



# BIOANALYTIIKAN KLIINISEN ASIAANTUNTIJAN TYÖNKUVA JA KOMPE- TENSSIT

- Asiantuntijuuden hyödyntämisen mahdollisuudet muuttuvissa terveydenhuollon ympäristöissä

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Miia Kastinen	
Työn nimi Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva ja kompetenssit -Asiantuntijuuden hyödyntämisen mahdollisuudet muuttuvissa terveydenhuollon ympäristöissä	
Päiväys	15.11.2020
Sivumäärä/Liitteet	67/3
Ohjaaja(t) Leena Tikka	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kliiniset asiantuntijat YAMK-KLIAS ry; Tiina Stenman ja Elina Kiviaho	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita uudistetaan vastaamaan paremmin tulevaisuuden palveluiden tarpeeseen. Palveluiden tarpeen muutoksiin vaikuttavat muun muassa väestön ikääntyminen, palveluiden yhteentoimivuuden lisääminen ja moniammatillisuus, kustannustehokkuus sekä palveluiden painottuminen ennaltaehkäisevään terveydenhuoltoon. Sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden muutokset vaikuttavat työnkuvien ja uudenlaisten ammattiroolien kehittämiseen.</p> <p>Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelmasta valmistuu ylemmän ammattikorkeakoulututkintoon tutkintonimikkeellä bioanalytikko (ylempi amk). Valmistuneet voivat työskennellä erilaisissa asiantuntija- tai johdon tehtävissä. Bioanalytiikan kliinisille asiantuntijoille ei ole määritelty valmista uramallia tai työtehtävien sisältöä. Siihen, millainen bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva voi olla, vaikuttavat tutkinnosta saatu kompetenssi, terveydenhuollon palveluiden muutoksiin ja työn organisointiin liittyvät tekijät sekä tulevaisuuden osaamistarpeet.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä selvitettiin, millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä, ja miten tutkinnon kautta saatua kompetenssia voi hyödyntää työtehtävissä. Työn pohdintaosiossa verrataan bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työtehtäviä ja työtehtävissä käytettäviä kompetensseja tulevaisuuden osaamistarpeisiin. Tutkimus oli laadullinen tutkimus, jonka aineisto kerättiin teemahaastattelun metodilla osallistujien kirjoittaessa ryhmässä yhteisesti jaettuun Word-dokumenttiin. Tutkimuksen ryhmä koostui bioanalytiikan kliinisistä asiantuntijoista (n=5) sekä tutkintoa noin kaksi vuotta opiskelleista bioanalytikoista (n=3).</p> <p>Tämän tutkimuksen perusteella bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssia voidaan hyödyntää työtehtävissä, joissa tarvitaan kompetenssia kehittää tai arvioida laboratoriotutkimusprosessin eri vaiheisiin liittyvää toimintaa sekä työyksikön prosesseihin tai potilastyöhön liittyviä osa-alueita. Bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat toimia erilaisissa asiantuntija- tai johtamistehtävissä. Kliinisen asiantuntijan vahvuutta, kehittämiskompetenssia voidaan hyödyntää toiminnan ja prosessien kehittämiseen ja erilaisissa projekteissa toimimiseen. Moniammatillisessa tiimityössä kliinisen asiantuntijan roolia voidaan pitää keskeisenä laboratoriotyön laatua lisäävänä tekijänä. Asiantuntijuutta voidaan hyödyntää niin laboratorion ulkoisessa yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa kuin laboratorion sisäisessä työnjaossa. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon avulla voidaan vastata tulevaisuuden laboratoriotyössä tarvittaviin osaamistarpeisiin.</p> <p>Visio: tulevaisuudessa bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan rooli nähdään osana moniammatillista tiimiä, laboratoriotyön laadun parantajana ja laboratoriotyön kehittäjänä.</p>	
Avainsanat Bioanalytiikan kliininen asiantuntija, kompetenssi, työnkuva	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Master's Degree Programme in Biomedical Laboratory Science			
Author(s) Miia Kastinen			
Title of Thesis Work Description and Competence of Graduates from Master´s Degree Programme in Biomedical Laboratory Science - Opportunities of expert utilization in changing healthcare environments			
Date	15.11.2020	Pages/Appendices	67/3
Supervisor(s) Leena Tikka			
Clinical experts YAMK-KLIAS; Tiina Stenman and Elina Kiviaho			
<p><b>Abstract</b></p> <p>Health and social care services are being changed and reformed to better match the future needs for services. Changes in the need for services are affected by, among other things, the ageing population, increasing interoperability and multi-professionalism of services, cost-effectiveness, and emphasis on the preventive health care services. Changes in health and social care services influence the development of new types of professional roles.</p> <p>Graduates from the Master´s Degree Programme in Biomedical Laboratory Science use the professional title Master of Health Care. The graduates can work in a variety of expert or management positions. There is no prepared career model or content of work assignments. The competency obtained from the degree, changes in health care services and work organizing factors, as well as the skills needs of the future have an effect on what kind of job description the graduate (Master of Health Care) can have.</p> <p>The aim of this thesis was to explore in what kind of positions Masters of Health Care can work and how the competency obtained through the degree can be useful in the tasks. The work reflection section compares the tasks of a Master of Health Care and competence used in work tasks with the skills needs of the future. The thesis was a qualitative study, the data of which was collected using the theme interview method as participants write in a Word document shared in a group. The research set consisted of graduates from the Master´s Degree Programme in Biomedical Laboratory Science (n=5), and the Biomedical Laboratory Technologist (n=3) who had been studying the degree for approximately two years.</p> <p>Based on this study, the competency of graduates from the Master´s Degree Programme in Biomedical Laboratory Science professional can be utilized at work, where skills are needed to develop or evaluate at different stages of the laboratory research process related activities, and aspects of work unit processes or patient work. Master of Health Care may serve in a variety of expert or management positions. The strength of the Master of Health Care, development competency, can be utilized for the development of operations and processes and in working in various projects. In multi-professional teamwork, the role of a Master of Health Care can be considered as a key factor in increasing the quality of laboratory work. Expertise can be utilized in the laboratory´s external cooperation with different stakeholders and in the internal division of labour within the laboratory. Master´s Degree in Biomedical Laboratory Science can be used to respond to the needs for future skills of laboratory work</p> <p>Vision: in the future, the role of a Master of Health Care will be seen as part of a multi-professional team, as a quality improvement in laboratory work and as a developer of laboratory work.</p>			
<p><b>Keywords</b></p> <p>Graduates from the Master´s Degree Programme in Biomedical Laboratory Science, Master of Health Care, competence, job description</p>			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	6
2	MUUTTUVA TERVEYDENHUOLLON YMPÄRISTÖ JA AMMATTILAISTEN UUDET TYÖNKUVAT .....	8
2.1	Työnkuvien kehittäminen terveydenhuollossa .....	10
2.2	Kliinisten asiantuntijoiden työnkuvien kehittäminen .....	12
3	OSAAMINEN JA ASiantuntijuus tulevaisuuden laboratorioissa.....	14
4	BIOANALYTIIKAN KLIINISEN ASiantuntijan TYÖNKUVA .....	17
4.1	Bioanalytikoiden ylempi korkeakoulutus ja jatkuva oppiminen Suomessa ja kansainvälisesti .....	17
4.2	Kliinisten asiantuntijoiden rooli terveydenhuollossa .....	19
4.3	Kliinisten asiantuntijoiden/ maisteritason tutkinnon suorittaneiden rooli laboratorioalalla .....	20
5	KOMPETENSSIT LABORATORIOTYÖSSÄ .....	22
6	BIOANALYTIIKAN KLIINISEN ASiantuntijan KOMPETENSSIT .....	24
7	TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	26
8	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	27
8.1	Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen tiedonhaku .....	27
8.2	Tutkimusmenetelmä.....	28
8.3	Ryhmähaastattelu .....	29
8.4	Mittarin kehittäminen ja testaus .....	30
8.5	Aineiston keruu.....	31
8.6	Sisällönanalyysi.....	31
9	TUTKIMUSTULOKSET .....	34
9.1	Taustatekijät .....	34
9.2	Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssien hyödyntäminen työssä.....	34
9.3	Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva .....	39
10	POHDINTA.....	44
10.1	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	44
10.2	Kliinisen asiantuntijuuden kehittyminen .....	46
10.3	Tulosten pohdinta .....	47
10.3.1	Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssin hyödyntämiseen liittyvät tekijät.....	47
10.3.2	Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaan liittyvät tekijät.....	48
10.4	Bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssin ja työtehtävien vastaavuus tulevaisuuden osaamistarpeisiin.....	50

10.5 Visio bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvasta .....	51
11 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET.....	53
LÄHDELUETTELO.....	55
LIITE 1. VASTAAJIEN TAUSTATIETOJA SELVITTÄVÄ KYSELY .....	64
LIITE 2. HAASTATTELUN TEEMARUNKO .....	66
LIITE 3. SAATEKIRJE .....	67

## 1 JOHDANTO

Suomessa sosiaali- ja terveyspalvelujen sisältöä ja järjestämistä pyritään kehittämään ja uudistamaan jatkuvasti. Palveluita ei pystytä enää järjestämään entisenlaisesti, koska Suomen väestö ikääntyy tulevina vuosina poikkeuksellisen nopeasti. Lisäksi pienenevät ikäluokat aiheuttavat sosiaali- ja terveydenhuoltoon pulaa ammattitaitoisesta työvoimasta. Terveystieteiden kustannusten kasvu on kansantalouden kasvua suurempaa. (Erhola, Jonsson, Pekurinen ja Teperi 2013.) Palveluiden uudelleen järjestäminen edellyttää eri ammattiryhmien välistä tiimityötä sekä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden työnjaon ja toimintamallien uudistamista (STM 2020, 11–20).

Aiempaa joustavammat työnkuvat sekä tilanne- ja osaamislähtöinen työnjako, tehtävien siirrot ja robotiikan sekä teknologian hyödyntäminen ovat tärkeitä seikkoja tulevaisuuden sote-alan työn uudelleenlaisessa jakamisessa (Tolmala ym. 2019). Tulevaisuuden sosiaali- ja terveydenalan kansalliset ja kansainväliset muutokset tulevat vaikuttamaan myös laboratoriolääketieteessä työn järjestämiseen liittyviin kysymyksiin (Ferraro, Braga ja Panteghini 2015). Laboratorio on perinteisesti terveydenhuollossa koettu muihin terveydenhuollon palveluihin integroitumattomaksi, irralliseksi diagnostisia tuki- ja palveluja järjestäväksi yksiköksi. Laboratorion henkilöstöllä on kuitenkin mahdollisuus tulla aktiivisiksi kliinisen hoitoryhmän jäseniksi ja ottaa suurempaa roolia diagnostiikkaprosessissa tulosten tarjoamisen lisäksi. (Taylor ym. 2017.) Myös laboratoriolääketieteen on omaksuttava potilaskeskeinen hoito ja pyrittävä entistä parempaan yhteistyöhön potilaiden ja kliinisiä laboratoriopalveluja käyttävien lääkäreiden kanssa (Watson ym. 2018). Laboratoriolääketie, menetelmät ja analysointit kehittevät koko ajan. Kehitys edellyttää osaamisen ja työnkuvan jatkuvaa päivittämistä. (Malentacchi ym. 2015.)

Sairaanhoitajien työnkuvaa on uudistettu vastaamaan sote-alan haasteisiin ja tulevaisuuden muutoksiin. Laajavastuuisen hoitotyön asiantuntija (Advanced Practice Nurse, APN) on rekisteröity sairaanhoitaja, jolla on maisteritasoinen tutkinto. APN toimii terveydenhuollossa vaativissa työtehtävissä; osoittaen kykyä edistyneeseen arviointiin, diagnostiseen päättelyyn ja vaativaan itsenäiseen päätöksentekoon. (ICN 2020, 10.) Tätä kansainvälistä määritelmää käytetään useissa maissa kliinisten asiantuntijatehtävien kehittämisessä. Laajavastuuisille asiantuntijasairaanhoitajille on luotu suositus uramallista ja työtehtävien sisällöstä. Suosituksena on myös selvittää mahdollisuus merkitä hoitotyön asiantuntijatehtävät Valviran ammattihenkilörekisteriin erikois pätevyysnä seuraavan terveydenhuollon ammattihenkilölain uudistamisen yhteydessä. (Kotila ym. 2016; 45–50.) Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelmasta valmistuu ylempään ammattikorkeakoulututkintoon tutkintonimikkeellä bioanalytikko (ylempi amk). Valmistuneet voivat työskennellä erilaisissa asiantuntija- tai johdotehtävissä. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2020.) Bioanalytiikan maisteritason tutkinnon suorittaneille ei ole määritelty valmista uramallia tai työtehtävien sisältöä.

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto (bioanalytikko yamk) antaa maisteritason (EQF-taso 7) tiedot, taidot ja pätevyden (Savonia-ammattikorkeakoulu 2020). Tutkinnon tuoma ydinkompetenssi on ”kliinisen laboratoriotyön prosessien osaaminen, arviointi ja kehittäminen”, asiakkaan laborato-

riopalveluiden tarpeen tunnistaminen sekä laboratoriopalveluiden suunnittelu ja kehittäminen (Liikainen ym. 2020, 25–27). Tutkinto antaa valmiudet työskennellä monenlaisissa työtehtävissä, mutta kliinisen asiantuntijan tutkinto on kuitenkin vielä tällä hetkellä huonosti tunnettu työnantajien keskuudessa (Nousiainen 2019). Monissa laboratorioissa ei tueta riittävästi uralla etenemistä lisäkoulutautumisen avulla, vaikka on todettu, että uralla kehittymisen mahdollistaminen organisaatiossa lisää muun muassa alalla pysymistä (Deboy, Luedtke, Warren ja Wichman 2010).

Tässä työssä selvitetään, millaisissa työtehtävissä tutkinnosta valmistuneet voivat työskennellä Suomessa. Työn tarkoituksena on selvittää, miten bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetensseja hyödynnetään työelämässä. Tutkimusmetodina tässä laadullisessa tutkimuksessa käytetään teema-haastattelua. Tässä työssä käsitellään myös teoreettisesti laboratoriotyön tulevaisuuden osaamistarpeita sekä vertaillaan tutkinnon tuomaa kompetenssia ja kliinisen asiantuntijan työnkuvaa tulevaisuuden osaamistavoitteisiin. Työn tavoitteena on luoda visio bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan asemasta laboratorioissa. Tämän työn toimeksiantaja on Kliiniset asiantuntijat YAMK-KLIAS ry. Yhdistyksen tavoitteena on tuoda näkyväksi eri ammattiryhmiin kuuluvien kliinisten asiantuntijoiden osaamista ja edistää heidän asemaansa työympäristöissä. Tämän vuoden (2020) teemana yhdistyksellä on kliinisten asiantuntijoiden osaamispotentiali ja sen hyödyntäminen työelämässä. (Kliiniset asiantuntijat YAMK-KLIAS ry.)

## 2 MUUTTUVUUS TERVEYDENHUOLLON YMPÄRISTÖ JA AMMATTILAISTEN UUDET TYÖNKUVAT

Terveydenhuollon- ja laboratoriopalveluiden tarve kasvaa tulevaisuudessa väestön ikääntyessä (Bennett ym. 2014). Yhdysvalloissa 65-vuotiaiden ja vanhempien osuuden väestöstä ennustetaan kaksinkertaistuvan vuodesta 2010 vuoteen 2050 mennessä, jolloin vanhusten osuus väestöstä kasvaisi 40,2 miljoonasta 88,5 miljoonaan. (U.S. Department of Commerce 2010.) Myös Suomen väestö ikääntyy tulevina vuosina poikkeuksellisen nopeasti. Hoidon tarpeen kasvun lisäksi, pienenevät ikäluokat aiheuttavat sosiaali- ja terveydenhuoltoon pulaa ammattitaitoisesta työvoimasta. Terveydenhuollon kustannusten kasvu on kansantalouden kasvua suurempaa. (Erhola ym. 2013.) Työvoiman tehokas ja vaikuttava suunnittelu ja käyttöönotto liittyvät erottamattomasti palveluiden kysynnän muutoksiin, mitkä perustuvat ikääntyvän väestön terveystarpeita koskeviin oletuksiin. Vanhusten palveluiden toteuttaminen vaatii erityisosaamista kaikilta lääketieteen ammattilaisilta tulevaisuudessa hoidon turvallisuuden ja laadukkuuden takaamiseksi. (Konferenssi työryhmä 2011.)

Yhdysvalloissa bioanalyttikoiden työnkuvaa vastaavia tehtäviä tekevien laboratorioalan ammattilaisten, kokonaistyöllisyyden ennustetaan kasvavan 11 prosenttia vuodesta 2018 vuoteen 2028, mikä on paljon nopeammin kuin keskimäärin kaikissa ammateissa. Ikääntyvän väestön kasvun odotetaan johtavan suurempaan tarpeeseen diagnosoida sairauksia, kuten syöpä tai tyyppi 2 diabetes, laboriodiagnostiikan avulla. (U.S. Bureau of Labor Statistics 2019.) Vuoden 2016 Association of Public Health Laboratories (APHL) teettämään tutkimukseen vastanneista, julkisen puolen laboratorioissa työskentelevistä, 30 prosenttia ilmoitti aikovansa lähteä viiden vuoden kuluessa, ja 26 prosenttia ilmoitti aikovansa lähteä viiden- kymmenen vuoden kuluttua. Osa poistumisesta johtuu eläköitymisestä, mutta myös 16 % X- sukupolvesta (syntyneet vuosina 1965–1980) ja 34 % millenniaaleista (syntyneet vuosina 1981–1997) ilmoitti aikovansa lähteä viiden vuoden kuluessa. (Association of Public Health Laboratories 2018.) Laboratorion työvoimapulan ennustetaan kestävä Yhdysvalloissa ainakin vuoteen 2026 asti, joten osaavan henkilöstön pitäminen alalla ja uusien rekrytointi on tärkeää (U.S. Bureau of Labor Statistics 2019). Työntekijöiden eläköityminen aiheuttaa myös Suomessa pulaa bioanalyttikoista (Holopainen 2020). Kevan (2019) arvion mukaan kunta-alalta eläköityy vuoteen 2028 mennessä lähes kolmasosa työntekijöistä. Syksyllä 2020 bioanalyttikot nousivat top 15 työvoimapula-ammattin eli ammatin, jossa on avoimia työpaikkoja enemmän kuin työttömiä työnhakijoita, listalle (TEM 2020). Osaavien työntekijöiden alalla pitämisen merkitys korostuu entisestään. On todettu, että mahdollisuudet kehittyä tyouralla ovat yksi tekijä alalla pysymiseen (Novis ym. 2020).

Hallituksen tavoitteena on vähentää eriarvoisuutta eri väestöryhmien terveydessä ja tarjota kansalaisille oikeudenmukaiset terveyspalvelut. Sosiaali- ja terveydenhuolto painottuu yhä enemmän ennaltaehkäisevään hoitoon ja varhaisen tuen palveluihin. Väestön ikääntyessä on tarpeen tukea ihmisten toimintakykyä mahdollisimman pitkään. Uudistaminen on välttämätöntä kustannusten hillitsemiseksi. Hallituksen tavoitteena on lisätä palveluiden laatua ja vaikuttavuutta. Palveluiden tulee olla parhaaseen käytössä olevaan tietoon ja näyttöön perustuvia. Tämä edellyttää muun muassa tutkimuksen ja



kehittämistoiminnan integroimista osaksi perustyötä. Palvelut ovat monialaisia ja niiden yhteentoimivuus tulee varmistaa. Eri ammattiryhmien välistä tiimityötä tulee tehostaa sekä uudistaa sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöiden työnjakoa ja toimintamalleja. (STM 2020, 11–20.)

Tulevaisuudessa sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaiden rooli tiedon hankinnassa ja hoitopäätöksiin osallistumisessa vahvistuu. Palveluita tulisi järjestää asiakaslähtöisesti, mitä esimerkiksi nykyinen ammattilaisten ammattinimikkeisiin perustuva työnjako ei tue riittävästi. Perinteinen työnjako on synnyttänyt sekä työn päällekkäisyyttä että palveluaukkoja. Tulevaisuuden sote-alan työn jakamisessa pyritään aiempaa joustavampiin työnkuviin kokonaisvaltaisen terveydenhuollon toteuttamiseksi. Työtehtävien jakaminen osaamislähtöisesti aiemman hierarkkisen työnjaon sijaan, antaa terveydenhuollon henkilöstölle mahdollisuuden hyödyntää osaamistaan eri ammattiryhmien väliseen yhteistyöhön asiakaslähtöisyys huomioiden. Myös robotiikan ja teknologian kehittyminen sekä digitaalisatio vaikuttavat ammattilaisten työnkuviin esimerkiksi toimintojen automatisoinnin myötä. (Tolmala ym. 2019.) Edellä mainitut sosiaali- ja terveydenhuoltoalan kansalliset ja kansainväliset muutokset tulevat vaikuttamaan laboratoriolääketieteessä työn järjestämiseen liittyviin kysymyksiin. Laboratoriolääketieteen vaikutusten optimointi potilaiden hoidossa edellyttää yhteistyötä terveydenhuollon yksiköiden ja laboratorioden välillä. Laboratorioalan ammattilaisten; kliinikoiden, kemistien ja bioanalyttikoiden on mahdollista pyrkiä parantamaan laboratoriotutkimusten kustannustehokkuutta ja merkitystä potilaan hoidon kannalta yhteistyössä terveydenhuollon henkilöstön kanssa. (Ferraro ym. 2015.) Laboratorioammattilaiset voivat toimia aktiivisina kliinisen hoitoryhmän jäseninä ottaen suurempaa roolia diagnostiikkaprosessissa tulosten tarjoamisen lisäksi. Laboratorion rooli konsulttoijana, kouluttajana sekä tutkimusten tilaamiseen, hyödyntämiseen ja tarpeenmukaisuuteen liittyvien seikkojen arvioijana on vielä osittain hyödyntämättä (Ferraro ym. 2015; Taylor ym. 2017). Terveydenhuollon pyrkimys entistä potilaskeskeisempään hoitoon edellyttää laboratoriolta entistä parempaa yhteistyötä potilaiden ja kliinisiä laboratoriopalveluja käyttävien lääkäreiden kanssa (Watson ym. 2018).

Useimmat Euroopassa sijaitsevista laboratorioista on akkreditoitu Standardin ISO 15189 mukaisesti (Boursier ym. 2016). Akkreditointi takaa sen, että lääketieteellisen laboratorion toiminta kattaa standardissa asetetut pätevyys- ja laatuvaatimukset johtamisen ja laboratorion teknisten vaatimusten osalta. Laboratorioilla on standardin edellyttämät laadunvarmistusjärjestelmät, ja niiden toiminta on auditointia. Henkilökunta on asiantuntevaa ja koulutettua. (Lääketieteelliset laboratoriot.) Laboratorion sisäisen laadun tarkastelun lisäksi laboratorion tulisi entistä enemmän tarkastella toimintaansa koko terveydenhuollon toiminnan näkökulmasta. Tarvitaan entistä aktiivisempaa roolia laboratorion tunnettavuuden ja merkityksen esille tuomiseen maallikoille, muille terveydenhuollon ammattilaisille ja poliitikoille. (Laitinen 2017, 18–19.) Laboratorioalan ammattilaisten työnkuvaa tulee uudistaa vastaamaan entistä paremmin muuttuvan terveydenhuollon tarpeita. Uramallien uudistamisella voidaan vastata ammatin ongelmiin, kuten alan kiinnostamattomuuteen opiskelijoiden keskuudessa, epäselviin vastuihin ja palkkioihin eri koulutustasoisien laboratorionhenkilöstön kesken, etenemismahdollisuuksien puutteeseen sekä lahjakkaiden laboratorioalan ammattilaisten alalta poistumiseen taitojen tehottoman käytön vuoksi. (Beck, Epner ja Briden 2007.)

## 2.1 Työnkuvien kehittäminen terveydenhuollossa

Työelämässä tarvitaan jatkuvaa oppimista ja ammatillista kehittymistä ja kehittämistä muuttuvissa toimintaympäristöissä. Nopeat muutokset sosiaali- ja terveydenhuollossa vaikuttavat tulevaisuuden työnkuviin. (Flinkman 2014, 7). Työnjaon perustana voidaan pitää osaamisen tunnistamista. Organisaation intressinä on usein kehittää sellaista osaamista, joka tukee organisaation tavoitteiden toteutumista tai jolla on taloudellisia vaikutuksia. On kuitenkin tärkeää, että työntekijöiden osaaminen tunnustetaan ja hyödynnetään tarpeenmukaisella tavalla. Osaamista voidaan arvioida esimerkiksi osaamiskartoitusten avulla, jolloin henkilöstön osaamista peilataan kussakin työtehtävässä tarvittavaan osaamiseen. Myös tulevaisuudessa tarvittavat osaamistarpeet tulee ottaa huomioon henkilöstöstrategiassa. (Haapa-aho, Koskinen ja Kuosmanen 2009, 9–10.) Osaamisen hyödyntämisen ja uralla etenemisen on todettu vaikuttavan positiivisesti työhyvinvointiin, työpaikassa pysymiseen ja alan houkuttelevuuteen (Novis ym. 2020; STM 2015, 50).

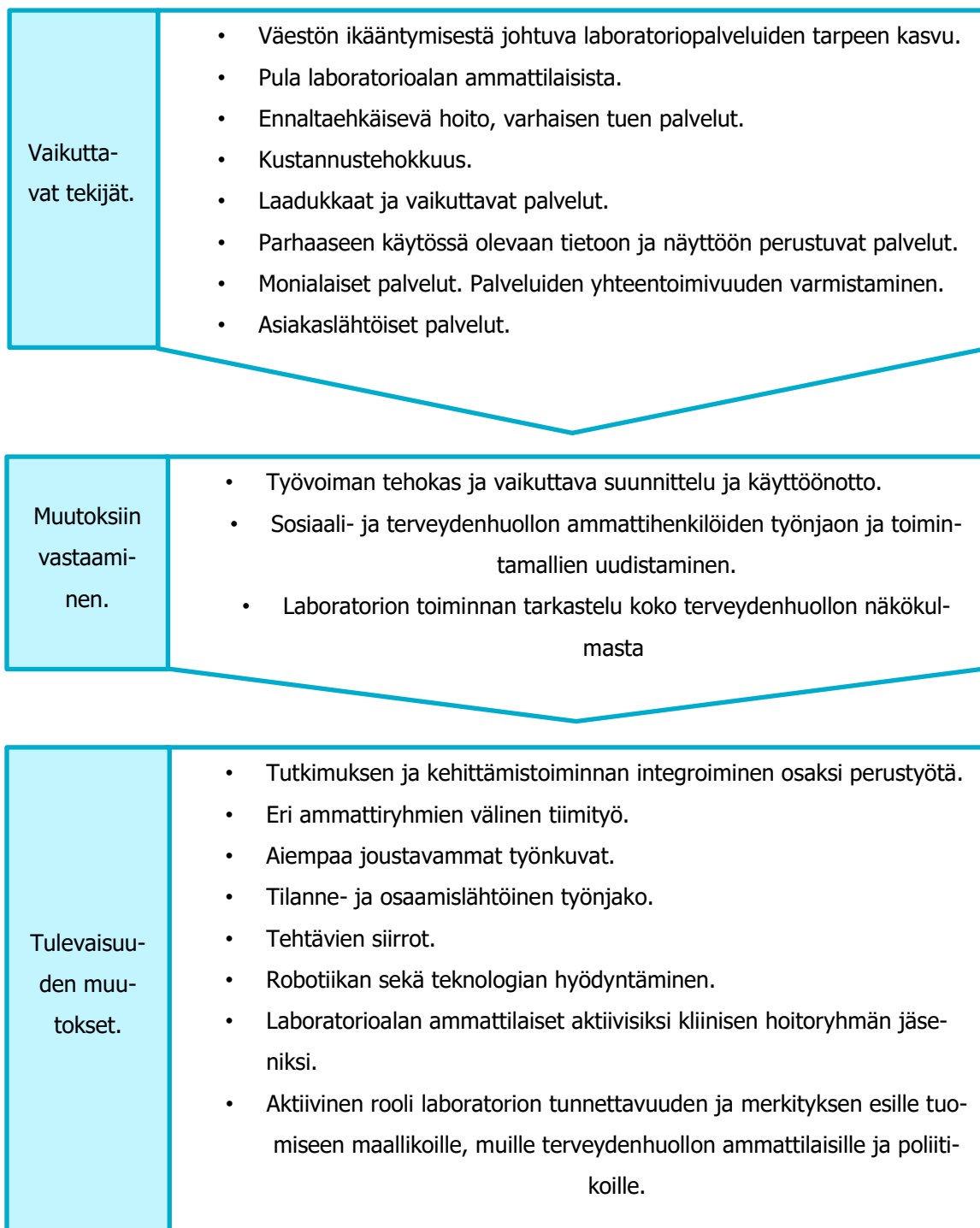
Tulevaisuuden sosiaali- ja terveystieteiden toiminta tähtää palveluiden monia-alaisuuteen ja integraatioon sekä eri ammattiryhmien yhteistyöhön. Jotta tavoitteisiin päästäisiin, tulisi tukea ammatillisen osaamisen ja uusien toimintamallien käyttöönottoa. Tämä edellyttää myös muutosta sosiaali- ja terveydenhuollon toimintakulttuurissa. (STM 2020, 16, 19.) Työelämän kehittämistä voidaan tukea mm. tulevaisuuden työelämän ilmiöitä tutkimalla, tulevaisuuden työelämässä tarvittavaa osaamista ja oppimista tukemalla, työhön osallistumisen mahdollisuuksia parantamalla huomioimalla yksilölliset tekijät sekä työelämän tasa-arvoa edistämällä (Alasoini ym. 2012).

