

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Hoitotyönkoulutusohjelma
Terveystenhoitaja

Jenni Riissanen

Vieritutkimuksen merkitys hoitajan vastaanotto- toiminnassa – kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 2019

Tiivistelmä

Jenni Riissanen

Vieritutkimuksen merkitys hoitajan vastaanottotoiminnassa – kuvaileva kirjallisuuskatsaus, 45 sivua, 1 liite

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Hoitotyön koulutusohjelma

Terveydenhoitaja

Opinnäytetyö 2019

Ohjaaja: yliopettaja Anja Liimatainen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tulevaisuudessa hoitajien rooli korostuu vastaanottotoiminnassa entisestään ja hoidon tarpeen arviointi sekä hoito toteutetaan usein samalla vastaanottokäynnillä. Vieritutkimus on osa hoidon tarpeen arviointia, ja vieritutkimuksen tulokset ohjaavat hoitopäätöksiä. Vieritutkimusten toteutukseen liittyy paljon huomioitava asioita, ja opinnäytetyön tarkoituksena olikin kuvata vieritutkimusten merkitystä hoitajan vastaanottotoiminnalle. Tavoitteena oli lisätä hoitohenkilöstön ja terveysalan opiskelijoiden tietoisuutta vieritutkimusten toteuttamisesta vastaanottotoiminnassa sekä lisätä heidän ymmärrystään vieritutkimusten kokonaisprosessista hoidon tarpeen arvioinnissa.

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena ja tutkimustehtäviä olivat 1) kuvata hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitystä kliiniselle vastaanottotoiminnalle 2) kuvata vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa. Aineistoa hain elektronisista tietokannoista englannin- sekä suomenkielisin hakutermein ja manuaalisesti mm. hoito- ja lääketieteellisistä julkaisuista. Opinnäytetyön aineistoksi muodostui 15 julkaisua, joista kaksi oli suomenkielisiä ja 13 englanninkielisiä.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset analysoin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Tuloksista muodostui kolme yläluokkaa, joissa havaittiin vieritutkimusten merkityksen jakautuvan potilaan ja hoitohenkilökunnan näkökulmaan sekä vieritutkimusten toteutuksen tuomiin haasteisiin ja ongelmakohtiin. Vieritutkimukset hoitajan vastaanottotoiminnassa mahdollistavat mm. välittömän ohjauskeskustelun aloituksen sekä parantavat potilaiden hoitoon sitoutumista. Vieritutkimusten nähtiin myös vähentävän henkilökunnan tarvetta työprosessien optimoinnin kautta. Vaikka vieritutkimukset tuovat paljon hyötyjä, myös haasteita ja ongelmakohtia havaittiin. Koulutuksen ja laadunhallinnan puutteet, kustannusvaikutukset sekä virheellisten tulosten saaminen aiheuttavat haasteita sekä ongelmakohtia hoitajan vastaanottotoiminnassa.

Asiasanat: vieritutkimus, vastaanottotoiminta, hoidon tarpeen arviointi

Abstract

Jenni Riissanen

The significance of point-of-care testing in the nurse's practice – descriptive literature review, 45 pages, 1 attachment

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services Lappeenranta

Degree Programme in Nursing

Public health nurse

Bachelor's Thesis 2019

Instructor: Ms. Anja Liimatainen, Principal lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

In the future, the role of nurses will be further emphasized in practice activities. Nurses perform assessments of the need for treatment and point-of-care testing is part of that. This study is a literature review. The purpose of this study was to describe the meaning of point-of-care testing in nursing practice. The aim was to raise awareness among nursing staff and health care students about point-of-care testing in practice.

The objectives were 1) to describe the importance of point-of-care testing carried out by nurses for clinical practice 2) to describe the challenges and problems of the implementation of the point-of-care testing in practice activities. The data was collected both from the databases and manually. The research data consisted of 15 publications.

The result was analysed by a material-based content analysis. The result consisted of three upper classes. Point-of-care testing in the nursing practice function allows, for example, initiating an immediate control discussion and improving patient care commitment. Point-of-care testing was also seen as a means to reduce staff through optimization of work processes. Point-of-care testing brings many benefits, but also challenges and problem areas. There were shortcomings in training and quality management, cost impacts and getting the wrong result.

Keywords: Point-of-care testing, nurse practice, assessment of the need for treatment

Sisällys

1 Johdanto.....	5
2 Vieritutkimus terveydenhuollossa.....	6
2.1 Vastaanottotoiminnan muutokset.....	6
2.2 Hoidon tarpeen arviointi.....	7
3 Vieritutkimusprosessi.....	8
3.1 Vieritutkimuksen laatu.....	9
3.2 Vieritutkimuksen edellytykset.....	10
5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät.....	11
6 Opinnäytetyön toteutus.....	11
6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.....	12
6.2 Aineiston haku.....	13
6.3 Aineiston valinta ja kuvaus.....	15
6.4 Aineiston analyysi.....	17
7 Tulokset.....	18
7.1 Hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitys kliiniseen vastaanottotoimintaan potilaan näkökulmasta.....	18
7.2 Hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitys kliiniseen vastaanottotoimintaan hoitohenkilökunnan näkökulmasta.....	21
7.3 Vieritutkimusten toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa.....	23
8 Pohdinta.....	28
8.1 Tulosten tarkastelu.....	28
8.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus.....	31
Taulukot.....	35
Kuviot.....	35
Lähteet	36
Liitteet	
Liite 1 Opinnäytetyöhön valittu aineisto	

1 Johdanto

Teknologian viimeaikainen kehitys sekä laboratoriotointojen automatisointi ja keskittäminen ovat lisänneet vieritutkimusten käyttöä terveydenhuollon tilanteissa. Vieritutkimus (esim. CRP, veren glukoosi, HbA1c) suoritetaan yleensä perinteisen laboratorioympäristön ulkopuolella, muun kuin laboratorioammattilaisen suorittamana, mutta se määritellään kuitenkin laboratoriomittaukseksi. (Liikainen, Halimaa, Lumme, Mäkitalo, Railio, Savolainen 2013, 18.)

Vieritutkimuksille on Irjalan (2015, 85) mukaan kaksi pääsyitä. Ensinnäkin tulos voidaan tarvita heti hoitoratkaisun takia kuten sydäninfarktimesterit, glukoosi ja eri mikrobien osoittaminen. Toinen syy vieritutkimusten suorittamiselle on koko potilasprosessin nopeutuminen ja toisaalta myös halpeneminen. Mahdollisimman nopeasti saatava tieto nopeuttaa hoitoprosessia. Esimerkiksi nopealla mikrobien tunnistuksella vältetään turhia antibioottikuureja ja löydetään heti oikea lääke ongelmamikrobiin.

Avosairaanhoidonpalveluista suurin osa toteutetaan terveysasemilla lääkärin, terveydenhoitajien ja sairaanhoitajien vastaanotoilla sekä sairaaloiden yhteispäivystyksissä. Hoitajien työn merkitys vastaanottotoiminnassa on kasvanut. Hoidon tarpeen arviointi ja hoito toteutetaan usein samalla kertaa, koska täydennyskoulutetut sairaanhoitajat sekä terveydenhoitajat voivat nykyisin uusia rajatusti reseptejä ja määrittä tarkoin määritettyjä lääkkeitä. (Kuntaliitto 2017.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on perehtyä kirjallisuuskatsauksen muodossa vieritutkimusten haasteisiin vastaanottotoiminnassa hoitotyöntekijöiden suorittamana. Tarkoituksena on lisäksi kuvata vieritutkimuksen merkitystä kliiniselle vastaanottotoiminnalle hoitohenkilöstön suorittamana sekä vieritutkimusten haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa. Aiheen valintaan vaikutti ajankohtaisuus palvelurakenteen muutoksen myötä; hoitajien vastaanottotoiminta lisääntyy ja tahtotilana on potilaiden läpimenoajan nopeutuminen. Opinnäytetyötäni voidaan hyödyntää hoitohenkilöstön sekä terveysalan opiskelijoiden vieritutkimusten ymmärryksen ja tietoisuuden lisäämisessä.

2 Vieritutkimus terveydenhuollossa

Vieritestisuosituksessa (Labquality Oy, 2018) on mainittu vieritestin olevan laboratoriotutkimus, joka tehdään potilaan vieressä, lähellä tai odottaessa hoitoyksikön toimesta ja jolla on välitön vaikutus potilaan hoitoon, hoitopäätöksiin tai lääkitykseen. Terveydenhuollon palveluprosessit vaativat yhä nopeampaa laboratoriotulosten saatavuutta. Näin ollen vieritutkimukset lisääntyvät hoitohenkilökunnan suorittamana ja niiden merkitys kasvaa varsinkin silloin, kun muita laboratorion palveluja ei ole saatavilla. (Ojala, Oikarinen, Mäkitalo & Savolainen 2009, 27.) Yleisimmin käytetyt hoitohenkilöstön tekemät vieritutkimukset ovat virtsan kemiallinen seulonta, verensokeri, C-reaktiivinen proteiini (CRP), streptokokki A-tunnistuskoe sekä hemoglobiini (Lehto & Vaskivuo 2013, 143). Vieritutkimus on tärkeä osa potilaan hoidon tarpeen ja vaikuttavuuden arviointia, joten hoidon turvallisuuden vuoksi tulosten tulee olla luotettavia. Vieritutkimuksen tekijän tulee olla tietoinen näytteenotosta sekä vieritutkimuksen tekemisestä. Sosiaali- ja terveysalan koulutusohjelmissa, bioanalytiikan koulutusohjelmaa lukuun ottamatta, vierianalytiikan ammatilliset perusopinnot ovat suppeita tai niitä ei ole lainkaan. (Tuominen, Leino, Lind, Paltta, Von Schantz, Soini, Tiilikka, Tuusvuori & Ylönen 2013, 26 - 27.)

Hoitajavastaanotolla tarkoitetaan muun hoitohenkilökuntaan kuuluvan henkilön kuin lääkärin, vastaanottoa. Vastaanottoja on kehitetty potilaiden moninaisten tarpeiden ja ongelmien huomioimiseksi ja niitä on kehitetty hoidon laadun parantamiseksi. Hoitajavastaanotolla potilas tapaa yleensä sairaanhoitajan, joka voi antaa ohjausta ja neuvontaa sekä tehdä erilaisia hoitoja, toimenpiteitä ja tutkimuksia. (Salin, Liimatainen, Holmberg-Marttila & Aalto 2012, 423.)

2.1 Vastaanottotoiminnan muutokset

Palvelujen tuottaminen on murroksessa ja isoja rakennemuutoksia tehdään sosiaali- ja terveydenhuollossa. Palvelujen laatua ja tasapuolisempaa jakautumista halutaan parantaa eri väestöryhmissä tehtäviä ja työnjakoa uudistamalla. Työmenetelmät, välineet ja aineistot tulevat muuttumaan enenevässä määrin digitaaliseen muotoon ja sähköinen asiointi lisääntyy. Itsenäistä vastaanottotoimintaa ja työnjakoa on kehitetty uudistuksessa. Osa lievien akuuttien sairauksi-

en hoidosta sekä kroonisten sairauksien seurannasta on siirtynyt lääkäreiltä lisäkoulutuksen saaneelle hoitohenkilöstölle. (KT Kuntatyönantajat 2016, 6-9.) Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeenmääräämisestä (2.12.2010/1088) toteaa, että laillistettu sairaanhoitaja, terveydenhoitaja tai kättilö, jolla on riittävä käytännön kokemus ja suorittanut tarvittavan lisäkoulutuksen rajattuun lääkkeenmääräämiseen, on oikeutettu määräämään lääkkeitä saamansa kirjallisen määräyksen mukaisesti. Lääkkeitä voidaan määrätä vain henkilölle, jonka lääkityksen tarpeesta on varmistuttu tutkimuksilla tai muulla luotettavalla tavalla. Sakara (2014, 33) on todennut ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyössään, että Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin alueella rajatun lääkkeenmääräoikeuden omaavien hoitajien itsenäiset vastaanotot ovat lisääntyneet ja puhelintyö heidän osaltaan on vähentynyt.

Ympäri vuorokautista päivystyshoitoa on uuden valtioneuvoston asetuksen mukaan järjestettävä perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteispäivystyksinä. Päiväaikaista kiireellistä hoitoa voidaan järjestää edelleen terveyskeskuksissa. Kiireellinen vastaanotto toiminta edellyttää riittävästi osaavaa ammattihenkilöstöä sekä sopivat tilat, välineet ja laitteet potilaan taudinmääritykseen ja hoitoon. (STM 2017.) Eksoten strategisissa tavoitteissa vuosille 2014 - 2018 on mm. asiakaslähtöisten palveluiden ja prosessien kehittäminen joilla palvelujen saatavuutta helpotetaan (Eksote 2014).

2.2 Hoidon tarpeen arviointi

Hoitotakuulaissa vuonna 2005 määriteltiin hoidon tarpeen arviointi hoitajien tekemänä. Hoidon tarpeen arvioinnilla on merkittäviä vaikutuksia hoitoprosessien sujuvuuteen, henkilöstön työnjakoon ja erityisesti yksittäisen potilaan hoidon onnistumiseen. Hoidon tarpeen arvioinnilla on myös merkittävä osa hoitotakuulain toteutumisessa. Päivystyksen ja terveyskeskusten vastaanotoilla työskenteleviltä sairaanhoitajilta sekä terveydenhoitajilta, jotka työssään ottavat kantaa potilaiden hoitoon pääsyyn ja hoidon kiireellisyyteen, vaaditaan hoidon tarpeen arvioinnin merkityksen ymmärtämistä sekä erittäin hyvää ammattitaitoa. (Syväoja & Äijälä 2009, 26.)

Laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö voi koulutuksensa, kokemuksensa ja tehtäväkuvansa mukaisesti aloittaa oireenmukaisen hoidon käytettävissä olevien tietojen sekä tekemänsä hoidon tarpeen arvioinnin perusteella. Oireenmukainen hoito voi tarkoittaa mm. sairaanhoitajan rajattuun lääkkeenmääräämisoi-keuteen perustuvaa uuden lääkehoidon aloittaminen. (Flinkman 2014, 22.)

