



Kalle Lähteenmäki & Nestori Virta

# QuikRead go easy CRP-vieritestin käyttöohjeiden toimivuus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Bioanalytiikka

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

14.04.2023

Tekijät	Kalle Lähteenmäki & Nestori Virta
Otsikko	QuikRead go easy CRP-vieritestin käyttöohjeiden toimivuus
Sivumäärä	26 sivua + 4 liitettä
Aika	14.04.2023
Tutkinto	Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto
Tutkinto-ohjelma	Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma
Ohjaajat	Tutkintovastaava Riitta Lumme
<p>Tässä opinnäytetyössä selvitettiin QuikRead go easy CRP-laitteen käyttöohjeiden toimivuutta ja selkeyttä hoitotyön opiskelijoiden käytössä, joilla ei ole laboratorioalankoulutusta. Tavoitteena oli tuottaa tietoa käyttöohjeiden kehittämistarpeista. Vieritestejä käyttävät arki työssä usein hoitotyöntekijät, joilla ei ole laboratorioalan koulutusta. Tämän takia vieritesti-laitteiden ohjeiden on oltava selkeät ja ymmärrettävät, jotta henkilöstö pystyy suorittamaan testejä luotettavasti ja laadukkaasti.</p> <p>Vieritestin ohjeiden käytettävyyden testauksen toteuttivat 36 vapaaehtoista hoitotyön opiskelijaa. Aineisto kerättiin Metropolian Ammattikorkeakoulun Myllypuron kampuksella hoitoalanopiskelijoiden oppitunnin yhteydessä. Laitteella tehtävä mittausta suoritettiin itsenäisesti tarjottujen ohjeiden avulla. Työskentelyn aikana kerättiin havainnointilomakkeelle merkintöjä ja lopuksi opiskelijat vastasivat halutessaan kyselylomakkeeseen.</p> <p>Vastauksia kertyi 34 kyselylomakkeelle ja havainnointilomakkeelle merkittiin 36 opiskelijan työskentelystä tehdyt havainnot. Kerättyjä tietoja käsiteltiin Excel-taulukko ohjelmassa, minkä avulla tuotettiin kuvaajia. Kuvaajista laskettiin vastausten kokonaismäärät, kyllä ja ei vastausten määrät ilmoitettiin numeerisesti sekä prosentteina ja keskiarvo laskettiin kohdassa missä oli pyydetty arvioimaan ohjeita arvosanalla. Saatujen tulosten perusteella tuotettiin tietoa käyttöohjeiden kehittämistarpeista. Testattavat suorittivat käyttöohjeiden avulla mittauksia onnistuneesti, mutta ohjeissa on muutamia kohtia, joita muokkaamalla voitaisi vähentää käyttäjistä johtuvia virheitä. Työhön on kerätty kehitysehdotuksia laitevalmistajalle, jotka ovat seuraavia. Saatujen tulosten perusteella tulisi ohjeiden kuvia yhdistää paremmin ohjetekstiin sekä selkeyttää ohjeissa käytettyä ammattisanastoa, jotta ohjeet olisivat käyttäjäystävälliset. Myös kyvetin ja reagenssi korkin oikeaa käyttötapaa tulisi selventää ohjeissa, jotta niiden väärälaisesta käytöstä ei tulisi ongelmia mittauksessa.</p>	
Avainsanat	Vierianalytiikka, vieritestaus, vieritesti-laite, käyttöohje

Author	Kalle Lähteenmäki, Nestori Virta
Title	QuikRead go easy CRP-Point-of-care test instruction manuals functionality
Number of Pages	26 pages + 4 appendices
Date	14.04.2023
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Biomedical Laboratory Science
Instructors	Riitta Lumme, Principal Lecturer
<p>The goal of this study was to examine the functionality of QuikRead go easy crp- device instruction manual with health care students who don't have any previous laboratory education. The goal was to provide new information about the usability that could help improve the instruction manuals contents in the future. Point of care testing is carried out by health care personnel that don't have separate education in laboratory studies. Because of this it's important to have easily comprehensible and effective instruction manuals that even personnel who don't have any previous experience in point of care testing can accomplish them reliably and with good quality results.</p> <p>In this study 36 voluntary health care students got acquainted with the point of care device instruction manuals and proceed to carry out the measurements with the provided device. Measurement test was made during health care students study lesson. After doing the test they answered a series of questions on a survey form regarding the instruction manual user experience.</p> <p>We managed to gather 34 responses to the survey form and 36 notes to observation form. The data gathered from the survey forms was processed in excel sheets and made into illustrative graphs. This was used to generate new information that could help improve the instruction manuals in future iterations. The major discoveries were related to illustrative guide pictures, difficult professional vocabulary and the difficulty of using the cuvette. These aforementioned points should be clarified in the future to ease to use of the instruction manual.</p>	
Keywords	Point of care, Point of care testing, Point of care device, Manual

## Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Vierianalytiikka ja käyttöohjeiden käytettävyys	2
2.1	Vierianalytiikka nykyään	3
2.2	Perehdytys	3
2.3	Käyttöohjeiden merkitys ja käytettävyys	4
2.3.1	Laitteen käyttöohjeet	5
2.3.2	QuikRead go easy-CRP-vieritestilaite	6
3	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	7
4	Opinnäytetyön menetelmät ja toteutus	7
4.1	Aineiston kerääminen	9
4.1.1	Kyselylomake	9
4.1.2	Havainnointilomake	10
4.2	Testauksen toteutus	11
4.3	Aineiston käsittely	12
5	Tulokset	13
5.1	Mittauksen suoritus käyttöohjeiden avulla	14
5.2	Ohjeistuksesta esille nousevat ongelmakohdat	15
6	Pohdinta	17
6.1	Tulosten tarkastelu	17
6.2	Luotettavuus	18
6.3	Eettisyys	20
6.4	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet	21
6.4.1	Kuvituskuvat	21

6.4.2	Ammattisanasto	21
6.4.3	Reagenssikorkin ja kyvetin käsittely	22
6.5	Ammatillinen kehittyminen	23
	Lähteet	24
	Liitteet	
	Liite 1. Tiedote tutkimuksesta	
	Liite 2. Participant information sheet	
	Liite 3. Kyselylomake	
	Liite 4. Havainnointilomake	

# 1 Johdanto

Teknologian kehittyessä hoitotyöhön tulee jatkuvasti lisää uusia vieritestilaitteita ja tutkimuksia, joiden avulla pyritään edistämään terveyttä. Jotta uusista työvälineistä saataisiin maksimaalinen hyöty, on niitä varten järjestettävä riittävän syvällinen perehdytys, jotta laitteita osataan käyttää oikein. Siksi laitteiden käyttöohjeiden on oltava selkeitä ja helposti ymmärrettäviä, mikä mahdollistaa laitteen käyttöönoton ja käytön. (Heponiemi & Kujala & Vehko 2019.)

Vieritestilaitetta valmistavalla yrityksellä on juridinen vastuu laatia käyttäjälle turvallisuuden kannalta tarvittavat oleelliset tiedot laitteen käyttämisestä, kuljettamisesta ja varastoinnista (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010 § 12). Selkeiden ja ymmärrettävien käyttöohjeiden laatiminen laitteen käyttämisestä sisältyy edellä mainittuihin velvollisuuksiin.

Kliinisessä hoitotyössä käytettävät vieritestilaitteet ovat usein verrattavissa laboratoriotason laitteisiin mikä tarkoittaa myös, että niiden käyttäminen, huoltotoimet ja laadunvalvonta ovat myös samalla tasolla. Monilla hoitotyöntekijöillä, jotka tekevät vieritestejä, ei ole riittävää taustakoulutusta erilaisten laboratoriotason laitteiden käytöstä, jonka vuoksi laitteiden käyttöohjeiden on oltava mahdollisimman selkeitä. Vieritestilaitteet ovat usein potilaan vierellä tehtävissä tutkimuksissa käytössä olevia laitteita, joiden avulla potilaan tilasta saadaan tuloksia nopeasti ja hoitoviive pienenee. (Irljala 2016; Vieritesti-suositus 2021.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää QuikRead go easy CRP-vieritestilaitteen käyttöohjeiden toimivuutta ja selkeyttä, sekä tarjota laitteen valmistaja Aidian Oy:lle mahdollisia kehitysehdotuksia tuotteen käyttöohjeisiin.

Työ tehtiin yhteistyössä Aidian Oy:n sekä Metropolian Myllypuron kampuksella opiskelevien hoitotyön opiskelijoiden kanssa. QuikRead go easy CRP-vieritestilaitteen käyttäjinä työn aikana toimivat hoitotyön opiskelijat, joilla ei ole laboratorioalan koulutusta. Käyttäjäkokemuksia kerätään kysely- ja havainnointilomakkeen avulla, joiden sisältö on suunniteltu Aidianin kanssa yhteistyössä.

Laadukkaan CRP- määrittelyn avulla voidaan havaita korkeat CRP- pitoisuudet ja aloittaa tarvittaessa nopea antibioottihoito tai välttyä turhien hoitojen aloitukselta, jonka avulla antibioottiresistenssin yleistymistä saadaan rajoitettua. CRP-pitoisuuksia mitataan usein erilaisten tulehdustilojen ja hoitotehon seurannassa. (Antimikrobiresistenssi ja CRP; Tunturi 2016.)

Vierianalytiikalla tarkoitetaan laboratorion ulkopuolella tapahtuvaa laboratoriotason analytiikkaa, joka tapahtuu potilaan vierellä tai läheisyydessä. Yksittäin tapahtuvaa testiä kutsutaan vieritestiksi, tai POC- testiksi, joka tulee englannin kielen sanasta *point-of-care*. (John 2018; Vieritestisuositus 2021.) Vierianalytiikka siis pitää sisällensä vieritestauksen, joten työssä käytetään näitä molempia käsitteitä.

## 2 Vierianalytiikka ja käyttöohjeiden käytettävyys

Tiedonhaku keskittyi vieritestauksen koulutukseen ja käyttöohjeiden käytettävyyteen. Haku rajattiin näin koska työssä tarkastellaan käyttöohjeiden toimivuutta ilman aikaisempaa perehdytystä tai koulutusta. Työssä käytetään laitevalmistajan tarjoamia QuikRead go easy CRP- laitteen materiaaleja aineiston keräämisen aikana.

Vierianalytiikalla tarkoitetaan laboratoriotutkimusta, mikä voidaan tehdä potilaan vierellä tai muualla laboratorion ulkopuolella. Tulokset ovat saatavilla nopeasti ja niiden avulla voidaan tehdä hoitopäätöksiä, muuttaa lääkitystä tai muokata hoitoa. (Vieritestisuositus 2021.) Vierianalytiikan määrä hoitotyössä on noussut huomattavasti viimeisen 15 vuoden aikana ja jatkaa kasvuaan jatkuvasti, kun uusia tutkimuksia kehitellään ja tuodaan markkinoille (Nichols 2021). Tämä puolestaan johtaa siihen, että nykyään yhä useammin vieritestejä tekevät henkilöt ovat koulutukseltaan muita kuin laboratorioskoulutuksen saaneita henkilöitä (Liikanen 2003; Vieritestisuositus 2021). Laadukkaan vieritestin suorittaminen vaatii hyvän perehdytyksen ja ohjeistuksen laitteen käytöstä ja laadunvarmistuksesta, sekä ajanmukaisia tietoja ja taitoja (Tuominen & Soini & Ylönen 2011: 34–40; Irjala 2016).

