

# LASKIMOVERINÄYTTEENOTTO

## Opas Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle

Laura Kivistö

Opinnäytetyö, kevät 2014

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Hoitotyön koulutusohjelma

Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Sairaanhoitaja (AMK)

## TIIVISTELMÄ

Kivistö Laura. Laskimoverinäytteenotto. Opas Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle. Kevät 2014, 70 s, 2 liitettä.  
Diakonia-ammattikorkeakoulu. Hoitoalan koulutusohjelma, Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto: sairaanhoitaja (AMK).

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada aikaan tuotos, joka palvelisi mahdollisimman kattavasti hoitajia käytännön laskimoverinäytteenotossa. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi opaskansio laskimoverinäytteenottoon. Opas suunnattiin Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle sekä opiskelijoille. Oppaan tavoitteena oli tukea henkilökunnan osaamista laskimoverinäytteenotossa palvelukodinomaisessa ympäristössä. Tarkoituksena oli tehdä mahdollisimman selkeä ja informatiivinen opas preanalytiikan vaiheista. Lisäksi toteutettiin opasta käyttävälle henkilökunnalle palautekysely, jonka tarkoituksena oli arvioida oppaan tarpeellisuutta, sisältöä, ulkonäköä ja helppokäyttöisyyttä työelämässä.

Opas sisälsi tietoa preanalytiikan vaiheista, johon sisältyvät tutkimuspyyntö, asiakkaan valmistautuminen, näytteenotto sekä näytteen käsittely, kuljetus ja säilytys. Oppaassa käsitellään lisäksi näytteenotto-olosuhteita, näytteenottokohdan valintaa sekä näytteenoton ongelmakohtia. Opas sisälsi myös runsaasti selkeitä kuvia.

Opaskansio tehtiin yhteistyössä Palvelukodin henkilökunnan kanssa ja sen sisältö suunniteltiin vastaamaan Palvelukodin tarpeita. Henkilökunnalta kerättiin myös palautetta palautelomakkeen muodossa sekä saatiin suullista palautetta.

Palaute opaskansiosta oli hyvin myönteistä. Opas koettiin tarpeelliseksi työyhteisössä ja sen sisältö oli selkeää. Opas oli saadun palautteen mukaan käytännönläheinen ja helppokäyttöinen sekä sisälsi tarpeellisia kuvia ja uutta tietoa verinäytteenotosta. Suullisen palautteen mukaan opas lisäsi henkilökunnan varmuutta verinäytteiden ottoon sekä auttoi verinäytteenottotekniikoiden kehittämistä. Palautteen pohjalta voidaan todeta, että oppaalle asetetut tavoitteet täyttyivät ja se vastasi työelämän tarpeita.

Asiasanat: näytteenotto, opas, preanalytiikka

## ABSTRACT

Kivistö, Laura. Venous Blood Sampling. Manual for Staff of Service House Named Snällintupa. 70 p. 2 appendices. Language: Finnish. Pori, Spring 2014. Diaconia University of Applied Sciences, Degree Programme in Nursing, Option in Nursing. Degree: Nurse.

The aim of the thesis was to provide a manual which would help nurses when taking blood samples. The product of this thesis was a manual for the staff in a service house named Snällintupa and for students. In addition, the aim of the manual was to support the skills of the staff when they take blood samples. The intention was to produce a clear and informative manual including the preanalytical steps. The staff using the manual responded to an enquiry. They evaluated the necessity, contents and appearance of the manual and also how easy it was to use.

The manual includes information on the steps of preanalysis: request for examinations, client's preparation, sampling and examination, transporting and preservation of samples. In addition, conditions, selection of area and problems in sampling were dealt with. The manual includes a lot of distinct pictures.

The manual was made in collaboration with the staff of the service house and it was planned to meet the needs of the service home. Feedback was collected by questionnaires and also orally.

The feedback was good. The manual was necessary to the working community and it was clear. The manual was useful and easy to use. In addition, it contained necessary images and new information. The staff gave oral feedback that the manual increased their self-confidence and developed sampling techniques. According to the feedback, it can be said that the aims were achieved and the manual met the needs of working life.

Keywords: sampling, manual, preanalysis

## Sisältö

1 JOHDANTO .....	5
2 OPINNÄYTETYÖNI TARKOITUS, TAVOITTEET JA TOTEUTUS .....	6
3 LABORATORIOTUTKIMUKSET OSANA HOITOTYÖTÄ .....	7
4.1 Preanalytiikan sisältö .....	8
4.2 Laadukkuus ja luotettavuus verinäytteenotossa .....	12
4.3 Näytteenoton turvallisuus .....	14
5 TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS JA YHTEISTYÖTAHOT .....	17
6 OPPAAN TOTEUTUMINEN.....	18
6.1 Oppaan suunnittelu.....	19
6.2 Oppaan sisältö ja toteutus .....	20
7 OPPAAN ARVIOINTI .....	24
7.1 Arviointisuunnitelma ja arvioinnin toteutuminen .....	24
7.3 Palautelomake ja saatu palaute.....	25
LIITE 1 Palautelomake oppaasta .....	32
LIITE 2 Opas laskimoverinäytteenottoon Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle.....	34

## 1 JOHDANTO

Idea opinnäytetyöhön lähti työskennellessäni vanhusten palvelukodissa. Tällöin työyhteisössä kehiteltiin sitä, että laitoksen oma henkilökunta aloittaisi verinäytteiden ottamisen asukkailta. Opas saattaisi olla auttamassa siirtymävaiheessa sekä tuomassa tietoa ja varmuutta henkilökunnalle. Laskimoverinäytteenotto kuuluu sairaanhoitajan työtehtäviin ja on haastava, ajankohtainen aihe, jonka onnistuminen osa laadukasta ja luotettavaa hoitotyötä sekä potilasturvallisuutta. Aiheen mielenkiintoa lisäsi entisestään toiminnallinen työ, joka palvelee työelämää ja palvelee sen tarpeita.

Opinnäytetyöni tarkoituksena on tuottaa selkeä, kirjallinen opas henkilökunnalle verinäytteenotosta ja tavoitteena saada aikaan tuotos, joka palvelisi mahdollisimman kattavasti hoitajia käytännön laskimoverinäytteenotossa. Oppaasta oli tavoitteena tulla selkeä ja informatiivinen, niin että siinä on tietoa preanalytiikan vaiheista työyhteisö huomioiden. Koin oppaan tukevan laadukasta ja luotettavaa verinäytteenottoa ja näin ollen se on osa potilasturvallisuuden toteutumista.

Opinnäytetyön raportti on osa opinnäytetyötäni Diakonia-ammattikorkeakoulussa. Työni käsittelee laskimoverinäytteenottoa, josta olen tehnyt opaskansion palvelukodin henkilökunnalle (LIITE 2). Raportissa käsittelen opinnäytetyöni tavoitteita ja tarkoitusta, toiminnallista opinnäytetyötä sekä laskimoverinäytteenoton käsitteistöä ja perustaa. Tuon esille koko opinnäytetyöprosessini suunnitelmasta toteutukseen. Arviointi-osuudessa käsittelen suunnitelmasta lähtien arvioinnin toteutumista ja saamaani palautetta. Johtopäätöksissä kokoan opinnäytetyöni antia ja opinnäytetyön onnistumista kokonaisuudessaan, sen eettisyyttä ja luotettavuutta. Ammatillisen kasvun pohtiminen on tärkeää niin tässä työssä kuin tulevana sairaanhoitajanakin, joten käsittelen sitä raportin lopussa.

## 2 OPINNÄYTETYÖNI TARKOITUS, TAVOITTEET JA TOTEUTUS

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selkeä, kirjallinen opas verinäytteenotosta henkilökunnalle. Tavoitteenani oli saada aikaan tuotos, joka palvelisi mahdollisimman kattavasti hoitajia käytännön laskimoverinäytteenotossa. Oppaan tavoitteena oli tukea henkilökunnan osaamista laskimoverinäytettä ottaessa palvelukodinomaisessa ympäristössä. Tarkoitukseni oli tehdä mahdollisimman selkeä, houkutteleva ja informatiivinen opas preanalytiikan vaiheista. Oppaan toteutuksessa oli tarkoitus tehdä tiivistä yhteistyötä, jolloin oppaan sisältö tulee vastaamaan työyhteisön toiveita ja tarpeita.

Toteutin opinnäytetyöni kehittämispainoisena, toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on käytännön toiminnan opastaminen, ohjeistaminen tai toiminnan järjestäminen. Se voi olla esimerkiksi käytäntöön tarkoitettu ohje tai opastus. Projektimainen opinnäytetyö voi myös olla jonkin tapahtuman järjestäminen. Toteutustapoja on erilaisia, kuten kansio, opas tai vihko. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä pyritään työelämälähtöisyyteen ja käytännönläheisyyteen. Opinnäytetyö tulee toteuttaa tutkimuksellisella asenteella ja sen tulisi ilmentää riittävällä tasolla alan tietojen ja taitojen hallintaa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.)

Projektimaisen opinnäytetyön tekijän kannattaa hankkia opinnäytetyölleen toimeksiantaja. Toimeksiannettu työ parantaa opiskelijan vastuuntuntoa opinnäytetyön tekemisessä ja samalla opiskelija oppii projektinhallintaa. Projektiin kuuluu täsmällisen suunnitelman tekeminen, tietyt toimintaehdot ja – tavoitteet sekä aikataulun mukainen toiminta ja tiimityöskentely. Työelämälähtöinen opinnäytetyön aihe tukee opiskelijan ammatillista kasvua. (Vilka & Airaksinen 2003, 16–17.)

### 3 LABORATORIOTUTKIMUKSET OSANA HOITOTYÖTÄ

Hoitajien tärkeimpiä tehtäviä on asiakkaan tilassa tapahtuvien muutosten tarkkailu, arviointi ja tiedottaminen vastaavalle lääkärille. Nykyään hoitaminen edellyttää usein myös laboratoriotutkimuksia tuloksineen. Siksi hoitajien tulee tuntea ja ymmärtää laboratoriotyön merkitys asiakkaan voinnin muutosten seurannassa. Lisäksi tulee tietää millaisia laboratoriotutkimuksia voidaan käyttää erilaisten lääketieteellisesti arvioitujen ryhmien ja eri-ikäisten hoidon tarpeen arvioinnissa. (Linko, Ahonen, Eirola & Ojala 2000, 25.)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista edellyttää, että asiakkaalle on annettava riittävästi tietoa häntä koskevista asioista. Kun asiakkaalle määrätään tehtäväksi laboratoriotutkimuksia, on hänelle kerrottava mitä tutkimuksia tehdään ja miksi. Annettaessa ohjeita asiakkaalle valmistautumisohjeita on tärkeää perustella suositusten ja rajoitusten tarpeellisuutta, jolloin asiakas motivoituu noudattamaan saamiaan ohjeita. Ohjeet voidaan antaa sekä suullisesti että kirjallisesti ja varmistetaan, että asiakas on ymmärtänyt ohjeet. Ohjauksessa on muistettava yksilöllisyys. (Matikainen ym. 2010, 17.)

Laboratoriotutkimuksilla diagnosoidaan tai poissuljetaan sairauksia, arvioidaan terveydentilaa tai työkykyä sekä seurataan hoitoa. Laboratoriotutkimukset ovat joko näytetutkimuksia tai potilastutkimuksia. Näytetutkimuksessa tutkitaan elimistön tilaa kuvaavaa näytettä. Tällöin tulee varmistua, että näyte säilyy edustavana koko tutkimusprosessin ajan. Potilastutkimuksessa mitataan jonkin elimen tai elimistön toimintaa, esimerkiksi sydänfilmillä eli EKG:llä. (Matikainen, Miettinen & Wasström 2010, 8.)

