

Opinnäytetyö (AMK)

Bioanalytikkokoulutus

2018

Emmi Siivola ja Virpi-Liisa Virmajoki

POTILAS- JA TYÖTURVALLISUUS TUASLABIN VERINÄYTTEENOTOSSA

– toimintaohje bioanalytikko-opiskelijoille

Emmi Siivola ja Virpi-Liisa Virmajoki

POTILAS- JA TYÖTURVALLISUUS TUASLABIN VERINÄYTTEENOTOSSA

- toimintaohje bioanalytikko-opiskelijoille

Laboratoriotutkimukset ovat merkittävässä osassa potilaan saamaa hoitoa. Laadukas laboratoriotutkimus antaa paljon tietoa potilaan tilasta ja vaikuttaa potilaan saamaan hoitoon. Oikeaoppisella näytteenotolla, käsittelyllä, säilytyksellä ja analysoinnilla on suuri rooli osana laboratoriosprosessin onnistumista ja potilasturvallisuutta. Edellä mainitut vaiheet kuuluvat preanalyttiseen vaiheeseen, jonka aikana tapahtuu lähes 70% laboratoriosprosessin virheistä.

Hyvin toteutuvan potilasturvallisuuden lisäksi myös turvallinen työympäristö on olennainen osa toimivaa laboratoriota. Työ- ja potilasturvallisuus kulkevat monin paikoin rinta rinnan, jolloin sovitut käytännöt ja työtavat palvelevat molempia aihealueita.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia Turun Ammattikorkeakoulun TUASLabille bioanalytikko-opiskelijoita varten toimintaohje potilas- ja työturvallisuudesta verinäytteenotossa. Toimintaohje sisältää keskeiset käsitteet potilas- ja työturvallisuudesta, sekä käytännön neuvoja miten huolehtia sekä potilaan turvallisuudesta että työturvallisuudesta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa bioanalytikko-opiskelijoille valmiudet toimia potilas- ja työturvallisuuden edellyttämällä tavalla verinäytteenottotilanteessa.

Opinnäytetyö toteutettiin osana Turun Ammattikorkeakoulun bioanalytikkokoulutuksen käynnissä olevaa Työelämäyhteistyön ja opetusmenetelmien kehittäminen bioanalytikkokoulutuksessa -hanketta.

ASIASANAT:

Potilasturvallisuus, työturvallisuus, verinäytteenotto, toimintaohje

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Biomedical laboratory science

Autumn 2018| 24

Emmi Siivola ja Virpi-Liisa Virmajoki

WORK AND PATIENT SAFETY IN TUASLAB BLOOD COLLECTION

- code of conduct for biomedical laboratory scientist students

Laboratory testing plays a key role in patient care. Good quality tests can give lot of knowledge about patient state and affect care that patient receives. Correct collection, handling, storing and analyzing procedures are in a major role in successful laboratory process and patient safety. All the mentioned process parts belong in preanalytical phase and 70 percent of errors are made in that phase.

Another major part of functional laboratory along good patient safety is a safe work environment. Work and patient safety goes side by side in many parts of process making agreed procedures and working methods serve both safety areas.

Purpose of the thesis was to make a code of conduct about patient and worksafety in blood collection at Turku university of applied sciences TUASLab. Code of conduct includes essential concepts in patient and work safety with real life guides and examples. Goal of this thesis is to give biomedical laboratory scientist students readiness to act according to safety requirements in blood collecting situations.

Thesis was implemented as part of Turku university of applied sciences biomedical laboratory scientists' trainings ongoing project Workplace cooperation and education method development in biomedical laboratory scientist training.

KEYWORDS:

Patient safety, work safety, blood collecting, code of conduct

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 POTILASTURVALLISUUS	6
2.1 Preanalytiikka	6
2.2 Potilaan tunnistaminen, esivalmistelu ja näytteiden jäljitettävyys	7
2.3 Asiakaspalvelu ja tietosuoja	7
2.4 Näytteen ottaminen ja käsittely	9
2.5 Näytteenoton komplikaatiot ja HaiPro	10
3 TYÖTURVALLISUUS	12
3.1 Ergonomia	12
3.2 Aseptiikka	13
3.3 Suojautuminen ja verialtistustapaturma	14
3.4 Pelastussuunnitelma	15
4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	16
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	17
5.1 Opinnäytetyön metodologiset lähtökohdat	17
5.2 Toimintaohjeen toteutus	17
5.3 Opinnäytetyön käytännön toteutus	18
5.2 Opinnäytetyön eettiset lähtökohdat	19
6 POHDINTA	21
LÄHTEET	22

1 JOHDANTO

Laboratoriotutkimukset ovat merkittävässä osassa potilaan saamaa hoitoa. Laadukas laboratoriotutkimus antaa paljon tietoa potilaan tilasta ja vaikuttaa potilaan saamaan hoitoon (Mäkitalo & Holappa-Girginkaya 2016b). Onkin tärkeää, että jokainen laboratoriotyön vaihe on toteutettu oikein vakioidulla tavalla, jotta saatua tutkimusvastausta voidaan pitää luotettavana (Mäkitalo & Vainio 2008).

Laboratorioprosessi kattaa preanalyttisen eli ennen verinäytteen analysointia tapahtuvan vaiheen, analyttisen eli verinäytteen analysoinnin ja postanalyttisen eli verinäytteen analysoinnin jälkeisen vaiheen. Oikeaoppisella näytteenotolla, käsittelyllä, säilytyksellä ja analysoinnilla on suuri rooli osana laboratorioprosessin potilasturvallisuutta. Preanalyttiseen vaiheeseen kuuluvat näytteenotto, näytteenkäsittely sekä näytteen säilytys. Preanalyttisen vaiheen aikana tapahtuu lähes 70% laboratorioprosessin virheistä. Preanalyttisten virheiden minimoimisella vältetään myös ylimääräisten verinäytteiden ottamiselta, mikä säästää taloudellisia resursseja. (Mäkitalo & Holappa-Girginkaya 2016a.)

Hyvin toteutuvan potilasturvallisuuden lisäksi myös turvallinen työympäristö on olennainen osa toimivaa laboratoriota. Työ- ja potilasturvallisuus kulkevat monin paikoin rinta rinnan, kuten aseptisesti toteutetussa työskentelyssä. Esimerkiksi hyvä käsihygienia suojaa sekä potilasta että työntekijää (Palosara ym. 2013).