Terveydenhuollon työnjakoa ja työtehtävien sisältöjä kehitetään esimerkiksi potilaiden hoitoon pääsyn turvaamiseksi, palvelutarpeiden muutoksiin vastaamiseksi, henkilöstön pysyvyyden varmistamiseksi tai toiminnan tehostamiseksi (Flinkman 2014, 11, 16). Uusien laajennettujen terveydenhuollon tehtävänkuvien luomiseen ovat Suomessa vaikuttaneet lääkäripula, muutokset potilaiden palveluiden tarpeessa sekä terveydenhuollon resurssien niukkuus. Koulutusjärjestelmämme tuottaa terveydenhuollon laajennettuihin tehtävänkuviiin tarvittavaa uutta osaamista. (Delamaire ja Lafortune 2010.) Kansallisten ja kansainvälisten terveydenhuollon tehtävänkuvien kehittämiseen liittyvien hankkeiden avulla on pyritty esimerkiksi terveydenhuollon kustannusten vähentämiseen, ja lääkärin resurssien keskittämiseen vaativampaa hoitoa vaativien potilaiden hoitamiseen (Flinkman 2014, 16).

Tarkoituksenmukaisen tehtäväjaon avulla voidaan kehittää terveydenhuollon palveluita. Henkilöstön tehtäväkuvia voidaan laajentaa tai siirtää. Laajennettu tehtäväkuva tarkoittaa toimenkuvan uudistamista esimerkiksi lisäämällä työtehtävien vastuuta. Tehtäväsiirto tarkoittaa tietyn henkilöstöryhmän tehtävien siirtämistä toiselle henkilöstöryhmälle. Muutokset edellyttävät henkilöstön osaamisen kehittämistä vastaamaan uutta toimenkuvaa. Suomessa terveydenhuollon henkilöstön tehtäväjakoa on kehitetty vuosina 2003–2004 Kansallisen terveyshankkeen työnjakopilotti-projektissa, jonka tuloksia arvioitiin vuonna 2005. Projektissa oli mukana 29 terveydenhuollon toimintayksikköä, joissa toteutettiin 31 työnjakoon liittyvää hanketta eli työnjakopilottia. Projektin tavoitteena oli muun muassa hoidon saatavuuden tehostaminen, palveluiden kehittäminen ja toimintayksiköiden yhteistyön sekä

työnjaon kehittäminen. Tehtävien siirtoa tapahtui eniten lääkäreiltä sairaanhoitajille ja terveydenhoitajille. Tehtävien siirtoa tapahtui myös lääkäreiltä fysioterapeuteille ja röntgenhoitajille. Sairaanhoidollisia tehtäviä siirrettiin lähi- ja perushoitajille sekä suun terveydenhuollon työnjakoa kehitettiin. Pääosin työnjaon kehittämiseen suhtauduttiin myönteisesti. 31 työnjakopilotista noin puolet aikoi vakiinnuttaa kehitetyt toimintatavat. (Hukkanen ja Vallimies-Patomäki 2005, 12–13, 21, 31, 43.)

Tulevaisuuden laboratoriopalveluiden järjestämiseen vaikuttavat halutut palveluiden ominaisuudet: palveluiden tulee olla laadukkaita, vaikuttavia, kustannustehokkaita ja perustua ennaltaehkäisevän hoidon, asiakaslähtöisyyden ja palveluiden yhteensovittamisen periaatteisiin (STM 2020; Tolmala ym. 2019). Tulevaisuudessa työikäisen väestön osuus pienenee suhteessa vanhuksiin, se yhdessä palveluiden kysynnän kasvun kanssa voi aiheuttaa pulaa laboratoriohenkilöstöstä (Bennett ym. 2014; Erhola ym. 2013). Muutoksiin tulevaisuuden palveluiden järjestämisessä voidaan vastata mm. työvoimaresurssien käytön tehokkaan suunnittelun avulla sekä työnjaon ja toimintamallien uudistamisella (Hukkanen ja Vallimies-Patomäki 2005, 12–13; Konferenssi työryhmä 2011; Flinkman 2014, 11, 16; STM 2020, 11–20; Tolmala ym. 2019). Tulevaisuuden palveluiden järjestämisessä tulee ottaa entistä enemmän huomioon laboratorioalan ammattilaisten rooli aktiivisina kliinisen hoitoryhmän jäseninä ja moniammatillisten tiimien jäseninä (kuva 1) (Ferraro ym. 2015; Taylor ym. 2017; Watson ym. 2018).



Kuva 1. Tulevaisuuden laboratoriopalveluiden järjestäminen (Bennett ym. 2014; Erhola ym. 2013; Hukkanen ja Vallimies-Patomäki 2005, 12–13; Konferenssi työryhmä 2011; Laitinen 2017, 18–19; Ferraro ym. 2015; Flinkman 2014, 11, 16; STM 2020, 11–20; Taylor ym. 2017; Tolmala ym. 2019; Watson ym. 2018).

## 2.2 Kliinisten asiantuntijoiden työnkuvien kehittäminen

Kliinisten asiantuntijoiden koulutus alkoi Yhdysvalloissa vuonna 1960, kun sairaanhoitajille aloitettiin tarjota ylempää koulutusta. Ensin termi specialist in nursing kuvasi hoitajaa, joka on käynyt kliinisen erikoisan jatkokoulutuksen, tai jolla on kokemuksen kautta saavutettu laaja asiantuntemus. Nurse

practitioner (NP) rooli 1960–1970 luvulla oli sairaanhoitajan laajennettu rooli, joka piti sisällään lääketieteen ja muiden alojen asiantuntemuksen. 1960-luvulta lähtien master-tason koulutusohjelmiin pääsi vain peruskoulutuksen (Bachelor of science in nursing) saaneet hoitajat. Advanced Practice nursing (APN) termi vakiintui käyttöön 1980-luvulla tarkoittamaan hoitajaa, jolla on master-tason jatkotutkinto. (Keeling 2009, 3, 14, 20, 26.) APN-termiä käytetään puhuttaessa terveydenhuollon hoitotyön asiantuntijatehtävissä työskentelevistä, eri ammattinimikkeillä toimivista henkilöistä. Suomessa kliinisten asiantuntijoiden koulutuksen aloittivat Turun ja Oulun ammattikorkeakoulut vuonna 2009. (Ahonen 2012, 11, 13.)

Suomessa kliiniseksi asiantuntijaksi voivat opiskella sairaanhoitajat, kättilöt, ensihoitajat, terveydenhoitajat, ravitsemusterapeutit, fysioterapeutit, optometristit, suuhygienistit, hammasteknikot, sosionomit, toimintaterapeutit, kuntoutuksen ohjaajat, röntgenhoitajat ja bioanalyytikot (Opetushallitus ja Opetus- ja kulttuuriministeriö). Dokumentoitujen kliinisten asiantuntijoiden toiminnan harjoittamisen tulosten on huomattu olleen merkittävä asia kliinisen asiantuntijan roolin säilymisessä ja kehittämisessä (Keeling 2009, 26). Koulutuksen kautta haluttiin vastata terveydenhuollossa tapahtuneisiin muutoksiin. Kliinistä asiantuntijatyötä kehitettiin potilas- /asiakaslähtöisen hoitotyön osa-alueella ”hands on” periaatteen mukaisesti aiemman teoriapainotteisen ”hands free” yliopistokoulutuksen lisäksi. (Ahonen 2012, 10.)

Vuonna 2000 The Canadian Nurses Association (CNA) julkaisi ensimmäisen version kliinisen asiantuntijasairaanhoitajan roolin määrittämiseksi. CNA määrittä APN:n koulutusvaatimukset, roolit, toimintaa säätelevät asetukset sekä roolin toteuttamista organisaatioissa ja toiminnan arviointia koskevat suositukset vuonna 2019. (Canadian Nurses Association 2019, 11, 47.) Vuonna 2008 International Council of nurses (ICN) laati kliinisille sairaanhoitajille kompetenssikuvaukset ja työnkuvat, joita päivitettiin vuonna 2020 (ICN 2020). Suomessa sairaanhoitajaliitto julkaisi 2016 raportin APN-sairaanhoitajien osaamis- ja koulutusvaatimuksista, työnkuvasta sekä nimikkeistä Suomessa. Raportti sisälsi myös suosituksia ja visioita APN-sairaanhoitajien koulutukseen ja asemaan sekä tehtävänkuviiin Suomen terveydenhuollossa. (Kotila ym. 2016, 3.) Vastaavaa työnkuvan ja bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan roolia organisaatioissa ei ole määritelty bioanalytiikan kliinisille asiantuntijoille. Hartikaisen (2018, 30, 39–40) opinnäytetyön tulokset osoittivat bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden tutkimuksen suorittaneiden kokevan, että koulutuksen tuomaa osaamista ei hyödynnetty työtehtävissä riittävästi. Pääsääntöisesti koulutuksen suorittaneet työskentelivät bioanalyytikon/ laboratoriohoitajan roolissa. Muita ammattinimikkeitä olivat osastonhoitaja/ apulaisosastonhoitaja, palveluesimies/tiimiesimies, tutkimushoitaja/ tutkija, tutkimuskoordinaattori ja tuotespesialisti. Sopenlehdon (2014, 20, 23) bioanalyttikoiden tehtävänsiirtoja ja laajennettua tehtävänkuvaa käsittelevässä opinnäytetyössä todettiin, että bioanalyttikoille on siirtynyt tehtäviä lääkäreiltä ja kemisteiltä ja bioanalyttikoilta on siirtynyt tehtäviä sairaan- ja lähihoitajille.

### 3 OSAAMINEN JA ASIANTUNTIJUUS TULEVAISUUDEN LABORATORIOISSA

Laboratorioyhteisöjen johtajien, poliittisten päättäjien ja kouluttajien täytyy jatkuvasti tarkastella ja seurata laboratorioalan ammattilaisten rooleja varmistaakseen, että henkilöstön pätevyys ja työvoiman osaamistason vaatimukset määritellään selkeästi ja loogisesti, jotta tulevaisuudessa tarvittavat osaamistarpeet toteutuvat laboratoriotyössä. Laboratorioammattilaisten ammatinkuvaa ja työtehtäviä on tarpeellista kehittää työssä tarvittavan osaamisen mukaisesti. (Bennett ym. 2014.) Laboratorio ei ole vielä riittävän integroitunut osaksi muuta terveydenhuoltoa (Plebani 2018). Laboratoriodiagnostiikan merkitys lääketieteellisessä päätöksenteossa on tärkeä. Laboratoriotulosten luotettavuus on yksi laboratoriopalveluiden tärkeimmistä asioista, joten laboratoriopalveluiden laatuun ja turvallisuuteen on kiinnitetty aina paljon huomiota. Aiemmin huomio on kiinnittynyt enemmän analyttisen vaiheeseen; teknologian ja testien tarkkuuden parantamiseen. Myöhemmin on huomattu, että on tarpeen arvioida uudelleen kokonaistestausprosessia pre-preanalyttisestä vaiheesta post-post vaiheeseen asti. (Plebani 2017.) Eniten virheitä tapahtuu laboratoriosprosessin pre- ja post-analyttisissä vaiheissa (Plebani 2016).

Kliinisten laboratoriotestien lukumäärä ja monimutkaisuus kasvavat jatkuvasti. Hickner ym. (2014) tekemässä tutkimuksessa selvisi, että perussairaanhoidon lääkärit kokivat haasteita laboratoriotutkimusten oikeanlaisessa, tehokkaassa ja potilasturvallisessa tilaamisessa ja tulkinnassa. Lääkärit etsivät harvoin apua tai neuvontaa laboratorioalan ammattilaisilta (laboratorioissa työskentelevältä henkilöstöltä) (vain 6 % konsultoi laboratoriohenkilöstöä vähintään kerran viikossa), mutta arvostivat konsultointia silloin kun se tapahtui. Taylor ym. (2017) tutkimuksessa selvitettiin jatkotutkimuksen aiheena syitä sille, miksi lääkärit eivät konsultoi epäselvissä tilanteissa laboratorioalan ammattilaisia. Konsultointiyhtyritykset koettiin liian aikaa vieviksi, ja asiantuntijoita ei ollut saatavilla. Kliinisen laboratorion ammattilaiset eivät ole riittävästi lääkärien tukena laboratoriotestien tilaamisessa ja tulkinnassa. Laboratorioalan ammattilaisille tarvitaan mahdollisuudet toimia ammattitaitoisina kliinisinä laboratoriosprosessien asiantuntijoina. Laboratorioalan asiantuntijoiden osaamista voitaisiin paremmin hyödyntää asianmukaisen testimenetelmän valintaan ja tuloksen tulkintaan liittyvissä kysymyksissä. (Ferraro ym. 2015.) Laboratorion tiedonsiirtojärjestelmiä (LIS) kehitetään jatkuvasti vastaamaan entistä paremmin laboratoriodatan keräämiseen ja siirtämiseen liittyviin kysymyksiin, vähentämään virheitä, valvomaan ja parantamaan työprosesseja sekä toimimiseen tiedotusvälineenä terveydenhuollon ammattilaisille ja asiakkaille. Laboratoriotietojen hallintajärjestelmien edistyminen on johtanut uusiin uramahdollisuuksiin laboratoriossa. Järjestelmiä kehitettäessä on olennaisen tärkeää ymmärtää laboratoriodiagnostiikkaa, työprosesseja ja asiakasorganisaatioiden erityistarpeita. (Bennett ym. 2014.)

Lääketiede ja potilaiden hoitokäytänteet kehittyvät jatkuvasti. Kehittyvä teknologia, kuten esimerkiksi genetiikan kehittyminen ja henkilökohtainen lääketiede uudistavat terveydenhoitoa. Laboratorioammattilaisilta tämä vaatii uudenlaista osaamista ja koulutusta sekä toimivampaa yhteistyötä eri alan asiantuntijoiden kanssa. (Malentacchi ym. 2015.) Integroitu diagnostiikka, jossa laboratoriotestien, patologian tutkimusten ja kuvantamisen avulla saatu tieto yhdistetään tehokkaampaa ja nopeampaa potilaan tilan arviointia varten, voi olla terveydenhuollon tulevaisuutta. Tulevaisuuden tarpeet

määrittävät, tarvitaanko uusi nämä alat yhdistävä ammatinkuva. (Lippi ja Plebani 2019.) Laboratoriosessien, -menetelmien ja -tulosten harmonisointia tulee jatkaa myös tulevaisuudessa tulosten vertailtavuuden ja potilasturvallisuuden parantamiseksi (Plebani 2016). Uusien virusepidemioiden, kuten Covid-19, laittaessa terveydenhuollon resurssit tiukille, täytyy laboratorioista löytyä valmius nopeaan uusien menetelmien ja laitteistojen pystyttämiseen ja töiden uudelleen priorisointiin (Loeffelholz ja Tang 2020). Meillä täytyy olla riittävä laboratoriotyövoima, jolla on tarvittavat taidot suorittaa monimutkaisia testejä tulevaisuudessa. Kliinisten testien valikoima kasvaa jatkuvasti ja ammattipätevyyttä tarvitaan sekä testien tekemiseen että tulkintaan. Kehitys voi merkitä uusien ja erilaisten urapolkujen ja käytäntöjen luomista. (Bennett ym. 2014.)

Julkisen terveydenhuollon henkilöstö kokee sukupolven vaihdoksen seuraavan vuosikymmenen aikana. Tutkimuksessa, jossa selvitettiin, minkälaisia tarpeita Yhdysvaltojen julkisen terveydenhuollon työvoiman kehittämiseksi on, nousi esiin kolme tärkeintä asiaa: (1) epidemiologisen työvoiman kapasiteetin vahvistaminen, (2) hallinnollisten tehtävien lisääminen ja pätevän henkilöstön lisääminen tuki-, johto- ja johtamistasolla, (3) palkkojen nostaminen korkeasti pätevien työntekijöiden rekrytoimiseksi ja säilyttämiseksi. (Beck, Leider, Coronado ja Harper 2017.)

Laboratoriolääketieteen arvo ja keskeinen rooli täytyy määritellä ottamalla huomioon sen kokonaisvaikutukset terveydenhuollossa (Ferraro ym. 2015). Laboratoriolääketieteen tulee olla tulevaisuudessa entistä potilaskeskeisempää. Laboratorion tulee jatkossakin ottaa huomioon potilasturvallisuus, ja laboratoriosessien vaikutukset tulee mitata ottamalla huomioon potilaan kokemus ja potilaan hoidon lopputulos. Laboratoriosessien kaikki vaiheet tulee ottaa entistä paremmin huomioon potilaan tulosten optimoimiseksi. Laboratorioalan ammattilaisten rooleja tulee uudistaa tämän toteuttamiseksi. (Hallworth ym. 2015.) Plebanin, Laposatan ja Lippin (2019) mukaan uuden sukupolven laboratorioammattilaisten tehtävänä on muun muassa muuntaa laboratoriodataa kliiniseksi informaatioksi, luoda tehokas vuorovaikutus kliinikoiden kanssa diagnostisten virheiden riskin alentamiseksi, tehdä tiimityötä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa sekä vahvistaa laboratoriolääketieteen arvoa terveydenhuollossa.

Näyttöön perustuvan lääketieteen periaatteita alettiin soveltamaan laboratoriotyöskentelyyn 2000-luvulla. Näyttöön perustuvan laboratoriolääketieteen avulla pyritään parantamaan diagnostisten testien käyttöä potilaan hoitotulosten parantamiseksi. (Price 2012.) Usein laboratoriotutkimuksia ja biomarkkereita kehitettäessä huomioidaan tieteellinen tutkimustyö biomarkkerin yhteydestä taudin patologiaan ottamatta huomioon sitä, miten tiedon pohjalta kehitettyä diagnostista testiä käytetään potilaiden hoitamiseen ja potilaan hoitotulosten parantamiseen (Price 2010). Näyttöön perustuvaa laboratoriolääketiedettä pystytään hyödyntämään esimerkiksi lääkäreiden ja hoitajien testin valintaan ja käyttämiseen liittyvissä kysymyksissä, uusien testien käyttöönottoon ja vanhojen testien poistamiseen liittyvissä kysymyksissä, laboratoriopalveluiden laadun ja suorituskyvyn arviointiin sekä tutkimus- ja kehitystyöhön ja strategiseen suunnitteluun (Price 2012). Uusien testien diagnostiset ominaisuudet, kuten herkkyys, spesifisyys, epätarkkuus ja positiiviset ja negatiiviset ennustearvot, ovat selvitettäviä ominaisuuksia, mutta testien kliiniset vaikutukset potilaan hoitoon ja terveydenhuollon tuloksiin ovat vaikeasti mitattavia. Uusia testejä pitäisi arvioida näyttöön perustuvan tietoa

hyödyntäen, tavoitteena potilaan terveydentilan parantaminen. (Trenti 2018.) Laboratoriodiagnostiikkaa on arvioitu näyttöön perustuvan tiedon avulla ottamalla huomioon diagnostiikan tuottama hyöty terveydenhuollolle ja potilaalle esimerkiksi European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) työryhmän suositusten mukaisesti (Horvath ym. 2014). Laboratoriodiagnostiikan optimoinnissa ottamalla huomioon kliiniset tulokset, potilaskokemukset ja kustannustehokkuuden, on kuitenkin vielä työtä. Laboratorioalan asiantuntijat voivat parantaa nykyisten ja uusien testien hyödyntämistä tukemalla klinikoita sopivan testin valintaan ja tuloksen tulkintaan liittyvissä kysymyksissä. Biomarkkereiden kliinistä hyötyä voidaan lisätä potilaskeskeisten tutkimusten avulla. Testien optimaalista käytettävyyttä lisää myös laboratorioalan asiantuntijaroolin hyödyntäminen potilastulosten optimointiin huomioimalla laboratoriodiagnostiikan kaikki vaiheet (pre-pre- post-post). (Hallworth ym. 2015.)



## 4 BIOANALYTIIKAN KLIINISEN ASIAANTUNTIJAN TYÖNKUVA

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto (bioanalyttikko yamk) on englanniksi Master of Health Care. Tutkinto antaa maisteritason (EQF-taso 7) tiedot, taidot ja pätevyyden. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2020.) Kliininen asiantuntijanimike viittaa laajavastuisiin työkuviin (OAMK). Tason 7 osaajat työskentelevät vaativissa asiantuntijatehtävissä, yrittäjinä tai johtajina. Tutkinto antaa saman kelpoisuuden julkiseen virkaan kuin muissa tiedekorkeakouluissa, kuten yliopistossa suoritettu ylempi korkeakoulututkinto. (Opetushallitus 2020.) Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkintonimike ei ole kansainvälinen. Parhaiten tutkinnon sisältöä ja vaatimustasoa vastaavat bioanalyttikoiden maisteritason tutkinnot. Tässä työssä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan mahdollisen työnkuvan kuvaamisen apuna on käytetty julkaisuja, joissa on kuvattu maisteritason tutkinnon suorittaneiden tai asiantuntijoiksi edenneiden laboratorionhenkilöstöön kuuluvien työkuvia tai työtehtäviä kansainvälisesti. Näiden tehtävien koulutus vastaa eniten Suomalaista bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan koulutusta, joka painottuu laboratoriotyön asiantuntijaosaamiseen esimies- tai hallintotyön osaamisen sijaan.

### 4.1 Bioanalyttikoiden ylempi korkeakoulutus ja jatkuva oppiminen Suomessa ja kansainvälisesti

Suomessa bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelman voi suorittaa Oulun-, Savonian-, Tampereen ja Turun ammattikorkeakouluissa sekä vastaavan ruotsinkielisen tutkinnon Novia-ammattikorkeakoulussa. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelmasta valmistuu ylempään ammattikorkeakoulututkintoon tutkintonimikkeellä bioanalyttikko (ylempi amk). (Oamk; Savonia-ammattikorkeakoulu; Tampereen ammattikorkeakoulu; Turku amk; Yrkehögskolan Novia 2015.)

Monissa pohjoismaissa kuten esimerkiksi Ruotsissa bioanalytiikan tutkinnon suorittamisen jälkeen on useita jatkotutkimusväyliä maisteritason tutkintoihin (IBL 2020). Esimerkiksi Master-programmet i biomedicin- tutkinto on laajuudeltaan 120 ECTS. Tutkinnon suorittamisen jälkeen on mahdollista hakea tohtoriopintoihin. Tutkinnon avulla voi työllistyä esimerkiksi tutkimustyöhön. (Karolinska Institutet 2020.)

Yhdysvalloissa bioanalyttikoille (engl. Clinical Laboratory Scientist/ Medical Technologist), joilla on pohjakoulutuksena korkeakoulututkinto (bachelor degree), ylempää korkeakoulutusta (Master of Science) järjestetään kahdella eri tavalla. Advanced (edistynyt) maisteritason koulutusohjelmassa opiskelijat ovat tyypillisesti ammattiin sertifioituja bioanalyttikoita. Opiskelijat suorittavat edistyneiden kursseja, kuten laboratorion hallinto, koulutus tai laboratoriotiede. Koulutusohjelma kestää tyypillisesti kaksi vuotta, ja usein opiskelijat tekevät sen aikana tutkimusprojektin tai opinnäytetyön. Entry-Level Master of Science koulutus mahdollistaa myös henkilöiden, joilla on korkeakoulututkinto esimerkiksi biologiasta, mikrobiologiasta tai kemiasta, opiskella laboratoriaoalan maisteritason tutkinnon. Opiskelija saa korkeakoulututkinnon tasoiset tiedot kliiniseen laboratorioon liittyviin pääaineisiin. Lisäksi opiskelijat suorittavat syventävän kurssityön liittyen laboratorion hallintoon, koulutukseen tai syventäviin laboratoriotieteisiin, esimerkiksi molekyyli-genetiikkaan. Opintoihin kuuluu myös

käytännön harjoittelu esimerkiksi laboratorion johtamisesta, tutkimuksesta tai kliinisistä käytännöistä. (Beck ja Doig 2002.) Yksi vaihtoehto kehittää laboratorioalan osaamistaan on opiskella ylempi korkeakoulututkinto (Master of Science) veripankkitoiminnasta. Koulutus kestää keskimäärin 15 kuukautta, minkä jälkeen voi osallistua sertifiointikokeeseen ja valmistua nimikkeellä ”Master of Science” veren- ja elinsiirroissa. Ammatillisen osaamisen kehittämiseksi on tarjolla myös patologiavastajien koulutusohjelmat, laboratorion johtamisen diplomaatit ja kliinisen laboratoriotieteen maisterin tutkinnot. (Kirchner ja Johnson 2013.)

Laboratoriotyön muutoksen myötä on kehittynyt uusia koulutuksia ja työrooleja. Yhdysvalloissa maisteritason tutkinnon jälkeen tai suoraan korkeakoulututkinnosta valmistumisen jälkeen, bioanalytikoilla on mahdollisuus edetä tohtoritason tutkintoon, opiskelemalla kliinisen laboratoriotieteen tohtoriksi ”Doctorate in Clinical Laboratory Science (DCLS)”. Opetussuunnitelman keskeiset osat ovat syventävät opinnot kliinisestä laboratoriotieteestä, asiantuntijuuteen liittyvät opinnot kuten laboratoriotyön laatuun liittyvät opinnot, tutkimuksen tekoon liittyvät opinnot ja kliiniset harjoittelujaksot. (Fydryszewski ja Keohane 2015.) Ensimmäinen kliinisen laboratoriotieteen tohtori valmistui 2018 (Eddington 2019). Yhdysvaltojen kasvava pula patologeista on aiheuttanut sytoteknologian (sytologian laboratorioissa työskentelevän laboratoriohenkilöstön) tutkinnon muuttamisen maisteritasoiseksi koulutukseksi vuodesta 2014 alkaen (Chiu 2020).