Veri koostuu verisoluista ja plasmasta. Laskimoverestä tehtäviin tutkimuksiin käytetään kokoverta (B), jossa on mukana plasmata ja verisoluja, pelkkää plasmata

(P) tai seerumia (S). Seerumi eroaa plasmasta siten, että sen hyytymistekijät eli fibrinogeenit on poistettu. Eri verinäytteet otetaan erilaisiin putkiin ja käsitellään näytteenoton jälkeen eri tavalla. (Karhumäki, Jonsson & Saros 2009, 200.)

Laboratoriotyö käynnistyy, kun lääkäri tai sairaanhoitaja määrää laboratoriotutkimuksia. Tutkimusprosessi koostuu preanalyttisestä ja analyttisestä vaiheesta. Preanalyttinen vaihe on perusta tulosten luotettavuudelle. Preanalyttisiksi tekijöiksi kutsutaan tekijöitä, jotka vaikuttavat tutkimustulokseen ennen analysointia. Preanalytiikkaan kuuluvat laboratoriotarpeen määrittely, lähete, asiakkaan ohjaaminen näytteenottoa varten, asiakkaan valmistautuminen, tutkimusympäristön valmistelutyö, näytteenotto, näytteen käsittely, säilyttäminen ja kuljetus, näytteen vastaanotto laboratoriossa, näytteen dokumentointi ja edustavuuden arviointi. (Matikainen ym. 2010, 10–12.)

Analyttinen vaihe koostuu laboratoriotutkimusten suorittamisesta ja postanalyttinen vaihe laboratoriotutkimustulosten luotettavuuden arvioinnista sekä jatkotoimenpiteiden päättämisestä ja tulosten tiedottamisesta. (Matikainen ym. 2010, 12.)

#### 4.1 Preanalytiikan sisältö

Kun lääkäri on tehnyt päätöksen laboratoriotutkimuksen tarpeellisuudesta, hän kirjoittaa siitä tutkimuspyynnön. Laboratoriotutkimuspyynnössä on asiakkaan nimi ja henkilötunnus. Tutkimuspyynnössä on myös tieto tutkimuksen pyytäjistä sekä tahosta, jolle vastaus lähetetään. Pyydetty laboratoriotutkimus ilmoitetaan Kuntaliiton tutkimuslyhenteellä, lisäksi näkyvillä on näytteen laatu ja haluttu tutkimusajankohta. Laboratoriotutkimuslyhenne kertoo, mitä tutkitaan. Etuliite kertoo näytteen laadun. Etuliitettä seuraa yhdysmerkki, joka yhdistää etuliitteen



analyysin lyhenteeseen. Tutkimuslyhenteessä voi olla lisäksi takaliite, joka kuvaa tarkemmin tehtävää tutkimusta. (Matikainen ym. 2010, 13–15.)

Laboratoriotutkimustuloksiin vaikuttavia tekijöitä pyritään vakioimaan ohjaamalla asiakasta muun muassa seuraavissa asioissa: ravinnon nauttiminen, alkoholin käyttö, tupakointi, lääkkeiden käyttö, fyysinen rasitus sekä asiakkaan asento näytteenottotilanteessa (Matikainen ym. 2010, 18).

Näytteenottajan tulee tarkistaa, onko asiakas valmistautunut tutkimuksen edellyttämällä tavalla. Mikäli asiakas ei ole voinut noudattaa esimerkiksi vaatimusta paastosta, tämä asia merkitään kaavakkeeseen, joka toimitetaan verinäyteputkien mukana laboratorioon (Kalaranta 2013, henkilökohtainen tiedonanto 21.11.2013). Kaavakkeeseen merkitään kaikki otetut ja toimitetut verinäytteet (Satadiag 2013 b). Näytteenotto voidaan myös siirtää toiseen ajankohtaan, mikäli valmistautumisohjeita ei ole noudatettu. (Matikainen ym. 2010, 19.)

Kun näytteenotto aloitetaan, on olennaista, että tarvittavat välineet ovat esillä hyvässä järjestyksessä. Näin varmistetaan näytteenoton joustavuus ja asiakas kokee saavansa ammattitaitoista palvelua. Laskimoverinäytteenotossa tarvitaan steriilejä näyteneuloja, neulanpidike (holkki), näyteputket, tehdaspuhtaat ihonpuhdistuslaput, ihonpuhdistusaine, staasi eli puristusside, ihoteippi, käytettyjen neulojen säilytysastia ja roskapussi muille jätteille, kuten käytetyille ihonpuhdistuslapuille. (Tuokko, Rautajoki & Lehto 2008, 39.)

Neulan kokoa valittaessa on huomioitava laskimon koko ja sijainti, tehtävä tutkimus ja tarvittava näytemäärä sekä käytettävä näytteenottotekniikka (vakuumi-, siipineula- tai avonäytteenotto). Pientä neulaa käytettäessä on vaarana näytteen hemolysoituminen (punasolujen hajoaminen), kun taas suuren neulan käytössä pieni laskimo painuu liian suuren imun vaikutuksesta helposti kokoon ja veren tulo loppuu. (Tuokko ym. 2008, 39.)

Verinäytteet otetaan ensisijaisesti kyynärtaipeen laskimosta, joita ovat vena mediana cubiti, vena cephalica ja vena basilica. Eniten käytetty on vena mediana cubitia, koska se sijaitsee pinnassa ja keskellä käsivartta. Jos kyynärtaipeen laskimoista ei saada näytettä, voidaan käyttää kyynärvarren tai kämmenselän laskimoita. Verinäytteet voidaan ottaa vakuumi-, siipineula- tai avotekniikalla. (Matikainen ym. 2010, 65.) Näytteenotossa suositellaan näytteenottojärjestystä, joka on eri vakuumi- ja avoverinäytteenotossa (Satadiag 2013 c). Avonäytteenotossa suositellaan näytteenottojärjestystä, mutta jos on riskinä, ettei kaikkia näytteitä saada, aloitetaan näytteenotto tärkeimmistä näytteistä. Tarvittaessa voidaan käyttää putkia, joihin riittää pienempi määrä verta. (Satadiag 2013 a; Kalaranta 2013, henkilökohtainen tiedonanto 21.11.2013.)

Vakuuminäytteenotossa käytetään apuvälineenä neulanpidikettä, johon vakuumineula työnnetään. Vakuuminäytteenotossa voidaan käyttää myös siipineulaa, kun otetaan verinäytettä hankalissa paikoista olevista suonista tai ohuista pintasuonista, kuten kämmenselästä. Siipineula on vakuumineula, jossa neulan ja holkin välissä on ohut muoviletku ja neulan kannassa on muoviset siivekkeet. Avonaulaa käytetään silloin, kun asiakkaalla on ohuet ja hauraat suonet, koska vakuumitekniikka saattaa rikkoa hauraat suonet. Avoneula on neula, jonka kantaosa on avoin. Sitä käytettäessä veri valuu heti pistämisen jälkeen verenpaineen avulla avonaisiin näyteputkiin. (Matikainen ym. 2010, 68–74.)

Näytteenottokohta puhdistetaan 70–80-prosenttiseen denaroiuun alkoholiin kostutetulla puhdistuslapulla ja annetaan ihon kuivua. Neula kiinnitetään neulanpidikkeeseen eli holkkiin. Valittu laskimo kiinnitetään painamalla peukalolla ihoa noin 5-10 cm päästä pistokohdan alapuolelta koskematta pistokohtaa. Asiakkaalle kerrotaan milloin pistetään, jotta hän ei säikähtäisi ja liikauttaisi kättään pistettäessä (Matikainen ym. 2010, 72). Neula viedään suonen suuntaisesti laskimoon 15–40 asteen kulmassa riippuen suonen sijainnista. Puristussidettä

käytettäessä, löysätään se heti kun neula on suonessa. (Karhumäki ym. 2009, 203.)

Toisella kädellä pidetään tukevasti kiinni neulapidikkeestä, jotta neula pysyy paikallaan. Samalla työnnetään toisella kädellä näyteputki pidikkeen pohjaan. Onnistuneen piston jälkeen veri virtaa näyteputkeen. Kun veren tulo loppuu, otetaan rauhallisesti putki pois pidikkeestä ja toisella kädellä tuetaan pidikettä paikallaan, jottei neula työnny liian syvälle suoneen. Kun näyteputki on täynnä, vaihdetaan aina uusi tilalle, kunnes kaikki näytteet on saatu otettua. Tämän jälkeen otetaan puhdas puhdistuslappu ja asetetaan se pistokohdan yläpuolelle samalla, kun neula poistetaan suonesta. Pistokohtaa painetaan vasta, kun neula on pois suonesta. Neula laitetaan suoraan jäteastiaan. Pistokohtaa painetaan veren tulon ehkäisemiseksi ja sen päälle laitetaan teippi. (Karhumäki ym. 2009, 203–204.)

Näytteenoton jälkeen putkia sekoitetaan välittömästi kääntämällä niitä ylösalaisin rauhallisesti muutaman kerran, jotta putkissa oleva lisäaine sekoittuu tasaisesti vereen. Putkea tulee sekoittaa valmistajan ohjeen mukaan. Välittömästi näytteenoton jälkeen verinäyteputkiin kiinnitetään asiakkaan tunnistetarrat. Tarrat laitetaan pitkittäin, jotta ne eivät peitä koko putkea ja näytteen laatua voidaan siten arvioida. (Matikainen ym. 2010, 78.)

Näytteiden käsittelyn ja säilytyksen aikana on huolehdittava, etteivät näytteet kontaminoidu tai tuhoudu. Näytettä tulee käsitellä siten, että sen käyttötarkoitus huomioidaan ja sen edustavuus säilyy mahdollisimman hyvänä ennen näytteen luovuttamista laboratoriolle. (Rautajoki 1998, 194–195.)

Säilytyslämpötila vaikuttaa näytteen laatuun. Jotkut näytteet ovat herkkiä auringonvalolle, esimerkiksi bilirubiini hajoaa auringon vaikutuksesta. Nämä näytteet tulee säilyttää valolta suojattuina. Näytteet tulee säilyttää suljetussa astiassa, jolloin bakteereita ja muita aineita ei kulkeutuisi niin helposti astiaan.

Lisäksi avonaisessa astiassa säilyttäminen voi muuttaa näytteen koostumusta haihtumisesta johtuen. (Matikainen ym. 2010, 42.)

Kun näyte lähetetään näytteenotto paikasta muualle analysoitavaksi, se pakataan kuljetusta varten. Tavoitteena on, että näyte on päästyään analyysilaboratorioon mahdollisimman samanlainen kuin se on ollut näytteenottohetkellä. Usein näyte tulee säilyttää tietyssä lämpötilassa, kuten huoneenlämmössä, jääkaappilämpötilassa, pakastettuna tai huoneenlämpötilaa lämpimämmässä. Pakkaamisessa ja kuljettamisessa on muistettava, ettei näyte saa aiheuttaa tartuntavaaraa sitä käsitteleville henkilöille. (Matikainen ym. 2010, 43.)

Kun näyte saapuu tutkimuslaboratorioon, se kirjataan saapuneeksi, numeroidaan ja sen laatua arvioidaan. Jos näyte ei täytä laatuvaatimuksia, sitä ei tutkita, vaan näytteenotto paikkaan lähetetään pyyntö uudesta näytteestä.

(Matikainen ym. 2010, 43.)

#### 4.2 Laadukkuus ja luotettavuus verinäytteenotossa

Näytteenoton tulee olla suositusten mukaista, jotta näytteen edustavuus ja luotettavuus voidaan varmistaa. Ajantasaiset tiedot ja taidot näytteenotosta ovat lähtökohtana onnistuneille tutkimustuloksille ja potilasturvallisuudelle. Luotettavat tutkimustulokset ovat osana potilasturvallisuutta, sillä niiden perusteella tehdään päätöksiä potilaan terveyden edistämiseksi, sairauden hoidossa ja hoidon vaikuttavuuden arvioinnissa. (Mäkitalo & Vainio 2008, 20.)