Opinnäytetyössä tarkastellaan potilas- ja työturvallisuutta verinäytteenottotilanteessa TUASLabissa. TUASLab on Turun ammattikorkeakoulun opetuslaboratorio. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa toimintaohje opiskelijoille potilas- ja työturvallisuudesta TUASLabin toimitilassa verinäytteenottotilanteeseen.

2 POTILASTURVALLISUUS

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan potilaan saamaa oikeaa ja tarkoituksenmukaista hoitoa, joista aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa. Hoidon turvallisuus on osa potilasturvallisuutta. Hoidon turvallisuus sisältää mm. verinäytteiden oton, lääkehoidon turvallisuuden ja lääkinnällisten laitteiden turvallisuuden. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2018.) Potilas- ja asiakasturvallisuuteen kuuluvat sosiaali- ja terveydenhuollossa toimiva osaava henkilökunta, tilojen ja välineiden asianmukaisuus sekä sosiaali- ja terveydenhuollon tuottamiseen liittyvän dokumentoinnin ja tiedonkulun turvallisuus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017).

2.1 Preanalytiikka

Laboratorioprosessissa preanalytiikka tarkoittaa vaihetta ennen näytteen analysointia. Tähän luetaan tarpeen mukaan valittu tutkimus ja sen tilaus, potilaan ohjaus ennen näytteenottoa, näytteenotto, näytteen käsittely, kuljetus ja säilytys. Preanalyttinen vaihe voidaan jakaa potilaaseen liittyvään, näytteeseen liittyvään ja näytteenottoon liittyvään vaiheeseen tai näytteenottoa edeltävään vaiheeseen, näytteenottoon ja näytteenoton jälkeiseen vaiheeseen. (Mäkitalo & Liikanen 2013.)

Potilasturvallisuuden kannalta preanalyttinen vaihe on haavoittuvaisin. Tämän vaiheen aikana tapahtuu lähes 70% laboratoriotutkimusten virheistä. (Mäkitalo & Holappa-Girginkaya 2016a.) Govind Ballabh Pant sairaalassa tehdyssä tutkimuksessa kliinisen kemian laboratoriossa suurimmat virhelähteet, jotka johtivat näytteiden hylkäämiseen, olivat hemolyysi, puutteellinen näytepyyntö ja riittämätön näytemäärä. Tutkimuksen aikana kerätystä 96328 putkesta analysointikelvottomia oli 1469 putkea. (Chawla ym. 2015.) Onnistuneen näytteenoton ohella näytteenoton vakiointi eli yhdenmukaistaminen on edellytys sille, että näyte voidaan analysoida ja tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavia ja niitä voidaan verrata viitearvoihin sekä potilaasta saatuihin aiempiin tutkimustuloksiin (Mäkitalo & Vainio, 2008).

2.2 Potilaan tunnistaminen, esivalmistelu ja näytteiden jäljitettävyys

Kaikki potilaat tulee tunnistaa nimeä ja syntymäaika kysymällä sekä mahdollisesti käyttämällä jotakin muuta tunnistetta, kuten henkilötunnuksen loppuosaa, osoitetta tai henkilökortin tietoja. Henkilötietoja tulee verrata tutkimuspyyntöön sekä mahdollisesti valmiiksi tulostettuihin tarroihin, jotka kiinnitetään näyteputkiin. (Simundic ym. 2018.)

Ennen kuin potilaalta otetaan verinäyte, tulee varmistaa, onko hän noudattanut esivalmisteluohjeita. Tutkimuksen edessä oleva pieni f-kirjain kertoo, että ennen verinäytteenottoa tulisi olla ollut syömättä ja juomatta noin 10 tuntia (Eskelin 2016). Veren glukoosipitoisuus on esimerkiksi yleensä kolme tuntia aamiaisen jälkeen noin 4% koholla verrattuna veren glukoosin paastoarvoon (Hoitotyön tutkimussäätiö 2015). Mikäli potilaalta ei kysytä onko hän noudattanut esivalmisteluohjeita ennen verinäytteenottoa, saattaa virheellinen valmistautuminen johtaa väärin liian korkeisiin tai mataliin tuloksiin.

Näyteputket tulee identifioida potilaan ollessa läsnä, muutoin riski siihen, että putki jää tarroittamatta tai siihen päätyy väärät tiedot, suurenee. Näyteputki identifioidaan liimaamalla sen kylkeen tarra, jonka tietojen täytyy olla yhdistettävissä vähintään seuraaviin asioihin: tutkimuksen tilannut yksikkö, potilaan etu- ja sukunimi, potilaan syntymäaika, potilaan kotiosoite/sairaalan osasto, yksilöllinen näytetunnus, näytteenottopäivä ja aika sekä näytteenottaja. Kaikkien edellä mainittujen tietojen ei tarvitse siis olla itse näyteputken tarrassa, mutta niiden tulee olla yhdistettävissä näytteeseen. (Simundic ym. 2018.)

2.3 Asiakaspalvelu ja tietosuojaja

TUASLab tuottaa laboratoriopalveluita, jolloin sen voidaan lain yksityisestä terveydenhuollosta mukaan katsoa olevan palvelujen tuottaja, koska se ylläpitää terveydenhuollonpalveluja tuottavaa yksikköä (Laki yksityisestä terveydenhuollosta 152/1990). Onnistuneeseen asiakaskohtaamisen kuuluvat näytteenottajan itsensä esittely ja toimenpiteen kuvaileminen. Myös asiakkaan ehdoilla eteneminen, asiakkaan kysymyksiin vastaaminen sekä asiakkaan pelon huomiointi kuuluvat onnistuneeseen asiakaskohtaamiseen. (Simundic ym. 2018.)

Koska TUASLab voidaan määrittää terveydenhuollon palvelujen tuottajaksi, voidaan siellä asioivia henkilöitä kutsua potilaiksi, sillä laki potilaan asemasta ja oikeuksista määrittää potilaan sellaiseksi henkilöksi, joka käyttää terveydenhuollon ja sairaanhoidonpalveluja tai on muuten niiden kohteena. TUASLabin asiakkaalla on täten myöskin lainmukainen itsemääräämisoikeus, tiedonsaantioikeus sekä oikeus hyvään terveyden- ja sairaudenhoitoon ja siihen liittyvään kohteluun. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.)

Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategian 2017-2021 mukaan potilas, asiakas ja hänen läheisensä ovat keskeisesti mukana palveluprosessissa. He osallistuvat hoidon turvallisuuden ja laadun varmistamiseen ammattihenkilön tukemina. Vuoteen 2021 mennessä tavoitteena on muun muassa, että potilas ja asiakas kohdataan avoimesti ja kunnioittavasti ja hänen osallistumisestaan tuetaan hänen edellytystensä mukaisesti. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2017.)

Tietosuoja on perusoikeus, joka turvaa rekisteröidyn oikeuksien ja vapauksien toteutumisen henkilötietojen käsittelyssä. Tietosuojan tarkoituksena on osoittaa, milloin ja millä edellytyksillä henkilötietoja voidaan käsitellä. (Tietosuojavaltuutetun toimisto 2018.) Henkilötiedoilla tarkoitetaan henkilötietolaissa kaikenlaisia luonnollista henkilöä taikka hänen ominaisuuksiaan tai elinolosuhteitaan kuvaavia merkintöjä, jotka voidaan tunnistaa häntä tai hänen perhettään tai hänen kanssaan yhteisessä taloudessa eläviä koskeviksi (Henkilötietolaki 523/1999).

Vaitiolovelvollisia ovat julkisuuslain mukaan viranomaisen palveluksessa virka- tai työsuhteessa olevat henkilöt sekä luottamustehtävää hoitavat. Vaitiolovelvollisuus koskee myös harjoittelijoita ja vaitiolovelvollisia ovat muun muassa terveydenhuoltoalaa opiskelevat sairaalassa toimivat harjoittelijat. Vaitiolovelvollisuuden syntymiseen riittää, että tiedot on saatu sellaisissa olosuhteissa, että ne voidaan katsoa luottamuksellisiksi. Vaitiolovelvollisuus jatkuu senkin jälkeen, kun henkilö ei ole enää siinä asemassa, jossa hän on saanut tiedon luottamuksellisesti. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2018.)

Potilasasiakirjoihin kuuluvat potilaskertomus ja siihen liittyvät potilastiedot tai asiakirjat. Potilaan hoitoon tai siihen liittyviin tehtäviin osallistuvat saavat käsitellä potilasasiakirjoja vain siinä laajuudessa kuin heidän työtehtävänsä ja vastuunsa sitä edellyttävä. Potilasasiakirjojen ja hoitoon liittyvän muun materiaalin säilyttämisestä vastaa se terveydenhuollon toimintayksikkö, jonka toiminnassa ne ovat syntyneet.

Kun säilytysaika on päättynyt tai kun sen jälkeen säilytetyt potilasasiakirjat eivät enää ole välttämättömiä potilaan hoidon järjestämiseksi tai toteuttamiseksi, on hoidon järjestämistä vastaavan terveydenhuollon toimintayksikön huolehdittava siitä, että potilasasiakirja hävitetään välittömästi ja siten, että sivulliset eivät saa niistä tietoa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009.)

2.4 Näytteen ottaminen ja käsittely

Laskimoverinäyte otetaan yleensä kyynärvarren laskimoista, joita ovat esimerkiksi vena basilica, vena mediana cubiti ja vena cephalica. Oikean, parhaan suonen löytäminen verinäytteenottoa varten on tärkeää näytteen laadulle ja potilaan tyytyväisyydelle. Myös komplikaatiot kuten valtimo- tai hermopisto on helpompi välttää ottamalla näyte parhaasta mahdollisesta suonesta. Kaiken kaikkiaan oikean suonen valinta verinäytteenottoa varten helpottaa ja nopeuttaa verinäytteenottoa ja on siten edellytys onnistuneelle näytteenotolle. (Simundic ym. 2018.) Verinäytettä ei tule ottaa sellaisesta kohtaa, jossa ihossa on mustelma taikka ihottumaa (Nordlab 2012).

Mikäli mahdollista laskimoverinäytteenotossa tulisi välttää puristussiteen eli staasin käyttöä. Staasia voidaan verinäytteenotossa käyttää helpottamaan suonien havaitsemista, etenkin niillä potilailla, joilla suonet ovat heikosti havaittavissa. Staasi estää osittain verenkierron suonissa, jolloin veri pakkautuu suoniin ja suonet ovat tällöin helpommin havaittavissa. Jos staasia käytetään, se saa olla kireällä maksimissaan minuutin. (Simundic ym. 2018.)

Laskimoverinäytettä otettaessa tulee noudattaa aina CLSI:n (Clinical and Laboratory Standard Institute) putkijärjestystä, jota myös esimerkiksi Tykslab käyttää (Tykslab 2017). Putkijärjestys on seuraava:

- 1) Veriviljelypullot
- 2) Sitraattiputket
- 3) Lisäaineettomat näyteputket
- 4) Heparini putket
- 5) EDTA-putket
- 6) Glykolyysi-inhibiittorin sisältävät putket
- 7) Muut putket

Näytteenottojärjestyksen noudattaminen on tärkeää, sillä on luotettavaa näyttöä siitä, että lisäaineiden kontaminaatiota tapahtuu enemmän kuin on luultu, sillä lisäaineen joutumista toiseen putkeen on vaikea havaita. (Simundic ym. 2018.)

Näyteputket tulee sekoittaa välittömästi näytteenoton jälkeen, mikäli laskimoverinäytteenotto tilanteessa ei ole saatavilla automaattisekoitinta, putki tulee sekoittaa käsin. Tilanteessa, jossa verinäyteputkia on useampia, on käytännössä mahdotonta samanaikaisesti sekoittaa jo täytettyä verinäyteputkea ja samalla laittaa uusi tyhjä verinäyteputki näyteneulan ohjaimen. Edellä mainitusta syystä, käännetään kukin verinäyteputki täyttämisen jälkeen kerran ylösalaisin ennen telineeseen laittamista ja kun kaikki verinäyteputket on otettu, sekoitetaan ne valmistajan ohjeiden mukaisesti. Koska verinäyteputkien sekoittamiseen käsin esimerkiksi 10 kertaa menee ainakin 15 sekuntia, välttää itse verinäytteenoton pitkittymiseltä, kun putket sekoitetaan vain kerran verinäytteenoton aikana. Näyteputkien oikeaoppinen sekoittaminen on tärkeää, sillä muuten näytteen punasolut saattavat hajota eli näytteeseen tulee hemolyyysiä tai näytteeseen saattaa muodostua mikrohytyymiä. (Simundic ym. 2018.)