Erilaiset vieritutkimukset vähentävät parhaimmillaan kustannuksia ja sujuvoittavat hoitoketjua. Vieritutkimuksia käyttävät monet eri terveydenhuollon ammattilaiset ja huolenaiheena on markkinoiden suuri vieritutkimusvalikoima jolloin erilaisia testejä otetaan käyttöön kriittikittömästi. On tärkeää, että käyttäjä ymmärtää testin suorituskyvyn suhteessa hoitopäätöksiin, ettei hoitoa anneta väärin negatiivisten tai positiivisten tulosten perusteella. Helsinkiläiset terveystieteiden lääkärit ovat arvioineet, että CRP – vieritutkimuksen avulla noin joka viides potilas säästyi päivystyskäynniltä. CRP – vieritutkimusten määrä on kolminkertaistunut viidessä vuodessa Helsingin alueella. (Pakkala 2017.)

Heikkilä & Karjunen (2013) ovat tehneet opinnäytetyön CRP:n vieritutkimuksesta ja hoitopäätöksen tekemisestä. Työ oli osa VIENO – hanketta ja sen tavoitteena oli kehittää vieritutkimustaitoja. Työssä selvitettiin Turun kaupungin terveysasemien käytäntöjä CRP vieritutkimuksesta ja tutkittiin, miten sitä hyödynnetään hoitotyössä. Tutkimuksen tuloksissa huomataan, että Turun kaupungin hoitajat eivät tee itsenäisiä päätöksiä CRP – vieritutkimuksesta vaan hoitajat ottavat sen lähinnä lääkärin määräyksestä.

3 Vieritutkimusprosessi

Vieritutkimus on sairauksien diagnostiikkaan tai hoidon seurantaan tarkoitettu laboratorioalan tutkimus. Vieritutkimukset ovat lääkinnällisiä laitteita, joita käytetään sairauden diagnosointiin, seulontaan, seurantaan tai hoitoon. Vieritutkimuksia tehdään perinteisen laboratorioympäristön ulkopuolella, kuten terveydenhuollossa (niin perus- kuin erikoissairaanhoidossa), kodeissa ja syrjäisillä paikoilla esim. onnettomuustilanteissa. Terveystieteidenhuollossa käytettävät vieritutkimuslaitteet voivat olla suurempia ja pysyvämpiä, mutta kotona ja syrjäisillä paikoilla käytettävät vieritutkimukset ovat yleensä pienikokoisia, kuljetettavia ja

joskus myös kertakäyttöisiä laitteita. (Adeogun, Tiwari & Alcock 2010, 107.) Vierituskimuksen pääasiallisia piirteitä ovat: suoritus potilaan läheisyydessä, kvantitatiiviset tai puolikvantitatiiviset yksittäiset mittaukset, lyhyt kesto aika näytteenotosta tulosten saamiseen, yksinkertainen näytteen valmistaminen, ennalta valmistettujen reagenssien käyttö, käyttäjäystävälliset analyttiset instrumentit sekä välittömät tulokset potilaan hoidossa (Luppa, Müller, Schlichtiger & Schleichbusch 2011, 888).

3.2 Vierituskimuksen laatu

Haasteita vierituskimusten lisääntynyt käyttö asettaa tulosten oikeellisuudelle, sillä ne vaikuttavat hoitopäätösten myötä potilasturvallisuuteen. Vierituskimusten puutteellinen laatu voi johtaa virheratkaisuihin ja laiminlyönteihin, mutta oikein käytettyinä vierituskimukset tehostavat potilaan hoitoa. Vierituskimusta suorittaessa tulee ymmärtää sen kaikkien vaiheiden virhelähteet preanalytiikasta postanalytiikkaan eli on yhtä tärkeää osata ottaa näyte oikein kuin ymmärtää laitteen toimintaperiaate, tuloksen laatu ja oikeellisuus sekä tutkimuksen kliininen merkitys (Ojala ym. 2009, 18.)

Vierituskimukset ovat osa laboratorioanalytiikka ja niitä koskevat samat lait ja säädökset kuin laboratoriotoimintaa. Vieritestaukselle on olemassa oma laatu standardi ”Point-of-care testing (POCT). Requirements for quality and competence (SFS-EN ISO 22870:2016)” sekä kansallinen suositus vierituskimuksista ”Vieritestaus terveydenhuollossa”. SFS-EN ISO 22870:2016 laatustandardin mukaan vain henkilö joka on suorittanut koulutuksen ja osoittanut pätevyyden voi tehdä vierituskimuksia. Koulutuksen tulee pitää sisällään näytteenottokoulutusta, sisäisen laadunohjauksen sekä ulkoisen laadunvarmistuksen ja kirjaamisen. Koulutusta tulee saada niin laitteen mittauseriaateista kuin käyttöominaisuuksistakin (mm. reagenssien säilytys ja laitteen käyttörajoitukset). Vieritestisuositus (Labquality, 2018) esittelee vierituskimusten suorittamiseen liittyviä laadullisia näkökohtia, joita noudattamalla saavutetaan riittävän luotettava ja tarkoituksen mukainen potilaan tai muun tutkittavan henkilön vieritestaus.

3.2 Vieritutkimuksen edellytykset

Vieritutkimukset edellyttävät niitä tekevältä hoitohenkilöstöltä vieritesteihin liittyvää teknologian, teknisten taitojen ja käytännössä tarvittavien välineiden tunte-
musta. Hoitohenkilöstöllä tulee olla laatutietoisuutta näytteenottoiminnasta, analyysien periaatteista, tulosten tulkinnasta sekä tietoisuutta mahdollisista tulokseen vaikuttavista virhelähteistä ja rajoituksista. (Kauppinen, Vänskä, Mäkitalo & Tuomi 2011, 26.) Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010) toteaa, että terveydenhuollon ammattihenkilön on varmistuttava siitä, että terveydenhuollon laitetta käyttävällä henkilöllä on laitteen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. Laite tulee säätää, ylläpitää ja huoltaa valmistajan ohjeistuksen mukaisesti sekä laitetta tulee käyttää valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoituksen ja – ohjeistuksen mukaan.

Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon: Hoitotyön suosituksessa, 2015 otetaan kantaa vieritutkimuksiin. Suosituksessa todetaan, että preanalyttinen vaihe on potilasturvallisuuden kannalta laboratoriosprosessin riskialtein vaihe. Yleisimpiä preanalytiikassa tapahtuvia virheitä ovat mm. tarkoitukseen soveltumattoman/turhan tutkimuksen valinta, tutkimuksen kirjaaminen väärälle potilaalle tai näytteenotto väärältä potilaalta, potilaan jääminen ilman esivalmistelua tai väärä näytteenottotapa. Myös näytteen ottaminen taudin tai hoidon kulun kannalta vääränä ajankohtana on preanalyttinen virhe.

Krum (2016) selvitti kandidaatin tutkielmassaan kirjallisuuskatsauksena hoitajien asenteita terveydenhuollossa käytetyistä vieritutkimuksista. Kuvaus ja tutkimusongelma oli asetettu laboratoriotutkimusprosessin viitekehykseen, jossa tutkittiin hoitajien asenteita ja näkemyksiä vieritutkimusten preanalyttisen, analyttisen ja postanalyttisen vaiheen osatekijöihin. Tuloksena oli sisällytetty neljä vertaisarvioitua tieteellistä artikkelia. Tuloksena osoitettiin, että hoitajien asenteet ja näkemykset yleisesti vieritutkimuksia kohtaan ovat varsin positiivisia. Hoitajat osasivat arvioida omaa näytteenottotekniikkaa sekä näytteen laatua, he myös tunnistivat haasteelliset potilaat. Mäensivu (2015) opinnäytetyössään selvitti millaista on sairaanhoitajien ja terveydenhoitajien vieritetausosaaminen ihopistonäytteiden osalta. Tutkimus oli kvantitatiivinen kysely-

tutkimus. Tuloksista ilmeni, että 80 % hoitajista oli saanut perehdytystä vieritestaukseen ja 65 % hoitajista arvioi vieritestiosaamisensa olevan hyvää. Parantamista löytyi potilaan henkilöllisyyden varmistamisessa ja suojakäsineiden käytön suhteen.

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimustehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena on kirjallisuuskatsauksen avulla kuvata vieritutkimusten toteutumista hoitohenkilöstön suorittamana niin perusterveydenhuollon kuin erikoissairaanhoidon vastaanotoilla. Lisäksi tarkoituksena on kuvata vieritutkimusten toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa. Tavoitteena on saada mahdollisimman selkeä kuvaus tutkimustehtäviin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta käyttämällä ja selvittää, missä tilanteissa ja kuinka hoitohenkilöstö käyttää vieritutkimuksia vastaanottotoiminnassa kliinisen päätöksen tukena. Tavoitteena on tuottaa tietoa vieritutkimusten toteuttamisesta vastaanottotoiminnassa hoitohenkilöstön ja terveysalan opiskelijoiden keskuuteen sekä lisätä heidän ymmärrystä vieritutkimusten kokonaisprosessista hoidon tarpeen arvioinnissa.

Tutkimustehtävät ovat seuraavat:

1. Kuvata hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitystä kliiniselle vastaanottotoiminnalle
2. Kuvata vieritutkimusten toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa

6 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyöni tein kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka on selkeä toteuttaa ja sopii aihepiiriini. Kirjallisuuskatsaus mahdollistaa kokonaiskuvan muodostamisen tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta. Kirjallisuuskatsaukset voidaan jakaa pääsääntöisesti kolmeen päätyyppiin joita ovat kuvailevat katsaukset ja systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä määrällinen meta-analyysi ja laadullinen meta-synteesi. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 7.) Kuvailevan kirjalli-

suuskatsauksessa aineiston valinta on joustava ja näin ollen antaa enemmän valinnanvapautta aineiston hakuun ja valintaan.

6.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Kuvailevan eli narratiivisen kirjallisuuskatsauksen tehtävä on kertoa tai kuvata aiheeseen liittyvää aikaisempaa tutkimusta, sen määrää, laajuutta ja syvyyttä. Katsaus tarkastelee tyypillisesti julkaistuja tieteellisiä tutkimuksia keskittyen erityisesti vertaisarvioinnin läpikäyneiden tutkimusten tarkasteluun. (Stolt ym. 2016, 7-9.) Tutkimuskysymykseen perustuva kuvaileva kirjallisuuskatsaus tuottaa valitun aineiston perusteella kuvailevan, laadullisen vastauksen. Katsauksen neljä vaihetta ovat 1) tutkimuskysymyksen muodostaminen, 2) aineiston valitseminen, 3) kuvailun rakentaminen (analyysi) ja 4) tuotetun tuloksen tarkasteleminen. (Kangasniemi, Utriainen, Ahonen, Pietilä, Jääskeläinen & Liikanen 2013, 291.)

Tutkimuskysymyksen muodostaminen on keskeinen ja koko tutkimusprosessia ohjaava tekijä. Onnistunut tutkimuskysymys edellyttää, että se on riittävän täsmällinen ja rajattu, jotta ilmiön tarkastelu syvällisemmin on mahdollista. Aineiston valinta perustuu tutkimuskysymykseen. Aineistona voidaan käyttää niin tieteellisiä artikkeleita kuin esim. konferenssijulkaisuja tai pääkirjoituksia, jos se on kysymyksenasettelun kannalta perusteltua. Valinnassa voidaan käyttää implisiittistä tai eksplisiittistä valintaa. Implisiittisessä valinnassa aineiston valintaan valittuja tietokantoja tai sisäänotto- ja arviointikriteereitä ei raportoida erikseen vaan aineiston valinnan luotettavuus (lähteiden valinta ja lähdekritiikki) sekä osuvuus kuvataan raportin tekstissä esittelemällä valittua aineistoa ja valinnan perusteita suhteessa tutkimuskysymykseen. Eksplisiittisessä valinnassa aineiston valintaprosessissa hyödynnetään mm. aika- ja kielirajauksia sekä raportoidaan valintaprosessin vaiheet ja kirjallisuuden valinta verrattain tarkasti. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luonteeseen kuuluu, että hakuja ohjaa tutkimuskysymys eikä valittu aineisto perustu ainoastaan rajattuihin hakusanoihin tai aika- ja kielirajauksiin. Hakusanoista ja rajauksista voidaan poiketa kesken prosessin, mikäli se on tutkimuskysymykseen vastaamisen kannalta merkityksellistä. Aineiston valinnan tukena voidaan käyttää taulukointia, jonka tavoitteena on jä-

sentää valittua aineistoa, arvioida sen luotettavuutta ja tunnistaa valittujen lähteiden tuottama sisällöllinen anti suhteessa tutkimuskysymyksiin. (Kangasniemi ym. 2013, 294 - 296.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen ydin on käsittelyosan rakentaminen, joka vastaa esitettyyn tutkimuskysymykseen harkitun aineiston tuottamana laadullisena kuvailuna ja mahdollisesti tuottaa uusia johtopäätöksiä. Valitusta aineistosta pyritään luomaan jäsentynyt kokonaisuus eli analyysi, jossa aikaisempien tutkimusten tarkastelulla voidaan luoda uusia tulkintoja. Analyysissä luodaan aineiston sisäistä vertailua sekä analysoidaan olemassa olevan tiedon vahvuuksia ja heikkouksia. Tuotettua kuvailua voidaan tarkastella esim. teemoittain tai kategoriaittain. (Kangasniemi ym. 2013, 296 - 297.)

Viimeinen ja päättävä vaihe kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa on tulosten tarkastelu, joka sisältää sekä sisällöllisen että menetelmällisen pohdinnan ja tutkimuksen etiikan sekä luotettavuuden arvioinnin. Tämä vaihe kokoaa ja tiivistää katsauksen tuottamat keskeiset tulokset. Tulosten tarkastelussa arvioidaan esitettyä tutkimuskysymystä kriittisesti hyvän tieteellisen tavan mukaisesti sekä esitetään jatkotutkimushaasteita ja johtopäätökset. (Kangasniemi ym. 2013, 297.)