Terveystieteiden ammattihenkilöitä koskeva laki edellyttää työnantajaa seuraamaan ja mahdollistamaan työntekijöiden ammatillisen kehittymisen, ja työntekijää ylläpitämään ja kehittämään ammattitoiminnan edellyttämiä tietoja ja taitoja (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä). Myös standardi 15189 velvoittaa henkilöstön osallistumaan täydennyskoulutukseen ja laboratorion ylläpitämään täydennyskoulutusohjelmaa (Lääketieteelliset laboratoriot 2013, 24). Useissa maissa bioanalytikot osallistuvat jatkuvan ammatillisen kehittymisen koulutusohjelmiin (engl. Continuing professional development, CPD) (HCPC 2019, Hardy 2019, Martin ym. 2014, Perry 2016). Jatkuvan ammatillisen kehittymisen koulutusohjelmien tarkoitus on ylläpitää työntekijöiden pätevyyttä ja lisätä tietoja ja taitoja tukien tulevaisuudessa tarvittavaa osaamista (Friedman ja Woodhead 2008, 1).

Ammatillisen kehittymisen koulutusohjelmien sisältö on etukäteen suunniteltu, sen toteutumista seurataan ja suoritetuista opintopisteistä ja koulutusaktiviteetteihin osallistumisesta pidetään kirjaa. Koulutusohjelmiin osallistuvien osaaminen voidaan auditoida säännöllisin väliajoin. Oppimisen on tarkoitus olla reflektioivaa, ja osaamista tulee voida hyödyntää käytännön työtehtävissä. (Friedman ja Woodhead 2008; HCPC 2019; Hardy 2019; Martin ym. 2014; Perry 2016.) Koulutusohjelmiin osallistuminen voi olla edellytys ammatinharjoittamisoikeudelle (HCPC 2019; Hardy 2019).

Yhdenmukaistamisesta on tullut tärkeä aihe laboratoriolääketieteessä viime vuosina. Yhdenmukaistamisen tarvetta ohjaa usko siihen, että vaihtelevuuden vähentäminen yhä globaalimmassa terveydenhuoltoympäristössä johtaa johdonmukaisempiin ja laadukkaampiin käytäntöihin. Tämä puolestaan johtaa parempiin kliinisiin tuloksiin ja potilasturvallisuuden parantamiseen. Yhdenmukaistamisen tulisi ulottua laboratorioden menetelmistä myös muihin laboratoriotyöprosesseihin. Laboratoriolää-

ketieteen asiantuntijoilla tulisi olla mahdollisuus saada tasalaatuista koulutusta ja mahdollisuus jatkuvaan ammatilliseen kehittämiseen. (Beastall 2015, 1–3.) Yhteisen laatustandardin puuttuminen uusien taitojen tai pätevyyden kehittämiseksi on este työvoiman liikkuvuudelle EU:n alueella. Tarvitaan yhteinen ymmärrys ammatillisesta pätevyydestä ja ammatillisen kehittymisen koulutusohjelmien periaatteista. (Hardman ym. 2013, 407.)

#### 4.2 Kliinisten asiantuntijoiden rooli terveydenhuollossa

Sairaanhoitajien ammattiosaamista ja roolia terveydenhuollossa on kehitetty vastaamaan paremmin sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenteiden muutoksiin (ICN 2020, 10; Flinkman 2014, 16; Hukkanen ja Vallimies-Patomäki 2005, 12–13; Keeling 2009, 3; Kotila ym. 2016, 5). Laajavastuisen hoitotyön asiantuntija (Advanced Practice Nurse, APN) on rekisteröity sairaanhoitaja, jolla on maisteritasoinen tutkinto. APN toimii terveydenhuollossa vaativissa työtehtävissä; osoittaen kykyä edistyneeseen arviointiin, diagnostiseen päättelyyn ja vaatimaan itsenäiseen päätöksentekoon. (ICN 2020, 10.) Suomessa laajavastuisen hoitotyön tehtävissä työskentelevien sairaanhoitajien nimikkeistö on kirjava. Kaksi laajavastuisen hoitotyön nimikettä ovat Suomen sairaanhoitajaliiton mukaan asiantuntijasairaanhoitaja ja kliinisen hoitotyön asiantuntija. Asiantuntijasairaanhoitajan osaamista on laaja-alainen, itsenäinen hoitotyö, johon voi sisältyä lääkäreiltä siirrettyjä tehtäviä. Kliinisen hoitotyön asiantuntijan työnkuvaan kuuluu hoitotyön laadun kehittäminen näyttöön perustuvan tiedon avulla. Sairaanhoitajaliitto kuvaa laajavastuisen hoitotyön työnkuvaksi ”itsenäinen kliininen hoitotyö ja terveyden edistäminen sekä niihin liittyvä eettinen päätöksenteko, opettaminen ja ohjaaminen, konsultointi, näyttöön perustuvat käytännöt, johtaminen, yhteistyö, tutkimus ja kehittäminen.” (Kotila ym. 2016, 8–9, 28–29, 32.)

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön laatiman asiantuntijuustoimintamallin asiantuntijatyyppit ovat kliinisessä hoitotyössä toimivat hoitajat, kliinisesti erikoistuneet hoitajat, kliinisen hoitotyön asiantuntijat ja kliinisen hoitotieteen asiantuntijat. Toimintamalli kuvaa hoitotyön asiantuntijoiden roolia näyttöön perustuvassa toiminnassa. Roolin painottuminen kliinisen hoitotyön osaamisesta tutkimus- ja kehittämisosaamiseen vaihtelee sen mukaan, miten paljon varsinaista potilastyötä rooliin kuuluu. Kliinisessä hoitotyössä toimiva hoitaja käyttää näyttöön perustuvia menetelmiä potilastyössä. Kliinisesti erikoistuneella hoitajalla on hoitotyön erityisosaamista. Hän kykenee kehittämään työympäristöään tutkitun tiedon avulla. Kliinisen hoitotyön asiantuntija soveltaa näyttöön perustuvaa tietoa kliinisen hoidon lisäksi tutkimukseen ja kehittämiseen. Kliinisen hoitotyön asiantuntijalla on palvelu- ja johtamisjärjestelmän tuntemusta. Hän pystyy soveltamaan näyttöön perustuvaa tietoa käytäntöjen uudistamiseen. Kliinisen hoitotieteen asiantuntijalla on vahva tutkimus-, kehittämis-, ja johtamisosaaminen. Kliinisen hoitotieteen asiantuntija tuottaa uutta tietoa esimerkiksi laatimalla suosituksia ja johtamalla erilaisia tutkimus- ja kehittämishankkeita. Hän pystyy arvioimaan näyttöön perustuvan toiminnan vaikuttavuutta ja laatua. Tätä ”mallia voidaan soveltaa myös kuntoutus-, terapia-, radiologia- ja laboratoriotieteiden sekä opiskelijaohjauksen asiantuntija-toimintamallien rakentamisessa.” (STM 2009, 59–60.)

#### 4.3 Kliinisten asiantuntijoiden/ maisteritason tutkinnon suorittaneiden rooli laboratorioalalla

Bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden roolia suomalaisissa laboratorioissa tai laboratorioalalla ei ole kuvattu missään julkaisussa. Yhdysvalloissa ylemmän korkeakoulututkinnon (Master of Science) veripankkitoiminnasta suorittanut voi työskennellä monissa erilaisissa tehtävissä ja asemissa, kuten laadun ja prosessien parantamisen asiantuntijana, veripankin tai verensiirtopalvelun esimiehenä tai opetushenkilökuntana kouluissa. Laboratoriotyössä on mahdollista myös erikoistua kemian, hematologian tai mikrobiologian asiantuntijaksi. Em. kliinisen laboratorion erikoisaloilta saatu sertifiikaatti edellyttää edistynyttä alan hallintaa, ja voi edistää työuraa sekä johtaa ylennykseen. (Kirchner ja Johnson 2013.)

Yhdysvalloissa vieritutkimuskoordinaattorin roolissa työskentelevistä, Gledhill ym. (2019) suorittaman tutkimuksen mukaan, suurimmalla osalla (79 %, n=98) oli korkeakoulututkinto (Bachelor's degree). Vieritutkimuskoordinaattoreina työskenteli toiseksi eniten henkilöstöä, jolla oli post graduate degree, kuten maisteritason tutkinto. Noin puolet tutkimukseen vastanneista vieritutkimuskoordinaattoreista työskenteli myös esimiesasemassa. Vieritutkimuskoordinaattorin rooliin kuuluu vieritestien hallinnointi, uusien käyttäjien kouluttaminen ja osaamisen arviointi. Suurimmalla osalla vastajista ei ollut merkittävää roolia uusien testien hankkimispäätöksissä, vaikka se on Gledhill ym. (2019) mielestä vieritestikoordinaattorien spesifistä ammattiosaamista. Koordinaattorien rooli on verrattain uusi ja kehittyä jatkuvasti. Vieritestikoordinaattorien rooli on koettu tarpeelliseksi terveydenhuollon yksiköissä.

Yksi nimitys julkisen puolen terveydenhuolto- tai ympäristölaboratoriossa työskentelevälle maisteritason koulutetulle henkilöstölle on "developmental scientist", vapaasti suomennettuna kehittävä tutkija. Kehittävällä tutkijalla on maisteri- tai tohtorin tutkinto, ja hän ei työskentele esimiesasemassa. Hänellä on tieteellistä tietoa ja taitoa soveltavan tutkimuksen suorittamiseen. Työtehtäviin kuuluu esimerkiksi uusien teknologioiden kehittäminen, uusien analyttisten menetelmien tutkiminen ja validointi, apurahaehdotusten laatiminen ja tieteellisten julkaisujen kirjoittaminen sekä kehityshankkeiden valvonta. (DeBoy ym. 2010.)

Kliinisen laboratoriotieteen tohtorin "Doctorate in Clinical Laboratory Science (DCLS)" työnkuva on toimia terveydenhuollossa moniammatillisessa tiimissä aktiivisena kliinisen laboratoriotoinnin asiantuntijana. Työnkuvaan kuuluu yhteistyö muiden terveydenhuollon ammattilaisten kanssa laboratoriodiagnostiikan asianmukaisen ja tehokkaan käytön edistämiseksi. Toiminnan tavoitteena on potilastutkimusten hyödyn optimointi ja tarpeettomien testausten vähentäminen. (Fydryzewski ja Keohane 2015.). Sytologin työnkuvan laajentamisen ns. diagnostiseksi sytologiksi lisäkoulutuksen avulla, on tarkoitus tehostaa toimintaa ja aikaansaada säästöjä sekä vapauttaa patologit heidän lääketieteellistä ammattitaitoaan vaativiin tehtäviin. Diagnostisten sytologien työnkuva sisältää aiempaa laajempaa papa-näytteiden esitarkastusta, kliinistä päätöksentekoa ja hallintoon kuuluvia tehtäviä. (Chiou 2020.)

USA:n osavaltiossa, Teksasissa M. Andersin syöpäkeskus on luonut omiin laboratorioihinsa bioanalytikoille ammatillisen kehittämissuunnitelman. Ohjelman avulla bioanalytikko voi kehittyä työsääntöön, edetä työurallaan sekä saada taloudellista kannustusta osaamisen lisääntyessä. Ammatillisen kehittämisen malli sisältää neljä kompetenssitason (discovery, application, maturation ja expert). Tässä työssä näitä tasoja kuvataan suomenkielisillä termeillä perehtyvä-, suoriutuva-, pätevä- ja asiantuntijataso. Tasolta toiselle eteneminen vaatii uusien kykyjen oppimista, tehtävien ja projektien tekemistä sekä jatkuvan koulutuksen ja sertifioinnin vaatimusten täyttymistä. Bioanalytikko on perehtyvä vähintään 12 kuukautta, minkä jälkeen hänellä on mahdollisuus edetä suoriutujaksi ja päteväksi. Pätevätasolla opitaan esimiestaitoja ja osallistutaan erilaisiin projekteihin. Näiden tasojen pituus on vähintään 18 kuukautta. Asiantuntijataso suoritukseen ei ole aikarajaa, koska tason suorittaminen on vapaaehtoista. Asiantuntijatasolla oleva henkilökunta osallistuu johtamiskursseille ja työskentelee lähellä esimiehiä omaksuen esimiesroolin tai erikoistuu urapolullaan asiantuntijaksi. Laboratorion esimies seuraa säännöllisesti henkilökunnan edistymistä ja arvioi heidän pätevyyttään kokeiden tai erityisten tehtävien avulla. (Amerson ym. 2012; Ali ym. 2012; Garza ym. 2012.)

Maisteritason tutkinnon laboratorioalalta suorittaneiden työtehtäviä on verrattu alemmin koulutetun laboratoriohenkilöstön työtehtäviin Li ym. (1998) tutkimuksessa. Tutkimuksessa kävi ilmi, että maisteritason tutkinnon suorittaneilla oli enemmän hallintoon liittyviä työtehtäviä ja he julkaisivat enemmän artikkeleita organisaation ulkopuolelle. He vaihtoivat useammin työpaikkaa, ja heillä oli suurempi vuosittainen tulotason nousu verrattuna alemmin koulutettuihin laboratorioalan ammattilaisiin.

## 5 KOMPETENSSIT LABORATORIOTYÖSSÄ

Laboratoriotyössä tarvittavien kompetenssien määrittely auttaa varmistamaan henkilöstön pätevyyden ja koulutuksen tason. Henkilöstön osaamista ja koulutustarvetta on helpompi arvioida, kun työssä tarvittavat kompetenssit on määritelty. Kompetenssien kuvaaminen auttaa määrittämään työtehtäviä ja työsuorituksia sekä auttaa uuden työvoiman rekrytoinnissa. Määritetyt kompetenssit auttavat organisaation kyvykkyyden arvioinnissa. Kompetenssien määrittäminen auttaa myös yhdenmuokaistamaan osaamista suoritustavoitteiden ja arvioiden avulla. (Ned-Sykes ym. 2015.) Laboratoriotyön kompetensseja määritetään myös ammatin sertifiointiin liittyvissä prosesseissa. Määrittely suosii kansalaisia ja ammattia laboratoriohenkilöstöltä, jotka tietoisesti tai tiedostamatta, voisivat toiminnallaan vaarantaa potilasturvallisuuden. Yleinen turvallisuus ja korkeatasoinen hoito tulisi taata henkilöstön pätevyyden ja työnkuvan mukaisesti toimimisen avulla. (Badrack ja Willson 2018.)

Ammattijärjestöt, koulutusorganisaatiot ja työpaikat määrittävät laboratoriohenkilöstölle kompetenssikuvauksia. Niissä määritetään se osaaminen, tieto ja taito, joita ammatissa työskentelevällä pitää olla. Kompetenssit voidaan jaotella esimerkiksi neljään eri tasoon: aloittelija, osaava, pätevä ja asiantuntija. Yhdysvalloissa julkisen laboratorion työntekijöitä koskevissa kompetenssikuvauksissa osaamisen ollessa asiantuntijatasolla, kompetenssiin kuuluu laboratorion toimintoihin liittyvät valvonta-, koordinointi- ja suunnittelutehtävät. (Ned-Sykes ym. 2015.) Laboratoriotyön kompetenssit liittyvät laboratorioprosessin eri vaiheiden hallintaan, näytteen käsittelystä analyysivaiheeseen ja tulosten tulkintaan, validointiin sekä klinikoille vastaamiseen. Laboratoriotyöskentelyssä on hallittava turvalliset työskentelytavat. Laboratoriotyössä on myös osattava laadunhallinnan perusteet sekä potilasturvallisuudesta huolehtiminen. (CLIA; CSMLS 2016; Merlino ym. 2009; Ned-Sykes ym. 2015.) Laboratoriodataa tulee osata käsitellä ja varastoida oikein, mikä vaatii henkilöstöltä IT taitoja (CLIA). Laboratorioalan ammattilaisilla tulee olla myös ihmissuhdetaitoja; kykyä sujuvaan kommunikaatioon, kulttuurillista tietoisuutta sekä yhteistyötaitoja muun terveydenhuollon henkilöstön kanssa toimimiseen. (CLIA; CSMLS 2016; Merlino ym. 2009; Ned-Sykes ym. 2015.). Työssä tarvitaan ongelmanratkaisutaitoja sekä kriittistä ajattelua (CLIA; CSMLS 2016). Laboratoriotyötä ohjaa ammattietiikka (CLIA; Ned-Sykes ym. 2015). Laboratoriotyössä on myös paljon substanssiosaamista vaativaa työtä, mitä voi soveltaa tiettyihin laboratorion erikoisaloihin (esim. mikrobiologia, kemia, bioinformatiikka ja tutkimus) (Ned-Sykes ym. 2015).

The Pathology Associations Council (PAC) nostaa laboratoriotyön kompetensseissa esiin myös ammatilliseen ja työn kehittämiseen liittyviä asioita. Näitä ovat jatkuvaan ammatilliseen kehittymistointaan osallistuminen, vastuu laboratoriotoiminnoista, kuten testivalikoiman ja laboratoriotutkimusten kehittämisestä ja käyttämisestä, koulutuksiin osallistuminen ja osaamisen edistäminen sekä laboratorionkäytänteiden parantaminen. (Merlino ym. 2009.) Kuusi organisaatiota (Association of Public Health Laboratories, the Centers for Disease Control and Prevention, the European Centre for Disease Prevention and Control, the Food and Agriculture Organization of the United Nations, the World Organisation for Animal Health ja WHO) asettivat "Global laboratory leadership programme"- projektissa laboratoriodien johtajille heidän työssään tarvittavat kompetenssit. Laboratorijohtajien kompe-

tensseja ovat laboratoriojärjestelmien hallinta, johtamiseen ja hallintoon liittyvät taidot, viestintäkyky, laadunhallintajärjestelmien osaaminen. Johtajilla pitää olla osaamista tutkimustyön suorittamiseen, bioturvallisuuden hallintaan ja tautien seurantaan liittyvään tutkimukseen sekä hätävalmiuteen, reagointiin ja palautumiseen liittyvää osaamista. (World Health Organization, 2019, 1–3.)

Institute of Medicine (IOM) kutsui koolle terveysalan ammattilaisten koulutushuippukokouksen vuonna 2002 tunnistamaan strategioita, joiden avulla voidaan parantaa terveydenhuollon laatua ja potilasturvallisuutta. Kokouksessa tunnistettiin viisi kompetenssia tarpeelliseksi jokaiselle terveydenhuollon ammatinharjoittajalle laadukkaan terveydenhuollon toteuttamiseksi tulevaisuudessa. Kompetenssit olivat: näyttöön perustuvan lääketieteen harjoittaminen, laadunparannusmenetelmien käyttäminen, asianmukaisen tietotekniikan käyttö, potilaskeskeisen hoidon tarjoaminen ja työskentely osana moniammatillista ryhmää. (Greiner ja Knehel 2003, 45–46.)

## 6 BIOANALYTIIKAN KLIINISEN ASIAANTUNTIJAN KOMPETENSSIT

Tutkinnoille asetetut viitekehysten tasot helpottavat muun muassa eri maiden tutkintojen vertailtavuutta. Tutkintojen viitekehysten tasot kuvaavat, mitkä ovat tutkinnon suorittaneen tiedot ja taidot. (Opetushallitus 2020.) Valtioneuvoston asetuksen mukaisesti bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto on eurooppalaista ja Suomalaista tasoa 7 (Asetus ammattikorkeakouluista 1129/2014). Tasolla 7 osaajalla on laaja-alaisesti oman alansa erityisosaamista. Hän pystyy itsenäiseen ja kriittiseen ajatteluun sekä luoviin ongelmanratkaisuihin. Tason 7 osaaja pystyy kehittämään ja arvioimaan työskentely-ympäristöään tutkimus- ja innovaatiotoimintojen avulla. Hän pystyy arvioimaan muiden toimintaa ja ottamaan huomioon myös omaan alaan kytköksissä olevien muiden alojen rajapinnat. Tason 7 osaajalla on valmiudet erilaisten ihmisten kanssa toimimiseen ja viestintään myös kansainvälisesti. (Opetushallitus 2020.)

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijuuden ydinkompetenssit on määritelty ammattikorkeakoulujen ja Bioanalytikkoliiton yhteistyönä vuonna 2019. Koulutuksen kautta saatu osaaminen rakentuu ydinkompetenssista ja alakompetensseista (taulukko 1). Ydinkompetenssi on ”kliinisen laboratoriotyön prosessien osaaminen, arviointi ja kehittäminen”. Ydinkompetenssia on asiakkaan laboratoriopalveluiden tarpeen tunnistaminen sekä laboratoriopalveluiden suunnittelu ja kehittäminen. Osaamisen alakompetenssit ovat preanalytiikkaan, kliinisiin laboratoriomenetelmiin, laadunparantamiseen ja laboratoriopalveluihin liittyvien asioiden konsultointiin ja ohjaamiseen asiakasrajapinnoilla liittyvä osaaminen. (Liikanen ym. 2020, 25–27.) Kliininen asiantuntija osaa arvioida ja kehittää laboratoriotoimintaa kriittisesti, turvallisesti ja kustannustehokkaasti. Kliininen asiantuntija tuo näyttöön perustuvaa tietoa ja uusia laboratoriomenetelmiä käytäntöön moniammatillisessa yhteistyössä. (Liikanen 2020, 25–27; Turku amk.) Kliinisen asiantuntijan ammattitaitoa hyödynnetään päätettäessä uusista hankinnoista ja kehittämiskohteista (Turku amk).

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisprofiili muodostuu tutkinnon opiskelun myötä saavutettavista kompetensseista, joita ovat oppimisen taidot, eettinen osaaminen, työyhteisöosaaminen, innovaatio-osaaminen ja ammatillisista kompetensseista, joita ovat kliinisen laboratoriotyön tutkimus- ja laatuosaaminen, menetelmä osaaminen ja diagnostisten alojen asiantuntijaosaaminen. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2020.) Kliinisillä asiantuntijoilla on sosiaali- ja terveysalan kehittämisosaamista tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa hyödyntäen. Kliinisiä asiantuntijoita voidaan pitää murroksessa olevan sosiaali- ja terveydenhuollon uudistajina. (OAMK.)



TAULUKKO 1. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisprofiili (mukailten Liikanen ym. 2020, 25–27; Savonia-ammattikorkeakoulu 2020).

<b>Kliinisen laboratoriotyön prosessien osaaminen, arviointi ja kehittäminen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asiakkaan laboratoriopalveluiden tarpeen tunnistaminen sekä laboratoriopalveluiden suunnittelu ja kehittäminen</li> <li>- Laboratorioprosessin eri vaiheiden hallinta</li> <li>- Turvallinen työskentely</li> <li>- Ongelmanratkaisutaidot</li> <li>- Kriittinen ajattelu</li> <li>- Ammattietiikka</li> <li>- Laitehankinnat</li> </ul>
<b>Preanalytiikka, potilas- ja asiakaskohtaaminen</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preanalytiikan kehittäminen</li> <li>- Ihmissuhdetaidot</li> <li>- kommunikaatio</li> <li>- kulttuurillinen tietoisuus</li> </ul>
<b>Kliiniset laboratoriotyömenetelmät</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substanssiosaaminen</li> <li>- Kliinisten laboratoriomenetelmien arviointi ja kehittäminen</li> </ul>
<b>Jatkuva laadunparantaminen kliinisessä laboratoriotoiminnassa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toiminnan arviointi ja kehittäminen laadukkaiden ja asiakaslähtöisten laboratoriopalveluiden tuottamiseksi</li> <li>- Näyttöön perustuva toiminta</li> </ul>
<b>Kliinisten laboratoriopalveluiden konsultointi</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoriotutkimusprosessin kriittinen arviointi</li> <li>- Laboratoriopalveluiden konsultointi ja ohjaus asiakasrajapinnoilla</li> <li>- Yhteistyötaidot (moniammatillisuus)</li> <li>- Laboratoriotoiminnan kriittinen arviointi</li> <li>- Laboratoriotoiminnan kehittäminen turvallisesti ja kustannustehokkaasti</li> </ul>
<b>Yleiset kompetenssit</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppimisen taidot</li> <li>- Eettinen osaaminen</li> <li>- Työyhteisö osaaminen</li> <li>- Innovaatio-osaaminen</li> </ul>

## 7 TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, millainen voi olla bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva Suomessa, ja miten bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden osaamista voidaan hyödyntää tällä hetkellä työelämässä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on luoda visio kliinisen asiantuntijuuden hyödyntämiseen laboratorio työympäristöissä. Tavoitteena on lisätä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon ja osaamisen tunnettavuutta. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää työelämän tarpeisiin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaa määriteltäessä, ja kehitettäessä uusia ammattirooleja vastaamaan muuttuvan terveydenhuollon ympäristöjen vaatimuksia.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten kliinisen asiantuntijan kompetensseja voidaan hyödyntää työtehtävissä?
2. Millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä?

## 8 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 8.1 Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen tiedonhaku

Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen koostaminen alkoi tiedonhauilla talven - kevään 2020 aikana. Tiedonhaussa käytettiin pääasiassa PubMed, Cinahl Complete, Academic Search Elite ja Medic tietokantoja. Tiedonhaussa hyödynnettiin myös Deepdyve tietokantaa ja Google Scholar-sivustoa. Aiheeseen sopivien artikkeleiden lähteet katsottiin läpi ja etsittiin niistä käsihaun avulla lisää artikkeleja. Tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen pyrittiin löytämään kansainvälinen malli siitä, millaisiin työtehtäviin tai -rooleihin bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat ovat sijoittuneet työelämässä. Jo tiedonhaun alkuvaiheissa kävi kuitenkin ilmi, että bioanalytiikan kliininen asiantuntija ei ole kansainvälinen tutkinto ja toisin kuin kliiniselle asiantuntijasairaanhoidajalle (laajavastuiselle sairaanhoitajalle) löytyy kansainvälinen termi esim. "advanced clinical nurse" tai "advanced nurse practitioner," ei vastaavaa bioanalytiikan kliinisille asiantuntijoille ole. Siksi teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään bioanalytikoita, jotka ovat opiskelleet laboratoriotyöhön liittyvän ylemmän tutkinnon. Bioanalyttikoiden ylemmistä korkeakoulutuksista, jatkokoulutuksista ja korkeasti koulutettujen bioanalyttikoiden työtehtävien sisällöistä etsittiin tietoa käyttämällä hakusanoja: "Master of Health care", "Master of Science", "post graduated", master\*, expert\*, "advanced degree\*", "master's degree\*", post-baccalaureate, "Master education", ja "higher education" sekä PubMed:ssä MeSH termiä: "Education, Medical, Graduate" yhdistettynä bioanalyttikon tai vastaavan laboratorihenkilöstöä kuvaavan sanan kanssa: ("biomedical laboratory scientist\*" OR "medical technologist\*" OR "clinical laboratory scientist\*" OR "clinical laboratory technologist\*" OR "medical scientist\*" OR "clinical scientist\*" OR "medical laboratory technologist\*" OR "medical technologist\*" OR "medical laboratory scientist\*" OR "laboratory personnel\*" OR "laboratory employee\*" OR "pathology assistant\*" OR "laboratory professional\*" OR "clinical science").