2.5 Näytteenoton komplikaatiot ja HaiPro

Laskimoverinäytettä otettaessa saattaa tapahtua komplikaatioita. Potilas saattaa pyörtyä, pistokohtaan voi muodostua mustelma, neulan kärki saattaa osua hermoon tai valtimeen. Myöskin harvinaisempi laskimotulehdus on mahdollinen. Pyörtyminen on lyhyt, äkillinen tajunnanmenetys, joka johtuu potilaan jännittämisestä. Mikäli potilas pyörtyy, tulee hänet asettaa makuuasentoon siten, että pää on alempana kuin muu keho. Mustelma syntyy, kun verta pääsee vuotamaan suonesta ihonalaisiin kudoksiin pistohetkellä tai sen jälkeen. Mustelma voidaan ehkäistä hyvällä pistotekniikalla ja painamalla pistokohtaa pistämisen jälkeen vähintään 3-4 minuuttia. (Nordlab 2012.)

Valtimeen pistäminen tapahtuu, kun neula puhkaisee vahingossa laskimon vieressä olevan valtimon. Valtimoon pistämisen voi ehkäistä tunnustelemalla pistokohtaa. Mikäli suonessa tuntuu syke, on kyseessä valtimo ja alueelle pistämistä tulee välttää. Valtimoon pistämisen voi tunnistaa siitä, että neulasta tulee tavallista kirkaampaa verta, paine on kovempi ja veri tulee sykäyksittäin. Mikäli valtimeen pistäminen tapahtuu, tulee pistokohtaa painaa 10-15 minuuttia ja näyte on otettava uudestaan laskimosta. (Nordlab 2012.)

Kyynärtaipeessa kulkee hermoja, joihin pistämisestä aiheutuu äkillinen kipu, jolloin näytteenotto on keskeytettävä. Hermopiston jälkeen alueella voi tuntua muutaman päivän ajan kipua, mutta tilanne on vaaraton. Laskimotulehduksen voi aiheuttaa bakteeri-infektio tai piston aiheuttama suonivaurio. Laskimotulehdus voidaan välttää ihon huolellisella puhdistuksella sekä pistokohdan valinnalla. Laskimotulehduksen oireet alkavat usein vasta tuntien tai vuorokauden kuluttua näytteenotosta ja sen hoitaminen kuuluu potilaan omalle lääkärille. (Nordlab 2012.)

HaiPro on potilasturvallisuuden vaaratapahtumien raportointimenettely ja tietotekninen työkalu. Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaiset voivat ilmoittaa HaiPro-järjestelmään potilaan hoidossa havaitsemiaan vaaratapahtumia. HaiPro järjestelmään raportoidaan sekä potilaalle haittaa aiheuttaneet että läheltä piti-tilanteet. HaiPro-järjestelmää voidaan käyttää tutkimusaineiston keräämiseen ja tutkimustiedon perusteella vaaratapahtumista ja niiden synnystä voidaan oppia yksiköiden toiminnan kehittämiseksi, sekä tunnistaa niitä potilaan hoitoprosessin vaiheita, jotka ovat erityisen riskialttiita. (Suomen potilasturvallisuusyhdistys 2018.)

3 TYÖTURVALLISUUS

Toimiva ja turvallinen työympäristö sekä terveet työntekijät luovat tuottavan työpaikan. Työturvallisuudessa suuressa osassa ovat suunnittelu ja ennaltaehkäisy. Työympäristön ja sen riskien arviointi toimii pohjana työturvallisuuden kehittämiseksi. (Työterveyslaitos 2018.)

3.1 Ergonomia

Ergonomia tieteenalana tarkastelee ihmisen ja hänen tekemänsä työn suhdetta pyrkien kehittämään ratkaisuja havaittuihin ongelmiin. Ergonomian osa-alueita ovat fyysinen, kognitiivinen ja organisatorinen ergonomia. Fyysinen ergonomia käsittää työympäristön muokkaamisen sopivaksi ihmisen fysiologian ja anatomian mukaan. Kognitiivisella ergonomialla pyritään saattamaan käyttöliittymät ja tiedon esittämistapa sellaiseen muotoon, että ne mukailevat ihmisen tiedonkäsittelyn ominaispiirteitä. Organisatorinen ergonomia tarkoittaa teknisten ja sosiaalisten järjestelmien yhteensovittamista, kuten henkilöstön, työprosessien ja työaikojen suunnittelussa. (Suomen ergonomiayhdistys Oy 2011.)

Verinäytteenotossa TUASLabissa oleellisin ergonomian muoto on fyysinen ergonomia. Vaikkei verinäytteenotto sisälläkään raskaita nostoja tai pitkäkestoisia työsuorituksia, on siinä paljon toistuvia samanlaisia työvaiheita, jotka aiheuttavat kuormitusta. Laboratorion näytteenottopisteessä työskentelevillä työpiste saattaa vaihtua päivittäin ja onkin tärkeää valmistella työpiste itselle sopivaksi jokaisena työpäivänä. (Hänninen ym. 2005.)

Työskentely istuma-asennossa on kuormittavaa ja siksi onkin syytä kiinnittää huomiota hyvään ryhtiin ja käsien asentoihin. Verinäytteenotossa hartioiden tulisi pysyä alhaalla ja käsien ääriasentoja, ristiliikkeitä, olkavarren koho asentoa ja staattista voimaa vaativia asentoja tulisi välttää. Ergonomian kannalta on tärkeää kiinnittää huomiota myös riittävään valaistukseen sekä rauhalliseen ääniympäristöön, jotta tarkkuutta ja keskittymistä vaativa verinäytteenotto onnistuisi. (Nevala ym. 2012.)

Ergonomian avulla pyritään edistämään ja ylläpitämään terveyttä, jonka voimin työntekijän on mahdollista jatkaa työelämässä mahdollisimman pitkään. Työergonomian huolellinen hiominen on sekä työnantajan ja työntekijän etu. Suhteessa pienillä kustannuksilla työnantaja voi edesauttaa työntekijän terveyttä, jolloin sairauspoissaolot vähenevät ja työteho voi jopa parantua. (Hänninen ym. 2005.)

3.2 Aseptiikka

Aseptisesti suoritettu verinäytteenotto suojaa sekä näytteen ottajaa että näytteen antajaa, näytettä ja näytteenottoympäristöä. Mikrobien siirtymistä pyritään ehkäisemään ennen kaikkea hyvällä käsihygienialla. Ennen työskentelyn aloittamista tulee pestä kädet. Kädet pestään uudelleen, kun ne likaantuvat, käsidesi alkaa kerrostumaan käsiin ja kun työvuoro päättyy. Turhaa käsienspesua vältetään, sillä liiallinen pesu voi vaurioittaa käsien ihoa. (Matikainen ym. 2010.)