6.2 Aineiston haku

Opinnäytetyöni tiedonhaussa käytin Saimaan ammattikorkeakoulun sähköistä Saimia Finna – tiedonhakuportaalia sekä Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden kirjastopalvelua. Aineistoa hain pääasiassa elektronisista tietokannoista englannin- sekä suomenkielisin hakutermein. Vieritutkimuksen englanninkielisiä vastineita ovat Point-of-Care Testing (POCT), Near-Patient Testing (NPT) tai Bedside Testing (BT) (Linko, Savolainen, Åkerman, Nissinen, Ilanne-Parikka, Joutsu-Korhonen, Jylhä, Lassila, Linko-Parviainen, Linko, Meneses, Muukkonen, Nokelainen, Porkkala-Sarataho, Puhakainen, Siitonen, Suni & Vento 2009, 276). Hakutietokannoiksi valitsin Ovid (sis. Joanna Briggs Institute sekä MEDLINE), Pubmed – ja Cochrane tietokannat englanninkielisiä hakutermejä varten sekä Medic tietokannan suomenkielisiin hakuihin. Hakuja suoritin myös kotimai-

seen Arto – artikkeliviitetietokantaan sekä manuaalisesti mm. hoito- ja lääketieteellisistä julkaisuista.

Taulukkoon 1 olen koonnut eri tietokannoissa käyttämäni hakusanat ja rajaukset sekä niillä saadut tulokset. Taulukkoon olen myös liittänyt hauilla saadut tulokset ja otsikon sekä tiivistelmän perusteella yksityiskohtaisempaan tarkasteluun valitut. Vierituskimuksista käytin englanninkielistä termiä POCT joka on yleisimmin käytetty termi vierituskimuksista englanninkielellä ja sillä sain hyvin tuloksia. Hakuja tehdessäni pyrin hakusanat pitämään mahdollisimman laajoina, koska mitä tarkempia hakusanat olivat sitä vähemmän tai ei lainkaan tuloksia tuli. Mesh asiasanastoa käytin sekä Pubmed että cochrane tietokannoissa. Useimmissa hauissa käytin rajauksina koko teksti saatavilla ja aika rajauksena 2010 - 2018 ilmestyneet julkaisut. Kaikissa hauissa en käyttänyt rajauksia lainkaan, koska rajauksen voisi tehdä jälkikäteen. Tietyissä hauissa käytin vain aika rajausta, koska artikkeleita voisi mahdollisesti saada kaukolainattua tai käyttämällä Eksoten hakuportaalia. Hakuja suoritin touko-joulukuussa 2018.

tietokanta	hakusanat	rajaukset	tulokset - > valittu
OVID (Joanna Briggs Institute, Medline)	POCT AND nurse AND practice	koko teksti+aika	13 ->1
	POCT AND nurse	aika rajaus	160 -> 2
PUBMED	POCT AND *nurse	koko teksti+aika	12 -> 0
	POCT AND *nurse AND *practice	koko teksti+aika	6 -> 2
	POCT AND primary care AND problem	koko teksti+aika	5 -> 1
	Point-of care system AND nurse	ei rajausta	377 -> 7
	Bedside testing AND *nurse AND meaning	ei rajausta	2 -> 1
Mesh asiasanasto			
ARTO – artikkeliviitetietokanta	vierit*	ei rajausta	44 -> 1
MEDIC	vieritest* OR vierituk*	ei rajausta	57 -> 3
Cochrane	POCT	koko teksti+aika	1 -> 1
Mesh asiasanasto	Point of care testing	koko teksti+aika	44 -> 2
Manuaalihakua (lehdet: Tutkiva hoitotyö, Hoitotiede)	sisällysluettelon selaaminen	aika rajaus	4 -> 4

Taulukko 1. Tiedonhaku

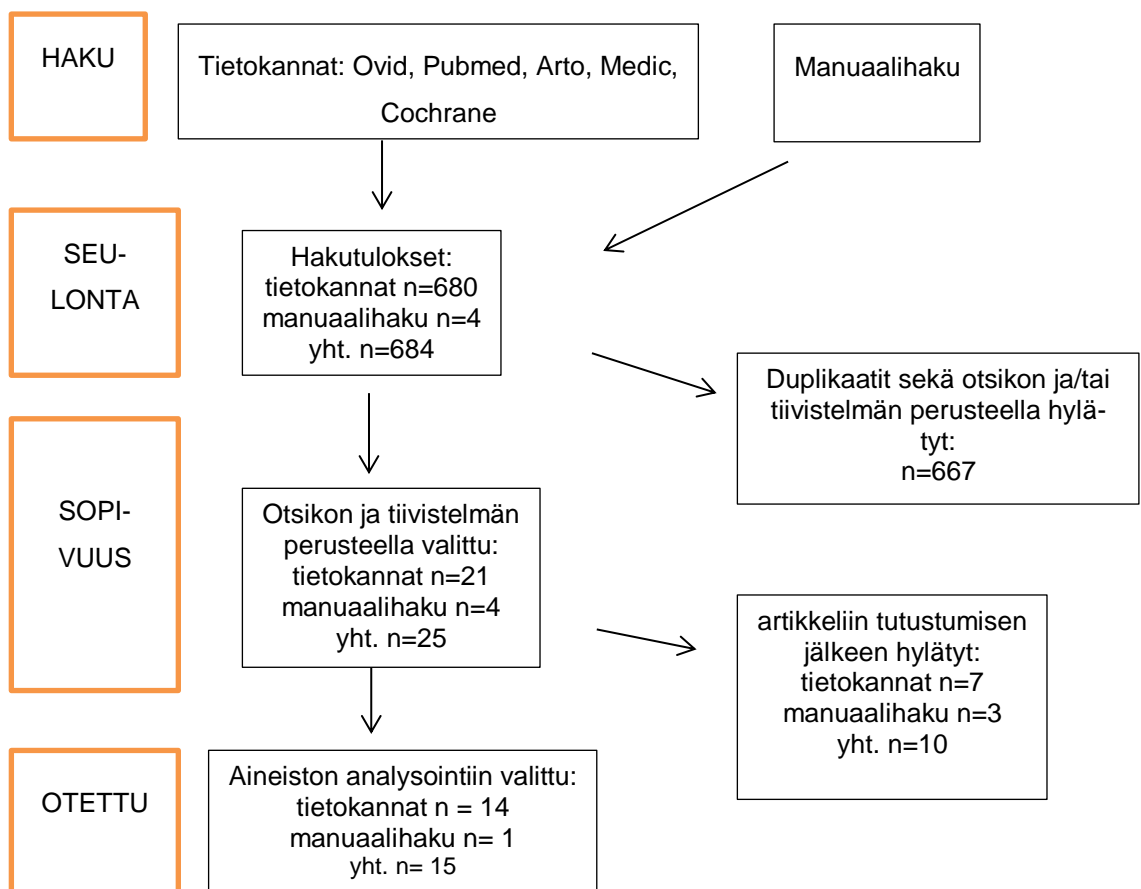
6.3 Aineiston valinta ja kuvaus

Valintaprosessissa käytin osittain kuvailen kirjallisuuskatsauksen eksplisiittistä aineiston valintaa luoden aineistolle valintakriteerit (taulukko 2). Valintakriteerien luomisella selvensin itselleni, minkälaista aineistoa olen hakemassa. Valintakriteereiksi rajasin julkaisut 2010 luvulta lähtien, koska halusin tutkimustehtävien vastausten kuvaavan mahdollisimman hyvin tätä päivää ja nykyajan teknologiaa. Pyrin hakemaan mahdollisimman tuoreita julkaisuja, mutta 8 vuoden aikarajauksella haen joustavuutta aineiston saatavuudessa, uusinta aineistoa on usein vaikea saada kokonaisuudessaan maksuttomasti luettavaksi. Aineiston tuli käsitellä vieritutkimuksia hoitajien vastaanottotoiminnassa, jotta pystyin vastaamaan tutkimustehtävään. Samasta aineistosta ei tarvinnut löytyä kuvausta vieritutkimusten haasteista ja ongelmakohdista sekä kliinistä merkitystä vastaanottotoimintaan. Mitään erityisiä aineistotyypppejä en rajannut tulevan aineiston ulkopuolelle, mutta koko julkaisu tuli olla saatavilla maksuttomasti. Koko tekstin saatavuudella pyrin siihen, että sain mahdollisimman hyvän kokonaiskuvan aineistosta ja pystyin käsittelemään aineistoa kokonaisuutena. Tutkimusympäristön tuli olla vastaanottotoiminta joko perus- tai erikoissairaanhoidossa ja vieritutkimusten tekijänä muu kuin laboratorioalan ammattilainen, kuten sairaanhoitaja, terveydenhoitaja tai työterveyshoitaja. Mitään erityisiä vieritutkimuksia en rajannut hakujen ulkopuolelle, vaan otin kaikki vieritutkimukset huomioon.

Valintakriteerit	
Osallistujat	Sairaanhoitajat, terveydenhoitajat, työterveyshoitajat
Ympäristö	Vastaanottotoiminta niin perus- kuin erikoissairaanhoidossa
Ilmiö	Vieritutkimusten haasteet ja ongelmakohdat vastaanottotoiminnassa ja/tai vieritutkimusten kliininen merkitys vastaanottotoimintaan
Aineistotyyppi ja kieli	Kaikki tutkimustyyppit niin laadulliset kuin määrälliset tutkimukset, tieteelliset julkaisut, pääkirjoitukset, englannin ja suomenkielellä
Aikarajaus ja saatavuus	2010-2018, kokoteksti saatavilla

Taulukko 2. Aineiston valintakriteerit

Valintaprosessista tein prisma flow – kuvion (kuvio 1), jossa kuvaan valintaprosessin etenemisen. Otsikon ja tiivistelmän perusteella valittu aineisto tarkempaan läpikäymiseen oli pääasiassa lääketieteellisissä lehdissä julkaistuja lehtiartikkeleita tutkimuksista. Mukaan valikoitui myös yksi väitöskirja ja yksi katsaus. Suurin osa näistä valituista oli englanninkielisiä (n=21) ja vain muutama suomenkielisiä (n=4) julkaisuja. Suoraan otsikon ja/tai tiivistelmän perusteella hylätyt aineistot eivät vastanneet tutkimuskysymyksiin. Aineiston tarkemman tutustumisen jälkeen hylätyissä aineistoissa vieritutkimuksia oli käsitelty muusta näkökulmasta esimerkiksi sisältäen laite vertailuja. Väitöskirjan hylkäsin, koska se käsitteli vieritutkimusten herkkyyttä verrattuna laboratorioanalytiikkaan eikä näin ollen vastannut tutkimuskysymyksiin. Lopulliseen työhön valikoitui yhteensä 14 artikkelia tietokantahauista ja yksi manuaalisesti suoritettulla haulla.



Kuvio 1. Hakuprosessi.

Valittu aineisto sisältää 15 julkaisua, joista yhdeksän on kvalitatiivisia tutkimuksia, yksi kvantitatiivinen tutkimus, yksi kirjallisuuskatsaus, yksi artikkeli, yksi katsaus sekä kaksi tutkimusta joiden tutkimusmenetelmä ei suoraan tullut esille. Aineistosta englanninkielisiä on 13 ja suomenkielisiä kaksi. Aineiston olen listannut aineistotaulukkoon liitteeseen 1, josta käy ilmi opinnäytetyöhön valittujen julkaisujen tarkemmat tiedot. Aineistossa vieritutkimusten tekopaikkana on sairaanhoitajan tai terveydenhoitajan vastaanotto ja testin suorittajina muun muassa sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. Yhdessä tutkimuksessa glukoosi vieritutkimuksen tekopaikkana on osasto, mutta tämän tutkimuksen otin mukaan siksi, koska tutkimus on suomenkielinen ja glukoosi tutkimusta tehdään vieritutkimuksena myös vastaanotolla. Näin ollen katsoin tutkimuksen olevan verrannollinen vastaanotolla tehtävään glukoosi vieritutkimukseen. Vieritutkimuksina aineistossa esiintyy CRP, HbA1c, INR, HIV ja glukoosi.

6.4 Aineiston analyysi

Kirjallisuuskatsauksen toteuttamisessa voidaan käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysiä. Sisällön analyysissä aineistoa pelkistetään eli aineistosta karstataan epäolennainen osa pois jonka jälkeen aineisto ryhmitellään. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 123 - 124, 139.) Ryhmittelyssä aineiston alkuperäisilmaukset käydään tarkasti läpi samankaltaisuuksien ja/tai eroavaisuuksien löytämiseksi. Samankaltaiset käsitteet ryhmitellään ja yhdistetään luokaksi, jolloin aineisto tiivistyy yksittäisten tekijöiden sisällyttyä yleisimpiin käsityksiin. Käsityksiä yhdistelemällä saadaan vastaus tutkimustehtävään. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110, 112.)

Aineiston analysoinnin jaoin useaan vaiheeseen. Ensimmäiseksi suomensin englanninkieliset julkaisut ja samalla syvennyin julkaisujen sisältöön. Julkaisut kirjoitin suomeksi Microsoft Word ohjelmalla, jonka jälkeen tulostin ne ja alleviivasin tekstistä tutkimustehtäviä vastanneet kohdat. Alleviivatut alkuperäisilmaukset pelkistin ja tein niistä listauksen. Listauksen tekeminen auttoi etsimään samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia pelkistetyistä ilmauksista, joista seuraavaksi laadin yhteenvedon taulukkoon ja määritin ala- ja yläluokat.

7 Tulokset

Kirjallisuuskatsauksen aineistosta eurooppalaisia tutkimuksia oli yhdeksän, yhdysvaltalaisia kolme sekä yksi Uudesta-Seelannista, yksi Thaimaasta ja yksi tutkimus sisälsi tutkimuksia useista eri maista (kirjallisuuskatsaus). Aineistosta nousi esille kolme yläluokkaa; vieritutkimuksen merkitys potilaalle kliinisessä vastaanottotoiminnassa, vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanottotoiminnassa ja vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa. Opinnäytetyön aineistoa käytin monipuolisesti. Vieritutkimuksen merkitys potilaalle kliinisessä vastaanottotoiminnassa sisälsi 16 pelkistettyä ilmausta kymmenestä eri tutkimuksesta, vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanottotoiminnassa sisälsi myös 16 pelkistettyä ilmausta 12:sta eri tutkimuksesta ja vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanottotoiminnassa sisälsi 34 pelkistettyä ilmausta kymmenestä eri tutkimuksesta. Seitsemässä tutkimuksessa löytyi ilmauksia jokaiseen kolmeen yläluokkaan ja viidessä tutkimuksessa vain yhteen yläluokkaan.

