

Opinnäytetyö (AMK)

Bioanalyttikko, Sairaanhoidaja

MTMK18

2018

Sari Haikka ja Ulla-Maija Koli

VERIVILJELYNÄYTTEENOTTO TERVEYSKESKUSAIIRAALASSA

– Kuvallinen näytteenotto-ohje

Sari Haikka ja Ulla-Maija Koli

VERIVILJELYNÄYTTEENOTTO TERVEYSKESKUS SAIRAALASSA

- Kuvallinen näytteenotto-ohje

Veriviljely tehdään, kun epäillään vakavaa infektiota tai tulehdusta. Veriviljely otetaan potilaalta, kun epäillään bakteremiaa, sepsistä, meningiittiä tai endokardiittia. Suomessa veriviljelyllä todettavien bakteerilöydösten määrä on puolitoistakertaistunut vuosien 2010 ja 2015 välillä. Syynä löydösten kasvuun on tutkimuksen tehokkaampi käyttö ja yhä huonokuntoisempien potilaiden hoito. Veriviljelynäytteenotto on haastavaa ja vaatii vankkaa ammattitaitoa. Näytteenotossa on kiinnitettävä huomiota aseptiseen työskentelyyn, koska näyte ei saa missään vaiheessa kontaminoitua ihon mikrobeilla. Pirkkalan terveystieteiden sairaalaosastolla otetaan yhä enemmän veriviljelynäytteitä. Osaston hoitohenkilökunta joutuu ottamaan näytteitä päivystysaikaan.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Pirkkalan terveystieteiden sairaalaosaston hoitohenkilökunnalle selkeä kuvallinen veriviljelynäytteenotto-ohje aseptiseen näytteenottoon. Ohje havainnollistaa näytteenottotekniikkaa ja on muistin tukena näytteenottotilanteessa. Preanalyysiin tekijöihin pyrittiin kiinnittämään myös huomiota. Opinnäytetyön tavoitteena oli ohjeen avulla yhtenäistää toimintatapoja, lisätä henkilökunnan osaamista ja parantaa potilasturvallisuutta. Kuvallinen veriviljelynäytteenotto-ohje on myös apuna hoitohenkilökunnan perehdyttämisessä. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi selkeä ja aseptista veriviljelynäytteenottoa havainnollistava kuvallinen näytteenotto-ohje Pirkkalan terveystieteiden sairaalaosaston hoitohenkilökunnan käyttöön. Näytteenotto-ohje on laminoitu ja helposti löydettävissä sekä mukaan otettavissa näytteenottotilanteeseen.

Pirkkalan terveystieteiden sairaalaosastolla ei ole aikaisempia näytteenottoa koskevia kuvallisia työohjeita. Tämä ohje koettiin tarpeellisenä. Jatkossa voisi selvittää, miten tarpeellisenä hoitohenkilökunta on kokenut kuvallisen näytteenotto-ohjeen käytön sekä olisiko tarvetta muille samankaltaisille kuvallisille työohjeille.

ASIASANAT:

veriviljely, näytteenotto, preanalytiikka, aseptiikka, kuvallinen ohje

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Biomedical Laboratory Science, Degree Programme in Nursing

2018 | 25 pages, 6 pages in appendices

Sari Haikka and Ulla-Maija Koli

BLOOD CULTURE SAMPLING IN HEALTH CENTER HOSPITAL

- Illustrated guide to sampling

Blood culture is done when serious infection or inflammation is suspected. Blood culture is taken from the patient when bacteremia, sepsis, meningitis or endocarditis is suspected. The number of bacterial findings found in blood culture in Finland has increased by one and a half times between 2010 and 2015. The reason for the growth of findings is the more efficient use of research and the treatment of increasingly sicker patients. Blood culture sampling is challenging and requires solid professional skills. Aseptic work must be taken into account in sampling, because the sample must never be contaminated with skin microbes. Pirkkala Health Center Hospital Department is increasingly collecting blood culture samples. The Department's medical personnel will have to take samples during on-call hours.

The purpose of this functional thesis was to provide the medical staff of Pirkkala Health Center Hospital Department a clear sampling guide for aseptic blood culture sampling. The guide illustrates the sampling technique and provide help and support in the sampling situation. Attention was also paid to pre-analytical factors. The aim of the thesis was to harmonize procedures, increase skills of the staff and improve patient safety. The guide is also used in the orientation of nursing staff. The result of the thesis was a clear sampling guide illustrating aseptic blood culture sampling for the use of the staff of the Pirkkala Health Center Hospital Department. The sampling guide is laminated and easily available, and it is easy to take along to the sampling situation.

There are no prior illustrated working instructions available at the Pirkkala Health Center Hospital Department. This guide was considered necessary. In the future, it would be possible to find out how necessary the nursing staff has experienced using this sampling guide and whether there is a need for other similar illustrated working instructions.

KEYWORDS:

blood culture, sampling, preanalytic, aseptic, illustrated guide

SISÄLTÖ

KÄYTETTY SANASTO	5
1 JOHDANTO	7
2 VERIVILJELYN INDIKAATIOT	8
3 ASEPTIIKKA VERIVILJELYSSÄ	10
4 VERIVILJELYN NÄYTTEENOTTAMINEN	12
5 HYVÄ KUVALLINEN OHJE	15
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT	16
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	17
7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	17
7.2 Kuvallisen ohjeen laatimisen prosessi	18
8 POHDINTA	20
8.1 Eettisyys ja luotettavuus	20
8.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi ja kehittämisehdotukset	20
LÄHTEET	23

LIITTEET

Liite 1. Veriviljelynäytteenotto-ohje.

KUVAT

Kuva 1. Veriviljelynäytteenottovälineet	13
---	----

KÄYTETTY SANASTO

Aerobi	Mikrobi, joka elää ja lisääntyy vain happea sisältävissä olosuhteissa
Anaerobi	Mikrobi, joka säilyy elossa ja lisääntyy vain hapettomissa olosuhteissa
Aseptiikka	Työskentelytapa, jolla pyritään estämään kudosten tai steriilin materiaalin kontaminaatio mikrobeilla
Aseptinen	Mikrobeja sisältämätön
Bakteeri	Yksisoluihin alkeistumallinen mikro-organismi, joka lisääntyy jakautumalla
Bakteremia	Bakteerien esiintyminen veressä
Desinfektio	Patogeenisten mikrobien tuhoamista kudoksista tai pinnoilta
Infektio	Tartunta, mikrobien aiheuttama tauti
Endokardiitti	Sydämen sisäkalvon infektio, vakava septinen sairaus
Kontaminoida	Saastuttaa
Kontaminaatti	Saastuttaja, esimerkiksi näytteenottoalueen ulkopuolelta näytteeseen tullut mikrobi
Käsidesinfektio	Käsien puhdistus desinfektioaineella
Meningiitti	Aivokalvontulehdus, lukinkalvonalaiseen tilaan kehittynyt infektio
Mikrobi	Pieneliö eli mikro-organismi. Yksisoluihin eliö, jota ei voi nähdä ilman mikroskooppia
Normaalifloora	Yksilölle tyypillinen, valikoitunut mikrobisto iholla, suolessa ja limakalvolla
Patogeeni	Tautia aiheuttava mikrobi
Preanalyytikka	Laboratorioprosessin vaiheet, jotka tapahtuvat potilaalle tai näytteelle ennen analysointia ja vaikuttavat analysoinnin lopputulokseen
Sepsis	Elimistön vaste infektioille yleisöirein (kuume, tihentynyt hengitys, korkea pulssi), kun mikrobit ovat tunkeutuneet kehon steriileille alueille
Steriili	Ei sisällä eläviä mikrobeja, ei bakteeri- eikä sieni-itiöitä
Viremia	Viruksen esiintyminen veressä