Laboratoriotutkimusten luotettavuuteen vaikuttaa joukko potilaasta, näytteenotosta, näytteiden analysoinnista ja tulosten tulkinnasta riippuvia tekijöitä. Asiakkaaseen liittyviä asioita ovat ikä, sukupuoli, rotu, fyysinen rasitus, psyykinen rasitus, asento, vuorokausivaihtelu, ruumiinrakenne, paasto, ennen näytteenottoa nautitut

aineet ja lääkkeet sekä sairaudet ja vammat. Näytteenottoon liittyviä tekijöitä ovat näytteen kirjaaminen, näytteenotto, näytteiden käsittely, säilytys ja kuljettaminen sekä näytteiden tutkiminen, tulkinta ja kirjaaminen. (Karhumäki ym. 2009. 192.)

Laadukkaassa näytteenotossa on tärkeää minimoida preanalyttisten tekijöiden haitallisia vaikutuksia. Näytteenottajalla tulee olla riittävät tiedot ja taidot näistä tekijöistä. Oikean ohjauksen avulla voidaan vakioida tekijöitä, joilla on vaikutusta tutkimustuloksiin. (Romppainen, Tokola, Laine & Lepistö 2007, 21.) Näitä tekijöitä ovat ruokailu, fyysinen rasitus, asento, nautintoaineet, tupakka ja alkoholi, lääkkeet sekä vuorokaudenaika. (Romppainen ym. 2007, 21; Rautajoki 1998, 20–24.) Jotta hoitaja osaa ohjata ja motivoida asiakasta noudattamaan valmistautumisoheja, tulee hänellä olla tietoa preanalyttisistä tekijöistä ja niiden vaikutuksista tutkimustuloksiin. Jos hoitajalla ei ole riittävää tietämystä, saattaa asiakkaan hoito joissakin tapauksissa vaarantua hoidon ohjautuessa väärin. (Romppainen ym. 2007, 21–23.)

Näytteenottajalla tulee olla lain edellyttämä terveydenhuoltoalan koulutus, teoreettiset tiedot ja käytännön kokemus näytteenotosta. Näytteenottotarvikkeiden tulee olla luotettavia, laadukkaita, tarkoituksenmukaisia sekä turvallisia asiakkaalle. Näytteenottovälineille olisi hyvä nimetä vastuuhenkilö. (Rautajoki 1998, 193–194.)

Näytteenottotilan on oltava sopiva näytteenottoon eikä se saa merkittävästi vaikuttaa preanalyttisiin tekijöihin tai testitulokseen. Näytteenottajan tulee noudattaa yleisesti hyväksytyjä, kirjallisuuteen perustuvia kirjattuja näytteenottotapoja. (Rautajoki 1998, 194.)

Nykyiset kansainväliset laatusuositukset ja vaatimukset kehottavat varmistamaan asianmukaisen suoniverinäytteenoton toteutuksen käytännössä. Nykyisten suositusten mukaan laboratoriotutkimusten laadunarviointiin liitetään jokainen, joka

osallistuu näytteen käsittelyyn riippumatta näytteiden ottamisolosuhteista. ( Mäkitalo & Vainio 2008, 20–22.)

Satadiagin laatukäsikirjassa (2013 d) esitetään, että laboratorion koko henkilökunnan työskentelyä ohjaavat kansainväliset standardit SFS-EN ISO/IEC 17025:2005 ja SFS-EN ISO 15189:2007. SFS-EN ISO -standardi sisältää kaikki ne vaatimukset, jotka testaus- ja kalibrointilaboratorioiden on täytettävä. Laboratorioiden on pystyttävä osoittamaan olevansa päteviä teknisesti ja tuottamaan tuloksia, jotka ovat luotettavia. Standardi sisältää hallintoon, laatuun ja tekniikkaan liittyviä vaatimuksia, jotka ohjaavat laboratorioiden toimintaa. (SFS-EN ISO 17025, 2005.)

SFS-EN ISO 15189- Standardi sisältää asetukset ja erityisvaatimukset laboratorion laadulle ja pätevyydelle. Standardi muun muassa sisältää vaatimukset tutkimusta edeltävistä toimenpiteistä, tutkimusmenettelyistä ja sekä tutkimustoimenpiteiden jälkeisistä menettelyistä. Tutkimusta edeltäviä toimenpiteitä ovat asiakkaan tunnistus, asiakkaan kliiniset tiedot, esivalmistelut ja näytteenottoaika. Tutkimusmenettely tarkoittaa laboratorioprosessin dokumentoituja menettelytapoja. Laadunohjausjärjestelmä varmistaa tulosten laatutason saavuttamisen. Tutkimustoimenpiteiden jälkeisiä menettelyitä ovat tutkimustulosten arviointi ja jätteiden hävitys sääntöjen ja suositusten mukaan. Kaikki preanalyttiset vaiheet perustuvat tähän standardiin. (SFS-EN ISO 15189, 2007.)

#### 4.3 Näytteenoton turvallisuus

Huolelliset ja oikeanlaiset työtavat varmistavat näytteenoton onnistumisen sekä suojaavat näytteenotossa sekä asiakasta että näytteenottajaa. Näytteenottajan työskentelyn kannalta on tärkeää työympäristön turvallisuus. Näytteenotossa

turvallisuuden tärkeinä osapuolina ovat aseptiikka ja ergonomia. (Matikainen ym. 2010, 24.)

Tartuntoja ehkäistään näytteenotossa käsihygienialla, huolehtimalla ympäristön ja välineiden puhtaudesta sekä noudattamalla aseptisiä periaatteita. Aseptiikka on elävän kudoksen tai steriilien materiaalien suojaamista mikrobikontaminaatiolta. Aseptinen toiminta näytettä otettaessa on tärkeää, jotta huolehditaan asiakkaan sekä näytteenottajan turvallisuudesta. (Matikainen ym. 2010, 24.)

Näytteenottajan tulee desinfioida kätensä huolellisesti aina välittömästi ennen asiakkaan näytteenottoa ja sen jälkeen. Käsidesinfiointiaineen on oltava näytteenottajan ulottuvilla ja se kulkee näytteenottajan mukana näytekärryssä tai –korissa. Jos käsissä on näkyvää likaa tai ne ovat kontaminoituneet eritteellä, kuten verellä, tulee ne pestä saippualla ja vedellä. (Tuokko ym. 2008, 37.)

Näytteenotossa suositellaan kertakäyttöisten suojakäsineiden käyttöä. Avonäytteenotossa ja ihopistenäytteenotossa niiden käyttö on välttämätöntä. Niitä käytetään aina myös otettaessa näytettä veritartunta- ja kosketustartuntapotilailta. Kertakäyttö-suojakäsineet ovat asiakas- ja työntekijäkohtaiset eli niitä ei pidä käyttää uudelleen eikä pestä tai desinfioida. Kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen suojakäsineiden käytön. Mikäli näytteenottaja käyttää lateksisia suojakäsineitä, on syytä varmistaa, ettei asiakkaalla ole lateksi-allergiaa. (Tuokko ym. 2008, 37.)

Aseptinen omatunto ohjaa näytteenottajan toimintaa, mikä tarkoittaa sitä, että hän noudattaa aseptisiä periaatteita ja aseptistä työjärjestystä ilman ulkopuolista valvontaa. Aseptinen työjärjestys on suurempaa puhtautta vaativien toimenpiteiden suorittamista ensimmäisenä. (Matikainen ym. 2010, 26.)

Käytetyt neulat ja kontaminoituneet terävät esineet voivat aiheuttaa vakavia tapaturmia ja näytteenottaja voi altistua asiakkaan verelle tai eritteille. Ne on siksi laitettava heti näytteenoton jälkeen viiltäville ja pistäville jätteille tarkoitettuun astiaan. Näytteenottajan paras suoja verialtistustapaturmia vastaan ovat rauhalliset, harkitut ja huolelliset työskentelytavat sekä näytteenottovälineiden oikeanlainen hävittäminen. (Matikainen ym. 2010, 28–32.)

Verialtistustapaturmien varalta jokaisessa näytteenottoa suorittavassa työyhteisössä tulee olla toimintaohjeet, joihin jokaisen työntekijän tulee perehtyä. Jokaisessa verialtistuksessa jatkotoimenpiteistä tulee neuvotella asiakasta hoitavan lääkärin tai päivystävän lääkärin kanssa. Jokaisesta verialtistustapaturmasta tehdään tapaturmailmoitus työterveyshuoltoon. Altistuneesta työntekijästä ja asiakkaasta otetaan verinäytteet muun muassa hepatiitin (B ja C) ja HIV:n vasta-aineiden määrittämiseksi. Näytteiden ottamiseen tarvitaan aina lupa henkilöltä, jolta näyte otetaan. Altistuneen työntekijän hoito riippuu viruksesta. (Matikainen ym. 2010, 32–33.)



## 5 TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS JA YHTEISTYÖTAHOT

Palvelukoti Snällintupa sijaitsee Noormarkussa ja se kuuluu Porin kaupungin tehostettuun palveluasumiseen sisältäen 24 asukaspaikkaa. Jokaisella asukkaalla on oma huone. Henkilöstömäärä on 12 ja henkilökunta koostuu esimiehestä, kahdesta sairaanhoitajasta, lähihoitajista, kodinhoitajista sekä perushoitajista. (Leppälampi 2014, henkilökohtainen tiedonanto 21.1.2014.)

Tällä hetkellä koulutettuja verinäytteenottajia on kolme, mutta jatkossa koulutetaan lisää väkeä näytteenottamiseen. Lääkärinkierrot ovat 2 kertaa kuukaudessa, jolloin lääkäri määrää tarvittavat verinäytteet. Verinäytteitä pyritään ottamaan keskiviikkoisin, mutta tarvittaessa myös muina päivinä. (Leppälampi 2014, henkilökohtainen tiedonanto 21.1.2014.)

Palvelukodin näytteet kuljetetaan Noormarkun laboratorioon, joka on osa Satadiag:n laboratorioita. Palvelukodin henkilökunnasta joku kuljettaa näyteputket pian näytteenottamisen jälkeen. (Leppälampi 2014, henkilökohtainen tiedonanto 21.1.2014.)

Noormarkun laboratorio sijaitsee Noormarkun terveyskeskuksessa ja se palvelee arkipäivisin. Laboratoriosta on säännöllisin väliajoin näytteiden kuljetuksia Satakunnan Keskussairaalan laboratorioon, jossa ne tutkitaan. Osa näytteistä voidaan tutkia myös Noormarkun laboratoriossa

Opinnäytetyöprosessissani teen yhteistyötä palvelukodin esimiehen ja verinäytteenotto-vastaavan kanssa sekä Noormarkun laboratorion henkilökunnan kanssa. Toimintaympäristönä Snällintupa on minulle tuttu aiempien sijaisuuksieni kautta ja tiedän näin työyhteisön käytännöt ja toiminnan.

## 6 OPPAAN TOTEUTUMINEN

Sain ideani opinnäytetyöni aiheesta työskennellessäni sijaisena Palvelukoti Snällintuvalla. Kyseisessä palvelukodissa suunniteltiin sitä, että laitoksen oma henkilökunta aloittaisi verinäytteiden oton, jolloin se vapautuisi kotihoidon tehtävistä. Kysyin esimieheltä olisiko minun mahdollisuus tehdä henkilökunnalle opaskansion tästä aiheesta, sillä se voisi edistää siirtymävaiheessa ja olla tukemassa sen jälkeenkin henkilökuntaa verinäytteiden otossa. Esimies koki aiheeni hyväksi sekä siitä tehtävän oppaan tärkeäksi ja hyödylliseksi. Teimme sopimuksen työelämälähtöisestä opinnäytetyöstäni keväällä 2012.

