.

5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

5.1 Kehittämismenetelmän kuvaus

Opinnäytetyö oli kehittämistyö, jonka teoriaosuus on koostettu erilaisista kirjallisista lähteistä ja ohjeista. Kehittämistyö tarkoittaa opinnäytetyötä, johon kuuluu työelämälähtöisyys ja helposti käytäntöön otettava tuotos. (Salonen 2013.) Näytteenotto-ohjeen tekeminen aloitettiin valitsemalla tyyli, jolla ohje tehdään. Päädyimme tekemään ohjeen posteripohjalle. Näytteenotto-ohjeen työstäminen ja tekeminen aloitettiin siinä vaiheessa, kun kirjallinen teoriaosuus oli edennyt niin, että siitä saatiin poimittua tärkeät asiat posteriin. Tämä kuului posterin toteutusvaiheeseen. Tämä vaihe on hyvin tärkeä osa työtä, jotta posterista saatiin yhtenäinen ja meidän tavoitteiden mukainen. (Salonen 2013, 18.)

Posterin tarkoitus on olla lukijaystävällinen, ja sen visuaalisen ilmeen tulee olla selkeä ja mielenkiintoa herättävä. Posterin tarkoitus on olla esillä ja apuna tarvittaessa, ja sen tulisi antaa näytteenottajalle hyvät valmiudet suoriutua verinäytteenotosta. Posterin koon tulee olla sellainen, että sitä voi lukea hyvin, ja kaikki oleellinen tieto näkyy ensisilmäyksellä lukijalle. Ihminen tekee päätöksen siitä, lukeeko posteria vai ei noin 11 sekunnin aikana, minkä vuoksi visuaalisen ilmeen tulee olla houkutteleva. (Silén 2013, 11.) Näytteenotto-ohje on tarkoitettu hoitoalan ammattilaiselle, sekä opiskelijalle tueksi turvalliseen näytteenottoon asumispalveluyksikössä. Ohje on tehty ja suunniteltu selkeäksi ja helppolukuiseksi, jotta se hyödyttäisi mahdollisemman monia.

5.2 Näytteenotto-ohjeen toteutus

Kehittämistyön tuloksena valmistui posterimallilla näytteenotto-ohje. Posterit on tutkimusjuliste, tietotaulu tai juliste (Törrönen 2012). Aluksi perehdyimme erilaisiin posterin teko-ohjeisiin, joista keräsimme vinkkejä mitä posterissa kuuluu olla ja miten ohjetta kannattaa lähteä toteuttamaan. (Silén 2013, 5–8). Tämän jälkeen mietimme omaa kohderyhmäämme ja sitä, kuinka saamme posterista mahdollisemman selkeän ja helppolukuisen. (Silén 2013, 9–10). Tutkimme useita erilaisia posterimalleja Internetistä ja teimme paperille sommitelmaa, miten haluaisimme oman posterimme tehdä. Posterimalleja on todella iso määrä ja osa oli hyvin epäselviä ja tietoa oli laitettu niihin liikaa. Me halusimme tuottaa sellaisen posterin, jossa olisi ns. vain pakollinen hyödyttävä tieto. Posterin voi ottaa heti käyttöön ja hyödyntää työelämässä monipuolisesti niin opiskelijan ohjauksessa, kuin henkilökunnan työskentelyssä.

Postereita on kolme eri pääryhmää. Ne ovat kaupallinen, tieteellinen ja ammatillinen eli käytännöllinen posterit. Kaupallisessa posterissa halutaan mainostaa esimerkiksi jotakin tuotetta, yritystä tai muutoin käyttää apuna erilaisen palvelun esiintuomiseksi, tässä posterissa kuvien laatu ja määrä ovat isossa asemassa. (Törrönen 2012.) Tieteellinen posterit perustuu tutkimukseen ja faktoihin ja niistä saatuihin tuloksiin (Silén 2013, 1–2). Ammatillinen eli käytännöllinen posterit taas on usein yleishyödyllinen ja se on myös vapaamuotoisempi, kuin muut posterit (Törrönen 2012). Meidän posterimme kuuluu ammatilliseen eli käytännölliseen posteriryhmään.