Tuloksista voi havaita, että samoja asioita löytyy vieritutkimuksen merkityksestä sekä potilaalle että hoitohenkilöstölle, mutta myös haasteista ja ongelmakohtista. Eli sama asia on merkityksellinen sekä potilaan että hoitohenkilökunnan näkökulmasta, mutta se voi olla samalla myös haaste ja ongelmakohta vastaanottotoiminnassa. Hoitohenkilökunnan suorittaman vieritutkimuksen merkitystä kliiniseen vastaanottotoimintaan tarkastelen sekä potilaan että hoitohenkilökunnan näkökulmasta. Taulukoissa pelkistettyjen ilmausten perässä suluissa oleva numero kertoo mistä lähteestä ilmaus on otettu. Suluissa olevaa numerointia vastaava lähde löytyy liitteestä 1.

7.1 Hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitys kliiniseen vastaanottotoimintaan potilaan näkökulmasta

Taulukossa 3 on esitetty vieritutkimuksen merkitystä kliiniseen vastaanottotoimintaan potilaan näkökulmasta. Taulukossa on esitetty pelkistetyt ilmaukset sekä niistä koottu alaluokka. Yläluokkana toimii taulukon otsikko eli vieritutkimuksen merkitys potilaalle kliinisessä vastaanottotoiminnassa.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKKA
<p>potilaiden hoitoon sitoutuminen paranee (2)</p> <p>potilaiden motivaatio hoitoon lisääntyy (11)</p> <p>lisää potilaiden ymmärrystä antibioottien määräämisestä (3) (4) (5)</p> <p>välittömät testitulokset edistävät potilaan hyväksyntää hoitopäätöksistä (4)</p> <p>HbA1c vieritestillä saatiin parempi diabeteksen hallinta (11)</p>	Hoitoon sitoutuminen
<p>potilaat kertovat hoitoon vaikuttavista muutoksista herkemmin, kun näkevät tuloksen heti vastaanotolla käydessään (2) (11)</p> <p>potilailla mahdollisuus keskustella tuloksesta välittömästi ja pyytää tarvittaessa tuloksista/hoitopäätöksistä selvennystä (4)</p>	Välitön ohjauskeskustelu
<p>potilaan läpimenoaika lyheni (8)</p> <p>potilaan vastaanotolla oloaika lyheni 10 minuuttiin saadakseen reseptin INR vieritestauksen vuoksi (2)</p> <p>osastolle siirrettiin vähemmän lapsipotilaita CRP vieritestin avulla (14)</p>	Hoitoprosessin nopeutuminen
<p>potilaiden ja henkilökunnan välinen luottamus parani (3)</p>	Luottamuksellisuus
<p>potilaat tyytyväisiä vieritutkimukseen (11) (10)</p> <p>potilaat suhtautuvat HIV vieritutkimukseen myönteisesti (6)</p>	Potilaiden asenteet vieritutkimukseen
<p>ihopistonäytteenotto potilaalle miellyttävämpi (10) (15)</p>	Vieritutkimuksen vaivattomuus
<p>potilaiden vaikea päästä laboratorioon, joutuvat käymään kahdesti (11) (15)</p> <p>potilaille kustannus- ja aikasäästöjä (11) (15)</p>	Käyntikertojen väheneminen

Taulukko 3. Vieritutkimuksen merkitys potilaalle kliinisessä vastaanotto toiminnassa.

Potilaiden ymmärrys omaa hoitoa kohtaan ja hoitokeskustelujen välittömän aloittamisen hyöty on havaittu useassa tutkimuksessa. Schnell, Crocker & Weng (2017, 613) ovat tutkineet HbA1c vieritutkimuksen vaikutuksia diabeteksen hoidossa ja todenneet, että vieritestaus lisää potilaan tyytyväisyyttä ja motivoituneisuutta omaa hoitoa kohtaan. Paremman diabeteksen hallinnan havaittiin johtuvan tulosten nopean saatavuuden vuoksi aloitettavasta välittömästä henkilökohtaisesta hoitokeskustelusta. Myös Fernholm & Hermansson (2015, 3) ovat tutkimuksessaan havainneet, että tulosten nopea saatavuus ja sen näkeminen edesauttaa hoitokeskustelujen välitöntä aloittamista ja potilaiden herkempää kertomista tulokseen vaikuttavista elämäntapamuutoksista INR vieritestaukses-

sa. Tätä kautta potilaan omaan hoitoon sitoutuminen on parantunut. Hardy, Thompson, Alto, Keppel, Hornecker, Linares, Robitaille, & Baldwin (2016, 5), Eley, Sharma, Lecky, Lee, & McNulty (2018, 6) sekä Hardy, Thompson, Keppel, Alto, Ashworth Dirac, Neher, Sanford, Hornecker, & Cole (2017, 3) havaitsivat tutkimuksissaan, että potilaiden ymmärrys ja hyväksyntä hoitopäätöksiä (kuten antibioottien määräämistä) kohtaan lisääntyi, kun he näkivät tulokset ja heillä oli mahdollisuus välittömästi pyytää selvennystä vieritestituloksesta. Eley ym. (2018, 6) havaitsivat, että tämä lisäsi potilaiden ja henkilökunnan välistä luottamusta sekä hoitohenkilöstön uskottavuutta.

Potilaiden positiiviset kokemukset liittyivät usein vieritutkimuksen vaivattomuuteen ihopistonäytteenottona ja sen nopeutena. Potilaat kokivat ihopistonäytteenoton miellyttävämpänä kuin laskimoverinäytteenoton varsinkin he joilta laskimoverinäytteenotto oli hankalaa (Patzner, Ardjomand, Göhring, Klempt, Patzelt, Redzich, Zebrowski, Emmerich, & Schnell 2018, 692; Wells, Rafter, Kenealy, Herd, Eggleton, Lightfoot, Arcus, Wadham, Jiang, & Bullen 2017, 10.) Myös Herbert, Ashraf, Yates, Spriggs, Malinnag, Durward-Brown, Phillips, Mewse, Daniel, Armstrong, Kidd, Waite, Wilks, Burns, Bailey, & Brown (2012, 501 – 502) HIV vieritutkimuksen toteutusta tutkiessaan totesivat potilastyytyväisyyden kohonneen vieritutkimuksen myötä. Potilastyytyväisyyttä lisäsi myös käyntikertojen väheneminen sairaalassa/laboratoriossa. Vieritutkimuksen myötä ennen vastaanottoaikaa ei enää tarvinnut käydä erikseen laskimoverinäytteenotossa ja tämä vähensi mm. potilaiden raha- ja aikakustannuksia (Schnell ym. 2017, 613; Wells ym. 2017, 10.)

Vieritutkimuksen käyttöönotto päivystyspoliklinikalla lyhensi potilaiden läpimenoajan mediaania 29 minuuttia. Läpimenoaika oli tarkasteltu ilmoittautumisesta uloskirjaukseen ja tutkimuksessa oli mukana lääkärin vastaanotolla käyneet kävelykykyiset kotiutettavat potilaat. (Kankaanpää, Raitakari, Muukkonen, Gustafsson, Heitto, Palomäki, Suojanen, & Harjola 2017, 2175 – 2176.) Potilaiden vastaanotolla käyntiaika lyheni myös Fernholm & Hermanssonin (2015, 2) tutkimuksessa, jossa potilaiden läpimenoaika lyheni alle 10 minuuttiin kun he saapuivat vastaanotolle, saivat reseptin ja pääsivät kotiin. Verbakel, Lemiengre, De Burghgraeve, De Sutter, Aertgeerts, Shinkins, Perera, Mant, Van den Bruel,

& Buntinx (2016, 4) havaitsivat tutkimuksessaan, että sairaalaan siirrettiin hieman vähemmän lapsia CRP vieritutkimuksen avulla.

7.2 Hoitohenkilöstön suorittaman vieritutkimuksen merkitys kliiniseen vastaanottotoimintaan hoitohenkilökunnan näkökulmasta

Taulukossa 4 on esitetty vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanottotoiminnassa. Taulukossa on esitetty pelkistetyt ilmaukset sekä alaluokka. Yläluokkana toimii taulukon otsikko eli vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanottotoiminnassa.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKKA
kliinisen arvioinnin tueksi objektiivinen toimenpide (3) (4) (5) kliininen päätöksenteko nopeutuu, kun testitulokset heti käytettävissä (4) (8) (12) vähentää antibioottien määräämistä (3) (5) (7) HbA1c tulosten välitön saatavuus tehostaa hoitoa ja pienentää HbA1c tasoja (11)	Päätöksenteko
hoitokeskustelujen välitön aloittaminen (4) (11) (15)	Hoitokeskustelun aloittaminen
INR vieritesti vähensi hoitohenkilöiden määrää yhdeksästä osapuolesta neljään (2) syrjäisillä alueilla potilaiden haastattelu ja vieritestaus sekä lääkärin konsultointi onnistuu samalla käynnillä (1)	Henkilöstön tarve vähenee
potilaille ei tarvinnut soittaa tuloksista jälkepäin (4) (15) yli 15 työpäivää vuodessa väheni 1000 potilasta kohti (10)	Henkilökunnan aikasäästö
sairaanhoitajien pidempi vastaanottoaika vs lääkäreiden vastaanottoaika mahdollistaa vieritestauksen (3) (7) HbA1c vieritutkimuksen käyttöönotto johtaa parantuneeseen ja tehokkaampaan työnkulkuun (10) INR prosessi väheni 28 vaiheesta yhdeksään (2)	Työprosessien optimointi
saadaan useampi testattua seulontatutkimuksena (6) (15) ihopistonäytteenotto helpompi potilailta joilta laskimoverinäytteenotto haastavaa (esim. huumeiden käyttäjät) (4)	Vieritutkimuksen tekniset ominaisuudet
sairaanhoitajien tekemä CRP vieritutkimus vähensi kustannuksia (7) HbA1c vieritutkimuksen yksikkökustannukset korkeita, mutta potilaiden uudelleenarvioinnin väheneminen voi johtaa terveydenhoitokustannusten pienemiseen (11)	Kustannusvaikutukset

Taulukko 4. Vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanottotoiminnassa.

Kliinisen päätöksenteon nopeutumisen vaikutuksia vieritutkimuksen käyttöönoton myötä, esitettiin useassa tutkimuksessa. Kun testitulos on heti saatavilla, hoitopäätöksiä ja kliinisen hoidon muutoksia on mahdollista tehdä välittömästi välttämättä turhaa odottelua (Hardy ym. 2016, 4; Kankaanpää ym. 2017, 2176; Shaw 2016, 24). Tulosten välitön saatavuus edesauttaa hoitohenkilöstöä aloittamaan nopeasti hoitokeskustelut ja henkilökohtaisen neuvonnan potilaiden kanssa. Reaaliaikainen keskustelu potilaiden kanssa heidän sairaudestaan, edistää hyväksyntää ja varmuutta hoitohenkilöstön antamia ohjeita kohtaan (Hardy ym. 2016, 6). Hoitohenkilöstö on huomannut välittömien hoitokeskustelujen positiiviset muutokset mm. diabeteksen parempana hallintana HbA1c tasojen pienenemisen ja glykeemisen valvonnan myötä (Schnell ym. 2017, 613) sekä sydän- ja verisuonitautien riskinarvioinnin loppuun saattamisena vastaanotolla lipidien ja HbA1c:n testaamiseen tarkoitetun vieritutkimuksen avulla (Wells ym. 2017, 1). CRP vieritutkimuksen on havaittu antavan diagnostista varmuutta hoitohenkilöstölle antibioottien määräämiseen ja potilaille objektiivisen toimenpiteen, joka antaa varmuuden kliinisen arvioinnin tueksi. Näin hoitohenkilöstön on helpompi saada potilaat ymmärtämään hoitopäätöksiä ja sitoutumaan antibioottihoitoon. (Eley ym. 2018, 6; Hardy ym. 2017, 3; Hunter 2015, 6.)

Vieritutkimuksen ominaisuuksiin kuuluu nopeuden lisäksi usein ihopistonäytteenotto, jonka on havaittu helpottavan mm. huonosuonisilta näytteen saamista. Ihopistonäytteenotto on nostettu esiin Hardy ym. (2016, 5 – 6) tutkimuksessa, jossa sen on uskottu parantavan potilaan suostumusta näytteenottoon ja vähentävän ahdistusta neulapelkoisissa. Huumeiden käyttäjien keskuudessa, joilta laskimoverinäytteenotto haastavaa, ihopistonäytteenotto on usein helpompaa. Näytteenoton helppous antoi mahdollisuuden pitää vieritutkimusta myös niin sanottuna seulontatutkimuksena, kuten Herbert ym. (2012, 501 - 502) ja Wells ym. (2017, 10) tutkimuksessaan havaitsivat.

Vieritutkimusten on havaittu tuovan aika- ja kustannussäästöjä. Merkittävänä työaikasäästönä koettiin se, ettei potilaita tarvinnut tavoitella uudelleen laboratoriotulosten kertomista varten tai tavoitella kutsuakseen heidät uusintakäyntiin laboratorioissa (Hardy ym. 2016, 5; Patzer ym. 2018, 692; Wells ym. 2017, 9).

Hardy ym. (2016, 5) totesivat, että varsinkin vaikeasti saavutettavissa olevia väestöryhmiä kuten kodittomia tai vähemmistöryhmiä oli hyvin vaikea saada kiinni puhelimitse tai kirjeitse osoitteen puuttumisen, väärän puhelinnumeron tai puhelinnumeron puuttumisen vuoksi. Toinen haastavasti tavoiteltava ryhmä olivat työaikakiireiset potilaat. Schnell ym. (2017, 615) havaitsivat tutkimuksessaan, että vaikka vieritutkimuksen yksikkökustannukset ovat korkeammat kuin laboratoriossa tehtävät tutkimukset, niin potilaiden uudelleenarvioinnin vähentyminen voi johtaa terveydenhoitokustannusten pienenemiseen. Hunterin (2015, 69) tutkimuksessa niin sairaanhoitajien kuin lääkäreidenkin suorittamat CRP vieritutkimukset vastaanottoajan yhteydessä vähensivät kustannuksia.