## 2.1 Vierianalytiikka nykyään

Nykyään vierianalytiikkaa on kehitetty moniin eri laboratoriotutkimuksiin, mikä on mahdollistanut vieritestaamisen lisääntymistä sekä käytön yleistymistä. Oikein toteutettuna vierianalytiikalla saadaan laboratoriotestien veroisia vastauksia, joita voidaan hyödyntää potilaan diagnoosia tehdessä sekä hoidossa nopeuttaen niitä, kun tulokset saadaan jo muutamissa minuuteissa eikä potilaan tarvitse käydä laboratoriossa verikoikeissa. (Vieritestisuositus 2021.)

Yleensä vierianalytiikan ongelmana on hinta, sillä lähes aina yksittäisen tutkimuksen hinta on korkeampi kuin laboratoriolaitteilla tehdyn tutkimuksen (John 2018). Vierianalytiikka vähentää aikaa, joka kuluu testinäytteen ottamiseen ja analysointiin, joten eniten niistä hyötyvät sellaiset paikat, joissa laboratoriopalveluita ei ole käytössä välittömässä läheisyydessä. Monet sairaalapäivystysvastaanotot sijaitsevat laboratorion kanssa samoissa tiloissa, joten niissä vierianalytiikan merkitys ei ole niin suuri kuin esimerkiksi terveysasemilla, joilla ei ole suoraa yhteyttä laboratorioon. Tällaisissa tilanteissa vierianalytiikan avulla olisi mahdollista nopeuttaa hoitoa, jos käytettävissä on oikeanlaiset vierianalytiikkalaitteet, sekä henkilöstö, jolla on koulutus laitteiden käytöstä. Tämän ollakseen mahdollista, olisi myös vierianalytiikkalaitteiden ohjelmiston oltava yhteensopiva terveydenhuollossa käytettävän tietokannan kanssa, jolloin tuloksien siirtyminen tietojärjestelmään olisi välitöntä ja luotettavaa välttäen manuaaliseen tiedonsiirtoon liittyvät virhelähteet. (Longobardi 2022.)

## 2.2 Perehdytys

Työnantajalla on vastuu hoitaa riittävä perehdytys työntekijöilleen. Hän voi antaa perehdyttämisen tehtäväksi jollekin työntekijälle, mutta vastuu perehdytyksestä on silti esihenkilöllä. Jokaisen työntekijän kuuluu saada perehdytys työtehtäviinsä ja siinä käytettävistä laitteista työpaikasta riippumatta. Esimerkiksi usein laboratoriossa laitteen vastuuhoitaja perehdyttää uuden työntekijän kyseiselle laitteelle, samoin toimitaan usein myös vierianalytiikkalaitteiden kanssa. Vierianalytiikkaa hyödyntävät yksiköt tekevät paljon yhteistyötä tukilaboratorion kanssa, josta myös annetaan tarkempaa perehdytystä laitteiden käytöstä, pre-, sekä postanalytiikasta, sekä kontrollien merkityksestä ja suorittamisesta. (Liikanen 2003; Perehdytys.)



Työntekijällä tulee olla lain mukaan tarvittava koulutus sekä osaaminen laitteen turvalista käyttöä varten. Laitteen mukana tai laitteessa on oltava käyttöohjeet, joiden avulla voidaan käyttää laitetta turvallisesti. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010 § 24.)

Etenkin hoitoalalla käytössä olevien tutkimuslaitteiden perehdytys jokaisessa paikassa on ehdottoman tärkeää ja tämän jälkeen tieto- taitoa tulisi ylläpitää säännöllisin väliajoin. Vieritestilaitteet sisältävät käyttöohjeet ja usein myös pikaohjeen testin suorittamisesta, joka olisi oltava aina lähettyvillä laitetta käytettäessä. Ulkoa ei laitteen käyttöä tarvitse osata, mutta hyvä perehdytys ja selkeät ohjeet ovat ensisijaisen tärkeitä asioita laadukkaan vieritestin suorittamisessa. (Laadukkaan testauksen periaatteet.) Hoitoalan henkilöiden koulutuksessa ei ole käsitelty laadunvarmistusta yhtä syvällisesti kuin laboratoriohenkilöstön koulutuksissa. Tämän vuoksi laitteiden kontrolloinnin ja ulkoisen laadun varmistuksen merkitys ja suorittaminen ei ole välttämättä täysin selkeää. (Tuominen & Soini & Ylönen 2011: 34–40; Irjala 2016.)

Kunnon perehdytys ei ole vain vieritestin suorittaminen, vaan työntekijän tulisi myös ymmärtää testin diagnostista merkitystä, yleisimpiä virhelähteitä mittauksessa, jotka vaikuttavat tuloksiin sekä laadunvarmistuksen merkitys (Laadukkaan testauksen periaatteet; Vieritestisuositus 2021). Koska vieritestaamista ei välttämättä tapahdu jokaisessa yksikössä joka päivä, voi virhelähteiden määrä kasvaa mittauksia suorittaessa, jos perehdytyksestä kulunut aika kasvaa. Sitä varten jokaisen työntekijän tulisi saada riittävän usein kertausta työpisteen eri vieritestilaitteiden käytöstä, jotta laitteiden toimintaperiaatteet eivät pääsisi unohtumaan (Laadukkaan testauksen periaatteet). Yksi yleisimmistä syistä miksi vieritestilaitetta ei osata käyttää oikein perehdytyksen jälkeen on pitkä väli edellisestä testinsuorittamisesta tai kertauksesta. Siksi työpisteessä tulisi pitää kertausta laitteen toiminnasta tasaisin väliajoin. (Liikanen 2003; Vieritestisuositus 2021.)

### 2.3 Käyttöohjeiden merkitys ja käytettävyys

Hyvät käyttöohjeet ovat tärkeä osa vieritestilaitteen käyttöä, etenkin sellaisissa paikoissa, joissa laitetta ei käytetä rutiininomaisesti joka päivä, vaan vain silloin kun sille on tarve. Siksi selkeiden käyttöohjeiden merkitys korostuu, koska vieritestien laatuun vaikuttavat tekijät ovat juuri ohjeiden mukaan toteutetut mittausvaiheet. Koska ohjeen

laatijana on alan ammattilainen, on hänelle laitteen käyttö tuttua ja rutiinin omaista. Tämän vuoksi onkin hyvin tärkeää, että ohjeita laatiessa on ajateltava ohjeistuksen muotoa ja asettelua sellaisen työntekijän näkökulmasta, jolla ei ole asiasta mitään tietoa. Asia mikä voi itselle tuntua itsestään selvältä voi olla toiselle täysin tuntematonta. Lisäksi ohjeistus ei saisi olla pitkää tekstiä, vaan oleelliset asiat ja työvaiheet sisältäviä täsmä lauseita. Kuvien käyttö on hyvä tapa havainnollistaa sekä välittää paljon informaatiota. (Makkonen & Lavikainen 2020; Martikainen 2020.)

Käyttöohjeiden suunnitteluvaiheessa on otettava huomioon useat eri asiat, jotka yhdessä kokonaisuutena muodostavat käyttöohjeen. Tämän kokonaisuuden toimimista voidaan kuvata käytettävyytenä. Se tarkoittaa sitä, kuinka helposti ja vaivattomasti käyttäjä löytää tarvittavan tiedon ja kykenee käyttämään laitetta ohjeiden avulla (Martikainen 2020). Hyvä ohjeiden käytettävyys lisää työtehoa ja ennalta ehkäisee virheitä, mikä lisää potilasturvallisuutta. Käytettävyttä on mahdollista testata usealla eri tavalla riippuen tutkittavasta asiasta. Käytettävyys on osa käyttäjäkokemusta, jota tarkastelemalla saadaan luontaisia reaktioita ja tietoa tulevien käyttäjien näkökulmasta. (Niemi.)

### 2.3.1 Laitteen käyttöohjeet

Tässä opinnäytetyössä ohjeiden toimivuuden tarkastelu keskittyi laitteen käyttöohjeisiin, koska ne ovat laitevalmistajan laatimat viralliset ohjeet laitteella toimimisesta sekä periaatteista. Laitevalmistajan luomat käyttöohjeet ovat aina viralliset ohjeet, joiden mukaan ammattimaisessa käytössä olevaa laitetta tulee ylläpitää, käyttää sekä huoltaa (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010 § 24).

Usein virallisten käyttöohjeiden lisäksi laitteen käytöstä voi olla tehty pikaohjeet, joko laitevalmistajan tai laitetta käyttävän yksikön toimesta. Tämä siksi, koska viralliset käyttöohjeet ovat usein pitkiä, pienellä tekstillä kirjoitettua tekstiä, josta oleellisen ja halutun asian löytäminen voi olla usein hidasta. Erilaiset pikaohjeet ja ohjevideot auttavat juuri kyseisen halutun spesifisen tiedon löytämisestä, riippuen toki siitä mistä käyttöohjeen kohdasta pikaohje tai ohjevideo on luotu, joka usein voi helpottaa työskentelyä. Pikaohjeet ja ohjevideot eivät ole laitevalmistajan virallisia ohjeita, vaan apuvälineitä rutiini-työskentelyn helpottamiseksi, joten niiden hyödyntäminen työskentelyssä vaatii ensin perehdytyksen laitteen käytöstä virallisten käyttöohjeiden pohjalta.

### 2.3.2 QuikRead go easy-CRP-vieritestilaite

Työssä käytettävä QuikRead go easy CRP-laite on C-reaktiivisen proteiinin mittaukseen tarkoitettu vieritestilaite. Laitteessa on käytössä immunoturbidimetrinen menetelmä, johon sopivat näytemuodot ovat EDTA-kokoveri, seerumi sekä plasma. Tämän vieritestilaitteen avulla voidaan tukea hoitopäätösten tekemistä sekä helpottaa diagnoosin tekoa ja auttaa kohdentamaan antibioottihoitoa niitä tarvitseville potilaille. Vieritestin tulosten nopeuden ansiosta voidaan myös välttää turhien hoitojen aloittamista, jonka avulla voidaan vähentää antibioottiresistentin yleistymistä. (Antimikrobiresistenssi ja CRP; QuikRead go easy CRP.)

Laitteen käyttöohje koostuu 16 eri osasta, mikä sisältää kaiken tiedon laitteen käytöstä. Kansilehden jälkeen on testin suorittaminen havainnollistettu 9 eri kuvalla, joihin viitataan testin suoritus osioissa kuvien numeron perusteella. Osissa 1–3 käydään läpi lyhyesti laitteen käyttötarkoitus, yhteenveto testistä ja toimintaperiaate. Seuraavat osat 4–8 käy läpi testissä tarvittavat reagenssit, yleiset varoitukset, näytteenoton valmistelun, testin suorituksen ja laadunvalvonnan. Ohjeessa on lueteltu tarkasti sopivat reagenssit valmisteet, kontrollit ja mittauksen suorittamiseen tarvittavat välineet.



Kuva 1. Laite ja testin suorittamisessa käytettävät välineet (Aidian 2022)

Osat 9–11 sisältää tulosten tulkinnan menetelmän rajoitukset sekä testin viitearvot. Seuraavat osat 12–14 pitää sisällään testin toistettavuuden, jäljitettävyyden ja menetelmänvertailun. Viimeisissä osissa on ohjeistus testissä käytettyjen välineiden hävittämisestä ja vian etsintä taulukko, mihin on listattu mahdolliset virheilmoitukset ja korjaustoiminpiteet. Ohjeen lopussa on myös selitykset käytetyistä symboleista ja lyhenteistä käyttäjälle.

### 3 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella QuikRead go easy CRP- laitteen käyttöohjeiden selkeyttä ja toimivuutta käytännössä terveydenhuollon henkilöstön käytössä, joilla ei ole erillistä laboratorioalan koulutusta.