Veriviljely

Verestä tehty mikrobiviljely, jonka avulla voidaan löytää veressä olevat infektiot. Veriviljely otetaan epäiltäessä esimerkiksi bakteremiaa, sepsistä tai aivokalvontulehdusta

1 JOHDANTO

Tutkimuksissa on todettu, että suurin osa laboratoriotutkimuksiin liittyvistä ongelmista liittyy preanalyttiseen vaiheeseen eli näytteenottoon, näytteenoton valmisteluun sekä säilytykseen ja kuljetukseen. Osa virheistä on jopa kohtalokkaita. Luotettavien laboratoriotulosten edellytyksenä on, että näytteet täyttävät laatuvaatimukset. Näytteenottajalta vaaditaan hyvän näytteenottotekniikan hallintaa sekä näytteeseen liittyvien vaihtelua aiheuttavien tekijöiden tuntemusta. Tästä johtuen on huomioitava, että henkilöt, jotka näytteenottoon ja näytteiden käsittelyyn ottavat osaa, saavat riittävän ohjeistuksen ja tiedon. (Tuokko ym. 2009, 5.) Kliinisten laboratoriotulosten perusteella tehdään suurin osa kliinisistä päätöksistä. Erittäin kriittisiä ovat potilasturvallisuuden kannalta sellaiset virheet, jotka johtavat potilasta vaarantavaan virheelliseen hoitopäätökseen. (Aaltonen & Rosenberg 2013, 202.)

Veriviljelyä käytetään bakteremian, sepsiksen tai meningiitin diagnostisoinnissa (Tuokko ym. 2009, 96). Suomessa ihmisen verestä löydetään vuosittain sadan eri lajin bakteereja. Sieni löytyy verestä noin 200 kertaa vuodessa. Viruksia etsitään harvoin veriviljelyllä. (Lumio 2017.) Suomessa veriviljelyllä todettavien bakteerilöydösten määrä on puolitoistakertaistunut vuosien 2010 ja 2015 välillä. Yhtenä syynä löydösten kasvuun on veriviljelytutkimusten tehokkaampi käyttö. Lisäksi nykyään on mahdollista hoitaa yhä huonokuntoisempia potilaita. (Lumio 2017.) Veriviljelyä otettaessa on kiinnitettävä huomiota aseptiseen työskentelyyn. Ihon bakteerit eivät saa kontaminoida näytettä. (Tuokko ym. 2009, 96.)

Toiminnallisen opinnäytetyömme toimeksiantaja on Pirkkalan terveyskeskussairaala, jossa sairaanhoitajien tehtäviin kuuluu myös mikrobiologisten näytteiden ottaminen. Veriviljelynäytteen otto on yksi haastavimmista laboratoriotutkimuksista näytteenottotekniikan osalta. Lisäksi on huomioitava näytteen oikeanlainen säilytys ja kuljetus. Osaston sairaanhoitajat joutuvat ottamaan näytteitä suhteellisen harvoin, joten ongelmallista on myös näytteenottokertojen toistojen vähäisyys. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä sairaanhoitajien avuksi selkeä ja havainnollistava kuvallinen ohje veriviljelynäytteenotosta. Tavoitteena on luoda toiminnallinen ohje laadukkaaseen näytteenottoon ja parantaa näin potilasturvallisuutta. Kuvallista ohjetta on tarkoitus käyttää jatkossa henkilökunnan perehdytyksessä ja yhtenäistää samalla toimintamalleja.

2 VERIVILJELYN INDIKAATIOT

Veriviljely tehdään, kun epäillään vakavaa infektiota tai yleistulehdusta. Veriviljelyn tarkoituksena on löytää verestä mahdolliset mikrobit ja se otetaan laskimosta ennen mikrobiolääkehoidon aloittamista. Veriviljelynäyte otetaan potilaalta, kun epäillään bakteremiaa, sepsistä, meningiittiä tai endokardiittia. (Matikainen ym. 2016, 82; Tuokko ym. 2009, 96.) Veriviljelyt ovat välttämättömiä myös immuunipuutteisten potilaiden infektioiden ja vierasesineinfektioissa, kuten proteesi-infektioissa, tahdistin- ja shuntti-infektioissa. Veriviljelyn ottamista suositellaan yleensä, jos suunnitellaan aloitettavaksi suonensisäistä antibioottihoitoa. Kontrolliveriviljelynäytteitä eli positiivisen veriviljelylöydöksen jälkeisiä viljelyjä tehdään erityistilanteissa, jos veriviljelypositiivinen infektio ei parane odotetusti. (Huttunen ym. 2016, 2341.)

Sepsis eli verenmyrkytys on tila, jossa bakteereita on verenkierrossa (bakteremia) ja se aiheuttaa vakavia oireita. Vuonna 2017 A-ryhmän streptokokki aiheutti Suomessa eniten verenmyrkytyksiä, yhteensä 299. Yleisin A-streptokokin aiheuttama infektio on nielurisatulehdus (angiina) ja toiseksi yleisempiä ovat ihoinfektiot, kuten ruusu (selluliitti, erysipelas). Jos verenmyrkytys on itsenäinen tila, tavallisin oire on horkalla nouseva, korkea kuume sekä nopeasti huononeva yleiskunto. Yleiskunnon romahtamiseen voi liittyä sekavuutta, ripulia ja oksentelua. Ilman hoitoa verenmyrkytysreaktio voi kehittyä monielinoireyhtymäksi kahden - kolmen päivän aikana, jolloin monet elimet kuten aivot, keuhkot, munuaiset ja maksa vaurioituvat. (Lumio 2018.) Baktereeminen infektio voi olla myös toissijainen verenmyrkytys, joka johtuu jonkun elimen infektoitumisesta. Taustalla voi olla esimerkiksi munuaisallastulehdus tai pneumokokin aiheuttama keuhkokuume, jolloin oireet kehittyvät hitaammin. Bakteri voi päästä verenkiertoon myös sairaalainfektiona laskimokanyyleista. Sepsis vaatii aina nopean antibiootihoidon aloittamisen. Verenmyrkytyksen saaneista n. 15% kuolee. (Lumio 2018.)

Meningiitti eli aivokalvontulehdus voi olla bakteerin tai viruksen aiheuttama. Bakteri-meningiittejä todetaan Suomessa vuosittain n. 110-170. Yleisimmät aiheuttajabakteerit ovat pneumokokki, meningokokki ja listeria. Näiden aiheuttamat aivokalvontulehdukset ovat henkeä uhkaavia ja vaativat kiireellisen antibiootihoidon. Oireet ovat korkea kuume, päänsärky, sekavuus, tajunnan häiriöt sekä pahoinvointi. Yleiskunto romahtaa yhden – kahden päivän kuluessa ja kuolleisuus meningokokin tai pneumokokin aiheuttamaan meningiittiin on suuri, 10-20%. (Lumio 2017.)