Tiedonhaakuun bioanalyttikoiden urapoluista, työtehtävistä ja jatkuvasta oppimisesta käytettiin hakusanoja: "career planning", "career development", "graduate occupation\*", "professional role\*", "career ladder\*", "work force development", "scope of practice", "high educated workforce", "curriculum development" ja "professional development" sekä PubMed:ssä MeSH termiä: "Career Mobility" yhdistettynä bioanalyttikon tai vastaavan laboratorihenkilöstöä kuvaavan sanan kanssa.

Laboratoriotyön kompetenssien tiedonhaakuun käytettiin hakusanoja: competence, knowledge, expertise, skills, proficiency, "competence scale", "competence assessment", "competence evaluation" ja MeSH termejä "Professional Competence" ja "Clinical Competence" yhdistettynä bioanalyttikon tai vastaavan laboratorihenkilöstöä kuvaavan sanan kanssa.

Tietoa etsittiin myös siitä, millaista osaamista tulevaisuuden laboratorioissa tarvitaan, käyttämällä Boolean lauseketta "future of laboratory medicine" AND competence".

Suomenkielistä tietoa haettiin siitä, miten Suomessa on terveydenhuollon työnkuvia uudistettu. Tietoa etsittiin myös siitä, mitkä tekijät vaikuttavat työnkuvien uudistamiseen ja asiantuntijatyön sekä laajavastuisten työnkuvien kehittämiseen sekä miten niitä on Suomessa kehitetty.

## 8.2 Tutkimusmenetelmä

Suomessa ensimmäiset bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat ovat valmistuneet vuonna 2012 (Theseus 2020). Koska ilmiö on suhteellisen uusi, eikä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaa; työtehtäviä ja asemaa laboratorioissa ja muissa organisaatioissa ole määritelty, valittiin tutkimusmetodiksi kvalitatiivinen tutkimus. Strukturoituja kysymyksiä käytettiin tutkittavien taustatietojen keräämiseen. Tutkittavat vastasivat taustatietoja selvittäviin kysymyksiin anonyymisti Webropol-ohjelmistolla luodun kysymyslomakkeen avulla (liite 1).

Kvalitatiivista tutkimusotetta käytetään selittämään ilmiöitä, joita ei pystytä selittämään teorioiden avulla. Tavoitteena ei ole yleistäminen vaan ilmiön syvälinen ymmärtäminen sekä tarkka kuvaaminen. Kvalitatiivisen tutkimusotteen avulla voidaan ilmiöstä luoda uusia teorioita ja malleja. (Kananen 2014b, 60–62; Tuomi ja Sarajärvi 2013, 85.) Tässä työssä metodina käytettiin ryhmäteemahaastattelua, joka toteutettiin kirjoittamalla yhteisesti jaettuun Word-dokumenttiin. Teemahaastattelussa tutkija on valinnut ennalta haastattelun teemat, joista haastattelun aikana keskustellaan. Teema haastattelun teemat nousevat ilmiön teoriasta sekä tutkimusongelmista. Aihetta tarkentavia kysymyksiä tehdään sen mukaan, mitä tutkittava haastattelun aikana teemasta kertoo. (Kananen 2014b, 83.) Tässä tutkimuksessa haastattelun aikana käsitellyt teemat olivat: bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssi ja työnkuva. Teemahaastattelussa tutkijalla ei voi olla valmista listaa haastateltaville esitettävistä kysymyksistä, vaan tutkijan tulee olla kiinnostunut haastateltavansa kertomasta ja esittää tarkentavia kysymyksiä tarvittaessa. Haastattelijan tulee osata osoittaa kiinnostuksensa haastateltavan kertomaa kohtaan, mutta osata antaa haastateltavalle riittävästi tilaa ilmaista mielipiteensä johdattelematta. (Hyvärinen 2017, 30–32.)

Tutkimusmenetelmän valintaan vaikuttavat Hirsjärven ja Hurmeen (2008, 34) mukaan menetelmän ”tehokkuus, taloudellisuus, tarkkuus ja luotettavuus”. Haastattelu toteutettiin verkkohaastatteluna. Koska kohderyhmä oli hajallaan eri puolilla Suomea, ei kasvokkain tapahtuvalle haastattelulle ollut resurssien ja aikataulujen suhteen mahdollisuutta. Tutkimusmetodiksi valittiin kirjoitetun sisällön tuottaminen verkossa, koska menetelmä mahdollistaa tutkittavien ja tutkijan osallistumisen omien aikataulujen puitteissa tutkimukseen. Tutkimus oli auki kahden viikon verran, jona aikana tutkittavat saivat valita milloin he osallistuvat ja miten aktiivisesti he vastaavat esitettyihin kysymyksiin. Kirjoitetun tekstin tuottaminen antaa vastaajalle ja tutkijalle aikaa harkita, mitä kirjoittaa ja miten asian ilmaisee. Tämä voi olla sekä etu että haaste spontaanimpaan face-to-face/ puhelinhaastatteluun verrattuna. Vastaukset saattavat olla syvällisempiä mutta sisällöltään harkitumpia. Menetelmän etuna voidaan pitää sitä, että tutkimus on valmiiksi kirjallisessa muodossa, joten vastauksia ei tarvitse liittää haastattelun jälkeen. (Kananen 2017, 111–113.) Tutkimuksen toteuttamisessa kirjoittamalla jaettuun dokumenttiin pyrittiin välttämään ryhmähaastattelun toteuttamisen haasteita. Tutkijalta

ryhmähaastattelun vetäminen vaatii taitoa kuunnella mahdollisesti nopeatempoista keskustelua sekä saada rajatussa ajassa syvällistä, tutkimuskysymyksiin vastaukset antavaa keskustelua aikaiseksi (Pietilä 2017, 125). Hirsjärvi ja Hurme (2008, 35) nimeävät kasvokkain/puhelimitse tapahtuvan haastattelumenetelmän huonoihin puoliin sen, että haastattelijaksi pitää kouluttautua, jotta on riittävä taito ja kokemus haastattelun suorittamiseen. Huonoina puolina toteutuksen valinnassa verrattuna kasvokkain tapahtuvaan haastatteluun voidaan pitää non-verbaalisen viestinnän kuten ilmeiden, eleiden ja äänenpainon havainnoinnin puuttuminen (Kananen 2014b, 81).

Tutkimukseen osallistuneille annettiin käsiteltävät teemat tiedoksi ennen varsinaista haastattelua. Tuomen ja Sarajärven (2013, 73) mukaan mahdollisuudet saada mahdollisimman paljon tietoa asiasta haastattelun aikana ovat paremmat, kun haastateltavat ovat tutustuneet aiheeseen ennalta. Lisäksi tiedonanto motivoi haastateltavia osallistumaan haastatteluun.

Tutkimuksen kompetenssiteemaa käsiteltiin viikon 35 ajan syksyllä 2020, ja teemaa työnkuva viikon 36 aikana. Tutkimuksesta haluttiin vuorovaikutteinen, niin että haastattelijalla oli mahdollisuus kysyä tarkentavia kysymyksiä prosessin aikana. Osallistujat saivat osallistumishjeet ennen tutkimuksen alkamista. Ohjeissa kerrottiin tutkimukseen osallistumisen aktiivisuuden olevan vapaaehtoista. Osallistujia pyydettiin kuitenkin mahdollisuuksien mukaan osallistumaan tutkimukseen ainakin kaksi kertaa molempien tutkimusviikkojen aikana. Osallistujia pyydettiin ottamaan kantaa keskusteluun sekä vastaamaan esitettyihin kysymyksiin. Tutkimuksen sai keskeyttää halutessaan.

### 8.3 Ryhmähaastattelu

On perusteltua käyttää ryhmähaastattelua haastattelumuotona silloin kun halutaan selvittää henkilöiden yhteinen mielipide tutkittavaan asiaan. Ryhmähaastattelun tavoitteena on tuottaa yhteistä tietoa haastattelun aiheesta. Menetelmänä se on nopeampi tiedonsaantiin kuin yksilöhaastattelu. Haastattelu on hyvä menetelmä silloin kun haastateltavan halutaan kertovan asioita mahdollisimman vapaasti asioista, joista on vähän tutkittua tietoa. (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 35, 61–63.)

Haastattelun toteuttamisessa otettiin huomioon laadukkaan kvalitatiivisen tutkimusotteen näkökulmat tutkimuksen suorittamisesta, kysymysten asettelusta ja tutkimuseetikasta. Haastattelu eteni tutkittavien ehdoilla luottamuksellisesti. Haastateltavat osallistuivat tutkimukseen anonymisti itse keksimänsä nimimerkin avulla. Mitään henkilötietoja tai esimerkiksi työpaikan tunnistetietoja tai mitään, mistä vastaajan voisi tunnistaa, ei laitettu muiden osallistuvien näkyville. Teemahaastattelussa ryhmälle annettiin teemat, joista tutkimusryhmään osallistuneet keskustelivat ja tutkija esitti tarvittaessa tarkentavia kysymyksiä. Ilmiötä lähestyttiin ensin hyvin yleisesti avointen kysymysten avulla ja keskustelun pohjalta edettiin yksityiskohtaisempiin kysymyksiin. Kysymysten avulla pyrittiin saamaan tietoa tutkittavien aidoista omista kokemuksista. Tutkimuksen aikana vältettiin kannan ottoa sekä johdattelua ja oletuksia. Kysymykset pyrittiin kysymään niin, että niihin ei voinut vastata pelkällä kyllä/ei vastauksella vaan tutkittavien tuli kuvailla laajempaa ilmiötä ja perustella vastauksiaan. (Kananen 2014a, 79–85.)

#### 8.4 Mittarin kehittäminen ja testaus

Tutkimukseen osallistui sekä valmistuneita että tutkintoa opiskelevia. Haastattelukysymykset pyrittiin muotoilemaan niin, että molemmat tutkimusjoukot pystyisivät niihin vastaamaan oman kokemuksensa perusteella. Kompetenssiteeman haastattelukysymysten (liite 2) avulla pyrittiin saamaan vastaus tutkimuskysymykseen 1 ”Miten bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssia voidaan hyödyntää työtehtävissä?”. Tutkimukseen osallistujille annettiin näkyville Savonian määrittelemät, bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssit. Tutkittavia pyydettiin kuitenkin määrittelemään myös itse, mikä on heidän mielestään kliinisen asiantuntijan ydinosaamista. Tämän työn teoriaosuudessa käsiteltiin, millaisia asioita laboratorioalalla työskentelevän tulee osata ja hallita, ja minkälainen pätevyys bioanalytiikan kliinisillä asiantuntijoilla on. Myös tutkimukseen osallistujien haluttiin haastattelukysymysten avulla pohtivan sitä, mitä heidän mielestään kliiniset asiantuntijat osaavat verrattuna amk-tutkinnon tuomaan laboratorioalan osaamiseen. Vaikka bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssit on määritelty bioanalyttikoliiton ja ammattikorkeakoulujen yhteistyönä, pitää osaaminen tunnistaa myös työpaikoilla osaamisen hyödyntämistä varten. Kysymysten avulla pyrittiin saamaan osallistujilta konkreettisia esimerkkejä työtehtävistä, työn kuvasta ja ammattirooleista, missä kliinisen asiantuntijan kompetenssia työpaikoilla hyödynnetään, tai missä tutkimukseen osallistuneiden mielestä kompetenssia voi hyödyntää.

Tutkimuksen toisen teeman tavoitteena oli saada vastaus tutkimuskysymykseen 2 ”Millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä?”. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaa käsittelevässä teemahaastattelussa nostettiin esiin syvempää keskustelua varten edellisessä teemassa käsiteltyjä aiheita, sekä kysyttiin teoretiedon pohjalta laadittuja kysymyksiä (liite 2). Kompetenssiteeman keskustelussa monet vastaukset käsittelivät moniammatillista tiimityötä. Mm. Plebani (2018) korostaa laboratorion aiempaa aktiivisempaa roolia terveydenhuollon palvelukokonaisuuksissa, ja laboratorioalan asiantuntijuuden merkitystä post- ja preanalyttisten virheidenvähentämisessä. Tästä syystä, moniammatillisesta tiimityöstä ja kliinisen asiantuntijan asemasta moniammatillisissa tiimeissä, keskusteltiin myös tutkimuksen toisessa osiossa. Terveydenhuollon palveluiden tulee olla parhaaseen käytössä olevaan tietoon ja näyttöön perustuvia (STM 2020, 11–20). Kliinisen asiantuntijan kompetenssia on tuoda näyttöön perustuvaa tietoa käytäntöön moniammatillisessa yhteistyössä (Liikanen ym. 2020, 25–27). Haastattelussa kysyttiin tutkittavien näkemyksiä näyttöön perustuvan tiedon soveltamisesta laboratoriotoininnan kehittämiseen. Lopuksi tutkimuksessa kysyttiin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan asemaan ja työrooliin liittyviä kysymyksiä, joissa osallistujat saivat vapaasti visioida bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan asemaa organisaatioissa ja työtehtävien sisältöä.

Tutkimuskysymyksistä ja tutkimuksen haastattelun kysymyksistä sekä tutkimuksen tekniseen toteuttamiseen liittyvistä asioista, keskusteltiin opinnäytetyötä ohjaavan yliopettajan kanssa ennen tutkimuksen suorittamista. Tutkimusmetodista ja suoritustavasta keskusteltiin myös opinnäytetyön ohjaajien kanssa. Haastattelukysymykset käytiin läpi opinnäytetyön tekijän kollegan kanssa kysymysten selkeyden varmistamiseksi. Tutkimukseen osallistujilla oli mahdollisuus ottaa tutkimuksen aikana

yhteyttä, jos heillä oli kysyttävää tutkimuksen sisältöön tai tekniseen toteutukseen liittyen. Tutkimuksen jälkeen tutkittavat saivat linkin anonyymia palautteenantoa varten, mutta kukaan ei antanut palautetta.

## 8.5 Aineiston keruu

Tämän tutkimuksen otosjoukoksi valittiin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon suorittaneet ja tutkinnon opiskelun vuonna 2018 aloittaneet bioanalytikot. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan koulutusohjelmassa tehtyjä opinnäytetöitä löytyi elokuuhun 2020 mennessä Theseus-palvelusta 31 kappaletta (Theseus 2020). Valmistuneiden määrä on kuitenkin hieman suurempi, koska välttämättä kaikki työt eivät ole Theseus-palvelussa, tai tutkinnon suorittanut on saanut aiempien korkeakoulututkintojen kautta saadun osaamisen hyväksi luettua opinnäytetyöhön. Tutkimukseen osallistujia etsittiin sosiaalisesta mediasta: LinkedIn In-palvelusta ja Facebookista sekä ottamalla suoraan yhteyttä sähköpostitse, jos osoite oli saatavilla. Tutkimukseen osallistui 8 henkilöä. Heistä 5 oli tutkinnon suorittaneita ja 3 tutkintoa opiskelevaa. Kaksi tutkimukseen ilmoittautunutta keskeytti tutkimuksen. Heitä ei laskettu tutkimusjoukkoon mukaan, koska he eivät osallistuneet keskusteluun. Tutkimukseen suostuneille jaettiin ohjeistus osallistumiseen, ohjeistus jaetun Word-tiedoston käyttämiseen, tutkimuksen saatekirje (liite 3) sekä Savonian tietosuojailmoitus sähköpostitse. Tutkimuksen aikana tutkittavia muistutettiin muutaman kerran tutkimuksesta ja pyydettiin ystävällisesti osallistumaan, jos tutkittava ei ollut vielä osallistunut keskusteluun. Yhteensä osallistujat tuottivat tutkimuksen aikana 8 Word sivua tekstiä (Tahoma 10, riviväli 1,5).

## 8.6 Sisällönanalyysi

Ei ole olemassa yhtä oikeaa tapaa analysoida kvalitatiivisen tutkimuksen avulla saatua aineistoa (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 136). Haastattelun avulla saatu tutkimusaineisto tulee kuitenkin tiivistää ja koodata tai luokitella asiasisältöihin, jotta aineistoa pystyy tulkitsemaan ja löytämään vastaukset asetettuihin tutkimusongelmiin (Kananen 2014a, 111–113). Sisällönanalyysin avulla pyritään järjestämään aineistoa tiivistämällä ja yleistämällä niin, että aineistosta voidaan tehdä johtopäätöksiä. Aineistoa voidaan käsitellä aineistolähtöisesti, teorialähtöisesti tai teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin. Karkeasti sanottuna aineistolähtöisen analysointitavan avulla aineiston perusteella pyritään luomaan uusia teorioita. Teorialähtöisessä analysointitavassa teoriasta muodostettua hypoteesia verrataan tutkimusaineistosta tehtyihin johtopäätöksiin. Analyysissa voi olla myös kytkentöjä teoriaan, kun aineisto liitetään teoreettisiin käsitteisiin aineiston luokitteluvaiheessa. Tällöin puhutaan teoriaohjaavasta sisällönanalyysistä. (Tuomi ja Sarajärvi 2013, 103, 113, 117; Eskola 2018, 211–213.) Aineiston luokittelua ohjaa tutkimusongelma, teoria ja aineisto itsessään. Luokittelun avulla aineiston sisältöä jäsennetään, niin että sitä voidaan vertailla yhteneväisyyksien ja eroavaisuuksien havaitsemiseksi. Pelkkä aineiston luokittelu ei usein riitä aineiston syvempään analyysiin, vaan luokittelun jälkeen tutkija analysoi aineistoa deduktiivisesti. Aineiston onnistunut tulkinta edellyttää pyrkimystä ymmärtää ilmiötä ja siihen vaikuttavia tekijöitä. (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 147–150.)

Sisällönanalyysi aloitettiin lukemalla läpi useaan kertaan tutkimukseen osallistujien tuottama teksti. Vastauksien merkitystä ja sisältöä pohdittiin. Vastauksia vertailtiin keskenään yhteneväisyyksien ja erilaisten näkökulmien löytämiseksi. Aineiston analysointi ja tulkinta aloitettiin jo tutkimuksen aikana, jotta voitiin varmistaa, että kerätyn aineiston avulla saadaan vastaukset tutkimuskysymyksiin tutkimuksen aikataulun puitteissa. Koska tutkimuksen molempia teemoja käsiteltiin kumpaakin viikon ajan, oli tutkijalla hyvin aikaa perehtyä aineistoon ja kysyä tarvittavat lisäkysymykset. Tutkimuksen aikana havaittiin, että tutkimuksen ensimmäinen osio ”Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssi” tuotti tietoa kompetenssiteeman lisäksi myös tutkimuksen toisen osion tutkimuskysymykseen ”Millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä?”. Tutkimuksen toisessa osiossa nostettiin esille ensimmäisessä osiossa ns. kesken jääneitä aiheita, joista oli tutkimuskysymysten kannalta tarpeellista keskustella syvällisemmin. Tästä syystä sisällönanalyysi aloitettiin teemoittelemalla kaikki tutkimusviikkojen aikana tulleet keskustelut kompetenssia käsittelevään aineistoon ja työnkuvaa käsittelevään aineistoon.

Tämän työn aineisto, Word-dokumenttiin kirjoitettu teksti, pelkistettiin eli redusointiin, karsimalla tutkimuskysymysten kannalta epäolennainen aineisto pois. Aineisto ositettiin semanttisesti merkityssällöllisiin osiin. Tässä työssä analyysiyksikkönä toimi ajatus. Redusointia jatkettiin listaamalla tutkimuksen kannalta relevantit alkuperäisilmaisut kunkin käsitellyn teeman alle ja pelkistämällä ilmaisut yhdeksi virkkeeksi. Osa kirjoitetusta tekstistä oli jo valmiiksi tiivistä, jolloin niitä käsiteltiin pelkistämättä.

Kompetenssiteeman aineiston käsittely aloitettiin teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä. Aineistoon merkittiin kunkin analyysiyksikön kohdalle, mihin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssiin vastaus kuuluu. Tämän perusteella tutkimuksesta jätettiin pois aineisto, mitä ei voinut luokitella mihinkään kompetenssiin, mitkä oli aiemmin määritelty teorian pohjalta taulukkoon 1 (bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisprofiili). Pois jätetty aineisto analysoitiin induktiivisen sisällönanalyysin avulla, jonka tuloksia käsitellään tulokset-osiossa.

Seuraavassa vaiheessa sisällönanalyysia jatkettiin. Kaikki kompetenssiteemaan kuuluvat vastaukset luokiteltiin ylä- ja alaluokkaan tai tarvittaessa alaluokkiin 1 ja 2 (taulukko 2). Yläluokiksi muodostuivat aineistoa yhdistävät tekijät; kehittäminen, arviointi, laboratorioprosessin hallinta, moniammatillisen tiimityön jäsenenä toimiminen ja näyttöön perustuva toiminta. Näistä muodostuivat tämän työn tuloksissa osallistujien kuvaamat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssit. Eli esimerkiksi kaikki kehittämistä koskevat vastaukset luokiteltiin yläluokkaan kehittäminen. Alaluokiksi kehittämissiossa muodostuivat työprosessien kehittäminen, työyhteisön kehittäminen, yhteistyön kehittäminen ja toiminnan kehittäminen.



TAULUKKO 2. Esimerkki kompetenssiteeman luokittelusta.

Kompetenssi*	Yläluokka	Alaluokka 2	Alaluokka 1	Pelkistetty ilmaisu	Alkuperäinen ilmaisu
1	Kehittäminen	Toiminnan kehittäminen	Lean	Osaamista voi hyödyntää lean ajattelussa	Mielestäni kliininen asiantuntija voi auttaa luomaan laboratorion "leanimman" toimintaympäristön, niin, että koko prosessi on selkeä ja tähtää laadukkaaseen, potilaan hyväksi tehtyyn työhön. "Papu opisk."
1			Näyttöön perustuva toiminta	Kliin. asiantuntija voi näyttöön perustuvan tiedon avulla kehittää toimintamalleja/ohjeistusta työntekijälähtöisesti	Mielestäni TÄRKEINTÄ olisi, että kliininen asiantuntija voisi tutkitun tiedon valossa kehittää toimintamalleja ja ohjeistusta palvelemaan paremmin käytännön työntekijää, kuitenkin niin, ettei laatu kärsi. "KK"
*Kompetenssi 1= Kliinisen laboratoriotyön prosessien osaaminen, arviointi ja kehittäminen, 2= Preanalytiikka, potilas- ja asiakaskohtaaminen, 3= Kliiniset laboratoriotyömenetelmät, 4= Jatkuva laadunparantaminen kliinisessä laboratoriotoiminnassa, 5= Kliinisten laboratorion palveluiden konsultointi, 6= Yleiset kompetenssit, 7= Johtaminen.					

Tutkimuskysymykseen 2 "Millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä?" etsittiin vastausta teoriaohjaavan sisällönanalyysin avulla. Tämän tutkimuskysymyksen käsittelyssä teemoittelu ohjaavana käsittekarttana toimi edellisessä osiossa muodostetut, tutkimukseen osallistuvien kuvaamat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssit: kehittäminen, arviointi, laboratorion prosessin hallinta, moniammatillinen tiimityö ja näyttöön perustuva toiminta. Näistä muodostettiin alaluokat, joiden alle osallistujien analyysiyksiköihin jaetut vastaukset luokiteltiin. Aineisto jaettiin asiantuntijatyötä ja johtamista käsitteleviin vastauksiin. Näistä muodostuivat aineiston yläluokat (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Esimerkki työnkuvateeman luokittelusta.

Yläluokka	Alaluokka 2	Alaluokka 1	Alkuperäinen ilmaisu
Asiantuntijatyö	Kehittäminen	Projekteissa/ kehittämishankkeissa työskentely.	Projektin vetäjä "Neula" Vetämällä projekteja ja kehittämishankkeita "Papu opisk." Erilaiset kehittämistyöt ja projektit. "Neula" Olen samoilla linjoilla edellisten kanssa: osaamista voi hyödyntää kaikenlaisessa toiminnan kehittämisessä. "Papu opisk." Erilaiset kehittämistehtävät. "KK" Kaikki kehittämisprojektit. "Kahvitauko opisk."

## 9 TUTKIMUSTULOKSET

### 9.1 Taustatekijät

Tutkimus oli jaettu kahteen osaan, ensimmäisellä tutkimusviikolla käsiteltiin kompetenssiteemaa ja toisella viikolla bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 8 henkilöä. Ensimmäisessä osiossa heistä keskustelivat kaikki 8, toiseen osioon heistä osallistui seitsemän henkilöä. Osallistujista kaikki olivat naisia. Osallistujien ikäjakauma oli 20–59 vuotta. Eniten (63 %) osallistujia oli 30–39-vuotiaiden ikäryhmästä. Osallistujat olivat eri puolilta Suomea; Uudelta- maalta, Kymenlaaksosta, Pohjois-Savosta, Pohjois-Karjalasta, Etelä- sekä Keski-Pohjanmaalta. Osallistujista viidellä oli bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto. Kolme osallistujaa oli bioanalytiikoita/ laboratoriohoitajia, jotka olivat aloittaneet bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon opiskelun syksyllä 2018. Työkokemusta bioanalyttikoina/ laboratoriohoitajina osallistujille oli kertynyt keskimäärin noin 16 vuotta, vaihdellen kuudesta kolmeenkymmeneenkahteen vuoteen. Työkokemusta bioanalytiikan kliinisinä asiantuntijoina osallistujilla oli keskimäärin 3,5 vuotta, työkokemusvuosien ollessa 1–8 vuoden väliltä. Osallistujista suurin osa työskenteli laboratorioissa, jotka palvelivat julkista terveydenhoitoa (sairaaloissa tai terveyskeskuksissa). Yksi osallistujista työskenteli yliopistolla. Osallistujien tehtävänimikkeitä olivat osastonhoitaja (n=2), apulaisosastonhoitaja, lab manage, vieritutkimuksista vastaava laboratoriohoitaja ja laboratoriohoitaja (n=3).

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkintoa opiskelevien pyydettiin lisäämään nimimerkkiinsä sana opiskelija, opiskelijoiden ja valmistuneiden vastausten vertailtavuuden vuoksi. Opiskelijoiden ja valmistuneiden osallistujien mielipiteissä ei ollut kuitenkaan merkittävää eroa keskenään, joten tutkimusryhmän vastauksia ei ollut tarkoituksenmukaista käsitellä omina ryhminään.

### 9.2 Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssien hyödyntäminen työssä

Aiemmin tässä työssä teoretiedon pohjalta muodostetun kliinisen asiantuntijan osaamisprofiiliin (taulukko 1) kompetenssien lisäksi tutkimukseen osallistuneet kuvasivat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamista myös esimiestyössä. Tutkinnon tuoma hyöty esimiestyössä jakoi kuitenkin mielipiteitä. Tutkinto antaa pätevyyden esimiestehtäviin, mutta osan tutkimukseen osallistujien mielestä koulutus ei antanut riittäviä valmiuksia esimiestyöhön, tai tutkintoa kuvailtiin johtamisen opintoja ”täydentävänä” tutkintona. Yksi osallistuja koki, että esimiestyöhön on olemassa parempia koulutuslinjoja, ja vastaavasti kliinisen asiantuntijan kompetensseja ei pysty kaikilta osin hyödyntämään esimiestyössä. Osallistujat pystyivät nimeämään kuitenkin myös kompetensseja, joista on erityistä hyötyä johtamisessa. Koska kliinisillä asiantuntijoilla on työkokemusta käytännön työstä, vankka substanssiosaaminen ja taito hallita laboratoriotyön prosesseja, osallistujat kokivat, että kliinisillä asiantuntijoilla on kompetenssia käytännönläheiseen työyhteisön kehittämiseen ja päivittäiseen organisointiin. Vahvuus johtoasemassa työskentelevällä asiantuntijalla on työn ohjaamisessa työntekijälähtöisesti ja työntekijöitä osallistavasti. Työn ohjaaminen käytännönläheisistä näkökulmista koettiin työhyvinvointia lisäävänä tekijänä. Lisäksi koettiin, että erilaiset projektit prosessien kehittämisen

parissa ovat kliinisten asiantuntijoiden vahvuutta myös esimiestyössä. Em. syistä johtamisen kompetenssi lisättiin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisprofiiliin (taulukko 4).