Tavoitteena on tuottaa tietoa käyttöohjeiden kehittämistarpeista paremman käyttäjäkokemuksen saavuttamiseksi. Saadut tulokset ja johtopäätökset välitetään laitevalmistajalle Aidian Oy:lle.

Tutkimuskysymykset:

- Miten käyttäjät suoriutuivat CRP-testin tekemisestä käyttöohjeiden avulla?
- Mitkä kohdat ohjeistuksesta nousevat esiin ongelmallisena?

### 4 Opinnäytetyön menetelmät ja toteutus

Tutkimuksellisen opinnäytetyön tarve tulee usein suoraan työelämästä, jossa halutaan kerätä tietoa käyttökokemuksista ja selvittää mahdollisia kehittämistarpeita (Valtonen & Karjalainen & Nylund & Riihimäki & Vesterinen 2020). Aineiston keräämisessä usein hyödynnetään laadullisia- tai määrällisiä menetelmiä. Riippuen tutkimusaiheesta voi olla myös hyödyllistä käyttää monia eri aineiston keräysmenetelmiä. (Valtonen ym. 2020.)

Työtä varten haettiin Metropolialta tutkimuslupa, koska työ toteutetaan yhteistyössä Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa. Edellä mainittu lupa tarvitaan, jotta aineiston kerääminen voitiin suorittaa Myllypuron kampuksen hoitotyön opiskelijoiden kanssa. Hakemuksessa oli myös seuraavat lomakkeet, joita käytettiin tutkimuksen aikana. Tiedote tutkimuksesta (Liite 1) suomeksi sekä englanniksi Participant information sheet (Liite 2), kysely- (Liite 3) ja havainnointilomake (Liite 4).

Kysely on suurimmaksi osaksi määrällistä tutkimusta, jonka kanssa käytetään tilastollisia menetelmiä. Kyselyistä kerätyt aineistot ovat yleensä numeroita tai lukuja, vaikka

kysymysten muoto olisi sanallinen, ilmoitetaan vastaukset numeerisesti. Sanallisesti tuodaan esille vastauksia, joiden havainnollistaminen olisi epäkäytännöllistä numeroina. (Vehkalahti 2019.) Aineiston keräämisessä käytettiin käyttäjille laadittua kyselylomaketta, mikä keskittyy määrällisen tiedon tuottamiseen, kun taas havainnointilomake keskittyy laadullisen tutkimuksen puolelle. Näiden avulla oli tarkoitus selvittää ohjeiden käytettävyyttä ja selvittää miten käyttäjät suoriutuvat laitteen käytöstä sekä tuottaa tietoa ohjeiden kehittämistarpeista.

Laadullisessa tutkimuksessa ongelmaa tai tutkittavaa asiaa pyritään tarkastelemaan mahdollisimman objektiivisesti ja vaikuttamatta tuloksia antavaan vastaajaan. Tämä tarkoittaa myös tutkijan itsensä tiedostamista omista ennakkoluuloistaan ja oletuksistaan tutkimuksen aiheesta. (Juhila.) Havainnointi on hyvä menetelmä osana laadullista tutkimusta, jonka avulla saadaan tietoa testattavien luontaisesta toiminnasta nopeasti muuttuvissa tilanteissa. Havainnointi koostuu ennalta määritellyn teorian pohjalta laadittuihin ennakko-oletuksiin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)

Kysymyksien asettelu sekä aineisto on kaikille vastaajille samanlainen, jotta vältetään johdattelemasta vastauksia. Tavoitteena on saada tutkittavien henkilöiden ominaistoinnin mukaisia vastauksia. Tuloksia tarkasteltaessa suoranaisia johtopäätöksiä ei voida tehdä suoraan saaduista vastauksista, vaan niitä verrataan aikaisempiin päätelmiin ja tuloksiin. (Juhila.)

Käytettävyydellä tarkoitetaan miten käyttäjät pystyvät käyttämään tuotetta tai järjestelmää ja kuinka hyvin sekä tehokkaasti saadaan halutut tavoitteet saavutettua käytön aikana. Käytettävyydessä on tärkeää tarkastelukohteen sekä käyttäjän välinen vuorovaikutuksen tehokkuus, tuloksellisuus ja tyytyväisyys. Tuotteen käytettävyyttä tarkastellaan suhteessa käyttöyhteyteen eli tarkastellaan tietyssä käyttöympäristössä tai käyttäjryhmässä. Käytettävyyttä selvittäessä on otettava huomioon tutkittavien kohteiden ominaisuudet kuten käyttäjien ominaisuudet ja tuotteiden ominaisuudet. (SFS-EN ISO 9241-11:2018.)

## 4.1 Aineiston kerääminen

Kysely toteutettiin E-lomakepalvelun avulla, koska se oli helppokäyttöinen ja kaikille osallistujille helposti jaettavissa tunnin aikana QR-koodilla tai nettilinkin avulla. Kyselyyn vastaaminen ei vaatinut käyttäjiä kirjautumaan lomakepalveluun. Saavutettavuuden parantamiseksi kysely- ja havainnointilomake sekä osallistujan tiedote oli saatavilla suomeksi ja englanniksi. Vastaamisen pystyi suorittamaan omalla puhelimella, tabletilla tai tietokoneella. Kyselylomakkeen rinnalla oli käytössä havainnointilomake testauksen aikana, joka oli tehty Word-ohjelmalla, millä seurattiin testattavien työskentelyä.

Laitevalmistaja piti opinnäytetyön tekijöille käyttökoulutuksen yhtiön vieritestilaitteesta ennen käyttäjätestausta, jotta laitteeseen päästiin tutustumaan ja suunnittelemaan kampanjalla suoritettavaa testausta yhdessä edustajan kanssa. Kyselylomakkeen rakenne ja kysymysten suunnittelu sekä havainnointilomakkeen kohdat tehtiin yhteistyössä laitevalmistajan edustajien kanssa, jotka antoivat rakentavaa palautetta työn edetessä.

### 4.1.1 Kyselylomake

Kysymysten sisältö tuli laitteen käyttöohjeiden vaiheista sekä pikaohjeen kohdista. Kyselylomakkeessa ei tiedusteltu koehenkilöiden henkilötietoja, millä voisi yhdistää vastauksen vastaajaan. Kysymysten sisältö keskittyi ohjeistuksen selkeyteen sekä siihen kuinka hyvin eri kohdissa oleellinen tieto välittyi käyttäjälle. Kysymykset lomakkeella etenivät käyttöohjeen kohtien mukaan järjestyksessä. Ensimmäisenä selvitettiin koehenkilön aikaisempaa kokemusta vieritesteistä, koska tämän tiedon avulla voidaan pohtia, onko sillä merkittävää vaikutusta ohjeen käytettävyyteen.

Tämän jälkeen kysyttiin näytemäärään sekä kyvetin käyttöön liittyviä kysymyksiä. Nämä valittiin kyselyyn, koska tässä kohtaa tapahtuvat virheet voivat pahimmassa tapauksessa johtaa tilanteeseen missä tulosta ei saada. Tämän takia oli tärkeää selvittää näiden kohtien selkeyttä, jotta mahdollisen epäselvän ohjeistuksen takia ei mittaus epäonnistuisi.

Seuraavaksi pyydettiin koehenkilöitä valitsemaan mahdolliset epäselvät kohdat käyttöohjeen testin suorituksen 9:stä vaiheesta ja avaamaan niissä olevia epäselvyyksiä, jos

oli kokenut niitä olevan ohjeistuksessa. Tämän jälkeen kysyttiin ohjeiden kielen selkeydestä ja pystyykö käyttöohjeilla suoriutumaan laitteen käytöstä sekä auttoiko alussa näytetty video ohjeiden ymmärtämisessä. Kaikki edellä mainitut kysymykset olivat kyllä tai ei vastausvaihtoehtoisia kohtia, lukuun ottamatta kysymystä missä kysyttiin epäselviä kohtia ohjeen 9:stä eri vaiheesta, mikä sisälsi myös avoimen vastauksen, jos oli kokenut jonkun kohdista epäselväksi. Kyllä tai ei vaihtoehtoiset kysymykset valikoituivat kyselylomakkeen kysymysasettelumuodoksi, jotta tuloksia oli mahdollista yhdistellä kokonaisuuksiksi tulosten tarkasteluvaiheessa (Kyselylomakkeen laatiminen). Kyselyssä pyrittiin välttämään ”en osaa sanoa” vaihtoehtoa, jotta saatavat vastaukset olivat mahdollisimman informatiivisia (Kyselylomakkeen laatiminen; Vehkalahti 2019). Tällä tavoin saadaan selville ohjeiden toimivuudesta kokonaiskuva, josta mahdollisesti ongelmaksi muodostuvat vaiheet nousevat esille vastauksissa.

Kyselylomakkeen lopussa pyydettiin arvioimaan käytössä olleita ohjemateriaaleja arvona asteikolla 1–10 ja vastaamaan avoimiin kysymyksiin. Avoimissa kysymyksissä toivottiin palautetta selkeistä ja epäselvistä asioista, joita ohjeissa saattoi olla käyttäjän näkökulmasta. Lomakkeen kysymykset liittyivät työn molempiin tutkimuskysymyksiin. Saadut vastaukset kertovat kuinka käyttäjä koki laitteen ohjeistuksen.

Suunniteltu kyselylomake oli laadittu sekä testattu yhdessä laitevalmistajan kanssa. Laitevalmistajan kanssa pidetyissä tapaamisissa saimme palautetta kysymysten asetelusta sekä sanamuodoista, joita käytettiin lomakkeen parantamiseen. Kysymysten asetelu on pyritty tekemään mahdollisimman tarkasti liittyen aina tiettyyn osioon käyttöohjetta. Tulosten analysoimisen selkeyttämiseksi suurin osa kysymyksistä on suljettuja kysymyksiä, joka helpottaa niiden käsittelyä tulosten tulkinnassa sekä on vastaajille selkeämpää. Mittausasuoritus tapahtuu vaihe vaiheelta, joten kysymysten asetelu suoraan kohti tiettyä mittausvaihetta antaa vastauksia juuri kyseisestä vaiheesta. Käyttöohjeessa on useampi mittausvaihe selostettuna, joista jokaista vaihetta käsitellään kyselyssä.

#### 4.1.2 Havainnointilomake

Lomake suunniteltiin käyttöohjeiden vaiheiden pohjalta sekä laitteen käyttökoulutuksen aikana esiin tulleiden asioiden perusteella. Käyttökoulutuksen aikana tuli esille asioita,

joita tulisi huomioida testauksessa sekä laitevalmistajan edustajalta saadut ehdotukset lisättiin lomakkeelle.

Mittausvaiheet oli jaoteltu erikseen havainnointilomakkeelle ja niissä jokaisessa oli valmiiksi kohtia, joissa oletetaan tapahtuvan virheitä tai ongelmia mittausta suoritettaessa. Lomake koostui kuudesta eri pääotsikosta, mitkä oli nimetty työskentelyn vaiheiden mukaan. Jokaisen vaiheen alla oli listattuna virheitä, mistä oli jo aikaisempaa näyttöä laitevalmistajan mukaan tai omia huomioita mitä tulisi seurata testauksessa. Tapahtuneet virheet kirjattiin ylös lomakkeelle ”x” merkinnöillä sille kuuluvaan kohtaan, joiden määrät laskettiin lopuksi yhteen.