Kädet desinfioidaan aina ennen potilaskontaktia ja potilaskontaktin jälkeen. Tämä voi tuntua työläältä, mutta näin vältetään näytekärryn ja välineiden likaantuminen. Desinfiointi tapahtuu 80%:sta etanolia sisältävällä käsiendesinfiointiaineella, jota otetaan käsiin reilusti. Käsien desinfiointissa desinfioidaan koko kädet kiinnittäen huomiota erityisesti sormien välin, sormienpäiden ja peukalon juuren desinfiointiin. Suojakäsineitä käytetään, kun verinäyte otetaan avotekniikalla, mikroputkeen, kapillaariputkeen tai kyvettiin tai kun käsien iho on rikki. Kädet desinfioidaan ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. (Matikainen ym. 2010.)

Terveydenhuollossa työskentelevien tulisi noudattaa hyviä aseptisia työtapoja riippumatta työskentely-ympäristöstä. Pitkät hiukset tulisi pitää kiinni sekä suurien roikkuvien korvakorujen, sormusten, kellojen ja rannekorujen käyttöä tulisi välttää. Kynnet tulee pitää lyhyinä ja mahdollisen kynsilakan tulee olla pinnaltaan ehyt. Sormusten ja kellojen sekä pitkien kynsien ja huonokuntoisen lakan alle kertyy helposti mikrobeja. Rakennekynsiä tai näkyviä lävistyskoruja ei terveydenhoitoalalla työskentelevillä hyväksytä aseptisista syistä. Voimakkaita hajusteita tulee välttää. (VSSHP 2018). TUASLabissa, kuten muissakin verinäytteenottopisteissä, tulee pukeutua suojavaatteisiin ja asianmukaisiin työkenkiin.

Asianmukainen välinehuolto on myös osa sekä potilas- että työturvallisuutta. Välinehuolto sisältää työpisteen siistimisen työskentelyn jälkeen sekä mahdolliset siivoustoimet työskentelyn aikana. (Matikainen ym. 2010.)

3.3 Suojautuminen ja verialtistustapaturma

Terveydenhoitoalalla työskentelevillä tulee olla tartuntalain 48§ edellyttämä rokotesuoja. Opiskelijoilla tulee olla joko rokotuksen tai sairastetun taudin antama suoja vesirokkoa ja tuhkarokkoa vastaan. Lisäksi influenssakaudella edellytetään rokotussuoja influenssaa vastaan. Verinäytteenotossa työskentelevillä on hyvä olla otettuna myös B-hepatiittirokote. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018.)

Verialtistustapaturmalla tarkoitetaan verinäytteenotossa käytetyllä neulalla tai esimerkiksi rikkoutuneella lasikapillaariputkella aiheutunutta näytteenottajan ihon läpäisevän haavan syntymistä tai veren joutumista silmiin. Eurooppa-neuvoston direktiivin (2010/32/EU1) terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla pohjalta on laadittu Valtioneuvoston asetus (317/2013), jonka mukaan terveydenhuoltoalalla tulee luopua terävien instrumenttien tarpeettomasta käytöstä toimintatapoja muuttamalla ja käyttämällä turvamekanismein varustettuja instrumentteja. Tämän lisäksi asetus kieltää neulojen uudelleen korkituksen eli hylsytysten. Valtioneuvoston asetuksen mukaan särmäisjäteastiat pitää olla hyvin merkittyinä ja sijaita mahdollisimman lähellä työpistettä. Lisäksi Valtioneuvoston asetuksen mukaan työnantajan on velvollisuus tarjota työntekijälle rokote, jos altistuksen aiheuttajaan on olemassa tehokas rokote.

TUASLabissa on vakuumiverinäytteenotossa käytössä turvaneulat, jotka suljetaan neulassa kiinni olevalla suojuksella heti verinäytteenoton jälkeen ja laitetaan särmäisjäteastiaan. Käytössä olevat siipineulat ovat myös turvaneuloja eli neulassa on mukana suojuks. Avoneulat laitetaan särmäisjäteastiaan välittömästi käytön jälkeen eikä niitä saa hylsytystä eli korkittaa. Särmäisjäteastia vaihdetaan uuteen riittävän ajoissa, jottaastian kannen pystyy painamaan kiinni. Aukinainen, liian täysi astia lisää neulanpisto tapaturman riskiä. (Puro ym. 2014.) Verialtistustapaturma sattuesssa, on tärkeää hallita tilanteen vaatima ensiapu (Matikainen ym. 2010). Verialtistustapaturmasta ilmoitetaan välittömästi ohjaavalle opettajalle.

3.4 Pelastussuunnitelma

Kiinteistöihin laaditaan pelastussuunnitelma turvallisuuden varmistamiseksi. Pelastussuunnitelma sisältää arvioidut vaarat ja riskit, turvallisuusjärjestelyt ja ohjeet onnettomuuksien ehkäisemiseksi. (Sisäministeriö/Pelastusosasto 2018.)

Medisiina D:n pelastussuunnitelma pitää sisällään kiinteistön perustiedot, organisaation ja kiinteistön järjestelmät. Pelastussuunnitelmassa on lueteltuna kartoitetut riskit, kuten tapaturma- ja tulipalovaara. Kullekin riskille on esiteltyä seuraukset sekä toimenpiteet ja turvallisuusjärjestelyt. Medisiina D:n pelastussuunnitelmasta löytyvät turvallisuusjärjestelyt ja toimintaohjeet erilaisiin hätätilanteisiin. Medisiina D:n pelastussuunnitelma löytyy Turun yliopistollisen keskussairaalan Santra-intranetistä ja Turun ammattikorkeakoulun Messi-intranetistä.

4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on antaa bioanalyttikko-opiskelijoille valmiudet toimia potilas- ja työturvallisuuden edellyttämällä tavalla verinäytteenottotilanteessa. Opinnäytetyön tavoitteena on myös tuoda esille potilas- ja työturvallisuuden merkitys verinäytteenottotilanteessa bioanalyttikko-opiskelijoille.