Aineiston kerääminen on ollut suhteellisen haastavaa, koska useat lähteet ovat pääasiassa englanniksi. Lisäksi kokemattomuus siitä, mitä voi käyttää opinnäytetyön lähteenä on aiheuttanut vaikeuksia. Olemme käyttäneet erilaisia hakupalveluita apunamme lähteiden löytämiseksi ja lisäksi tutustuneet useisiin aiemmin tehtyihin opinnäytetöihin. Käytimme hakusanoina mm. seuraavia: preanalytical errors, errors in blood sampling, collecting blood samples, verinäytteiden otto, verinäytteiden preanalyttiset virheet, turvaneulat, potilaan ohjaus, laboratoriotutkimukset, potilasturvallisuus. Hakupalvelimet, joita olemme käyttäneet ovat olleet mm: Cochrane Library ja PubMed.

Posterin tekeminen aloitettiin ensin Powerpoint -ohjelmalla, mutta totesimme sen epäkäytännölliseksi meidän tarkoitukseemme. Etsimme erilaisia posterin tekemiseen soveltuvia ohjelmia, joista harmiksemme useat olivat maksullisia. Olimme aiemmin koulussa perehtyneet Canva -ohjelman käyttöön ja päätimme valita sen tämän posterin tekemiseen, koska molemmilla oli jonkinlainen taito käyttää sitä. Ohjelmana se oli suhteellisen selkeä ja piti sisällään useita erilaisia toimintoja. Vähäinen kokemus posterien teosta on aiheuttanut monia toisintoja ja visuaalisen ilmeen muokkausta työsämme. Olemme lukeneet teoretietoa ja muokanneet posterin ulkoasua ja tekstitystä monilla eri tavoilla. Pyrimme lyhentämään tekstin mahdollisemman suppeaan muotoon, mutta kuitenkin niin, että lukija ymmärtää tarkoituksen ja sanoman. Posterin tekeminen on ollut hyvin mielenkiintoista, koska se antaa tekijälleen hyvin vapaat kädet, vaikka on olemassa lukemattoman paljon erilaisia ohjeita, kuinka posterista saa oikeanlaisen.

Näytteenotto-ohjeesta halusimme luoda selkeän, informatiivisen ja kompaktin. Verraten paljon tärkeää asiaa haluttiin esittää kuitenkin hallitusti koottuna, jotta ohje olisi käytäntöön soveltuva. Ohje sisälsi näytteenoton eri vaiheet neljään osaan jaoteltuja. Jokainen osio esitettiin omana ruutunaan, jossa oli luettelomaisesti sen vaiheen keskeiset sisällöt. Visuaaliseen ilmeeseen saimme melko vapaat kädet. Tulostetun näytteenotto-ohjeen koko oli A3. Tarkoitus oli tulostaa näytteenotto-ohje, ja laminoida se, jotta ohje voisi toimia julisteenomaisesti työyksikön seinällä, tai sitä voisi säilyttää näytteenottovälineiden joukossa. A4:ää suurempi koko teki ohjeesta luettavamman ja selkeämmän.

Fonttikoko inforuuduissa oli 29, otsikossa 47,2 ja alaotsikossa 39. Fonttityyppi Canva-ohjelman oletusmalli: Now, paitsi väliotsikossa fonttityyppinä Open Sans Light. Tulostetussa versiossa fontin asetukset olivat silmää miellyttävät ja maltilliset. Värimaailmasta muodostui lopulta ratkaisuksi käyttää kahta pääväriä ohjeessa: sinistä ja valkoista. Valkoisella taustalla olevat siniset inforuudut erottuivat hyvin ja tekivät ohjeesta luettavamman. Ohjeen yksinkertaisuuden vuoksi valikoimme ainoastaan yhden teemaan soveltuvan kuvan vapaista kuva-arkistoista ohjeeseen. Tämän lisäksi ohjeen alareunaan lisäsimme toimeksiantajan ja Savonia-ammattikorkeakoulun logon, jotta kokonaisuudesta muodostui tasapainoinen ja tyylikäs poster.