Havainnointia kerättiin työskentelystä samalla kun opiskelijat suorittivat mittauksia laitteella, joten oli tärkeää, että lisäyksiä pystyi tekemään tarvittaessa työskentelyn aikana. Lomake oli suunniteltu niin että testauksen aikana oli mahdollista lisätä helposti myös lisäkohtia, jos olisi tullut esiin uusia virhetilanteita. Havainnoinnin avulla saatavat tulokset täydentävät kyselylomakkeesta saatavia vastauksia tukien niitä tai osoittaen muita mahdollisia ongelmakohtia. Lomakkeella havainnoitujen kohtien avulla saatiin vastauksia työssä oleviin tutkimuskysymyksiin.

## 4.2 Testauksen toteutus

Suunnitteluvaiheen valmistuttua sovittiin käyttäjättestaus vuoden 2023 alkuun. Laitteen käyttöohjeen testaus sekä siihen liittyvä kysely toteutettiin Myllypuron kampuksella 2.2.2023 hoitoalan opiskelijoiden laboratoriotunnilla. Tunnille osallistuminen oli sovittu etukäteen tunteja pitävien opettajien kanssa sekä keskusteltu miten olisi järkevintä suorittaa testaus tunnin aikana. Käytössä oli testipäivän ajaksi kolme laitetta, joista yksi toimi varalaitteena sekä käyttöön tarvittavat välineet ja materiaalit. Laitevalmistajalta lainaan saatujen tavaroiden säilytystila oli järjestetty kampukselle lukittuihin tiloihin, johon oli vain pääsy opettajien luokka avaimella.

Testaukseen osallistui päivän aikana 39 opiskelijaa, joista kolme jouduttiin käännättämään pois, koska laite oli jo ennestään tuttu työelämästä. Aluksi testaukseen osallistuneet opiskelijat saivat tiedotteen tutkimuksesta luettavaksi, missä käytiin läpi mitä tietoja kerätään ja mihin vastauksia tullaan käyttämään työssä. Testaamisen aikana opiskelijat toimivat laitteella alussa näytetyn videon ja käyttöohjeen avulla. Tarvittaessa



heille tarjottiin laitteen pikaohje, mutta muuten tuli suoriutua itsenäisesti ohjeiden avulla mittauksesta.

Opiskelijat suorittivat QuikRead go easy CRP-vieritestilaitteella CRP-pitoisuuden määrittämisen, joko ihopistosnäytteestä, EDTA-veriputki näytteestä tai laitteen kontrollinäytteestä. Opiskelijat ottivat halutessaan toisiltaan ihopistosnäytteet, ennen vieritestin suorittamista laitteella. Käytettävissä oli myös etukäteen valmiiksi otettuja EDTA-putkeen otettuja verinäytteitä ja laitteiden kontrollinäytteitä. Testauksen aikana käytetyt näytteenottovälineet ja työn suorittamiseen tarvittavat näytteet hävitettiin turvallisesti ja vastuullisesti niille tarkoitettuihin jäteastioihin. Työskentelyn aikana otetut näytteet sekä etukäteen otetut veriputket eivät sisällä henkilötietoja, jotta näytteitä ei voi yhdistää yksittäiseen henkilöön.

Testauksen aikana kerättiin havaintoja opiskelijoiden työskentelystä erilliselle havainnointilomakkeelle, mihin kirjattiin havaintoja testauksen aikana tapahtuneista virheistä. Testauksen päätteeksi koehenkilöt vastasivat kyselylomakkeeseen, jonka avulla selvitetään ohjeiden toimivuutta.



Kuvio 1. Testauksen toteutuksen eteneminen.

### 4.3 Aineiston käsittely

Aineisto piti sisällään kysely- ja havainnointilomakkeelle kerätyt tulokset. Vastauksia oli kertynyt kyselylomakkeelle 34 kpl ja havainnointilomakkeelle oli kerätty 36 testattavan työskentelystä havaintoja

Kysely- ja havainnointilomakkeelle kerätyt vastaukset käytiin läpi erillisissä Excel-taulukoissa. Aluksi kyselyn vastaukset jaettiin kyselylomakkeen kielen perusteella kahteen

eri taulukkoon. Taulukoiden kysymykset jaettiin eri väreihin ja muotoiltiin, jotta tuloksia olisi helpompi käydä läpi. Nämä vastaukset yhdistettiin lopuksi yhteen taulukkoon missä oli myös havainnointilomakkeen tulokset. Kyselylomakkeelle kerätyt avoimet vastaukset käytiin läpi yksitellen ja vastaukset teemoitettiin aiheen mukaan, jotta saatuja vastauksia oli mahdollista käsitellä tulosten tarkastelussa. Muut kohdat lomakkeissa laskettiin excel taulukkolaskentaohjelman avulla, jonka avulla tehtiin lasketuista tuloksista kuvaajia, millä voidaan kätevästi havainnollistaa saatuja tuloksia.

Kyselylomakkeessa suurin osa kysymyksistä sisälsi kyllä tai ei vastausvaihtoehtoja, näistä laskettiin jokaisen kysymyksen kohdalla kokonaismäärä sekä kyllä ja ei vastauksen määrä lukumäärällisesti ja prosentteina. Lomakkeessa oli kohta missä pyydettiin arvioimaan ohjeita arvosanalla 1–10. Tästä kohdasta laskettiin vastausten määrä sekä keskiarvo, jotta ohjeille pystyttiin antamaan arvosana käyttäjien palautteen perusteella. Lasketut tulokset esitetään kuvaajien sekä kuvatekstien avulla seuraavasti esim. ”x määrä käyttäjistä onnistuivat näyttemateriaalin syöttämisessä” sekä kuvaaja havainnollistamaan saatua tulosta.

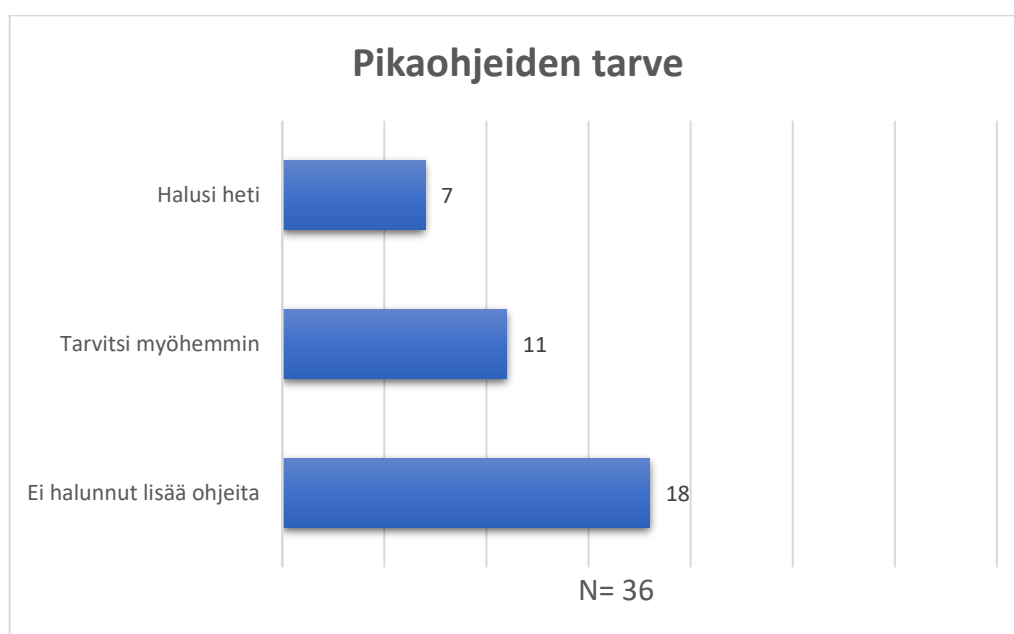
Havainnointilomakkeen avulla tehdyt havainnot ja merkinnät siirrettiin excel taulukkoon, jotta tuloksia olisi mahdollista käydä läpi. Tulokset jaettiin aiheen tai kysymyksen mukaan ja laskettiin kokonaismäärä sekä prosenttimäärä. Näistä muodostettiin kuvaajia, mitkä havainnollistavat missä kohdissa oli eniten haasteita tai ongelmia käyttäjillä. Kyselylomakkeesta kerätyt käyttäjäkokemukset ja tehtyjen havaintojen avulla saadaan tietoa ohjeiden kokonaisuudesta, josta voidaan tehdä yhteenveto toimivuudesta ja käytettävyydestä.

## 5 Tulokset

Tuloksissa tarkastellaan sekä kyselylomakkeella saatuja koehenkilöiden vastauksia vieritestilaitteen käyttöohjeista, että havainnointilomakkeella saatuja havaintoja. Tutkimukseen osallistui yhteensä 39 hoitoalan opiskelijaa, joista 34 vastasi kyselylomakkeeseen. Kokeeseen osallistuneista opiskelijoista 25 oli tehnyt aikaisemmin veripohjaisia vieritestejä ja 9 ei ollut. Opiskelijoista 15 oli englanninkielisen tutkinto-ohjelman opiskelijoita, jotka käyttivät englanninkielisiä ohjeita ja 19 suomalaisia, jotka käyttivät suomenkielisiä ohjeita. Tulosten raportointia havainnollistetaan erilaisten kuvioiden avulla graafisesti.

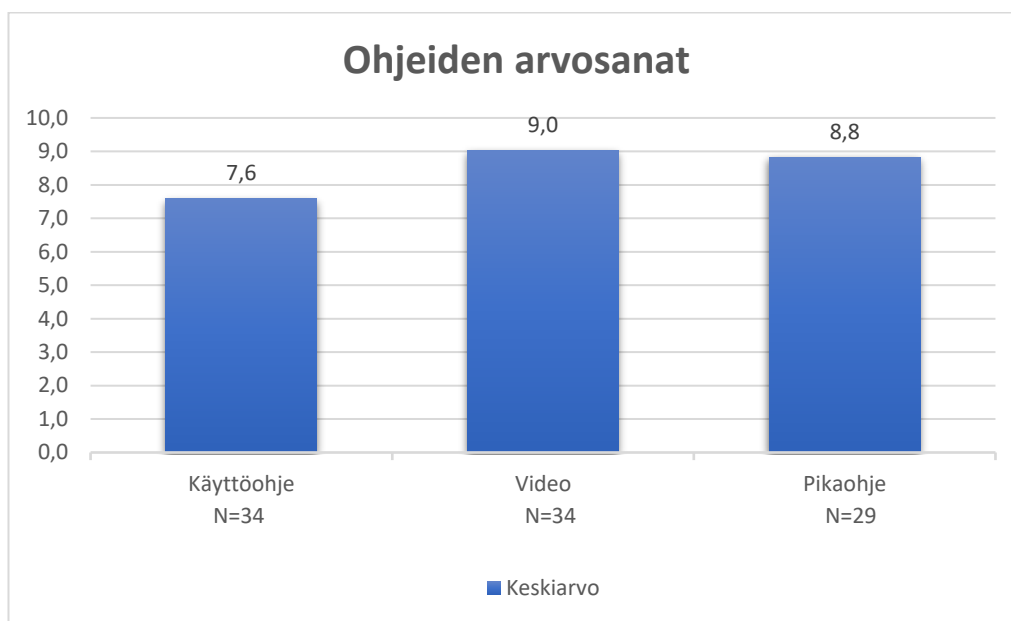
## 5.1 Mittauksen suoritus käyttöohjeiden avulla

Mittauksen aloituksessa koehenkilöille näytettiin ohjevideo mittauksen suorituksesta, jonka jälkeen heille annettiin lupa aloittaa mittauksen suoritus itsenäisesti käyttöohjeiden avulla. Kaikille koehenkilöille tarjottiin mittauksen alussa myös pikaohjeita käyttöohjeiden lisäksi. Koehenkilöistä 7 halusi pikaohjeet heti käyttöönsä, 11 koehenkilöä halusi pikaohjeet avuksi aloituksen jälkeen myöhemmissä vaiheissa ja 18 ei halunnut pikaohjeita ollenkaan (Kuvio 2). Kaikki koehenkilöt onnistuivat mittauksissa, jonka kriteerinä oli selkeän tuloksen saaminen laitteelta.