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia Turun Ammattikorkeakoulun TUASLabille bioanalyttikko-opiskelijoita varten toimintaohje potilas- ja työturvallisuudesta verinäytteenotossa. Toimintaohje sisältää keskeiset käsitteet potilas- ja työturvallisuudesta, sekä käytännön neuvoja miten huolehtia sekä potilaan turvallisuudesta että työturvallisuudesta.

Toimintaohjeen tavoite on antaa opiskelijoille tietoa, miten toimia verinäytteenotto tilanteessa siten, että potilas- ja työturvallisuus toteutuvat parhaalla mahdollisella tavalla. Toimintaohjeen tarkoitus on varmistaa, että TUASLabissa tapahtuva verinäytteenotto on yhdenmukaista.

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

5.1 Opinnäytetyön metodologiset lähtökohdat

Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy käytännön toteutus ja opinnäytetyön raportointi tutkimusviestinnällisin keinoin (Vilka & Airaksinen 2003). Tässä opinnäytetyössä toiminnallisena osuutena oli potilas- ja työturvallisuus toimintaohjeen tekeminen TUASLabille. Toimintaohje sisältää perustiedot laskimoverinäytteenottamisesta ja näytteen käsittelystä ja niiden merkityksen potilasturvallisuudelle. Toimintaohjeessa käsitellään myöskin työturvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä, kuten ergonomiaa, aseptiikkaa ja toimintaa verialtistustapaturmassa.

Opinnäytetyön raportointiosuus käsittelee potilas- ja työturvallisuuden teoriaa. Raportointiosuudessa on määritelty toimintaohjeeseen sisältyvät potilas- ja työturvallisuuden käsitteet. Raportointiosuudessa on käsitelty uusimpia suosituksia laskimoverinäytteenotosta, potilaan tunnistamisesta, työergonomiasta, aseptiikasta ja suojautumista laskimoverinäytteenotossa.

5.2 Toimintaohjeen toteutus

Suunnitellessa tekstiä kirjoittajan kannattaa pohtia mikä on tekstin tavoite ja kelle teksti on tarkoitettu (Kankaanpää & Piehl 2011). TUASLabin toimintaohjetta laadittaessa otettiin heti alussa huomioon, että sitä tullaan käyttämään sekä uusien bioanalyttikko-opiskelijoiden, että jo pidemmälle opinnoissaan edenneiden opiskelijoiden opetuksessa. Tietoperusta toimintaohjeelle muodostettiin mahdollisimman tuoreista ja ajantasaisista tutkimuksista, suosituksista, artikkeleista ja laeista liittyen potilas- ja työturvallisuuteen.

Hyvässä toimintaohjeessa pitää esittää kaikki ne asiat, jotka lukijan pitää ottaa huomioon. Lukijalle turhat tiedot kuitenkin haittaavat ohjeiden seuraamista ja selvästi asiaankuulumattomat tiedot pitää poistaa. (Kankaanpää & Piehl 2011.) Toimintaohjeen sisältö valittiin niin, että tietoa on mahdollisimman paljon potilas- ja työturvallisuudesta yksinkertaisesti ilmaistuna, sillä toimintaohjetta tulevat käyttämään myös vasta opintonsa aloittaneet bioanalyttikko-opiskelijat. Potilas- ja työturvallisuus toimintaohjeen sisältö rajattiin koskemaan ainoastaan laskimoverinäytteenottotilannetta, sillä muutoin ohjeesta olisi tullut liian monimutkainen ja pitkä lukijaa ajatellen.

Ohjeissa on syytä säilyttää myönteinen sävy, vaikka niiden tarkoitus onkin opastaa käyttäjää toimimaan toivotulla tavalla ja ehkäistä esimerkiksi vaaratilanteet. Yleiskieli eli kirjakieli sopii kaikille kohderyhmille. (Metsäaho 2013.) Toimintaohjeen laatimisessa käytettiin ammattikieltä mahdollisimman vähän, jotta myös uusien bioanalytikko-opiskelijoiden olisi helppoa ymmärtää toimintaohjeen keskeinen sisältö. Käskymuotoa vältettiin toimintaohjeessa, jotta sen yleinen ilmaisun sävy ei olisi hyökkäävä.

Työelämän teksteissä väliotsikot ovat suositeltavia lyhyehköissäkin teksteissä, sillä niiden avulla lukija hahmottaa tekstikokonaisuuden ja löytää vaivattomasti tarvitsemansa kohdan. Väliotsikoitu teksti ei myöskään näytä niin raskaalta, koska väliotsikot tarjoavat lukijalle hengähdystauon. Väliotsikoiden avulla on myös helpompaa muistaa mihin kohtaan lukeminen keskeytyi. (Kankaanpää & Piehl 2011.) Väliotsikoita toimintaohjeessa käytettiin aina uuteen asiaan siirryttäessä ja väliotsikot on nimetty siten, että niiden avulla on helppo löytää etsimänsä tieto toimintaohjeesta. Väliotsikon avulla voi toimintaohjeesta etsiä esimerkiksi kohdan, jossa käsitellään potilaan tunnistamista.

Toimintaohjeessa on käytetty aikajärjestystä, sillä se sopii hyvin ohjeisiin. Toinen vaihtoehto olisi ollut käyttää aihejärjestystä, jossa asiat käsitellään aiheittain. (Kankaanpää & Piehl 2011.) Toimintaohjeen kaksi teemaa potilasturvallisuus ja työturvallisuus kuitenkin sulautuivat paremmin yhteen, kun käytettiin aikajärjestystä, jossa sekä potilas- että työturvallisuutta käsiteltiin yhtä aikaa. Työohje kirjoitettiin TUASLabin laatukäsikirja pohjaan.

5.3 Opinnäytetyön käytännön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin osana Turun Ammattikorkeakoulun bioanalytikkokoulutuksen käynnissä olevaa Työelämäyhteistyön ja opetusmenetelmien kehittäminen bioanalytikkokoulutuksessa -hanketta. Opinnäytetyötä varten kerättiin aineistoa kirjallisuudesta, joka käsittelee potilas- ja työturvallisuutta, sekä toimintaohjeen tekemistä. Aineiston keruussa käytettiin hyväksi esimerkiksi Turun Ammattikorkeakoulun kirjastoa ja sen Finna-hakupalvelua. Aineistoa kerätään mm. lehdistä, verkkojulkaisuista ja kirjoista.