Endokardiitiksi kutsutaan sydänläppien ja sydämen sisäkalvon tulehdusta. Bakteerit kulkeutuvat verenkierron mukana sydämeen ja tarttuvat sen läppien sisäpinnoille aiheuttaen tulehduksen. Endokardiitti voi saada alkunsa huonosti hoidetuista hampaista, haavasta ja myös kirurgisesta toimenpiteestä hampaiden, nielun, suoliston tai virtsateiden alueella. Veren bakteeriviljelyssä löytyy tulehduksen aiheuttanut bakteeri, joka useimmiten on stafylokokkibakteeri. Tällöin sairaus etenee nopeasti ja siihen liittyy korkea kuume sekä verenmyrkytyksenkaltaiset oireet. Endokardiitti on hengenvaarallinen sairaus, joka hoidetaan aina sairaalassa suonensisäisillä antibiooteilla. (Kettunen 2016.)

Veriviljely on tärkeä tutkimus. Lähes 10 %:sta näytteitä löytyy taudin aiheuttajaksi sopiva bakteeri. Kun veriviljelynäytteessä kasvaa bakteeri, saadaan noin vuorokauden kuluttua selville näytteen värjäystulos, jonka avulla valitaan oikeaa antibioottihoitoa. Viljely paljastaa bakteerin lajin ja sen yksilöllisen herkkyyden antibiooteille. Moniresistenttien bakteerien, kuten MRSA:n yleistymisen korostaa edelleen veriviljelyn ja bakteerin herkkyysmäärityksen merkitystä. (Lumio 2018.)

3 ASEPTIIKKA VERIVILJELYSSÄ

Aseptiikalla tarkoitetaan elävän kudoksen tai steriilien materiaalien suojaamista mikrobi-kontaminaatiolta. Aseptisilla toimintatavoilla pyritään ehkäisemään infektioiden syntyä sekä suojaamaan ihmistä mikrobirtunnoilta. Näytteenotossa tartuntoja ehkäistään hyvällä käsihygienialla, noudattamalla aseptisia periaatteita sekä huolehtimalla hoitoympäristön ja välineiden puhtaudesta. Aseptiikka sisältää myös aseptisen työjärjestyksen ja aseptisen omatunnon. Aseptiikalla turvataan verinäytteenotossa sekä potilaan että näytteenottajan turvallisuus. Veriviljelynäytteen otossa aseptiikalla ehkäistään väärin tutkimustulosten syntymistä. Näytteeseen ei saa tulla iholta mikrobeja, jotka vääristävät tutkimustuloksia tai vaikeuttavat taudinaiheuttajan löytymistä. (Karhumäki ym. 2016, 64, 223.)

Näytteenottajaa ohjaa aseptinen omatunto. Tämä tarkoittaa sitä, että työntekijä noudattaa aseptiikan periaatteita ja työjärjestystä, vaikka kukaan ei sitä valvo. Aseptisen työjärjestyksen mukaan, suurempaa puhtautta vaativat toimenpiteet tehdään ensin. Esimerkiksi suojaeristyksessä olevilta potilailta näytteet otetaan ensin. Veriviljelynäytteet otetaan aina ennen muita verinäytteitä. (Matikainen 2016, 26; Karhumäki 2016, 64, 223.)

Hyvällä käsihygienialla estetään infektioiden ja niitä aiheuttavien mikrobien leviämistä käsien välityksellä. Käsihygienia sisältää käsien pesun ja desinfioinnin, käsien ihon hoidon sekä suojakäsineiden käytön. Näytteenottajan tärkein aseptinen toimenpide on käsien desinfektio ennen jokaista näytteenottoa. Kädet desinfioidaan alkoholia (80-prosenttista etanolia) sisältävällä huuhteella tai geelillä. Valmistetta otetaan runsaasti, n. 3 – 5 ml ja sitä hierotaan käsiin huolellisesti niin kauan, että kädet ovat kuivat. Sormuksia, rannekelloja tai käsikoruja ei käytetä. Kynsien tulee olla lyhyet, eikä niissä saa olla kynsilakkaa. Työasussa on lyhyet hihat ja pitkät hiukset pidetään kiinni. (Karhumäki ym. 2016, 66; Matikainen 2016, 25-29.)

Desinfektio tarkoittaa tautia aiheuttavien mikrobien poistamista tai tappamista. Ennen veriviljelynäytteen ottamisessa ihon desinfektioon käytetään klooriheksidiiniä tai denaturoitua alkoholia (80% etanolia). Näytteenotossa tarvittavien välineiden, kuten näytteenottovaunujen ja staasien eli kiristyssteiden desinfektioista on huolehdittava tietyin väliajoin. Steriloinnissa tuhoetaan kaikki elävät mikrobit ja itiöt. Näytteenotossa kaikki välineet, joilla läpäistään iho tai limakalvo, tulee olla steriilejä. Välineiden, kuten neulojen steriiliydestä on huolehdittava erityisen tarkasti. Näin vältetään näytteen kontaminaatio

ulkopuolisilta mikrobeilta sekä mikrobirtartunnan aiheuttaminen asiakkaalle. Näytteenottajan on myös huolehdittava siitä, että näytteenottovälineiden viimeinen käyttöpäivä on voimassa ja pakkaus on ehjä sekä kuiva. (Matikainen ym. 2016, 27.)

Veriviljelykontaminaatiossa punktiokohdan iholta on mennyt bakteereja veriviljelypulloon, jolloin veriviljelylöydös ei kerro todellista bakteerilöydöstä potilaan verestä. Kontaminaatio voi olla seurausta punktiokohdan puutteellisesta desinfektiosta tai huonosta punktiotekniikasta. Yleisimmät veriviljelykontaminaatiolöydökset ovat ihon normaaliflooran bakteereja. (Huttunen ym. 2016, 2346.) Veriviljelykontaminaatioiden aiheuttamat väärät positiiviset tulokset aiheuttavat mm. tarpeettomia ja pitkittyneitä hoitajaksoja sekä turhia hoitotoimenpiteitä. Näistä aiheutuu tarpeettomia ylimääräisiä kustannuksia. Tutkimuksen mukaan koulutuksella on pystytty vähentämään kontaminoitumista ja aikaansaatua säästöjä. (Eskira ym. 2006, 818-819.)

4 VERIVILJELYN NÄYTTEENOTTAMINEN

Kliinisen laboratoriomäärityksen tekeminen on vain osa laboratoriodiagnostiikan prosessia. Tätä prosessia on tarkasteltava kokonaisuutena. Kokonaisuus on juuri niin vahva kuin sen heikoin lenkki on. Varsinaisessa määrityksessä sattuu harvoin virheitä. (Aaltonen & Rosenberg 2013, 207.) Preanalyttisiksi tekijöiksi sanotaan kaikkia niitä tekijöitä, jotka vaikuttavat näytteen laatuun ennen sen saapumista laboratorioon. Näitä ovat lähetetiedot, näytteenottajan tietotaito, näytteenotto-ohjeet, potilaan ohjaus, näytteenottovälineet, näytteen ottaminen, säilyttäminen ja lähettäminen. (Hellsten 2005, 99.)