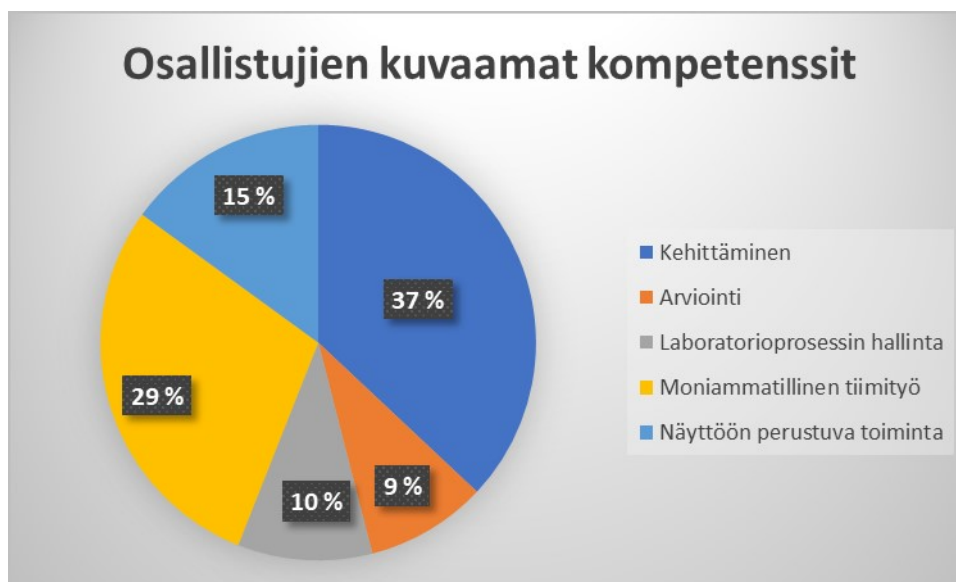
TAULUKKO 4. Induktiivisen sisällönanalyysin tuloksena teoretiedon pohjalta muodostettuun bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisprofiiliin lisättiin johtamisen kompetenssi.

Kliinisen laboratoriotyön prosessien osaaminen, arviointi ja kehittäminen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asiakkaan laboratoriopalveluiden tarpeen tunnistaminen sekä laboratoriopalveluiden suunnittelu ja kehittäminen</li> <li>- Laboratorioprosessin eri vaiheiden hallinta</li> <li>- Turvallinen työskentely</li> <li>- Ongelmanratkaisutaidot</li> <li>- Kriittinen ajattelu</li> <li>- Ammattietiikka</li> <li>- Laitehankinnat</li> </ul>
Preanalytiikka, potilas- ja asiakaskohtaaminen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preanalytiikan kehittäminen</li> <li>- Ihmissuhdetaidot</li> <li>- kommunikaatio</li> <li>- kulttuurillinen tietoisuus</li> </ul>
Kliiniset laboratoriotyömenetelmät
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Substanssiosaaminen</li> <li>- Kliinisten laboratoriomenetelmien arviointi ja kehittäminen</li> </ul>
Jatkuva laadunparantaminen kliinisessä laboratoriotoiminnassa
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toiminnan arviointi ja kehittäminen laadukkaiden ja asiakaslähtöisten laboratoriopalveluiden tuottamiseksi</li> <li>- Näyttöön perustuva toiminta</li> </ul>
Kliinisten laboratoriopalveluiden konsultointi
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Laboratoriotutkimusprosessin kriittinen arviointi</li> <li>- Laboratoriopalveluiden konsultointi ja ohjaus asiakasrajapinnoilla</li> <li>- Yhteistyötaidot (moniammatillisuus)</li> <li>- Laboratoriotoiminnan kriittinen arviointi</li> <li>- Laboratoriotoiminnan kehittäminen turvallisesti ja kustannustehokkaasti</li> </ul>
Yleiset kompetenssit
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oppimisen taidot</li> <li>- Eettinen osaaminen</li> <li>- Työyhteisö osaaminen</li> <li>- Innovaatio-osaaminen</li> </ul>

Johtaminen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Työn ohjaaminen käytännön työn näkökulmat huomioon ottaen</li> <li>- Työhyvinvointi</li> <li>- Laboratoriotyön prosessien kehittäminen työntekijä lähtöisesti</li> </ul>

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssia käsittelevään verkkokeskusteluun osallistuneet (n=8) kuvasivat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan ammattitaitoa olevan kehittäminen, arviointi, laboratorioprosessin hallinta, moniammatillisen tiimityön jäsenenä toimiminen ja näyttöön perustuva

toiminta (kuvio 1). Osallistujat kuvasivat eniten (37 %) kaikista vastauksista bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisen hyödyntämistä erilaisissa kehittämiseen liittyvissä työtehtävissä. Toiseksi eniten, (29 %) vastauksista, käsittelivät osaamisen hyödyntämistä moniammatillisessa tiimissä.



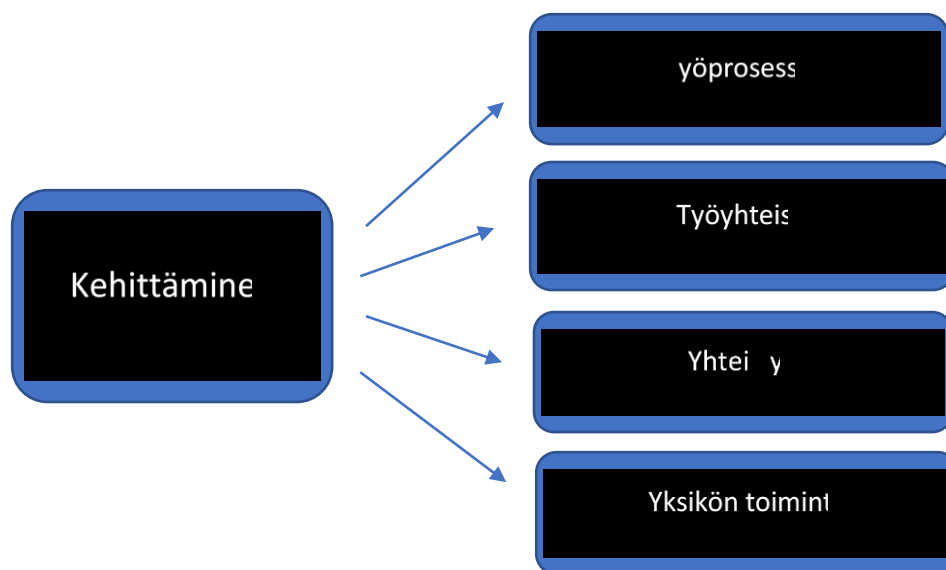
KUVIO 1. Tutkimukseen osallistuneiden kuvaamat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssit.

Suurin osa vastauksista (37 %) käsittelivät bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kehittämiskompetenssia (kuvio 2). Tutkimukseen osallistujista suurimman osan (n=7) mielestä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kehittämistaitoa voidaan hyödyntää laboratoriotyön prosessien kehittämisessä. Yksittäisten menetelmien tai laitteiden hallinnan sijaan, vastaajat kuvasivat kliinisillä asiantuntijoilla olevan laaja-alainen näkemys koko laboratoriotyön prosessin ja toiminnan sekä toimintaympäristön kehittämiseen. Osallistujat kuvasivat myös kompetenssin hyödyntämistä preanalytiikan prosessien kehittämiseen. Osaamista voi hyödyntää esimerkiksi uusien näytteenottovälineiden käyttöönottoon liittyvissä toimenpiteissä tai laajempien kokonaisuuksien, kuten koko näytteenotto toiminnan prosessin kehittämiseen moniammatillisesti, näyttöön perustuvaa tietoa hyödyntämällä. Kliinisillä asiantuntijoilla on osallistujien mielestä valmius käyttää tutkittua tietoa työprosessien kehittämiseen sekä osaaminen kehittää toimintaa yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa. Yhteistyön kehittämistä käsitellään tarkemmin moniammatillista tiimityötä käsittelevissä vastauksissa. Kliinisen asiantuntijan kehittämiskompetenssia voi hyödyntää lean-ajattelun mukaisessa laboratorion toimintojen kehittämisessä. Kliininen asiantuntija voi näyttöön perustuvan tiedon avulla kehittää toimintamalleja ja -ohjeistusta työntekijälähtöisesti.

*"Kliininen asiantuntijuus on myös siinä mielessä hieno tutkinto, että tämän lisäksi siinä on valmius kehittää esimerkiksi laboratorion omia prosesseja esimiesten ja asiantuntijoiden kanssa ja yhdessä muiden ammattilaisten kesken kehittää työpaikan ja laajemmankin työyhteisön (esimerkiksi sairaalan näytteenotto prosessit) prosesseja parempaan suuntaan nimenomaan tämän (näyttöön perustuvan) tiedon valossa. "PP opiskelija"*

Osallistujat kokivat, että bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kehittämiskompetenssia voidaan hyödyntää myös työyhteisön kehittämiseen. Kliiniset asiantuntijat voivat auttaa hyvän työilmapiirin ylläpitoon suhtautumalla myönteisesti erimerkiksi työn muutoksiin ja uudistuksiin sekä lisätä työhyvinvointia kehittämällä toimintaa ottamalla huomioon työntekijöiden näkemykset ja resurssit. Osa osallistujista koki, että verrattuna johtamisen koulutuksen (yamk) kautta saatuihin kompetensseihin, kliinisillä asiantuntijoilla on parempi osaaminen laboratoriotyön hallintaan ja kehittämiseen. Tätä kompetenssia kliininen asiantuntija voi esimiestyötä tehdessään hyödyntää nimenomaan työntekijälähtöiseen kehittämiseen, koska taustalla on laaja ymmärrys ns. rutiinistyöstä sekä substanssiosaamisesta. Yksi vastaajista mainitsi myös kliinisen asiantuntijan kehittämiskompetenssin hyödyntämisen työntekijöitä osallistavaan kehittämiseen.

*"Juututaan liikaa vanhaan tai ei osata kehittää oikeita asioita tai oikealla tavalla, joka kuormittaa työyhteisöä ja luo jännitteitä työpaikalle. Kliininen asiantuntijuus antaa osaamista ohjata työntekijä lähtöistä kehittämistä myös työhyvinvointi huomioiden ja tasa-arvoisuus huomioiden. "Neula"*



KUVIO 2. Kliinisen asiantuntijan kehittämiskompetenssin hyödyntäminen.

Osallistujien mielestä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat osaavat arvioida toimintaa ja laboratoriotyön prosesseja. Arviointikompetenssia käsitteleviä vastauksia tuli kuitenkin huomattavasti vähemmän (9 %) kuin kehittämisosaamista kuvaavia vastauksia. Vastauksissa kuvattiin kliinisen asiantuntijan kykyä tarkastella työprosesseja kriittisesti sekä näyttöön perustuvan tiedon avulla.

*"Haen selkeästi enemmän teoreettista pohjaa myös tutuille asioille ja tarkastelen kriittisesti toimintajamme. Onko prosesseillemme ja toimintatavoillemme riittävät perusteet vai toimitaanko vain "kuten on aina tehty". "Neula"*

Tutkimukseen osallistujille ei muodostunut yhteistä näkemystä siitä, miten kliinisen asiantuntijan kykyä hallita laboratoriotutkimusprosesseja voidaan hyödyntää tutkimusprosessien kehittämisen lisäksi

(laboratoriotutkimusprosessin kehittämistä käsittelevät vastaukset on käsitelty kehittämiskompetensiosiossa) työtehtävissä. Osallistujien vastauksissa kuvattiin laboratorioprosessin hallinnan hyödyntämistä asiantuntijatehtävissä vastuuvohtajana tai projektin vetäjänä. Kliinisillä asiantuntijoilla kuvattiin olevan laaja-alainen näkemys laboratoriotyön vaikutuksista sekä ymmärrys laboratoriotyön prosessien merkityksestä potilaan, asiakasyksikön ja työyhteisön kannalta. Kliinisten asiantuntijoiden edellä mainitut taidot sekä kyky yhdistää teoria ja käytäntö, pystytään hyödyntämään asiakkaan laboratoriotarpeiden tunnistamisessa sekä prosessien toimimisessa loppuasiakkaan hyväksi. Esimiestyössä laboratoriotyökokemuksen ja asiantuntijaosaamisen laboratoriotutkimusprosessista todettiin auttavan toiminnan tarkastelussa työntekijän näkökulmasta sekä auttavan töiden organisoinnissa ja resursoinnissa.

*"Nimenomaan on keskitytty tiettyjen analyysien tekemisen ja osaamisen sijaan laajempaan kuvaan siitä, mihin kaikkeen meidän työ vaikuttaa loppupeleissä. "PP opiskelija""*

Keskustelussa, jossa pohdittiin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssia ja roolia moniammatillisessa tiimissä, vastaukset jakaantuivat kompetenssin hyödyntämiseen laboratorion ulkopuolissa moniammatillisissa tiimeissä (esimerkiksi yhteistyössä hoitoyksiköiden kanssa) sekä kompetenssin hyödyntämiseen laboratorion sisällä moniammatillisessa yhteistyössä. Tutkimuksen osallistajat kuvailivat laboratorion ulkoisessa moniammatillisessa yhteistyössä kliinisen asiantuntijan kompetenssin hyödyntämistä ohjaamiseen, perehdyttämiseen ja kouluttamiseen liittyvissä työtehtävissä. Yksi osallistuja kuvasi rooliaan vierianalytiikan asiantuntijana, jonka työtehtäviin kuuluu muun muassa hoitoyksiköiden henkilöstön perehdyttäminen ja kouluttaminen laitteiden ja menetelmien käyttöön sekä laadunvarmistukseen liittyvät asiat. Myös muiden mielestä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työkokemus sekä koulutuksen tuoma asiantuntijuus laboratoriotutkimusprosessista antoivat hyvät lähtökohdat moniammatillisessa tiimissä tiedottamisen, ohjaamisen ja toiminnan suunnittelun sekä vuorovaikutuksen onnistumiseen. Yksi osallistuja mainitsi kliinisen asiantuntijan moniammatillisen osaamisen hyödyntämisen laboratorion palveluiden myymiseen liittyvissä asioissa, esimerkiksi palvelupaketti tarjontaa suunniteltaessa.

*"Olisi tärkeää molemmin puolin tietää, mitä toiset tekee, jotta voitaisiin parhaiten puhaltaa yhteen hiileen ja arvostaa toisten ammattitaitoa. Kliininen asiantuntija voisi olla myös viestinviejä molempiin suuntiin. Moniammatillinen yhteistyö hyödyttäisi kaikkia osapuolia. "Kahvitauko opisk.""*  
(*Osallistujan kuvaus laboratorion ulkoisesta moniammatillisesta yhteistyöstä.*)

Tutkimukseen osallistuneet kuvasivat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kykyä hahmottaa ja ymmärtää eri työprosessien vaiheita mahdollisimman laaja-alaisesti, eduksi työskenneltäessä laboratorion sisäisessä moniammatillisessa tiimissä. Osallistujat ehdottivat kliinisen asiantuntijan osaamisen hyödyntämistä kemistin apuna esimerkiksi uusien laitteiden ja menetelmien käyttöönotossa tai esimiehen apuna tuomaan tietoa hallinnolle ns. rutiinistyöstä.

*"Moniammatillista tiimityötä tehdään myös laboratorion sisällä (lääkärit, esimiehet, kemistit, bioanalyttikot yms.). Mielestäni kliinisen asiantuntijan rooli osana tätä tiimiä olisi keskeinen, kun sitä*

*osattaisiin hyödyntää oikein. Tällaisessa yhteisössä tarvitaan nimenomaan eri työprosessien vaiheiden hahmottamista ja ymmärtämistä mahdollisimman laaja-alaisesti. "KK"*

Näyttöön perustuvasta toiminnasta keskusteltaessa, tutkimukseen osallistuneet kuvasivat kliinisen asiantuntijan kykyä hakea tutkimustietoa ja soveltaa sitä työsssänsä. Esimerkkeinä näyttöön perustuvasta toiminnasta kuvattiin tutkitun tiedon hakua alan kansallisista ja kansainvälisistä julkaisuista. Tutkittua tietoa hyödynnettiin sekä uusien ideoiden tuomisella työyhteisöön että toiminnan/ toimintatapojen perusteluina. Näyttöön perustuvan tiedon avulla myös varmennettiin menetelmien ja työohjeiden pätevyyttä.

*"Osaa hakea tietoa oikeista paikoista ja tuoda se helposti ymmärrettävässä muodossa työyhteisön käyttöön. "Lyyli"*

*"Tällä hetkellä monet ohjeistukset ja toimintamallit on laadittu sellaisten henkilöiden toimesta, jotka eivät tee lainkaan käytännön työtä. Mielestäni TÄRKEINTÄ olisi, että kliininen asiantuntija voisi tutkitun tiedon valossa kehittää toimintamalleja ja ohjeistusta palvelemaan paremmin käytännön työntekijää, kuitenkin niin, ettei laatu kärsi. "KK"*

### 9.3 Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva

Teemaan 2 "bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva" osallistuneet (n=7) kuvasivat keskusteluissa kliinisen asiantuntijan työtehtäviä asiantuntijatyössä sekä johdon- ja hallinnon työtehtävissä (taulukko 5). Huomattava osa vastauksista (90 %) käsitteli kliinisen asiantuntijan työtehtäviä asiantuntijatyössä. Asiantuntijatyötä käsittelevät vastaukset luokiteltiin kehittämiseen, arviointiin, laboratorioprosessin hallintaan, moniammatilliseen tiimityöhön ja näyttöön perustuvaan toimintaan liittyviin työtehtäviin. Lisäksi osallistujat keskustelivat työtehtävistä, joihin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkintoa voisi pitää vähimmäisvaatimuksena. Osallistujat kuvasivat keskusteluissa myös työtehtäviä, jotka kokivat olevan kliinisen asiantuntijan vahvuutta johtamistyössä. Työtehtäviä, jotka liittyivät kehittämiseen, olivat osallistujien mielestä erilaiset projekteihin tai kehittämishankkeisiin osallistuminen tai projektien "vetovastuussa" toimiminen. Osallistujien mielestä näyttöön perustuvaa tietoa soveltaen, kliinisillä asiantuntijoilla on näkemystä laajempienkin työyksikön toimintaan liittyvien prosessien kehittämiseen.

TAULUKKO 5. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva.

<b>Asiantuntijatyö</b>	<b>Kehittäminen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosessien ja toiminnan kehittäminen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Laboratorion prosessien kehittäminen yhdessä esimiesten ja asiantuntijoiden kanssa</li> <li>○ Kehittäminen näyttöön perustuvan tiedon avulla</li> <li>○ Työyksikön toiminnan kehittäminen Lean-ajattelun mukaisesti</li> </ul> </li> <li>• Yhteistyön kehittäminen</li> <li>• Moniammatillisen tiimityön kehittäminen</li> <li>• Työyhteisön kehittäminen</li> <li>• Työyhteisön ilmapiirin kehittäminen</li> <li>• Projekteihin tai kehittämishankkeisiin osallistuminen tai niistä vastuussa oleminen</li> </ul>
	<b>Toiminnan arviointi</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laadunvarmistus: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sisäiset auditoinnit</li> <li>○ Laitteiden ja menetelmien validointi ja verifiointi</li> </ul> </li> <li>• Työprosessien toimivuuden arviointi</li> <li>• Preanalyttisten virheiden arviointi</li> </ul>
	<b>Laboratoriotyöprosessin hallinta</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetelmien suunnittelu ja testaaminen</li> <li>• Laboratoriotutkimusprosessin laaja hallinta</li> <li>• Laboratorion varusteista vastaaminen</li> <li>• Tutkimusprojektien suunnittelu</li> <li>• Näytteenotto toiminnasta vastaaminen</li> <li>• Laitteiden kilpailutus ja laitehankinnat</li> <li>• Työohjeiden ja menettelytapaohjeiden laadinta ja päivittäminen</li> <li>• Pehdyttäminen uusien laitteiden käyttöön</li> <li>• Tutkimusten hyödyntäminen työssä/ näyttöön perustuva toiminta</li> <li>• Kemistin aputyöt/ projektit</li> <li>• Vastuuhoitajien tehtävät</li> <li>• Opiskelijaohjaus</li> </ul>
	<b>Moniammatillinen tiimityö</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhteistyö hoitoyksiköiden kanssa vieritutkimusten parissa</li> <li>• Laboratorion sisäinen moniammatillinen tiimityö (yhteistyö esim. lääkäreiden ja kemistien kanssa)</li> <li>• Tiedon jakaminen moniammatillisesti</li> <li>• Sidosryhmien kanssa tehtävät projektit/ kehittäminen</li> <li>• Yhteistyö/yhteydenpito sidosryhmien kanssa</li> <li>• Hoitoyksiköiden ohjaus/ pehdytys (laitteet/ menetelmät)</li> <li>• Tutkimuksiin liittyvät ohjeistuksen jakaminen hoitoyksiköihin</li> <li>• Palautteen kerääminen</li> <li>• Toiminnan suunnittelu ja saumattoman toiminnan varmistaminen</li> <li>• Osastoyhdyshenkilönä toiminen</li> <li>• Kouluttaminen</li> </ul>
	<b>Näyttöön perustuva toiminta</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tutkimusten seuraaminen</li> <li>• Tutkitun tiedon tuominen käytäntöön</li> </ul>
<b>Erityiset asiantuntijatehtävät, joihin tutkintoa voisi pitää vähimmäisvaatimuksena</b>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osastonhoitajan delegeimat tehtävät</li> <li>• Työnkuva kemistin ja bioanalyytikon tehtäväkuvien välimaastossa</li> <li>• Näyttöön perustuvan toiminnan tuominen käytäntöön</li> <li>• Asiakasyhteistyö, kouluttaminen</li> <li>• Koulutuskokonaisuuksien suunnittelu</li> <li>• Laboratoriopalveluiden tarjonta/ myyminen</li> </ul>
<b>Johtaminen</b>	Johtaminen
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Työyhteisön kehittäminen</li> <li>• Moniammatillisuus laboratorion sisällä ja yhteistyö sidosryhmien kanssa</li> <li>• Lean</li> <li>• Työhyvinvoinnin kehittäminen</li> <li>• Prosessien kehittäminen</li> <li>• Työntekijöitä osallistava kehittäminen</li> <li>• Työn organisointi</li> <li>• Suunnitteluprojektit</li> </ul>

Bioanalytiikan kliininen asiantuntija voi arvioida laboratorion toimintaa, kuten esimerkiksi näytteenottoon liittyvien tekijöiden vaikutusta ja preanalyttisiä virheitä, laboratoriotyön laatua sekä ylipäänsä prosessien toimivuutta työntekijän näkökulmasta. Työtehtävinä mainittiin yksiköiden laadun arviointi sisäisten auditointien suorittamisen avulla. Osallistujat kuvasivat kliinisen asiantuntijan työtehtäviä, joissa on hyötyä laajasta laboratoriotutkimusprosessin hallintataidosta. Nämä tehtävät liittyivät toiminnan ja tutkimusprojektien suunnitteluun ja kehittämiseen, työyhteisön kehittämiseen näyttöön perustuvan tiedon ja lean-ajattelun avulla ja käytettävien laboratoriotyön menetelmien suunnitteluun ja testaamiseen. Lisäksi osallistujat mainitsivat laitehankintojen ja laboratorion varusteiden suunnittelun ja palvelupakettiratkaisujen suunnittelun, laitekilpailutukseen liittyvään työn, työohjeiden ja menettelytapaohjeiden laadinnan ja päivittämisen, perehdyttämisen ja kouluttamisen sekä opiskelijoiden ohjaamisen työtehtävinä, jotka voivat kuulua kliinisen asiantuntijan työnkuvaan ja joissa laboratoriotaidoista on hyötyä. Useat (n=6) tutkimukseen osallistuneet kokivat, että bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tulisi työskennellä laboratorioissa vastuutehtävissä tai vastuuhoidajana. Muutamat osallistuneet mainitsivat myös erityiset asiantuntijatehtävät, joihin tutkintoa voisi pitää vähimmäisvaatimuksena.

*"Olisi hyvä, jos kliinistä asiantuntijuutta käytettäisiin vähimmäisvaatimuksena tiettyihin vastuutehtäviin esim. Projekteissa ja muissa vastuullisissa tehtävissä. "KK"*

*"Mielestäni tämän päivän työelämässä saattaisi olla sitten esimerkiksi osittaisena tehtäviä asiantuntijatehtäviä, joista molemmat osapuolet hyötyisivät. "PP opisk."*

Osallistujat kokivat näyttöön perustuvan toiminnan olevan yksi osa bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamista. Kliinisen asiantuntijan voisi toimia työssään ns. tutkimustiedon ja käytännön välikappaleena, tuoden tietoa työyksikköön ja käyttäen sitä toiminnan kehittämiseen. Työtehtäviin voi kuulua myös uusien tutkimusten ajantasainen seuraaminen ja tiedon hyödyntäminen esimerkiksi

tutkimusprojekteissa sekä työn laadun ja menetelmien toimivuuden varmistaminen näyttöön perustuvan tiedon avulla. Osallistajat mainitsivat kliinisen asiantuntijan työtehtäviksi uusien laitteiden ja menetelmien validoinnit sekä esimerkiksi hoitoyksiköiden vieritestauksen laadun valvonnan.

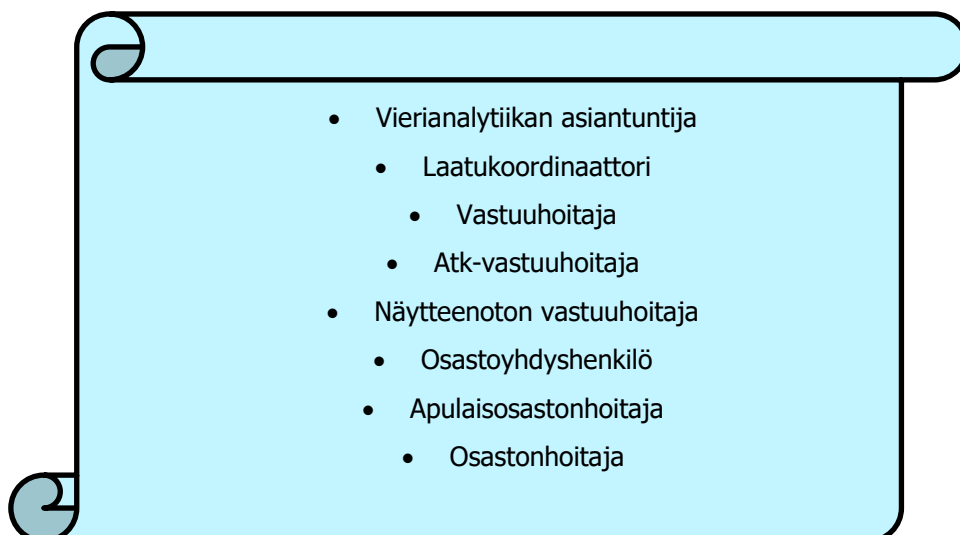
Moniammatillisessa tiimityössä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työtehtäviä osallistujien mielestä ovat yhteistyö hoitoyksiköiden kanssa vieritutkimusten parissa sekä hoitoyksiköiden ohjaus ja perehdytys laitteiden, menetelmien ja laadunvarmistukseen liittyvissä asioissa. Tiedon jako; kliininen asiantuntija voi toimia ns. osastoyhdyshenkilönä jakaen tutkimuksiin liittyvää ohjeistusta ja muita tiedotettavia asioita. Toisaalta osallistajat kuvasivat myös hoitoyksikön toimintatapoihin perehtymisen tärkeyttä ja tämän tiedon tuomista laboratorion puolelle. Kliininen asiantuntija voi varmistaa laboratorion ja palveluita käyttävän tai ostavan tahon saumattoman yhteistyön toteutumisen. Erilaisten laboratorion palveluiden kanssa tekemisissä olevien sidosryhmien kanssa tehtävät projektit/ kehittämisen sekä yhteydenpito, voivat kuulua kliinisen asiantuntijan työnkuvaan. Asiakasyhteistyö esimerkiksi koulutusten merkeissä, voisi olla kliinisen asiantuntijan työtehtäviä. Laboratorion sisäisessä moniammatillisessa tiimissä osa osallistujista kuvasi asiantuntijuuden hyödyntämistä kemistin apuna varsinkin niissä paikoissa, joissa kemisteistä on pulaa. Kliinistä asiantuntijaa pidettiin hyvänä työparina kemistille ja työnkuvan ajateltiin voivan olla ”jossain kemistin ja bioanalytiikan tehtävänkuvien välimaastossa” (osallistujan kommentti). Lisäksi koettiin, että osastonhoitajan tehtäviä delegoimalla myös asiantuntijan osaaminen saadaan työyksikön käyttöön.