Opinnäytetyöni produktio lähti liikkeelle keskustelulla Palvelukodin esimiehen kanssa. Sovimme käytännön asioista opinnäytetyötäni koskien, kuten aikatauluista ja opinnäytetyöni sisällöstä. Aloitin opinnäytetyöni suunnittelemalla sen sisältöä ja keräämällä runsaasti teoretietoa. Olin äitiyslomalla syksyn 2012 ja kevään 2013 välisen ajan, jolloin pidin taukoa opinnäytetyöni toteuttamisesta. Kun keväällä 2013 olin yhteydessä palvelukotiin opinnäytetyöstäni, oli esimies vaihtunut. Sovimme kuitenkin nykyisen esimiehen kanssa, että saan toteuttaa opinnäytetyöni kyseisessä palvelukodissa, koska sopimus oli jo tehty. Sovimme myös, että olen yhteydessä verinäytteenotto-vastaavan kanssa ja teen hänen kanssaan yhteistyötä oppaan suunnittelussa ja toteutuksessa.

Palvelukodissa siirryttiin laitoksensisäiseen verinäytteenottoon ennakoitua aiemmin, jo syksyn 2012 aikana. Tällöin tuleva oppaani ei ehtinyt henkilökunnan käyttöön juuri toiminnan alkaessa. Kuitenkin oppaasta oli tukea myös toiminnan jatkuessa, joten tein sen aktiivisella asenteella ja avoimin mielin henkilökunnan käyttöön.

## 6.1 Oppaan suunnittelu

Oppaan suunnittelussa pyrin huomioimaan oppaan tarkoituksen ja tavoitteen. Hyvän oppaan tulee sisältää sopivasti oikeaa ja virheettömäksi todettua tietoa. Selkeä tavoite helpottaa sisällön suunnittelua ja auttaa rajaamaan aihetta tavoitteen näkökulmasta. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist 2001, 11–13.) Suunnittelussa etenin aluksi keräämällä riittävästi ajankohtaista ja luotettavaa teoriatietoa. Ajatuskartta toimi suunnittelun perustana, jolloin pystyin hahmotella paremmin oppaan rajausta.

Tapaamisessa verinäytteenottovastaavan kanssa kävimme läpi oppaan mahdollista sisältöä ja aiherajausta. Mietimme tärkeät sisällöt palvelukodin toimintaa ajatellen. Keskustelimme oppaan ulkonäöstä ja toimivuudesta.

Oppaassa käytin asiakas-sanaa, koska se oli mielestäni asiallisempi ja yleispätevämpi kuin palvelukodissa käytettävä asukas-sana. Lisäksi asiakas-sana on hyödyllisempi työssäni, mikäli muutkin yksiköt haluavat käyttää opasta.

Oppaan sisällön luettavuuden tason tulisi vastata lukijoiden lukutaitoa (Parkkunen ym. 2001, 13). Koska opinnäytetyönä tehdyn oppaan lukijat ovat ammatiltaan sairaanhoitajia, perushoitajia, lähihoitajia tai alan opiskelijoita, halusin käyttää oppaassa ammatillista kieltä, joka on kuitenkin helposti ymmärrettävissä. Pyrin välttämään vaikeita lääketieteellisiä sanoja ja selkeyttämään haastavampaa tekstiä.

Suunnittelin oppaaseen tulevan kuvia verinäytteenotosta, välineistä ja näytteenottokohdan valinnasta helpottamaan asian ymmärrystä ja tuomaan monipuolisuutta ja selkeyttä oppaaseen. Kuvat otettiin sovitusti koulussa, asianmukaisin välinein ja teknisesti oikeaoppisesti.

## 6.2 Oppaan sisältö ja toteutus

Keskustelin Snällintuvan verinäytteenottovastaavan kanssa ja kävimme läpi opaskansion mahdollista sisältöä. Suunnittelemani sisältö vastasi heidän odotuksiaan ja oli heistä monipuolinen. Sain muutaman toiveen opasta ajatellen, jotka huomioin sisällössä. Kävin lisäksi Noormarkun terveysaseman laboratoriossa kysymässä lisätietoa minulle epäselväksi jääneisiin asioihin, kuten siipineulan käyttöön ja lomakkeiden täyttämiseen.

Oppaan sisällöksi rajasin tärkeimmät verinäytteenoton vaiheet, jotka palvelukodissa toteutuvat, lisäksi haluan tuoda esille asiakkaan ohjauksellisen näkökulman. Opas sisältää osiot: johdanto, tutkimuspyyntö, asiakkaan valmistautuminen ja ohjaus, näytteenotto-olosuhteet, näytteenotossa tarvittavat välineet, näytteenottokohdan valinta, näytteenottojärjestys, näytteenottotekniikka, näytteen käsittely, säilytys ja kuljetus sekä näytteenoton ongelmakohtia. Oppaan nimeksi valikoitui: ”Opas laskimoverinäytteenottoon, Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle”, joka on mielestäni selkeä ja napakka nimi.

Johdanto-osiossa esittelin itseni ja oppaan tarkoitusta, tavoitetta sekä keskeistä sisältöä. Se oli työssä johdonmukaisena aloituksena ja loi alustaa oppaalle. Johdanto oli ytimekäs, jotta lukijat kiinnostuisivat oppaasta.

Tutkimuspyyntöä käsittelin oppaassa napakasti, tuoden kuitenkin kaiken oleellisen esille. Osio oli tärkeä, koska henkilökunnan tulisi ymmärtää tutkimuspyynnön sisältö, jotta verinäyte olisi oikein otettu ja luotettava. Käsittelin lyhyesti laboratoriotutkimusten käytetyimmät etuliitteet (B-, S-, P-), jotka teorian kautta nousivat esille. Tässä osiossa toin esille myös tutkimuspyynnössä tarvittavat tiedot, jotka ovat tärkeitä huomioida näytteenotossa.

Asiakkaan valmistautumiseen ja ohjaukseen tarvitaan monenlaista tietoa, jota henkilökunnan tulee työssään hyödyntää (Romppainen ym. 2007, 21). Opas sisälsi tietoa tärkeimmistä, verinäytteen laatuun vaikuttavista tekijöistä: ravinto, kofeiinipitoiset nautintoaineet, tupakka, alkoholi, lääkkeet, fyysinen rasitus, asento näytteenotossa sekä vuorokaudenaika. Nämä tekijät pohjautuivat teoriaan ja olivat myös palvelukodissa mahdollisesti esiin tulevia ohjauksen tarpeita. Jokaisesta aiheesta selvitin tiivistetysti tärkeimmät asiat, kuten miksi verinäytteenotto edellyttää tämän tietyn asian huomioimista, esimerkiksi miksi ja miten ravinto vaikuttaa verinäytteen luotettavuuteen. Tämä oli tärkeää ohjauksen kannalta, jotta hoitajat voivat keskustella asiakkaiden kanssa ja perustella miksi tietynlainen valmistautuminen on tärkeää.

Näytteenotto-olosuhteiden huomioiminen on tärkeää näytteenoton turvallisuuden kannalta (Matikainen ym. 2010, 24). Koska palvelukoti poikkeaa ympäristöltään paljon laboratorio-olosuhteista, on eri asioiden huomioiminen otettava esille, jotta näyte olisi laadukas ja näytteenotto mahdollisimman turvallista. Oma työkokemus työyhteisössä oli avuksi olosuhteiden kartoittamisessa. Osiossa käsitelin ergonomiaa ja aseptiikkaa. Toin molemmista aiheista tärkeimmät, palvelukodissa toteutuvat ja hyödynnettävät asiat esille.

Kuvien käyttö oppaassa on hyödyllistä. Tekstin ja kuvituksen yhdistäminen edesauttaa asian säilymistä muistissa. Kuvien avulla lukijan huomio voidaan kiinnittää sisältöön. (Parkkunen ym. 2001, 15–18.) Näytteenotossa tarvittavat välineet oli esiteltyä tekstissä ja kuvien avulla, jotta ne olivat mahdollisimman ytimekkäästi esitelty. Välineet ovat samoja kuin palvelukodissa käytettävät, joten kuva vastasi todellisuutta ja käytäntöä.

Oppaassa kannattaa käyttää lyhyitä lauseita, koska ne kiinnittävät paremmin lukijan huomion (Parkkunen ym. 2001, 13). Näytteenottokohdan valinnassa oli

lyhyehkön tekstin lisäksi kuva, mikä mielestäni selkeyttää vaativaa tekstiä ja auttaa asian ymmärtämisessä. Lisäksi toin esille tilanteet, joista verinäytettä ei saa ottaa.

Näytteenottojärjestys oli myös kuvan ja lyhyen keskeisen selostuksen avulla tuotu esille. Palvelukodin verinäytteenottovastaavan toiveena oli saada kansioon kuva veriputkista ja verinäytteenottojärjestyksestä satadiagin sivuilta (Satadiag 2013 c). Muokkasin kuvaa edelleen selkeämpään muotoon ja merkitsin sen lähteeksi satadiagin.

Näytteenottotekniikka-osiossa selvitin eri tekniikat: vakuumitekniikka, siipineulan käyttö sekä avoneulatekniikka. Tekniikoiden esilletuominen oli tärkeää, jotta henkilökunta osaisivat hyödyntää eri tekniikoita tilanteen mukaan. Jokaisessa tekniikassa oli selostuksen lisäksi hyödyllisiä kuvia tekniikan toteuttamisesta käytännössä.

Näytteen käsittelystä, säilytyksestä ja kuljetuksesta selostin oppaassa oleellisimmat, palvelukodissa toteutuvat toimenpiteet. Oppaassa oli lomake laboratorioon tuoduista näytteistä (Satadiag 2013 b), joka on käytössä palvelukodissa. Lomakkeeseen saatiin myös lisää käyttöaiheita, kun sovimme laboratorion kanssa, että siihen kirjataan mahdolliset muut huomioitavat asiat, kuten paastottomuus.

Oppaan viimeisessä osiossa käsittelin näytteenoton ongelmakohtia, jotka koimme tärkeimmäksi palvelukodin käytäntöä ja toimintaa ajatellen yhdessä verinäytteenottovastaavan kanssa. Olin aiemmin palaverissa selvittänyt yleisimpiä verinäytteenoton ongelmia verinäytteenottovastaavalle ja valitsimme niistä tärkeimmät. Ongelmakohtina oppaassa käsittelin tilanteita, jolloin näytettä ei saa otettua, asiakas ei ole noudattanut valmistautumisohjeita, pisto hermoon tai jänteeseen, pisto valtimeen, pistokohtaan ilmestyy mustelma sekä näytteenottokohdan punoitus ja kipu.

Hyvän oppaan esitystapa on selkeä. Selkeä sisältö saadaan aikaan fonttien valinnalla, sekä muilla tekstinkäsittelyn keinoilla, kuten esimerkiksi kuvilla ja värien käytöllä. Hyvässä oppaassa käytetään selkeää ja yksinkertaista kirjasintyyppiä, kuten arialia. (Parkkunen ym. 2001, 16.) Valitsin oppaani fontiksi 16 ja kirjasintyypiksi Franklin Gothic Book. Tämä kirjasintyyppi tuntui parhaiten oppaaseen sopivalta, oli selkeää ja helppolukuista. Fontti oli tarpeeksi isoa ja selkeää.

Toteutin oppaan Powerpoint-ohjelmalla, johon kuvien ja tekstin liittäminen onnistui helposti. Yksivärinen tausta edesauttaa luettavuutta. Sisällön ja taustan tulee olla sopusoinnussa keskenään. Pohjaväri oli keltainen, joka oli eloisa ja vivahteikas sekä värillisenä taustana toi mielekkyyttä lukemiseen. Tekstistä tuli tumma, jolloin se erottui hyvin taustasta.

Opas painatettiin ammattilaisella ja siihen valittiin puhdistusta ja kulutusta kestävä materiaali, joten opas olisi hygieeninen hoitotyössä.

## 7 OPPAAN ARVIOINTI

Opinnäytetyönä toteuttamani, henkilökunnalle suunnatun oppaan arviointi toteutettiin jatkuvana arviointina koko oppaan tekoprosessin ajan sekä oppaan valmistumisen jälkeen. Arviointia tapahtui suullisesti tapaamisissa verinäytteenottovastaavan ja opinnäytetyö-ohjaajan kanssa sekä kirjallisesti sähköpostitse opinnäytetyö-ohjaajan kanssa.