Opinnäytetyön aihe saatiin Turun Ammattikorkeakoululta syksyllä 2017. Turun Ammattikorkeakoulun bioanalytikkokoulutuksella oli tarve toimintaohjeelle, joka käsitelisi uuden opetuslaboratorion TUASLabin verinäytteenoton potilas- ja työturvallisuutta. Opinnäytetyön suunnittelu ja opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden kerääminen aloitettiin syksyllä 2017 kun aihe oli saatu Turun Ammattikorkeakoululta.

Syksyllä 2018 aloitettiin toimintaohjeen tekeminen. Samaan aikaan toimintaohjeen tekemisen kanssa tehtiin opinnäytetyön raportointiosuutta. Opinnäytetyötä varten kirjoitettiin toimeksiantosopimus Turun Ammattikorkeakoulun kanssa syksyllä 2018.

5.2 Opinnäytetyön eettiset lähtökohdat

Eettiset suositukset sosiaali- ja terveysalalle ovat seuraavat: 1) Sosiaali- ja terveysalan toimijat kunnioittavat asiakkaidensa ja potilaidensa ihmisarvoa ja perusoikeuksia, 2) Sosiaali- ja terveydenhuollon lähtökohtana on asiakkaan ja potilaan etu, 3) Sosiaali- ja terveydenhuollossa on kysymys vuorovaikutuksesta, 4) Ammattihenkilöstö vastaa työnsä laadusta, 5) Hyvä hoito ja palvelu edellyttävät vastuullisia päätöksiä ja toimintakulttuuria (Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE 2011). Lisäksi kliinisen laboratoriotyön eettisiä periaatteita ovat mm. velvollisuudet potilaalle/asiakkaalle, velvollisuudet ammattikunnalle ja velvollisuudet yhteiskunnalle (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2017).

Velvollisuudet potilaalle/asiakkaalle sisältävät muun muassa potilaan/asiakkaan hyvinvoinnin ja oikeuksien asettamisen ensisijaiseksi tavoitteeksi, salassapitovelvollisuuden noudattamisen ja laboratoriotutkimusten laadusta sekä luotettavuudesta vastaamisen (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2017). Opinnäytetyön tuloksena syntynyt toimintaohje, jossa käsitellään potilastietojen käsittelyä, asiakkaan/potilaan kohtaamista ja verinäytteen laatuun vaikuttavia tekijöitä, parantaa jo opintojen aikana tulevien bioanalytikoiden eettistä osaamista.

Tietoa haettaessa tulee kiinnittää huomiota tiedon alkuperään, lähteen uskottavuuteen ja julkaisijan arvovaltaan (Hirsijärvi ym. 2010). Opinnäytetyön tietoperusta pohjautui laajalti aikaisempaan kirjallisuuteen. Tätä toiminnallista opinnäytetyötä varten kerättiin aineisto siten, että se on ajallisesti uutta ja lähde on luotettava. Tutkimusetiikan mukaan tutkimuksessa käytettävä kirjallisuus tulee olla muun tiedeyhteisön hyväksymää oman alan tieteellisistä julkaisuista (Vilkkä 2005).

Tutkimusta kirjoitettaessa on aina vältettävä epärehellisyyttä. Toisen kirjoittamaa tekstiä ei saa plagioida eli esittää omanaan eikä tutkimustuloksia sepittää. Sepittämistä on esittää tuloksina sellaisia havaintoja, joita ei ole tutkimusraportissa mainituilla menetelmillä tuotettu. Tämän opinnäytetyön toimintaohjeen tekemiseen käytettiin vain kirjallista materiaalia, joten sepittämisen eettinen vaara vältettiin. Plagointia ei opinnäytetyössä ole ja kirjallisuudesta otetut tiedot on merkitty tekstiin lähdeviitein.

6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda toimintaohje potilas- ja työturvallisuudesta TUASLabissa bioanalyttikko-opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteena oli kertoa potilas- ja työturvallisuuden merkitystä verinäytteenottotilanteessa ja tarjota bioanalyttikko-opiskelijoille avaimet potilas- ja työturvallisuuden hallitsemiseen.

Opinnäytetyöprosessin alussa oli tärkeää rajata käsiteltävä alue siten, että se oli riittävä palvellakseen aihetta, muttei kuitenkaan liian suuri hallittavaksi. Opinnäytetyöstä rajattiin pois ihopistosnäytteenotto eli verinäytteenotto kyvetiin, kapillaari- tai mikroputkeen. Myös potilas- ja työturvallisuus sydänfilmin eli EKG:n osalta rajattiin työn ulkopuolelle. Toimintaohjeessa pyrittiin kuitenkin käsittelemään potilas- ja työturvallisuutta mahdollisimman laajasti laskimoverinäytteenoton kannalta.

Jatkotutkimus aiheena voisikin olla toimintaohje potilas- ja työturvallisuudesta ihopistosnäytteenotto tilanteessa. Kliinisen fysiologian puolelta taas voitaisiin tehdä ohje siitä mitä pitää ottaa huomioon potilas- ja työturvallisuuden kannalta, kun potilaalta otetaan sydänfilmi eli EKG. Läheltä piti-tilanteiden ja sattuneiden vahinkojen merkitsemiseen voitaisiinkin tehdä koululle oma HaiPro-järjestelmää vastaava ohjelma.

Toimintaohjetta ei testattu käytännössä. Testaus käytännössä ja tästä bioanalyttikko-opiskelijoilta saatu palaute olisivat varmasti antaneet kehitysideoita toimintaohjeen sisällölle ja ulkoasulle. Toimintaohjeesta tuli kuitenkin potilas- ja työturvallisuuden osalta monipuolinen kokonaisuus.

Opinnäytetyön tiedonkeruussa pyrittiin käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä ja vanhin lähde on vuodelta 2005 oleva ergonomiaa käsittelevä kirja. Vanhimpia lähteitä onkin käytetty lähinnä vankan pohjatiedon muodostamiseen. Uusia tutkimuksia ja tietoa laboratorioprosessista eli preanalyttisestä, analyttisestä ja postanalyttisestä vaiheesta julkaistaan jatkuvasti. Tämänkin opinnäytetyön tuotoksena syntynyttä toimintaohjetta tulee päivittää uuden tutkimustiedon myötä.