*”Työnantaja voi jakaa vastuuta esim. osastonhoitajat jakaa joitakin omia tehtäviään asiantuntijalle, tietty tämä pitäisi huomioida myös asiantuntijan palkkauksessa. ”BB””*

*”Omassa työssäni vieritutkimusten parissa työskentelen tiiviisti hoitoyksiköiden kanssa, ohjaan ja perehdytän hoitoyksiköiden henkilökuntaa erilaisten laitteiden ja menetelmien käyttämiseen. Lisäksi keskeisenä osana on laadunvarmistukseen liittyvät asiat. ”BB””*

Kliinisen asiantuntijan tutkinto antaa pätevyyden työskennellä esimiehenä, esimerkiksi laboratorion osastonhoitajana. Johtamista käsittelevissä keskusteluissa korostuivat kliinisen asiantuntijan laboratoriotyön substanssiosaaminen ja näkemys käytännön laboratoriotyöstä, mitkä nähtiin vahvuutena esimiestyössä työn organisointia ja työyhteisön kehittämistä koskevissa työtehtävissä. Kliinisen asiantuntijan osaamista koettiin voivan hyödyntää myös apulaisosastonhoitajan tehtävissä, etenkin silloin kun apulaisosastonhoitaja työskentelee vain osan työajastaan hallinnon työtehtävien parissa.

Lopuksi keskusteluista poimittiin erilaisia ”työrooleja”, joissa osallistujien mielestä bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat työskennellä, niin että tutkinnon tuomaa kompetenssia pystyttäisiin hyödyntämään työyksiköissä (kuva 1).



KUVA 1. Esimerkkejä bioanalytiikan klinisen asiantuntijan työrooleista.

## 10 POHDINTA

### 10.1 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen validiteettiin eli pätevyyteen vaikuttaa se, miten hyvin tutkimuksen avulla on onnistuttu mittaamaan oikeaan asiaa. Tähän voidaan vaikuttaa tutkimuksen huolellisen suunnittelun avulla: tutkimuksella tulee olla täsmälliset tavoitteet, jotka ohjaavat tutkimuksen suorittamista sekä tutkimuksen suorittamiseen käytetyn mittarin tulee olla validi siihen käyttötarkoitukseen. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2016, 231–232.) Haastattelun laatua voidaan lisätä suunnittelemalla sen toteutus huolella. Haastattelukysymyksiä ja mahdollisia lisäkysymyksiä kannattaa miettiä etukäteen. (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 184.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuksellisen osuuden tausta-aineistoon oli perehdytty huolella ennen tutkimuksen suorittamista, koska taustateorian avulla oli kehitetty alun perin strukturoitu kysymyslomake. Koska kyselytutkimukseen tuli liian vähän vastauksia aiheen luotettavaa käsittelyä varten, vaihdettiin tutkimusasetelmaa. Aiheen käsittely teemahaastattelun avulla oli työläämpi, mutta hedelmällisempi tapa käsitellä aihetta, josta ei ole valmista teoreettista mallia. Hyvä ennalta perehtyminen aiheeseen auttoi haastattelurungon laadinnassa. Koska tutkimusosuus kesti yhteensä kaksi viikkoa, oli tutkimuksen aikana mahdollista syventää tutkimukseen osallistuneiden keskustelua ja kysyä lisäkysymyksiä. Haastattelun runko (liite 2) muodostettiin teoretiedon pohjalta. Yksi verkkokeskustelun huonoista puolista oli se, että osallistujien oli helppo jättää vastaamatta kysymyksiin, joihin he eivät halunneet vastata. Myös lisäkysymykset saattoivat jäädä huomaamatta, jos osallistuja ei sitoutunut ohjeistuksen mukaiseen aktiiviseen osallistumiseen.

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisää työn riittävä dokumentaatio. Työssä käytetyt tutkimusotteet, aineistonkeruumenetelmät, aineiston käsittely, analysointi ja tulkinta tulee olla dokumentoituja ja perusteltua. (Kananen 2014b, 269; Hirsjärvi ja Hurme 2008, 189.) Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa tulee tarkastella, miten tutkimus on toteutettu ja onko kaikki vaiheet tehty oikein. Tarkasteltavia asioita on, saadaanko valitun tutkimusmenetelmän avulla vastaukset tutkimusongelmaan, onko aineistonkeruu ja -analyysi suoritettu oikein, ja ovatko saadut tulokset johdettu oikein aineistoista. (Kananen 2017, 174.) Tutkimuksen sisäistä validiteettia arvioitaessa tulee tarkastella, ovatko tutkijan tekemät johtopäätökset oikeita. Laadullisen tutkimuksen menetelmin saadun aineiston käsittelyyn; tiivistämiseen ja luokitteluun, vaikuttaa aina tutkijan oma näkemys aiheesta. (Kananen 2014b, 117, 270.) Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida saturaation avulla. Jos eri lähteiden vastaukset alkavat toistaa itseään, eikä tutkittavilta saada lisätietoa tutkittavaan asiaan, on tutkimusaineiston määrä riittävä. (Kananen 2017, 179.)

Tutkimuksen aineisto oli tutkimuksen päätyttyä valmiiksi kirjallisessa muodossa. Aineiston käsittely dokumentoitiin. Aineiston huolellisen tarkastelun jälkeen tehtiin aineiston luokittelu. Luokittelumenetelmä esitettiin ohjaavalle opettajalle. Aineiston käsittely kuvattiin mahdollisimman tarkkaan tämän työn kappaleessa 8. Tutkimuksen luotettavuutta olisi voinut lisätä käyttämällä kahta haastattelijaa ja tutkimusaineiston käsittelijää, vähentämään tutkijan ennakkokäsitysten ja oman tulkinnan vaikutusta

tuloksiin. Tutkimukseen osallistujat esittivät osaan haastattelukysymyksiin hyvin yhteneväisiä vastauksia, jolloin tutkittavien määrää luotettavan tiedon tuottamiseen voidaan pitää riittävänä. Osassa vastauksista oli paljon hajontaa, eikä kaikkien kysymysten vastauksista löytynyt yhteneväistä linjaa. Näihin kysymyksiin tutkimusjoukko olisi voinut olla isompi laajemman näkökulman saamiseksi aiheeseen. Tässä työssä esitettiin ”puoleen ja vastaan” argumentteja, niistä aiheista, joista osallistujilla oli erilaisia näkemyksiä. Tutkimusjoukko oli pieni, mutta riittävä laadullisen tutkinnon suorittamiseen. Osallistujien vastauksia kategorisoitiin tutkimusjoukon yhteneväisen mielipiteen esittelemiseksi, mutta myös yksittäisien osallistujien omia mielipiteitä kuvattiin tässä työssä.

Reliaabeliudella tarkoitetaan tulosten pysyvyyttä; jos tutkitaan samaa ihmistä, saadaan eri tutkimuskerroilla sama tulos. Tämä määrittäminen on ongelmallinen, jos tutkittavana on jokin muuttuva ominaisuus. Toinen määrittäminen reliaabeliudelle on se, että kaksi tutkijaa saa saman tuloksen tai päätyy samaan arvioon. Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös se, että kaksi tutkijaa päätyy yksimielisyyteen luokituksesta. Reliaabeliutta voidaan arvioida myös sillä, saadaanko kahdella eri tutkimusmenetelmällä sama tulos. Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa arvioidaan tutkijan toimintaa; tuleeko tuloksissa tutkittavien ajatusmaailma esiin, onko tiedot käsitelty ja analysoitu oikein. (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 186, 189.) Tässä tutkimuksessa ryhmäkeskusteluun osallistuvia voidaan pitää tutkittavan asian asiantuntijoina. Tutkimuksen aikana tutkija pyrki poimimaan keskusteluista aiheita, joista halusi syvällisempää keskustelua. Tällä tavoin saatiin pienennettyä virheellisen tulkinnan mahdollisuutta asian laajemman käsittelyn avulla. Em. yhteistyötä tutkittavien kanssa voidaan pitää tutkimuksen reliaabeliutta lisäävänä tekijänä (Hirsjärvi ja Hurme 2008, 186). Tutkimuksen luotettavuutta olisi lisännyt toisen tutkimuksen, esimerkiksi puhelinhaastattelun tai paneelikeskustelun tekeminen samasta aiheesta.

Tässä tutkimuksessa noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6–7) laatimaa hyvän tieteellisen käytännön ohjeistusta. Tutkimusaineisto kerättiin, analysoitiin, raportoitiin ja tulokset esitettiin sekä arvioitiin rehellisesti, huolellisesti ja avoimesti. Lähdeviitemerkinnät kirjoitettiin asianmukaisesti. Haastattelun avulla saatu aineisto pidettiin tallessa tutkijan henkilökohtaisissa tiedostoissa niin pitkään, että opinnäytetyöstä oli saatu hyväksytyt arviointi. Aineisto hävitettiin sen jälkeen. Aineistoa käsiteltiin opinnäytetyössä anonyymisti, niin että vastaajia ei voi missään vaiheessa tunnistaa. Opinnäytetyön teosta, tarkoituksesta ja tavoitteista oli keskusteltu toimeksiantajan, toimeksiantajan nimeämien ohjaajien sekä ohjaavan opettajan kanssa ennen tutkimuksen suorittamista. Tutkimussuunnitelma annettiin em. henkilöiden nähtäville, ja siihen tehtiin tarvittavat muutokset ennen tutkimuksen suorittamista. Ennen tutkimuksen suorittamista allekirjoitettiin ohjaus- ja hankkeistamissopimukset. Tutkimuksessa huomioitiin myös Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimat, ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset ohjeet (2009, 4–12). Tutkimukseen osallistuvilla annettiin tutkimusta varten laadittu Savonian tietosuojailmoitus, tutkimuksen saatekirje ja ohjeet tutkimukseen osallistumiseen tutkimukseen rekrytoinnin yhteydessä kirjallisina. Näistä dokumenteista kävi ilmi tutkimuksen toimeksiantaja, tutkimuksen tarkoitus ja tavoite sekä tutkimuksen käytännön suoritukseen, tutkimuksen aikatauluun ja aineiston käsittelyyn ja säilyttämiseen liittyvät asiat. Lisäksi tutkittaville annettiin tutkijan yhteystiedot lisäkysymysten esittämistä varten. Tutkimukseen osallistumi-

nen ja osallistumisaktiivisuus oli vapaaehtoista ja tutkimuksen sai keskeyttää halutessaan. Tutkimukseen osallistujat osallistuivat anonymisti ryhmäkeskusteluun kirjoittamalla itse valitsemallaan nimerkillä. Heitä informoitiin tutkimuksen osallistumisohjeissa siitä, että kaikki osallistujat näkevät toistensa tekstit, ja että mitään tunnistetietoja ei pidä kirjoittaa yhteisesti jaettuun Word-dokumenttiin. Tutkimukseen osallistujien taustatiedot kerättiin anonymisti Webropol-ohjelmistolla, ja käsiteltiin tutkimuksen tuloksissa niin ettei yksittäistä vastaajaa voi niistä tunnistaa.

## 10.2 Kliinisen asiantuntijuuden kehittyminen

Tämän työn tulokset osoittivat, että bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetensseja voidaan hyödyntää monenlaisissa työtehtävissä. Kliininen asiantuntijuus tarkoittaa valmiuksia ottaa vastaan ja perehtyä laajavastuisiin työtehtäviin. Usein haasteelliset tavoitteet motivoivat työntekijää näkemään vaivaa haastavasta tehtävästä suoriutumiseen. Tällaisista tavoitteista suoriutuminen vahvistaa ammatti-identiteettiä ja sitouttaa työhön. Organisaatio voi tarjota uralla kehittymisen mahdollisuuksia, mutta halu urakehitykseen lähtee yksilöstä itsestään, hänen tavoitteistaan, arvoistaan, tarpeistaan ja taidoistaan. Oman ammatti-identiteetin kehittyminen vaatii taitoa reflektoida omia tavoitteitaan ja osaamistaan. Työidentiteetin luominen edellyttää omien ydinkompetenssien tunnistamista. (Ruohotie 2000, 56–59.) Oman osaamisen markkinointi työnantajalle ja tavoitteellinen urasuunnittelu ovat mielestäni yksi askel kliinisen asiantuntijuuden kehitymisessä. Tutkinnon tuomat kompetenssit jäävät hyödyntämättä, jos ei tavoitteellisesti pyri etenemään urallaan tai saa mahdollisuuksia harjaannuttaa taitojaan.

Kliinisen asiantuntijuuden kehittyminen on mielestäni subjektiivinen kokemus. Tutkinto koostetaan pakollisten kurssien lisäksi omia intressejä ja tavoitteita palvelevista kursseista sekä opinnäytetyöstä. Näin lähtökohtaisesti tutkintoon valmistuvilla on erilaista osaamista. Tämän työn tulokset osoittivat, että tutkintoa voi soveltaa monissa työtehtävissä/ -rooleissa. Työelämä edellyttää jatkuvaa oppimista. Kliinisen asiantuntijuuden kehittymiseen tarvitaan työtehtäviä, joissa tutkinnon tuoma teoreettinen osaaminen voidaan yhdistää käytäntöön. Taito analysoida teoretietoa oman, tai työyksikön toiminnan takana, sekä oman toiminnan ohjaaminen tähän analysointiin perustuen, on mielestäni kliinisenä asiantuntijana kehittymistä.

Tynjälän (2010, 83) mukaan asiantuntijuuden muodostavat neljä elementtiä: teoreettinen, käytännöllinen, toiminnan säätelyä koskeva tieto sekä sosiokulttuurinen tieto. Itselleni kliinisenä asiantuntijana kehittyminen tarkoittaa etenkin kykyä harkita. Asioiden kriittinen tarkastelu ja pohdinta siitä, mitä tehdään, ja miksi tehdään, on tutkinnon tuomaa kompetenssia. Kehitän kliinistä asiantuntijuuttani analysoimalla ja ottamalla selvää, miten näyttöön perustuva tieto vaikuttaa toimintatapoihimme, ja mihin työohjeemme perustuvat. Vahvuuteni kliinisenä asiantuntijana on omasta mielestäni tiedonjano ja halu kehittää omaa osaamistani. Kliinisen asiantuntijuuden kehityessä tutkinnon kautta saatu teoreettinen tieto yhdistyy työkokemukseen, ja on sovellettavissa niin oman toiminnan kuin työyksikön toiminnan reflektiiviseen tarkasteluun. Asiantuntijuus on kollektiivista, ryhmän synnyttä-

mää osaamista (Palonen ja Gruber 2010, 42). Osaamisen ja tiedon jakaminen ryhmässä on mielestäni tutkinnon tärkeintä antia. Verkostoituminen valmistumisen jälkeen on yksi tärkeä osa osaamisen ylläpitämistä ja kliinisenä asiantuntijana kehittymistä. Oma ammatillinen kasvuni on tapahtunut minussa itsessäni. Tutkinnosta valmistumisen myötä on viimeistään hyvä pysähtyä miettimään, miten ammatillinen kasvu kliinisen asiantuntijuuden tiellä tulee näkymään ulospäin. Toivon, että itseni lisäksi myös tutkimukseen osallistuneet, kuin myös tätä työtä lukevat, pystyvät hyödyntämään tämän työn tuloksia oman kliinisen asiantuntijuutensa kehittämiseen. Oman ammatti-identiteetin rakentamisen kannalta, on hyvä välillä pohtia, mihin minun osaamistani voidaan hyödyntää työyhteisössä, ja mikä minun työnkuvani tulee olemaan.

### 10.3 Tulosten pohdinta

#### 10.3.1 Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssin hyödyntämiseen liittyvät tekijät

Tutkimukseen osallistuneet bioanalytiikan kliinisen asiantuntijatutkinnon suorittaneet ja tutkintoa opiskelevat, kuvasivat verkkokeskustelussa kliinisen asiantuntijan kehittämiskompetenssia erilaisissa työtehtävissä tai työyksikön toimintaan tai toimintatapoihin liittyvissä tehtävissä. Keskustelu oli positiivista; osallistujat kuvasivat asiantuntijaosaamista, jonka koettiin hyödyttävän niin työnantajaa kuin yamk-tutkinnon opiskellutta itseään. Keskustelu jäi kuitenkin enemmän kliinisen asiantuntijan kompetenssipotentiaalin kuvaamisen tasolle kuin kuvailuksi siitä, miten sitä kunkin osallistujan työyksikössä käytännössä hyödynnetään. Vastauksista kävi ilmi, että tutkinnon tuomaa osaamista ei aina osata hyödyntää työpaikoilla. Osa bioanalytiikan kliinisistä asiantuntijoista työskenteli samoissa työtehtävissä kuin bioanalytikko (amk), jolloin kompetenssi asiantuntijan roolissa jää työpaikoilla hyödyntämättä. Osa tutkimukseen osallistuneista kaipasi lisävastuuta kliinisille asiantuntijoille osoitettavien tehtävien muodossa vastuuhoidajien tehtävien kautta tai työnjakoa osastonhoitajien, apulais-osastonhoitajien tai kemistien tehtävien hoitamiseen.

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisen tunnistamista ja roolin määrittämistä voi pitää ensi askeleena osaamisen hyödyntämiseen työpaikoilla (Jokiniemi 2014, 26). Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kehittämä AURA-ammattiuramallia on kehitetty 90-luvulta lähtien sairaanhoitajien osaamisen systemaattista arviointia ja osaamisen tunnistamista varten. Mallissa sairaanhoitajalla on mahdollisuus edetä urallaan viisiportaisen ammattiuraa kuvaavan mallin avulla tasolta toiselle perehtyjästä asiantuntijaksi. (HUS 2015.) Kirjallisuudessa on kuvattu hyvin vähän vastaavien ammattiuraohjelmien soveltamista bioanalytikoiden tai laboratorioalan asiantuntijoiden osaamisen kehittämiseen ja tunnistamiseen. Tehyn mukaan sosiaali- ja terveysalalla ei tunnusteta tutkinnon jälkeistä lisä- ja täydennyskoulutusta urakehitykseksi, niin että se huomioitaisiin työpaikoilla palkkauksessa ja työtehtävissä. Tehyn ja eri ammattiyhdistysten yhteistyönä laatiman erityispätevyysjärjestelmän avulla voidaan tunnustaa erityispätevyyttä hakevan asiantuntijuutta. Erityispätevyyden saaminen edellyttää riittävän pitkää työkokemusta, täydennys-/ jatkokouluttautumista sekä muuta asiantuntijatoimintaa, kuten julkaisutoimintaa, kouluttamista tai kehittämistä. (Tehy.)

Suomalaisessa terveydenhuollossa havaittu tarve potilaiden hoitoon pääsyn nopeuttamiselle, potilasturvallisuuden parantamiselle sekä tarve uudelleenlaiselle työtehtävien jaolle, on vaikuttanut vaatimukseen lisätä sairaanhoitajien ammattitaitoa ja luoda laajavastuisten asiantuntijasairaanhoitajien rooleja. (Hukkanen ja Vallimies-Patomäki 2005.) Tämän opinnäytetyön tutkimuksen mukaan, jos bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaaminen tunnustettaisiin ja tunnustettaisiin työpaikoilla, sitä voisi hyödyntää etenkin erilaisiin kehittämiseen liittyviin tehtäviin ja moniammatillisen tiimityön jäsenenä toimimiseen sekä moniammatillisen toiminnan kehittämiseen ja yhteistyön parantamiseen. Tämän tutkimuksen mukaan osaamispotentiaalia on laboratoriotyön prosesseihin liittyvissä tehtävissä asiantuntija-asemassa toimimiseen. Nämä voivat olla asioita, joihin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamista voidaan hyödyntää. Uralla kehittymisen mahdollisuuden on todettu lisäävän työtyytyväisyyttä ja alalla pysymistä (Novis ym. 2020; STM 2015, 50). Organisaatioissa urakehityksen tunnustaminen esimerkiksi perehtyjästä asiantuntijaksi, vastuullisempien työtehtävien antaminen kompetenssin laajentuessa sekä työssä kehittymisen huomioiminen palkkauksessa, kannustaisi ihmisiä osaamisen kehittämiseen. Kun taas osaamisen hyödyntämättä jättämistä voidaan pitää riskinä osaamisen katoamiseen, korkeasti koulutettujen tai työssä pätevyityneiden etsiessä osaamistaan vastaavia työtehtäviä muista organisaatioista.

### 10.3.2 Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaan liittyvät tekijät

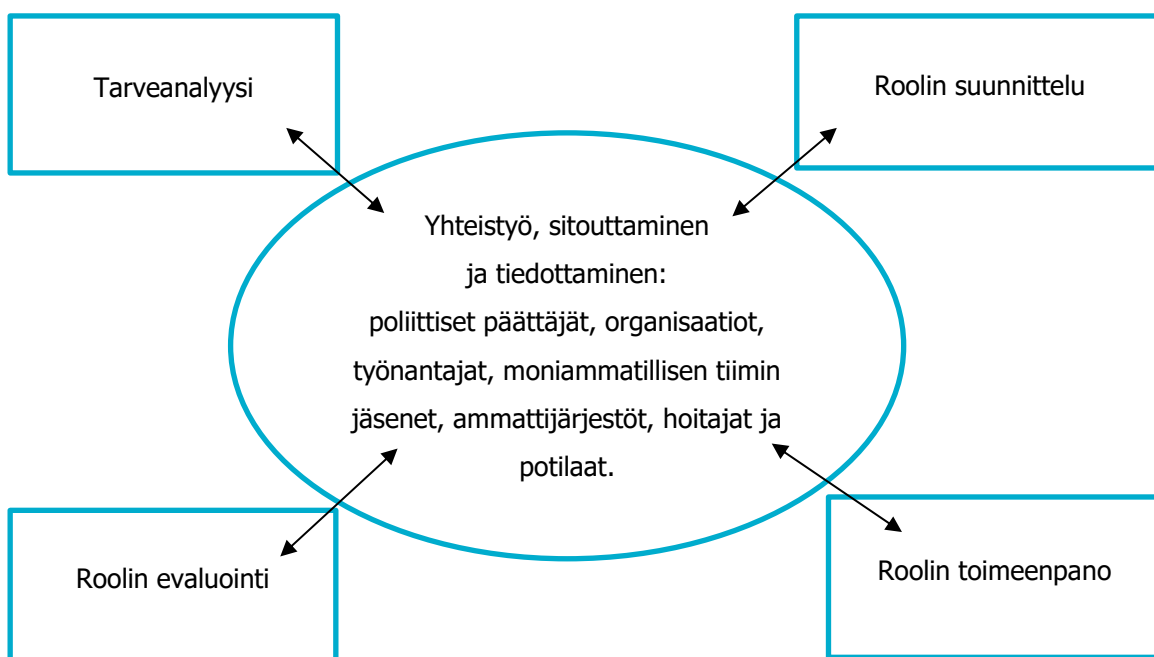
Tutkimukseen osallistuneet kokivat bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon lisäävän asiantuntijaosaamista laboratorioalalla. Monet pystyivät visioimaan bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työtehtäviä ja asemaa laboratoriossa. Silti kaikki tutkimukseen osallistuneista kokivat, että heidän työnkuvansa ei ole laajentunut tutkinnon suorittamisen jälkeen. Muutamalle tutkimukseen osallistuneelle suoritettu tutkinto antoi muodollisen pätevyyden työtehtävään, jossa tutkinnon suorittanut tai suoritettava työskenteli jo ennen tutkintoa. Vastauksista kävi ilmi, että tutkinto voisi olla pätevyysvaatimus esimerkiksi vieritesti- tai laatukoordinaattoriksi. Mielestäni tämä oli kiinnostava ajatus rooleista, joiden asianmukaiseen hoitamiseen tarvitsee osaamista usealta tutkinnon tuomalta kompetenssialueelta, kuten laatu-, laboratorioprosessin hallinta ja yhteistyöosaamisesta.

Krista Jokiniemi (2014, 26–33) esittää väitöskirjassaan kliinisen hoitotyön asiantuntijan roolin määrittäen ja mahdollisen roolin laajentumisen terveydenhuollossa alkavan tarveanalyysin teolla. Analysoidessa roolin tarvetta täytyy kuvata tämänhetkinen (terveydenhuollon)palvelu, tunnistaa tarve ja asettaa tavoite, johon uuden roolin avulla pyritään. Tämän opinnäytetyön tutkimukseen osallistuneet kuvasivat rooleja, joihin bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkintoa voisi pitää vähimmäisvaatimuksena. Tutkimukseen osallistuneiden mielestä tällaisia rooleja voi olla esimerkiksi vierianalytiikan asiantuntijan rooli. Koska terveydenhuollon palveluiden aiempaa parempaa yhteensovittamista ja ammattilaisten tiimityön tehostamista pidetään yhtenä terveydenhuollon tulevaisuuden näkymänä, täytyy ratkaista, miten laboratoriot Suomessa tämän tavoitteen saavuttavat. Koska laboratoriot tarjoavat diagnostiikkapalveluita niitä ostaville tahoille (julkisen terveydenhuolto, yksityinen terveydenhuolto, kuluttajat), täytyy toiminnassa ottaa huomioon palveluita käyttävien toiveet ja tarpeet. On



analysoitava, voiko työnjaolla tai uudella työkuvilla lisätä laboratorioden roolia potilaan terveydenhoidossa ja tehdä palveluita näkyvämmiksi. Myös laboratorioden rooli ja palveluiden tarjonta voi muuttua nykyisestä potilaiden tai asiakkaiden omahoidon korostuessa nykyisestä.