Kuvio 2. Koehenkilöiden tarve pikaohjeille testauksen aikana

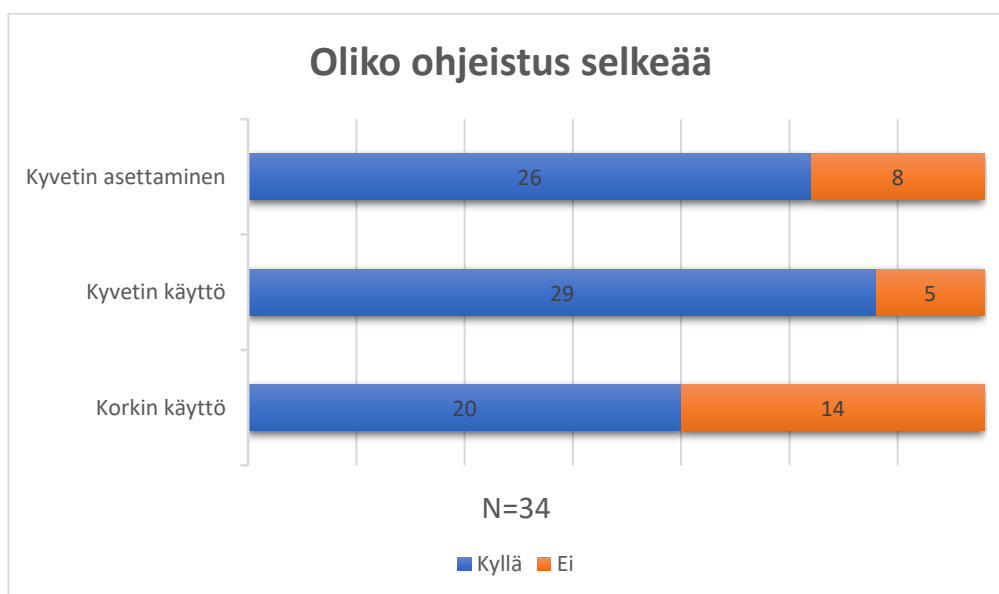
Koehenkilöistä 34 vastasi, että ohjevideon näkeminen helpotti käyttöohjeen ymmärtämistä ennen mittauksen suorittamista ja 29 vastasi, että mittauksesta suoriutuu käyttöohjeiden avulla. Kyselyn perusteella video-ohjeet saivat parhaimman arvosanan asteikolla 1–10, pikaohje toiseksi parhaat ja kolmantena käyttöohje. (Kuvio 3).



Kuvio 3. Käyttäjien antamat arvosanat ohjeille keskiarvona.

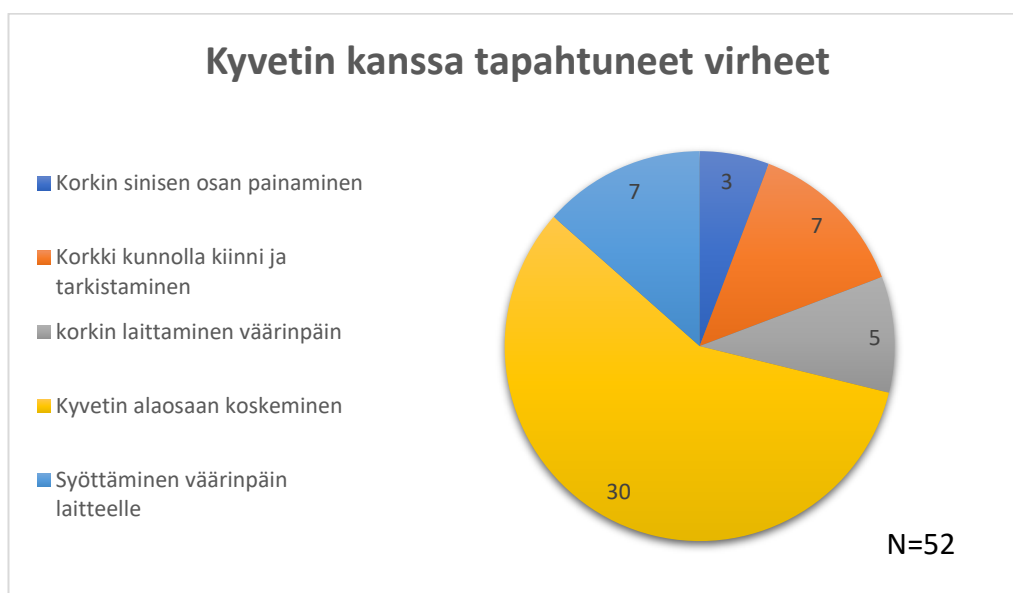
## 5.2 Ohjeistuksesta esille nousevat ongelmakohdat

Kyselylomakkeen vastausten perustella oli kohtia, joissa käyttäjät kokivat ohjeistuksen riittävänä ja selkeänä, mutta tehtyjen havainnointien perusteella tämä ei kuitenkaan pitänyt paikkaansa (Kuvio 4).



Kuvio 4. Koehenkilöiden kokemus ohjeistuksen selkeydestä.

Käyttöohjeissa kerrotaan mittausvaiheen alussa, ettei kyvetin alaosaan saisi koskea, kun kyvetiä käsitellään. Kyvetiä käsitellään useammassa mittausvaiheissa ja havainnointilomakkeelle kirjattiin ylös useita merkintöjä liittyen kyvetin käsittelyyn. Eniten virheitä tuli kyvetin alaosaan koskemisesta, joita tapahtui yhteensä 30 kertaa. Tähän on laskettu jokainen kosketus alaosaan, eli jos yksi koehenkilö koski useamman kerran kyvetin alaosaan, merkitsimme jokaisen kosketuksen ylös. Myös sinisen reagenssikorkin käsittelyssä oli haasteita, joita kirjattiin ylös 22 kappaletta, 3 liittyi reagenssikorkin sinisen osan painamiseen ja 7 siihen ettei korkkia ollut painettu pohjaan asti kiinni. Lisäksi 5 koehenkilöä yritti asettaa sinistä korkkia väärin päin kyvetiin ja 7 yritti syöttää kyvetiä mittauslaitteelle väärin päin. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. Kyvetin käsittelyssä havaitut virheet.

Kyselylomakkeella oli kaksi avointa kysymystä, missä testattavat halutessaan pystyivät antamaan palautetta ohjeista. Ensimmäisessä kysymyksessä pyydettiin palautetta toimivista asioista ja toisessa kysymyksessä siitä, mitkä asiat olivat ohjeissa epäselviä. Ensimmäisen kohtaan saadussa palautteessa testattavat kokivat toimivaksi pikaohjeet sekä siinä olleet havainnollistavat kuvat.

Epäselviksi asioiksi koettiin käyttöohjeiden selkeys sekä tarvikkeiden käyttö. Kolmen koehenkilön mielestä ohjeissa käytettävä termistö oli vaikeaselkoista, mikä vaikeutti

käyttöohjeiden kanssa toimimista. Toiset kolme vastaajaa olisi toivoneet kuvia käyttöohjeen tekstin rinnalle selkeyttämään ohjeistusta. Neljän vastaajan mielestä mittauksessa käytettävien välineiden käytön ohjeistus oli epäselvää.

## 6 Pohdinta

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tuloksien perusteella QuikRead Go Easy CRP-vieritestin käyttöohjeet ovat tällä hetkellä sellaiset, että niiden avulla pystyy suorittamaan mittauksen onnistuneesti alusta loppuun. Käyttäjien palautteen perusteella ohjeissa oli kohtia mitkä olivat selkeitä ja esitetty asia oli havainnollistettu hyvin. Erityisesti video-ohjeistus koettiin toimivaksi ja pikaohjeistuksen kuvat auttoivat käyttöohjeiden ymmärtämisessä. Kyselyn perusteella 29 koehenkilöä eli 85 % kokivat suoriutuvansa laitteen käytöstä käyttöohjeiden avulla. Koehenkilöiden mukaan pikaohjeet olivat selkeimmät mutta ne testaajat, jotka eivät halunneet lisäohjeita missään vaiheessa, eivät arvioineet pikaohjeita.

Käyttöohjeista nousi testauksessa esille ongelmia sekä kyvetin että reagenssikorkin käsittelystä ja käytetyn termistön kohdalla. Käyttöohjeista ei välittynyt tarpeeksi selkeästi, miten kyvetiä ja reagenssikorkkia pitäisi käsitellä, sekä ohjeissa käytetty termistö oli muutaman koehenkilöiden mielestä vaikeaa ammattisanastoa.

Kuvituksen käyttö on aikaisemmissa tutkimuksissa todettu olevan hyvä tapa havainnollistaa informaatiota (Makkonen & Lavikainen 2020; Martikainen 2020), mikä selittäisi miksi video-ohje sekä pikaohje saivat paremmat arvosanat kuin käyttöohje. Kaikki koehenkilöt näkivät aluksi videon mittauksesta, puolet halusivat saada pikaohjeet avuksi suoritukseensa, mikä myös tukee teoriaa kuvituksen helpottavan uuden tiedon sisäistämistä.

Ongelmakohtien kohdalla tulee selväksi kuinka oleellista olisi perehdytys laitteelle ennen kuin toimitaan itsenäisesti laitteella ohjeiden kanssa. Testaustilanteessa koehenkilöt eivät saaneet perehdytystä laitteen käytöstä, joka työelämässä kuuluisi saada en-

nen laitteen käyttöä, joka varmasti on lisännyt virhemarginaalia koehenkilöiden tehdessä testiä. Virhealttiutta lisää myös se, että kyseessä oli ensimmäinen kerta, kun koehenkilöt käsittelivät kyseistä vieritestilaitetta, mutta tämä puolestaan korostaa käyttöohjeiden selkeyttä ja ymmärrettävyyttä, kun aikaisempi kokemus ja perehdytys puuttuvat.

## 6.2 Luotettavuus

Kyselylomake on helpoin ja nopein tutkimusmenetelmä kun halutaan saada tietoa jonkin asian toimivuudesta. Yksi haaste laadukkaana kyselyn tuottamiseksi on oikeanlainen kysymysten muotoilu ja asettelu, jotta vastaajat ymmärtävät kysymykset siten kuin ne on tekijä ajatellut, jolloin kyselyn luotettavuus ja paikkaansa pitävyys parantuvat. (Luoto 2009.)

Kysymyksiä laadittaessa käytettiin apuna aikaisempaa tietoa erilaisten kyselyiden laadinnasta. Kyselyä työstäessä käytiin keskusteluja laitevalmistajan kanssa kysymyksien asettelusta ja muotoilusta, jotta kyselyllä kerättävät tiedot vastaisivat heidän toivomuksiaan.