### 7.1 Arviointisuunnitelma ja arvioinnin toteutuminen

Suunnitteluvaiheessa oppaani arviointi oli tarkoitus toteuttaa jatkuvana arviointina. Oppaan sisällön arviointia toteutettiin palvelukodin esimiehen ja verinäytteenottovastaavan välisissä tapaamisissa sekä opinnäytetyöni ohjaajan kanssa. Olin valmis saamaan palautetta, jotta osaisin muodostaa oppaasta tarkoituksenmukaisen sekä sisällöltään kattavan ja toimivan tietopaketin.

Sovimme tapaamisen verinäytteenottovastaavan kanssa, jossa käsitelimme oppaani sisältöä ja arvioimme sitä. Mikäli oppaaseen koskien tuli esille muutoksen tarvetta, toteutin muutokset ennen oppaan lopullista valmistumista.

Kun opas oli valmistunut, toimitin siitä paperisen version palvelukotiin verinäytteenottovastaavan luettavaksi. Hän kommentoi opasta ja antoi mahdollisia parantamisehdotuksia.

Tein lyhyehkön, helposti täytettävän arviointi-lomakkeen oppaasta henkilökunnan täytettäväksi, jolloin sain heiltä palautetta oppaasta ja sen toimivuudesta käytännössä. Arvioitavia asioita tuli olemaan muun muassa oppaan hyödyllisyys, sisältö ja sen monipuolisuus sekä kieliasu ja selkeys.



Tapasin verinäytteenottovastaavan ja sovimme palaverillemme ajankohdan. Palaveria varten olin valmistellut oppaan tulevaa sisältöä kirjallisesti ja näitä kohtia kävimme läpi keskustelussamme. Sain palautetta, että sisältö vastasi hyvin tarkoitustaan ja on juuri sitä mitä he kokevat oleellisimmaksi. Sovimme vielä, että käyn laboratoriossa selventämässä muutamia epäselviä toimintatapoja ja tuon niistä tiedon henkilökunnalle oppaassa.

Toimitin oppaasta paperisen version verinäytteenotto-vastaavalle ja hän arvioi sitä. Arviointi suullisesti oli hyvää ja opas vastasi hänen odotuksiaan. Mitään parannettavaa ei oppaassa ollut, joten toimitin sen painoon.

### 7.3 Palautelomake ja saatu palaute

Palautelomaketta suunnitellessani halusin siitä tulevan helpon täyttää, jotta mahdollisimman moni henkilökunnasta täyttäisi sen. Lisäksi halusin siitä nimettömästi täytettävän, jotta eettisyys ja salassapitovelvollisuus toteutuvat. Palautelomakkeiden informaatiossa ilmoitin, että tulen hävittämään täytetyt palautelomakkeet asianmukaisesti.

Opinnäytetyönä tekemäni oppaan arvioinnin menetelmänä halusin käyttää väittämiä, johon lähimmäksi osunut vaihtoehto rastitetaan. Vaihtoehdot olivat numeroitu 1-4 ja viidentenä oli vaihtoehto ”en osaa sanoa”, mikäli arvioija ei osaa valita vaihtoehtoista 1. ja 4. välillä. Numero 1 kuvaa ”Täysin eri mieltä”, numero 2 ”Osittain eri mieltä”, numero 3 ”Osittain samaa mieltä” ja numero 4 ”Täysin samaa mieltä”. Palautelomake on raportissa liitteenä (LIITE 2).

Lomakkeeseen valitsin 10 väittämää, jotka olivat olennaisimmat oppaani arvioinnissa ja joista halusin saada palautetta. Väittämät koskivat oppaan

tarpeellisuutta, uutta tietoa ja sen riittävyttä, oppaan käytännönläheisyyttä, tekstin helppolukuisuutta, kuvien selkeyttä ja tarpeellisuutta, oppaan kokoa ja käytön helppoutta sekä lopussa oppaan numeraalista yleisarviointia. Lisäksi lomakkeen lopussa on tyhjä laatikko, johon arvioija saa halutessaan lisätä vapaata kommenttia.

Toimitin opas-kansion sekä palautelomakkeet palvelukotiin 10. joulukuuta 2013. Palautelomakkeiden viimeinen täyttöpäivä oli 15.1.2014, joten aikaa kansion tutustumiseen ja palautteenantoon oli yli kuukausi.

Palautelomakkeen täytti kuusi henkilöä eli puolet henkilöstömäärästä. Palaute oppaasta oli kokonaisuudessaan hyvää ja opas koettiin tarpeelliseksi työyhteisössä. Oppaan koettiin antavan riittävästi uutta tietoa verinäytteenotosta. Sisältö oli onnistunut: oppaan koko, teksti, ja kuvat saivat hyvän palautteen. Kuvat olivat saadun palautteen mukaan selkeitä ja tarpeellisia. Opas koettiin helppokäyttöiseksi ja sen sisältämä tieto käytännönläheiseksi ja selkeäksi.

Suullisen palautteen mukaan opas on työyhteisölle tarpeellinen ja antaa henkilökunnalle rohkeutta verinäytteenottoon. Lisäksi oppaan ansiosta näytteenottotekniikat kehittyvät ja niitä uskalletaan paremmin käyttää.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa selkeä, kirjallinen opas henkilökunnalle verinäytteenotosta. Tarkoitukseni oli tehdä mahdollisimman selkeä, houkutteleva ja informatiivinen opas preanalytiikan vaiheista. Tämä täyttyi hyvin ja olen oppaan ulkonäköön ja sisältöön tyytyväinen. Myös palaute oli hyvää näiltä osin. Oppaan painatus tapahtui siihen erikoistuneessa ammattiliikkeessä, joten sen ulkonäkö on siisti ja materiaali erittäin kestävä, joten sen puhtaanapito on helppoa.

Tavoitteenani oli saada aikaan tuotos, joka palvelisi mahdollisimman kattavasti hoitajia käytännön laskimoverinäytteenotossa. Oppaasta muodostui palautteen mukaan riittävän monipuolinen. Mikäli aikaa ja resursseja olisi ollut enemmän, oppaan sisällöstä olisi tullut entistä monipuolisempi ja olisin tuonut vielä enemmän tietoa esille esimerkiksi pistotapaturmasta ja muista näytteenoton ongelmista. Kyseisessä palvelukodissa ovat kuitenkin ohjeet pistotapaturman osalle, joten jätin tämän aiheen käsittelemättä. Opas on tukemassa laadukasta ja luotettavaa verinäytteenottoa ja näin edistää potilasturvallisuuden toteutumista.

Tavoitteena oli myös tukea henkilökunnan osaamista laskimoverinäytettä ottaessa palvelukodin ympäristössä. Nyt opas on työyhteisön käytössä ja tukee osaltaan henkilökunnan osaamista. On selvää, että oppaan lisäksi työyhteisön tarjoama koulutus on tärkeä osa hoitajien verinäytteenoton osaamista. Opas on ollut henkilökunnan käytettävissä melko vähän aikaa, joten pitemmän aikavälin hyötyä on vaikea sanoa tässä vaiheessa. Palaute henkilökunnalta oli kuitenkin positiivista näin lyhyeltäkin ajalta.

Opinnäytetyö-prosessi on sujunut kaikkiaan mallikkaasti ja suunnitellusti. Aloitin opas-kansion hyvissä ajoin, joten ehdin parannella sitä työyhteisön toiveiden mukaisesti. Esimiehen vaihtuminen toi lisähaastetta, mutta työni hyvä vastaanotto

ja yhteistyön sujuminen edesauttoivat prosessin sujuvuutta. Tein paljon yhteistyötä verinäytteenottovastaavan kanssa ja yhteistyö on kitkatonta ja avointa.

Onnistuin hyvin opinnäytetyöni aiheen rajauksessa. Hyvä suunnitelma alkuvaiheessa auttoi oppaan kokonaishallinnassa. Prosessin aikana kuuntelin henkilökunnan toiveita, jotta oppaan rajaus onnistuisi mahdollisimman hyvin.

Opinnäytetyön toteuttamisen myötä olen saanut uutta tietoa laskimoverinäytteenotosta ja asiakkaan ohjauksesta sekä olen saanut harjoitusta kirjallisten töiden teosta, lähteiden arvioinnista ja valinnasta sekä yhteistyöstä eri toimijoiden kanssa. Olen opasta tehdessäni oppinut suunnittelemaan ja organisoimaan työskentelyäni sekä toimimaan ammatillisesti, itseäni arvioiden ja kehittäen. Avoimuus ja aktiivisuus ovat osa persoonaani ja niiden kautta olen löytänyt motivaatiota opinnäytetyöni työstämiseen.

Lähteitä pyrin kokoamaan ajankohtaisista, luotettavien asiantuntijoiden lähteistä. Kootessani teorian tietoa, pyrin kokoamaan sitä lähteistä, jotka perustuvat samaan asiasisältöön. Hyödynsin lisäksi laboratoriotyön asiantuntijan tietämystä keskustellessani hänen kanssaan ja pystyin peilaamaan teorian tietoa käytäntöön. Oma työkokemus kyseisessä palvelukodissa toimimisesta on auttanut hahmottamaan toimintaympäristöä ja sen toimintaa. Lisäksi palavereissa sain verinäytteenottovastaavalta lisätietoa heidän nykyisistä verinäytteenotto-käytännöistään, jotta osasin koota oppaan juuri heidän käytäntöihinsä.

Informoin opinnäytetyöstäni yhteistyötahoja, eli Palvelukoti Snällintuvan henkilökuntaa sekä Noormarkun laboratorion laboratoriohoitajaa, jonka kanssa olen tehnyt yhteistyötä. Teorian valinnassa ja toteuttaessani opasta olen huomioinut eettisyyden periaatteet ja toiminut ihmisiä kunnioittavasti, tasa-arvoisesti ja oikeudenmukaisesti. Palautelomakkeet toteutettiin nimettömästi ja hävitin ne siten, ettei tieto niistä pääse ulkopuolisille.

Tein oppaan Palvelukoti Snällintuvan käyttöön. Mielestäni opasta voisivat muutkin samankaltaiset asumisyksiköt. Opas sisältää kuitenkin yksityiskohtaisempaa tietoa, joka on yhdessä Noormarkun laboratorion henkilöstöön kuuluvan kanssa sovittu, kuten verinäyteputkien kuljettamisen ja lomakkeiden täyttämisen. Siksi arvioisin, että opas on alkuperäisestä versiossaan kohdennettu vain kyseiseen palvelukotiin ja sen henkilökunnalle.

Oppaani ei tullut sisältämään tietoa verinäytteenotosta pikamittareita hyödyntäen. Kokemuksieni mukaan ne ovat lisääntymässä eri työyhteisöissä helppokäyttöisyytensä ja nopeutensa ansiosta. Uskoisin, että opas tai muunlainen tuotos aiheesta voisi olla tarpeellinen monille työyhteisöille. Lisäksi tutkimus esimerkiksi oppaan tuottamista hyödyistä työyhteisöissä, joissa semmoinen jo on, olisi mielenkiintoinen. Tässä voisi jatkossa olla opiskelijoille aiheita suunniteltaessa tulevaa opinnäytetyötöitä.

## LÄHTEET

Kalaranta, Marjatta 2013. Laboratorio-työntekijä. Satadiag. Henkilökohtainen tiedonanto 21.11.2013.

Karhumäki, Eliisa; Jonsson, Anne & Saros, Marita 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. 2. Uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Laki potilaan asemista ja oikeuksista 1992/785. Viitattu 10.9.2013.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Leppälampi, Nina 2014. Esimies. Henkilökohtainen tiedonanto 21.1.2014.

Linko, Linnea; Ahonen, Esa; Eirola, Raija & Ojala, Merja 2000. Laboratoriopalvelut hoitotyön tukena. WSOY.

Matikainen, Anna-Mari; Miettinen, Marja & Wasström, Kalle 2010. Näytteenottajan käsikirja. Helsinki: Edita.