Jokiniemen (2014, 26–35) mukaan roolin suunnittelu edellyttää muun muassa roolin ominaisuuksien määrittämistä ja työnkuvan aukikirjoittamista. Roolista tulee jäsenely ja konkreettinen kun sen ydinominaisuudet on kuvattu. Roolin käyttöönotto ja arviointi tulee suunnitella ja tunnistaa sisäiset ja ulkoiset tukijat. Uudet työkuvat tulee suunnitella yhdessä työnantajien kanssa heidän sitouttamiseksi prosessiin. Roolin käyttöönotto edellyttää roolin esittelyä, työnantajien informointia ja sitouttamista. Roolin sitouttaminen ja vahvistaminen vaatii roolista tiedottamista terveydenhuoltoon, organisaatioiden sitouttamista prosessiin, roolien toimeenpanoa, kompetenssien varmistamista ja verkostoitumista. Roolin perustelemiseksi ja määrittelemiseksi työnantaja ja potilaita pitää informoida roolin tarpeista ja tavoitteista. Roolin vahvistamiseksi tarvitaan näyttöön perustuvaa tietoa; näyttöä roolista ja sen vaikutuksista. Roolin evaluointia varten täytyy asettaa mittari, jonka avulla vaikutuksia voidaan mitata. Uuden ammattiroolin määrittelyn ja käyttöönoton vaiheet on esitelty kuvassa 2. Sairaanhoidotaliitto on asettanut suosituksen mahdollisuudesta merkitä hoitotyön asiantuntijatehtävät Valviran ammattihenkilörekisteriin erikoispätevyytenä. Tämä vahvistaisi asiantuntijasairaanhoidtajien roolia, tuoden näkyvyyttä ja lisäksi väestön luottamusta asiantuntijana toimiviin ammattilaisiin. (Kotila ym. 2016, 46.)



Kuva 2. Uuden ammattiroolin määrittely ja käyttöönotto. Työnkuvien kehittäminen vaatii yhteistyötä, tiedottamista ja sitouttamista. Uuden roolin täytyy vastata todettuun tarpeeseen (mukaillen Jokiniemi 2014, 35).

Maisteritason tutkinnon suorittaneiden roolista laboratorioissa on hyvin vähän julkaisuja, eikä roolin vaikuttavuutta ole arvioitu. Bioanalytiikan kliininen asiantuntijan roolin määrittämiseksi ja tehtävän-

kuvien kuvaamiseksi tarvitaan tahtotilaa ja yhteistyötä. Koulutuksen tuoma ainutlaatuinen asiantuntijakompetenssi on kuitenkin valttikortti työmarkkinoilla silloin kun omaa osaamistaan osaa markkinoida työnantajalle.

#### 10.4 Bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssin ja työtehtävien vastaavuus tulevaisuuden osaamistarpeisiin

Tulevaisuuden muutokset laboratoriopalveluiden kysynnässä synnyttävät uusia osaamistarpeita. Tämä edellyttää terveydenhuollon ammattilaisilta kehittymistä ja kykyä hallita muutoksia (Erhola ym. 2013; STM 2020, 11–20; Tolmala ym. 2019.) Tässä mielessä tutkimukseen osallistujien kuvaamaa kehittämiskompetenssia sen monissa soveltamismuodoissaan, voidaan pitää kliinisen asiantuntijan vahvuutena tämän hetken, ja myös tulevaisuuden osaamisvaatimuksia pohdittaessa.

Palveluiden uudenaikaisessa toteuttamisessa vastaamaan paremmin terveydenhuollon uudistuksia, tarvitaan kehittämis- ja innovointikykyä (STM 2020, 18; Flinkman 2014, 12). Tutkimukseen osallistuneiden vastauksista suurin osa käsitteli kehittämiskompetenssia ja sen hyödyntämistä työssä. Tutkimukseen osallistuneiden kuvaama, kliinisen asiantuntijan laaja ymmärrys koko laboratoriotyön prosessista ja sen vaikutuksista loppuasiakkaalle on hyödynnettävissä palvelujen suunnittelussa ja prosessien toimivuuden arvioinnissa. Tästä esimerkkinä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan osaamisen hyödyntäminen koronatestauspisteiden nopeaan pystytykseen ja organisointiin testauskapasiteetin laajentamiseksi (Ojala 2020).

Laboratorio ei ole vielä riittävän integroitunut osaksi muuta terveydenhuoltoa (Plebani 2018; Taylor ym. 2017; Watson ym. 2018). Laboratoriopalvelut ovat tärkeä osa potilaan hoitoa, mutta hoitopolku laboratoriolähetteen saamisesta tulosten kuulemiseen, ei aina toteudu optimaalisesti. Usein laboratorio on erillinen yksikkönsä sairaalassa tai terveyskeskuksessa. Käytännön asiat, kuten lähetteen puuttuminen, väärin tehdyt lähetteet, potilaan saamat väärät valmistautumisohjeet, näytteiden ottaminen väärään aikaan, epätietoisuus tulosten tiedottamisesta ja jatkohoidosta ovat usein potilaasta riippumattomia ”kompastuskiviä”, mitkä haittaavat potilaan hoitoa, huonontavat asiakaskokemusta tai jopa vaarantavat potilasturvallisuuden. Nämä ovat seikkoja, joihin paremmin organisoidulla moniammatillisella tiimityöllä sekä palveluiden integroitumisella paremmin yhteneväiseksi hoitoketjuksi voidaan vaikuttaa. Tutkimukseen osallistujat kuvasivat kliinisen asiantuntijan roolia moniammatillisessa tiimityössä ohjaus-, perehdytys-, koulutus-, ja tiedonjakoon liittyvissä tehtävissä. Asiakasyhteistyö erilaisine kehittämisprojekteineen palveluita ostavien (esim. hoitoyksiköt) tahojen kanssa, voi kuulua kliinisen asiantuntijan työnkuvaan yhteistyön parantamiseksi. Tutkimukseen osallistujien mainitsema, yhteisen toiminnan suunnittelu esimerkiksi arkisten haasteiden, kuten tiedonkulun parantamiseksi voi olla kliinisen asiantuntijan työtehtävä, joka voisi tulla tulevaisuudessa paremmin hyödynnetyksi. Aidosti sujuvaan yhteistyöhön pääseminen vaatii aikaa ja halua perehtyä myös yhteistyökumppanin toimintatapoihin ja palvelujen tarpeeseen. Kliinisen asiantuntijan työaika voisi käyttää yhteistyön parantamiseen ja laboratoriopalveluiden onnistuneeseen integrointiin osaksi hoitopolkua.

Eniten virheitä tapahtuu laboratoriosprosessin pre- ja post-analyttisissä vaiheissa (Plebani 2016). Yhdysvalloissa vuonna 2015 aloitettu DCLS-tutkinto valmentaa laboratorioalan ammattilaisia mm. vastaamaan kliinikoiden tutkimusten tilaamiseen ja tulosten tulkintaan liittyviin haasteisiin. Tutkinto on perustettu havaittuun kompetenssitarpeeseen vähentämään laboratoriosprosessin pre- ja post-vaiheissa tapahtuvia virheitä. (Fydryszewski ja Keohane 2015.) Tämän opinnäytetyön tuloksissa ei kuvattu bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssin hyödyntämistä vastaaviin kliinikoiden konsultointitehtäviin. Tutkimukseen osallistuneet pitivät kuitenkin tärkeänä kliinisen asiantuntijan roolia hoitoyksiköiden perehdyttämisessä ja neuvonnassa esimerkiksi vierianalytiikan käyttämisessä.

Lääketiede ja potilaiden hoitokäytänteet kehittyvät jatkuvasti. Kehittyvä teknologia, kuten esimerkiksi genetiikan kehittyminen ja henkilökohtainen lääketiede uudistavat terveydenhoitoa. Laboratorioammattilaisilta tämä vaatii uudenlaista osaamista ja koulutusta sekä toimivampaa yhteistyötä eri alan asiantuntijoiden kanssa. (Malentacchi ym. 2015; Watson ym. 2018.) Substanssiosaamisen sijaan, tutkimukseen osallistujat kuvasivat kliinisen asiantuntijan osaamista laajaksi koko laboratoriosprosessin hallinnaksi. Kehittäminen koettiin kliinisen asiantuntijan vahvuudeksi. Kyky kehittää, kehittyä työssä ja hankkia näyttöön perustuvaa tietoa, voidaan nähdä vahvuutena silloin kun on tarvetta kouluttaa esimerkiksi uuden menetelmän osajia. Osallistujat kokivat myös, että kliinisillä asiantuntijoilla on myönteistä suhtautumista muutokseen ja uuden opetteluun.

Näyttöön perustuvan laboratoriolääketieteen avulla pyritään parantamaan diagnostisten testien käyttöä potilaan hoitotulosten parantamiseksi (Price 2012). Tutkimukseen osallistujat kuvasivat näyttöön perustuvan tiedon käyttöä esimerkiksi uusien ideoiden tuomisella työyksikköön sekä toimintatapojen kehittämiseen. Vastauksissa ei kuvattu näyttöön perustuvan tiedon hyödyntämistä potilastyössä. Voisiko kliinisen asiantuntijan ammattitaitoa hyödyntää esimerkiksi hoitosuositusten tai potilasohjeiden laadinnassa? Esimerkiksi hoitosuositus ”potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon” on laadittu vuonna 2015 laboratorioalan asiantuntijoiden toimesta näyttöön perustuvan tiedon pohjalta (Hotus 2015a). Hoitotyön tutkimussäätiö määrittelee toiminnan kehittämisen näyttöön perustuvan tiedon avulla olevan organisaatiossa jatkuva prosessi kehittämistarpeen tunnistamisesta, yhtenäisen näyttöön perustuvan käytännön käyttöönottoon ja sen seurantaan ja arviointiin (Hotus 2015b). Toiminnan kehittämisen ja käytäntöjen yhtenäistämisen näyttöön perustuvaa tietoa hyödyntäen, kuvataan olevan STM (2009) asiantuntijuustoimintamallissa kliinisen hoitotyönasiantuntijan toimintaa näyttöön perustuvan tiedon käyttöönotossa, vaikuttaen sekä potilaaseen että henkilökuntaan ja organisaatioon.

## 10.5 Visio bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvasta

Tulevaisuudessa bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan rooli nähdään osana laboratoriotyön laadun parantajana ja laboratoriotyön kehittäjänä. Tulevaisuuden tarve laboratorion parempaan integroitumiseen osaksi terveydenhuollon laajaa kokonaisuutta, ohjaa roolin hyödyntämistä moniammatilli-

sessä tiimityössä. Kliininen asiantuntija tuo laboratoriotyön asiantuntemustaan työyksikköään laajemmin käyttöön lisäten laboratoriotyön laatua. Bioanalytiikan kliininen asiantuntija parantaa potilasturvallisuutta näyttöön perustuvan toiminnan kautta.

## 11 JOHTOPÄÄTÖKSET JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Tämän tutkimuksen perusteella bioanalytiikan kliinisten asiantuntijoiden kompetenssia voidaan hyödyntää työtehtävissä, joissa tarvitaan osaamista kehittää tai arvioida laboratoriotutkimusprosessin eri vaiheisiin liittyvää toimintaa sekä työyksikön prosesseihin tai potilastyöhön liittyviä osa-alueita. Bioanalytiikan kliinisillä asiantuntijoilla on tämän tutkimuksen mukaan osaaminen hallita laboratoriotutkimusprosessin eri osa-alueita sekä toimia asiantuntijatehtävissä moniammatillisessa tiimityössä. Kliiniset asiantuntijat osaavat hakea ja soveltaa työssään näyttöön perustuvaa tietoa.

Bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat voivat toimia erilaisissa asiantuntija- tai johtamistehtävissä. Kliinisen asiantuntijan vahvuutta, kehittämiskompetenssia voidaan hyödyntää toiminnan ja prosessien kehittämiseen ja erilaisissa projekteissa toimimiseen. Kliinisillä asiantuntijoilla on osaamista arvioida laboratoriotyön laatua. Tätä kompetenssia voidaan hyödyntää esimerkiksi sisäisiin auditointeihin liittyvissä työtehtävissä. Moniammatillisessa tiimityössä kliinisen asiantuntijan roolia voidaan pitää keskeisenä laboratoriotyön laatua lisäävänä tekijänä. Asiantuntijuutta voidaan hyödyntää niin laboratorion ulkoisessa yhteistyössä eri sidosryhmien kanssa kuin laboratorion sisäisessä työnjaossa. Kliinisen asiantuntijan toimiessa esimiesasemassa, vahvuutena voidaan pitää laboratoriotyön laajaa ymmärtämistä. Substanssiosaamisesta on hyötyä esimerkiksi resurssisuunnittelussa ja työn johtamisessa työntekijöitä huomioivasti.

Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon avulla voidaan vastata tulevaisuuden laboratoriotyössä tarvittaviin osaamistarpeisiin. Tutkimus kuitenkin osoitti, että bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat eivät saa työyhteisöissään välttämättä koulutuksen kautta saatua kompetenssia vastaavia työtehtäviä. Tähän ongelmaan voitaisiin tulevaisuudessa vastata määrittelemällä kliinisen asiantuntijan pätevyyttä vastaavia työtehtäviä ja vastuualueita.

Työnkuvien kehittäminen vaatii tahtotilaa ja yhteistyötä poliittisilta päättäjiltä, työnantajilta, koulutuksien tarjoajilta, terveydenhuollon organisaatioilta ja ammatillisilta järjestöiltä. Toiminnan on oltava suunnitelmallista, järjestelmällistä, tavoitteellista ja arvioitua. (Kotila ym. 2016, 35). Laboratoriotyön laadun kehittäminen, näyttöön perustuva hoitotyö, moniammatillisuus ja laboratorion entistä aktiivisempi rooli terveydenhuollossa laboratoriodiagnostiikan oikeanlaiseen tilaamiseen, käyttöön ja tulosten tulkintaan liittyvissä asioissa sekä vieritestien jatkuvasti lisääntyvä käyttö niin potilaiden omahoidossa kuin terveydenhuollossa vaatii laboratorioilta uudenlaista asiantuntijuutta, johon kliiniset asiantuntijat voivat tämän työn tulosten mukaan vastata. Ei kuitenkaan riitä, että bioanalytiikan kliiniset asiantuntijat tunnistavat tutkinnon tuoman kompetenssin ja näkevät mahdollisuudet kompetenssin hyödyntämiseen työtehtävissä. Roolin määrittely ja käyttöönotto vaativat suunnitelmallista työtä ja strategista suunnittelua organisaatioissa.

Jatkotutkimusaiheena on kliinisen asiantuntijan työnkuvan tarveanalyysin teko laboratorioalan organisaatioissa. Jatkotutkimuksen aiheena voisi myös olla tapaustutkimuksen suorittaminen bioanalytiikan kliinisistä asiantuntijoista (bioanalyttikko yamk), jotka työskentelevät kompetenssia vastaavissa työtehtävissä. Tällaisena voi pitää esimerkiksi vierianalytiikan asiantuntijan roolissa toimivia kliinisiä

asiantuntijoita, joilla on vastuuta vierianalytiikan laadun kehittamisestä yhteistyössä hoitoyksiköiden kanssa tai muissa asiantuntija tai laajavastuisissa tehtävissä toimivia bioanalytikoita (yamk). Asiantuntijan toiminnan vaikuttavuutta tulisi tarkastella ja arvioida roolin tarvetta. Kehittämistyönä yhteistyössä ammattiliittojen kanssa on asiantuntijatehtävien määrittäminen sekä osaamis- ja koulutusvaatimusten kuvaaminen asiantuntijatyöhön. Myös ammattinimikkeistöä tulee tarkentaa, ja määrittellä, millä nimikkeillä kliiniset asiantuntijat voivat laboratoriotyössä toimia.

## LÄHDELUETTELO

AHONEN, Pia 2012. Kliininen asiantuntija. Uutta osaamista ylemmästä ammattikorkeakoulututkinosta. Turun ammattikorkeakoulun raportteja. Tampere: Juvenes Print Oy.

ALASOINI, Tuomo, JÄRVENSIVU, Anu ja MÄKITALO, Jorma 2012. Suomen työelämä vuonna 2030. Miten ja miksi se on toisen näköinen kuin tällä hetkellä. Työ- ja elinkeinoministeriö [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-05-16]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/387787-Tem-raportteja-14-2012.html>

ALI, Faheem A., PULIDO, Lila A., GARZA, Melinda N., AMERSON, Megan H., GREENHILL, Brandy, BROWN, Krystyna N., LIM, Shari K., MANYAM, Venkatesara R., NGUYEN, Hannah N., PRUDHOMME, Carrie C., REGAN, Laura E., SIMS, Willie R., UMEF, Afamefuna U., WILLIAMS, Rosemary, TILLMAN, Patricia K. ja HU, Peter C. 2012. A professional development model for medical laboratory scientists working in the core laboratory. *Clinical Laboratory Science [digilehti]* 25(2): 67-73. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: <http://clsjournal.ascls.org/content/25/2/67>

AMERSON, Megan H., PULIDO, Lila, GARZA, Melinda N., ALI, Faheem A., GREENHILL, Brandy, EIN-SPAHR, Christopher L., YARSA, Joseph, SOOD, Pramilla K. ja HU, Peter C. 2012. A professional development model for medical laboratory scientists working in the microbiology laboratory. *Clinical Laboratory Science [digilehti]* 25(2): 74-77. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: <http://clsjournal.ascls.org/content/25/2/74>

ASSOCIATION OF PUBLIC HEALTH LABORATORIES 2018. Focus on Public Health Laboratories: A Workforce Survey Report [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-10-25]. Saatavissa: <https://www.aphl.org/aboutAPHL/publications/Documents/IR-2018May-2016-Workforce-Survey-Report.pdf>

BADRICK, Tony ja WILLSON, Chris 2018. Progressing the Certification of the Medical Science Workforce. *Clin Biochem Rev [digilehti]* (1): 29–36. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6069738/>

BEASTALL, Graham H. 2015. Harmonisation of specialist training and continuing professional development in laboratory medicine: a long but necessary journey. *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine [digilehti]* 53 (1) 1–3. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: <https://www.degruyter.com/view/journals/cclm/53/1/article-p1.xml>

BECK, Angela J., LEIDER, Jonathon P., CORONADO, Fatima ja HARPER, Elizabeth 2017. State Health Agency and Local Health Department Workforce: Identifying Top Development Needs. *American Journal of Public Health [digilehti]* 107(9). [Viitattu 2020-02-25]. Saatavissa: <https://ajph.aphapublications.org/doi/10.2105/AJPH.2017.303875>

BECK, Susan J. ja DOIG, Kathy 2002. An Entry-Level MS Degree in Clinical Laboratory Science: Is It Time? *Clinical Laboratory Science [digilehti]* 15(3): 167–176. [Viitattu 2020-02-23]. Saatavissa: <http://clsjournal.ascls.org/content/ascls/15/3/167.full.pdf>

BECK, Susan, EPNER, Paul L. ja BRIDEN, Mary F. 2007. Practice Levels and Educational Needs for Laboratory Personnel. *Clinical Leadership & Management Review [digilehti]* 21(6) 68-77. [Viitattu 2020-02-17]. Saatavissa: <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=17&sid=168c2ee3-9e70-426f-ba6d-598910bcff7e%40pdc-v-essmgr05>

BENNETT, Andrea, GARCIA, Edna, SCHULZE, Matthew, BAILEY, Mark, DOYLE, Kay, FINN, William, GLENN, Dave, HOLLADAY, E. Blair, JACOBS, Jeff, KROFT, Steven, PATTERSON, Sara, PETERSEN, Junell, TANABE, Patricia ja ZALESKI, Sue 2014. Building a Laboratory Workforce to Meet the Future:

ASCP Task Force on the Laboratory Professionals Workforce. American Journal of Clinical Pathology [digilehti] 141(2): 154–167. [Viitattu 2020-03-07]. Saatavissa:

<https://academic.oup.com/ajcp/article/141/2/154/1760592>

BOURSIER, Guilaine, VUKASOVIC, Ines, BRGULJAN, Pika Mesko, LOHMANDER, Maria, GHITA, Irina, BERNABEU ANDREU, Francisco A., BARRET, Edward, BRUGNONI, Duilio, KROUPIS, Christos, SPRONGL, Ludek, THELEN, Marc H.M., VANSTAPEL, Florent, VODNIK, Tatjana, HUISMAN, Willem ja VAUBOURDOLLE, Michel 2015. Accreditation process in European countries – an EFLM survey. Clin Chem Lab Med [digilehti] 54(4): 545-51. [Viitattu 2020-03-07]. Saatavissa: <https://www.degruyter.com/view/j/cclm.2016.54.issue-4/cclm-2015-0780/cclm-2015-0780.xml>

CANADIAN NURSES ASSOCIATION 2019. Advanced Practice Nursing. A Pan-Canadian Framework [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-05-09]. Saatavissa: <https://www.cna-aic.ca/-/media/cna/page-content/pdf-en/advanced-practice-nursing-framework-en.pdf?la=en&hash=76A98ADEE62E655E158026DEB45326C8C9528B1B>

CANADIAN SOCIETY FOR MEDICAL LABORATORY SCIENCE (CSMLS) 2015. Competencies Expected of an Entry-Level Medical Laboratory Technologist [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: [https://go.csmls.org/cert/MLT\\_CP\\_2015.pdf](https://go.csmls.org/cert/MLT_CP_2015.pdf)

CHIOU, Paul Z. 2020. Employer Expectations for the MS-Level Cytology Practitioner A Regional Perspective. American Journal of Clinical Pathology [digilehti] 153(4): 487–496. [Viitattu 2020-04-03]. Saatavissa: <https://academic.oup.com/ajcp/article-abstract/153/4/487/5675411?redirectedFrom=fulltext>

DEBOY, John M., LUEDTKE, Patrick, WARREN, Nancy ja WICHMAN, Michael 2010. Basic Personnel Tools to Help Ensure a Future Public Health and Environmental Laboratory Workforce [verkkoartikkeli]. Public health reports [digilehti] 125: 95-101. [Viitattu 2020-02-15]. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/00333549101250S212>

DELAMAIRE, Marie-Laure ja LAFORTUNE, Gaétan 2010. Nurses in Advanced Roles. A Description and Evaluation of Experiences in 12 Developed Countries. OECD Health Working Papers [verkkojulkaisu] No. 54. [Viitattu 2020-10-28]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1787/5kmbrcfms5g7-en>

EDDINGTON, Lauren N. 2019. Doctorate of Clinical Laboratory Science programmes in the United States of America. New Zealand Journal of Medical Laboratory Science [digilehti] 73(2): 65-66. [Viitattu 2020-02-24]. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=14&sid=f997f8a7-4baa-4f81-962d-f420a76a82f7%40sessionmgr4008>

ERHOLA, M., JONSSON, P., PEKURINEN, M. ja TEPERI, J. 2013. Jonottamatta hoitoon. THL:n aloite perusterveydenhuollon vahvistamiseksi [verkkojulkaisu]. Luonnos 3.10. 2013. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavissa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/114514/Jonottamatta%20hoitoon.pdf?sequence=1>

FERRARO, Simona, BRAGA Frederica ja PANTEGHINI, Mauro 2015. Laboratory medicine in the new healthcare environment. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine [digilehti] 54(4): 523-533. [Viitattu 2020-02-29]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1515/cclm-2015-0803>

FLINKMAN, Mervi 2014. Osaaminen käyttöön. Laatua ja tuloksellisuutta työnjakoa kehittämällä. Tehyn julkaisusarja B: 3/2014 [verkkojulkaisu]. Multiprint Oy: Vantaa. [Viitattu 28-05-2020]. Saatavissa: <https://docplayer.fi/5118772-Tehyn-julkaisusarja-3-14-b-selvityksia-osaaminen-kayttoon-laatu-tua-ja-tuloksellisuutta-tyonjakoa-kehittamalla-n-mervi-flinkman.html>



FRIEDMAN, Andy ja WOODHEAD, Susannah 2008. Approaches to CPD measurement. PARN Professional Associations Research Network [verkkojulkaisu]. [Viitattu 19.10.2019]. Saatavissa: <https://www.iaesb.org/system/files/meetings/files/3629.pdf>

FYDRYSZEWSKI, Nadine A. ja KEOHANE, Elaine, M. 2015. Cost effective implementation of Doctorate in Clinical Laboratory Science Program. Clin Lab Sci [digilehti] 28 (2): 98. [Viitattu 2020-02-23]. Saatavissa: <http://clsjournal.ascls.org/content/28/2/98>

GARZA, Melinda N., PULIDO, Lila A., AMERSON, Megan, ALI, Faheem A., GREENHILL, Brandy A., GRIFFIN, Gary, ALVAREZ, Enrique, WHATLEY, Marsha ja HU, Peter C. 2012. A professional development model for medical laboratory scientists working in the immunohematology laboratory. Clinical Laboratory Science [digilehti] 25(1): 2-6. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: <http://clsjournal.ascls.org/content/25/1/2>

GLEDHILL, Tyler R., WHITE, Sandra, LEWIS, Jamie E. ja SCHMIDT Robert L. 2019. A Profile of Point of Care Coordinators: Roles, Responsibilities and Attitudes. Laboratory Medicine [digilehti] 50(3): 50–55. [Viitattu 2020-03-25]. Saatavissa: <https://academic.oup.com/labmed/article/50/3/e50/5429665>

GREINER, AC. ja KNEHEL, E. 2003. Health Professions Education: A Bridge to Quality [e-kirja]. Washington DC: Institute of Medicine, Committee on the Health Professions Education Summit, National Academies Press. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: [https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=51ybAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Health+Professions+Education:+A+Bridge+to+Quality&ots=TvMZxDk5KQ&sig=CQ!EneBUtErcX-GkIE9nodiMPvw&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=51ybAgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Health+Professions+Education:+A+Bridge+to+Quality&ots=TvMZxDk5KQ&sig=CQ!EneBUtErcX-GkIE9nodiMPvw&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)

HAAPA-AHO, Marja, KOSKINEN, Marja-Kaarina ja KUOSMANEN, Irja 2009. Työnjakomallit – Laajennetaanko tehtäväkuva vai siirretäänkö tehtäviä. Tehyn julkaisusarja F: 3/2009 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 28-05-2020]. Saatavissa: [https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2009/2009\\_f\\_3\\_tyonjakomallit\\_id\\_51.pdf](https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2009/2009_f_3_tyonjakomallit_id_51.pdf)

HALLWORTH, Mike J., EPNER, Paul L., EBERT, Christoph, FRANTZ, Corinne R., FAYE, Sherry A., HIGGINS, Trefor N., KILPATRICK, Eric S., LI, Wenzhe, RANA S.V. ja VANSTAPEL, Florent 2015. Current Evidence and Future Perspectives on the Effective Practice of Patient-Centered Laboratory Medicine. Clinical Chemistry [digilehti] 61(4): 589. [Viitattu 2020-04-13]. Saatavissa: <https://academic.oup.com/clinchem/article/61/4/589/5611650>

HARDMAN, Mike, BROOKSBANK, Cath, JOHNSON, Claire, JANKO, Christa, SEE, Wolf, LAFOLIE, Pierre, KLECH, Heinrich, VERPILLAT, Patrice ja LINDÉN, Hans 2013. LifeTrain: towards a European framework for continuing professional development in biomedical sciences. Nature Reviews Drug Discovery [digilehti] 12: 407-408. [Viitattu 2019-10-19]. Saatavissa: [http://www.emtrain.eu/images/stories/lifetrain/nature%20reviews%20drug%20discovery\\_lifetrain\\_31052013.pdf](http://www.emtrain.eu/images/stories/lifetrain/nature%20reviews%20drug%20discovery_lifetrain_31052013.pdf)

HARDY, Greg 2019. What do we want? When do we want it? Continuing professional education in the Newfoundland and Labrador Medical Laboratory community [verkkoartikkeli]. Canadian Journal of Medical Laboratory Science [digilehti] 81(1): 27-32. [Viitattu 2019-10-26]. Saatavissa: <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=ac9775e1-d0d5-4228-9fdb-65da311e231c%40sdc-v-sessmgr02>

HCPC 2019. Continuing Professional Development (CPD) [verkkojulkaisu]. [Viitattu 12.10.2019]. Saatavissa: <https://www.hcpc-uk.org/cpd/>

HARTIKAINEN, Elli 2019. Bioanalytiikan kliininen asiantuntija (ylempi amk) tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään koulutusta vastaaviin tehtäviin. Savonia-ammattikorkeakoulu. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2020-02-10]. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160327/Hartikainen\\_Elli.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/160327/Hartikainen_Elli.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

HICKNER, John, THOMPSON, Pamela J., WILKINSON, Tom, EPNER, Paul, SHAHEEN, Megan, POLLOCK, Anne M., LEE, Jim, DUKE, Christopher C., JACKSON, Brian R. ja TAYLOR, Julie R. 2014. Primary Care Physicians' Challenges in Ordering Clinical Laboratory Tests and Interpreting Results. The Journal of the American Board of Family Medicine March [digilehti] 27(2) 268-274. [Viitattu 2020-10-25]. Saatavissa: <https://doi.org/10.3122/jabfm.2014.02.130104>

HIRSJÄRVI, Sirkka ja HURME, Helena 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2016. Tutki ja kirjoita. 21., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

HOLOPAINEN, Heini 2019. Tällä alalla olisi heti töitä – Täsmäkoulutuksista huolimatta bioanalytiikoista on kova pula laboratorioissa. Yle [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-03-20]. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-11221842>

HORVATH, Andrea R., LORD, Sarah J., STJOHN, Andrew, SANDBERG, Sverre, COBBAERT, Christa M., LORENZ, Stefan, MONAGHANH, Phillip J., VERHAGEN-KAMERBEEK, Wilma D.J., EBERT, Christoph ja BOYSSYT, Patrick M.M. 2014. From biomarkers to medical tests: The changing landscape of test evaluation. Clinica Chimica Acta [digilehti] 427(1) 49–57. [Viitattu 2020-07-07]. Saatavissa: <https://www.sciencedirect-com.ezproxy.savonia.fi/science/article/pii/S0009898113003641?via%3Dihub>

HOTUS 2015a. Hotus-hoitosuositus: Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon. Hoitotyön tutkimussäätiö [verkkajulkaisu]. [Viitattu 13.10.2020]. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/potilaan-ohjaus-laboratorionaytteenottoon-hoitosuositus/>

HOTUS 2015b. Näyttöön perustuva toiminta organisaation tasolla. Hoitotyön tutkimussäätiö [verkkajulkaisu]. [Viitattu 13.10.2020]. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/nayttoon-perustuva-toiminta-organisaation-tasolla/>

HUKKANEN, Eija ja VALLIMIES-PATOMÄKI, Marjukka 2005. Yhteistyö ja työnjako hoitoon pääsyn turvaamisessa. Selvitys Kansallisen terveyshankkeen työnjakopiloteista. Sosiaali- ja terveysministeriö: Helsinki [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-05-16]. Saatavissa: <http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/72423/Selv200521.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HYVÄRINEN, Matti 2017. Haastattelun maailma. Julkaisussa: HYVÄRINEN, Matti, NIKANDER, Pirjo ja RUUSUVUORI, Johanna (toim.). Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Kustannusosakeyhtiö vastapaino, 11–45.