Havainnointi- ja kyselylomaketta tehdessä kiinnitimme huomiota kysymysten validiteettiin ja reliabiliteettiin, jotta kysymykset olivat mahdollisimman laadukkaita ja hyödyllisiä työssä. Validiteetti kertoo kuinka hyvin tutkimukseen valittu menetelmä mittaa nimenomaan tutkittavan aiheen aluetta (Validiteetti). Reliabiliteetti ilmaisee kuinka toistettavasti ja luotettavasti mittausmenetelmä mittaa valittua aihetta (Reliabiliteetti). Kyselylomake oli kaikille vastaajille samanlainen, mikä lisäsi johdonmukaisuutta ja kohdensi vastaukset koskemaan samaa asiaa jokaisella vastaajalla. Jotta emme johdatelleet kyselylomakkeen täyttäjiä vastauksissaan, kysymysten asettelu oli suunniteltu mahdollisimman neutraaleiksi. Myös havainnointia tehdessämme pyrimme välttämään koehenkilöiden suorituksiin vaikuttamista (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Havainnointilomake oli suunniteltu yhdessä kyselylomakkeen kanssa tarkastelemaan samoja aiheita liittyen käyttöohjeen eri vaiheisiin, isoimpana erona se, että havainnointilomakkeelle oli mahdollista kirjata mahdollisia muuttujia, joita ei ennalta osattu ajatella. Havainnointilomakkeilta saadut havainnot olivat hyvin pitkälti yhteneviä kyselylomakkeelle saatujen vastausten kanssa.

Ainoa poikkeava tulos oli kyvetin käsittelyyn liittyvässä aiheessa. Käyttäjäkokemuksen mukaan kyvetin käsittelystä oli selkeästi kerrottu ja ohjeistettu, mutta havainnoidessa kirjattiin kyvetin vääränlaisesta käsittelystä 30 merkintää liittyen kosketuksiin kyvetin alaosaan. Tässä tilastossa ei ole huomioitu koehenkilöiden virheitä käyttäjä kohtaisesti, joten virheiden määrä ei kerro sitä, kuinka moni eri koehenkilö teki kyseisen virheen. Tästä syystä kyseisestä tuloksesta ei voida tehdä suoria johtopäätöksiä liittyen kyvetin käsittelyn ohjeistukseen. Tutkimus olisi suoritettava uudelleen muotoillen havainnointilomaketta siten, että kosketuksissa otettaisiin huomioon myös koehenkilöiden määrä, jotka tekivät kyseisen virheen. Muita poikkeuksia kysely- ja havainnointilomakkeen välillä ei noussut esiin, joka puoltaa niiden luotettavuutta keskenään.

Työn testaukseen osallistui hoitotyöopiskelijoita kahdesta eri ryhmästä, joista toinen oli englanninkielinen tutkinto-ohjelma, jolle materiaalit sekä ohjeistus oli englanniksi. Toinen ryhmä oli suomenkielinen monimuoto-opiskelijoiden ryhmä. Testauksessa tuli ilmi haasteita liittyen kielellisiin asioihin, niin suomenkielillä kuin englanninkielisillä opiskelijoilla, jotka koskivat käyttöohjeiden sanastoa. Enemmän ongelmia oli englanninkielisen tutkinnon opiskelijoilla, koska ammattisanasto oli heille välillä haasteellista. Kaikki onnistuivat suoriutumaan mittauksesta, mutta havainnoinnin lomassa huomasimme selkeää epätietoisuutta koehenkilöissä tiettyjen käsitteiden kanssa. He kuitenkin itse pystyivät päättämään mitä välinettä jokainen käsite tarkoitti, mutta mikäli mittauksessa olisi ollut useampia välineitä tai vaihteita, olisi tämä saattanut johtaa väriin toimii mittauksen aikana.

Kyselylomakkeen kaikki kysymyskohdat eivät olleet pakollisia vastattavia, yksi sellaisista oli pikaohjeiden arvosanaa käsittelevä kysymys, johon pyydettiin vastaamaan, mikäli koehenkilö oli käyttänyt pikaohjeita. Mikäli koehenkilö ei käyttänyt pikaohjeita, pystyi hän silti vastaamaan kyseiseen kysymykseen. Näin oli tapahtunut useamman vastaajan kohdalla, sillä kokonaisuudessaan pikaohjeita käytti 18 henkilöä, mutta vastauksia kyseisen ohjeen arviointiin saatiin 29. Tämä tarkoittaa että 11 vastaajaa vastasi kyseiseen kysymykseen väärin, minkä vuoksi pikaohjeiden arvosanan keskiarvo voi olla virheellinen. Niillä osallistujilla, jotka eivät mittauksessa käyttäneet pikaohjeita, on ollut kuitenkin halutessaan mahdollisuus tutustua myös pikaohjeisiin mittauksen jälkeen ennen kyselyyn vastaamista, mutta tästä emme voi tuloksiemme perusteella tehdä johtopäätöksiä.



Työn tuloksia tarkasteltaessa on muistettava, että mittaukseen osallistui 36 ja kyselylomakkeeseen vastasi 34 henkilöä, joten tutkimuksen kokonaismäärä on hyvin pieni ja koostui opiskelijoista, joiden lähtötasot ovat voineet erota toisistaan paljon. Vaikka heistä moni olikin tehnyt aikaisemmin vieritestejä, tutkimuksen pohjalta ei selviä onko kyseessä ollut ammattimaista työnpuoleista vieritestaamista, vai satunnaisia mittauksia esimerkiksi opintoihin liittyvillä kursseilla. Tästä syystä eri koehenkilöiden välisiä kokemus-, tieto- ja taitoeroja veripohjaisten vieritestien suorittamisesta ei tule esille. Luotettavuuden lisäämiseksi olisi saatava paljon enemmän osallistujia, jotta tuloksista voitaisiin tehdä suurempia johtopäätöksiä.

### 6.3 Eettisyys

Hyvä tieteellinen käytäntö koski opinnäytetyötämme sen edetessä, tästä pidimme huolen toteuttamalla työ käyttäen omaa sanaamme ja lähteitä käytettäessä viittasimme lähteen alkuperään oikeanlaisilla tavoilla. Tuotoksessa tuotiin esille kaikki tulokset, eikä jätetty mainitsematta työlle mahdollisia epäsuotuisia tuloksia, näin edistetään avointa tiede ja tutkimus-toimintamallia. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2020.)

Työssä käytetyt lähteet on merkitty kirjallisen työn ohjeen mukaisesti työhön ja käytetyistä lähteistä ei kopioitu suoraan, vaan niistä kirjoitettiin omin sanoin. Opinnäytetyö tarkistettiin työn aikana sekä viimeisen palautuksen yhteydessä Turnitin plagiaatin tunnistus ohjelman avulla. Plagiointi prosentti työssä oli 9 %, mikä koostui lähes täysin lähdemerkinnöistä lähdeluettelossa.

Tietoa kerättiin kyselylomakkeella, jonka avulla pyrimme saamaan mahdollisimman paljon vastauksia aiheitamme käsitteleviin kysymyksiin. Kysymyksissä ei käsitelty koehenkilöiden henkilötietoja. Eettisyyttä vahvistavana tekijänä toimi hyväksytty tutkimuslupa Metropolialta, jonka haimme suunnitelman valmistuttua. Hakemuksessa perusteltiin miksi ja mitä tietoja keräsimme Metropolian opiskelijoilta työn aikana. Osallistujat saivat tiedotelomakkeen, missä käytiin läpi tutkimuksen tarkoitus ja lomake oli saatavilla suomeksi sekä englanniksi.

Tutkimukseen osallistumista ei kannustettu jakamalla vapaaehtoisille minkäänlaisia palkintoja tai lahjoja, jolla olisi pyritty lisäämään osallistujien määrää lahjonnalla, vaan

jokainen vapaaehtoinen osallistui tutkimukseen omasta tahdostaan. Osallistujille kerrottiin alussa keskeyttämisen olevan mahdollista missä tahansa vaiheessa testaustaan erillisiä syitä, joka lisäsi tutkimuksemme eettisyyttä. Mittausvaiheen näytteistä jokainen vapaaehtoinen sai valita näytemuotonsa valmiista veriputkinäytteestä, kontrollinäytteestä tai ihopistosnäytteestä, joten kenenkään ei tarvinnut kokea mahdollista kipua, jonka ihopistosnäytteenotto saattaa tuottaa, elleivät tutkittavat itse sitä halunneet.

## 6.4 Johtopäätökset ja kehittämisehdotukset

Käyttöohjeessa on muutamia kohtia, joita muokkaamalla ohjeista saataisiin entistä käyttäjätavallisempia, mikä vähentäisi käyttäjistä johtuvia virheitä mittauksen suorituksessa. Tuloksien pohjalta olemme koonneet muutamia kehitysehdotuksia laitevalmistajalle, joita he voivat halutessaan hyödyntää tulevaisuudessa laitteen käyttöohjeiden parantamiseksi.

### 6.4.1 Kuvituskuvat

Saatujen kyselylomakkeiden vastauksissa esille nousivat käyttöohjeen kuvituskuvat. Varsinaisessa ohjeessa mittauksen suorittamista havainnollistavat kuvat ovat mukana, mutta ne ovat melko pienellä ja aivan ohjevihon alussa, eri paikassa kuin missä työn suorittamisen ohjetekstit. Käyttöohjeessa on kerrottu laitteesta kaikki oleellinen tieto ja ohje on jaettu 9 osaan, jonka takia mittauksen ohjeteksti ja kuvituskuvat ovat erillään toisistaan. Tämän vuoksi testiä suorittava henkilö joutuu siirtymään ohjetekstien kohdalta edestakaisin aina kuvien ja tekstin välillä vaikeuttaen ohjetekstin yhdistämistä kuvituskuviin.

Mikäli ohjeistuskuvat olisivat ohjetekstin yhteydessä samassa kohdassa tai edes samalla sivulla, helpottaisi tämä ohjeen työvaiheiden yhdistämistä oikeisiin kuvituskuviin ja sitä myöden myös mittauksen suoritukseen.

### 6.4.2 Ammattisanasto

Tekstissä on paljon laboratoriotyöskentelyssä käytettäviä käsitteitä. Henkilö, joka työskentelee kyseisellä alalla päivittäin, tuntee nämä käsitteet ja kykenee ymmärtämään

helposti eri työvaiheissa tarvittavat välineet ja toimintatavat. Koska vieritestilaitetta käytetään pääsääntöisesti muualla kuin laboratoriossa, ovat niitä käyttävät työntekijät usein muita kuin laboratoriotyöntekijöitä. Tämä johtaa siihen, että kaikki ohjeissa käytetyt käsitteet eri työvaiheissa eivät ole tuttuja muille kuin laboratorioalan henkilöille. Työntekijöille perehdytetään laitteen käyttö työpaikalla, mutta mikäli laitetta ei käytetä joka päivä eikä työntekijän työnkuvaan liittyvissä työtehtävissä käytetä samoja käsitteitä kuin vieritestilaitteen ohjeissa, voivat nämä ammattikielen käsitteet tuottaa epäselviä tilanteita osalle käyttäjistä.

Avointen kysymyskohtien vastausten perusteella osalle käyttäjistä ohjeessa käytetyt termit olivat hankalia ja vaikeuttivat mittauksen suorittamista. Mikäli mahdollista, voisi ohjeessa puhuttavista työvälineistä käyttää mahdollisimman yksinkertaisia käsitteitä/synonyymejä. Koska kyseessä on laboratoriotasoinen vierestilaite, ei sanastoa voi liikaa yksinkertaistaa, joten toinen vaihtoehto olisi havainnollistaa esimerkiksi kuvien avulla mikä on kyveti, reagenssikorkki ja puskuriliuos.

#### 6.4.3 Reagenssikorkin ja kyvetin käsittely

Ohjeissa ei mainita reagenssikorkin käsittelystä muuta kuin ”Sulje kyveti reagenssikorkilla. Älä paina reagenssikorkin turkoosia sisäosaa alas”. Tämä tuotti osalle koehenkilöistä ongelmia heidän asettaessaan korkkia kyvetiin. Muutamat yrittivät asettaa reagenssikorkkia ylösalaisin kyvetiin ja useamman koehenkilöllä kohdalla reagenssikorkkia ei painettu kunnolla kiinni pohjaan asti. Ehdottaisimme, että reagenssikorkkia käsitteleviin työhohjeisiin lisättäisiin ohjeistusta, miten päin korkki tulee asettaa kyvetiin, sekä kuvailtaisiin selkeästi, kuinka korkki tulee painaa pohjaan asti kiinni.