Positiivisia vaikutuksia henkilökuntamitoitukseen ja työprosesseihin on esitetty useassa tutkimuksessa. Henkilökuntamitoituksen on todettu pienenevän syrjäisten seutujen terveysasemilla, joissa INR vieritutkimus ja lääkkeenmääräys, lääkäreitä konsultoimalla, suoritetaan saman käynnin aikana (Barcellona, Fenu, & Marohgiu 2017, 802). Fernholm & Hermansson (2015, 2) havaitsivat INR vieritutkimuksen vähentävän työprosessia 28 vaiheesta yhdeksään ja samalla se vähensi myös hoitohenkilökunnan määrää yhdeksästä osapuolesta neljään. Patzer ym. (2018, 692) esittivät HbA1c vieritutkimuksen johtaneen parantuneeseen ja tehokkaampaan työnkulkuun vähentäen hoitohenkilöstöltä yli 15 työpäivää vuodessa 1000 potilasta kohden. Tehokkaampaa työprosessia käsiteltiin myös Eley ym. (2018, 7) sekä Hunterin (2015, 70) tutkimuksissa, joissa havaittiin sairaanhoitajan vastaanottoajan olevan pidempi kuin lääkäreiden ja näin ollen sairaanhoitajien on luontevampaa suorittaa vieritutkimus oman vastaanottoajan puitteissa. Sairaanhoitajilla on usein myös paremmat suhteet potilaisiin sekä parempi tuntemus potilaiden sairaushistoriaan.

7.3 Vieritutkimusten toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanotto-toiminnassa

Alla olevassa taulukossa (taulukko 5) tarkastelen vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanotto-toiminnassa. Taulukossa on esitetty pelkistetyt ilmaukset sekä alaluokka. Yläluokkana toimii taulukon otsikko eli vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanotto-toiminnassa.

PELKISTETYT ILMAUKSET	ALALUOKKA
henkilöstön puute (3) (4)	Henkilöstö
kliinisen työnkulun häiriöt (3) (4) (5) (15) kuka suorittaa testin ja milloin (5)	Työnkulku
testin tekemiseen menee aikaa n. 5 min, jonka joutuu odottamaan laitteen vieressä (15)	Aikapaine
huoli ajasta, joka tarvittiin vierituskimpuksen hallinnoimiseen ja tulkitaan (5)	
tilan löytäminen vieritestille haastavaa (15)	Vieritestilaitteen ympäristö
laitteen luokse vaikea päästä, jos se sijaitsee tietyn hoitajan huoneessa (3) (15)	
laite merkintöjen puutteet (13)	Vierituskimpuksen tekniset ominaisuudet
ihopistonäytteenoton vaikeus (9)	
mittaukseen liittyvät ongelmat (9)	
koettiin vaihtelevaa luottamusta vierituskimpuksilaitteen toimivuuteen ja tarkkuuteen (3)	
vierituskimpuksilaitte antoi paljon virhesanomiamia (3)	
kaikille potilaille INR vieritesti ei sovellu (2)	Vierituskimpuksen soveltuvuus
CRP vieritesti ei sovellu käytettäväksi potilailla, joilla taustalla jokin tulehdussairaus (5)	
ihopistonäytteenoton haastavuus ja huono standardointi (15)	Laadunhallinta
riittämätön sisäinen laadunohjaus ja ulkoinen laadunarviointi (15)	
epätietoisuus sisäisestä laadunohjauksesta (9)	
laadunvarmistuksen suorittamatta jättäminen sulkee laitteen (15)	
laadunvarmistukseen menee aikaa (15)	
kustannukset suuremmat kuin keskuslaboratoriotestit (4)	Kustannukset
CRP vieritestin korkeat käyttökustannukset (3)	
kustannustehokkuuden epävarmuus (5)	
tarpeettoman testauksen lisääntyminen (4)	
vieritestituloksen varmistaminen keskuslaboratoriossa, ns. "tuplatestausta" (4)	
koulutuksen puute (12) (15)	Koulutus
jatkokoulutuksen tarve (3) (9) (13)	
lisätiedon tarve vieritestauksen hyödyistä tutkimustiedon valossa (5)	
huoli vääristä negatiivisista tuloksista (5)	Virheelliset tulokset
huoli vääristä positiivisista tuloksista (5) (6)	
kokemus, että vierituskimpuks epätarkempi kuin keskuslaboratoriotutkimus (4)	
virheellinen tulos johtanut väärään lääkitykseen (4)	
tulosten väärin kirjaaminen manuaalisesti (4) (12)	Tulosten kirjaaminen
tulosten kirjaamatta jättäminen (9) (12)	
potilaan virheellinen tunnistaminen (12)	Potilaan tunnistaminen

Taulukko 5. Vierituskimpuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanototoiminnassa.

Kliinisen työnkulun haasteita vieritutkimuksen suorittamisessa oli havaittu useassa tutkimuksessa. Syitä työnkulun haasteisiin oli vaikea pääsy vieritutkimuslaitteen luo, varsinkin jos se sijaitsee tietyn hoitajan huoneessa (Eley ym. 2018 5; Wells ym. 2017, 10), epäselvyys siitä kuka suorittaa testin ja milloin (Hardy ym. 2017, 4) sekä henkilöstön puute (Eley ym. 2018, 8; Hardy ym. 2016, 5). Myös se ettei CRP vieritutkimus kuulunut hoitohenkilöstön rutiinitutkimuksiin saisi sen unohtumaan helposti (Eley ym. 2018 5). Vieritutkimuksen suorittamiseen täytyi löytyä vastaanotolla aikaa, joten aikapainetta koettiin. Huoli oli ajasta, joka tarvittiin vieritutkimuksen hallinnoimiseen ja tulkintaan (Hardy ym. 2017, 3-4) tai vieritutkimuslaitteen vierellä 5 minuutin odottaminen koettiin negatiivisena, vieritutkimus sitoi hoitohenkilöstön työpanoksen ainakin 5 minuutin ajaksi (Wells ym. 2017, 10).

Vieritutkimuksen tekniseen toteutukseen liittyi usein haasteita. Mittaustekniset ominaisuudet kuten ihopistonäytteenoton vaikeus tai ongelmat mittauksessa nousivat esille Liikasen, Lehdon, Oikarisen, & Ojalan (2011, 16 – 17) tutkimuksessa, jossa hoitajien mukaan ongelmia ihopistonäytteenotossa aiheutti se, että tietyiltä potilailta (esim. huonokuntoiset potilaat tai kylmät ja kovettuneet sormenpäät) oli vaikea saada näytettä mikä vaikutti tuloksen luotettavuuteen. Mittaukseen liittyvistä haasteista tutkimuksessa mainittiin ongelmia ilmenneen siinä, ettei glukoosimittariin vaihdettu uuden reagenssiliuskaerän vaatimia tietoja. Tongtoyai, Tientadakul, Chinswangwatanakul, & Opartkiattikul (2014, 379) havaitsivat, etteivät sairaanhoitajat kyenneet saavuttamaan testiliuskapakettien merkintöjä koskevaa vaatimusta päivämäärän merkitsemisestä. Hoitohenkilöstön vaihtelevaa luottamusta CRP vieritutkimuslaitteen tarkkuuteen ja toimivuuteen esittivät Eley ym. (2018, 7), kun osa vieritutkimuksia tekevästä hoitohenkilöstöstä koki, että vieritutkimuslaite antoi liian monta virhesanomaa pienestä näytekoosta tai käyttäjän virheestä johtuen. Tämä vaikutti hoitohenkilöstön ja potilaiden turhautumiseen sekä käyttäjän motivaation vähenemiseen käyttää vieritutkimuslaitetta.

Kaikille potilaille vieritutkimus ei sovellu. Virheellisen korkeiden/matalien tulosten tai väärin positiivisten ja negatiivisten tulosten saaminen on otettava huomioon. Fernholm & Hermansson (2015, 2) havaitsivat, että 8 % tutkimukseen

osallistuneista potilaista ei soveltunut INR vieritestin käyttöön ja Hardy ym. (2017, 3) huomasivat, että CRP vieritutkimus ei sovellu potilaille joilla on taustalla jokin tulehdussairaus (kuten reuma) jolloin CRP vieritutkimus antaa virheellisen korkeita tuloksia eikä bakteeri-infektion erotus ollut varmaa, myös huoli väärästä negatiivisista tuloksista oli olemassa. Virheellisiä tuloksia havaitsivat myös Herbert ym. (2012, 501) tutkimuksessaan, jossa HIV vieritutkimus antoi vääriä positiivisia tuloksia potilaille joilla oli diagnosoitu *Plasmodium falciparum* –infektio (malaria). Huolta vieritutkimuksen epätarkkuudesta esittivät Hardy ym. (2016, 4-5) tutkimuksessaan, jossa huolet keskittyivät pääasiassa vieritutkimuksen virheellisten positiivisten tulosten saamiseen ja näin ollen väärän lääkityksen antamiseen. He myös totesivat vieritutkimuslaitetta käyttävien kokevan vieritutkimusten olevan epätarkempia kuin keskuslaboratoriotutkimukset ja usein positiivinen testi varmennetaankin keskuslaboratoriossa joka lisää kustannuksia.

Tulosten väärin kirjaaminen/kirjaamatta jättäminen sekä potilaan virheellinen tunnistaminen ovat yksi ongelmakohta vieritutkimusten suorittamisessa. Hardy ym. (2016, 5) havaitsivat tutkimuksessaan, että manuaalinen vieritutkimustulosten kirjaaminen on johtanut siihen, että tulokset on syötetty virheellisesti potilaspapereihin. Shawn (2015, 24) artikkelin mukaan eräässä glukoosi vieritutkimuksessa jopa 30 % tuloksista kirjattiin väärin potilaspapereihin ja 12 % tuloksista ei koskaan tallennettu potilaspapereihin. Kun vieritutkimustuloksia ei ole saatavilla potilaspapereissa, johtaa se lisääntyneisiin kustannuksiin ja potilaan epämukavuuteen kun vieritutkimus tulee suorittaa uudelleen. Tulosten tallentamatta jättäminen tietojärjestelmään on esitetty myös Liikanen ym (2011, 17) tutkimuksessa. Shaw (2015, 26 - 27) toteaa lisäksi potilaan virheellisen tunnistamisen ongelmista. Potilastietojen manuaalinen syöttäminen vieritutkimuslaitteeseen lisää mahdollisuuksia transkriptiovirheeseen tai virheelliseen potilastunnistuksen/informaation käyttämiseen.

Vieritutkimuksen laadunhallinnan ja koulutuksen haasteet oli nostettu esille muutamassa tutkimuksessa. Wells ym (2017, 10 - 11) toteavat sisäisen laadunohjauksen ja ulkoisen laadunarvioinnin vieritutkimusten toteutuksessa toteutuvan heikosti, ihopistonäytteenoton huono standardointi on havaittu myös. Vie-

ritutkimuksia suorittavalta hoitohenkilöstöltä vaadittiin lisää aikaa kuukausittaisten laadunvarmistustoimenpiteiden suorittamiseen, suorittamatta jättäminen sulkisi muuten vieritutkimuslaitteen. Liikasen ym. (2011, 17) tutkimuksessa havaittiin sisäisen laadunohjauksen olevan haasteena laadukkaalle vieritutkimustoiminnalle. Hoitajat eivät tieneet mitä kontrollimääryksiä kuului tehdä ja kontrollituksia kirjattiin puutteellisesti. Shaw (2016, 27 - 28) nosti artikkelissaan esille, että vieritutkimuksia suorittava hoitohenkilöstö tarvitsee koulutusta, ei vain siitä, miten välineitä käytetään, vaan myös siitä, miten tuloksia käsitellään, miten ja miksi laadunvalvontaa suoritetaan ja mitä tehdä, jos laitteessa tapahtuu jotain. Shaw (2016, 27 – 28) jatkaa edelleen eräässä tutkimuksessa todettaneen, että 19 % vieritutkimuksen suorittaneista henkilöistä ei ollut koulutettu tai pätevyyttä arvioitu vieritutkimusten suorittamiseen. Puutteellista koulutusta vieritutkimuksiin havaitsivat myös Wells ym (2017, 11) ja Eley ym. (2018, 11), he totesivat henkilöstön tarvitsevan koulutusta siitä, miten CRP vieritutkimuksen käyttö optimoidaan heidän tietämyksen, luottamuksen ja taitojen lisäämiseksi. Tongtoyai ym. (2014, 378) mukaan vaikka vain teoria ja käytännön koulutuksen ja pätevyyden arvioinnin suorittaneelle sairaanhoitajalle annettiin lupa suorittaa vieritestausta, vain viidesosa saavutti tyydyttävän tason. Näin ollen kertaus-/jatkokoulutuksen tärkeys korostuu. Kuten Liikanen ym. (2011, 17) toteavat, että jatkuva ohjaus ja tietojen päivittäminen ovat edellytyksenä vieritutkimusten laadun ylläpitämisessä. Tarve on saada myös lisää tietoja luotettavasti suunnitelluista tutkimuksista vieritutkimusten toteutusta kohtaan (Hardy ym. 2017, 5).

Vieritutkimustoiminnan suurimmaksi esteeksi mainittiin rahoituksen puute (Eley ym. 2018, 10; Hardy ym. 2016, 6) tai epävarmuus vieritutkimusten kustannustehokkuudesta (Hardy ym. 2017, 5). Tietyillä vieritutkimuksilla kustannukset ovat keskuslaboratoriotestejä korkeampia, vaikka kustannukset vaihtelivat tutkimuksen mukaan. Korkeampien kustannusten uskottiin johtuvan vieritutkimuslaitteiden ja testiliuskojen/reagenssien hankinnan ja niiden perustamiseen sekä päivittäiseen käyttöön liittyvästä työstä (kuten henkilöstön koulutus, laatutarkastukset, tietoliikenneyhteydet). Myös liian suuri riippuvuus vieritutkimuksiin, jolloin tutkimuksia tehdään niin sanotusti varmuuden vuoksi, nostaa vieritutkimusten kustannuksia. (Hardy ym. 2016, 6.)

8 Pohdinta

8.1 Tulosten tarkastelu

Tulosten tarkastelussa olen esitellyt aineistosta nousseita keskeisiä tuloksia kuten potilastyytyväisyys, työn organisointi, kustannustehokkuus, koulutustarve sekä laatuäkökohtia ja peilannut niitä käytännön hoitajan vastaanotto toimintaan.