LÄHTEET

- Chawla, R.; Goswami, B.; Taya, D. & Mallika, V. 2010. Identification of the Types of Preanalytical Errors in the Clinical Chemistry Laboratory: 1-Year Study at G.B. Pant Hospital. *Laboratory Medicine*, Volume 41, Issue 2. Viitattu 9.2.2018
<https://academic.oup.com/labmed/article/41/2/89/2504881>
- Eskelin, S. 2016. Paastonäyte vai tavallinen näyte. *Duodecim*. Viitattu 3.11.2018
https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk02014
- Henkilötietolaki 22.4.1999/523. Annettu Helsingissä 22.4.1999.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15.–16. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hoitotyön tutkimussäätiö. 2015. Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon. Liite 5. Viitattu 2.11.2018 http://www.hotus.fi/system/files/Liite%205_0.pdf
- Hänninen, O.; Koskela, R.; Kankaanpää, M. & Airaksinen, O. 2005 *Ergonomia terveydenhuollossa*. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Kankaanpää, S. & Piehl, A. 2011. *Tekstintekijän käsikirja, opas työssä kirjoittaville*. Helsinki. Suomen Yrityskirjat Oy.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Annettu Helsingissä 17.8.1992.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785#a30.6.2000-653>
- Laki yksityisestä terveydenhuollosta 9.2.1990/152. Annettu Helsingissä 9.2.1990.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1990/19900152>
- Matikainen, A.; Miettinen, M. & Wasström, K. 2010. *Näytteenottajan käsikirja*. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Metsäaho, T. 2013. *Työelämän toimivat tekstit*. Saarijärvi. Suomen Yrityskirjat Oy.
- Mäkitalo, O. & Holappa-Girginkaya, J. 2016a. Potilasturvallisuus osaksi poliklinikoiden näytteenottoa. *Poliklinikka* 2/2016, 4-5.
- Mäkitalo, O. & Holappa-Girginkaya, J. 2016b. Turvallisuuskulttuuria edistävän näytteenotokoulutuksen juurruttaminen moniammatilliseen yhteistyöhön. *Moodi* 3-4/2016.
- Mäkitalo, O. & Liikanen, E. 2013. Improving Quality at the Preanalytical Phase of Blood Sampling: Literature Review. *International Journal of Biomedical Laboratory Science (IJBLS)* 2013 Vo1. 2, No 1.
- Mäkitalo, O. & Vainio, E. 2008. Vakioitu näytteenotto edistää potilasturvallisuutta. *Sairaanhoitaja* Vol.8, No 10.
- Nordlab. 2012. Laskimonäytteenotto. Viitattu 2.11.2018. <http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjeet/Laskimonaytteenotto.pdf>
- Nevala, N.; Pekkarinen, A.; Toivonen, R.; Rytönen, E.; Sillanpää, J. & Laaksonen, M. 2012. *Ergonominen laboratorio*. Helsinki: Työterveyslaitos.

Palosara, J.; Laine, K.; Routamaa, M.; Ojanperä, H & Järvinen, M. 2013. Käsihygieniahygieniahoitajan silmin nähtynä. Viitattu 9.2.2018
<https://www.thl.fi/documents/584227/1449683/Kasihygienia+hygieniahoitajan+silmin.pdf/49e0cefe-65a5-4c32-b68c-7ba7a69a63b4>

Puro, V.; Rasa, P. & Salminen, S. 2014. Terävät instrumentit terveydenhuollossa. Ehkäise pisto- ja viiltotapaturma tehokkaasti. Helsinki: Työterveyslaitos.

Simundic, A-M & al. 2018. Joint EFLM-COLABIOCLI Recommendation for venous blood sampling. Clinical chemistry and laboratory medicine. Vol 56, Issue 12. Viitattu 28.10.2018 <https://www.degruyter.com/downloadpdf/j/cclm.2018.56.issue-12/cclm-2018-0602/cclm-2018-0602.pdf>

Sisäministeriö/Pelastusosasto. 2018. Pelastustoimi.fi. Pelastussuunnitelman laatiminen. Viitattu 4.11.2018 <http://www.pelastustoimi.fi/turvatietao/ehkaise-palonsyttyminen/rakennukset-velvollisuudet/pelastussuunnitelman-laatiminen>

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. 2008. Salassapito- ja vaitiolovelvollisuus. Päivitetty 2017. Viitattu 2.11.2018
https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/hyva-ammatinharjoittaminen/salassapito/salassapito-_ja_vaitiolovelvollisuus

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus potilasasiakirjoista 298/2009. Annettu Helsingissä 30.1.2009. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090298>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Valtioneuvoston periaatepäätös. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017-2021. Julkaisuja 2017:9. Helsinki 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 1.11.2018
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Suomen Bioanalytikkoliitto ry. 2017. Bioanalytikon, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet. Viitattu 19.11.2018.
https://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/659271/Eettiset+periaatteet_FI_print_2017.pdf

Suomen Ergonomiayhdistys Oy 2011. Mitä on ergonomia? Viitattu 10.10.2018
<http://www.ergonomiayhdistys.fi/yhdistys/uusi-sivu/>

Suomen potilasturvallisuusyhdistys ry. 2015. Lisätietoa HaiPro-järjestelmästä. Viitattu 5.11.2018 http://spty.fi/wordpress/wp-content/uploads/2015/08/Heti-verkkosivuille-viet%C3%A4v%C3%A4ksi_updated-kes%C3%A4kuu-2016.pdf

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018. Potilasturvallisuus. Viitattu 9.2.2018
<https://www.thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2018. Sosiaali- ja terveysalan henkilöstön rokotukset. Viitattu 28.10.2018 <https://thl.fi/fi/web/rokottaminen/eri-ryhmien-rokotukset/tyoelaman-rokotukset/sosiaali-ja-terveysalan-henkiloston-rokotukset>

Tykslab. 2017. Vakuumputkikartta. Viitattu 25.11.2018.
<http://www.vsshp.fi/fi/toimipaikat/tyks/t12/tykslab/ammattilaisille/Ohjeetammattilaisille/Vakuumputkikartta%202017.pdf>

Työturvallisuuslaitos. 2018. Työturvallisuus. Viitattu 9.2.2018
<https://www.ttl.fi/tyoymparisto/tyoturvallisuus/>

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. 2011. Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 19.11.2018 <https://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f-193cfdce9841/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf.pdf>

Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla (317/2013). Viitattu 4.11.2018 <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130317>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2018. Hygieniaohjeet. Viitattu 12.11.2018. <http://www.vsshp.fi/fi/ammattilaisille/opiskelijoille/perehdytys/Sivut/hygieniaohjeet.asp>

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

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. 1.-3. painos. Helsinki: Tammi.