Mäkitalo, Outi & Vainio, Eija 2008. Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta. Sairaanhoitaja (10) 20–23.

Parkkunen, Niina; Vertio, Harri & Koskinen-Ollonqvist, Pirjo 2001. Terveysaineiston suunnittelun ja arvioinnin opas. Terveiden edistämisen keskuksen julkaisuja 2001 (7). Helsinki: Terveiden edistämisen keskus ry.

Rautajoki, Anja 2008. Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto-opas hoitohenkilöstölle. Hygienia.

Romppainen, Johanna; Tokola, Suvi; Laine, Päivi & Lepistö, Mervi 2007. Pilasinko laskimoverinäytteen? Sairaanhoitaja (11), 20–23.

Satadiag 2013 a. Verinäytteiden otto laboratoriotutkimuksia varten. Viitattu 11.09.2013.

[http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/Yleisohje\\_verin%C3%A4ytteiden%20ottaminen%20vs1.1PKE\\_2013.pdf](http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/Yleisohje_verin%C3%A4ytteiden%20ottaminen%20vs1.1PKE_2013.pdf)

Satadiag 2013 b. Laboratorioon tuodut näytteet. Viitattu 1.10.2013.

[http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/%28Laboratorioon%20tuodut%20naytteetPKE\\_2013\\_07\\_25%29.pdf](http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/%28Laboratorioon%20tuodut%20naytteetPKE_2013_07_25%29.pdf).

Satadiag 2013 c. Näytteenottojärjestys vakuumitekniikalla. Viitattu 1.10.2013.

[http://www.satadiag.fi/ohjeet/haku?tid\\_1=34&osasto=23&hakusana=.](http://www.satadiag.fi/ohjeet/haku?tid_1=34&osasto=23&hakusana=)

Satadiag 2013 d. Laatukäsikirja. Viitattu 10.1.2014.

<http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/Laatuk%C3%A4sikirja%20v s%202021.pdf>

Suomen standardoimisliitto SFS 2005. SFS-EN ISO/IEC 17025. Testaus- ja kalibrointilaboratorioiden pätevyys. Yleiset vaatimukset.

Suomen standardoimisliitto SFS 2007. SFS-EN ISO 15189. Lääketieteelliset laboratoriot. Erityisvaatimukset laadulle ja pätevyydelle.

Tuokko, Seija; Rautajoki, Anja & Lehto, Liisa 2008. Kliiniset laboratorionäytteet-opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Tammi.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

## LIITE 1 Palautelomake oppaasta

**Palautelomake  
oppaasta**

palautus viim. 15.1.2014.

Rastita väitettä eniten kuvaava vaihtoehto:

- 1= Täysin eri mieltä
- 2= Osittain eri mieltä
- 3= Osittain samaa mieltä
- 4= Täysin samaa mieltä
- e= En osaa sanoa

1. Opa on tarpeellinen työyhteisössämme

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

2. Opa antaa uutta tietoa verinäytteenotosta

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

3. Opa sisältää riittävästi tietoa verinäytteenotosta

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

4. Oppaan sisältämä tieto on käytännönläheistä

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

5. Oppaan teksti on helppolukuista ja selkeää

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

6. Oppaan kuvat ovat tarpeellisia

1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>
4	<input type="checkbox"/>
e	<input type="checkbox"/>

Jatkuu kääntöpuolella





LIITE 2 Opas laskimoverinäytteenottoon Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle.

# OPAS LASKIMOVERINÄYTTEENOTTOON

PALVELUKOTI SNÄLLINTUVAN  
HENKILÖKUNNALLE



Diak

DIAKONIA-AMMATTIKORKEAKOULU

Tämä opas on osa opinnäytetyötäni diakonia-ammattikorkeakoulussa ja se on suunnattu Palvelukoti Snällintuvan henkilökunnalle sekä opiskelijoille.

Oppaan tarkoituksena on antaa käytännönläheistä tietoa laskimoverinäytteenotosta niitä ottavalle henkilökunnalle. Opas käsittelee preanalytiikan vaiheita, jotka toteutuvat palvelukodissa ennen näytteen saapumista laboratorioon. Nämä vaiheet ovat tutkimustarve ja -pyyntö, asiakkaan ohjaus ja valmistautuminen, näytteenotto sekä näytteen käsittely, säilytys ja kuljetus.

Toivon, että opas antaa selkeää ja monipuolista tietoa laskimoverinäytteenotosta sekä on osana päivittäistä hoitotyötä.

Joulukuussa 2013

Laura Kivistö

Kuvat: Hannele Ketonen

# SISÄLTÖ

1. TUTKIMUSPYYNTÖ.....	1
2. ASIAKKAAN VALMISTAUTUMINEN.....	2
2.1 RAVINTO.....	3
2.2 KOFEIINIPITOISET NAUTINTOAINEEET.....	3
2.3 TUPAKKA JA ALKOHOLI.....	4
2.4 LÄÄKKEET.....	5
2.5 FYSINEN RASITUS.....	5
2.6 ASENTO NÄYTTEENOTOSSA.....	6
2.7 VUOROKAUDENAIKA.....	6
3. NÄYTTEENOTTO-OLosuhteet.....	7
3.1 ERGONOMIA.....	7
3.2 ASEPTIIKKA.....	8
4. NÄYTTEENOTOSSA TARVITTAVAT VÄLINEET.....	9
4.1 NEULAN VALINTA.....	10
4.2 VERINÄYTEPUTKET.....	11
5. NÄYTTEENOTTOKOH DAN VALINTA.....	12
5.1 NÄYTETTÄ EI SAA OTTAA.....	13
5.2 VALTIMON TUNNUSTELU.....	14
6. NÄYTTEENOTTOJÄRJESTYS.....	15
7. NÄYTTEENOTTOTEKNIikka.....	17
7.1 VAKUUMITEKNIikka.....	18
7.2 SIIPINEULATEKNIikka.....	22
7.3 AVONEULATEKNIikka.....	25
8. NÄYTTEEN KÄSITTELY.....	28
9. NÄYTTEEN SÄILYTYS JA KULJETUS.....	29
10. NÄYTTEENOTON ONGELMAKOHTIA.....	30
LÄHTEET.....	37

# 1. TUTKIMUSPYYNTÖ

---

- × Lääkäri tai sairaanhoitaja tekee sähköiseen tietojärjestelmään (Efficään).
- × Tulee sisältää:
  - Asiakkaan henkilötunnus ja nimi
  - Tutkimuksen pyytävä yksikkö
  - Näytetyyppi ja tutkimukset, joita pyydetään (tutkimuslyhenne)
  - Näytteenottoaika (päivämäärä ja mahd. kellonaika)

## TUTKIMUSLYHENNE

- × Laboratoriotutkimuslyhenne kertoo mitä tutkitaan.
- × Etuliite kertoo laadun:
  - B- kokoveri
  - P- plasma
  - S- seerumi
  - E- erytrosyytti, punasolu
  - f- paasto
- × Etuliitteen jälkeen tulee analyysin lyhenne.
- × Tutkimuslyhenteessä saattaa olla myös takaliite, joka kuvaa tarkemmin tutkimusta.
- × Esim. B- Bakt-Vi → Kokoverestä tehtävä bakteeriviljely, veriviljely

## 2. ASIAKKAAN VALMISTAUTUMINEN

---

- × Laboratoriotutkimusten luotettavuuteen vaikuttavat monet tekijät, jotka on huomioitava asiakkaan ohjauksessa ja valmistautumisessa:
  - Ravinto
  - Kofeiinipitoiset nautintoaineet
  - Tupakka
  - Alkoholit
  - Lääkkeet
  - Fyysinen rasitus
  - Asento näytteenotossa
  - Vuorokaudenaika
  
- × Tutkimuksista ja niiden tarkoituksesta kertominen vähentää asiakkaan mahdollisia jännityksiä ja pelkoja näytteenottotilanteessa.

## 2.1 RAVINTO

---

- × Nautittu ravinto voi vaikuttaa mitattavan aineen pitoisuuteen tai aiheuttaa samentumista, joka haitaksi mittausmenetelmälle
- × Erityisesti erittäin proteiini-, rasva-, hiilihydraattipitoinen ruoka vaikuttavat mm. triglyseridi-, glukoosi-, insuliini- ja rautapitoisuuksiin
- × Kun tiedetään ravinnolla olevan merkitystä → PAASTO
- × PAASTO: Syömättä/juomatta edellisestä illasta klo 22→. Vettä saa juoda korkeintaan 2 dl, suurempi määrä muuttaa veren plasmatilavuutta.

## 2.2 KOFEIINIPITOISET NAUTINTOAINEEET

- × Kofeiinipitoisia aineita mm. kahvi, tee, energiajuomat, kolajuomat.
  - × Kofeiini lisää eräiden hormonien erittymistä vaikuttaen mm. kortisolipitoisuuksien nousuun ja lipidien aineenvaihduntaan.
- Kofeiinipitoisista nautintoaineista kieltäytyminen sisältyy paastoon, mikäli tiedetään niillä olevan vaikutusta tutkimustuloksiin.

## 2.3 TUPAKKA JA ALKOHOLI

---

- × Tupakka muuttaa monien aineiden pitoisuuksia elimistössä (mm. hemoglobiini, glukoosi, laktaatti, leukosyytti, kasvuhormoni, kolesteroli).
- × Lisäksi se supistaa verisuonia, jolloin näytteenotto voi vaikeutua.  
→ Tupakointia vältettävä ennen näytteenottoa.
  
- × Alkoholin nauttiminen nostaa glukoosiarvoja, triglyseridipitoisuutta ja uraattipitoisuutta.
- × Myös hypoglykemia, ketonemia ja elektrolyttihäiriöt mahdollisia.  
→ Alkoholin nauttiminen kielletty näytteenottopäivänä ja näytteenottoa edeltävänä päivänä



## 2.4 LÄÄKKEET

---

- × Suositellaan, että aamulääkkeet otetaan vasta verinäytteenoton jälkeen, jos mahdollista.
- × Jos määritetään lääkepitoisuutta veressä, tämä lääke otetaan vasta näytteenoton jälkeen.
- × Tarvittaessa yksityiskohtaisemmat ohjeet hoitavalta lääkäriltä.

## 2.5 FYYSINEN RASITUS

- × Fyysisen rasituksen suurimmat vaikutukset näkyvät aineenvaihdunnassa.
- × Vaikuttaa mm. glukoosi-, kolesteroli- ja triglyseridipitoisuuksiin.
- Fyysisen rasituksen välttäminen ennen näytteenottoa.
- Ennen näytteenottoa asiakkaan tulee istua 15 min. elintoimintojen tasaantumiseksi.

## 2.6 ASENTO NÄYTTEENOTOSSA

---

- × Tavallisesti näytteitä otetaan asiakkaan istuessa tai maatessa voinnin mukaan.
- × Verisolujen määrä, hemoglobiinipitoisuus ja hematokriitti kasvavat ihmisen noustessa makuulta pystyyn.
- × Asennon muutos voi vaikuttaa myös lääkeaineiden pitoisuuksiin, koska monet lääkeaineet kulkevat verisuonissa proteiineihin sitoutuneena.
- × Pitkään jatkunut vuodelepo alentaa plasman tilavuutta. Tästä syystä vuodepotilailta otetaan näytteet makuulta. Mikäli vuodepotilas on kuitenkin ollut istumassa, tulisi näyte ottaa 15 min. makuullaolon jälkeen.

## 2.7 VUOROKAUDENAIKA

- × Elimistön hormonieritys tapahtuu sykäyksittäin ja niiden pitoisuuksissa suuria eroja vuorokauden eri aikoina.
- Hormonitutkimukset suositellaan otettavaksi tiettyyn aikaan, yleensä aamuisin.