5.3 Näytteenotto-ohjeen arviointi

Näytteenotto-ohjetta varten pyysimme palautetta ja arviointia toimeksiantajan työyksikön henkilökunnalta. Koska ohje on suunnattu apuvälineeksi henkilökunnalle, ei ollut mielekästä suunnata kyselyä asiakkaille lainkaan, mikä olisi vaatinut myös tutkimuslupaa. Työn toteuttamisen ja viimeistelyn kannalta oleellisimmaksi muodostuikin juuri yksikön henkilökunnan arviot ja mielipiteet ohjeesta.

Toimeksiantaja osallistui näytteenotto-ohjeen arviointiin jo alkuvaiheista lähtien antaen siihen kuitenkin varsin vapaat kädet, mutta tietyt reunaehdot. Näytteenotto-ohjetta on prosessin aikana muokattu runsaasti, erityisesti visuaaliselta ilmeeltään. Varsinainen informaatio sisältö on säilynyt ennallaan alkuperäisistä luonnoksista lopulliseen tuotokseen saakka. Toimeksiantaja antoi toiveensa ja rajaukset juuri ohjeen sisältämään informaatioon. Visuaalisen ilmeen kehittymisen myötä saimme hyvää palautetta näytteenotto-ohjeen selkeästä ja maltillisesta ulkoasusta sekä ohjeen tarjoamasta selkeästä informaatiosta.

Näytteenotto-ohjeen hyödyntämisen myötä saadun palautteen avulla voidaan sen soveltuvuutta ja käyttökelpoisuutta arvioida tulevaisuudessa. Tarvittaessa on mahdollista päivittää ja kehittää ohjetta henkilökunnalta saadun palautteen perusteella, jotta ohjeesta saataisiin erityisesti henkilökunnan oikeisiin tarpeisiin vastaava ohje.

6 POHDINTA

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössämme käytimme erilaisia näyttöön perustuvia kirjallisuus- ja verkkolähteitä. Käytettyihin lähteisiin viittasimme asianmukaisesti ammattikorkeakoulumme raportointiohjeiden mukaisesti. Lähteitä hyödynsimme opinnäytetyön sisällön muodostamiseen omin sanoin: emme plagioi jonkun toisen kirjoitusta. Plagioinnin poissulkemiseksi opinnäytetyömme tarkistettiin Turnitin -ohjelman kautta. Opinnäytetyötä tehdessämme noudatimme kehittämistyön hyviä käytänteitä kiinnittäen huomiota laadukkuuteen. Tuloksia julkaistaessa noudatimme ehdotonta rehellisyyttä, tarkkuutta ja kunnioitimme alkuperäisten töiden tekijöitä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2013.)

Työtä tehdessämme olemme etsineet luotettavaa ja mahdollisemman monipuolista tietoa. Tutkimusartikkelien käyttäminen työssä oli ajoittain haastavaa, koska kaikki lähteet eivät olleet luotettavia, ja jouduimme poistamaan osan jo kirjoittamistamme aineistoista. Lähteiden löytämisessä ongelmaksi muodostui myös liian vanhat julkaisut ja artikkelit, mikä oli toisaalta harmillista, koska osa tiedoista olisi ollut hyvää ja täysin käyttökelpoista, eikä asia ollut muuttunut, vaikka vuosia olikin kulu-
nut liikaa.

Työmme tarkoituksena on asumispalvelussa asuvien asiakkaiden palveluiden yhdenvertaistaminen ja laboratoriotutkimuksien laadukkuuden lisääminen. Näytteenotto päihderiippuvaisilta asiakkailta ensimmäisellä yrityksellä on tärkeää, koska usein nämä asiakkaat kokevat tämän hyvin epämiellyttäväksi (mm. suonten kovettumat, haastavat pistopaikat). Verinäytteiden ottamiseen vaikuttavat myös henkilökunnan omat eettiset periaatteet, toimiminen oikeaoppisella tavalla ja aseptinen omatunto. Henkilökunnan yhdenvertainen koulutus ja tiedon lisääminen aiheeseen yksikkökohtaisesti lisää onnistuneita näytteenottoja. Säännöllisten turvakokeiden ottaminen ja niiden merkitys asiakkaalle voi olla elintärkeä. Edellä mainitut asiat tukivat kehittämistyömme aiheen valintaa ja näytteenotto-ohjeen tekemistä toimeksiantajalle.