Potilaan terveydentilaa tarkastellessa voidaan sen selvittämiseksi ja tarkentamiseksi käyttää laboratoriotutkimuksia. Potilan tilan perusteella määritetään tutkimustarve, josta syntyy tutkimuspyyntö. Tutkimuspyyntö on viestintäväline tilaajan, näytteenottajan ja tutkimuksen tekevän laboratorion välillä. Kliinistä päätöksentekoa helpottaa ja nopeuttaa parhaan mahdollisen tutkimuksen valinta. Potilaan hoito saadaan käynnistettyä tai ryhtyä uusiin toimenpiteisiin. (Halonen ym. 2003. 20-21.) On erittäin tärkeää täyttää lähetetiedot huolellisesti, koska taustatietojen perusteella luodaan laboratoriossa kuva potilaan tilanteesta. Jos näyte katsotaan kiireelliseksi, siitä on syytä mainita pyynnössä. Lähetteeseen merkitään potilaan henkilötiedot, tutkimuksen tilaaja, näytteenottopäivä ja kellonaika. Lisäksi läheteessä pitää näkyä tutkimuspyyntönimike, infektio, jota epäillään ja mahdollinen mikrobilääkityshoito sekä sen aloitusaika. (Hellsten, 2005, 102.)

Veren bakteeriviljely (B-BaktVi) otetaan aina bakteereemista infektiota epäiltäessä. (Alanen ym. 2011. 47). Näyte otetaan laskimosta suljettua näytteenottojärjestelmää käyttäen suoraan veriviljelypulloihin. Jos potilaan suonet ovat hauraat, voidaan näyte ottaa myös ruiskulla ja neulalla. Yksikin iholta päässyt kontaminanttibakteeri rikastuu veriviljelypulloissa. Siksi näyte otetaan tarkkaa aseptiikkaa noudattaen. Näytteet otetaan yleensä lääkärin ohjeen mukaan. Tavallisesti kaksi näytettä ennen mikrobilääkkeen aloittamista katsotaan riittäväksi. Aikuisilta otetaan yleensä 10ml sekä aerobiseen että anaerobiseen pulloon. Näyte otetaan huoneenlämpöisiin pulloihin. (Hellsten 2005, 103.) Jos aikuisen näytemäärä jää alle 5ml, kirjataan B-BaktVi tutkimuksen alle tästä maininta. Liian vähäinen näytemäärä saattaa johtaa väärään negatiiviseen automaattiseulontatulokseen. Mikäli näytteenotossa on ollut ongelmia ja epäillään tämän vuoksi pullojen kontaminaatiota ihon bakteereilla, merkitään tästä myös tieto laboratoriolle. (Nordlab 2016.)

Kriittinen vaihe näytteenottovaiheessa on potilaan tunnistaminen. Suositeltavaa on varmistaa potilaalta henkilötunnus ja nimi sekä tarkistaa, että tiedot ovat tutkimuspyynnön kanssa yhtenevät. Jos potilas ei pysty ilmoittamaan henkilötietojaan, ne tarkistetaan potilasrannekkeesta tai henkilökunnalta. (Aaltonen 2013, 207.)

Näytettä otettaessa noudatetaan tarkkaa aseptiikkaa. (Huslab 2017.) Laskimo tunnistellaan aina ennen ihon puhdistamista. Näytteenottokohdan löydyttyä, iho puhdistetaan huolellisesti desinfektioaineilla. Normaaliflooran tuhoamiseksi puhdistustaitos jätetään näytteenottokohdan päälle muutamaksi minuutiksi. Desinfektion jälkeen näytteenotto-kohtaan ei saa enää koskea, mutta jos koskeminen on välttämätöntä, se on tehtävä steriilit käsineet kädessä. Pullojen suupinnat puhdistetaan kuten iho. (Hellsten 2005, 103.)



Kuva 1. Veriviljelynäytteenottovälineet

Välineet vasemmalta lueteltuna: yläriivi: Denaturoitu 80% alkoholi, klooriheksidiinisprai, aerobipullo, anaerobipullo, aerobipullo, anaerobipullo, käsihuuhe, tehdaspuhtaat suojakäsineet. Alarivi: sideharsotaitokset, staasi, teippi ja steriilit suojakäsineet. (Kuva. Mira Pelo 2018)

Kaksi veriviljelynäytettä (2x2 pulloa) on yleensä riittävä määrä. Kaksi veriviljelynäytettä voidaan ottaa yhdellä pistolla. Näyte pyritään ottamaan ennen mikrobilääkehoitoa, mutta käynnissä oleva mikrobilääkehoito ei ole kuitenkaan este veriviljelyn ottamiselle. Käsien

ja pistokohdan puhdistamisen ja kuivumisen jälkeen näyte otetaan siipineulalla tai 20 ml:n kertakäyttöruiskulla. Huonelämpöisen veriviljelypullon muovinen korkki poistetaan ja alla oleva kuminen korkki desinfioidaan. Näyte otetaan ensin aerobi- ja sen jälkeen anaerobipulloon. Näin vältetään ilman joutuminen anaerobipulloon. Vakuumia ei oteta loppuun. (Huslab 2018.)

Näytteenoton jälkeen pulloja käännellään muutaman kerran ja pulloihin kiinnitetään identifiointi tarrat. (Nordlab 2016.) Näytepullot toimitetaan välittömästi laboratorioon. Sairaalan ulkopuolelta näytteet lähetetään aina pikakuljetuksena. Pullot pakataan styroksilaitikkoon. Pullojen on pysyttävä huoneenlämpöisinä koko kuljetuksen ajan. (Hellsten 2005, 103.)

5 HYVÄ KUVALLINEN OHJE

Ohjeella voidaan yksityiskohtaisesti ja konkreettisesti kuvata, miten asiat tulee tehdä. Ohje takaa yhtenäisen laadun säilymisen riippumatta siitä, kuka tehtävää suorittaa. Ohjeistus voidaan tehdä mille tahansa toimenpiteelle, jossa on tärkeää noudattaa yhtenäistä linjaa. Ohjeiden tarkoitus on toimia apuvälineenä toiminnalle ja ohjeistus syntyy parhaiten niin, että tehdään yksityiskohtainen prosessikuvaus. Silloin pystytään erottamaan vaiheet ja yksityiskohdat, joista tarvitaan ohjeistusta. Ohjeen toimivuutta kannattaa testauttaa henkilöillä, joille toiminta on vieras. (Juholin 2013, 160-161.)

Ymmärrettävä kieli on hyvää yleiskieltä. Pitkät virkkeet ovat vaikeampia ymmärtää kuin lyhyet, joten tekstin kirjoittamisessa on hyvä muistaa sääntö, yksi virke – yksi asia. Yhtenä asioiden esittämisjärjestyksen lähtökohtana on aikajärjestys, jossa asiat kerrotaan tapahtumajärjestyksessä. (Torkkola ym. 2002, 42, 48-49; Raevara 2016.) Onnistuneen ohjeen tekijän on hyvä muistaa käyttää käskymuotoa, tunnistaa ohjattavan toiminnan olennaiset tiedot ja vaiheet. Ohje olisi hyvä esittää helposti hahmottuvassa muodossa. Selkein tapa ohjeeseen on käyttää käskymuotoa. Kun ohje on selkeä, käskymuoto ei vaikuta tyllyltä tai määräilevältä. (Raevara 2016.)