## 3. NÄYTTEENOTTO-OLOSUHTEET

---

- × Oikeanlaiset, huolelliset työtavat varmistavat näytteenoton onnistumisen sekä suojaavat näytteenottotilanteessa sekä näytteenottajaa että asiakasta. Turvallisuus näytteenotossa on tärkeä elementti ja siihen tulee kiinnittää huomiota. Turvallisuuden kaksi osiota ovat **ergonomia** ja **aseptiikka**.

### 3.1 ERGONOMIA

- × Oma työskentelyasento: vältä etukumaraa asentoa nostamalla asiakkaan sänkyä tai käytä jakkaraa.
- × Näytteenottovälineet: Pidä välineet kiinteällä pöytätasolla, niin että niihin ylettyä ilman kurottelua, kiertoa, käsien ristikkäin menoa. Oikeakätisen kannattaa pitää välineet vasemmalla puolellaan ja vasenkätisen oikealla.
- × Valaistus: Huolehdi riittävästä valaistuksesta, käytä tarvittaessa lisävaloa.
- × Muut ympäristötekijät: Vähennä mahdollista äänikuormitusta ja vältä näytteenottoa vetoisassa paikassa.

## 3.2 ASEPTIIKKA

---

- × Kädet tulee desinfioida välittömästi ennen näytteenottoa ja sen jälkeen. Pidä desinfiointiaine aina lähettyvillä.
- × Jos käsissä on näkyvää likaa tai eritetahroja, tulee ne pestä saippualla ja vedellä.
- × Näytteenotossa suositellaan kertakäyttökäsineiden käyttöä (asiakas-työntekijäkohtaiset).
- × Avonäytteenotossa sekä veritartunta- ja eristysasiakkailta näytteitä otettaessa niiden käyttö on välttämätöntä.
- × Lateksikäsineitä käytettäessä varmistetaan, ettei asiakkaalla ole lateksiallergiaa.
- × Aseptinen työskentely puhtaasta likaisempaan.

## 4. NÄYTTEENOTOSSA TARVITTAVAT VÄLINEET



1. Kannellinen pistävien jätteiden astia
2. Siipineula ja siipineulan holkki
3. Avoneuloja ja avattu näyteputki
4. Holkki eli adapteri
5. Vakuumineuloja
6. Kiristysside eli staasi
7. Näyteputkia
8. Ihon desinfiointilappuja (tai desinfiointiaine)
9. Ihonpuhdistuslappuja eli tuffereita
10. Ihoteippiä (tai sideharsoa)

## 4.1 NEULAN VALINTA

---

- × Mitä pienempi G-arvo, sen suurempi neulan ulkohalkaisija.
- × Pientä neulaa käytettäessä vaarana punasolujen hajoaminen eli hemolysoituminen.
- × Suuren neulan käytössä pieni laskimo painuu liian suuren imun vaikutuksesta kokoon ja verentulo loppuu.
- × Vakuuminäytteenotossa käytetään yleisimmin kokoja 20 ja 21, avonäytteenotossa kokoja 19, 20 ja 21.
- × Neulan koolla ei ole todettu olevan vaikutusta kivun asteeseen, siksi suositellaan valitsemaan mieluummin isompi neula.

## 4.2 VERINÄYTEPUTKET

---

- × Plasmaa ja kokoverta otettavissa näytteissä putkeen on lisätty hyytymistä estävää ainetta eli antikoagulanttia. Hyytymisenestoaineena voi olla hepariini, natriumsitraatti, EDTA, oksalaatti tai fluoridi.
- × Seerumiputket ovat ns. lisääineettomia putkia tai putkia, jotka sisältävät hyytymistä nopeuttavaa hyytymisaktivaattoria tai geeliä.
- × Näyteputkien korkit ovat värikoodattuja:
  - **Punainen** → Seerumi
  - **Vaaleansininen** → Sitraattiplasma (hyytymistutkimuksiin)
  - **Vihreä** → Hepariniplasma
  - **Vaaleanvioletti** tai **vaaleanpunainen** → EDTA-kokoveri
  - **Musta** → Sitraattikokoveri (lasko)
  - **Harmaa** → Oksalaattifluoriplasma tai -kokoveri (glukoosimäärittäyksiin)

## 5. NÄYTTEENOTTOKOHDAN VALINTA

- × Ensisijaisesti kyynärtaipeen laskimosta: 1. vena mediana cubiti, 2. vena cephalica ja 3. vena basilica. Eniten käytetään vena mediana cubiti, koska sijaitsee pinnassa ja keskellä käsivartta.  
(Kuva oikeasta kädestä)





## 5.1 NÄYTETTÄ EI SAA OTTAA

---

- × Turvonneilta, mustelmaisilta alueilta
- × Arpisilta tai palovamma-alueilta
- × Raajasta, johon on menossa suonensisäinen lääkitys tai nesteytys
- × Alueelta, johon on laitettu kanyyli
- × Leikatun rinnanpuoleisesta kädestä, jossa häiriintyneen lymfakierron vuoksi on turvotusta ja arkuutta
- × Raajasta, jossa on laskimosuntti
- × Raajasta, jossa on kipsi tai jota on operoitu
- × Suonikohjualueelta tai raajasta, jossa on laskimotukos

## 5.2 LASKIMON TUNNUSTELU

---

- × Kättä, josta näyte otetaan, voi tukea tyynyllä parempaan asentoon.
- × Laskimot etsitään tunnustelemalla sormella. Valtimon erottaa laskimoista kimmoisamman ja paksumman seinämän sekä sykkeen perusteella.
- × Asiakasta voi pyytää puristamaan käden nyrkkiin, jolloin laskimossa verenpaine nousee ja tunnustelu on helpompaa.
- × Pumppavaa puristelua vältettävä.
- × Staasilla saa suonet paremmin näkyviin.
  - Asetetaan 7,5-10 cm pistokohdan yläpuolelle.
  - Suositellaan laitettavan asiakkaan hihan päälle ja kiristettäessä varotaan asiakkaan ihon jäämistä lukon väliin. Kiristettäessä pidetään omaa sormea ihon ja staasin välissä.
    - Käyttöaika enintään 1 min, kauemmin kiristettynä nostaa paikallisesti verenpainetta ja muuttaa veren koostumusta (hyytymistutkimuksissa aika vain 30 sekuntia).
    - Staasi irrotetaan muutamaksi minuutiksi, jos pistokohdan etsiminen kestänyt yli minuutin.

## 6. NÄYTTEENOTTOJÄRJESTYS

### VAKUUMITEKNIICALLA:

KORKIN VÄRI	NÄYTTÖ	SENTOITUS
	Hyytymistekijäputki 3,2% Na-sitr , 5/2 ml tai 5/1 ml. Putkeen otetaan hyytymistutkimukset esim. P-INR, P-FID, P-APTT, P-AntIFXa, P-AntIFXa12 ja P-AntIFXa3.	4 kertaa
	La-putki ("senkkaputki"). Putki ottaa 1,28 ml (Terumo analysaattoriin). HUOM! Tarra pystyy korkin alapuolelle. (Avoputki 5/2 ml.)	4-5 kertaa
	Seerumiputki 7/6 ml, sisältää hyytymisaktivaattorin. Analyysiin tarvittava seeruminäärä 2ml.	8 kertaa
	Seerumigeeliiputki 5/4 ml, sisältää hyytymisaktivaattorin. Analyysiin tarvittava seeruminäärä 1ml.  Putkeen otetaan esim. S-TSH, S-T4-V, S-PSA, S-hCG, S-B12-Vit, S-Feny, S-Teofy, S-Fenob, S-Ferri, S-Ca-ion (älä avaa korkkia). Myös koodi Thyroid.	8 kertaa
	Li-hepariiniputki, geeliton, 5/4 ml. Putkeen otetaan esim. Fe-Folaat, vB-HE-Tase ja fp-Insu (kylmäsäilytys).	8 kertaa
	Li-hepariinigeeliiputki, 5/3 ml. Putkeen otetaan esim. P-Na, P-K, P-Cl, P-CRP, fp-Krea, P-ALAT, P-ASAT, P-AFOS, P-Amyl, P-CK, P-LD, P-GT, P-Bil, P-Bil-kg, P-Alb, fp-Kol, fp-Kol-HDL, fp-Trigly, fp-Ca, P-Mg, fp-Pi, fp-Fe, fp-Urea, P-Uraat, P-Tni, P-CK-MBm.  Myös koodit: RA, Moni, M-, Lipidit.	8 kertaa
	EDTA <sub>2</sub> -putki, 5/3 ml tai 5/1 ml. Putkeen otetaan verenkuvatutkimukset esim. B-TVK, B-PVK+T, PVK+Neut, E-Retik jne. Myös B-CyA, B-HbA1c.  EDTA <sub>2</sub> -putki, 7/6 ml. Putkeen otetaan P-VRAb-O.	8 kertaa
	EDTA <sub>2</sub> -putki, 5/4 ml. Putkeen otetaan veriryhmäserologisia näytteitä esim. E-ABORi, B-XKoe. Myös fp-NH4-ion (kylmäsäilytys), P-BNP.	8 kertaa
	Sokeriputki NaF / Na-Citrate / K2-EDTA, 5/3 ml. Putkeen otetaan fp-Gluk, P-Gluk. HUOM! Antikoagulantti on kuiva-aine, joka liukenee hitaasti.	15 kertaa
	Hivenainetutkimus 7/6 ml. Putkeen otetaan P-Zn, P-Se ja B-Pb. Myös elinluovuttajan kudostyyppiputkena.	8 kertaa

Lähde  
satadiag

## AVONÄYTTEENOTOSSA NÄYTTEENOTTOJÄRJESTYS ON:

---

1. Veriviljely
  2. entsyyminäytteet ja muut hemolyysille herkät näytteet
  3. hyytymistutkimusnäytteet ja plasman kaliumnäyte
  4. EDTA-näyte sekä muut plasma- ja kokoverinäytteet
  5. muut näytteet
  6. hivenainetutkimukset
- × Voidaan aloittaa tärkeimmistä näytteistä, mikäli riskinä on, ettei kaikkia näytteitä välttämättä saada otettua.
  - × Voidaan käyttää myös putkia, joihin riittää pienempi määrä verta.

## 7. NÄYTTEENOTTOTEKNIikka

---

- × Yleisimmin käytetään vakuumitekniikkaa. Muut tekniikat ovat siipineula- ja avoneulatekniikka, jotka myös esitellään tässä osiossa.

### NÄYTTEENOTTOKOHDAN PUHDISTUS:

- × Näytteenottokohta puhdistetaan 70–80-prosenttiseen denaroituun alkoholiin kostutetulla puhdistuslapulla (tai valmiilla ihon desinfiointilapuilla) pistokohdasta poispäin suuntautuvien vedoin. Pistoaluetta pyyhitään yhdellä puhdistuslapulla vain kerran. Desinfiointin jälkeen pistoaluetta ei saa koskea sormin. Pistokohdan annetaan kuivua, koska ihon pinnalle jäänyt alkoholi hajottaa punasoluja sekä voi aiheuttaa kirvelyä pistokohdassa.

## 7.1 VAKUUMITEKNIikka

---

Neula kiinnitetään holkkiin. Valittu laskimo kiinnitetään painamalla peukalolla ihoa noin 5-10 cm päästä pistokohdan alapuolelta koskematta pistokohtaa.



Neula viedään suonen suuntaisesti laskimoon 15–40 asteen kulmassa riippuen suonen sijainnista. Neulan reikä voi olla joko ylös tai alaspäin.



Toisella kädellä pidetään tukevasti kiinni holkista, jotta neula pysyy paikallaan. Samalla työnnetään toisella kädellä näyteputki holkin pohjaan. Onnistuneen piston jälkeen veri virtaa näyteputkeen. Staasi löysätään heti, kun verta alkaa tulemaan putkeen.





Kun veren tulo loppuu, tarkastetaan, että verta on vaadittuun merkkiin asti. Putki poistetaan rauhallisesti holkista tukien sitä toisella kädellä paikallaan, jottei neula työnny liian syväälle suoneen. Kun näyteputki on täynnä, vaihdetaan aina uusi tilalle, kunnes kaikki näytteet on saatu otettua.