Toimeksiantaja antoi meille hyvin vapaan kädet toimia kehittämistyömme suhteen. Saimme perusajatuksen siitä, mitä tarvitaan ja lähdimme tätä työn toteuttajina miettimään. Olemme esitelleet työtämme säännöllisesti tilaajalle ja erityisesti näytteenotto-ohjeeseen olemme saaneet palautetta, kommentteja ja toiveita sen sisällön ja ulkonäön hiomiseen. Alun ideointi ja värien käyttö ohjeeseen ei ollut laisinkaan vahvimpia puoliamme ja ensimmäinen värillinen tuotos, jonka tilaajalle näytimme, oli näin jälkikäteen ajatellen suorastaan kauhea. Ajattelimme, että kun laitamme paljon värejä ja erilaisia muotoja ohjeesta tulee silmäänpistävä ja helppo luettava. Valitettavasti tuotoksemme oli täysin päinvastainen. Suurena apuna näytteenotto-ohjeen teossa oli TVT-paja, jossa saimme vinkkejä ja ohjeita värien yhdistämiseen ja määriin, sekä erilaisten muotojen käyttämiseen.

Olemme käyttäneet lukuisia lähteitä työtä tehdessämme, mutta tietopaketti on pyörinyt hyvin pienellä alueella. Aiheet, jotka nostimme esille, olivat nimenomaan tärkeimpiä näytteenottoonliittyviä virheitä, ohjeita ja teoretietoutta asiakkaalle sekä henkilökunnalle.

6.2 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyömme aiheen valinta sujui helposti. Molempia kiinnosti aiemman kokemuksen perusteella verinäytteidenotot ja etenkin niiden toteutus palveluasumisessa. Saimme helposti yhteistyökumppaniksi 2020 syksyltä mielenterveys- ja päihdehoitotyön harjoittelupaikkamme Hoitokoti Kangaskartano Oy:n ja sen tytäryhtiön Ahonkartanon asumispalvelut. Toimeksiantaja halusi selkeät ohjeet verinäytteidenottoon, jotta turhilta virheiltiltä vältyttäisiin.

Suunnitelmavaiheen toteuttaminen oli haastavaa, koska koimme vaikeaksi hahmottaa, mitä opinnäytetyön aihekuvaukselta ja suunnitelmalta odotettiin. Englanninkielisten lähteiden tulkitseminen oli monivaiheista ja lähdeviitteiden- ja luetteloiden tekemiseen meni aluksi todella kauan aikaa. Aikataulu muuttui ensimmäisen suunnitteluvaiheen myötä, koska emme saaneet suunnitelmaa läpi siinä ajassa, kuin olimme alun pitäen suunnitelleet. Suunnitteluvaiheen tehtyämme ajattelimme, että nyt tämä alkaa sujumaan. Kuitenkin töiden, harjoittelun, koulun ja arjen mukaan olikin yllättävän vaikea löytää aikaa opinnäytetyön tekemiselle. Motivaation löytyminen ja työhön tarttuminen kuitenkin sai työn pikkuhiljaa etenemään.

Opinnäytetyön tekeminen on tuonut valtavasti uutta tietoa aiheesta. Näiden tietojen avulla on jatkossa todella paljon luottavaisempi mieli ottaa verinäytteitä ja on ilo päästä hyödyntämään itse haetua ja etsittyä tietoa käytännön työhön. Opinnäytetyön tekeminen on myös opettanut pitkäjänteisyyttä, tarkkuutta ja myös erilaista vastakkainasettelua tiedon ja tekemisen kanssa. Vaikka opinnäytetyö on tuonut paljon teoriatietoa, on verinäytteen ottaminen silti käytännössä eri asia. Taito näytteenottoon tulee kasvamaan kokemuksen ja toistojen myötä. Alan ammattilaisina meidän on hyväksyttävä se, että joskus virheitä voi sattua ja niistä tulee ottaa opiksi ja pohtia, kuinka ne saadaan jatkossa ehkäistyä.