Monissa ohjeissa kuva on välttämätön. Hyvät kuvat herättävät mielenkiinnon ja auttavat ymmärtämään asian paremmin. Ohjeen luettavuus paranee, kun hyvin valitut kuvat täydentävät ja selittävät tekstiä. Kuvien käytössä tulee muistaa tekijänoikeudet. Valokuvat on suojeltu valokuvan suojalla, jonka vuoksi mitä tahansa kuvia ei voi kopioida ja käyttää. Kuvien käytölle on kysyttävä lupa kuvan tekijältä. (Tekijänoikeuslaki 404/1961, 2 §; Torkkola ym. 2002, 40-42.) Kuvan etuna on se, että se tavoittaa katsojan nopeasti. Kuvan avulla voidaan korostaa jotain tiettyä asiaa ja se voi myös antaa katsojalleen uutta ajatteleminen aihetta. Sen lisäksi, että kuvat tehostavat viestin sisältöä ja auttavat lukijaa ymmärtämään tekstiä, ne myös elävöittävät tekstiä. (Söderlund 2005, 271, 273.)

Ohjeen hyvä ulkoasu syntyy tekstin ja kuvien oikeasta asettelusta eli taitosta. Taitossa asetellaan paikoilleen ohjeen elementit, otsikot, kuvat ja teksti. Siinä otetaan huomioon esimerkiksi kirjasintyytit ja -koot, rivivälit, palstoitus, marginaalit ja tekstin korostukset. Hyvin taitettu ohje lisää asian ymmärrettävyyttä ja houkuttelee lukemaan. (Torkkola ym. 2002, 53-58.) Tärkeää on se, että ohje on helposti saatavilla. Pelkän muistin varassa, ilman selkeitä ohjeita toimiminen on epävarmaa. (Torkkola ym. 2002, 60.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa kuvallinen ohje aseptisesta veriviljelynäytteen ottamisesta Pirkkalan terveyskeskussairaalaosastolle. Valokuvien tarkoitus on havainnollistaa näytteenottotekniikkaa ja toimia muistin tukena näytteenottajalle. Pohdimme työssämme aseptiikan merkitystä näytteenoton yhteydessä sekä paneuduimme preanalyytikan merkitykseen luotettavan tuloksen saamiseksi. Ohjeen tavoitteena oli yhtenäistää käytäntöjä osastolla, lisätä työntekijöiden osaamista, olla apuna uusien työntekijöiden perehdytyksessä sekä parantaa potilasturvallisuutta. Tutkimuksissa on todettu, että suurin osa virheistä liittyy preanalyttiseen vaiheeseen.

Opinnäytetyön aihe nousi käytännön tarpeesta. Aihe koettiin ajankohtaiseksi ja tarpeelliseksi, koska osastolla on alettu ottaa yhä enemmän veriviljelynäytteitä ja ohjeistus siihen tuntui riittämättömältä. Toiminnallisen opinnäytetyön keskeisinä tehtävinä oli selvittää, miten suoritetaan laadukas veriviljelynäytteenotto ja mikä on aseptisen näytteenottotekniikan merkitys.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on ammatillisen käytännön toiminnan ohjeistaminen, opastaminen ja järjeistäminen. Opinnäytetyön tulisi olla käytännönläheinen, toteutettu tutkimuksellisella asenteella ja osoittaa alan tietoja sekä hallintaa. Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen ja se koostuu kirjallisesta raporttiosasta sekä käytännön tuotoksesta. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 65.) Toiminnallisen tutkimuksen tekee mielekkääksi se, että opiskelija pystyy työssään hyödyntämään ja kehittämään ajatteluun ja ammatillista osaamistaan esimerkiksi erilaisten hankkeiden parissa myös jatkossa. Tämä nähdään tärkeänä työelämässä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä opiskelija tekee tuotoksen, joka voi olla esimerkiksi opas, selite, malli tai muu sellainen. Opinnäytetyön työskentelytapa on vuorovaikutteinen, joka tarkoittaa keskustelua, arviointia, vertaistukea, palautteen antoa sekä vastaanottoa. (Salonen, K. 2003.)

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyömme perustana oli ajantasainen mikrobiologinen tutkimustieto, jonka avulla perusteltiin preanalyytikan eri vaiheiden tärkeys. Työssä käytiin läpi veriviljelynäytteen indikaatiot, aseptiikka, veriviljelynäytteen ottamisen eri vaiheet ja välineet. Pohdimme työssämme myös, millainen on hyvä kuvallinen ohje. Kuvilla havainnollistettiin työntekijälle aseptista näytteenoton prosessia ja niihin liitettiin tarkka sanallinen ohjeistus. Perinteinen kuvallinen ohje valittiin siksi, että se on aina helposti saatavilla. Opinnäytetyömme tarkoituksena oli yhdistää teoreettista tietoa ja käytännön toimintaa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Pirkkalan terveyskeskuksen sairaalaosasto, jossa oli alettu ottaa yhä enemmän veriviljelynäytteitä. Osasto on 32- paikkainen akuutin ja kuntouttavan hoidon yksikkö, jonne tullaan yhteistoiminta-alueen päivystysvastaanotolta lääkärin lähettämänä tai toisesta sairaalasta jatkohoitoon. Osastolla hoidetaan erilaisia aikuispotilaita, kuten sydän-, syöpä- ja infektiopotilaita sekä erilaisista leikkauksesta toipuvia potilaita ja saattohoitopotilaita. Osasto toimii myös päihdeongelmaisten katkaisuhoitopaikkana. Osastolla työskentelee 17 sairaanhoitajaa, viisi lähihoitajaa, lääkäri, fysioterapeutti ja sosiaalityöntekijä. Virka-aikana verinäytteet otetaan laboratorion toimesta, mutta päivystysaikana osaston sairaanhoitajat ottavat veriviljelynäytteet. Kiireettömät näytteet säilytetään osastolla ja laboratorio vastaa niiden toimittamisesta virka-

aikana eteenpäin. Kiireellisissä tapauksissa veriviljelynäytteet lähetetään taksilla Fimlab Oy:n laboratorioon.

7.2 Kuvallisen ohjeen laatimisen prosessi

Opinnäytetyön laatiminen aloitettiin keräämällä mahdollisimman paljon tietoa aiheesta, laatimalla aikataulusuunnitelma sekä perehtymällä aineistoon. Tietoa haettiin ammattikirjallisuudesta ja tietokannoista kuten Finna, Duodecim, Terveysportti, Medic, Google Scholar sekä kirjastoista. Tiedonhaku tietokannoista oli haasteellista, koska tietoa löytyi niin paljon. Hakusanat löytyivät kokeilemalla. Hakusanoina käytettiin mm. sanoja veriviljely, näytteenotto, mikrobiologia, aseptiikka, sepsis, aivokalvon tulehdus sekä ohje. Hakua rajattiin AND- ja OR-toiminnoilla. Pääsääntöisesti käytettiin painettua ammattikirjallisuutta omien paikkakuntiemme kirjastoista, jotka palvelivat meitä hyvin. Kirjallista lähteaineistoa saatiin tilaamalla runsaasti. Pyrimme rajaamaan työssämme käytettävät lähteet tiedollisesti luotettavaan kirjallisuuteen. Lähteaineistoa terveysalan kirjallisten ohjeiden tuottamiseen löytyi vähän. Veriviljelyyn liittyvää lääketieteellistä kirjallisuutta sen sijaan löytyi runsaasti. Suunnitelman ja tutkimusluvan myöntämisen jälkeen laadittiin opinnäytetyön teoriatausta. Teoriataustan työstäminen onnistui hyvin ja se valmistui pääosin suunnitellun aikataulun mukaisesti.