Potilastyytyväisyys

Salinin ym. (2012, 426) tutkimuksen mukaan hoitajavastaanotolla käyneet potilaat olivat varsin tyytyväisiä saamaansa hoitoon, jossa hoidon tarve arvioitiin kokonaisvaltaisesti seulonnan, seurannan ja hoidon koordinoinnin kanssa. Potilastyytyväisyys käy ilmi myös tässä tutkimuksessa jossa yhtenä tärkeimpänä nousi esille potilaiden parantunut hoitoon sitoutuminen sekä ymmärrys omaa hoitoa kohtaan (Schnell ym. 2017, 613; Fernholm & Hermansson 2015, 3), kun he vastaanottotilanteessa näkevät laboratoriotuloksensa välittömästi (Hardy ym. 2016, 5; Eley ym. 2018, 6; Hardy ym. 2017, 3). Näin potilaille tulee mahdollisuus kysyä tuloksesta ja hoitohenkilöstölle avautuu samalla mahdollisuus välittömään päätöksentekoon sekä hoitokeskusteluun potilaan kanssa. Tämä lisää myös potilaan ja hoitohenkilöstön välistä luottamusta (Eley ym. 2018, 6). Sairaanhoidajan eettisissä ohjeissa (1996) sanotaan, että sairaanhoidajan tulee järjestää potilaalle mahdollisuus osallistua omaa hoitoaan koskevaan päätöksentekoon ja hoitosuhteen tulee perustua keskinäiseen luottamukseen sekä avoimeen vuorovaikutukseen. Potilaiden parempi sitoutuminen omaan hoitoonsa parantaa myös potilasturvallisuutta ohjeiden parempana noudattamisena. Lisäksi potilaiden terveysvaikutusten on havaittu parantuneen. (Fernholm & Hermansson 2015, 3.)

Työn organisointi

Tutkimuksissa nousi esiin vieritutkimusten osallisuus työnsuorituksiin. Neljässä tutkimuksessa (Herbert ym. 2012; Kankaanpää ym. 2017; Liikanen ym. 2011; Tongtoyai ym. 2014) tutkimusryhmää olivat pelkästään sairaanhoidajat tai ter-

veydenhoitajat. Muissa aineiston tutkimuksissa ei suoraan kerrottu, kuka vieritutkimuksia työyhteisössä suorittaa, vaikkakin aineistossa tutkimuksen kohdeyryhmänä oli myös sairaanhoitajia ja terveydenhoitajia. Tutkimustuloksissa työnkulun koettiin vieritutkimusten myötä hankaloituneen: ei tiedetty kenen työtehtäviin vieritutkimukset kuuluvat ja milloin niitä suoritetaan (Hardy ym. 2017, 4). Koettiin, että tarvitaan lisää henkilökuntaa suorittamaan vieritestausta (Eley ym. 2018, 8; Hardy ym. 2016, 5). Myös laitteen sijainti oli haastava. Mikäli laite sijaitsi tietyn sairaanhoitajan huoneessa, ei sitä ollut muiden helppo käyttää (Eley ym. 2018 5; Wells ym. 2017, 10). Toisaalta taas ne vastaanotot, jotka olivat hyvin perehtyneet vieritutkimuksen käyttöönottoon, olivat tyytyväisiä sen tuomaan työnkulun optimointiin (Fernholm & Hermansson 2015, 2; Eley 2018, 7; Hunter 2015, 70; Patzer 2018, 692) sekä henkilökunnan aikasäästöön (Hardy ym. 2016, 5; Patzer ym. 2018, 692; Wells ym. 2017, 9). Liikasen (2002, 92, 107) väitöskirjassa päivystyspoliklinikalla vieritutkimuksia tekivät pääosin sairaanhoitajat ja työjärjestelyllisiä ongelmia aiheuttivat mm. kiire ja henkilökunnan vaihtuvuus.

Kustannustehokkuus

Kustannustehokkuudesta on tutkimuksia puolesta ja vastaan. Tutkimuksista havaitsin kustannusten olevan yhteydessä työn organisointiin ja/tai henkilökuntamäärään. Vieritutkimusten havaittiin olevan kalliita (Eley ym. 2018, 10; Hardy ym. 2016, 6), mutta toisaalta myös tuovan kustannussäästöjä (Hardy ym. 2016, 5; Patzer ym. 2018, 692; Wells ym. 2017, 9) muun muassa uudelleen arvioinnin vähenemisen vuoksi (Schnell ym. 2017, 615). Välillisenä vaikuttajana sekä kustannussäästöjen tuojana vieritutkimukset vähentävät laboratoriokäyntejä (Fernholm & Hermansson 2015, 3). Pitkäaikaissairaiden kohdalla hoitajan vastaanotolla antama hoito, ohjaus ja ennaltaehkäisevätyö ovat kokonaisvaltaisuuden kautta vaikuttavampia kuin lääkärin nopea vastaanotto (Vesterinen 2013, 23). Myös Salinin ym. (2012, 425) tutkimuksessa hoitajavastaanottojen havaittiin olevan tehokkaita etenkin pitkäaikaissairauksien hoidossa, kuten diabetespotilaiden kolesterolin- ja verenpaine-arvojen seurannassa. Toisaalta taas Salinin ym. (2012, 425) tutkimuksessa esitettiin hoitajavastaanottoaikojen olevan pidempiä

ja vastaanotolla käytävän useammin, joten yhteiskustannukset nousivat lähes kaksinkertaisiksi lääkärivastaanottoon verraten.

Koulutustarve

Kuudessa tutkimuksessa oli nostettu esille koulutukselliset asiat. Haasteena ja ongelmakohtana nousivat tutkimuksista esiin koulutuksen puute (Shaw 2016, 27 – 28; Wells ym. 2017, 11) ja jatkokoulutuksen tarve (Eley ym. 2018, 11; Liikanen ym. 2011, 17; Tongtoyai ym. 2014, 378). Myös näyttöä vieritutkimusten hyödyistä tutkimustiedon valossa tarvittiin (Hardy ym. 2017, 5). Vaadittavasta koulutuksesta vieritutkimusten tekoon on kirjattu vieritestistandardiin (SFS-EN ISO 22870:2016) sekä lakiin terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010. Lehto (2014, 5) on tutkinut väitöskirjassaan kaksiportaista, vuorovaihtuksellista koulutusmallia, jossa laboratorioammattilaisten toimesta koulutettiin ensin sairaalan ja perusterveydenhuollon yksiköistä ns. yhdyshenkilöt, joilta yksikön muut hoitajat saivat edelleen koulutuksen vieritutkimusten tekoon. Koulutuksen rakenteesta Shaw (2015, 28) toteaa artikkelissaan, että on tärkeää muistaa erilaisten oppijoiden olemassaolo. Verkkokoulutus, jota nykyään korostetaan, ei välttämättä sovi kaikille eikä välttämättä anna oppijalle mahdollisuutta osoittaa taitoaan. Toiset oppivat tehokkaammin aktiivisilla koulutuksilla ja niitä olisikin tarjottava verkkokoulutuksen rinnalla.

Laatunäkökohtia

Terveydenhuollon toiminnan on oltava asianmukaisesti toteutettua, näyttöön perustuvaa, laadukasta ja turvallista sekä potilasturvallisuutta edistävää (Terveydenhuoltolaki 1326/2010). Laatuun vaikuttavia asioita löytyi useasta opin- näytetyön julkaisusta. Aineistossa oli käsitelty mm. potilaan virheellistä tunnistamista (Shaw 2016), vieritutkimustulosten manuaalisen kirjaamisen haastavuutta (Hardy ym. 2016; Shaw 2016) tai kirjaamatta jättämistä (Liikanen ym. 2011; Shaw 2016) sekä sisäisen laadunohjauksen (Liikanen ym. 2011; Wells ym. 2017) ja ulkoisen laadunarvioinnin puutteita (Wells ym. 2017). Myös virheellisiä tuloksia oli havaittu (Hardy ym. 2016; Hardy ym. 2017; Herbert ym. 2012) sekä vieritutkimuksen soveltumattomuutta potilaille (Fernholm & Hermansson

2015; Hardy ym. 2017). Vieritutkimuksen tekniset ominaisuudet tuottivat aineiston mukaan haasteita hoitohenkilöstölle (Eley ym. 2018; Liikanen ym. 2011; Tongtoyai 2014). Vieritestistandardissa (SFS-EN ISO 22870:2016) mainitaan vieritutkimusten tekijän tietoja ja taitoja koskevia vaatimuksia. Standardissa vaaditaan kykyä ymmärtää laitteen käyttöä, mittausjärjestelmän teoriaa sekä preanalyyttisten näkökulmien ymmärrystä kuten näytteenottoa, vieritutkimuksen klinisiä hyötyjä ja rajoituksia, reagenssien säilyvyyttä, laadunvalvontaa ja laadunvarmistusta, testilaitteiston teknisiä rajoituksia sekä tulosten oikeaa dokumentointia ja ylläpitoa. Väitöskirjassaan Lehto (2014,5) havaitsi, että kaksiporaisella koulutusmallilla hoitajien suorittaman vieritutkimuksen laatu parani ja kerran saavutettu laatutaso säilyi pitkällä aikajaksolla.

8.2 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6) mukaan tutkimuksessa tulee noudattaa rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tulosten esittämisessä ja arvioinnissa. Tiedonhankintamenetelmien tulee olla eettisesti kestäviä ja tutkijoiden julkaisuihin tulee viitata asianmukaisella tavalla. Kangasniemi ym (2013, 297) mukaan kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus kulkevat käsi kädessä. Tutkijan valintojen ja raportoinnin eettisyys korostuu kuvailevan kirjallisuuskatsauksen jokaisessa vaiheessa menetelmällisen väljyyden vuoksi. Johdonmukainen eteneminen tutkimuskysymyksistä johdtopäätöksiin sekä tutkimuksen läpinäkyvyys parantavat eettisyyttä ja luotettavuutta.

Kirjallisuuskatsauksen tärkeä osa on tutkimuksen raportoinnin kriittinen arviointi, jonka avulla monipuolisesti kuvataan mukaan valittuja tutkimusartikkeleita (Lemetti & Ylönen 2016, 74). Aineiston hakuprosessin ja valinnan tein vuoden 2018 aikana. Aineiston valintaprosessia selkeyttääkseni tein tiedonhausta sekä aineiston valintakriteereistä taulukot ja aineiston hakuprosessista prisma flow – kuvion. Hakuja suoritin usealla hakusanalla (suomeksi ja englanniksi) sekä elektronisista tietokannoista että manuaalisista tietolähteistä, jotta sain mahdollisimman kattavan kuvan tutkittavasta aihealueesta. Valintakriteereiden noudattaminen kokonaisuudessaan onnistui. Vain yhden tutkimuksen kohdalla, Liika-

nen ym. 2011, poikkesin tutkimusympäristöstä. Kyseessä olevassa tutkimuksessa vieritutkimusten suoritusympäristönä on sairaalan vuodeosasto ja vieritutkimuksena tutkimuksessa on sairaanhoitajien suorittamana glukoosimittaus jota tehdään myös hoitajan vastaanottotoiminnassa. Tutkimuksen otin aineistoon mukaan siksi, että tutkimus on suomenkielinen ja tutkimustulokset ovat mielestäni siirrettävissä täysin vastaanottotoimintaan. Opinnäytetyön luotettavuutta lisääväksi tekijäksi koen aineiston ajantasaisuuden ja monipuolisuuden, koska aineiston julkaisut ovat vuosilta 2011 – 2018 ja niiden sisältö käsittelee viittä eri vieritutkimusta (glukoosi, INR, HIV, HbA1c, CRP).

Opinnäytetyön aineistona on käytetty kokonaisuudessaan saatavilla olevia alkuperäisiä julkaisuja, jotka ovat jäljitettävissä. Aineiston julkaisut (n = 13) ovat tieteellisistä lehdistä, jotka julkaisufoorumin (julkaisufoorumi 2019) mukaan on arvioitu tasolle yksi tai kaksi. Lisäksi kaksi opinnäytetyön aineiston julkaisua on otettu tieteellisistä lehdistä, jotka sisältävät vertaisarvioituja tutkimuksia tai artikkeleita, mutta joita ei löydy julkaisufoorumin luettelosta. Suurin osa (n = 13) opinnäytetyön aineistosta on tutkimusartikkeleita ja mukana on myös yksi katsaus sekä yksi artikkeli.

Tutkimusaineistoa käsitellessäni pyrin huolellisuuteen ja tarkkuuteen, kuten myös tutkimuksen sisältöä analysoidessani, jotta tutkimusaineiston sisältö ei muuttuisi. Opinnäytetyön aineiston määräksi valikoitui 15 artikkelia, joista 13 on englanninkielisiä ja kaksi suomenkielistä. Luotettavuutta heikentäväksi tekijäksi koenkin aineiston englanninkielisyyden. Englanninkieli ei ole vahvuuteni, joten käännöstyössä on voinut tulla virheitä tai joitain ilmauksia on voinut jäädä huomaamatta. Kansalliset tutkimukset olivat etusijalla aineiston valinnassa, mutta niiden vähyyden ja aiheeseen sopimattomuuden vuoksi suurin osa aineistosta on kansainvälisiä tutkimuksia. Julkaisuja onkin useasta eri maasta. Se, ovatko tulokset siirrettävissä suoraan suomalaiseen vastaanottotoimintaan, mietityttää terveydenhuollon rakenteen erilaisuuden vuoksi. Aineistossa ei esimerkiksi ollut tutkimuksia rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden omaavien sairaanhoitajien/terveyden-hoitajien suorittamista vieritutkimuksista. Suomessa on rajatun lääkkeenmääräämisoikeuden omaavia sairaanhoitajia/terveydenhoitajia yleisesti usealla terveysasemalla, ja olisi ollut mielenkiintoista lukea kuinka vieritutki-

mus vaikuttaa heidän vastaanottoiminnassa työn kulkuun ja lääkkeenmääräämiseen. Jokaisessa aineiston julkaisussa oli vieritutkimusten tekijöinä mainittu sairaanhoitajia tai terveydenhoitajia, mutta julkaisuissa on ollut mukana myös muuta hoitohenkilöstöä, eikä tutkimusten tuloksiin välttämättä jokaisen julkaisun kohdalla ole erikseen kirjattu sairaanhoitajien tai terveydenhoitajien tuloksia. Tämä vähentääkin tulosten luotettavuutta.