Useista lähteistä johtuen pystyi havaitsemaan sen, kuinka samanlaisia ongelmat ja virheet ovat joka paikassa maasta riippumatta. Valitettavasti Suomessa ei ole tehty laajoja tutkimuksia virheiden eikä myöskään henkilökunnan tapaturmien laskemiseksi. Usein ongelmana on välinpitämättömyys, jolloin tapaturmien ilmoittaminen ei etene niin pitkälle, kuin se tilastollisesti olisi tarpeen. Tähän puutteeeseen meidänkin tulee kiinnittää huomiota työelämässä ollessamme. Uskomme että tulevaisuudessa välineistö ja ohjeistus tulee muuttumaan säännöllisesti, kun teknologia kehittyy ja saadaan markkinoille parempia ja turvallisempia välineistöjä. Hoitoala on kokonaisuudessaan ajan hermoilla pysymistä ja jatkuvaa itsensä kouluttamista lähtökohdista riippumatta. Tästä syystä jatko- ja lisäkoulutus on aina paikallaan hoitoalalla.

Tekemästämme näytteenotto-ohjeesta uskomme, että toimeksiantaja osapuoli pystyy ottamaan sen heti työelämäänsä mukaan ja se oikeasti tulee hyödyttämään työpaikalla. Olemme esitelleet työstövaiheessa olevaa posteria säännöllisesti toimeksiantajalle, jotta olemme saaneet yhdistetty posteriin kaiken tarvittavan ja tekemään siitä sellaisen, kuin toimeksiantaja on halunnut. Visuaalisen ilmeen posteriin olemme tuottaneet omien ajatusten ja erilaisten kokeilujen pohjalta. Jatkossa, jos joudumme tekemään erilaisia oppaita tai materiaaleja opiskelun tai työelämän puitteissa, on niitä nyt helpompi lähteä viemään eteenpäin, koska olemme kokeilleet ja tutkineet useampia erilaisia ohjelmia ja tiedämme nyt, mikä on suhteellisen helppo käyttöinen.

Monien eri vaiheiden jälkeen voimme olla ylpeitä ohjeesta, jonka toimeksiantajalle teimme. Ohje on visuaaliselta ilmeeltään selkeä ja tyylikäs, sen hyödyntäminen tulee olemaan helppoa.

6.3 Hyödynnettävyys ja kehitysideoita

Toimitamme toimeksiantajalle kehittämistyömme sähköisessä muodossa, joten ohjetta on mahdollista päivittää helposti tulevaisuudessa tarpeen vaatiessa. Tämä on erityisesti tärkeää muuttuvan teknologian ja hoitosuositusten vuoksi. Toimeksiantaja saa näytteenotto-ohjeen Hoitokoti Kangaskartanolle, sekä Ahonkartanon asumispalveluihin. Jatkoideana olisi hyvä tehdä jonkinlainen kysely esimerkiksi vuoden päästä ohjeen esille tulosta, kokeeko joku, että siitä puuttuu jokin oleellinen tieto mikä siihen tulisi lisätä ja onko ohjeen hyödynnettävyys ollut sitä luokkaa, kuin mitä toimeksiantaja oli ajatellut.

Kehitysideoita työnantajille laboratorionäytteiden laadun takaamiseksi: Kehittämistyötä tehdessämme pystyimme tulemaan siihen tulokseen, että näytteenottamiseen tarvittava ammattitaito on hyvin vaihtelevaa. Tämän lisäksi saatavilla olevat työskentelyvälineet, kuten erilaiset näytteenottoneulat ovat toimintatavoiltaan hyvin erilaisia. Nämä kaksi seikkaa vahvistavat sen, että työpaikkojen tulisi lisätä paikallista koulutusta ja pyytää erilaisia tavarantoimittajia esittelemään tuotteitaan ja niiden toimintaa. Lisäksi työnantajan tulisi antaa mahdollisuus työntekijälleen käydä säännöllisesti harjoittelemassa näytteenottamista siihen mahdollistavassa paikassa, jos se ei kuulu jokapäiväiseen työkuvaan.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

BÖLENIUS, Karin, SÖDERBERG, Johan, HULTDIN, Johan, LINDKVIST, Marie, BRULIN, Christine ja GRANKVIST, Kjell 2012. Minor improvement of venous blood specimen collection practices in primary health care after a large-scale educational intervention [verkkojulkaisu]. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine* [Viitattu 2021-07-28] Saatavissa: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/cclm-2012-0159/html>