Käytössämme oli ammattivalokuvaaja Mira Pelo, jonka kanssa oli sovittu opinnäytetyön valokuvien ottamisajankohdaksi kesä 2018. Järjestimme oikeaa näytteenottoa vastaavan tilanteen Pirkkalan terveyskeskussairaalan osastolla ja keräsimme näytteenotossa tarvittavat välineet. Näytteenottajana toimi laboratoriohoitaja Sari Haikka ja potilaana oli sairaanhoitaja Ulla-Maija Koli. Kuvia otettiin runsaasti ja niiden ottaminen toteutui suunnitellusti. Kuvaustilaksi valittiin valokuvaajan ohjeiden mukaisesti valoisa ja ikkunallinen huone. Valokuvat otettiin veriviljelynäytteenoton eri vaiheiden mukaisesti. Kuvaustilanteessa kiinnitettiin erityistä huomiota aseptiikan esille tuomiseen, koska aseptiikka on näytteenoton luotettavuuden kannalta merkittävä tekijä.

Saimme käyttöömmme muokatut ja valmiit valokuvat elokuun lopussa ja ne tallennettiin tietokoneelle. Valokuvat omistaa Mira Pelo ja niitä saa käyttää, mikäli kuvaaja mainitaan. Opinnäytetyön tuotoksesta eli veriviljelynäytteenotto-ohjeesta laadittiin ensin luonnos, jonka pohjalta aloitettiin laatimaan varsinaista ohjetta. Ohje laadittiin Microsoft Word-ohjelmalla.

Valitsimme ohjeeseen sopivat kuvat runsaasta ja laadukkaasta kuvavalikoimastamme. Tämän jälkeen suunnittelimme tekstiasun hyvän ohjeen periaatteita noudattaen. Pyrimme kiinnittämään huomiota ohjeen visuaaliseen ja informatiiviseen ulkoasuun. Kuvat ja teksti aseteltiin niin, että kuva kertoo ja korostaa samoja asioita kuin teksti. Selkeyttä haettiin sopivilla otsikoilla, kirjasintyypillä ja -koolla. Ohjeesta luotiin tiivis, selkeä ja yksiselitteinen, kolmisivuinen helposti mukaan otettava työohje. Ohjelunnon esiteltiin kohderyhmälle. Saadun palautteen perusteella tehtiin tarvittavat muutokset. Parantaaksemme käytettävyyttä, ohje tulostettiin kaksipuoleisena. Ohje laminoitiin, jotta se on kulumusta kestävä ja helposti puhdistettavissa. Ohje on kaikkien työntekijöiden, myös sijaisien sekä opiskelijoiden saatavilla.

Opinnäytetyötä laadittaessa mietittiin myös näytteen säilyvyyttä. Veriviljelynäytteen säilyvyyteen vaikuttavat tekijät varmistettiin Tampereen yliopistollisen sairaalan mikrobiologian laboratoriosta ylilääkäri Risto Vuennolta. Opinnäytetyön tuloksena syntyi myös uusi käytäntö päivystysaikana otetun veriviljelynäytteen säilytyksestä. Uuden käytännön mukaan Pirkkalan terveyskeskuksen laboratoriohenkilökunnan kanssa sovittiin, että näytepullot viedään heti näytteenoton jälkeen laboratorion huoneeseen numero kolme (3). Näytteet säilytetään pöydällä huoneenlämmössä. Laboratorion henkilökunta vastaa näytteiden edelleen lähettämisestä virka-aikana.

8 POHDINTA

8.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tietoisia ja eettisesti perusteltuja ratkaisuja tehdään heti tutkimusaiheen ja kohteen valinnassa. Tutkimustyön kaikissa vaiheissa ollaan huolellisia ja vältetään epärehellisyyttä. (Hirsjärvi ym. 2001, 26-27.) Toisten ajatusten varastaminen on plagiointia, jolloin toisen tutkijan tuotoksia pidetään ja esitetään omina tuotoksina (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78). Terveystieteiden toiminnan perusta on ihmisarvon ja ihmisen kunnioittaminen. Hoidon yksi keskeinen tavoite on hyvän tekeminen ja vahingon välttäminen. Hoidon tulee olla turvallista ja luotettavaa ja sen tulee pohjautua ammattitaitoon sekä perusteltuun tietoon. Ammattihenkilöstön osaamisen tulee olla ajan tasalla. Lisäksi henkilöstöllä tulee olla mahdollisuus kehittyä työssä sekä kehittää työtä ja sen käytäntöjä. (ETENE 2011, 5-6.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli parantaa sairaalaosastolla olevan potilaan turvallista ja oikeaa hoitoa. Anonymiteetti ei vaarantunut, sillä missään vaiheessa ei oltu tekemisissä oikeiden potilaiden tai potilastietojen kanssa. Ohjeen tarkoituksena oli varmistaa henkilöstön osaamista ja parantaa veriviljelynäytteiden tulosten luotettavuutta. Mielestämme aihe oli merkityksellinen ja tärkeä. Opinnäytetyössämme noudatettiin huolellisuuden ja rehellisyyden periaatteita. Siinä käytettiin ajankohtaisia ja luotettavia lähteitä, jotka perustuivat tutkittuun tietoon. Työssä kunnioitettiin toisten tutkijoiden työtä, eikä lainattu luvattomasti toisten tietoa. Opinnäytetyö toteutettiin ja lähdeviittaukset sekä lähteiden merkitseminen tehtiin Turun ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti. Työssä käytetyt lähteet merkittiin tekstin yhteyteen ja lähdeluetteloon. Opinnäytetyötä kehitettiin tapaamisissa Turun ammattikorkeakoulun osoittaman ohjaajan kanssa. Opinnäytetyömme valokuvat kuvattiin tätä työtä varten. Työhön liittyen allekirjoitettiin toimeksiantosopimukset tekijöiden, Pirkkalan terveyskeskuksen ja Turun ammattikorkeakoulun kesken. Opinnäytetyöhön ei liittynyt kaupallisia sidonnaisuuksia.

8.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyö lähti tarpeesta saada veriviljelynäytteenotto-ohje Pirkkalan terveyskeskus-sairaalaosastolle. Vastaavia AMK-tasoisia toiminnallisia opinnäytetöitä on laadittu

runsaasti eri toimeksiantajien pyynnöstä. Ne ovat pääasiassa erilaisia näytteenotto-ohjeita, potilasohjeita tai henkilökunnalle sekä opiskelijoille suunnattuja toimintaohjeita. Opinnäytetyömme tuotoksena syntynyt veriviljelynäytteenotto-ohje laadittiin oman toimeksiantajamme pyynnöstä vastaamaan tämänhetkisen työelämän käytännön tarvetta.

Veriviljelynäytteenotto vaatii paljon tietoa ja taitoa näytteenottajalta. Näytteenotto on suoritettava aseptisesti ja se vaatii erityistä tarkkuutta sekä kokemusta. Väärin otetut ja epäonnistuneet näytteet aiheuttavat lisäkustannuksia ja pahimmassa tapauksessa väärää diagnooseja. Epäonnistuneet näytteet joudutaan hylkäämään ja uusintänäytteet maksavat. Virheellisten näytteiden selvittelyssä kuluu myös resursseja ja aikaa hukkaan. Lisäksi potilasturvallisuus vaarantuu. Tämän vuoksi on tärkeää, että näytteenotto on ohjeistettu ja tehdään oikealla tavalla.