IBL 2020. Vidareutbildning [verkkosivusto]. [Viitattu 2020-08-12]. Saatavissa: <http://ibl-inst.se/vidareutbildning/>

INTERNAL COUNCIL OF NURSES 2020. Guidelines of advanced practice of nursing [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-10-25]. Saatavissa: [https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN\\_APN%20Report\\_EN\\_WEB.pdf](https://www.icn.ch/system/files/documents/2020-04/ICN_APN%20Report_EN_WEB.pdf)

JOKINIEMI, Krista 2014. Clinical Nurse Specialist Role in Finnish Health Care. Itä-Suomen yliopisto, terveystieteiden tiedekunta. Väitöskirja. [Viitattu 2020-08-02]. Saatavissa: [https://publications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-1579-5/urn\\_isbn\\_978-952-61-1579-5.pdf](https://publications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1579-5/urn_isbn_978-952-61-1579-5.pdf)

KANANEN, Jorma 2014a. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

KANANEN, Jorma 2014b. Verkkotutkimus opinnäytetyönä. Laadullisen ja määrällisen verkkotutkimuksen opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

KAROLINSKA INSTITUTET 2020. Master-programmet i biomedicine [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-08-12]. Saatavissa: [https://utbildning.ki.se/program/4bi21-master-programmet-i-biomedicin?\\_ga=2.236435393.113284559.1581508387-172321337.1579004488](https://utbildning.ki.se/program/4bi21-master-programmet-i-biomedicin?_ga=2.236435393.113284559.1581508387-172321337.1579004488)

KEELING, Arlene W. 2009. A brief history of Advanced Practice Nursing in the United States. Julkaisussa: HAMRIC, A.B., SPROSS, J.A., HANSON, C.M. 2009. Advanced practice nursing: an integrative approach. USA: Saunders/ Elsevier. [Viitattu 2020-05-09]. Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/a713/e26da78ac4c608738db26ec3a28bf523a2bf.pdf>

KEVA 2019. Eläköitymistahiti haaste julkisen alan palvelutuotannolle [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-20]. Saatavissa: <https://www.keva.fi/uutiset-ja-artikkelit/elakoitymistahiti-haaste-julkisen-alan-palvelutuotannolle/>

KIRCHNER, Phyllis A. ja JOHNSON, Susan T. 2013. Post-Baccalaureate Laboratory Specialist Certifications and Master's Degrees in Laboratory Medicine. EJIFCC [digilehti] 24(1): 14–20. [Viitattu 2020-03-03]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC4975350/>

KLIINISET ASIANTUNTIJAT YAMK-KLIAS RY. Uutiskirje 2/2020 julkaistu!. Uutiskirje 2/2020 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-11-07]. Saatavissa: <https://www.klias.fi/uutiset/uutiskirje-2-2020-julkaistu/?fbclid=IwAR1sncw3CoZgDvUmfLQqcvSwJukAqpo9h2RMmC9brd1Sd8uRLZYiwD8x4>

KONFERENSSI TYÖRYHMÄ 2011. Retooling for an Aging America: Building the Healthcare Workforce. Journal of the American Geriatrics Society [digilehti] 59(8): 1537-1539. [Viitattu 2020-03-15]. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1532-5415.2011.03503.x>

KOTILA, Jaana, AXELIN, Anna, FAGERSTRÖM, Lisbeth, FLINKMAN Mervi, HEIKKINEN, Katja, JOKINIEMI, Krista, KORHONEN, Anne, MERETOJA, Riitta ja SUUTARLA, Anna 2016. Sairaanhoidajien uudet työnkuvat – laatua tulevaisuuden sote-palveluihin. Sairaanhoidajaliitto [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-17]. Saatavissa: <https://sairaanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/Laajavastuinen-sairaanhoidaja-muuttaa-sote-palveluita.pdf>

LAITINEN, Päivi 2017. Laboratorioalan tulevaisuuden visiointia. Moodi [digilehti] 1: 18–19. [Viitattu 2020-02-09]. Saatavissa: [http://portfolio-web.ess.fi/www/Moodi/2017Moodi\\_1/#/18/](http://portfolio-web.ess.fi/www/Moodi/2017Moodi_1/#/18/)

LAKI TERVEYDENHUOLLON AMMATTIHENKILÖISTÄ. L 559/1994. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2020-08-12]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

LI, RC., BIGLER, WN., BLACKWOOD, LL., VENABLE, C., FENN, JP., LAMBRECHT, RS., MILLER, LE. ja SUMMERS, SH. 1998. CLS advanced degrees and career enhancement. Part 1--Comparison of career data. Clinical Laboratory Science : Journal of the American Society for Medical Technology [digilehti] 11(1): 21-27. [Viitattu 2020-02-17] Saatavissa: <https://europepmc.org/article/med/10177210>

LIIKANEN, Eeva, PENTTINEN, Ulla, TIKKA, Leena, LUMME, Riitta, PALDANIUS, Mika ja SALO-TUOMINEN, Krista 2020. Bioanalyttikon verkko-opinnot yamk-tutkinto-ohjelmissa jatkuvat. Bioanalyttikko 1: 24–27.

LIPPI, Giuseppe ja PLEBANI, Mario 2019. Integrated diagnostics: the future of laboratory medicine? *Biochimica Medica* [digilehti] 30(1): 1–13. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://www.biochimica-medica.com/en/journal/30/1/10.11613/BM.2020.010501>

LOEFFELHOLZ, Michael J. ja TANG, Yi-Wei 2020. Laboratory diagnosis of emerging human coronavirus infections – the state of the art. *Emerg Microbes Infect.* [digilehti] 9(1): 747–756. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1745095>

LÄÄKETIETEELLISET LABORATORIOT. Laatus ja pätevyyttä koskevat vaatimukset. SFS 15189. Vahvistettu 2013-02-11. Helsinki: Suomen Standardisointiliitto.

MALENTACCHI, Francesca, MANCINI, Irene, BRANDSLUND, Ivan, VERMEERSCH, Pieter, SCHWAB, Matthias, MARC, Janja, VAN SCHAİK, Ron, H.N., SIEST, Gerard, THEODORSSON, Elvar, PAZZAGLI, Mario ja DI RESTA, Chiara 2015. Is laboratory medicine ready for the era of personalized medicine? A survey addressed to laboratory directors of hospitals/academic schools of medicine in Europe. *Drug Metabolism and Personalized Therapy* [digilehti] 30(2): 121–128. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1515/dmdi-2015-0012>

MARTIN, Jan, GASLJEVIC, Visnja, ŠÁLEK, Tomáš, HORVATH, Attila, BORG, Charles, FLEGAR-MEŠTRIĆ, Zlata, JAKOVČIĆ, Mladen, SILHAVIK, Josef, ADONICS, Adrienn, SZLAMKA, Zsófia, BRINCAT, Ian, BUTTIGIEG, Dorianne, CIANTAR, Noel, SCIORTINO, Anna Lisa, MIFSUD, Antoinette, ADKINS, Alison, BENNETT, Tracey, RICE, Kirstie ja TAYLOR, Yvette 2014. Comparison of approaches and measurement of continuing professional development for specialists in laboratory medicine within four European countries. *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine* [digilehti] 53(1): 35-44 [digilehti]. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/270275095\\_Comparison\\_of\\_approaches\\_and\\_measurement\\_of\\_continuing\\_professional\\_development\\_for\\_specialists\\_in\\_laboratory\\_medicine\\_within\\_four\\_European\\_countries](https://www.researchgate.net/publication/270275095_Comparison_of_approaches_and_measurement_of_continuing_professional_development_for_specialists_in_laboratory_medicine_within_four_European_countries)

MERLINO, John, PALLADINO, Silvano, SHEEHAN, Paul, BADRICK, Tony, THORBURN, David, WEINHOLT, Louise, PRIOR, Tony, WARD, Greg, MATTHEWS, Susan, NOBLE, Jan, WOODS, Tony, WILLIAMS, Vincent ja BERTRAM, Kayleen 2009. Competency-based Standards for Medical Scientists. Pathology Associations Council [verkkajulkaisu]. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: <https://www.aims.org.au/documents/item/259>.

NED-SYKES, Renée, JOHNSON, Catherine, RIDDERHOF, John C., PERLMAN, Eva, POLLOCK, Anne ja DEBOY, John M. 2015. Competency Guidelines for Public Health Laboratory Professionals CDC and the Association of Public Health Laboratories. *Morbidity & Mortality Weekly Report* [digilehti] 64(1): 1-83. [Viitattu 2020-03-29]. Saatavissa: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/31045>

NOUSIAINEN, Kirsi 2019. Kliininen asiantuntija (YAMK)-tutkinnon tunnettuus, kysely työnantajille. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Kliininen asiantuntija (YAMK). Opinnäytetyö. [Viitattu 2020-04-03]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/handle/10024/265710>

NOVIS, David A., NELSON, Suzanne, BLOND, Barbara J. Blond, GUIDI, Anthony J., TALBERT, Michael L., MIX, Pamela ja PERROTTA, Peter L. 2020. Laboratory Staff Turnover. A College of American Pathologists Q-Probes Study of 23 Clinical Laboratories. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* [digilehti] 144: 350-355. [Viitattu 2020-08-04]. Saatavissa: <http://dx.doi.org.ezproxy.savonia.fi/10.5858/arpa.2019-0140-CP>

OAMK. Kliininen asiantuntija, YAMK [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-02-08]. Saatavissa: <https://www.oamk.fi/fi/koulutus/ylemmat-ammattikorkeakoulututkinnot/kliininen-asiantuntija>

OPETUSHALLITUS 2020. Tutkintojen viitekehykset [verkkojulkaisu]. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/tutkintojen-viitekehykset>

OPETUSHALLITUS JA OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖ. Kliininen asiantuntija. Opintopolku.fi [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-05-16]. Saatavissa: [https://opintopolku.fi/app/#!/haku/kliininen%20asiantuntija?page=1&facetFilters=teachingLangCode\\_ffm:FI&tab=los](https://opintopolku.fi/app/#!/haku/kliininen%20asiantuntija?page=1&facetFilters=teachingLangCode_ffm:FI&tab=los)

PALONEN, Tuire ja GRUBER, Hans 2010. Satunnainen, rutiininomainen ja tietoinen osaaminen. Julkaisussa: COLLIN, Kaija, PALONIEMI, Susanna, RAUSKU-PUTTONEN, Helena ja TYNJÄLÄ, Päivi (toim.). Luovuus, oppiminen ja asiantuntijuus. Porvoo: WSOYpro Oy, 41–56.

PERRY, Michele 2016. Professional Development Across the Country. Canadian Journal of Medical Laboratory Science [digilehti] 78(1): 10-11. [Viitattu 2019-10-05]. Saatavissa: <http://web.a.ebsco-host.com.ezproxy.savonia.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=24&sid=db9198c1-4b55-4eae-a219-f1df9b0e6880%40sdc-v-sessmgr03>

PIETILÄ, Ilkka 2017. Ryhmäkeskustelu. Julkaisussa: HYVÄRINEN, Matti, NIKANDER, Pirjo ja RUUSUVUORI, Johanna (toim.). Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Kustannusosakeyhtiö vastapaino, 111–130.

PLEBANI, Mario 2016. Harmonization of Clinical Laboratory Information – Current and Future Strategies. EJIFCC [digilehti] 27(1): 15–22. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27683502/>

PLEBANI, Mario 2017. Performance specifications for the extra-analytical phases of laboratory testing: Why and how. Clinical Biochemistry [digilehti] 50 (10–11): 550–554. [Viitattu 2020-04-03]. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S000991201730036X?via%3Dihub>

PLEBANI, Mario 2018. Quality and future of clinical laboratories: the Vico's whole cyclical theory of the recurring cycles. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine [digilehti] 56(6): 901–908 [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://www.degruyter.com/view/journals/cclm/56/6/article-p901.xml>

PLEBANI, Mario, LAPOSATA, Michael ja LIPPI, Giuseppe 2019. Driving the route of laboratory medicine: a manifesto for the future. Internal and Emergency Medicine [digilehti] 14(3): 337–340. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11739-019-02053-z>

PRICE, Christopher P. 2012. Evidence-Based Laboratory Medicine: Is It Working in Practice? Clin Biochem Rev. [digilehti] 33(1): 13–19. [Viitattu 2020-06-30]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC3284339/>

PRICE, Christopher P. 2010. Roots, Development and Future Directions of Laboratory Medicine. Clin Chem Lab Med. [digilehti] 48(7):903–909. [Viitattu 2020-07-05]. Saatavissa: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/20491598/>

RUOHOTIE, Pekka 2000. Oppiminen ja ammatillinen kasvu. Juva: WS Bookwell Oy.

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU. Bioanalyttikko (ylempi AMK) / Röntgenhoitaja (ylempi AMK), kliininen asiantuntija, monimuotototeutus [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/hakijalle/amk-ja-yamk-tutkinnot/kevaan-yhteishaku/bioanalyttikko-ylempi-amk-rontgenhoitaja>



SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2020. TYBR20SY Bioanalytiikan/radiografian kliininen asiantuntija (YAMK) [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-02-08]. Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=1337&tab=2>

SOPENLEHTO, Kaija 2014. Bioanalyttikoiden tehtäväsiirrot ja laajennettu tehtäväkuva. Metropolia ammattikorkeakoulu. Kliininen asiantuntija. Opinnäytetyö. [Viitattu 2020-05-16]. Saatavissa: <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/81036/ONT%20Kaija%20Sopenlehto%20280914.pdf?sequence=1>

STM 2012. Koulutuksella osaamista asiakaskeskeisiin ja moniammatillisiin palveluihin [verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistiot 2012:7. [Viitattu 2020-07-30]. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/71627/URN%3aNBN%3afe201504224497.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

STM 2009. Johtamisella vaikuttavuutta ja vetovoimaa hoitotyöhön. Toimintaohjelma 2009–2011 [verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2009:18. [Viitattu 2020-07-30]. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/74335/URN:NBN:fi-fe201504226780.pdf?sequence=1>

STM 2015. Työnjakoa uudistamalla nopeammin hoitoon ja joustavuutta palveluihin. Selvitys rajatun lääkkeenmääräämisen toteutumisesta ja kehittämisehdotukset [verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2015:49. [Viitattu 2020-08-04]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3691-1>

STM 2020. Tulevaisuuden sosiaali- ja terveyskeskus 2020–2022. Ohjelma ja hankeopas [verkkojulkaisu]. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2020:3. [Viitattu 2020-02-09]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-4136-6>

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU. Kliinisen asiantuntijan ylempi tutkinto-ohjelma [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-02-08]. Saatavissa: <https://www.tuni.fi/fi/tule-opiskelemaan/kliinisen-asiantuntijan-ylempi-tutkinto-ohjelma>

TAYLOR, Julie R., THOMPSON, Pamela J., GENZEN, Jonathan R., HICKNER, John ja MARQUES, Marisa B. 2017. Opportunities to Enhance Laboratory Professionals' Role On the Diagnostic Team. Laboratory Medicine [digilehti] 48(1): 97–103. [Viitattu 2020-03-01]. Saatavissa: <https://academic.oup.com/labmed/article/48/1/97/2418036>

TEHY RY 2015. Erityispätevydet tehläisissä ammattiryhmissä. Tehyn julkaisusarja F: 4/2015 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-10-26]. Saatavissa: [https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2015/2015\\_f4\\_erityispatevydet\\_tehylaisissa\\_ammattiryhmissa\\_id\\_1309.pdf](https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2015/2015_f4_erityispatevydet_tehylaisissa_ammattiryhmissa_id_1309.pdf)

TEM 2020. Ammattibarometri. Työllistymisen näkymät eri ammateissa. Työ- ja elinkeinoministeriö [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-10-22]. Saatavissa: [www.ammattibarometri.fi/](http://www.ammattibarometri.fi/)

THESEUS 2020. Theseus - ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt ja julkaisut verkossa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-10-21]. Saatavissa: [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi)

TOLMALA, Annika, KOPONEN, Johannes, HÄMÄLÄINEN, Mirja, KORHONEN, Satu, KOSKINEN, Minea, ASIKAINEN, Noora ja KANGASNIEMI, Mari 2019. Asiantuntijoiden näkemyksiä työn uusjaosta tulevaisuudessa sosiaali- ja terveysalalla – Delfoi-tutkimus. Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti [digilehti] 56: 27–41. [Viitattu 2020-02-08]. Saatavissa: <https://journal.fi/sla/article/view/69797>

TRENTI, Tommaso 2018. An Evidence-Based Laboratory Medicine Approach to Evaluate New Laboratory Tests. *EJIFCC [digilehti]* 29(4): 259–263. [Viitattu 2020-07-05]. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.ezproxy.savonia.fi/pmc/articles/PMC6295590/>

TUOMI, Jouni ja SARAJÄRVI, Anneli 2013. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 11., uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

TURKU AMK. Sosiaali- ja terveysalan ylempi amk-tutkinto, kliininen asiantuntijuus [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: [https://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/kliininenasiantuntija\\_yamk/](https://www.turkuamk.fi/fi/tutkinnot-ja-opiskelu/tutkinnot/kliininenasiantuntija_yamk/)

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-08-21]. Saatavissa: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

TUTKIMUSEETTINEN NEUVOTTELUKUNTA 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019 [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-08-22]. Saatavissa: [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)

TYNJÄLÄ, Päivi 2010. Asiantuntijuuden kehittämisen pedagogiikkaa. Julkaisussa: COLLIN, Kaija, PALONIEMI, Susanna, RAUSKU-PUTTONEN, Helena ja TYNJÄLÄ, Päivi (toim.). Luovuus, oppiminen ja asiantuntijuus. Porvoo: WSOYpro Oy, 79–96.

U.S. BUREAU OF LABOR STATISTICS. Clinical laboratory technologist and technicians. [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-14]. Saatavissa: <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/clinical-laboratory-technologists-and-technicians.htm>

U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE 2010. The next four decades. The older population in the United States: 2010 to 2050. Economics and Statistics Administration [verkkojulkaisu] U.S. CENSUS BUREAU. [Viitattu 2020-03-14]. Saatavissa: <https://www.census.gov/content/dam/Census/library/publications/2010/demo/p25-1138.pdf>

VALTIONEUVOSTON ASETUS AMMATTIKORKEAKOULUISTA. 1129/2014. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2020-04-04]. Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20141129>

WATSON, IAN D., WILKIE, Patricia, HANNAN, Amir ja BEASTALL, Graham H. Role of laboratory medicine in collaborative healthcare. *Clinical Chemistry and Laboratory Medicine [digilehti]* 57(1): 134–142. [Viitattu 2020-10-25]. Saatavissa: <https://doi.org/10.1515/cclm-2017-0853>

WORLD HEALTH ORGANISATION 2019. Laboratory Leadership Competency Framework [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-03-28]. Saatavissa: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311445/9789241515108-eng.pdf?sequence=5>

YRKESHÖGSKOLAN NOVIA 2015. Utbildning inom social- och hälsovård, högre YH, Vasa [verkkojulkaisu]. [Viitattu 2020-02-08]. Saatavissa: <https://www.novia.fi/utbildning/utbildningsutbud/halsa-och-valfard/utbildning-inom-social-och-halsovard-hogre-yh-vasa/>

## LIITE 1. VASTAAJIEN TAUSTATIETOJA SELVITTÄVÄ KYSELY

**Tutkimukseen osallistujien taustatiedot****1. Vastaajan ikä**

- 20-29 vuotta
- 30-39 vuotta
- 40-49 vuotta
- 50-59 vuotta
- 60-69 vuotta
- 70-79 vuotta

**2. Sukupuoli**

- Nainen
- Mies
- Muu

**3. Asuinmaakunta**

- Uusimaa
- Varsinais-Suomi
- Satakunta
- Häme
- Pirkanmaa
- Päijät-Häme
- Kymenlaakso
- Etelä-Karjala
- Etelä-Savo
- Pohjois-Savo
- Pohjois-Karjala
- Keski-Suomi
- Etelä-Pohjanmaa
- Pohjanmaa
- Keski-Pohjanmaa
- Pohjois-Pohjanmaa
- Kainuu
- Lappi
- Ahvenanmaa



**4. Koulutustaso**

- Bioanalyytikko tai laboratoriohoitaja
- Kliininen asiantuntija (ylempi amk)
- Yliopistotutkinto

**5. Työkokemusvuodet bioanalytikkona/ laboratoriohoitajana?**


**6. Työkokemusvuodet ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon tai yliopistotutkinnon suorittamisen jälkeen?**


**7. Millä ammattinimikkeellä työskentelet?**


**8. Työpaikka**

- Sairaala
- Terveyskeskus
- Yksityinen terveydenhuollon yksikkö
- Yliopisto
- Koulu
- Tutkimuslaitos
- Lääketieteellisten laitteiden valmistus
- Muu, mikä?

## LIITE 2. HAASTATTELUN TEEMARUNKO

**Teema 1. Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan kompetenssit.**

Kysymykset:

Minkälainen osaaminen on mielestäsi bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan ydinosaamista?

Miten osaaminen eroaa bioanalyttikoiden (amk) osaamisesta?

Miten laboratorioissa voisi hyödyntää kliinisen asiantuntijan osaamista?

Millaista kliinisen asiantuntijuuden tuomaa osaamista, tietoa ja taitoa tarvitset nykyisissä työtehtävissäsi?

Minkälaista osaamista, tietoa ja taitoa bioanalytiikan kliininen asiantuntija voisi hyödyntää työtehtävissään?

**Teema 2. Työn sisältö.**

Kysymykset:

Miten työnkuvasi on laajentunut bioanalytiikan kliiniseksi asiantuntijaksi valmistumisen jälkeen?

Miten kuvaisit omaa laboratorioalan asiantuntijan rooliasi moniammatillisessa tiimissä?

Minkälaista yhteistyötä teet muiden terveydenhuollon ammattilaisten kanssa?

Miten kehität laboratoriotoimintaa näyttöön perustuvan tiedon avulla?

Miten kehittäisit bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaa laboratorioissa?

Mitä työtehtäviä tai minkälaista osaamista vaativaa työtä voisi bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuvaan mielestäsi kuulua?

## LIITE 3. SAATEKIRJE

Hyvä vastaaja,

Opiskelen bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan (yamk) tutkintoa Savonialla ja teen Kliiniset asiantuntijat YAMK-KLIAS ry:lle opinnäytetyötä ”Bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan työnkuva ja kompetenssi”.

Kutsun Sinut, bioanalytiikan kliininen asiantuntija, vastaamaan tutkimukseen. Tarkoituksena on selvittää, millaisissa työtehtävissä bioanalytiikan kliininen asiantuntija (yamk) tutkinnon suorittaneet voivat toimia ja miten tutkinnon tuomaa osaamista voi hyödyntää työtehtävissä. Työn tavoitteena on lisätä bioanalytiikan kliinisen asiantuntijan tutkinnon ja osaamisen tunnettavuutta sekä luoda visioita kliinisen asiantuntijuuden hyödyntämiseen laboratorio työympäristöissä.

Tutkimus toteutetaan ryhmäteemahaastattelun metodilla kirjoittamalla yhteisesti jaettuun Word-dokumenttiin. Tutkimus on auki viikot 35 (24-30.8.2020) ja 36 (31.8-6.9.2020). Teemaa 1; kliinisen asiantuntijan kompetenssia käsitellään viikolla 35 ja teemaa 2; kliinisen asiantuntijan työnkuva viikolla 36. Tutkimukseen voit vastata silloin kun Sinun aikatauluusi sopii. Tutkimukseen osallistujat saavat maanantaina 24.8. linkin tutkimukseen sekä osallistumisohjeet sähköpostiin.

Tutkimus on täysin luottamuksellinen ja vastauksia käsitellään anonyymisti opinnäytetyössä.

Kaikki vastaukset ovat tärkeitä, olit sitten urasi huipulla tai asiantuntijatehtäviä etsimässä.

Kiitos vastauksista!

Ystävällisin terveisin

Miia Kastinen, bioanalyttikko, bioanalytiikan kliininen asiantuntija (yamk) opiskelija

[miia.kastinen@edu.savonia.fi](mailto:miia.kastinen@edu.savonia.fi)

0408203633

*Tarvittaessa lisätietoa antavat työni ohjaajat, Savonian yliopettaja Leena Tikka ([leena.tikka\(at\)savonia.fi](mailto:leena.tikka(at)savonia.fi)) ja Kliiniset asiantuntijat YAMK-KLIAS ry:n jäsenet; sairaanhoitaja yamk, ammatillinen opettaja Tiina Stenman ([tiina.h.stenman\(at\)gmail.com](mailto:tiina.h.stenman(at)gmail.com)) ja bioanalyttikko yamk, Elina Kiviaho ([elina.kiviaho\(at\)medikro.com](mailto:elina.kiviaho(at)medikro.com))*

Savonian [tietosuojailmoitus](#)