COVENTRY, Linda, JACOB, Alycia, DAVIES, Hugh, STONEMAN, Laurita, KEOGH, Samantha ja JACOB, Elisabeth 2019. Drawing blood from peripheral intravenous cannula compared with venepuncture: A systematic review and meta-analysis [verkkojulkaisu]. *Journal of Advanced Nursing* [Viitattu 2021-07-28] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.14078>

EHRSTÉN, Jessica 2016. Preanalyttisten suositusten toteutuminen hoitohenkilökunnan suorittamassa verinäytteenotossa. Helsinki: Metropolia ammattikorkeakoulu, bioanalytikon koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2020-10-07.] Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/119340/Jessica_Ehrsten.pdf;jsessionid=C1C8867B760FFC03366207FB30C42779?sequence=1

ESKELINEN, Seija 2016. Verinäytteen otto [verkkojulkaisu]. *Duodecim terveyskirjasto*. [Viitattu 2021-07-30.] Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/snk02013>

FIMLAB LABORATORIOT OY. Verinäytteiden otto laboratoriotutkimuksia varten [verkkodokumentti]. Fimlab laboratoriot oy. [Viitattu 2020-10-07.] Saatavissa: <https://fimlab.fi/yleisohje/verinaytteiden-otto-laboratoriotutkimuksia-varten>

HOTUS 2016. Asiakkaan/potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon [verkkojulkaisu]. *Hoitotyön tutkimussäätiö*. [Viitattu 2020-11-01.] Saatavissa: <https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/JulkaaisuMeta-tieto/Documents/EDK-2016-AK-80325.pdf>

HOTUS 2021. Onnistu laboratorionäytteissä – suositus tutkimusten valinnasta, potilaan tunnistamisesta ja ohjaamisesta [verkkojulkaisu]. *Hoitotyön tutkimussäätiö*. [Viitattu 2021-09-13.] Saatavissa: <https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2021/06/labra-suositus.pdf>

KAVITA, Gaur, VANDADA, Puri, SHAILAJA, Shukla, SUNITA, Sharma, SANTOSH, Suman ja RENU, Singh 2020. Analyzing preanalytical sample errors in a tertiary care hematology. *Indian journal of pathology & microbiology* [digilehti] 63(3): 435–440. [Viitattu 2020-10-05.] Saatavissa: <https://www.ijpmonline.org/article.asp?issn=0377-4929;year=2020;volume=63;issue=3;spage=435;epage=440;aulast=Gaur>

LAKI EHKÄISEVÄN PÄIHDETYÖN JÄRJESTÄMISESTÄ. L 24.4.2015/523. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2021-08-07.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20150523>

LAKI POTILAAN ASEMESTA JA OIKEUKSISTA. L 17.8.1992/785. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2020-11-01.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#L2P3>

LIU, Xinya, HOENE, Miriam, YIN, Peiyuan, FRITSCHÉ, Louise, PLOMGAARD, Peter, HANSEN, Jakob S, NAKAS, Christos T, NIESS, Andreas M, HUDEMANN, Jens, HAAP, Michael, MENDY, Maimuna, WEIGERT, Cora, WANG, Xiaolin, FRITSCHÉ, Andreas, PETER, Andreas, HÄRING, Hans-Ulrick, XU, Guowang ja LEHMANN, Rainer 2018. Quality control of serum and plasma by quantification of (4E, 14Z9-sphingadienine-C18-1-phosphate uncovers common preanalytical errors during handling of whole blood [verkkojulkaisu]. *Clinical Chemistry* [Viitattu 2020-10-05.] Saatavissa: <https://academic.oup.com/clinchem/article/64/5/810/5608796>

MAKHUMULA-NKHOMA Nellie, WESTON, Kathryn L., MCSHERRY, Robert ja ATKINSON, Greg 2019. The Impact of venepuncture training on the reduction of pre-analytical blood sample haemolysis