Pirkkalan terveystieteiden osaston henkilökunta joutuu ottamaan näytteet itse päivystysaikana. Veriviljelypyynnöt ovat myös lisääntyneet. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia henkilökunnalle kuvallinen ohje, jonka käyttö helpottaa näytteenottoa ja parantaa potilasturvallisuutta. Mielestämme onnistuimme tehtävässämme. Saimme laadittua hyvän ja selkeän kuvallisen ohjeen, joka toimii muistin tukena näytteenottotilanteessa. Olemme saaneet toimeksiantajaltamme työstämme hyvää palautetta sen selkeydestä ja toimivuudesta käytännön työhön. Ohje otetaan käyttöön sairaalaosastolla. Näytteenotto-ohjetta tehdessämme kävimme läpi koko näytteenotto-prosessin, sekä osaston että laboratorion henkilökunnan kannalta. Toimintaan tuli muutoksia ja parannuksia. Veriviljelynäytteenoton toimintamallia kyettiin selkeyttämään ja yhtenäistämään. Lisäksi luotiin uusi toimintamalli veriviljelynäytteenottopullojen säilytyksen osalta.

Tämän opinnäytetyön raporttiosassa kävimme läpi veriviljelynäytteen ja sen laatuun liittyvää keskeistä teoretista tietoa. Olemme oppineet perinteiseen tiedonhakuun ja käytimme mielellämme kirjallisuutta pääasiallisena tiedon lähteenä. Olisimme voineet käyttää enemmän muitakin tiedonhaun kanavia. Opinnäytetyön tekeminen on tuonut meille kuitenkin runsaasti uutta tietoa eri hakukanavista ja olemme oppineet myös arvioimaan kriittisesti löydettyä tietoa. Opinnäytetyön prosessi on opettanut meille kriittistä suhtautumista olemassa olevaan tietoon, sekä käytännön toimintaan myös omassa työssämme.

Nykykäytäntö, jossa kaikki ohjemateriaali pyritään saattamaan sähköiseen muotoon, ei välttämättä aina palvele käytännön sujuvaa ja nopeatahtista hoitotyötä. Tämän ohjeen käyttö ei edellytä esimerkiksi henkilökohtaisia tunnuksia terveydenhuollon

tietojärjestelmiin kirjautumiseksi. Ohje on helposti löydettävissä, kun se on sijoitettu koriin, jossa veriviljelynäytteenottovälineistö säilytetään.

Ohjeen tekemisen hankalin vaihe oli tekstin ja kuvien asettaminen ohjeeseen. Tietotekniset taitomme ovat puutteelliset. Lopulta saimme aikaiseksi toimivan ohjeen ja opimme tekstinkäsittelytaitoja. Myös ammattikorkeakoulun opinnäytetyön valmiin mallipohjan käyttö oli välillä haasteellista ja aikaa vievää. Kun liitimme veriviljelynäytteenotto-ohjeen opinnäytetyömme liitteeksi AMK:n mallipohjaan, ohjeen ulkoasu kärsi. Se ei ole laadullisesti niin hyvä kuin varsinainen tuotos.

Opinnäytetyön tekeminen oli antoisaa, koska edustamme eri ammatteja ja pystyimme oppimaan toinen toisiltamme. Opimme laajentamaan näkökulmaamme toistemme työstä ja kykenimme näin yhdistämään ja syventämään omaa osaamistamme ja ammattitaitoamme. Yhteistyö toisen kanssa on aina antoisampaa ja opettavaisempaa kuin yksin tekeminen. Tämä lisäsi myös uutta mielenkiintoa toista ammattiryhmää kohtaan ja osaamme jatkossa ajatella asioita myös toisen ammatin näkökulmasta.

Jatkossa voisi selvittää, miten tarpeellisena hoitohenkilökunta on kokenut kuvallisen näytteenotto-ohjeen käytön. Olisi mielenkiintoista tietää, onko ohje lisännyt sairaanhoitajien osaamista ja ammattitaitoa veriviljelynäytteenoton osalta. Ja olisiko tarvetta muille samankaltaisille kuvallisille työohjeille.

LÄHTEET

- Aaltonen, L., Aaltonen, L. & Rosenberg, P. 2013. 1. uudistettu painos. Potilasturvallisuuden perusteet. Helsinki: Duodecim
- Bakteeri, veriviljely, seulomaton näyte. Huslab liikelaitos päivitetty 2018. Luettu 10.3.2018. <https://huslab.fi/ohjekirja/1153.html>
- Ensenberger, P. & Sarkkinen, E. 2012. Etsimessä: sommittelu. Jyväskylä: Docendo.
- Eskira, S., Gilad, J., Schlaeffer, P., Hyam, E., Peled, N., Karakis, I., Riesenberg, K., Schlaffer, F. & Borer, A. Reduction of blood culture contamination rate by educational intervention. 2006. Teoksessa Clinical Microbiology and Infection, Volume 12 Number 8, August 2006. Luettu 12.3.2018. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1469-0691.2006.01446.x>
- Forsgård, P. 2004. Hyväkuva!: viestijän valokuvaopas. Helsinki: Inforviestinti.
- Hautala, T. 2014. Veriviljely vakavien infektioiden diagnostiikassa: Kliinikon näkökulma. http://www.labquality.org/LQ/Pdf.aspx?dir=1&path=B%29%202007%20Labquality-paivat%2FHautala_Veriviljely_vakavien_yleisinfektioiden_diagn.pdf&type=file&vuosi=2014
- Hedman, K. & Hedman, K. 2011. Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Kirja 2, Immunologia. Helsinki: Duodecim.
- Heikkilä, R., Heikkilä, R., Heikkinen, T., Huovinen, P., Järvinen, A., Meri. & Vaara, M. 2011. 2. uudistettu painos. Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Heikkilä, R., Heikkilä, R., Hellsten, S. & Hellsten, S. 2005. Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Hellsten, S. & Hellsten, S. 2005. Infektioiden torjunta sairaalassa. 5. uudistettu painos. Helsinki: Suomen kuntaliitto.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. 2009. 15. uudistettu painos. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Huttunen, R., Syrjänen, J., Aittoniemi, J., Seiskari, T. & Vuento, R. 2016. Mitä aikuispotilaan positiivinen veriviljelyvastaus tarkoittaa? Suomen lääkirilehti 38/2016. Helsinki: Lääkäri Mediat Oy.
- Juholin, E. 2013. Communicare! Kasva viestinnän ammattilaiseksi. Kopijyvä: Elisa Juholin & Management Institute of Finland MIF Oy.
- Kaartinen, L. 2011. Osaamista kehittämään: Periaatteita ja menetelmiä osaamisen ylläpitoon ja lisäämiseen. Helsinki: Kuntatyönantajat. file:///C:/Users/sari/Downloads/osaamista_kehittamaan.pdf
- Kamps & Haje, J. 2012. Etsimessä: Ihminen. Jyväskylä: Docendo.
- Karhumäki, E., Jonsson, A. & Saros, M. 2016. Mikrobit hoitotyön haasteena. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