Kangasniemen ym (2013, 298) mukaan analysoitujen tutkimusten liian ohut liittäminen teoreettiseen taustaan tai yksipuolinen ja valikoiva tarkastelu voivat heikentää kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Valitun aineiston jokaisesta julkaisusta löytyi vähintään yksi pelkistetty ilmaus tuloksiin. Vain yhden pelkistetyn ilmauksen julkaisuja oli kaksi, kun taas joistakin julkaisuista löytyi jopa 16 pelkistettyä ilmausta. Tämä luo epäsuhtaa käytettyyn aineistoon, mutta luotettavuuden ja läpinäkyvyyden lisäämiseksi olenkin Tulokset - luvun taulukoihin lisännyt pelkistettyjen ilmauksien perään numeroinnin liitteessä olevien julkaisujen mukaan. Näin on helppo jäljittää pelkistetty ilmaus lähteeseen. Koen kuitenkin, että opinnäytetyöni on kokonaisuus, jossa jokaista julkaisua on hyödynnetty.

Tutkijan puolueettomuusnäkökulma tulee pyrkiä huomioimaan tutkimuksen luotettavuuspohdinnoissa (Tuomi & Sarajärvi 2009, 136). Olen ammatiltani bioanalytikko (AMK) ja suorittanut myös vierianalytiikan erikoistumisopinnot (30 op). Työskentelen kliinisen kemian laboratoriossa laboratoriohoitajana. Laboratoriossa tehtävät vieritutkimukset ovat itselleni tuttuja, mutta potilaan vierellä suoritettavaa vierianalytiikkaa en ole terveydenhoitajaopintoihin kuuluvia harjoitteluja lukuun ottamatta tehnyt, ja hoitajan näkökulma vieritutkimusten suorittamiseen käytännössä onkin tuttua vain terveydenhoitajaopintojen harjoittelujen kautta. Opinnäytetyössäni pääsin käyttämään hyödykseni bioanalytikon koulutusta ja yhdistämään sen terveydenhoitajan koulutukseen. Laboratorioalan ammattilaisena tutkimusten termistö oli tuttua ja siltä osin tutkimusten ymmärrettävyys helppoa, ja tämä osaltaan lisää luotettavuutta. Kiinnostuin aiheesta, koska vieritutkimukset kuuluvat vastaanotolla työskentelevän terveydenhoitajan työkuvaan ja usein vieritutkimusten ajatellaan olevan helppoja, nopeita tehdä. Moinen ei osata hahmottaa, mitä kaikkea laadukkaaseen vieritutkimusten suorittamiseen kuuluu.

tamiseen kuuluu, ja sen tämä opinnäytetyöni tuo myös ilmi. Olen iloinen saadessani tehdä aiheesta opinnäytetyön ja pystyessäni näin ollen yhdistämään jo olemassa olevan koulutukseni terveydenhoitajaopintoihin.

Taulukot

Taulukko 1. Tiedonhaku, s. 14

Taulukko 2. Aineiston valintakriteerit, s. 15

Taulukko 3. Vieritutkimuksen merkitys potilaalle kliinisessä vastaanotto-
toiminnassa. s. 19

Taulukko 4. Vieritutkimuksen merkitys hoitohenkilöstölle kliinisessä vastaanotto-
toiminnassa. s. 21

Taulukko 5. Vieritutkimuksen toteutuksen haasteita ja ongelmakohtia vastaanot-
toiminnassa. s. 24

Kuviot

Kuvio 1. Hakuprosessi, s. 16

Lähteet

Adeogun, O., Tiwari, A. & Alcock J.R. 2010. Informatics-based product-service system for point-of-care devices. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology* 3(2010) 107 - 115.

Barcellona, D., Fenu, L. & Marohgiu, F. 2017. Point-of-care testing INR: an overview. *Clinical Chemistry & Laboratory Medicine*, 2017; 55(6), 800 - 805.

Eksote 2014. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymän strategia 2014-2018. <http://www.eksote.fi/eksote/strategia-ja-johtaminen/Documents/Eksoten%20strategia%202014%E2%80%932018.pdf>. Luettu 22.4.2018.

Eley, C.V., Sharma, A., Lecky, D.M., Lee, H. & Mc-Nulty, C.A.M. 2018. Qualitative study to explore the views of general practice staff on the use of point-of care C reactive protein testing for the management of lower respiratory tract infections in routine general practice in England. *BMJ open* 2018;8.

Fernholm R. & Hermansson J. 2015. Introduction of point of care analysis for prescribing warfarin at a Swedish primary care centre. *BMJ Quality Improvement Reports*.

Flinkman M. 2014. Osaaminen käyttöön. Laatu ja tuloksellisuutta työnjakoa kehittämällä. *Tehyn julkaisusarja B: selvityksiä 3/14*.

Hardy, V., Thompson, M., Alto, W., Keppel, G.A., Hornecker, J., Linares, A., Robitaille, B. & Baldwin, L-M. 2016. Exploring the barriers and facilitators to use of point of care tests in family medicine clinics in the United States. *BMC Family Practice*, 2016, 17:149.

Hardy, V., Thompson, M., Keppel, G. A., Alto, W., Ashworth Dirac, M., Neher, J., Sanford, C., Horneck-er, J. & Cole, A. 2017. Qualitative study of primary care clinicians' views on point-of-care testing for C-reactive protein for acute respiratory tract infections in family medicine. *BMJ Open* 2017;7.

Heikkilä, M & Karjunen, T. 2013. CRP:n vieritutkimus ja hoitopäätöksen tekeminen –kyselytutkimus Turun kaupungin terveystasemien hoitohenkilökunnalle. Turun ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Herbert, R., Ashraf, AN., Yates, TA., Spriggs, K., Malinnag, M., Durward-Brown, E., Phillips, D., Mewse, E., Daniel, A., Armstrong, M., Kidd, IM., Waite, J., Wilks, P., Burns, F., Bailey, R. & Brown, M. 2012. Nurse-delivered universal point-of-care testing for HIV in an open-access returning traveller clinic. *HIV medicine* (2012), 13, 499 – 504.

Hunter, R. 2015. Cost-Effectiveness of Point-of-Care C-Reactive Protein Test for Respiratory Tract Infection in Primary Care in England. *Advances in Therapy* January 2015, volume 32, issue 1, pp 69 - 85.

Irjala, K. 2015. Onko vieritutkimuksissa järkeä? Moodi 3/2015 85.

Julkaisufoorumi 2019. <http://www.julkaisufoorumi.fi/fi/julkaisufoorumi>. Luettu 10.4.2019

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25(4), 291 – 301.

Kankaanpää, M., Raitakari, M., Muukkonen, L., Gus-tafsson, S., Heitto, M., Palomäki, A., Suojanen, K. & Harjola, V-P. 2017. Nopeammin kotiin päivystyksestä. *Lääkärilehti* 39/2017 vsk 75, 2175 – 2176a.

Kauppinen, S., Vänskä, S., Mäkitalo, O. & Tuomi, S. 2007. Vieritestit sairaanhoitajan työssä –Perehtyneisyyttä, vastuullisuutta ja tieto-taitojen ylläpitämistä. *Sairaanhoitaja – Sjuksköterskan* 5/2007, vol 80, 26 – 27.

Krum, K. 2016. Hoitajien asenteita terveydenhuollossa käytetyistä vieritutkimuksista –kirjallisuuskatsaus. Oulun yliopisto. Hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimusyksikkö. Terveystieteiden opettajan tutkinto-ohjelma. Kandidaatin tutkielma.

KT Kuntatyönantajat. 2016. Toimivaan työnjakoon! Tehtävien ja työnjakojen muutokset terveydenhuollossa. Helsinki.

Kuntaliitto. 2017. Perusterveydenhuolto, terveystieteiden vastuufoorumi. <https://www.kuntaliitto.fi/asiantuntijapalvelut/sosiaali-ja-terveysasiat/terveyskeskuksen-vastaanottofoorumi>. Luettu 25.4.2018.

Labquality Oy. 2018. Vieritestisuositus. <https://www.labquality.fi/vieritesti-suositus>. Luettu 12.3.2019.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.

Lehto, L. 2014. Interactive two-step training and management strategy for improvement of the quality of point-of-care testing by nurses. Implementation of the strategy in blood glucose measurement. Oulun yliopisto. Terveystieteiden laitos.

Lehto, T. & Vaskivuo T. 2013. Vieritestauksen pullonkauloja ja niiden ratkaisuja. *Moodi* 4/2013 143 - 145.

Lemetti, T. & Ylönen, M. Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkeleiden arviointi. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, M. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisu. Tutkimuksia ja raportteja sarja A73. Turku. 67 – 79.

Liikanen E. 2002. Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? Tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta. Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.

Liikanen, E., Halimaa, S-L., Lumme, R., Mäkitalo, O., Railio, A. & Savolainen, A. 2013. "Development work thesis" as a Tool for Continuing Professional Education. International Journal of Biomedical Laboratory Science (IJBLS) 2013 Vol. 2, No. 1:17 - 24.

Liikanen, E., Lehto, L., Oikarinen, A. & Ojala, K. 2011. Veren glukoosipitoisuuden määrittäminen vieritutkimuksena – hoitajien näkemyksiä. Tutkiva Hoitotyö 2011, vol 9 (1), 13 – 18.

Linko, S., Savolainen, E-R., Åkerman, K., Nissinen, A., Ilanne-Parikka, P., Joutsikorhonen, L., Jylhä, A., Lassila, R., Linko-Parviainen, A-M., Linko, L., Menezes, E., Muukkonen, L., Nokelainen, S., Porkkala-Sarataho, E., Puhakainen, E., Siitonen, A., Suni, J. & Vuento, R. 2009. Vieritestaus terveydenhuollossa. Moodi 6/2009.

Luppa, P.B., Müller, C., Schlichtiger, A. & Schlebusch, H. 2011. Point-of-care testing (POCT): Current techniques and future perspectives. Trends in Analytical Chemistry, vol. 30, No. 6, 2011.

Mäensivu, M. 2015. Sairaanhoidajien ja terveydenhoitajien vieritestausosaaminen. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Ojala, K., Oikarinen, A., Mäkitalo, O. & Savolainen, A. 2009. Sairaanhoidaja ja vieritutkimukset. Sairaanhoidaja – sjuksköterskan 8/2009, vol 82, 27 - 29.

Pakkala, E. 2017. "Aina pitäisi ymmärtää testin suorituskyky suhteessa hoitopäätöksiin"- vieritestien määrä moninkertaistui. Mediuutiset. <https://www.medi uutiset.fi/uutiset/aina-pitaisi-ymmartaa-testin-suorituskyky-suhteessa-hoitopaatoksiin-vieritestien-maara-moninkertaistui/9d99c750-11fd-30fa-af5c-b7065f0582ac>. Luettu 28.3.2018.

Patzer, K-H., Ardjomand, P., Göhring, K., Klempt, G., Patzelt, A., Redzich, M., Zebrowski, M., Emmerich, S. & Schnell, O. 2018. Implementation of HbA1c Point of Care Testing in 3 German Medical Practices: Impact on Workflow and Physician, Staff, and Patient Satisfaction. Journal of Diabetes Science and Technology 2018, vol. 12(3) 687 – 694.

Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon. Hoitotyön suositus (online). Hoitotyön tutkimussäätiön asettama työryhmä. Helsinki: Hoitotyön tutkimussäätiö, 2015. www.hotus.fi. Luettu 23.5.2018.

Sairaanhoidajien eettiset ohjeet. 1996. <https://sairaanhoidajat.fi/jasenpalvelut/ammattillinen-kehittyminen/sairaanhoidajan-eettiset-ohjeet/> Luettu 13.3.2019.

Sakara, T. 2014. Sairaanhoidajat lääkkeenmääräjinä Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteissä. Saimaan ammattikorkeakoulu. Terveystieteiden koulutusohjelma. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Opinnäytetyö.

Salin, S., Liimatainen, T., Holmberg-Marttila, D. & Aalto, P. 2012. Erikoissairaanhoidon hoitajavastaanottojen hyödyistä kansainvälistä näyttöä. Suomen Lääkärilehti 6/2012 vsk 67, 423 – 426.

Schnell, O., Crocker, J.B. & Weng J. 2017. Impact of HbA1c testing at point of care on diabetes management. Journal of Diabetes Science and Technology 2017, vol 11(3) 611-617.

SFS-EN ISO 22870:2016. Point-of-care testing (POCT). Requirements for quality and competence (ISO 22870:2016).

Shaw, J.L.V. 2016. Practical challenges related to point of care testing. Practical Laboratory Medicine 4 (2016) 22 – 29.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 2.12.2010/1088.

STM. 2017. Sosiaali- ja terveysministeriö. Ympäri vuorokautinen päivystyshoito sairaaloihin, terveyskeskuksiin päiväkainainen kiireellinen hoito. Tiedote 110/2017. http://stm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/ymparivuorokautinen-paivystyshoito-sairaaloihin-terveyskeskuksiin-paivakainainen-kiireellinen-hoito. Luettu 23.4.2018.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, M. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja sarja A73. Turku.

Syvöja, P. & Äijälä, O. 2009. Hoidon tarpeen arviointi. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Terveystietolaki 1326/2010.

Tongtoyai, J., Tientadakul, P., Chinswangwatanakul, W. & Opartkiattikul, N. 2014. Point-of-care glucose testing: on-site competency assessment. International Journal of Health Care Quality Assurance, vol 27, no 5, 2014, pp. 373 - 381.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Tuominen, R., Leino, P., Lind, K., Paltta, H., Von Schantz, M., Soini, T., Tiilikka, L., Tuusvuori, M. & Ylönen, M. 2013. Vieritestaus yleisty – luotettavuus lisääntyy. Sairaanhoidaja 8/2013.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki.

Verbakel, J.Y., Lemiengre, M.B., De Burghgraeve, T., De Sutter, A., Aertgeerts, B., Shinkins, B., Perera, R., Mant, D., Van den Bruel, A. & Buntinx, F. 2016. Should all acutely ill children in primary care be tested with point-of-care CRP: a cluster randomized trial. BMC Medicine, 2016 14:131.

Vesterinen, M-L. 2013. Reseptihoitaja nopeuttaa palvelua. https://docplayer.fi/163099-Marja-liisa-vesterinen-fil-toht-aikuiskasvatus-kauppatiet-lis.html#show_full_text. Luettu 15.2.2019.

Wells, S., Rafter, N., Kenealy, T., Herd, G., Eggleton, K., Lightfoot, R., Arcus, K., Wadham, A., Jiang, Y. & Bullen C. 2017. The impact of a point-of-care testig device on CVD risk assessment completion in New Zealand primary-care: A cluster randomized controlled trial and qualitative investigation. PLOS ONE, April 19, 2017.