- rates: A systematic review [verkkojulkaisu]. *Journal of Clinical Nursing* / Volume 28, Issue 23-24 [Viitattu 2021-07-28] Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.14997>
- MAKHUMULA-NKHOMA, Nellie, WHITTAKER, Vicki ja MCSHERRY, Robert 2014. Level of confidence in venepuncture and knowledge in determining causes of blood sample haemolysis among clinical staff and phlebotomists [verkkojulkaisu]. *Journal of Clinical Nursing* [Viitattu 2021-07-30] Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24810794/>
- MATIKAINEN, Anna-Mari, MIETTINEN, Marja ja WASSTRÖM, Kalle 2016. Näytteenottajan käsikirja.2., uudistettu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- NIEMELÄ, Onni ja PULKKI, Kari 2014. Laboratoriolääketiede- Kliininen kemia ja hematologia.3.-4 painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- NORDLAB 2016. Näytteenoton käsikirja [verkkojulkaisu]. OYS/ infektioiden torjuntayksikkö. [Viitattu 2021-03-20.] Saatavissa: https://www.nordlab.fi/sites/default/files/pdf_uploads/laskimonaytteenotto.pdf
- PORKKA, Kimmo, LASSILA, Riitta, REMES, Kari ja SAVOLAINEN, Eeva-Riitta 2015. Veritaudit. Kustannus Oy Duodecim. Riika
- PÄIHDEHUOLTOLAKI. L 01.01.1987/41. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2021-08-07.] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/1986/19860041>
- ROGATKO, I, KOLCZYK, A ja SZTEFKO, K. 2019-05-15. Effects of sample storage time and temperature on prothrombin time (PT), activated partial thromboplastin time (APTT) and fibrinogen. *Clinical biochemistry department IP, Jagiellonian University collegium Medicum, Krakow, Poland* [digilehti] 493, S381-. [Viitattu 2020-10-05.] Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009898119309180?via%3Dihub>
- SALEEM, S, MANI, V, CHADWICK, M A, CREANOR, S ja AYLING, R M 2009. A prospective study of causes of haemolysis during venepuncture: tourniquet time should be kept to a minimum [verkkojulkaisu]. *Annals of Clinical Biochemistry: International Journal of Laboratory Medicine* [Viitattu 2021-07-28] Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/acb.2009.008228>
- SALONEN, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön [verkkojulkaisu]. Turun ammattikorkeakoulu. [Viitattu 2021-09-08.] Saatavissa: <https://docplayer.fi/1986011-Nakokulmia-tutkimukselliseen-ja-toiminnalliseen-opinnaytetyohon.html>
- SILÉN, Saija 2013. Tieteellinen posterit [verkkojulkaisu]. Jyväskylän yliopisto. [Viitattu 2021-07-28.] Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/tvt/tiedonvisualisointi/POSTERILuento%20ilman%20kuvia.pdf>
- STANKOVIC, Ana 2011. Protection against needlestick injuries: active or passive safety? [verkkojulkaisu]. *Medical laboratory observer*. [Viitattu 2021-09-08.] Saatavissa: <https://www.mlo-online.com/home/article/13004203/protection-against-needlestick-injuries-active-or-passive-safety>
- STM s. a. Päihdetyön lainsäädäntö [verkkodokumentti]. Sosiaali- ja terveysministeriö. [Viitattu 2021-08-07.] Saatavissa: <https://stm.fi/lainsaadanto/paihdetyo>
- STRINGER, Bernadette ASTRAKIANAKIS, George, HAINES, Ted 2013. Increasing sharp device use in healthcare: a semi structured interview study. *Contemp nurse* [digilehti] 44, 144-155. [Viitattu 2021-09-08.] Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23869499/>
- TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2013. Hyvä tieteellinen käytäntö [verkkodokumentti]. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. [Viitattu 2020-11-23.] Saatavissa: https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

TÖRRÖNEN, Raija 2012. Postereita PowerPointilla [verkkojulkaisu]. Itä-Suomen yliopisto. [Viitattu 2021-07-28.] Saatavissa: <https://wiki.uef.fi/display/opkmateriaalit/Posterin+teko-ohjeita>

VALTIONEUVOSTON ASETUS TERÄVIEN INSTRUMENTTIEN AIHEUTTAMIEN TAPATURMIEN EHKÄISEMISESTÄ TERVEYDENHUOLTOALALLA. L 25.4.2013/317. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2021-03-20.] Saatavissa: <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130317>

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

VUORILUOTO, Irmeli 2011. Älä anna neulanpistojen yllättää [verkkojulkaisu]. Tehy ry. [Viitattu 2021-03-20.] Saatavissa: https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2011/2011_b_2_ala_anna_neulanpiston_yllattaa_id_27.pdf

WHO 2010. WHO guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy [verkkojulkaisu]. World Health Organisation [Viitattu 2021-07-30] Saatavissa: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/268790/WHO-guidelines-on-drawing-blood-best-practices-in-phlebotomy-Eng.pdf

ZEHRA, Nayyab, HASSAAN MALIK, Ahmed, ARSHAD, Qurat, SARWAR, Sumaira ja ASLAM, Sehar 2016. Assesment of preanalytical blood sampling errors in clinical settings [verkkojulkaisu]. Journal of ayub medical college Abbottabad- Pakistan. [Viitattu 2021-10-05.] Saatavissa: <http://jamc.ayubmed.edu.pk/index.php/jamc/article/view/355/277>

Lähdeviite/maa	Tarkoitus ja tavoite/ tutkimusongelma	Tutkimusmenetelmä/ Aineistonkeruumenetelmä/ analyysimenetelmä	Aineiston koko (n)	Tulokset (vastaus aset- tamaanne ongelmaan/ kysymykseen)
biochemistry department IP, Jagiellonian University collegium Medicum, Krakow, Poland				24 asteisessa tilassa kuudessa tunnissa hyytymistutkimusten arvot muuttuivat 3,7%
ZEHRA, Nayyab, HAS-SAAN MALIK, Ahmed, ARSHAD, Qurat, SARWAR, Sumaira ja ASLAM, Sehar 2016. Assessment of preanalytical blood sampling errors in clinical settings [verkojulkaisu]. Journal of ayub medical college Abbottabad- Pakistan.	Preanalyttisten näytteiden virheiden arviointi kliinisessä ympäristössä	Kvalitatiivinen tutkimus Kyselylomakkeet,	n= 228	39,5% vastanneista ilmoitti, ettei ole saanut viimeisen kymmenen vuoden aikana riittävä koulutusta verinäytteenottoon. 95,2% vastanneista ilmoitti, ettei ole tehnyt asiaankuuluvaa haittatapahtumailmoitusta potentiaalisesta haittatapahtumasta
EHRSTÉN, Jessica 2016. Preanalyttisten suositusten toteutuminen hoitohenkilökunnan suorittamassa verinäytteenotossa. Opinnäytetyö. Suomi	Hoitohenkilökunnan osaaminen preanalyttisessä työssä ja virheiden esiintyvyys	Kvalitatiivinen tutkimus Strukturoidut havainnointi- ja kyselylomakkeet	n=22	Tutkimuspyyntöjen ja potilaan tunnistamisen sekä näytteiden käsittely ja merkintä eivät vastanneet verinäytteenottoa koskevia suosituksia.

VERINÄYTTEIDEN OTTAMINEN

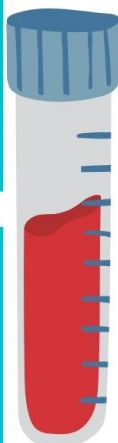
Onnistuneen laboratoriotutkimuksen edellytyksenä ovat ennen varsinaista analysointia tapahtuvat toiminnot

Ennen näytteenottoa:

- Lähetä
- Tunnistautuminen: nimi ja henkilötunnus (hetu)
- Potilasohjaus
- Putkikartta (Islabin laboratorio-ohje)

Välineistö:

- Putket/neulat (huom. päiväys)
- Staasi
- Desinfiointivälineet
- Suojakäsineet
- Taitokset, teippi ja sideharsorulla



Näytteenotto:

- Putkijärjestys
- Aseptinen toiminta
- Laskimon tunnustelu
- Staasi
- Ihon desinfiointi
- Pistostapahtuma

Lopuksi:

- Putkien sekoitus
- Potilasohjaus
- Putkien merkintä (nimi, hetu, pvm, klo)
- Pakkaus ja toimitus laboratorioon