- Kauppila, J. 2012. Veriviljely vaikeiden yleisinfektioiden diagnostiikassa. [http://www.labquality.org/lq/Pdf.aspx?dir=1&path=B\)%202007%20Labquality-paivat%2FKauppila_Veriviljely_vaikeiden_yleisinfektioiden_diagnostiikassa.pdf&type=file&vuosi=2012](http://www.labquality.org/lq/Pdf.aspx?dir=1&path=B)%202007%20Labquality-paivat%2FKauppila_Veriviljely_vaikeiden_yleisinfektioiden_diagnostiikassa.pdf&type=file&vuosi=2012)
- Kettunen, R. 2016. Endokardiitti (sydänläppien tulehdus). Lääkärikirja Duodecim. Luettu 1.4.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00679
- Koskinen, J. & Koskinen, J. 2000. Visuaalinen viestintä, monialainen tulevaisuus. Helsinki: WSOY.
- Käypä hoidon www.sivut 2014. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen anestesiologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50032ä>.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. 1992. L 17.8.1992/785.
- Lehtinen & Kenneth. 2014. Digikuvaamisen taito. Jyväskylä: Docendo.
- Lumio ym. 1996. Infektiopotilaan tutkiminen ja hoito. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2017. <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/1996/6/duo60109>
- Lumio, J. 2017. Aivokalvontulehdus (meningiitti) aikuisella. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 1.4.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00558
- Lumio, J. 2018. Verenmyrkytys eli sepsis. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 10.3.2018. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00604
- Matikainen A-M., Miettinen, M. & Wasström, K. 2016. Näytteenottajan käsikirja. Helsinki. Edita.
- Näytteenotto veriviljelyä varten. 2016. Nordlab. Luettu 10.3.2018. http://www.nordlab.fi/sites/default/files/pdf_uploads/naytteenotto_veriviljelija_varten.pdf
- Penttilä, I., Penttilä, I. & Halonen, T. 2004. Kliiniset laboratoriotutkimukset. Helsinki: WSOY.
- Pines, M., Carpenter, C., Raja S., & Shuur, J. 2012. Evidence-Based Emergency Care: Diagnostic Testing and Clinical Decision Rules. John Wiley & Sons. Incorporated.
- Raevaara, L. 2016. Ohjeita asiakkaille - tilannetajua ja lukijan huomioimista. Luettu 29.9.2018. https://www.kotus.fi/ohjeet/virkakieliohjeita/ohjeita_ohjeiden_tekijoille
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja 72.
- Sojakka, K. & Välimäki, M. 2011. Ammatillinen mikrobiologia. Helsinki; Opetushallitus.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. 2011. Helsinki. <http://bot.fi/2013b>
- Söderlund, L. 2005. Asiantuntija visuaalista. Teoksessa Karhu, M., Salo-Lee, L., Sipilä, J., Selänne, M., Söderlund, L., Uimonen, T. & Yli-Kokko, P. Asiantuntija viestii. Ajatuksesta vaikutukseen. Helsinki: Infoviestintä Oy.
- Tekijänoikeuslaki. 1961. L 8.7.1961/404 muutoksineen.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Tuokko, S., Rautajoki, A., Lehto, L., Ripatti, T., Simolin, A. & Sinivuori, E. 2008. Kliiniset laboratorionäytteet: opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vaasan keskussairaala, laboratorion ohjekirja. Tarkistettu 2016. Luettu 10.3.2018. <http://www.vshp.fi/medserv/klkemi/fi/ohjekirja/1153.htm>

Veriviljelyn näytteenotto. Huslab 2013. Katselmoitu 2018. Luettu 10.3.2018. https://huslab.fi/pre-analytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/veriviljelyn_naytteenotto.pdf

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

Veriviljelynäytteenotto-ohje



VÄLINEET

1. Veriviljelypullot (2 kpl anaerobista, 2 kpl aerobista)
 - Numeroi veriviljelypullot näytteenottojärjestyksessä: 1. aerobi, 2. anaerobi, 3. aerobi, 4. anaerobi. Aikuisilla näytettä otetaan 5-10 ml, piirrä merkkiviiva pulloihin max 10 ml kohdalle
2. Kertakäyttöinen siipineula ja veriviljelypulloon sopiva holkki eli adapteri
3. Ihonpuhdistusaine: klooriheksidiinispriti 0.5% tai 80% alkoholi A12T
4. Steriilit sideharsotaitokset
5. Tehdaspuhtaat suojakäsineet ja varalle steriilit suojakäsineet
6. Puristusside (staasi)
7. Käsidesi
8. Ihotelppi

NÄYTTEENOTTO



Desinfioi kädet alkoholihuuhteella.



Käytä tehdaspuhtaita käsineitä.



Aseta staasi ja tunnustele näytteenottoa huolella.



Puhdista näytteenottoa klooriheksidiinisprillä kostutetuilla steriileillä sideharsotaitoksilla, yksi pyyhkäisy/taitos (jos potilas on allerginen käytä 80% A12T).

Kontaminaation välttämiseksi aseptiikka on erityisen tärkeää !



Jätä klooriheksidiinisprillä/80% A12T kostutettu steriili sideharsotaitos pistokohdalle näytteenottovälineiden kunnostamisen ajaksi.



Poista suojakorkit veriviljelypulloista ja desinfioi veriviljelypullojen korkkien kumiosat pyyhkimällä klooriheksidiinisprillä kostutetuilla steriileillä sideharsotaitoksilla.



Jätä kostutettu taitos kumitulppi-
en päälle (taitos poistetaan vasta
kun veri laitetaan pulloihin).



Ota siipineula pakkauksestaan ja
kiinnitä se veriviljelypulloihin
tarkoitettuun adapteriin.

Poista taitokset pistokohdan päältä
ja anna ihon kuivahtaa.

Jos puhdistettua näytteenotto-
kohtaa joudutaan vielä koske-
maan, sen saa suorittaa vain
steriileillä suojakäsineillä.



Näytteet eli neljä pulloa otetaan
yhdellä pistolla. Jos epäilet näyt-
teenoton yhteydessä tapahtuneen
ihokontaminaation, aloita näyt-
teenotto uudelleen. Ota neulasuo-
jus pois ja ota näyte.



Kiinnitä siipineula teipillä ihoon ja aloita näytteenotto veriviljelypulloihin näytteenottojärjestyksessä:

- 1.aerobi
- 2.anaerobi
- 3. aerobi
- 4. anaerobi.



Pidä veriviljelypullo pistokohtaa matalammalla ja anna täyttyä merkkiiviivaan asti. Kääntelee pulloja muutaman kerran.

Kiinnitä näytepulloihin viivakoodilliset pyyntötarrat, joissa on potilaan henkilötiedot, näytteenoton päivämäärä ja kellonaika. Yleensä otetaan kaksi veriviljelynäytettä (4 pulloa). Yhden minuutin aikaväli tutkimuspyynnössä ilmoittaa ottojärjestyksen.

NÄYTTEEN KÄSITTELY JA SÄILYTYS/KULJETUS:

- Maanantai - torstai klo 15 jälkeen otetut näytteet viedään laboratorion huoneeseen numero kolme ja jätetään huoneen työpöydälle. Näytteet säilyvät huoneenlämmössä.
- Perjantaina klo 14 jälkeen ja viikonloppuna näytteet lähetetään taksilla Fimlabin mikrobiologian laboratorioon.