Omista huomioistamme keräsimme havainnointilomakkeelle merkintöjä koehenkilöiden suorituksista testinaikana. Testissä käytettävää kyvetiä, jossa mittaustapahtuma näytteen ja reagenssin välillä tapahtuu, ohjeistetaan ensimmäisessä vaiheessa käsittelemään koskematta alaosan kirkkaaseen osaan. Alaosaan koskeminen saattaa haitata laitteen mittausta ja sitä myöten virheellisiä tuloksia. Siksi kiinnitimme tähän huomiota jokaisessa vaiheessa, jossa koehenkilöt käsitelivät kyvetiä käsillään. Suurin osa koehenkilöistä kosketti kyvetin alaosaan vähintään kerran, osa useamminkin. Vaikka kyselylomakkeella suurin osa vastaajista vastasi kyvetin käsittelyn olevan selkeästi kerrottua, osoittivat havaintomme päinvastaista.

Ohjeissa tulisi korostaa kyvetin käsittelyn merkitystä enemmän. Asian toistaminen useammassa ohjeen kohdassa lisäisi muistijälkeä siitä, kuinka kyvettä tulisi käsitellä. Lisäksi voisi mainita mitä alaosaan koskettamisesta voi seurata testin mittausvaiheessa. Tämä uhkaileva ohjeistus keino voisi luoda lukijalle selvän syy-seuraussuhteen siitä, miksi kyvettä on käsiteltävä tietyllä tavalla, ja sitä kautta lisäisi oikeaoppista työskentelyä ohjeiden mukaan (Suojanen 2018.)

## 6.5 Ammatillinen kehittyminen

Opinnäytetyö oli kokonaisuutena pitkä ja opettavainen projekti, jonka aikana opimme, että monia asioita ei voi aina ennalta suunnitella täydellisiksi. Kävimme paljon keskusteluita laitevalmistajan yhteyshenkilöiden sekä työtämme ohjaavan opettajan kanssa ja saimme rakentavaa palautetta työmme eri vaiheista ja ideoista, joista lopulta monien muokkausten jälkeen syntyi valmis opinnäytetyö. Työn luonteen vuoksi perehdyimme laajasti vierianalytiikkaan liittyvään teoriaan, mikä on kasvattanut valmiuksiamme kohdata kyseiseen aiheeseen liittyviä asioita tulevaisuudessa. Saimme myös arvokasta kokemusta yhteistyöstä toiminnasta laitevalmistajan kanssa.

Opinnäytetyön tekeminen parityönä sujui hyvin ja ilman mitään erityisempiä ongelmia. Saimme jaettua työmäärän tasaisesti ja otettua huomioon molempien aikataulut arjen keskellä. Ainoa haaste työtä tehdessä oli viimeisen harjoittelujakson osuminen keväälle, mikä hankaloitti aikataulujen yhteensovittamista.

Työtä tehdessä uudestaan lisäisimme kysely- ja havainnointilomakkeelle muutamia lisäyksiä. Osa kyselylomakkeen kysymyksistä olisi kaivannut vielä tarkennusta, mikä tuli ilmi työn edetessä, erityisesti tulosten tarkastelu vaiheessa. Havainnointilomakkeen kohdalla muuttaisimme havaintojen merkintä tapaa. Työssä teimme niin että testattavien toiminnasta tehdyt havainnot merkittiin samalle word pohjalle, mikä johti siihen, että yksittäisten testattavien tekemiä virheitä ei pystytä erittelemään tulosten tarkastelussa. Tämän olisi voinut ratkaista keräämällä testattavien nimet ylös havainnointilomakkeelle tai kehittämällä numero tai koodi järjestelmän testaukseen. Työssä pyrimme välttämään henkilötietojen keräämistä, koska sille ei ollut erityistä tarvetta testauksessa, joten tätä ei tullut toteutettua.

## Lähteet

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Arene Ry. Verkko-dokumentti. Päivitetty 9.1.2020. <<https://www.arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>>. Viitattu 29.9.2022.

Antimikrobiresistenssi ja CRP. Aidian Oy. <<https://www.aidian.fi/antimikrobiresistenssi-ja-crp>>. Viitattu 6.12.2022.

Irjala, Kerttu. 2016. Miten vieritutkimus epäonnistuu. Moodi (3–4). 116–117. Verkko-dokumentti. <<https://www.labquality.fi/wp-content/uploads/2021/02/Moodi-3-4.2016.pdf>>. Viitattu 14.9.2022.

John, Andrew St. 2018. Benefits of point-of-care testing in the Emergency Department. Radiometer Medical Aps. Verkkoartikkeli. <<https://acute-care-testing.org/en/articles/benefits-of-point-of-care-testing-in-the-emergency-department>>. Viitattu 30.10.2022.

Heponiemi, Tarja & Kujala, Sari & Vehko, Tuulikki. 2019. Tietojärjestelmien käytettävyys ja osaaminen luovat edellytyksiä terveydenhuollon ammattilaisten työn muutoksen johtamiseen. Talous ja yhteiskunta (2). 42–46. Verkkodokumentti. <<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/138821/ty22019HeponiemiVehkoKujala.pdf>>. Viitattu 7.12.2022.

Juhila. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Tietoarkisto <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>>. Viitattu 22.11.2022.

Kyselylomakkeen laatiminen. Tietoarkisto. <<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>>. Viitattu 7.12.2022.

Laadukkaan testauksen periaatteet. Labquality. <[https://www.labquality.fi/sote-ammattilaisille/laadukas\\_vieritutkimus/laadukas\\_testaus/](https://www.labquality.fi/sote-ammattilaisille/laadukas_vieritutkimus/laadukas_testaus/)>. Viitattu 24.10.2022.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010. Annettu Naantalissa 24.6.2010. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629>>. Viitattu 20.11.2022.

Liikanen, Eeva. 2003. Voiko vierianalytiikka olla laadukasta. Kuopion yliopiston julkaisuja. Väitöskirja. <<https://erepo.uef.fi/handle/123456789/9160>>. Viitattu 7.3.2023

Longobardi, Felicia. Advances in point-of-care testing and the importance of connectivity.2022. Health Europa. Verkkoartikkeli. <<https://www.healtheuropa.com/advances-in-point-of-care-testing-and-the-importance-of-connectivity/112531/>>. Viitattu 30.10.2022.

Martikainen, Heidi 2020. Miten kirjoittaa käyttäjäystävällinen käyttöohje. Atostek. <<https://atostek.com/miten-kirjoittaa-kayttajaystavallinen-kayttoohje/>>. Viitattu 22.11.2022.

Nichols, James H. 2021. Utilizing Point-Of-Care Testing to Optimize Patient Care. National library of medicine. Verkkoartikkeli. <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8343046/#>>. Viitattu 7.12.2022.

Niemelä, Antti. Miten ja miksi käytettävyyttä tutkitaan? Johdanto käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen tutkimiseen. Fraktio. Blogipostaus. <<https://www.fraktio.fi/blogi/miten-ja-miksi-kaytettavyytta-tutkitaan-johdanto-kaytettavyden-ja-kayttajakokemuksen-tutkimiseen>>. Viitattu 13.12.2022.

Perehdytys. Työelämäopas. Työsuhteen alkaminen. Tehy ry. <<https://www.tehy.fi/fi/tyoelamaopas/tyosuhteen-alkaminen/perehdytys>>. Viitattu 24.10.2022.

QuikRead go easy CRP. Aidian Oy. <<https://www.aidian.fi/vieritestaus/quikread-go/quikread-go-easy-crp#yleisesti>>. Viitattu 30.10.2022.

Reliabiliteetti. Tietoa tilastoista. Käsitteet. Tilastokeskus. <<https://www.stat.fi/meta/kas/reliabiliteetti.html>>. Viitattu 20.9.2022.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. Havainnointi. KMOLTV- Menetelmäopetuksen tietovaranto. <[https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_4.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_4.html)>. Viitattu 14.12.2022.

SFS-EN ISO 9241-11:2018. Ergonomics of human-system interaction. Part 11: Usability: Definitions and Concepts. Helsinki: Suomen standardoimisliitto SFS ry. SFS Online. Verkkodokumentti. <<https://metropolia.finna.fi>>. Viitattu 14.12.2022

Suojanen, Tytti. 2018. Suomalaista teknistä viestintää. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. <<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/104340/978-952-03-0859-9.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Viitattu 28.2.2023.

Tunturi, Satu. 2021. C-reaktiivinen proteiini (P-CRP). Duodecim Terveyskirjasto. <<https://www.terveyskirjasto.fi/snk03052>>. Viitattu 29.9.2022.

Tuominen, Raini & Soini, Taina & Ylönen, Minna. 2011. Vierianalytiikan ja verinäytteenoton koulutuksen suunnittelu ja toteutus. Asiantuntijana terveysalan muuttuvilla työmarkkinoilla. Turun ammattikorkeakoulu. <<https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161802.pdf#page=35>>. Viitattu 14.9.2022.

Valtonen, Minna & Karjalainen, Anna Liisa & Nylund, Marianne & Riihimäki, Titta & Vesterinen, Olli. 2020. Opinnäytetyön erilaiset toteuttamistavat. Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0. LibGuides. <<https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760648>>. Viitattu 20.9.2022.

Validiteetti. Tietoa tilastoista. Käsitteet. Tilastokeskus. <<https://www.stat.fi/meta/kas/validiteetti.html>>. Viitattu 20.9.2022.

Vehkalahti, Kimmo. 2019. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helda. Verkkodokumentti. <<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf>>. Viitattu 14.12.2022.

Vieritestisuositus. 2021. Labquality. <<https://www.labquality.fi/vieritestisuositus>>. Viitattu 14.9.2022.

# Tiedote tutkimuksesta



Tiedote tutkimuksesta

## TIEDOTE TUTKIMUKSESTA

### QuikRead go easy CRP-vieritestin käyttöohjeiden toimivuus

#### Pyyntö osallistua tutkimukseen

Teitä pyydetään mukaan tutkimukseen, jossa tutkitaan vieritestilaitteen käyttöohjeiden toimivuutta. Tutkimuksessa kerätään käyttäjäkokemuksia laitteen käyttöohjeiden toimivuudesta kyselylomakkeen avulla.

Olemme arvioineet, että sovellutte tutkimukseen, koska tutkimuksessa tarkastellaan käyttöohjeiden toimivuutta terveydenhuollon opiskelijoiden käytössä, joilla ei ole erillistä laboratorioalan koulutusta

Tämä tiedote kuvaa tutkimusta ja teidän osuuttanne siinä. Perehdyttyänne tähän tiedotteeseen teille järjestetään mahdollisuus esittää kysymyksiä tutkimuksesta, jonka jälkeen teiltä pyydetään suostumus tutkimukseen osallistumisesta.

#### Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista.

Voitte myös keskeyttää tutkimuksen koska tahansa syytä ilmoittamatta.

Mikäli keskeytätte tutkimuksen tai peruutatte suostumuksen, teistä keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja ja näytteitä voidaan käyttää osana tutkimusaineistoa.

#### Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella laitevalmistajan käyttöohjeiden toimivuutta

#### Tutkimuksen toteuttajat

Tehdään yhteistyössä Metropolia Oy:n sekä laitevalmistaja Aidian Oy:n kanssa. Tutkijoina työssä ovat Kalle Lähteenmäki ja Nestori Virta.