Otetaan puhdas puhdistuslappu ja asetetaan se pistokohtaan yläpuolelle samalla, kun neula poistetaan suonesta. Pistokohtaa saa painaa vasta, kun neula on pois suonesta. Neula tiputetaan suoraan jäteastiaan painamalla holkin sivuissa olevia vapautusnappeja. Pistokohtaa painetaan puhdistuslapulla ja sen päälle laitetaan teippi. Tarvittaessa käytetään sideharsoa. Asiakasta voi pyytää painamaan pistokohtaa ainakin 5min. ajan, jotta kohtaan ei syntyisi mustelmaa.



## 7.2 SIIPINEULATEKNIikka

Käytettäessä siipineulaa noudatetaan samaa putkijärjestystä kuin vakuuminäytteenotossa. Hyttymisenestoainetta sisältävässä putkessa tarvittava verimäärä on tarkka, joten sitä ei voi ottaa ensimmäisenä, vaan tarvittaessa sitä ennen täytetään hukkaputki, jolla saadaan letkusta ylimääräinen ilma pois. Hukkaputken käytöllä taataan myös, ettei seuraaviin näyteputkiin pääse ilmaa ja verimäärä on oikea.



Staasin käyttö, suonen tunnistelu ja ihon puhdistus tehdään samoin kuin edellä vakuuminäytteenotossa. Siipineula kiinnitetään holkkiin ja tarkastetaan, että kaikki liitokset ovat pysyviä.



Valittua laskimoa pidetään paikoillaan. Neula vietään suoneen sen suuntaisesti. Veri nousee neulan kantaan, kun se on suoneessa.





Siipineulan voi teipata ihoon kiinni, tämä kannattaa varsinkin, jos verta otetaan useaan putkeen. Putki työnnetään holkkiin, jolloin verta alkaa tulemaan letkua pitkin. Kun verentulo loppuu, vaihdetaan uusi putki, kunnes kaikki on saatu otettua. Neula poistetaan suonesta ja pistokohtaa painetaan välittömästi puhdistuslapulla. Siipineula poistetaan holkista ja laitetaan välittömästi jäteastiaan.

### 7.3 AVONEULATEKNIikka



Staasin käyttö, suonon tunnistelu ja ihon puhdistus tehdään samoin kuin edellä vakuuminäytteenotossa. Avoneulan alla kannattaa pitää suojana paria puhdistuslappua, mikäli verta pääsee valumaan. Avotekniikassa käytetään vakuumiputkia, joiden korkit on avattu ennen pistämistä. Piston voi tehdä joko pitämällä putkea samassa kädessä kuin neulaa tai siirtämällä putki vasta piston jälkeen neulan alle.

Avonäytteenotossa suositellaan näytteenottojärjestystä: ks. s.16.



Neulan osuessa suoneen, alkaa sen kannasta valua verta asiakkaan oman verenpaineen johdosta. Staasi löysätään heti, kun verta alkaa valua.





Kun putkessa on oikea määrä verta, vaihdetaan seuraava putki tilalle, kunnes kaikki on saatu otettua. Viimeinen putki poistetaan neulan kanssa samaan aikaan. Välittömästi näytteenoton jälkeen kierretään korkit näyteputkiin.

## 8. NÄYTTEEN KÄSITTELY


---

- × Näytteenoton jälkeen putkia sekoitetaan välittömästi kääntämällä ylösalaisin rauhallisesti muutaman kerran. Näytekohtaiset ohjeet sivulla 15.
  
- × Sekoittamisen jälkeen laitetaan heti tarrat, joissa tulee olla:
  - Asiakkaan nimi ja henkilötunnus
  - Otettu tutkimus
  - Päivämäärä ja kellonaika
  - Näytteenottajan nimikirjaimet
  
- × Tarrat laitetaan pitkittäin, jotta ne eivät peitä koko putkea ja näytteen laatua voidaan siten arvioida.



## 9. NÄYTTEEN SÄILYTYS JA KULJETUS

- × Näytteet tulee säilyttää suljetussa, jolloin bakteereita ja muita haitallisia aineita kulkeutuisi niin helposti astiaan.
- × Jotkut näytteet ovat valolle herkkiä, joten ne tulee säilyttää valolta suojattuina (esim. bilirubiini).
- × Näytteet tulisi toimittaa mahdollisimman pian ottamisen jälkeen terveyskeskuksen laboratorioon.
- × Lomake täytettynä mukaan.
- × Tähän lomakkeeseen voi laittaa myös lisätietoa, esimerkiksi, jos asiakas ei ole noudattanut paastoa.

 **Sata  
Diag**

2013

Ikärauhoidollisten palveluiden liikelaitos  
laboratorio

**Laboratorion tuotit näytteet**  
Lomake täytettävä aina, kun näytteitä tuodaan SataDiagin laboratorioon.

Näytteenotto pvm ja kellon- aika	Asiakas: nimi ja henkilötunnus	Tutkimukset ja lähetteen tehtyyn yksikkö	Näytteenottajan nimi, yt sähkö ja puhelinnumero

SataDiagin ota yhteyttä: SataDiagin laboratorioon  
SataDiagin ota yhteyttä: SataDiagin laboratorioon | SataDiagin ota yhteyttä: SataDiagin laboratorioon  
SataDiagin ota yhteyttä: SataDiagin laboratorioon

Lähde SataDiag

## 10. NÄYTTEENOTON ONGELMAKOHTIA

---

### 1. EN SAA NÄYTETTÄ OTETTUA?

- Mikäli vakuuminäytteenotto ei onnistu, voidaan kokeilla siipineula- tai avoneulatekniikkaa.
- Voidaan harkita näytteenoton siirtämistä seuraavaan ajankohtaan tai sitä yrittääkö toinen näytteenottaja ottaa näytettä.
- Tilanteen mukaan neuvoa voi kysyä myös laboratoriosta.

### 2. ASIAKAS EI OLE NOUDATTANUT PAASTOA TAI MUITA VALMISTAUTUMISOHJEITA?

- Näytteenoton siirtäminen esim. seuraavaan päivään, jos mahdollista (tutkimusten kiireellisyys?).
- Jos näytteenottoa ei voida siirtää, tulee asiasta laittaa maininta lomakkeeseen, joka toimitetaan näytteiden mukana laboratorioon. (ks. s.29)

### 3. PISTÄN VAHINGOSSA HERMOON TAI JÄNTEESEEN?

---

- Jänne on verisuonta kovempi ja joustamattomampi.
- Neulan osuessa siihen, asiakkaalla tuntuu sähköiskunomainen kipu sormissa.
- Jänteeseen pistäminen vaatii aina lääkärin tarkastuksen.
- Jänteeseen pistämistä voidaan ehkäistä huolellisella verisuonen tunnustelulla ja pistämällä suoneen, jonka alla tai lähellä ei tunnu olevan jäniteitä.
- Hermoon pistäminen tuntuu pistokohdalla äkillisenä kovana kipuna. Pistokohta voi olla kipeä muutamia päiviä, mutta ei yleensä aiheuta pidempiaikaisia vammoja.
- Hermoon pistämistä ehkäistään ottamalla verinäyte alueelta, joissa on vähemmän hermopäätteitä.

#### 4. PISTÄN VAHINGOSSA VALTIMOON?

---

- Neulan osumisen valtimoon huomaa siitä, että veri on helakan punaista ja pulppua nopeasti sykäyksittäin.
- Jos neula osuu valtimoon, on näytteenotto heti keskeytettävä sekä neula ja staasi poistettava.
- Näytteenottokohtaa on painettava voimakkaasti vähintään 15 minuuttia asiakkaan käsi asetettuna ylöspäin.
- Lopuksi näytteenottokohtaan laitetaan paineside ja asiakasta tarkkaillaan, kunnes vuoto on varmasti loppunut.
- Raajan rasittamista on vältettävä päivän ajan.
- Valtimeon pistämistä ehkäistään huolellisella laskimon tunnustelulla. Valtimeo tuntuu kimmoisalta ja se sykkii. Verinäytteenottoa tulee välttää laskimosta, jonka alla tuntuu valtimosyke.

## 5. PISTOKOHTAAN ILMESTYY MUSTELMA?

---

- Mustelma on melko yleinen ja vaaraton verinäytteenoton komplikaatio.
- Mustelma syntyy, kun verta pääsee vuotamaan suonesta pistoreiästä ihon alle ja tavallisimmin se johtuu liian lyhyestä painamisesta näytteenoton jälkeen.
- Mustelmaa pystyy parhaiten ehkäisemään painamalla yhtäjaksoisesti näytteenottoa usean minuutin ajan.
- Erityisesti riittävään painamiseen tulee kiinnittää huomiota antikoagulantti-lääkitystä käyttävillä asiakkailla.

## 6. NÄYTTEENOTTOKOHTA PUNOITTA JA TULEE KIPEÄKSI?

- Laskimotulehduksen eli flebiitin voi aiheuttaa bakteeri-infektio tai jokin punktion aiheuttama mekaaninen trauma. Laskimotulehdus kehittyy usein laskimon sisäiseksi trombiksi eli tromboflebiitiksi.
- Laskimotrombin oireita ovat ihon punoitus, kuumotus ja arkuus punktiokohdalla. Myöhemmin laskimo muuttuu kovaksi ja kipeäksi.
- Pinnallinen tromboflebiitti paranee yleensä raajan asettamisella lepoon. Jos kuitenkin pistokohdassa on tulehduksen merkkejä, antibioottihoito saattaa olla tarpeen.
- Laskimotulehdus ja laskimotrombin muodostuminen voidaan ehkäistä välttämällä näytteenottoa infektioituneilta alueilta ja hyvällä aseptisellä toiminnalla.

## LÄHTEET

---

- × Kuvat: Hannele Ketonen
- × Kalaranta, Marjatta 2013. Laboratorio-työntekijä. Satadiag.
- × Karhumäki, Eliisa; Jonsson, Anne & Saros, Marita 2009. Mikrobit hoitotyön haasteena. 2. Uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- × Linko, Linnea; Ahonen, Esa; Eirola, Raija & Ojala, Merja 2000. Laboratoriopalvelut hoitotyön tukena. WSOY. Juva: WS Bookwell Oy.
- × Mustajoki, Marianne; Alila, Anja; Matilainen, Elina & Rasimus, Mirja (toim.) 2010. Sairaanhoidajan käsikirja. Verinäytteiden tulosten luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä. 5. Uudistettu painos. Duodecim. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- × Matikainen, Anna-Mari; Miettinen, Marja & Wasström, Kalle 2010. Näytteenottajan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- × Rautajoki, Anja 1998. Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto-opas hoitohenkilöstölle. Hygienia. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- × Satadiag 2013 a. Verinäytteiden otto laboratoriotutkimuksia varten.  
[http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/Yleisohje.verin%C3%A4ytteid%C3%A4n%20ottaminen%20vs1.1PKE\\_2013.pdf](http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/Yleisohje.verin%C3%A4ytteid%C3%A4n%20ottaminen%20vs1.1PKE_2013.pdf)
- × Satadiag 2013 b. Laboratorioon tuodut näytteet.  
[http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/%28Laboratorioon%20tuodut%20n%C3%A4ytteetPKE\\_2013\\_07\\_25%29.pdf](http://www.satadiag.fi/sites/satadiag.fi/files/potilasohjeet/%28Laboratorioon%20tuodut%20n%C3%A4ytteetPKE_2013_07_25%29.pdf).
- × Satadiag 2013 c. Näytteenottojärjestys vakuumitekniikalla.  
[http://www.satadiag.fi/ohjeet/haku?tid\\_1=34&osasto=23&hakusana=](http://www.satadiag.fi/ohjeet/haku?tid_1=34&osasto=23&hakusana=).
- × Tuokko, Seija; Rautajoki, Anja & Lehto, Liisa 2008. Kliiniset laboratorionäytteet -opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Tammi.