LIITE 1. Opinnäytetyöhön valittu aineisto.

#	Tutkimuksen tekijä(t), otsikko ja lehti	Tutkimusmenetelmä sekä tutkimuksen ta- voite ja tarkoitus	Keskeiset tutkimustulokset
1	<p>Barcellona, D., Fenu, L. & Marohgiu, F.</p> <p>Point-of-care testing INR: an overview</p> <p>Clinical Chemistry & Laboratorio Medicine, 2017; 55(6), 800-805</p>	<p>Italialainen katsaus. Katsauksen tarkoituksena on kuvata INR vieritutkimuksen edut ja haitat oraalisen antikoagulantti hoidossa.</p>	<p>INR vieritutkimus on turvallisesti käytettynä käyttökelpoinen tutkimus määrittämään terapeuttista aluetta oralisessa antikoagulantti hoidossa. Laitteet ovat helppokäyttöisiä ja lisäävät potilaiden elämänlaatua.</p>
2	<p>Fernholm R. & Hermansson J.</p> <p>Introduction of point of care analysis for prescribing warfarin at a Swedish primary care centre</p> <p>BMJ Quality Improvement Reports, 2015</p>	<p>Kvantitatiivinen ruotsalainen tutkimus, jonka tavoitteena on yksinkertaistaa vieritutkimuksena suoritettavaa varfariinin määritys prosessia. Tarkoituksena on arvioida SPSS ohjelmaa käyttäen uuden prosessin aika- ja maksukustannuksia sekä haittatapahtumien määrää</p>	<p>Tulokset osoittavat, että vieritutkimuksen käyttöönotto vähensi potilaiden kulkemista ja nopeutti lääkkeenmääräisaikaa. Tulokset osoittavat myös, että henkilöstön aikamenot pienenevät samoin kuin kustannukset. Lääkkeen terapeuttinen leveys ei muuttunut eikä myöskään haittatapahtumien määrä.</p>
3	<p>Eley, C.V., Sharma, A., Lecky, D.M., Lee, H. & McNulty, C.A.M.</p> <p>Qualitative study to explore the views of general practice staff on the use of point-of care C reactive protein testing for the management of lower respiratory tract infections in routine general practice in England</p> <p>BMJ open 2018;8</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus, jonka tavoitteena on tutkia vastaanoton henkilöstön tietämystä, taitoja, asenteita ja esteitä CRP vieritutkimuksesta vastaanotolla akuutin yskän hoidossa Englannissa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 26 vastaanoton henkilöä, joiden mukana sairaanhoitaja sekä terveydenhoitaja.</p>	<p>Osallistujien mukaan CRP vieritutkimus voi lisätä akuutin yskän diagnoosi varmuutta antibioottien määräämiseen ja antaa potilaille objektiivisen näkemyksen antibioottien tarpeesta. Raportoituja esteitä CRP vieritutkimukselle oli kustannukset, aika, klinisen työnkulun muutokset sekä haastava vieritestilaitteen sijainti.</p>
4	<p>Hardy, V., Thompson, M., Alto, W., Keppel, G.A., Hornecker, J., Linares, A., Robitaille, B. & Baldwin, L-</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus, jonka tavoitteena on puolistrukturoitujen haastatteluiden avulla sel-</p>	<p>Tunnistettiin viisi teemaa: 1) vieritestien vaikutus kliniseen päätöksentekoon, 2) vieritestien</p>

	<p>M.</p> <p>Exploring the barriers and facilitators to use of point of care tests in family medicine clinics in the Unites States</p> <p>BMC Family Practice, 2016, 17:149</p>	<p>vittää Yhdysvaltaisten perhelääketieteen klinikoiden ja laboratorion asenteita vieritutkimuksen esteistä ja edistäjistä.</p>	<p>havaittu epätarkkuus, 3) vieritestien vaikutus henkilöstöön ja työnkulkuun, 4) potilaiden kokemukset sekä 5) kustannuksiin, säännöksiin ja laadunvalvontaan liittyvät kysymykset.</p>
5	<p>Hardy, V., Thompson, M., Keppel, G. A., Alto, W., Ashworth Dirac, M., Neher, J., Sanford, C., Hornecker, J. & Cole, A.</p> <p>Qualitative study of primary care clinicians' views on point-of-care testing for C-reactive protein for acute respiratory tract infections in family medicine</p> <p>BMJ Open 2017;7</p>	<p>Kvalitatiivinen yhdysvaltalainen tutkimus, jonka tarkoituksena on tutkia kliinisiä näkemyksiä CRP vieritutkimuksen mahdollisuuksista ja esteistä hengitystieinfektioiden hoidossa aikuispotilailla.</p>	<p>Tutkimukseen osallistui lääkäreiden lisäksi sairaanhoitaja. Kliinikot uskovat, että CRP vieritutkimus voi tukea hengitystieinfektioiden hoitopäätöksissä. Huolta aiheutti CRP vieritestin mahdollinen ylikäyttö, kustannustehokkuus ja epätarkkuus sekä testin integroiminen työnkulkuun.</p>
6	<p>Herbert, R., Ashraf, AN., Yates, TA., Spriggs, K., Malinnag, M., Durward-Brown, E., Phillips, D., Mewse, E., Daniel, A., Armstrong, M., Kidd, IM., Waite, J., Wilks, P., Burns, F., Bailey, R. & Brown, M.</p> <p>Nurse-delivered universal point-of-care testing for HIV in an open-access returning traveller clinic</p> <p>HIV medicine (2012), 13, 499 - 504</p>	<p>Lontoolaisessa tutkimuksessa oli tarkoituksena tutkia sairaanhoitajien suorittaman HIV-vieritutkimuksen eroja laboratoriossa tehtävään HIV tutkimukseen matkailijoiden klinikalla.</p>	<p>HIV vieritutkimuksella saadaan suurempi määrä potilaita tutkittua useamman potilaan hyväksytyä sen vaivattomuuden vuoksi (nopea, pieni näytemäärä). Jokainen reaktiivinen tulos varmistettiin laboratoriotutkimuksella, koska vieritutkimuksella oli mahdollista saada virheellisesti positiivisia tuloksia.</p>
7	<p>Hunter, R.</p> <p>Cost-Effectiveness of Point-of-Care C-Reactive</p>	<p>Tutkimuksen tavoitteena on arvioida kustannustehokkuutta hengitystieinfektioiden hoidossa Englannissa kolmea eri CRP vieritestaus</p>	<p>Kahden CRP vieritestistrategian yli kolmen vuoden aikainen tutkimus osoitti, että sairaanhoitajan sekä lääkärin suorittamat CRP vieritut-</p>

	<p>Protein Test for Respiratory Tract Infection in Primary Care in England</p> <p>Advances in Therapy January 2015, volume 32, issue 1, pp 69-85</p>	<p>strategiaa vertailemalla.</p>	<p>kimukset pienensivät kustannuksia sekä vähensivät antibioottien määräämistä.</p>
8	<p>Kankaanpää, M., Raitakari, M., Muukkonen, L., Gustafsson, S., Heitto, M., Palomäki, A., Suojanen, K. & Harjola, V-P.</p> <p>Nopeammin kotiin päivystyksestä</p> <p>Lääkärilehti 39/2017 vsk 75, 2175 – 2176a</p>	<p>Kvalitatiivinen seurantatutkimus, jossa tarkasteltiin potilaiden läpimenoaika ilmoittautumisesta uloskirjaukseen Jorvin sairaalan päivystyspoliklinikalla. Tutkimus suoritettiin kolmivaiheisena ja analyysiin oli otettu mukaan kävelukykyiset lääkärin vastaanotolla käyneet kotiutettavat potilaat.</p>	<p>Vieritestaus lyhensi potilaiden läpimenoaika päivystyspoliklinikalla, koska tulokset saatiin nopeammin.</p>
9	<p>Liikanen, E., Lehto, L., Oikarinen, A. & Ojala, K.</p> <p>Veren glukoosipitoisuuden määrittäminen vieritutkimuksena – hoitajien näkemyksiä</p> <p>Tutkiva Hoitotyö 2011, vol 9 (1)</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus, jonka tarkoituksena oli kuvata hoitajien käsityksiä vieritutkimuksena suoritettujen veren glukoosipitoisuuden määrittämisestä. Tutkimusaineisto kerättiin kolmella teemahaastattelulla joiden avulla selvitettiin hoitajien käsityksiä mittaamiseen liittyvistä valmiuksista ja tuloksen luotettavuuteen liittyvistä tekijöistä.</p>	<p>Tuloksina havaittiin, että vieritutkimuksen luotettavuuteen liittyvät tekijät muodostuivat vieritutkimuksen teknisistä ja sisäisen laadunohjauksen haasteista. Toiminnan organisoinnista ja valmiuksien kehittämisestä muodostui hoitajien käsitykset veren glukoosipitoisuuden määrittämisestä.</p>
10	<p>Patzer, K-H., Ardjomand, P., Göhring, K., Klempt, G., Patzelt, A., Redzich, M., Zebrowski, M., Emmerich, S. & Schnell, O.</p> <p>Implementation of HbA1c Point of Care Testing in 3 German Medical Practices: Impact on Workflow and Physician, Staff, and Patient Satisfaction</p> <p>Journal of Diabetes Science and Technology 2018, vol. 12(3) 687 - 694</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus, jonka tavoitteena oli arvioida kyselylomakkeiden ja haastatteluiden avulla HbA1c vieritestin käyttöönoton vaikutuksia diabeteksen hoitoon kolmella saksalaisella vastaanotolla.</p>	<p>Vieritestinä toteutettu HbA1c tutkimus johtaa parempaan työnkulkuun vastaanotolla ja lisää lääkäreiden, hoitohenkilökunnan sekä potilaiden tyytyväisyyttä.</p>

11	<p>Schnell, O., Crocker, J.B. & Weng J.</p> <p>Impact of HbA1c testing at point of care on diabetes management</p> <p>Journal of Diabetes Science and Technology 2017, vol 11(3) 611-617</p>	<p>Kirjallisuuskatsaus HbA1c vieritestauksen vaikutuksista diabeteksen hoidossa. Kirjallisuus oli vuosilta 1999 - 2016.</p>	<p>Katsauksessa mm. havaittiin, että HbA1c vieritutkimuksena lisää diabeteksen hoito-ohjeiden noudattamista sekä potilaan motivaation ja elämänlaadun paranemista. Havaittiin myös, että aikasäästöjä tulee niin potilaille kuin ammattilaisillekin.</p>
12	<p>Shaw, J.L.V</p> <p>Practical challenges related to point of care testing</p> <p>Practical Laboratory Medicine 4 (2016) 22 - 29</p>	<p>Artikkeli, jossa käsitellään vieritestauksen haasteita vieritestaus akkreditointistandardien noudattamisen ja toteutumisen näkökulmasta. Artikkelissa käsitelty eri tutkimuksia.</p>	<p>Vieritestauksen akkreditointistandardit voivat olla vaikeasti saavutettavissa, mutta niiden toteutuminen on tärkeää potilasturvallisuuden kannalta.</p>
13	<p>Tongtoyai, J., Tientadakul, P., Chinswangwatanakul, W. & Opartkiattikul, N.</p> <p>Point-of-care glucose testing: on-site competency assessment</p> <p>International Journal of Health Care Quality Assurance, vol 27, no 5, 2014, pp. 373-381</p>	<p>Kvalitatiivinen tapaustutkimus, jonka tarkoituksena on tuoda esiin verensokeri vieritutkimuksen puutteita, joita olisi kehitettävä jatkokoulutuksen avulla. Tutkimuksessa arvioidaan Thaimaalaisella osastolla ja poliklinikalla sairaanhoitajien vieritutkimusosaamista arviointilomakkeilla.</p>	<p>Tutkimus osoitti, että kertaalleen annettu koulutus oli riittämätön. Vain kolme 15:sta sairaanhoitajasta saavutti tyydyttävät pisteet ensimmäisestä arviointi kerrasta. Kaiken kaikkiaan 30 %:a osaamisalueista ei saavutettu, joten kertauskoulutus on aiheellinen.</p>
14	<p>Verbakel, J.Y., Lemiengre, M.B., De Burghgraeve, T., De Sutter, A., Aertgeerts, B., Shinkins, B., Perera, R., Mant, D., Van den Bruel, A. & Buntinx, F.</p> <p>Should all acutely ill children in primary care be tested with point- of-care CRP:a cluster randomized trial</p> <p>BMC Medicine, 2016 14:131</p>	<p>Kvalitatiivinen klusteroitu satunnaistettu tutkimus, jossa suoritettiin CRP vieritesti kaikilta akuutisti sairailta lapsilta Belgialaisilla yleislääkäriasemilla sekä perusterveydenhuollossa. Tarkoituksena oli tutkia pitäisikö kaikille akuutisti sairaille lapsille tarjota CRP-vieritesti.</p>	<p>Tuloksista ilmeni, että CRP vieritesti olisi rajoitettava kliinisessä arvioinnissa oleville lapsille, joilla on suurempi riski vakavampiin infektioihin ja sairaalahoitoon. CRP-vieritestillä saatiin vähennettyä sairaalahoitoon siirrettävien lapsien määrää.</p>

15	<p>Wells, S., Rafter, N., Kenealy, T., Herd, G., Eggleton, K., Lightfoot, R., Arcus, K., Wadham, A., Jiang, Y. & Bullen C.</p> <p>The impact of a point-of-care testig device on CVD risk assessment completion in New Zealand primary-care: A cluster randomized controlled trial and qualitative investigation</p> <p>PLOS ONE, April 19, 2017</p>	<p>Kvalitatiivinen tutkimus, jonka tavoitteena oli arvioida lipidien ja HbA1c:n vieritutkimusten vaikutusta yleisiin laboratoriokäytäntöihin sekä sydän- ja verisuonitautien riskinarviointiin vastaanottotoiminnassa Uudessa-Seelannissa.</p>	<p>Vieritestauksen käyttöönotolla ei ollut merkittäviä eroja tavanomaiseen käytäntöön. Vieritestauksen yleisesti mainittuja haasteita olivat mm. koulutuksen puute, riittämätön sisäinen laadunohjaus ja ulkoinen laadunarviointi sekä vieritestauksen integroiminen työnsuorukseen.</p>
----	---	--	--