Tutkimus suoritetaan Metropolian oppimisympäristössä opiskelijoiden kanssa. Toimeksiantajana toimii laitevalmistaja Aidian Oy, joka haluaa selvittää QuikRead go easy CRP laitteen käyttöohjeiden toimivuutta terveydenhuollon opiskelijoiden avulla. Laitevalmistaja tarjoaa vieritestilaitteet ja materiaalit tutkimuksen suorittamiseen.

#### Tutkimusmenetelmät ja toimenpiteet

Tutkittava suorittaa laitteella mittauksia käytössä olevien käyttöohjeiden avulla. Tutkimukseen osallistuminen kestää n. 10 min per testi.

Tutkimus toteutetaan siten, että laitteella suoritetaan mittauksia käytössä olevien käyttöohjeiden avulla. Näytteinä on käytössä valmiiksi otettuja verinäytteitä, kontrollinäyte sekä ihopistosnäyte. Tutkimuksen loppuksi täytetään kyselylomake, millä selvitetään käyttöohjeiden käyttäjäkokemusta.

#### Tutkimuksen mahdolliset hyödyt

Parantaa työntekijän käyttäjäkokemusta kehittämällä laitteen käyttöohjeita

#### Tutkimuksesta mahdollisesti seuraavat haitat ja epämukavuudet

Tutkimuksen aikana voi aiheutua epämukavuutta ihopistosnäytteen ottamisen aikana, mutta näytteen ottaminen tutkimukseen osallistuvilta ei ole pakollista ja siitä voi halutessaan kieltäytyä.



**Kustannukset ja niiden korvaaminen**

Tutkimukseen osallistuminen ei maksa teille mitään. Osallistumisesta ei myöskään makseta erillistä korvausta.

**Tutkittavien vakuutus turva**

Opiskelijalla on opiskelijavakuutus koulun tiloissa.

**Tutkimustuloksista tiedottaminen**

Saatuja tuloksia ei erikseen ilmoiteta tutkimukseen osallistuvalla. Tutkimus on osa opinnäytetyötä, mikä julkaistaan avoimesti Theseus-tietokannassa. Tutkimuksesta saadut kehitysehdotukset välitetään laitevalmistajalle.

**Tutkimuksen päättymisen**

Tuloksia ei ilmoiteta tutkittavalle, koska tutkimus on osa opinnäytetyötä, mikä julkaistaan avoimesti Theseus-tietokannassa.

**Lisätiedot**

Pyydämme teitä tarvittaessa esittämään tutkimukseen liittyviä kysymyksiä tutkijoille/tutkimuksesta vastaavalle henkilölle.

**Tutkijoiden yhteystiedot**

**Opinnäytetyötekijä**

Nimi: Kalle Lähteenmäki  
Puh. +358 44 0900 539  
Sähköposti: Kalle.Lahteenmaki2@metropolia.fi

**Opinnäytetyötekijä**

Nimi: Nestori Virta  
Puh. +358 50 5357 460  
Sähköposti: Nestori.Virta@metropolia.fi

**Opinnäytetyön ohjaaja**

Titteli: Tutkintovastaava  
Nimi: Riitta Lumme  
Metropolia Ammattikorkeakoulu Oy  
Puh. +358 40 3341 301  
Sähköposti: Riitta.Lumme@metropolia.fi

# Participant information sheet



Participant Information Sheet

## **PARTICIPANT INFORMATION SHEET**

### **QuikRead go easy CRP-point of care test instruction manuals functionality**

#### **Invitation to participate in a research study**

We'd like to invite You to take part in our research study, where the goal is to study functionality of the instruction manuals by collecting user experience data with survey form

You have been chosen to this study because the goal is to examine instruction manuals functionality with health care students who don't already have separate education in laboratory studies.

This information sheet describes the study and Your role in it. Before you decide, it is important that You understand why the research is being done and what it would involve for You. Please take time to read this information and discuss it with others if You wish. If there is anything that is not clear, or if You would like more information, please ask us. After that we will ask You to sign a consent form to participate in the study.

#### **Voluntary nature of participation**

The participation in this study is entirely voluntary. You can withdraw from the study at any time without giving any reason and without there being any negative consequences. If You withdraw from the study or withdraw Your consent, any data collected from You before the withdrawal can be included as part of the research data.

#### **Purpose of the study**

The purpose of the study is to examine the functionality of the instruction manuals

#### **Who is organizing and funding the research?**

Study is done in cooperation with Metropolia Oy and with the testing device manufacturer Aidian Oy. Researchers in this study are Kalle Lähteenmäki and Nestori Virta. Testing is carried out in Metropolia premises with the students. The client in this study is the device manufacturer Aidian Oy who wants to examine the instruction manuals functionality that is provided on the QuikRead go easy CRP point of care devices with the help of students. The device manufacturer provides point of care devices and the necessary materials to conduct the testing.

#### **What will the participation involve?**

Examinee who takes part in this study carries out measurements with the provided point of care device and instruction manuals. Participation takes approximately 10 minutes. Study is done by carrying out measurements with provided instruction manuals and devices. Samples that are used in testing are the following: already taken whole blood samples, control samples and finger prick blood samples. In the end you are going to fill survey form that is used to collect user experience data regarding the functionality of the instruction manuals.

#### **Possible benefits of taking part**

To improve workers user experience by developing instruction manuals usability

#### **Possible disadvantages and risks of taking part**

Metropolia  
Ammatti korkeakoulu

PL 4000  
00079 Metropolia

Myllypurontie 1  
00920 Helsinki

Puhelin 09 7424 5000

www.metropolia.fi  
Y-tunnus: 2094551-1

There can be slight discomfort when you are taking finger prick blood samples but taking the sample isn't mandatory and if you so desire you can refuse from the collection of blood samples.

**Financial information**

Participation in this study will involve no cost to You. You will receive no payment for Your participation.

**Insurance policies**

The student is covered by student insurance in school premises

**Informing about the research results**

Gathered results won't be provided to the participant. The study is part of thesis which is going to be publicly available in Theseus database. Answers and conclusions from the study will be conveyed to device manufacturer

**Termination of the study**

Gathered results won't be provided to the participant. The study is part of thesis which is going to be publicly available in Theseus database.

**Further information**

Further information related to the study can be requested from the researcher / person in charge of the study.

**Contact details of the researchers**

**Student**

Name: Kalle Lähteenmäki  
Tel. number: +358 44 0900 539  
Email: Kalle.Lahteenmaki2@metropolia.fi

**Student**

Name: Nestori Virta  
Tel. number: +358505357460  
Email: Nestori.Virta@metropolia.fi

**Person in charge of the study / Supervisor**

Name: Riitta Lumme  
Helsinki Metropolia University of Applied Sciences Oy  
Tel. number: +358 40 3341 301  
Email: Riitta.Lumme@metropolia.fi

# Kyselylomake

7.3.2023 16.57

E-lomake - QuikRead go easy CRP -käyttöohje kysely\*

Kyselyyn vastaaminen tulkitaan suostumukseksi ja lomakkeella kerättäviä tietoja voidaan käyttää opinnäytetyössä.

## QuikRead go easy CRP -käyttöohje kysely\*

Kyselyn tarkoituksena on tarkastella laitteen käyttöohjeen toimivuutta.

---

1

Oletko aikaisemmin tehnyt mitään veripohjaista vieritestä? \_\_\_\_\_

\*  Kyllä  
 Ei

---

2

Oliko näytemäärä selkeästi havainnollistettu? \_\_\_\_\_

\*  Kyllä  
 Ei

---

3

Oliko näytemäärä selkeästi kerrottu ohjeissa? \_\_\_\_\_

\*  Kyllä  
 Ei

---

4

Oliko turkoosin korkin käsittelystä kerrottu mielestäsi selkeästi? \_\_\_\_\_

\*  Kyllä  
 Ei

---

5

Oliko kyvetin käsittely selkeästi ohjeistettu? \_\_\_\_\_

\*  Kyllä  
 Ei

---

6

---

7.3.2023 16.57

E-lomake - QuikRead go easy CRP -käyttöohje kysely\*

Oliko kyvetin asettaminen laitteeseen ohjeistettu selkeästi?

- \*  Kyllä  
 Ei

7

Oliko jokin käyttöohjeen vaiheista mielestäsi epäselvä? \*

1. vaihe  
 2. vaihe  
 3. vaihe  
 4. vaihe  
 5. vaihe  
 6. vaihe  
 7. vaihe  
 8. vaihe  
 9. vaihe  
 Ei epäselvää

Jos vastasit jonkun vaiheista 1-9. Vastaa tähän, mikä oli epäselvää vaiheessa. (Vastaus: Ei epäselvää, jätä tyhjäksi)

8

Onko ohjeissa käytetty kieli selkeää?

- \*  Kyllä  
 Ei

9

Auttoiko videon katsominen käyttöohjeen ymmärtämistä?

- \*  Kyllä  
 Ei

10

Auttoiko videon katsominen pikaohjeen ymmärtämistä?

- \*  Kyllä  
 Ei  
 En käyttänyt pikaohjetta

7.3.2023 16.57

E-lomake - QuikRead go easy CRP -käyttöohje kysely\*

11

Suoriutuuko käyttöohjeiden avulla laitteen käytöstä?

- \*  Kyllä  
 Ei

12

Minkä arvosanan antaisit käyttöohjeille? (1–10) \*

13

Minkä arvosanan antaisit videolle? (1–10) \*

14

Jos käytit pikaohjeita, minkä arvosanan antaisit niille? (1–10)

15 avo

Mitkä asiat olivat ohjeissa toimivia tai selkeitä?

16 avo

Mitkä asiat ovat epäselviä tai kaipaavat tarkennusta?

Tietojen lähetyks

Tallenna

Esitäyttö URL

# Havainnointilomake

To 2.2.2023

**Opiskelijoiden määrä:**

1) Kyvetin käsittelyssä ongelmia suojakuorta poistaessa?

Ei halunnut lisää ohjeita:

Ei halunnut lisäohjeita, mutta tarvitsi myöhemmin:

Halusi ohjeet:

Epävarma:

Kyvetin alaosaan koskeminen:

2) Kapilaarin käytössä tai täyttämässä ongelmia?

Kyvetti ei valmiina:

Kapilaari ei valmiina:

Liika täyttö:

Liian vähän näytettä:

Veriputki ei sekoitusta:

Ilmakuplia:

Tarkasteleeko täyttöä:

Ottaa uuden kapilaarin:

Väärä näytemäärä ilman kallistusta:

3 ja 4) Kapilaarin laittaminen kyvetiin 2min kuluessa ja korkin asettaminen kyvetiin painamatta turkoosia osaa alas pitäen kyvetin alaosa koskemattomana

Kyvetin alaosaan koskeminen:

Sinisen korkin painaminen alas:

Korkki ei kunnolla kiinni / tarkistaminen:

korkki oikeinpäin: (yritys riittää)

jäikö alumiiniputki auki:

Kontrollin korkki kiinni kunnolla, jätti auki:

**5) Näyteastian syöttäminen laitteeseen oikein:**

Syöttäminen väärinpäin:

Kyvetin alaosaan koskeminen:

**6) Tuloksen tulkitseminen**

Tulos ei tulkittava:

Kontrolli ei rajoissa: (19–24 tavoite):

Veriputki tulos ei sama:

**MUUTA:**

Kaatunut reagenssi:

Kaatunut kyvetti:

Sekoitti kyvetiä:

Jätti kontrollin auki:

Jätti korkkiputken auki: