



INR- mittauksen perehdytyksen kehittäminen Helsingin kaupungin kotihoiossa

Bioanalytiikan
koulutusohjelma,
Bioanalyttikko AMK
Opinnäytetyö
22.4.2010

Kati Konttori
Minna Vainio

Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto	
Bioanalytiikan koulutusohjelma			
Tekijä/Tekijät			
Kati Konttori ja Minna Vainio			
Työn nimi			
INR- mittauksen perehdytyksen kehittäminen Helsingin kaupungin kotihoidossa			
Työn laji		Aika	Sivumäärä
Opinnäytetyö		Kevät 2010	38 + 2 liitettä
TIIVISTELMÄ			
<p>Metropolia ammattikorkeakoulun bioanalytikko- opiskelijaryhmä SB08S1 järjesti yhteistyössä Roche Diagnostics Oy:n kanssa kuusi perehdytystilaisuutta Helsingin kotihoidon työntekijöille, joissa opeteltiin CoaguChek® XS INR- pikamittarin käyttöön liittyviä asioita ja näytteenottoa. Opinnäytteemme tarkoituksena oli ottaa selville millaisena perehdytystilaisuuksiin osallistujat kokivat perehdytysmateriaalin ja -tilaisuuden.</p> <p>Työmme aineistoa keräsimme kyselylomakkeella, jota jaoimme osallistujille perehdytystilaisuuksissa. Halusimme muun muassa tietää vastaajien aikaisempaa käyttökokemusta mittarista, perehdytyksen tarvetta sekä mietteitä perehdytysmateriaalista ja -tilaisuuden onnistumisesta.</p> <p>Kyselyn vastauksien ja oman näkemyksen pohjalta teimme parannusehdotuksia perehdytysmateriaalia ja -tilaisuutta koskien. Parannusehdotukset annettiin Roche Diagnostics Oy:n käyttöön, jotta perehdytysmateriaalia ja -tilaisuutta voitaisiin muokata entistä paremmaksi.</p> <p>Kyselyyn osallistui 27 henkilöä ja saimme yhteensä 26 kyselyvastausta. Kyselyyn vastanneet kokivat perehdytystilaisuuden tarpeellisena. Parannusehdotuksina loimme esimerkkinä muutamat power point- diat. Parannusehdotukset on mietitty kyselyn vastauksien ja oman näkemyksen pohjalta. Keskeisimpiä huomioitavia asioita nousi esille muun muassa virhelähteiden merkityksestä, ammattisanaston käytössä ja perehdytyksestä tiedottamisessa.</p>			
Avainsanat			
Vierianalytiikka, perehdytys, INR-mittaus, CoaguChek® XS, opettaminen			

Degree Programme in		Degree
Biomedical Laboratory Science		Bachelor of Health Care
Author/Authors		
Kati Konttori ja Minna Vainio		
Title		
Improving the Orientation of INR Measurement in Helsinki City Home Care		
Type of Work	Date	Pages
Final Project	Spring 2010	38 + 2 appendices
<p>ABSTRACT</p> <p>Our final project was commissioned by Roche Diagnostics Ltd. The company manufactures CoaguChek® XS system which is designed for use in patient point- of- care testing of oral anticoagulation therapy. A group of biomedical laboratory students from Metropolia University of Applied Sciences and Roche Diagnostics Ltd. organized six orientation days to the staff of Helsinki Home Care.</p> <p>The purpose of this study was to find out how the participants feel about the orientation and about the material of orientation. We collected the data by a questionnaire which we gave to the participants of the orientation. We wanted to know if the staff had used the CoaguChek® XS system before, how often they would like to have orientation and how the orientation succeeded.</p> <p>The results showed that most of the staff of Helsinki Home Care are practical nurses. They felt the orientation was necessary but they also felt that the orientation material included too much terminology.</p> <p>On the basis of the questionnaire and our own vision we made proposal for improvement and we gave them to the Roche Diagnostics Ltd so that they can make the orientation better.</p>		
Keywords		
point- of- care, orientation, measuring of coagulation, CoaguChek® XS, teaching		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	VEREN HYYTYMINEN JA HYYTYMISENESTOLÄÄKITYS	2
	2.1 Veren hyytymisen vaiheet	3
	2.2 Fibrinolyysi	4
	2.3 Hyytymishäiriöiden hoito varfariinilla	5
3	INR- MITTAUKSEN VIERIANALYTIikka	6
	3.1 Hyytymismittaukset	7
	3.2 Laadunvarmistus hyytymismittauksissa	7
	3.3 CoaguChek® XS INR- pikamittari	8
	3.3.1 Menetelmän periaate	8
	3.3.2 Näytteenotto ja preanalyttiset virhetekijät	9
4	INR- MÄÄRITYKSEN OPETTAMINEN JA PEREHDYTYS	11
	4.1 Oppimistyylit	11
	4.2 Oppimistavat	13
	4.3 Aikuisoppija	15
	4.4 Perehdyttäminen	16
	4.5 Perehdytystilanteen kulku	16
5	TUTKIMUSONGELMAT	17
6	TUTKIMUSMENETELMÄT	18
	6.1 Kvantitatiivinen	18
	6.2 Kvalitatiivinen	19
	6.3 Mittarina kysely	19
	6.3.1 Kyselyn laatiminen	20
	6.3.2 Saatekirje ja saatesanat	20
	6.3.3 Kysymysten muotoilu	21
	6.3.4 Lomakkeen testaus	22
7	TYÖN SUORITUS	23
8	KYSELYN TULOKSET	24
9	LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI	30
10	POHDINTA	30
	LÄHTEET	37
	LIITTEET 1 - 2	

1 JOHDANTO

Vierianalytiikan käyttö potilaan hoidossa on lisääntynyt viime vuosina ja lisääntyy edelleen. Suomessa vierianalytiikkaa on tutkittu vähän. (Liikanen 2003.) Vieritestauksen lisääntyessä terveydenhuollossa on erittäin tärkeää, että tulokset ovat potilaan hoidon kannalta luotettavat. Tämä edellyttää näytteenottajalta ja analyysin suorittajalta hyvää perehtyneisyyttä ja ammattitaitoa. Vieritestauksessa näytteenottajan rooli korostuu entisestään, sillä hän toimii tällöin myös tutkimuksen suorittajana ja laadun arvioijana.

Roche Diagnostics Oy panostaa CoaguChek® XS INR- pikamittarin perehdytystilaisuuteen. Yhteistyössä Metropolia ammattikorkeakoulun opiskelijaryhmä SB08S1 kanssa he pitivät Helsingin kotihoidon työntekijöille kuusi perehdytystilaisuutta. Toimeksiantajana opinnäytteellemme toimii laitevalmistaja Roche Diagnostics Oy, ja heiltä yhteyshenkilönä Maija Huovinen. Heiltä saimme ajatuksen tuottaa kysely Helsingin kaupungin kotihoidon työntekijöille, jossa kysyimme asioita perehdytystilaisuutta ja -materiaalia koskien.

Opinnäytetyön aiheena meillä on CoaguChek XS® INR- pikamittarin perehdytysmateriaalin ja -tilaisuuden parantaminen. Opinnäytetyömme tavoitteena on parantaa olemassa olevaa CoaguChek® XS INR- pikamittarin perehdytysmateriaalia. Pyrimme luomaan konkreettisesti toteutettavia parannusehdotuksia tekemämme kyselyn pohjalta, sekä tuomaan myös omia ajatuksiamme esille entistä parempaa materiaalia koskien. Aikaisempaa kyselyä aiheesta ei ole tehty Helsingin kotihoidon työntekijöille, joten opinnäytetyömme on ensimmäinen. Muutakaan tutkimusta aiheesta ei ole tehty.

Haemme työssämme vastauksia seuraaviin kysymyksiin: Mitä asioita perehdytystilaisuuteen osallistuvat arvostavat perehdytysmateriaalissa? Millä eri keinoilla voimme parantaa perehdytysmateriaalia? Työn tavoitteena on tuottaa kyselyn pohjalta perehdytysmateriaaliin parannusehdotuksia sekä luoda toimeksiantajalle ehdotus parannellusta versiosta. Perehdytysmateriaali on power point- muodossa. Tämä sähköinen tiedostomuoto helpottaa sen käyttöä ja tarvittaessa myös antaa vapauden päivittämiseen. Parannusehdotukset Roche Diagnostic Oy:lle tulemme luomaan Word-muodossa, sekä myös visualisoimme muutokset power point- dioina. Pyrimme ottamaan huomioon erilaiset oppimistavat ja -tyylit kehittäessämme parannusehdotuksia. Valmis työ esitetään koulun seminaarissa sekä annetaan Roche Diagnostics Oy:n aluepäällikkö Maija Huoviselle. Emme ole julkaisemassa artikkelia tai muuta tiedotusta asiaan liittyen.

Parantamalla perehdytystilaisuutta lisäämme perehtyjien tietoa ja pyrimme parantamaan vierianalytiikan tasoa. Käyttämämme ammattikieli pyrkii minimoimaan väärinymmärrykset, sillä eri ammattiryhmien välillä on huomattu olevan myös ammattisanastollisia eroja (Ahokas 2001: 29).

2 VEREN HYYTYMINEN JA HYYTYMISEN ESTOLÄÄKITYS

Elimistön toiminnan kannalta on välttämätöntä, että veri pysyy juoksevana sen kiertäessä verisuonistossa. Hyytyessään se aiheuttaa tukoksia, jotka vaikuttavat esimerkiksi hapen puutteeseen kudoksissa. Hemostaasijärjestelmä pitää huolen, että hyytymä muodostuu vauriokohtaan, ja kun vaurio on korjaantunut, järjestelmä hajottaa tarpeettoman hyytymän. (Mahlamäki 2004: 310.)

Hyytymän eli trombin muodostus käynnistyy verisuoneen kohdistuneen vaurion seurauksena. Sen tarkoituksena on verenvuodon tyrehtyttäminen ja toipumisprosessin alkaminen (Koulu - Tuomisto 2007: 595). Hyytymisjärjestelmän aktivoituessa kudostekijät ja kollageeni saavat aikaan trombosyyttien kerääntymisen vauriopaikalle (Wartiovaara-Kautto - Syrjälä 2004: 265). Trombosyyteillä on erityisiä reseptoreja, joiden avulla ne tarttuvat endoteelin alaisiin rakenteisiin, kuten kollageeniin ja von Willebrand-tekijään. Kollageenin tehtävänä on liimata ja aktivoida tarttuneita trombosyyttejä, ja lisäksi se muuttaa trombosyytin solukalvoa niin, että hyytyminen edistyy. (Koski - Vilpo 2005: 158). Trombosyyttien kiinnittymistä rakenteisiin kutsutaan adheesioksi, jonka seurauksena trombosyytit aktivoituvat ja vapauttavat suonia supistavia tekijöitä sekä hyytymistekijöitä. (Lassila 2007: 32.) Tarttuneista trombosyyteistä muodostuu löyhä veritulppa, joka vahvistaa hyytymisjärjestelmän aktivoitumista. Tämän seurauksena syntyy fibriniä, joka muodostaa tiiviin veritulpan. (Koski - Vilpo 2005: 158.)

Veren hyytymiseen osallistuu useita eri tekijöitä. Normaalitilassa ne ovat inaktiivisessa muodossa ja verisuonivaurio aktivoi ne ketjumaiseksi reaktioksi. Yhden tekijän aktivoituminen aktivoi taas seuraavaa tekijää ja niin edelleen. Reaktio jatkuu niin kauan, kunnes vauriopaikalle on muodostunut fibriniä. (Bjålie - Haug - Sand - Sjaastad - Toverud 2000: 278 - 279.) Veren hyytymisjärjestelmän hyytymistekijät numeroidaan I - XII, mutta käytössä on myös kansainvälinen nimikkeistö (Koulu - Tuomisto 2007: 598).

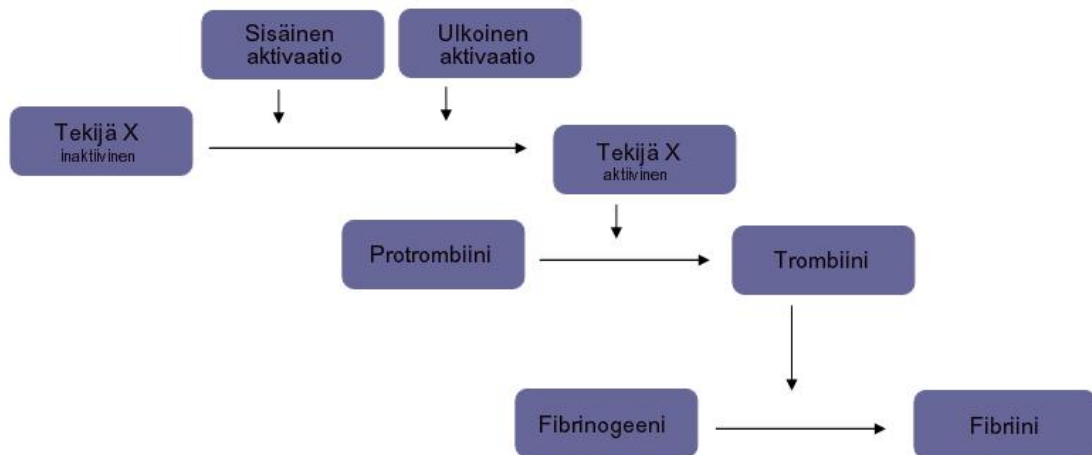
2.1 Veren hyytymisen vaiheet

Kudosvaurion yhteydessä aktivoituu samaan aikaan myös veren hyytymisjärjestelmä, joka koostuu monista ns. hyytymistekijöistä joiden tehtävänä on tuottaa trombiinia (Koulu - Tuomisto 2007: 596 - 597). Veren hyytyminen perustuu ulkoiseen ja sisäiseen järjestelmään. Ulkoinen järjestelmä aktivoituu kudosvaurion yhteydessä, jolloin muodostuu kudostrombiinia. Sisäinen hyytymisjärjestelmä käynnistyy verisuonen pinnan negatiivisten säikeiden vaikutuksesta. (Koski - Vilpo 2005: 160 - 161.)

Hyytymisjärjestelmä on ketjumainen reaktio (kuvio 1), jossa jonkin entsyymaattisen aineen aktivoituminen muuttaa seuraavan proentsyymin aktiiviseen muotoon. Ketju on hyvin herkkä, sillä jo yhden aineen inaktivoituminen pysäyttää tapahtumaketjun. (Lassila 2007: 33.) Hyytymisreaktio alkaa trombiinin muodostuksella, joka riippuu kahdesta hyytymistekijäkompleksista, tenaasista (hyytymistekijät X, VIIa ja IXa). Tämä taas aktivoi tekijä X:n ja protrombinaasista (hyytymistekijät II, Va ja Xa), joka kiinnittyy verihiutaaleen pinnalle muodostaakseen protrombiinista trombiinia. (Lassila 2007: 38.)

Trombiinia ei ole veressä normaalisti, koska se muuttaa fibrinogeenin fibriniiksi, vaan trombiini on veressä inaktiivisena esiasteena, protrombiinina (Bjälle ym. 2000: 279). Trombiini aktivoi voimakkaasti myös verihiutaleita ja säätelee liuottavaa järjestelmää (Lassila 2007: 33). Fibrinogeeni on maksan tuottama plasman valkuaisaine, jota esiintyy normaalisti veressä. Veren hyytyessä fibrinogeeni muuttuu fibriniiksi, kun trombiinientsyymi pilkkoo peptideitä fibrinogeenimolekyyleistä. Fibrinimolekyylit polymeroituvat pitkiksi säikeiksi. (Bjälle ym. 2000: 279.) Fibrinolyttinen järjestelmä aktivoituu ja ylläpitää hyytymistekijöiden inhibiitoreita, joita ovat esimerkiksi proteiini C ja antitrombiini III. Sitoutuessaan toisiinsa hyytymistekijät säilyvät läheisissä vuorovaikutuksissa toisiinsa. Tämä takaa tehokkaan entsyymitoiminnan jatkumisen, johon inhibiittorit vaikuttavat heikosti. (Lassila 2007: 38.) Inhibiittoreiden tehtävänä on huolehtia, ettei veri hyydy hallitsemattomasti (Watiovaara-Kautto - Syrjälä 2004: 265).

Veren hyytymismekanismi on erittäin monivaiheinen, ja yhdenkin tekijän puuttuminen katkaisee koko tapahtumaketjun. Koska tekijä X kuitenkin aktivoituu kahta eri reittiä, jolloin toisen tien katkeaminen ei vielä aiheuta vakavia seurauksia. Monivaiheisen järjestelmän etu on se, että monet siihen osallistuvista tekijöistä voimistavat prosessia sen eri vaiheissa. Jokaisen vaiheen eri molekyylit aktivoivat useita prosessin vaiheen molekyylejä. Tällöin voidaan lyhyessä ajassa muodostaa suuria määriä fibriniä, vaikka prosessin käynnistäjänä on ollut vain vähän molekyylejä. (Koulu - Tuomisto 2007: 599.)



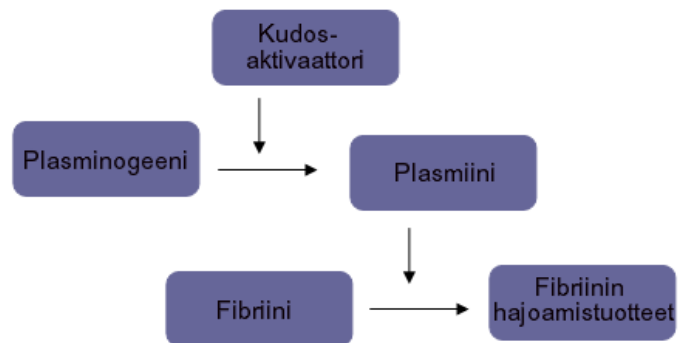
KUVIO 1. Veren hyytyminen. Kuva on muunneltu kirjasta Ihminen fysiologia ja anatomia.

Aktivoituneet hyytymistekijät eivät kuitenkaan saa levitä verisuonen ehjiin osiin aiheuttamaan veritulppia. Tehokkaat mekanismit varmistavat, että trombiini vaikuttaa vain paikallisesti vauriokohdissa. Suurin osa hyytymisen yhteydessä muodostuvasta trombiinista sitoutuu fibriniisäikeisiin sitä mukaan, kun sitä pääsee muodostumaan. Verenkiertoon mahdollisesti päässyt trombiini sitoutuu plasmassa olevaan aineeseen (antitrombiini III). (Bjälle ym. 2000: 279-280.) Lisäksi tärkeitä hyytymisprosessiin osallistuvia tekijöitä ovat K-vitamiini ja kalsium, joiden läsnä olo vaikuttaa hyytymisen tehokkuuteen ja pelkistysreaktioihin (Koulu - Tuomisto 2007: 599).

Veren hyytymisen säätely perustuu proteaaseihin ja kofaktoreihin sitoutuviin inaktivaattoreihin, jotka keskeyttävät trombiinin muodostuksen tai inaktivoivat jo vapaan trombiinin. Trombiini säätelee omaa tuotantoaan muita hyytymistekijöitä aktivoimalla sekä endoteelin avulla. (Lassila 2007: 33)

2.2 Fibrinolyysi

Kun trombosyyttitulppa on muodostunut ja hyytyminen on päättynyt, voi tapahtumaketju (kuvio 2) edetä kahdella eri tavalla: hyytymään siirtyvät sidekudossolut korvaavat hyytymän ja muodostuu arpi tai hyytymä liukenee (fibrinolyysi) (Bjälle ym. 2000: 280).



KUVIO 2. Fibrinolyysi. Kuva on muunneltu kirjasta Ihminen fysiologia ja anatomia.

Kudoksen parannuttua hyytymää ei enää tarvita, jolloin fibriinisäikeet pilkkoutuvat ja hyytymä liukenee. Tällä tavoin hyytymän tukkima verisuoni voi avautua uudelleen. Fibrinolyysi on myös monivaiheinen prosessi, jossa proteiinia pilkkova entsyymi (plasmiini) aktivoituu ja pilkkoo fibriinisäikeet. Fibrinolyysi käynnistyy heti, kun hyytymä on muodostunut, mutta se on hyvin hidaskäynnistyvä prosessi. (Bjälle ym. 2000: 280.) Hyytymisen ja fibrinolyysin tuloksena syntyvät fibriiniperäiset rakenteet toimivat paranemisen käynnistäjänä (Ruutu ym. 2007: 42).

2.3 Hyytymishäiriöiden hoito varfariinilla

Antikoagulantteilla eli veren hyytymistä estävillä lääkeaineilla on tarkoituksenaan ehkäistä trombien eli verihyytymistä johtuvien verisuonitukosten laajentumista ja uusien hyytymien muodostumista (Nurminen 2003: 93). Antikoagulantit voidaan jakaa kahteen ryhmään. Ne, joiden vaikutus alkaa välittömästi vaikuttavat suoraan aktivoituneisiin hyytymistekijöihin, välillisesti vaikuttavat kuten varfariini estävät hyytymistekijöiden muodostumista maksassa. (Koulu - Tuomisto 2007: 599- 604.) Varfariinihoidon teho perustuu gammakarboksyylaation estoon, josta seuraa toimintahäiriö hyytymistekijöissä heikon solukalvositoutumisen vuoksi (Lassila 2007: 37). Varfariini on oraalinen eli suun kautta annettava antikoagulantti. Se estää maksassa K- vitamiinin pelkistymistä. Varfariinin vaikutuksen alkamista edeltää viive, joka johtuu siitä, että veressä olevien toimivien hyytymistekijöiden täytyy poistua, jotta veren hyytyminen heikkenisi. (Koulu - Tuomisto 2007: 599- 604.)

Varfariinilla on lukuisia yhteisvaikutuksia muiden lääkkeiden sekä ravinnosta saatavan K- vitamiinin kanssa. Runsas K- vitamiinin saanti heikentää varfariinin tehoa. Monet lääkeaineet mukaan luettuna erilaiset rohdosvalmisteet voivat joko voimistaa tai heikentää varfariinin vaikutusta. Runsas alkoholin nauttiminen, johon liittyy maksavaurio voimistaa varfariinin vaikutusta. Varfariinin vasta- aiheet ovat muun muassa raskaus, verenvuototaipumus, maksakirroosi, hoitamaton verenpainetauti ja tuore aivoverenvuoto. Suomessa varfariinivalmisteena käytetään Marevan® -nimistä lääkettä. (Pharmaca Fennica® 2008 III: 1532- 1533.)

Antikoagulanttihoidon onnistumisen kannalta kotioloissa, tulee potilaan motivoitua huolelliseen ja säännölliseen hoitoon. Potilaan tulisi saada selkeät ohjeet sekä INR arvojen seurantaan tarkoitettu lääkekortti, johon merkitään tulokset sekä annosmäärät. Oikean annostuksen löytäminen vaatii erityisesti antikoagulanttihoidon alkuvaiheessa tiheitä hyytymistekijätutkimuksia. Myöhemmin kontrollimittausten väliaika voi olla pidempikin. (Tuomi 1993: 142.)

3 INR- MITTAUKSEN VIERIANALYTIikka

Vieritestillä ja vierianalytiikalla tarkoitetaan varsinaisen laboratorionyksikön ulkopuolella esimerkiksi hoitoyksikössä tai muualla tehtävää testiä. Vieritestistä käytetään myös sanaa POC- testi, joka tulee sanoista point-of-care test. (Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa 2002: 174.) Vieritestaus parantaa potilashoitoa oikein käytettynä ja teknologian kehitys kasvattaakin vieritestien valikoimaa entisestään. Vierianalytiikkaan tarvittavat näytemäärät ovat tilavuudeltaan paljon pienempiä kuin analysaattoreiden vaatimat näytetilavuudet. (Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa 2002: 161.)

Saadut vieritestien tulokset johtavat hoitopäätöksiin ja toimenpiteisiin eikä tuloksen oikeellisuutta ennetä varmistaa, joten laatu vieritestiä käytettäessä on hyvin tärkeää. Vieritestien laatuun kuuluu muun muassa verifiointi eli testin sisäänajo, validointi eli testaus, että testi toimii tarkoitusta varten riittävän luotettavasti, käyttäjäkunnan koulutus sekä perehdytys, sisäinen laadunohjaus ja ulkoinen laadunarviointi. (Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa 2002: 163,166,169-171.)

3.1 Hyytymismittaukset

Suun kautta annettavan antikoagulanttihoidon tarkkailussa käytetään määritystä, jossa veri (kalsium poistettu) hyydytetään putkessa lisätyn kalsiumin ja kudostekijää sekä fosfolipidejä sisältävän tromboplastiinin avulla. Tulos on potilaan tuloksen ja normaalin plasman tuloksen suhde. (Koulu - Tuomisto 2007: 606.)

Viimeisen 15 vuoden aikana vierianalytiikan kehittyessä on markkinoille tullut antikoagulanttihoidon seurantaan tarkoitettuja INR- pikamittareita (Timoskainen 2009: 12). INR tulee sanoista international normalized ratio, joka on kansainvälinen suhdeluku antikoagulanttihoidon eli veren hyytymistä ehkäisevän hoidon seurantaan (Terveyskirjasto). Marevan®- lääkeyksityksen aikana on tärkeää seurata veren hyytymiskykyä. INR-tavoitetaso on hoitopotilailla yleensä 2,0- 3,5, mutta jokaiselle potilaalle määritetään oma henkilökohtainen tavoitetaso. Mikäli INR- arvo on liian korkea, niin lääkitystä vähennetään ja arvon laskiessa liian matalaksi, lääkitystä lisätään. Pienetkin muutokset veren hyytymisessä näkyvät INR- arvoissa. (Marevan- hoidon opas 2005: 5.) Esimerkkinä INR- vieritestistä on Roche Diagnostics Oy:n valmistama CoaguChek® XS INR-pikamittari.

3.2 Laadunvarmistus hyytymismittauksissa

Edellytyksenä onnistuneelle vieritestaukselle on hyvin suunniteltu ja toteutettu laadunvarmistus. Tällä tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden avulla varmistetaan, että määrittely, tarvittava ja riittävä laatutaso saavutetaan. Laadunvarmistuksen perustekijöitä ovat osaavat tekijät, hyvät testit, kontrollointi sekä tulosten jäljitettävyyden ja siirrettävyyden. Tuki-laboratorio eli taustavoimana toimiva kliininen laboratorio voi toimia asiantuntijana sekä ohjaavana ja/tai valvovana toimielimenä. Vieritestauksesta riippuen tukilaboratorion tehtävät ja rooli voivat vaihdella ja sen toiminnasta kannattaa tehdä kirjallinen sopimus. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 286- 290.)

Päivittäistä työskentelyä helpotetaan vieritestauksen ohjeistuksella sekä oheisdokumenteilla, joilla varmistetaan tulostason luotettavuus, pätevyys sekä tulosten jäljitettävyyden. Vieritestaukseen kuuluu tärkeänä osana toiminnan seuraaminen ja kehittäminen, jossa on mukana työohje, kontrollitulosten seurantalomake, validointisuunnitelma- ja raportti sekä reagenssien seurantalomake. Vieritestin suorittajilla on perehdytyskortti, josta ilmenee, että tekijä hallitsee vieritestin. Mahdolliset vieritestissä havaitut poik-

keavuudet, parantamiskohteet ja parhaat käytännöt kirjataan toiminnan seurantalomakkeelle. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 286- 290.)

Verifiointi eli vieritestin antaman tulostason varmentaminen ja käyttötarkoitukseen soveltuvuuden arviointi sekä ulkoinen laadunarviointi toteutetaan analysoimalla säännöllisesti vieritestin omia kontrolleja, vertaamalla tulostasoa säännöllisesti tukilaboratorion tulostason ja osallistumalla Labqualityn järjestämiin ulkoisen laadunarvioinnin kierrokseen. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 286- 290.)

Sisäinen laadunvarmistus on kontrollien määrittämistä, niiden tulosten arviointia ja siitä mahdollisesti seuraavien korjauksien tekemistä. Tämän lisäksi tulisi säännöllisesti mitata tulostasooero paikallisen laboratorion tai tukilaboratorion rutiinimenetelmään verrattuna. INR- vieritestauksessa potilaan tulosta verrataan klinisen laboratorion laskimoverinäytteen tulokseen. Tulovertailua tehdään tarvittaessa, rutiinivertailuissa ja kun käyttöön otetaan uusi laite, laitteen käyttäjä tai potilas on uusi sekä kun saadaan poikkeava tulos. Laadunohjaustulokset tulee kirjata, arvioida mahdollisten poikkeamien merkitys sekä päättää korjaavista toimenpiteistä ja varmistaa niiden toteutuminen. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 294- 296.)

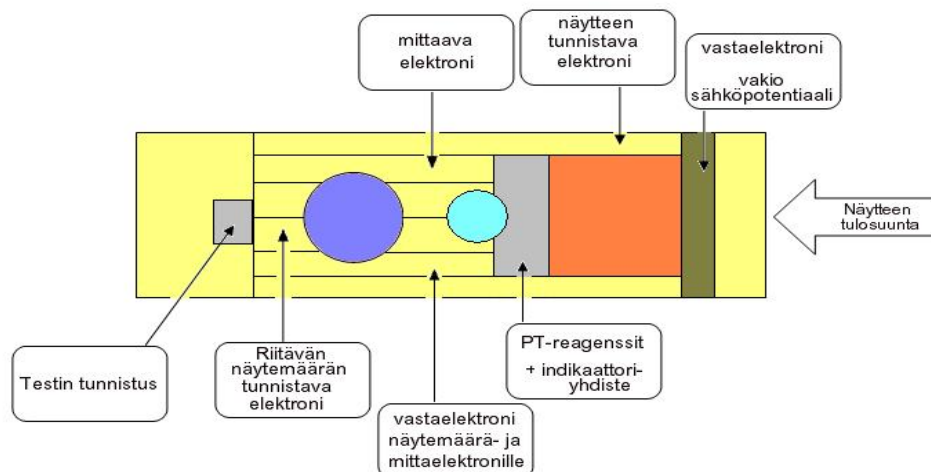
3.3 CoaguChek® XS INR- pikamittari

Varfariinihoidon seurantaan, kotihoitoon ja pikadiagnostiikkaan akuuteissa tilanteissa voidaan käyttää tromboplastiiniajan eli INR vieritestausta. INR- tutkimukset tehdään pääasiassa laboratoriossa hyytymismittausanalysaattoreilla, mutta rinnalle on kehitetty myös pikamittareita, kuten CoaguChek® XS INR- pikamittari. Tämän vieritestin perusteella säädetään varfariiniannosta ja arvioidaan antikoagulaatiohoidon turvallisuutta ja tehoa. Tromboplastiiniajan vieritestiä voidaan käyttää stabiilissa eli vakaassa hoitovaiheessa olevien antikoagulaatiohoitoa saavien potilaiden seurantaan. Vieritestaus hyödyttää erityisesti kotihoitoa ja potilaiden omaseurantaa. Onnistuessaan vieritestaus parantaa antikoagulaatiohoidon tuloksia. Bioanalyytikon roolin tärkeys korostuu mittauksen oikeasta suorituksesta ja tuloksen arvioimisesta, jolloin lääkäri vastaa keille vieritestausta soveltuu. Hoidon jatkumisesta on tehtävä klinisin perustein toistettuja arvioita sillä on vaarallista toteuttaa varfariinihoitoa ilman säännöllistä ja tarpeen mukaan kohdennettua INR seurantaa. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 303.)

3.3.1 Menetelmän periaate

CoaguChek® XS INR- pikamittarin menetelmän periaate perustuu hapettumis - pelkistymisreaktioon, joka mitataan sähkökemiallisesti tromboplastiiniajasta. Mittauksessa mitataan trombiinin aktiivisuutta, joka on suoraan verrannollinen näytteen hyytymisaikaan. (Plesch, W. - Schwab, M. 2006: 8-10.)

Käytettävät reagenssit ovat humaanit tromboplastiini ja peptidisubstraatti, Electrocyme TH. Testiliuska (Kuvio 3) sisältää reagenssit kuivamuodossa. Tromboplastiini aktivoi lisätyn näytteen hyytymisen, jolloin muodostuu trombiinia. Muodostunut trombiini pilkkoo testiliuskalla olevan peptidisubstraatin sähkökemiallisesti aktiiviseksi fenyleeni-amiiniksi, joka taas saa aikaan sähkökemiallisen signaalin. Fenyleidiamiini hapettuu ja saa aikaan jännitteen muutoksen, joka mitataan elektrodin avulla. (Plesch, W. - Schwab, M. 2006: 8-10.)



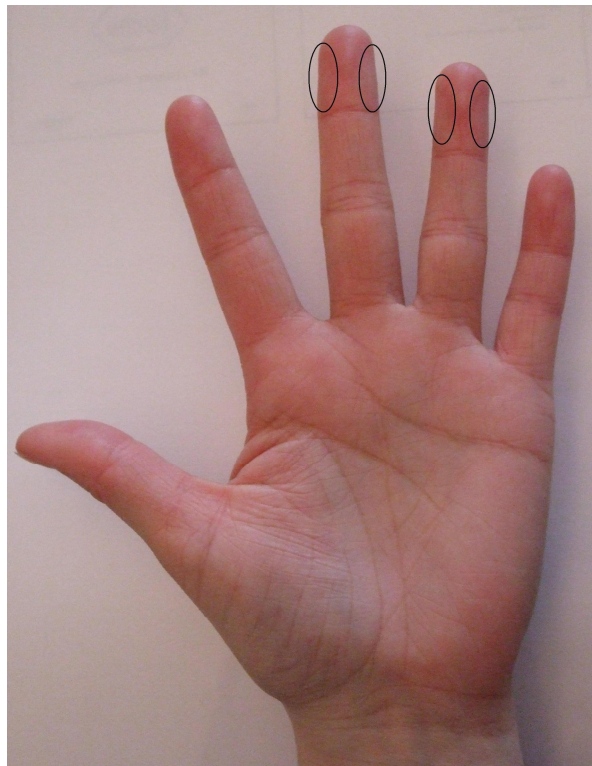
KUVIO 3. Testiliuskan rakenne.

Jokaisessa testiliuskassa on indikaattoriyhdiste, joka kertoo liuskan toimivuuden ja toimii liuskakohtaisena kontrollina. Liuskalle lisätty potilasnäyte aktivoi myös kontrollin, jolloin indikaattoriyhdiste reazuriini pelkistyy resorufiiniksi. Pelkistysreaktioon vaikuttavat ympäristön muutokset, kuten valo, kosteus ja lämpötila. Resorufiinin määrä kuvaa suoraan testiliuskan vaurioitumista. Resazuriinin ja resorufiinin määrän mittaaminen perustuu pelkistysreaktioon, joka mitataan amperometrisesti tietyssä sähköjännitevoimakkuudessa. (Plesch, W. - Schwab, M. 2006: 8-10.)

3.3.2 Näytteenotto ja preanalyttiset virhetekijät

CoaguChek® XS INR- pikamittarin näytteenä on kapillaariveri. Näyte otetaan ihopistoksena aikuisen sormenpäätä. Näytteenottotavan tulee olla samanlainen eri näytteenottokerroilla eli vakioitu toistomittausten yhteydessä. Mieluiten ihopistosnäyte otetaan kahdesta keskimmäisestä sormesta (Kuvio 4), sillä niiden ulkosyrjillä kulkee vähiten hermoratoja ja näin ollen pistäminen ei satu niin paljon. Näyte voidaan ottaa etusormesta, mutta vain jos kahdesta keskimmäisestä sormesta ei ole mahdollista ottaa. Pistokohdaksi valitaan terve ihon alue, jossa on mahdollisimman vähän edellisiä pistojälkiä,

jotta näytteenottaminen onnistuu helposti. On tärkeää, että pistoskohdan iho on lämmin näytettä otettaessa. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 315.) INR- pikamittausta varten sormea ei desinfioida ennen näytteenottoa, koska se aiheuttaa hemolyysiä näytteeseen. Pesu lämpimällä vedellä ja tarvittaessa saippualla riittävät. (Huovinen 2009.)



KUVIO 4. Näytteenottopaikat.

Näytteenottosormesta otetaan tukeva ote sen uloimman distaalisen nivelen kohdalta ja samalla tehdään pistolaitteella nopea pisto sormenpään sivulle. INR- pikamittaukseen otetaan näytteeksi ensimmäinen pisara, koska veren hyytymisjärjestelmä aktivoituu välittömästi pistolaitteen lävistäessä kapillaarisuonen seinämän. Näytteen hemolysoitumista ja kontaminoitumista kudosnesteellä saattaa aiheuttaa liiallinen sormen puristaminen, näytteen kaapiminen iholta ja liian kylmä näytteenotto kohta. Nämä vaikuttavat haitallisesti vieritutkimuksen tulokseen. (Vieritestaus terveydenhuollossa 2009: 315.)

4 INR- MÄÄRITYKSEN OPETTAMINEN JA PEREHDYTYS

Oppiminen on prosessi, joka tapahtuu myös perehdytyksen yhteydessä. Oppimistapoja on erilaisia ja perehdytyksen yhteydessä ne tulee ottaa huomioon. Kappaleessa olemme kuvanneet erilaisia oppimistyyliä ja tapoja, sekä ottaneet huomioon myös aikuisoppijat, joita perehdytysmateriaali koskee.

Kouluttamalla testien suorittajat hyvin voidaan vieritestien laatua parantaa huomattavasti. Koulutuksessa olisi hyvä käydä läpi testin tarkoitus, suoritus, tuloksen tulkitseminen ja rajoitukset. Perehdytyksellä varmistetaan, että vieritestien käyttäjät pystyvät itsenäisesti tutkimaan potilasnäytteet. Perehdytykseen kuuluu muun muassa vieritestin kliininen tarve ja käyttö, työohjeet, testiin tarvittavien välineisiin tutustuminen, tutkimuksen tuloksiin vaikuttavat tekijät, potilaan tunnistaminen, näytteenotto ja virhelähteet, laitteen käyttö ja huolto, testin suoritus, tuloksen arviointi sekä tulosten tallennus. (Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa. 2002: 162,169.)

4.1 Oppimistyyli

Jokaisella oppijalla on omat oppimistyyliinsä, joiden pohjalta erilaiset oppimismieltymykset kehittyvät (Tynjälä 1999: 111–112). Kasvatustieteissä on kiinnitetty entistä enemmän huomiota yksilöiden erilaisiin tapoihin vastaanottaa tietoa. Tiedon vastaanottamistavat jaetaan visuaaliseen, auditiiviseen, taktilliseen ja kinesteettiseen tapaan. Harvoin näitä tapoja käytetään toisistaan erillisinä, mutta tilanteesta riippuen niiden painottamisessa on eroja. Hyvä opetus on kuitenkin mahdollisimman monipuolista ja se

tarjoaa erilaisille oppijoille ominaisia tapoja tasapuolisesti. (Laine - Ruishalme - Selervo - Siven - Välimäki 2003: 118 - 119.) Perehdytysmateriaalin parannusehdotuksia miettiessämme olemme pyrkineet ottamaan huomioon erilaisten oppijoiden tarpeet ja luomaan moniulotteisesti näkemyksemme hyvästä perehdytysmateriaalista.

Osa oppijoista haluaa toteuttaa oppimistaan tekemällä, toinen haluaa selittää tekemänsä ja kolmas kirjoittamalla. Koska oppijat ilmaisevat itseänsä eri tavoin, heille täytyy myös luoda mahdollisuus näyttää osaamistaan monin eri keinoin. Palaute on myös oppimisen osa. (Lehtoranta - Leivo - Haapasalo 2006: 33.) Oppijalle tulee antaa mahdollisuus myös palautteeseen, joka vahvistaa ja antaa uskoa tavoitteiden saavuttamiseen. Jotta oppija pystyisi hyödyntämään teoriaa omassa oppimisessaan, hänelle tulee suoda onnistunutta palautetta. (Ruohotie 1998: 125.)

Visuaalinen oppija oppii asiat parhaiten katsomalla. Käyttökelpoista opetusmateriaalia ovat tällöin kirjat, monisteet, kaaviot, kuvat ja kalvot. Visuaalinen ihminen tekeekin usein muistiinpanoja, jolloin hänen on helpompi kuunnella. Visuaalisille ihmisille kokonaisuudet ovat usein tärkeitä ja he haluavat käsitellä asiat kokonaisuuksina ja hahmottaa ne ensin pääpiirteissään, ennen yksityiskohtia. (Laine ym. 2003: 119.) Visuaalinen ihminen käsittelee maailmaa silmillään ja hänelle mieluisimpia oppimismateriaaleja ovat erilaiset kirjalliset ohjeet (Lehtoranta ym. 2006: 33). Visuaaliset ihmiset usein käsittelevät asioita nopeasti ja se ilmenee myös heidän nopeana puhetapana. Visuaalinen ihminen arvostaa katsekontaktia keskustelukumppaniinsa. (Laine ym. 2003: 119.)

Roche Diagnostics Oy:n perehdytysmateriaali sisältää runsaasti kuvia ja erilaisia värejä, sekä kuvien yhteydessä olevia kuvatekstejä. Perehdytysmateriaali esitetään perehdytystilaisuuden yhteydessä power point-esityksenä, jolloin sitä on helppo seurata. Kuvat ovat selkeitä ja esimerkiksi näytteenoton eri vaiheet on kuvattu kuvasarjana aina kohta kohdalta. Visuaalista oppijaa huomioiden kuvien yhteyteen on pyritty lisäämään myös selventäviä kuvatekstejä. Perehdytysmateriaalin looginen eteneminen myös edesauttaa visuaalista oppijaa havainnoimaan oppimaansa tietyssä järjestyksessä. Tutut kuvat pikamittarista ja käytettävistä liuskoista luo oppijalle mielikuvia jo aiemmin opitusta, jolloin uutta tietoa voi olla helpompi soveltaa aiemmin opittuun.

Auditiivinen ihminen prosessoi maailmaa kuuloaistin avulla, joten hän oppii parhaiten kuuntelemalla (Laine ym. 2003: 120). Luentojen yhteydessä hän pitää selityksistä ja keskusteluista (Kauppila 2003: 60). Auditiivisen ihmisen puhe on rytmikästä ja tauot ovat tyypillisiä. Auditiivinen ihminen usein myös etenee selityksissään yksityiskohtai-

sesti ja perusteellisesti. Hän tarvitsee usein aikaa käsitelläkseen oppimaansa. (Laine ym. 2003: 120.)

Auditiivinen ihminen ei arvosta katsekontaktia eikä hän yleensä pidä kiirettä puhuesaan tai toimiessaan. Musiikki on myös oiva väline opetuksessa. (Laine ym. 2003: 120.) Auditiivinen oppija huomioitiin perehdytystilaisuuksissa keskustelun omaisella opetustyyllillä, ja myös mahdollinen kollegojen välinen ajatustenvaihto sallitaan. Perehdyttäjän olisikin tärkeää luoda perehdytystilaisuudesta vuoropuhelumainen tilaisuus, jossa hän välillä ”heittää pallon” myös perehtyjille ja kysyy heidän mielipidettään asioista tai kokemuksista.

Taktiilinen ihminen kokee kosketuksen hyvin tärkeäksi ja hän oppii parhaiten käyttäessään käsiään ja sormiaan. Hän kokee piirtämisen ja kirjoittamisen mieluisaksi. Myös tunteet ja fyysiset tuntemukset ovat hänelle tärkeitä. (Kauppila 2003: 60.) Taktiilinen

oppija kiinnittää huomiota sanattomaan viestintään, kuten ilmeisiin ja eleisiin sekä äänenpainoihin. (Laine ym. 2003: 121.) Taktiilinen ihminen kuuntelee parhaiten, kun hänen katseensa on kääntynyt pois äänen lähteestä. Opetustilanteen yhteydessä erilaiset käytännön (erityisesti käsin) tehtävät harjoitukset sekä ruumiinkielen viestintä tuottavat taktiiliselle oppijalle parhaimman oppimistuloksen. Taktiilinen oppija pitää niin sanotuisia rautalankamalleista. (Laine ym. 2003: 121.)

Taktiilinen ihminen arvostaa, kun hänen kanssaan käydään henkilökohtaisesti läpi jokin tietty asia esimerkiksi perehdytystilaisuuden yhteydessä suoritettavat mittarin asetukset. Myös erilaiset malliesimerkit auttavat taktiilista oppijaa. Ennen perehdytystilaisuuden yhteydessä olevaa näyttöä perehdyttäjän on syytä ensin havainnollistaa itse, kuinka näytteenotto on syytä suorittaa. Taktiilisen oppijan oppiminen syvenee, kun hän saa vielä esimerkin jälkeen itse lukea ohjeet kirjallisena ja näin ollen yhdistää opitut asiat.

Kinesteettinen ihminen käsittelee maailmaa kehonkielen avulla ja hän oppii parhaiten oman tekemisensä kautta ja haluaa usein heti kokeilla asiaa (Laine ym. 2001: 122). Kinesteettinen oppija oppii parhaiten, kun hän itse kokeilee asioita ja suorittaa itseohjautumista (Kauppila 2003: 60). Pitkään istuminen paikallaan ei ole kinesteettiselle oppijalle parasta mahdollista oppimistapaa, joten hän yleensä liikkuu lukiessaan. Kinesteettinen ihminen, kuten ei taktiilinenkaan pidä katsekontaktin luomisesta vaan yleensä hän katselee pois päin äänen lähteestä. (Laine ym. 2001: 122.)

Kinesteettinen ihminen muistaa parhaiten asiat, jotka hän on päässyt itse tekemään ja hän tarvitsee aikaa asioiden käsittelyyn. Oppimisen tulisi tällöin tarjota toimintaa ja liikettä. Kinesteettinen ihminen puhuu yleensä hitaasti ja hänen puheessaan on paljon taukoja. (Laine ym. 2001: 122.) Kinesteettisellä ja taktiillisella oppijalla on paljon yhtäläisyyksiä. Heille kummallekin on tärkeää päästä itse kokeilemaan ja toteuttamaan oppimaansa. Kinesteettinen oppija ei pidä pitkien tekstien lukemisesta ja PowerPoint esityksen lyhytsanaiset diat sopivat siksi hänelle parhaiten.

4.2 Oppimistavat

Kun perehdyttävä tiedostaa erilaisten oppimistapojen olemassa olon, hänen on helpompaa suunnitella ja muodostaa perehdytystilaisuudesta kokonaisuuden. Haastavaksi muodostuu vastata jokaisen eri oppijan tarpeisiin mahdollisimman hyvin, koska toiset oppijat vaativat enemmän aikaa kuin toiset ja toisaalta osa oppijoista voi haluta edetä eri tavoin.

Kirjallisuudesta löytyy erilaista tietoa oppimistavoista. Niistä voidaan kuitenkin erottaa kaksi pääsuuntaa, jotka ovat tiedostamaton ja tiedostettu oppiminen. Konstruktiivinen oppimiskäsitys ajaa hyvin tiedostettua oppimiskäsitystä ja tiedostamattomaan kuuluu muun muassa mallioppiminen sekä erehdyksen kautta oppiminen. Kaikkien ihmisten arkielämään liittyy tiedostamaton oppiminen. Tällöin yksilö ei koe oppineensa, eikä pysty rakentamaan oppimastaan kokonaisuutta. Tyypillisimmillään tiedostamaton oppiminen on miellyttävien asioiden puitteissa toimimista ja epämiellyttävät toiminnot pyritään lopettamaan. (Laine ym. 2001: 97–98.) Tiedostamattomaan oppimiseen liitetään yleensä termi mallioppiminen, jossa ihminen oppii mallia seuraamalla uuden menettelytavan. Mallioppiminen voi olla myös tietoista oppimista, jossa yksilö pyrkii tietoisesti toistamaan opetusmallia. (Laine ym. 2001: 99–100.)

Erehdyksen kautta oppimisessa yksilö tiedostaa tekojensa seuraukset, mutta ei pysty hahmottamaan niiden syntytapaa. Tällöin yksilö pyrkii yrityksen ja erehdyksen kautta oppimiseen, jota me arkikielessä usein käytämme kantapään kautta oppimisena. (Laine ym. 2001: 101.) Ottaen esimerkiksi INR- pikamittarin erehdyksen kautta oppimalla mittarin käyttäjä voisi kokeilla erilaisia tapoja saada laite toimimaan. Käyttöohjeeseen hän tarttuisi vasta monen erehdyksen jälkeen. Sosiaalinen vuorovaikutus on tärkeää oppimisessa ja parhaiten keskustelun kautta oppijan ajatteluprosessi tulee esille niin hänelle itselleen kuin muille keskusteluun osallistuville. (Laine ym. 2003: 103.)

Aihettamme on hyvin lähellä konstruktivinen oppimiskäsitys, jonka teoriaa pyrimme hyödyntämään laatiessamme parannusehdotuksia perehdytysmateriaalia koskien. Oppiminen muuttuu tietoiseksi silloin, kun siihen liittyy jokin tietty tavoitteellisuus. Oppija käsittelee uutta oppimaansa aiempien käsitysten ja kokemusten kautta. Oppija on myös itse vastuussa oppimisestaan, jolloin oppimisessa painotetaan ymmärtämistä ja uuden tiedon rakentamista mielekkäästi. Olennaista on oppijan tietoisuus siitä mitä hän ymmärtää ja osaa ja mitä taas ei. (Laine ym. 2001: 102-103.) Oppija pyrkii myös tietoisesti syväoppimiseen, jossa yksilö panostaa oppimisen laatuun. Tällöin hän pyrkii hahmottamaan kokonaisuuksia. (Ruohotie 1998: 81.)

Ongelmaksi muodostuu usein tiedon siirtäminen opitusta tilanteesta toiseen. Usein uutta opittua asiaa osataan soveltaa samanlaisiin tehtäviin, mutta kun vastaan tulee aivan saman kaavan mukaan menevä, mutta alkuperäisestä asettelusta poikkeava tilanne, oppija ei usein osakaan enää soveltaa oppimaansa. Kun oppimisessa kiinnitetään erityistä huomiota tiedon monipuoliseen tulevaan käyttöön oppijan elämässä ja toiminnassa, nämä tiedon myöhäisemmät käytöt helpottuvat. (Laine ym. 2003: 103.)

Oppimisprosessi käsittää seuraavat vaiheet motivoituminen, orientoituminen, sisäistäminen, ulkoistaminen, arviointi ja kontrollivaihe (Laine ym. 2001: 101). Oppimisprosessin seurauksena on tarkoitus tuottaa oppimisesta kokonaisuus, jolloin se muodostuu suunnitelmalliseksi. Näitä oppimiskokonaisuuksia kutustaan teemoiksi, joiden avulla voidaan myös arvioida oppimisen onnistumista ja tavoitteisiin pääsemistä. (Silander – Koli 2003: 9-20.)

4.3 Aikuisoppija

Aikuinen eroaa opiskelijana lapsesta ja nuoresta oman elämäkokemuksensa ja usein myös työelämän erilaisten tehtävien kokemuksensa puolesta. Aikuisella on olemassa jo tietoja ja taitoja arkielämän eri tilanteista ja hänelle on muodostunut myös käsityksiä siitä miten eri työtehtävissä toimitaan. (Laine ym. 2003: 107-108.)

Aikuisopiskelijan haasteena voivat olla entisistä opiskelutavoistaan luopuminen, varsinkin jos viime opinnoista on kulunut paljon aikaa. Keskeiseksi haasteeksi siis nousee aiemmin opitun reflektointi ja kriittinen arviointi siitä soveltuvatko aiemmat käytännöt ja tavat perustellusti myös nykyiseen. Juuri reflektoinnin kautta siis aiemmat tavat hylätään tai niitä muutetaan käyttökelpoisempaan ja tulostavoitteellisempaan muotoon. (Laine ym. 2003: 108-109.)

Oppiminen voidaan määritellä aikuisten kohdalla prosessiksi, jossa tietyn kokemuksen merkitys tulkitaan uudelleen (Laine ym. 2003: 109). INR-laitteen käyttö voi olla monelle perehtyvälle aikuisopiskelijalle helpompi prosessi, jos hän on aiemmin käyttänyt laitetta vai vastaavasti jotakin muuta pikamittaria. Tällöin hän soveltaa aiemmin opittua tietoa uuteen, jolloin oppimisprosessi nopeutuu ja vahvistuu.

Kuitenkin toimintatapojen muutokset vaativat työntekijältä tiedostavaa muuttumista ja teoreettisempaa näkökulmaa (Laine ym. 2003: 109). Aiemmin opitusta asiasta voi olla vaikeampaa päästä irti, jos uusi toimintatapa on vanhaa kumoavaa.

Aikuisopiskelijan aiempi kokemus voi olla valttikorttina oppimiselle, mutta se ei kuitenkaan sinänsä takaa oppimista. Kokemus-oppiminen on prosessi, joka sisältää omakohtaisen kokemuksen ja lisäksi sen pohtimisen ja käsitteellistämisen. Kokemus-oppiminen myös olettaa, että vanha kokemus tukee uutta, sillä teoria voi muutoin jäädä vieraaksi ja mekaaniseksi teorian ulkoa opetteluksi. (Laine ym. 2003: 110- 111.)

4.4 Perehdyttäminen

Perehdyttäminen on tutustuttamista, harjaannuttamista sekä opastamista johonkin (MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0 2009: s.v perehdyttää). Se tarkoittaa kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan työpaikkansa, sen tavat, ihmiset sekä työnkuvan. Perehdyttämistä tarvitaan kaikilla aloilla työpaikan koosta riippumatta. Sillä helpotetaan uuden työntekijän oppimista sekä sopeutumista ja sillä luodaankin uudelle työntekijälle perusta työn tekemiselle ja yhteistyölle työyhteisössä. Hyvin hoidettu perehdytys luo työntekijälle turvallisuutta työssä sekä pitää työn laatuvaatimusten mukaisena. Hyvä perehdytys tehostaa oppimista ja lyhentää oppimisaikaa, auttaa myönteiseen suhtautumiseen työhön, vähentää virheitä ja niiden korjaamiseen kuluvaa aikaa ja vähentää poissaoloja sekä työntekijöiden vaihtuvuutta. Perehdyttämisessä korostetaan, että otetaan vastuuta omasta oppimisesta kyselemällä, tarkistamalla ja ottamalla selvää asioista mistä ei ole varma. Jotta perehdytyksestä tulisi hyvä, tulee perehdytys suunnitella hyvin. Se edellyttää myös dokumentointia, jatkuvuutta ja huolellista valmentautumista. Suunnitelmaan kuuluvat seuranta ja arviointi sekä koulutus ja tarvittava aineisto. (Työhön perehdyttäminen ja opastus 2009: 2- 4.)

Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa työnantajaa antamaan työntekijälle riittävästi perehdytystä työhön, työolosuhteisiin, työmenetelmiin, välineisiin sekä niiden oikeanlaiseen käyttöön ja turvallisiin työtapoihin. Opetusta ja ohjausta on myös annettava työn

haittojen ja vaarojen estämiseksi sekä työstä aiheutuvan turvallisuutta tai terveyttä uhkaavan haitan tai vaaran välttämiseksi. Perehdytystä on annettava erilaisiin säätö-, huolto- ja korjaustöiden varalta sekä häiriö- ja poikkeustilanteiden varalta. Lain mukaan perehdytystä on täydennettävä tarvittaessa. (Työturvallisuuslaki 738/2002: 14 §.)

4.5 Perehdytystilanteen kulku

Perehdytystilanteiden järjestäjinä olivat Roche Diagnostics Oy yhteistyössä Metropolia ammattikorkeakoulun bioanalytikkoryhmä SB08S1 kanssa. Niitä pidettiin yhteensä kuusi ja paikkoina olivat Helsingissä Ympyrätalo sekä Suursuon sairaala. Me kävimme jokaisessa esittäytymässä ja kertomassa syyn mukana oloomme.

Jokaisessa perehdytystilaisuudessa perehdyttäjinä oli noin viiden hengen ryhmä opiskelijoita. He olivat itse suunnitelleet power point- diansa, käyttäen Roche Diagnostics Oy:n valmista power point- materiaalia. Opiskelijaryhmän kesken he olivat myös sopineet mitä asioita perehdytystilaisuudessa käydään läpi. Näin eri ryhmien pitämät perehdytykset olivat yhtenäisiä sisällöltään, mutta visuaalinen toteutus oli jokaisella ryhmällä erilainen.

Perehdytyksen aluksi käytiin läpi teoriaa. Oli toivottavaa, että osallistujilla oli mukanaan CoaguChek® XS INR- pikamittari, koska siellä käytiin kohta kohdalta läpi mittarin asetusten laittaminen ja jokainen sai tehdä sen itse perehdyttäjän mallin mukaan. Mukaan sai ottaa myös ”viallisia” mittareita, joiden asetukset käytiin myös läpi ja etsittiin syytä vialliseen toimintaan.

Ihopistosnäytteenottoa harjoiteltiin pareittain ja perehdyttäjät ohjasivat, seurasivat ja antoivat vinkkejä sujuvaan näytteenottoon. Lopuksi halukkaat saivat suorittaa näytön näytteenotosta ja saivat siitä mukaansa kirjallisen todistuksen. Harjoittelun aikana ja oimme kyselylomakkeen osallistujille ja he saivat rauhassa vastata siihen. Lomakkeet keräsimme tilaisuuden päätyttyä.

5 TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyömme tutkimusongelmat muodostuivat toimeksiantajan toiveen ja vierianalytiikan ajankohtaisuuden mukaan. Miettiessämme kyselyn kysymyksiä pohdimme minkälaisia asioita perehdytystilaisuudessa käydään läpi ja halusimme samaistua perehtyjien mahdollisiin ajatuksiin. Purimme mielessämme perehdytystilaisuuden osiin ja

teimme kysymykset niin, että ne toisivat esiin tietyn asian ongelmakohdat. Kysymyksistä tuli siis lyhyitä ja yksiselitteisiä.

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä haemme vastausta siihen, mitä perehtyjät odottavat perehdytysmateriaalilta. Kysyimme tätä asiaa kysymyksillä, jotka liittyivät kieli- ja ulkoasun selkeyteen sekä asiasisältöön. Yhdellä avokysymyksellä annoimme vastaajille mahdollisuuden kertoa jos perehdytysmateriaalista puuttui jotain heidän mielestään oleellista. Toisena halusimme tietää millaisilla keinoilla voisimme parantaa perehdytysmateriaalia. Kysymyksemme ovat muotoiltu niin, että ne ovat väitemuodossa, näin saamme helpolla tavalla tietää vastaajien mielipiteet. Toimeksiantaja antoi meille vinkkejä kysymysten tekoon kertomalla mitkä asiat olivat tuottaneet hankaluuksia aiemmissa perehdytystilaisuuksissa tai mitkä ongelmat toistuivat. Näin muotoilimme väittämiä liittyen error- ilmoituksiin, näytteenottoon ja laitteen huoltotoimenpiteisiin sekä asetuksiin. Kolmantena tutkimusongelmana haemme vastausta siihen, mitä kehitettävää perehdytysmateriaalissa on. Tähän saimme vastaukset linkittämällä avokysymykset kvantitatiivisiin kysymyksiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kvantitatiivisissa kysymyksissä perehtyjät vastasivat väittämiin ympyröimällä mielestään sopivin vaihtoehto, mutta saivat tarkentaa vastaustaan avovastauksilla.

1. Mitä asioita perehdytystilaisuuteen osallistuvat arvostavat perehdytysmateriaalissa?
2. Millä eri keinoilla voimme parantaa perehdytysmateriaalia?
3. Mitä kehitettävää perehdytysmateriaalissa on?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT

Päädyimme tekemään kvantitatiivisen tutkimuksen, joka sisälsi myös kvalitatiivisia kysymyksiä. Kvantitatiiviset kysymykset ovat helpommin analysoitavissa ja vastaaminen vie vähemmän aikaa, kun tarvitsee vain rastittaa tai ympyröidä. Muutaman kvalitatiivisen kysymyksen sisällytimme kyselyyn, koska halusimme varmistaa, että saamme varmasti kaiken palautteen perehdytystilanteisiin osallistujilta. Vastaajille jätettiin runsaasti tyhjää tilaa, jotta saivat omin sanoin kertoa mielipiteensä.

6.1 Kvantitatiivinen

Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus pyrkii tekemään johtopäätöksiä ja tulkintoja aiemmista teorioista. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavien henkilöiden joukosta

valitaan otos, joka kuvastaa mahdollisimman hyvin perusjoukkoa. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa on keskeistä, että päätelmien teko perustuu tilastolliseen analysointiin muun muassa tulosten kuvailuun prosenttitaulukoiden avulla. (Hirsjärvi - Remes - Saja-vaara 2007: 136.) Peruslähtökohtana kvantitatiiviselle mittaamiselle pidetään tuloksen numeerista sisältöä eli tulos voidaan kuvata lukujoukolla (Erätuuli ym. 1996: 36).

Ennen tutkimuksen aloittamista, tulee määrittää tutkimuksen viitekehys. Tämä tarkoittaa tutkijan toimenpiteitä ennen varsinaista aineiston keruuta. Tutkimuksella on oltava aina jokin tarkoitus tai tehtävä. Kvantitatiivinen menetelmä pyrkii kartoittamaan otannan perusteella yleisen tosiasian. (Hirsjärvi ym. 2007: 131, 133, 136.) Kvantitatiivisen tutkimuksen tiedon hankintaa ohjaa aiempaan tietoon perustuvat käsitykset ilmiöistä tai käsitteistä. Teoria ei sinällään ole totuuden kuva, vaikka se viittaa todellisuuteen. Tilastolliset johtopäätökset pyrkivät vastaamaan tutkimusongelmiin. (Erätuuli ym. 1996: 97.) Tutkimuksen luotettavuudessa on kiinnitettävä huomiota siihen, kuinka hyvin saadut tulokset vastaavat todellisuutta ja vastaavatko ne tutkimusongelmiin. Luotettavuudesta voidaan erottaa sisäinen ja ulkoinen validiteetti. Sisäiseen validiteettiin luetaan mittauskohteen tarkkuus ja pysyvyys. Ulkoinen validiteetti kertoo mittauskohteen edustavuudesta. (Erätuuli ym. 1996: 100.)

6.2 Kvalitatiivinen

Laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen. Siinä pyritään tutkimaan kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. (Hirsjärvi ym. 2007: 157.) Yleensä laadullisella aineistolla tarkoitetaan tekstimuodossa olevaa aineistoa, jota ei voida tai haluta muuttaa numeromuotoon. Tyypillisesti kvalitatiivinen aineisto on esimerkiksi haastatteluista, blogeista, sairaskertomuksista tai romaaneista. (Ikkunoita tutkimusmetodeihin II 2007: 111.) Aineistona voi olla vaikkapa vain yhden henkilön haastattelu tai toisaalta siinä voi olla isompi joukko haastateltavia (Hirsjärvi ym. 2007: 176).

Kvalitatiivisen tutkimuksen tyypillisenä piirteenä voidaan pitää sitä, että tutkija luottaa enemmän omiin havaintoihinsa ja keskusteluihin kuin mittausvälineisiin. Pirkimykseenä on paljastaa odottamattomia seikkoja minkä vuoksi lähtökohtana ei ole teorian tai hypoteesien testaaminen vaan aineiston monitahoinen ja yksityiskohtainen tarkastelu. Tutkimuksessa suositaan metodeja, joissa tutkittavien näkökulmat pääsevät esille eli tutkija ei määrää siitä mikä on tärkeää.

Kvalitatiivisen tutkimusjoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti eikä satunnaisotoksen menetelmää käyttäen niin kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Tutkimuksen aikana suunnitelmaa muutetaan olosuhteiden mukaan ja se toteutetaan joustavasti. Kaikkia tapauksia käsitellään ainutlaatuisina. (Hirsjärvi ym. 2007: 160.) Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan muun muassa miten tarkasti tutkija on kertonut tutkimuksen toteuttamisesta ja tämä koskee tutkimuksen kaikkia vaiheita. Tutkijan tulisi kertoa esimerkiksi olosuhteista ja paikoista missä tutkimus tehtiin, käytetystä ajasta, häiriötekijöistä sekä omasta arvioinnista. Perinteiset luotettavuuden ja pätevyyden arvioinnit eivät tule kysymykseen, koska kaikki ihmisiä ja kulttuuria koskevat kuvaukset ovat ainutlaatuisia eli ei ole kahta samanlaista tapausta. (Hirsjärvi ym. 2007: 227.)

6.3 Mittarina kysely

Kyselyllä tarkoitetaan tiedonkeruun tapaa, jossa jokaiselta kyselyyn vastaavalta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Siinä vastaaja lukee itse kysymyksen ja vastaa siihen. Tämä sopii erityisesti silloin kun vastaajia ja kysymyksiä on paljon. (Vilka 2007: 27-28.) Kyselytutkimuksen etuina ovat sen tehokkuus, aineiston nopeasti käsiteltävyys ja analysointimahdollisuus tietokoneella, sitä varten kehitetyt analyysitavat sekä se, että aikataulu ja kustannukset pystytään määrittelemään melko tarkasti. Haittoina pidetään sitä, että tutkija ei pysty varmistumaan siitä ovatko vastaajat vastanneet kyselyyn huolellisesti ja rehellisesti sekä ovatko vastaajat ymmärtäneet kysymyksen samalla tavalla kun tutkija itse. Hyvän kyselylomakkeen tekeminen vie myös paljon aikaa ja vaatii tutkijalta monenlaista tietoa ja taitoa aiheesta. Vastaamattomien määrä saattaa joskus olla liian suuri. (Hirsjärvi ym. 2000: 182.)

6.3.1 Kyselyn laatiminen

Tutkimuksen onnistumisen edellytys on, että kysymysten tekemisessä on huolellinen. Eniten virheitä tutkimustulokseen aiheuttaa, se että vastaaja ei ajattele samalla tavalla kuin tutkija kysymyksellään. Kysymysten pitäisi olla yksiselitteisiä ja niitä lähdetään tekemään tutkimuksen tavoitteiden ja tutkimusongelmien mukaisesti. Tutkimusongelmien tulee olla täysin selvillä, jotta vältetään turhilta kysymyksiltä ja toisaalta osataan kysyä kaikki oleellinen. On tärkeää miettiä tarkkaan lomakkeen pituus ja kysymysten lukumäärä. Jos kysely on liian laaja saattaa osa jättää vastaamatta tai vastata huolimattomasti. Lomakkeen ulkonäköön, selkeyteen, kysymysten loogiseen etenemiseen sekä selkeiden vastausohjeiden tekemiseen kannattaa myös kiinnittää huomiota kyselyn laatimisessa. Kysymyksiä tehdessä on mietittävä mitä ja miten vastaukset analysoidaan. (Ikkunoita tutkimusmetodeihin I 2001: 100.) Omassa työssämme pyrimme

siihen, että kysymykset olivat mahdollisimman selkeitä ja yksiselitteisiä. Olemme huomioineet tämän lyhyillä virkkeillä ja väitekysymyksillä.

6.3.2 Saatekirje ja saatesanat

Kyselylomake sisältää tutkimuslomakkeen lisäksi yhden sivun mittaisen vastaamiseen motivoivan saatekirjeen, josta vastaajalle käy ilmi tutkimusongelma, sen tavoite ja tarkoitus, tutkimukseen osallistuvat osapuolet, rahoittajat, tutkimustuloksen käyttäjät tai hyödyntäjät, valmistumisaika, valmiin tutkimuksen säilytyspaikka, tutkimuksesta vastaavan tahon yhteystiedot, lomakkeen palautusohje sekä tieto, että vastaajan henkilösuoja on turvattu. Saatteena voi olla myös alle sivun mittaiset saatesanat, mutta sen antama tieto tutkimuksesta saattaa olla liian vähäistä eikä näin ollen vakuuta vastaajaa tutkimuksen tärkeydestä. Kuitenkin asiakastyytyvää tutkimusta ei-arkaluontoisessa kyselyssä ei tarvita kovin tarkkaa vastaajan informointia. (Vilkkä 2007: 80-88.)

Saateen sävy olisi hyvä olla kohtelias ja myönteinen sekä vastaanottajalähtöinen. On tärkeää puhutella vastaajaa, joka on vastaamiseen motivoiva tekijä. Kohderyhmän mukaan valitaan teititelläkö vai sinutellaanko vastaajaa, mutta suositeltavaa on käyttää teitittelyä sillä se kunnioittaa tuntematonta vastaajaa. Kyselylomakkeen alussa tai lopussa on hyvä kiittää vastaajaa vastaamisesta. Saateen visuaalinen ilme pitää myös olla hyvin suunniteltu ja toteutettu, koska saate on ensimmäinen asia, jonka vastaaja kohtaa tutkimuksessa. (Vilkkä 2007: 80-88.)

Teimme käyttämäämme kyselylomakkeeseen (Liite 1) etusivun, jossa on motivoivat saatesanat, meidän yhteystietomme sekä lomakkeen täyttöohjeet. Tämä sivu on helpolukuinen ja ymmärrettävä eikä sen lukemiseen mene kauaa aikaa. Puhuttelemme kohteliaasti vastaajaa saatekirjeessä ja luomme hänelle myönteisen kuvan kyselyyn osallistumisesta.

6.3.3 Kysymysten muotoilu

Kysymyksiä muotoillaan yleensä kolmella tavalla. Avoimessa kysymyksessä esitetään vain kysymys ja jätetään tyhjää tilaa vastaamista varten. Monivalintakysymyksessä on valmiit tutkijan laatimat vaihtoehdot ja vastaaja rastii tai rengastaa hänelle sopivan vaihtoehdon tai useamman vaihtoehdon jos tutkija sen ohjeessaan sallii. Monivalintakysymykseen voi sisällyttää avoimen vaihtoehdon, jolla voi saada esiin näkökulman, jota tutkija ei ole etukäteen osannut ajatella. Kolmantena vaihtoehtona on asteikkoihin

perustuva kysymystyyppi, jossa esitetään väittämiä ja vastaaja valitsee miten paljon hän on samaa tai erimieltä kuin esitetty väittämä. Asteikko on yleensä viisi- tai seitsemänportainen ja vaihtoehdot muodostavat laskevan tai nousevan skaalan. (Hirsjärvi ym. 2000: 185-187.) Kyselylomakkeessamme (Liite 1) on kolme erilaista kysymystyyppiä. Aluksi tiedustelimme ammattia sekä kaksi CoaguChek® XS INR- pikamittaria koskevaa asiaa monivalintakysymyksenä, koska tämä oli helpoin tapa saada selville haluamamme tiedot. Suurimpaan osaan kyselyssä käytimme asteikkoon perustuvaa kysymystyyppiä, johon valitsimme viisi vaihtoehtoa: täysin eri mieltä (1), jokseenkin eri mieltä (2), neutraali mielipide (3), jokseenkin samaa mieltä (4), täysin samaa mieltä (5).

Kyselylomaketta suunniteltaessa on tärkeää pitää mielessä tutkimusaihe, -ongelma ja -kysymykset, teoria, kohderyhmä, tutkittava kohde sekä aineiston keräämisen tapa ja paikka. Kannattaa käydä läpi yksi asiakokonaisuus kerrallaan ja miettiä mitä asioita siitä haluaa kysyä. Kysymysten mietinnän jälkeen pohditaan kysymysten muoto, jolla saadaan parhaiten haluttuihin kysymyksiin vastaus. Monivalintakysymyksissä tulee miettiä tarkkaan vastausvaihtoehdot ja niiden tulee olla toisensa poissulkevia. Analysointia helpottaa kun vastaaja voi vastata vaan yhteen kohtaan. Joissakin kysymyksissä voidaan käyttää vastausohjetta, jossa pyydetään valitsemaan useampi vaihtoehto. (Vilkkä 2007: 70-71.) Kyselylomakkeella kysyimme perehtyjien omaa kokemusta perehdytykseen liittyen. Kysymykset valittiin silmällä pitäen tutkimusongelmiamme. Halusimme myös muutaman avoimen kysymyksen, joihin sai vapaasti kirjoittaa ajatuksia perehdytysmateriaalista ja tilaisuudesta. Vastauksille jätettiin riittävästi tilaa ja kysymykset muotoiltiin niin, että ne ovat yksiselitteisiä ja helppoja ymmärtää.

Kysymysten tulisi olla sellaisia, jotka merkitsevät samaa kaikille vastaajille. Monimerkityksisiä sanoja kuten "usein", "tavallisesti", "useimmat" ja "yleensä" pitäisi välttää. Spesifiset tarkat kysymykset ovat parempia kuin yleiset kysymykset, koska yleisiin kysymyksiin liittyy enemmän tulkinnan mahdollisuuksia. Kannattaa käyttää lyhyitä kysymyksiä pitkien sijaan, koska vastaajan on helpompi ymmärtää lyhyet kysymykset. (Hirsjärvi ym. 2000: 189.) Kysymykset eivät saa johdatella vastaajaa mihinkään suuntaan ja teksti ei saa sisältää tutkijan oman ammatin sanastoa eikä kieli- tai kirjoitusvirheitä. Kysymykset ja vastausvaihtoehdot eivät saa loukata tai syrjiä vastaajaa. (Vilkkä 2007: 77.)

Kysymysten teon jälkeen lomake kootaan. Sen tulisi näyttää ulkoasultaan helposti täytettävältä ja moitteettomalta. Avokysymysten vastauksille tulee olla riittävästi tilaa. (Hirsjärvi ym. 2000: 191.) Lomakkeessa tulee olla selkeät ohjeet siitä, miten kysymyk-

siin tulee vastata ja minne se palautetaan (Laatua tilastoissa 2: 2007). Tulostimme lomakkeet värilliselle paperille lisäämään vastaamisen mielekkyyttä. Halusimme saada lomakkeesta persoonallisen, selkeän ja mahdollisimman miellyttävän vastata. Rastitus ja ympyröintikysymykset eivät veisi vastaajien aikaa, mutta avokysymykset antavat mahdollisuuden tuoda myös omia ajatuksia esille.

6.3.4 Lomakkeen testaus

Testaaminen tapahtuu ennen varsinaisen tutkimuksen aineiston keräämistä. Testaamisella arvioidaan kyselyn toimivuutta suhteessa tutkimusongelmaan, vastausohjeiden selkeyttä ja toimivuutta, kysymysten selkeyttä ja yksiselitteisyyttä sekä lomakkeen pituutta ja vastaamiseen käytetyn ajan kohtuullisuutta. Testaamisen jälkeen löydetyt virheet korjataan ja mahdollisuuksien mukaan testataan lomake uudestaan. Testaajina voivat toimia perusjoukkoon kuuluvat tai vastaavat henkilöt tai asiantuntijat kuten tutkijan kollegat. (Vilkkä 2007: 78-79.) Perehdytystilaisuudet etenivät nopeasti heti opinnäytetyön aiheen saannin jälkeen, ja ensisijaisen tärkeää oli tuottaa hyvin tarkoitusta palveleva kyselylomake, joten emme ehtineet testata lomaketta.

7 TYÖN SUORITUS

Syksyllä 2009 aiheen valinnan jälkeen aloimme kerätä lähdemateriaalia ja tutustuimme erilaisiin artikkeleihin. Hyvin pian aloimme työstää kyselylomaketta, sillä perehdytystilaisuudet ajoittuivat marras-joulukuulle. Teoriatietoa apuna käyttäen päädyimme käyttämään kysymyksiä, joihin olisi helppo ja nopea vastata. Käytimme sekä rastitus että ympyröinti menetelmää vastauksien antamisessa ja annoimme vastaajille mahdollisuuden moniin eri vaihtoehtoihin. Kysymysten laatimisen jälkeen teimme saatekirjeen, jossa teitittelimme vastaajia.

Roche Diagnostics Oy:n edustaja Maija Huovinen tuli koulullemme 3.11.2009 pitämään info-tilaisuuden opiskelijaryhmälle SB08S1, jossa hän kertoi mitä asioita perehdytystilaisuuksissa tulisi käydä läpi. Osallistuimme myös tähän tilaisuuteen ja saimme Maijalta vinkkejä kyselylomaketta koskien.

Ensimmäinen perehdytystilaisuus Helsingin kotihoidolle järjestettiin 25.11.2009 Ympyrätalolla Hakaniemessä. Loput (5) perehdytystilaisuudet ajoittuivat seuraavien 3 viikon sisälle. Roolimme perehdytystilaisuuksissa oli esittäytyä ja kertoa lyhyesti opinnäytetyöstämme. Kerroimme kyselyn olevan osa opinnäytetyötämme ja painotimme kuinka

tärkeä heidän mielipiteensä opinnäytetyön kannalta olisi. Lomakkeet jaoimme samalla, kun perehtyjät harjoittelivat näytteenottoa. He saivat vastata omaan tahtiin ja lähties- sään he palauttivat lomakkeet meille henkilökohtaisesti.

Osallistumisemme tilaisuuksiin oli mielestämme tärkeä osa perehdytystilaisuuksien arvioinnin kannalta. Pystyimme itse näin havainnoimaan myös niitä asioita, joita vas- taajat eivät välttämättä tuoneet ilmi kyselylomakkeille. Jokainen tilaisuus oli visuaalises- ti hieman erilainen, sillä jokainen perehdyttävä pienryhmä sai muokata tilaisuuden omanlaisekseen vaadittujen kriteerien puitteissa.

Kun kaikki perehdytystilaisuudet olivat pidetty, jatkoimme edelleen teorian tiedon kerää- mistä ja kirjoittamista. Tällä jaksolla kirjoitimme hyvin vapaalla aikataululla ja tapasim- me toisiamme opinnäytetyön merkeissä säännöllisin väliajoin. Helmikuussa osallis- tuimme Labquality- päivillä vierianalytiikan luennoille ja saimme uusimman Moodi- leh- den, jossa oli paljon arvokasta tietoa vierianalytiikasta terveydenhuollossa.

Lähdimme purkamaan kyselyn kvantitatiivisia vastauksia Excel- ohjelman avulla. Tä- män jälkeen aloimme työstää kvalitatiivisia vastauksia. Avokysymysten vastaukset koottiin yhteen ja pyrimme löytämään niistä yhtäläisyyksiä. Käsittelimme jokaisen vas- tauksen yksilöllisesti.

Saimme opponoiijiltamme rakentavaa palautetta, jonka mukaan muokkasimme työ- tämme ja pyrimme myös itsekriittiseen arviointiin. Lopullisen muotonsa työ sai juuri ennen palautuspäivää.

8 KYSELYN TULOKSET

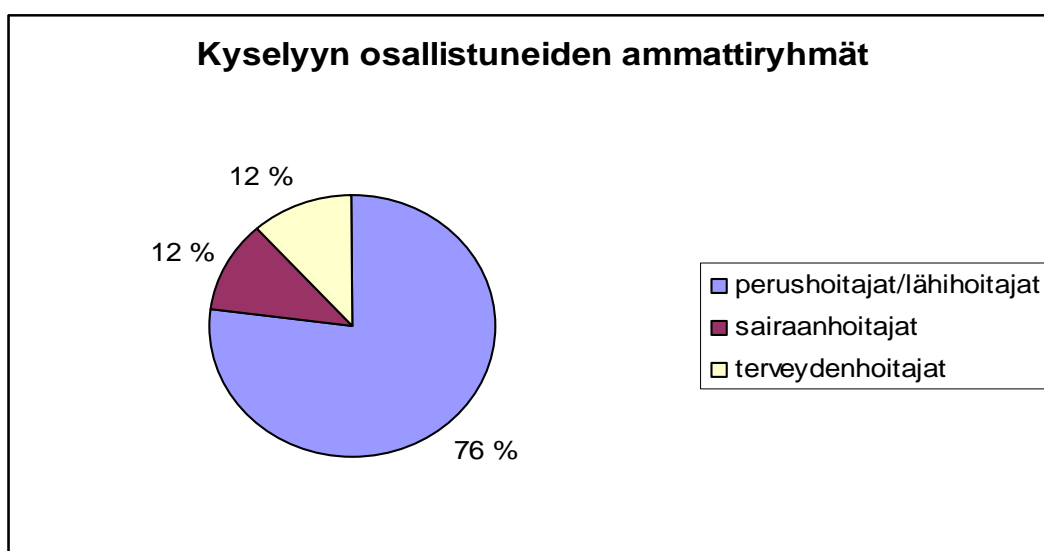
Käytimme kyselyiden purkuun Excel- taulukkolaskentaohjelmaa kvantitatiivisten kysy- mysten kohdalla. Kyselyyn osallistui 27 henkilöä. Saimme yhteensä 26 kyselyvastausta (yksi jätti vastaamatta), joka ei määrällisesti ole kovin merkitsevä tulos. Kvantitatiivisten kyselyiden luotettavuuden kriteerinä pidetään 30 otannan määrettä, joka ei siis työs- sämme toteutunut. Vastausprosentti oli 96. Käytimme työssämme prosentuaalisia suu- reita havainnollistaessamme kyselyn tuloksia. Lisäksi laadimme visuaalisesti näyttäviä kuvia ja taulukon.

Lähtökohtana kysymysten laatimiselle olivat opinnäytetyömme tutkimusongelmat. Pe- rehdytystilaisuuden kulku ja perehdytysmateriaali vaikuttivat myös kysymysten valin-

taan. Halusimme kysymysten olevan yksiselitteisiä ja mahdollisimman selkeitä. Käytimme puhuttelumuotoa, joka korostaa vastaajan omakohtaista kokemusta. Halusimme huomioida perehdytysmateriaalin mahdollisimman kattavasti (sanasto, ulkoasu ja niin edelleen) sekä huomioida mittarin uudet käyttäjät sekä ne, jotka olivat mittaria jo käyttäneet.

Ongelmaksi vastausten määrän kanssa muodostui perehdytystilaisuuksiin saapuneiden vastaajien määrä, joka oli odotettua pienempi. Perehdytystilaisuuksiin oli mahdollista osallistua 12 osallistujaa/ perehdytystilaisuus, mutta usein osallistujien määrä oli alle kymmenen. Yhteen perehdytystilaisuuteen emme saaneet lainkaan osallistujia. Perehdytystilaisuuksia järjestettiin yhteensä kuusi kappaletta.

Halusimme kyselyn avulla selvittää minkä koulutuksen (Kuvio 5) saaneita henkilöitä perehdytystilaisuuteen osallistui. Kaikista vastaajista 76 % oli perushoitajia tai lähihoitajia. Sairaanhoidajia oli 12 % (3 henkilöä) kaikista osallistuneista ja terveydenhoitajia 12 %. Tieto hyödyntää meitä huomioidessamme kohderyhmän tarpeita ja koulutustasoa. Mielestämme tieto eri ammattiryhmistä auttaa hahmottamaan eri perehtyjien valmiuksia ja koulutuksen tasoa. Näin voimme arvioida myös sanavalintoja perehdytysmateriaalissa.



KUVIO 5. Kyselyyn vastanneiden ammatillinen jakauma.

Kyselyyn vastanneista 65 % oli käyttänyt CoaguChek® XS INR- pikamittaria aiemmin, ja heistä 58 % oli käyttänyt mittaria viimeisen kahden viikon aikana. Tämä kertoo meille, että perehdytystilaisuuden suunnittelussa täytyy ottaa huomioon myös niin uudet kuin kokeneemmatkin mittarin käyttäjät. Uusille käyttäjille tulee tarjota selkeää opastus-

ta mittarin käyttöön ja kokeneemmille käyttäjille tarjota ajankohtaista tietoa ja kertausluonteisesti tuoda asiat esille.

Teimme kysymysten vastausten pohjalta taulukon (Taulukko 1), johon kokosimme eritellysti jokaisen kysymyksen kohdalta vastausprosentin. Kyselylomakkeessa oli vastausvaihtoehtoja 1 - 5, joista 1 tarkoittaa täysin eri mieltä, 2 jokseenkin eri mieltä, 3 neutraali mielipide, 4 jokseenkin samaa mieltä ja 5 täysin samaa mieltä. Yhdistimme kohdat 1 ja 2 eri mielipiteeksi, 3 säilyi edelleen neutraalina ja yhdistimme vielä 4 ja 5 samaksi mielipiteeksi.

Kysytty asia	eri mieltä	neutraali	samaa mieltä
Perehdytys on tarpeellista minulle itselleni	8 %	8 %	84 %
Perehdytys on tarpeellista pikamittarin käyttäjille	0 %	4 %	96 %
Perehdytystilaisuus on mieluisa	0 %	4 %	96 %
Perehdytysmateriaalissa käytettävä kieli on ymmärrettävää ja selkeää	0 %	4 %	96 %
Perehdytysmateriaalin ulkoasu on selkeää	0 %	4 %	96 %
Perehdytysmateriaali sisältää liikaa ammattisanastoa	66 %	19 %	15 %
Perehdytysmateriaali vastaa tarpeitani	0 %	4 %	96 %
Sain perehdytystilaisuudessa uutta tietoa	0 %	15 %	85 %
Perehdytyksen sisältö vastaa tarpeitani	0 %	8 %	92 %
Perehdytystilaisuuden yhteydessä pidettävä näyttö on tarpeellinen	4 %	12 %	84 %

Hallitsen mittarin ERROR- ilmoitukset	23 %	8 %	69 %
Hallitsen pikamittauksen näytteenoton	4 %	8 %	88 %
Ymmärrän pikamittauksen virhelähteiden merkityksen	12 %	4 %	84 %
Hallitsen pikamittarin huoltotoimenpiteet ja asetukset	15 %	15 %	70 %

TAULUKKO 1. Kyselyn vastaukset prosentuaalisesti.

Taulukosta on helppo havaita, että perehdytystilaisuuteen osallistujat olivat pääasiassa olleet tyytyväisiä. Perehdytystilaisuuteen osallistuneista suurin osa koki perehdytyksen tarpeelliseksi itselleen, mutta joukossa oli myös mielipiteitä 8 % (2 henkilöä), joiden mukaan perehdytys ei olisi ollut tarpeellista. Heistä kuitenkin suurin osa koki perehdytyksen tarpeelliseksi niille, jotka laitetta käyttävät.

Erityisesti kohta, jossa kysyimme, että sisältääkö perehdytysmateriaali liikaa ammattisanastoa jakoi mielipiteitä. Toisaalta meidän täytyy ottaa huomioon myös se, että kysymyksen asettelu poikkesi muista vastauksista, eikä kysymystä ollut välttämättä luettu aivan ajatuksella loppuun. Jos kysymys olisi ollut kirjoitettuna muotoon ”Perehdytysmateriaali ei sisällä liikaa ammattisanastoa”, olisi se rakenteellisesti vastannut muita kysymyskohtia. Tässä kohtaa vastaajilta vaadittiin kysymysten huolellista lukemista. Kysymysten suunnitteluvaiheessa huomasimme itsekkin tämän seikan, mutta emme halunneet lähteä sitä korjaamaan, sillä saatekirjeessä painotimme kysymysten huolellista läpikäyntiä. Vastausten perusteella kuitenkin suurin osa 66 % ei kokenut perehdytysmateriaalissa käytettäviä termejä tai sanoja liian ammattimaisina. 15 % (4 henkilöä) kuitenkin oli sitä mieltä, että ammattisanastoa oli liikaa. Aiomme kiinnittää tähän huomiota antaessamme parannusehdotuksia perehdytysmateriaalissa käytettävään sanastoon.

Suurin osa, 84 % piti perehdytystilaisuuden yhteydessä pidettävää näyttöä tarpeellisenä, mutta se jakoi myös mielipiteitä. Saimme tätä kysymystä koskien myös myönteistä palautetta avokysymysten kohdalla. Tilaisuuden tarkoituksena on antaa vinkkejä tai auttaa mittarin käyttäjiä huomaamaan omassa toiminnassaan kenties parannettavaa tai toisaalta jakaa hyviä vinkkejä. Mielestämme perehdytystilaisuudessa käydyt keskustelut toivatkin hyvin esille erilaisia kokemuksia ja keinoja näytteenottoon. Vaikka vastaajat pääasiassa olivatkin sitä mieltä, että näyttö oli hyvä asia perehdytystilaisuuden yhtey-

dessä, he kuitenkin pääasiassa kokivat hallitsevansa näytteenoton. 4 % kyselyyn vastanneita koki, ettei hallitse vielä näytteenottoa, mutta täytyy ottaa huomioon myös perehdytystilaisuuteen osallistuneiden erilaiset lähtökohdat myös mittarin käyttäjinä.

Perehdytystilaisuuden yhteydessä käytiin läpi laitteen antamat error- ilmoitukset ja mittarin käyttäjät saivat mukaan taskukokoisen koosteen eri virheilmoituksista. Kysyimme perehdytystilaisuuteen osallistujilta heidän mielipidettään omista virheilmoitusten hallinnasta. Mielipiteet jakautuivat erittäin paljon. Lähes 70 % kyselyyn vastanneista koki hallitsevansa virheilmoitukset, mutta 23 % vastasi olevansa eri mieltä. Perehdytystilaisuuden aikana on mahdotonta käydä virheilmoitukset läpi kovin syvällisesti, mutta toisaalta perehdyttäjiä olisi hyvä kannustaa myös omatoimiseen virheiden selvittämiseen.

Laitteen huoltoon ja asetuksia koskevaan kyselyn kohtaan vastaajien mielipiteet jakaantuivat. Suurin osa koki hallitsevansa huoltotoimenpiteet ja laitteen asetukset, mutta 15 % vastanneista ei kokenut niitä hallitsevansa. Perehdytystilaisuuden yhteydessä asetukset käytiin yhdessä kohta kohdalta läpi, mutta toiset näyttivät kaipaavan henkilö-

kohtaisempaa opastusta. Onneksi perehdyttämässä oli useampi henkilö, jolloin monelle voitiin antaa myös henkilökohtaista ohjausta mittarin asetusten kanssa. Perehdytystilaisuudessa tulisikin pyrkiä luomaan mahdollisimman myönteinen kuva mittarin käyttöä koskien.

Kysyimme kyselylomakkeella myös kokevatko perehdytystilaisuuteen osallistuvat hallitsevansa mittauksen virhelähteiden merkityksen. Jopa 12 % vastanneista koki, ettei hallitse virhelähteitä. Mielestämme yksi tärkeimpiä kriteereitä näytteenotossa on pyrkiä arvioimaan omaa toimintaansa preanalyttisesti ja minimoimaan sekä ymmärtämään erilaisten virhelähteiden syntyminen. Pyrimme tuomaan perehdytysmateriaalin parannusehdotusten yhteydessä asian esille ja löytämään keinoja, jotka auttaisivat mittarin käyttäjiä ymmärtämään virhelähteiden merkityksen INR- pikamittauksen yhteydessä.



KUVIO 6. Perehdytyksen aikaväli.

Halusimme tietää kuinka usein perehdytystilaisuuksiin osallistujat kokevat tarvitsevansa perehdytystä CoaguChek® XS INR- pikamittaria koskien (Kuvio 6). Mielipiteet ja-kautuivat melko tasakokoisiin ryhmiin, kuitenkin niin, että puolen vuoden välein perehdytystä haluavia oli 20 % vastaajista. Perehdytystä vuoden välein toivovia oli määrällisesti eniten, 56 %. Loput 24 % vastanneista kokee perehdytyksen riittävän kahden vuoden välein tai harvemmin. Vastusten perusteella voimme todeta, että perehdytys vuoden välein riittäisi pitämään yllä tarvittavaa osaamista.

Muiden kysymysten lisäksi kolmella avokysymyksellä halusimme antaa perehdytystilaisuuksiin osallistujille vapaan sanan tilaa, jotta varmasti saisimme kaiken oleellisen palautteen. Ensimmäinen avokysymyksemme koski perehdytysmateriaalia. Halusimme tietää onko siinä käyty läpi kaikki tarvittava tieto vai puuttuiko siitä jotakin vastaajien

mielestä tarpeellista. Lisäksi kehoitimme kertomaan jos materiaalissa on jotain asiaa käsitelty liikaa tai liian vähän. Suurin osa piti perehdytysmateriaalia sellaisenaan hyvänä ja riittävänä. Muutama kaipasi lisää tietoa siitä miksi INR- mittauksia tehdään ja mistä kohtaa CoaguChek® XS INR- pikamittarin liuskaa saa pitää kiinni. Yksi halusi huomauttaa, ettei Helsingin kotihoidossa ennen INR- tulosten kirjaamiseen käytettävää antiko- lomaketta ole enää käytössä. Hyvänä asiana pidettiin error- koodien mukaan saamista pienellä kätevällä kortilla.

Toisena kysyimme vastaajien mietteitä perehdytystilaisuuden käytännön osuudesta. Suurin osa vastaajista kertoi käytännön osuuden olevan tarpeellinen ja hyvä asia. Monet kokivat, että perehdyttäjillä oli aikaa henkilökohtaisesti neuvoa ja opastaa laitteen käytössä ja näytteenotossa. Perehdyttäjien omaa kokemusta pidettiin auttavana asiana. Näytteenotokertoja koettiin olevan tarpeeksi. Mikä varmaankin johtui siitä, että perehdytystilaisuuksiin osallistui odotettua vähemmän kotihoidon työntekijöitä ja näin jäi ylimääräistä aikaa harjoitella useampaan otteeseen ja perehdyttäjillä oli mahdollisuus antaa henkilökohtaisempaa ohjausta. Saimme yhden vastauksen, jossa näytteenoton

harjoittelua pidettiin tarpeellisena vain heille jotka eivät ole näytteitä ottaneet. Syynä mainitaan, että oma harjoittelu on turhaa, koska näytteenottokokemusta on paljon.

Viimeisenä kyselylomakkeeseen jätimme tilaa vapaalle arvioinnille. Perehdytystilaisuuksia kommentoitiin muun muassa seuraavilla adjektiiveilla rento, pirteä, vauhdikas, miellyttävä, selkeä, tiivis paketti sekä asiallinen tilaisuus. Perehdyttäjien selkeäsanaisuutta ja selkeää ohjaamista kiiteltiin. Osallistujien mielestä tietojen päivitys oli tarpeellista vaikka olikin ottanut näytteitä ja käyttänyt mittaria aikaisemmin.

Yhteenvedona, kyselyyn vastanneet pitivät perehdytystilaisuutta tarpeellisena. Perehdytysmateriaaliin ei tarvitse tehdä muutoksia paljoa, sillä vastaajat kokivat sen palvelevan heidän tarpeitaan hyvin jo tällaisenaan. Erityistä huomiota tulee kuitenkin kiinnittää mittarin virheilmoitusten ja asetusten selkeään esille tuomiseen. Meidän mielestämme kysely oli hyödyllinen ja saimme paljon materiaalia perehdytysmateriaalin kehittämistä varten.

9 LUOTETTAVUUDEN ARVIOINTI

Jokaiseen perehdytystilaisuuteen oli mahdollista osallistua 12 perehtyjää, jolloin olimme saaneet otannaksi maksimissaan 72 vastausta. Osallistujamäärät jäivät kuitenkin paljon odotettua vähemmäksi, sillä tieto perehdytystilaisuuksista ei tavoittanut kaikkia kotihoidon työntekijöitä. Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden mittaa se, että kyselyihin vastauksia olisi vähintään 30, mutta me saimme vain 26. Siitä huolimatta pidämme tuloksia luotettavina, koska vastaukset olivat hyvin yhteneväisiä vaikka niitä ei ollutkaan määrällisesti kovin paljon. Kyselyyn vastanneet olivat mielestämme oikeita henkilöitä vastaamaan laatimiimme kysymyksiin, sillä he käyttävät mittaria päivittäin ja joutuvat erilaisten ongelmatilanteiden kanssa tekemisiin. Koemme myös, että kysely oli hyvä toteuttaa juuri perehdytystilaisuuden loputtua, sillä silloin asiat perehdytystilaisuudesta oli tuoreessa muistissa. Mielestämme osallistumisemme perehdytystilaisuuksiin lisäsi perehtyjien motivaatiota vastaamiseen.

Kyselyt pyrimme laatimaan niin, että kysymykset sivusivat toisiaan ja sillä saimme tarkastettua, että vastaukset ovat mahdollisimman yhteneväisiä. Pyrimme myös laatimaan kysymykset niin, että tulkintavirheitä ei olisi päässyt syntymään. Kysely sisälsi kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia kysymyksiä, koska halusimme avokysymysten avulla luoda vastaajille mahdollisuuden tuoda esille omia ajatuksiaan. Luotettavuutta lisää myös käyttämämme lähteiden tuoreus sekä ammatillinen kirjallisuus mitä olemme käyttäneet

Internet lähteitä enemmän. Suurin osa lähteistä on 2000- luvulta. Olemme pyrkineet yhtenäistämään eri lähteistä saamaamme tietoa yhdeksi kattavaksi kokonaisuudeksi.

10 POHDINTA

Opinnäytetyömme aiheen valintaan vaikutti suurelta osin kiinnostuksemme vierianalytiikkaa kohtaan ja halusimme opinnäytetyön olevan konkreettinen. Yhdessä opinnäytetyön ohjaajan kanssa päädyimme tähän mielenkiintoiseen aiheeseen, jonka Roche Diagnostics Oy meille mahdollisti. Vierianalytiikka on erittäin ajankohtainen aihe, joka on noussut paljon esille myös kirjallisuudessa. Labquality Oy julkaisi vuoden 2009 loppupuolella uuden suosituksen vieritestauksesta, joka onkin tuorein lähteemme.

Aloitimme opinnäytetyön tekemisen syksyllä 2009, jolloin teimme kyselylomakkeen perehdytystilaisuuksia varten. Perehdytystilaisuudet järjestettiin marras- joulukuussa 2009, joissa olimme mukana. Aloitimme lähteiden kokoamisen samoihin aikoihin ja saimme kirjoitettua viimeisteltyä tekstiä oppimisesta ja kyselylomakkeen tekemisestä. Lähteitä on löydettävissä helposti sekä erittäin monipuolisesti. Pääasiassa olemme käyttäneet lähteinä kirjallisuutta, artikkeleita ja muita julkaisuja. Olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä ja suurin osa onkin 2000- luvulta. Olemme hyödyntäneet teorian tietoa kyselyiden sekä kehittämissuositusten tekemisessä. Ensin aina tutustuimme teorian tietoon aiheesta ja sen jälkeen hyödynsimme teorian tietoa soveltaen käytäntöön.

Aikataulumme on ollut hyvin muuntuva. Välillä olemme työskennelleet hyvinkin tiivisti ja toisinaan olemme pitäneet taukoja. Taukojen aikana olemme kuitenkin koonneet ajatuksia ja ideoita yhteen. Tekstien aiheet olemme jakaneet keskenämme ja molemmat ovat kirjoittaneet itsenäisesti, mutta kaikista tuottamastamme tekstistä olemme antaneet toisillemme aktiivisesti palautetta. Tämä mahdollisti sen, että vaikka olimme eri paikkakunnilla työharjoittelujaksolla niin opinnäytetyö eteni silti koko ajan. Haimme ohjausta enemmän työn alkuvaiheessa, mutta työn valmistuessa keväällä teimme sitä hyvin itsenäisesti. Olemme kuitenkin hyödyntäneet työmme opponijia. Osa syynä itsenäiseen työskentelyyn pidämme sitä, että työelämän puolelta saimme työn tekemiseen hyvin vapaat kädet. Koimme, että kehittämistehtävän tekeminen keväällä 2009 antoi paljon valmiuksia opinnäytetyön tekemiseen. Erityisesti se helpotti hahmottamaan työn rakennetta sekä tekemään lähdeviitteitä ja muuta kieliopillista tekniikkaa. Myös lähteiden hakeminen oli helpompaa.

Opinnäytetyön aikana opimme paljon perehdyttämisestä, kyselyiden tekemisestä sekä yksilön oppimisprosessista. Moniammatillisuus laboratoriodiagnostiikassa tuo uusia haasteita laadulliseen toimintaan. Kotihoidossa näytteiden ottajina ja määrittysten tekijöinä ovat enenemissä määrin perus- /lähihoitajat sekä sairaanhoitajat. Siksi on tärkeää perehdyttää henkilökunta oikeanlaiseen näytteenottoon ja laadun arviointiin. Bioanalytiikon rooli perehdyttäjänä korostuu. Jäimme miettimään, kuinka usein perehdytystä CoaguChek® XS INR- pikamittaria koskien järjestetään. Roche Diagnostics Oy:n edustaja Maija Huovinen otti esille, että hyvin monet mittarin käyttäjät lähettävät mittareita huoltoon puutteellisten virheilmoitusten tietämyksen vuoksi. Siksi mielestämme tätä kohtaa olisi syytä edelleenkin painottaa perehdytystilaisuudessa, jotta mittarin käyttäjät pystyisivät omatoimisemmin selviytymään tyypillisimmistä virheilmoituksista ilman, että huoltoa tarvitsisi kuormittaa tarpeettomasti.

Opinnäytetyöllemme asetetut tavoitteet täyttyivät. Ehdotuksissamme olemme pyrkineet ottamaan huomioon erilaiset oppijat. Parannusehdotukset on mietitty kyselyn vastauksien ja oman näkemyksen pohjalta. Keskeisimpiä huomioitavia asioita nousi esille muun muassa virhelähteiden merkityksessä, ammattisanaston käytössä ja perehdytyksen tiedottamisessa. Parannusehdotukset on laadittu koskien Roche Diagnostics Oy:n viimeisintä CoaguChek® XS INR- pikamittarin perehdytysmateriaalia. Perehdytystilaisuudet suunnittelivat ja pitivät bioanalytikko-opiskelijat SB08S1 ryhmästä. Jokaisessa eri perehdytystilaisuudessa oli eri vetäjäryhmä, ja he olivat saaneet muokata perehdytysmateriaaliaan mieluisakseen, kuitenkin niin, että jokaisen ryhmän perehdytys noudatti samaa kaavaa. Näin ollen meidän kannalta haasteelliseksi nousi perehdytystilaisuuksien yhdenmukainen arvioiminen mietittäessä parannusehdotuksia. Kyselyn vastauksien pohjalta huomasimme ammattisanaston aiheuttavan hämmennystä muutamiin perehdytysryhmien kohdalla. Perehdytysmateriaalissa voisi olla esitetty selvemmin preanalyttisten virheiden kuten, hemolyysin merkitys (Kuvio 7) näytteen laadun kannalta. Vastauksista ilmeni myös, etteivät kaikki perehdytysryhmät tieneet mitä hemolyysi ja hematokriitti tarkoittaa. Lisäksi perehdytysmateriaalissa voisi mainita, ettei näytteenotkohdan desinfektiota tule suorittaa juuri hemolyysin takia.

CoaguChek XS Virhelähteet

Pesu



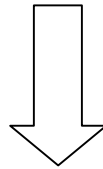
- ÄLÄ käytä desinfektioaineita - hemolyysi

Näytteenotto

- Kudosnesteen joutuminen näytteeseen – tulos liian korkea
- Liian pieni näytemäärä – laite hälyttää
- Näytteenä ei ensimmäinen pisara – tulos liian matala

Suoritus

- Näyte liuskalle yli 15 s kuluttua pistosta – tulos liian matala
- Väärä koodisiru – tulos liian korkea, oikea tai matala
- Liuskat vahingoittuneet säilytyksen aikana – laite hälyttää

CoaguChek XS Virhelähteet

Pesu



- ÄLÄ käytä desinfektioaineita – punasolujen hajoaminen eli hemolyysi

Näytteenotto

- Kudosnesteen joutuminen näytteeseen – tulos liian korkea
- Liian pieni näytemäärä – laite hälyttää
- Näytteenä ei ensimmäinen pisara – tulos liian matala

Suoritus

- Näyte liuskalle yli 15 s kuluttua pistosta – tulos liian matala
- Väärä koodisiru – tulos liian korkea, oikea tai matala
- Liuskat vahingoittuneet säilytyksen aikana – laite hälyttää

KUVIO 7. Käytettyä ammattisanastoa selitetty perehdytysmateriaalin diassa.

Teimme itse huomion, että perehdytysmateriaalissa on mainittu, että CoaguChek® XS INR- pikamittariin käytettäisiin AA-paristoja. Perehdytysmateriaalissa kohdassa ”pariston vaihto” on esitetty, että laite käyttäisi AA-paristoja, mutta todellisuudessa käytettä-

vät paristot ovat AAA- kokoisia. Saimme myös huomautuksen perehdytystilaisuuteen osallistujilta, että Helsingin kotihoidossa ei ole enää käytössä tulosten kirjaamiseen tarkoitettua Antiko- välilehteä. Tämä tieto mainitaan perehdytysmateriaalissa kohdassa, jossa kerrotaan Helsingin kotisairaanhoidon toiminnasta. Tämä virheellinen tieto on syytä poistaa tai päivittää nykyisin käytössä olevaan muotoon. Mielestämme tämä kertoo perehtyjän kiinnostuksesta ja ajankohtaisesta tiedosta perehtyjien menetelmiä ja käytäntöjä kohtaan.

Kyselyyn vastanneiden mielestä pitäisi tarkemmin kertoa miksi INR- mittauksia tehdään ja monelle tuntui olevan epäselvää, mitä INR- mittaus tarkoittaa. Ehdotamme, että perehdytysmateriaaliin lisättäisiin dia koskien INR- mittauksen tarkoitusta (Kuvio 8).

Miksi INR- mittauksia tehdään?

- Potilaille, joilla on veren hyytymiseen vaikuttava lääkehoito, esimerkiksi Marevan®
- Oikean lääkeannoksen löytäminen ja ylläpitäminen vaatii jatkuvaa seuranta INR- arvoissa
- Tavoitteena pitää INR- arvo hoitoalueella





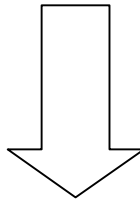

KUVIO 8. INR- mittausten merkityksestä kertova dia perehdytysmateriaaliin.




Mietimme, että onko perehtyjille tarpeellista tietää kyseisen testin ja kontrollin periaate kuin se on dioissa esitetty. Kemialliset kaavat ja liuskan sisältämät reagenssit voivat hämmentää perehtyjä, sillä tieto on esitetty hyvin yksityiskohtaisesti, eikä se ole laitteen käytön kannalta olennaista tietoa.

Roche Diagnostics Oy:n edustaja Maija Huovinen kertoi, että pikamittareita lähetetään huoltoon monesti turhaan, eikä laitteen antamia error- ilmoituksia osata tulkita oikein. Kyselyyn vastanneet kokivat, etteivät hallitse laitteen error- ilmoituksia. Perehdytystilaisuuksissa kuitenkin käytettiin runsaasti aikaa ja ne käytiin perusteellisesti läpi. Mielestämme perehdyttäjien käyttämät kuvat virheilmoitusten yhteydessä olivat havainnollis-

tavia ja ne tukivat osaltaan hyvin monenlaisia eri oppijoita. Kuvat (Kuvio 9) voisi mielestämme lisätä myös perehdytysmateriaaliin.

CoaguChek XS Virheilmoituskoodit	
Error 000	Veren asettamiseen varattu aika kulunut umpeen s. 84
Error 3	Testiliuskan viimeinen käyttöpäivämäärä on mennyt / laitteessa väärä pv-määrä tai väärä päiväyksen muoto s. 82
Error 4	Testiliuska on keltainen tai laitteessa tekninen vika s. 83
Error 5	Virhe veren asettamisessa liuskalle. Näytettä liian vähän s. 84
Error 6	Testiliuskasta aiheutuva mittausvirhe. Liuska viallinen s. 86
Error 7	Verinäytteestä johtuva mittausvirhe. (Huom. Jos potilaalla pitkä hyytymisaika INR>8) s. 88
Error 8	Virhe laitteen sisäisessä tarkistuksessa. s. 90
HUOM.	Lisäksi on vilkkuvia symbolimerkkejä. Kts käyttöohjekirja. Sivunumerot viittaavat CoaguChek XS käyttöohjeeseen.



Virheilmoitukset	
<ul style="list-style-type: none"> • ERROR 000 (s.84) Veren asettamiseen kulunut aika on umpeutunut 	
<ul style="list-style-type: none"> • ERROR 3 (s.82) Testiliuskan viimeinen käyttöpäivä on mennyt/ laitteessa väärä päivämäärä tai päiväyksen muoto 	
<ul style="list-style-type: none"> • ERROR 4 (s.83) Testiliuska on keltainen tai laitteessa tekninen vika 	

KUVIO 9. Esimerkki parannusehdotuksesta perehdytysmateriaalin virheilmoituksiin.

Erilaiset perehdytystilaisuudet nostivat esille myös käytännön kysymyksiä perehtyjissä. Kyselyn vastauksista huomattiin, että osalle oli jäänyt epäselväksi, että mistä kohtaa testiliuskaa saa pitää kiinni. Jotkut perehdyttäjät selittivät ja havainnollistivat hyvin salli-

tut kosketuskohdat liuskoista, mutta toisilta tämä tiedon välitys oli puutteellista. Perehdytysmateriaalissa on runsaasti kuvia näyteliuskoista, joten ehdotuksemme on, että diassa, jossa testiliuska esitellään molemmin puoleisesti, otetaan myös esille mihin kohtaan liuskaa saa koskea.

Valitettavaa oli, että jossain vaiheessa tiedotus perehdytystilaisuuksista jäi vaiheeseen, eikä perehdytystilaisuuksiin saatu osallistujia odotetusti. Kuulimme kotihoidon henkilökunnalta, etteivät he tieneet perehdytystilaisuuksien järjestämisestä. Epäselvää oli myös, että keille perehdytystilaisuudet oli tarkoitettu. Käytännössä tämä tarkoitti, että osallistujat eivät tieneet olivatko perehdytystilaisuudet tarkoitettu mittarin uusille vai kokeneille käyttäjille. Jatkossa pitäisi paremmin ilmoittaa kohderyhmä ja painottaa tilaisuuden tärkeyttä.

Laadimme kootusti näistä huomiota herättäneistä kohdista Roche Diagnostics Oy:lle Word-tiedoston sekä muokkaamamme power point- diat (Liite 2). Tulevaisuudessa olisi mielenkiintoista tietää onko antamamme kehittämissuhteet vaikuttaneet perehdytystilaisuuteen ja - materiaaliin.

LÄHTEET

- Ahokas, Pinja-Maaria 2001: Moniammatillinen yhteistyö Leppävaaran pitkäaikaisen mielenterveysasiakkaan palveluketjussa. Opinnäytetyö. Helsinki: Diakonia ammattikorkeakoulu.
- Bjälje, Jan G. - Haug, Egil - Sand, Olav - Sjaatstad, Øystein V. - Toverud, Kari C. 2007: Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki. WSOY.
- Erätuuli, Matti - Leino, Jarkko - Yli-Luoma, Pertti 1996: Kvantitatiivisten analyysimenetelmät ihmistieteissä. Rauma: Kirjayhtymä.
- Hirsjärvi, Sirkka – Remes, Pirkko – Sajavaara, Paula 2000: Tutki ja kirjoita. Vantaa: Tummavuoren kirjapaino Oy.
- Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula 2008: Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Huovinen, Maija 2009: CoaguChek XS® INR- pikamittarin perehdytysmateriaali. Roche Diagnostics Oy.
- Ikkunoita tutkimusmetodeihin I. Metodien valinta ja aineiston keruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 2001. Aaltola, Juhani – Valli, Raine (toim.). Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin, 2. painos. 2007. Aaltola, Juhani - Valli, Raine (toim.). Juva: WS Bookwell Oy.
- Kauppila, Reijo 2003: Opi ja opeta tehokkaasti. Juva. WS Bookwell Oy.
- Koulu, Markku – Tuomisto, Jouko (toim.) 2007: Farmakologia ja toksikologia, 6. painos. Medicina.
- Koski, Tomi – Vilpo, Juhani 2005: Veren hyytyminen ja verenvuototaipumus. Teoksessa Ilmari Palvan veritaudit. Toim. Vilpo, Juhani. 2005. Medivil Oy 2005. Helsinki.
- Laatua tilastoissa 2. Uudistettu painos 2007: Tilastokeskus. Verkkodokumentti. <http://www.stat.fi/meta/qg_2ed.pdf>. Luettu 11.10.2009.
- Laine, Anne – Ruishalme, Outi – Salervo, Pirjo – Sivén, Tuula – Välimäki, Päivi 2001: Opi ja ohjaa sosiaali- ja terveysalalla. Porvoo. WSOY.
- Lassila, Riitta 2007: Veren hyytyminen ja fibrinolyysi. Teoksessa Ruutu, Tapani - Rajamäki, Allan - Lassila, Riitta - Porkka, Kimmo (toim.): Veritaudit, 3. uudistettu painos. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Lehtoranta, Pirjo – Leivo, Harri – Haapasalo, Seija 2006: Miten ohjaat työssäoppijoita. Kuntoutussäätiö, 3. korjattu painos. Verkkodokumentti. <http://www.kuntoutussaatio.fi/files/168/Miten_ohjaat_tyossaoppijoita.pdf> Luettu 07.03.2010.
- Liikanen, Eeva 2003: Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? Tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta. Kuopio.

- Mahlamäki, Eila 2004: Hemostaasi. Teoksessa Penttilä, Ilkka (toim): Kliiniset laboratoriotutkimukset. Ensimmäinen painos. Helsinki: WSOY.
- Marevan- hoidon opas 2005. Suomen Sydänliitto ry.
- MOT Kielitoimiston sanakirja 2.0 2009. MOT sanakirjasto. Kielikone.
- Nurminen, Marja- Leena 2003: Lääkehoidon ABC. Porvoo: WS Bookwell Oy.
- Plesch, W. - Schwab, M. 2006: Coagulation; Evaluation of the CoaguChek XS System. Germany: Roche Diagnostics GmbH.
- Pharmaca Fennica® 2008 III tuoteselosteet M-Ö. Lääketietokeskus Oy. Porvoo: Painoyhtymä Oy.
- Ruohotie, Pekka 1998: Motivaatio, tahto ja oppiminen. Helsinki: Oy Edita Ab.
- Silander, Pasi – Koli, Hanne 2003: Verkko-opetuksen työkalupakki – Oppimisaihiosta Suositus vieritestauksesta terveydenhuollossa. 2002. Moodi-lehti 5/2002.
- Terveyskirjasto: Duodecim. Verkkodokumentti.
<http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/http//tk.koti?p_artikkeli=ltt01358>. Luettu 5.1.2010.
- Timoskainen, Mirja 2009: INR- pikamittari asiakkaan kotikäytössä. Bioanalyytikko 4/2009.
- Tuomi, Eero 1993: Lääkehoidon opas. Juva: WSOY.
- Tynjälä, Päivi 1999: Oppiminen tiedonrakentamisena – Konstruktiivisen oppimiskäsitksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.
- Työhön perehdyttäminen ja opastus. 2009, 2. painos. Verkkodokumentti.
<http://www.tyoturva.fi/files/800/Tyohon_perehdyttaminen2009.pdf>. Luettu 30.3.2010.
- Työturvallisuuslaki 738/2002. Verkkodokumentti.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>>. Luettu 30.3.2010.
- Vieritestaus terveydenhuollossa. 2009. Moodi-lehti 6/2009.
- Vilka, Hanna 2007: Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Wartiovaara-Kautto, Ulla - Syrjälä, Martti 2004: Laskimotukostaipumuksen laboratoriodiagnostiikka. Katsausartikkeli. Suomen lääkäri-lehti 59 (4).

Paikka ja päivämäärä

Hyvä perehdytystilaisuuteen osallistuva!

Olette vaikuttamassa CoaguChek XS INR-pikamittarin perehdytysmateriaalin ja -tilaisuuden sisältöön tämän kyselyn avulla. Teidän mielipiteenne on meille tärkeä, sillä kyselyn pohjalta parannamme perehdytystilannetta entisestään. Toivomme, että vastaatte oman tuntemuksenne mukaan ja arvostamme rehellisyyttänne. Käsittelemme lomakkeet täysin luottamuksellisesti ja anonyymisti.

Kysely tuotetaan osana bioanalytiikan koulutusohjelman opinnäytetyötä Metropolian ammattikorkeakouluun yhdessä Roche Diagnosticin kanssa.

Keräämme täytetyt lomakkeet perehdytystilaisuuden päätyttyä.

Kiitämme vaivannäöstänne!

Yhteistyöterveisin,

Bioanalyttikko-opiskelijat
Kati Konttori
Minna Vainio

etunimi.sukunimi@metropolia.fi

Lomakkeen täyttöohje

Lomakkeessa on rengastuskysymyksiä, joissa teidän tulisi **rengastaa** jokaisen kysymyksen kohdalla **omaa näkemystänne parhaiten vastaavan vaihtoehdon numero**. Muutamassa kysymyksessä vastaus kirjoitetaan sille varattuun tilaan tai rastitetaan mielestänne **sopivin vaihtoehto**.

Valitkaa jokaisessa kysymyksessä **vain yksi** vaihtoehto.

Mikäli vastasitte vaihtoehdon, mutta haluatte muuttaa sen, niin yliviivatkaa vaihtoehto, jonka haluatte mitätöidä.

Esimerkki rengastuskysymyksestä,

Mitä mieltä olette kyselyn ulkoasusta?

Arvioi kutakin ominaisuutta arvosanoin täysin eri mieltä (1), jokseenkin eri mieltä (2), neutraali mielipide (3), jokseenkin samaa mieltä (4), täysin samaa mieltä (5)

Kieliasu on selkeä	1	2	3	4	5
Tekstin koko on riittävä	1	2	3	4	5

1. Rastittakaa sopivin vaihtoehto. Mikä olette ammatiltanne?

- lähihoitaja/perushoitaja
- sairaanhoitaja
- terveydenhoitaja
- bioanalytikko/laboratoriohoitaja
- muu, mikä? _____

2. Rastittakaa sopivin vaihtoehto. Oletteko käyttäneet ennen CoaguChek XS INR-pikamittaria?

- kyllä
- ei
- en osaa sanoa

Jos vastasitte kysymykseen numero 2 ”kyllä”, vastatkaa myös kysymykseen 3. Muussa tapauksessa siirtykää kysymykseen 4.

3. Rastittakaa sopivin vaihtoehto. Milloin viimeksi olette käyttäneet CoaguChek XS INR-pikamittaria?

- kaksi viikkoa tai alle
- kuukausi sitten
- puoli vuotta sitten
- yli vuosi sitten
- en osaa sanoa

4. Mitä mieltä olette seuraavista väittämistä? Ympyröikää **vain yksi** vaihtoehto jokaisessa kohdassa. täysin eri mieltä (1), jokseenkin eri mieltä (2), neutraali mielipide (3), jokseenkin samaa mieltä (4), täysin samaa mieltä (5)

a) Koen perehdytyksen tarpeelliseksi itselleni	1	2	3	4	5
b) Koen perehdytyksen tarpeelliseksi niille, jotka käyttävät INR-pikamittaria	2	3	4	5	
c) Koen perehdytystilanteen mieluisaksi	1	2	3	4	5
d) Perehdytysmateriaalin kieliasu on mielestäni selkeä ja ymmärrettävä	1	2	3	4	5
e) Perehdytysmateriaalin ulkoasu on mielestäni selkeä	1	2	3	4	5
f) Perehdytysmateriaali sisältää mielestäni liikaa ammattisanastoa	1	2	3	4	5
g) Perehdytysmateriaali on mielestäni omia tarpeitani vastaava	1	2	3	4	5

h) Sain perehdytyksestä uutta tietoa	1	2	3	4	5
i) Perehdytyksen asiasisältö 1 vastasi tarpeitani	2	3	4	5	
j) Koen perehdytystilaisuuden yhteydessä olevan näytön tarpeelliseksi	1	2	3	4	5
k) Koen hallitsevani INR-pikamittarin error-ilmoitukset	1	2	3	4	5
l) Koen hallitsevani INR-pikamittauksen näyttötoimen	1	2	3	4	5
m) Ymmärrän INR-pikamittauksen virhelähteiden merkityksen	1	2	3	4	5
n) Koen hallitsevani INR-pikamittarin huoltotoimenpiteet ja asetukset	1	2	3	4	5

5. Rastittakaa sopivin vaihtoehto.

Kuinka usein koette tarvitsevanne perehdytystä CoaguChek XS INR-pikamittaria koskien?

- 3 kuukauden välein
- puolen vuoden välein
- vuoden välein
- 2 vuoden välein tai harvemmin

6. Puuttuuko perehdytysmateriaalista mielestänne jotain oleellista tai onko siinä mielestänne jotain liikaa? Mitä jättäisitte pois tai kaipaisitte lisää?

7. Mitä mieltä olette perehdytystilaisuuden käytännön osuudesta?

KEHITTÄMISEHDOTUKSET PEREHDYTYSMATERIAALIIN

ONGELMA	KEHITTÄMISEHDOTUS
1. Ammatillinen sanasto. Eri ammattiryhmien välillä erilaiset käsitykset.	Selventää perehdytysmateriaalista termit: hemolyysi ja hematokriitti
2. Helsingin kotihoidossa ei enää käytössä Antiko- välilehteä tulosten kirjaamisessa. Perehdytysmateriaalissa kahta eri tietoa mittarin käyttämästä paristokoosta.	Korjata tieto ajankohtaisempaan muotoon tai poistaa kyseinen kohta, jossa tulosten kirjaamista Antiko- välilehdelle maininta. Mittarin käyttämä paristokoosta AAA.
3. Virheilmoitusta käsittelevä kohta on luettelomainen. Ei palvele erilaisia oppijoita.	Virheilmoitusten esilletuomisen yhteyteen myös niitä käsittelevät kuvat (otetaan huomioon visuaaliset oppijat).
4. INR- mittauksen merkitys potilaalle epäselvä.	Diaehdotukset, joissa selvitetään miksi INR- mittauksia tehdään. Näytteenottajien motivointi.
5. INR- mittauksen menetelmän periaate on selvitetty hyvin yksityiskohtaisesti.	Liian syvällisen tiedon poistaminen mittarin toiminnasta.

DIAEHDOTUKSET

1.

CoaguChek XS Virhelähteet

Pesu

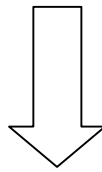


- ÄLÄ käytä desinfektioaineita - hemolyysi

Näytteenotto

- Kudosnesteeseen joutuminen näytteeseen – tulos liian korkea
- Liian pieni näytemäärä – laite hälyttää
- Näytteenä ei ensimmäinen pisara – tulos liian matala

Suoritus

- Näyte liuskalle yli 15 s kuluttua pistosta – tulos liian matala
- Väärä koodisiru – tulos liian korkea, oikea tai matala
- Liuskat vahingoittuneet säilytyksen aikana – laite hälyttää



CoaguChek XS Virhelähteet

Pesu




- ÄLÄ käytä desinfektioaineita – punasolujen hajoaminen eli hemolyysi

Näytteenotto

- Kudosnesteeseen joutuminen näytteeseen – tulos liian korkea
- Liian pieni näytemäärä – laite hälyttää
- Näytteenä ei ensimmäinen pisara – tulos liian matala

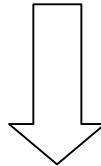
Suoritus

- Näyte liuskalle yli 15 s kuluttua pistosta – tulos liian matala
- Väärä koodisiru – tulos liian korkea, oikea tai matala
- Liuskat vahingoittuneet säilytyksen aikana – laite hälyttää



3.

CoaguChek XS Virheilmoituskoodit		
Error 000	Veren asettamiseen varattu aika kulunut umpeen	s. 84
Error 3	Testiliuskan viimeinen käyttöpäivämäärä on mennyt / laitteessa väärä pv-määrä tai väärä päiväyksen muoto	s. 82
Error 4	Testiliuska on kelvoton tai laitteessa tekninen vika	s. 83
Error 5	Virhe veren asettamisessa liuskalle. Näytettä liian vähän	s. 84
Error 6	Testiliuskasta aiheutuva mittausvirhe. Liuska viallinen	s. 86
Error 7	Verinäytteestä johtuva mittausvirhe. (Huom. Jos potilaalla pitkä hyytymisaika INR>8)	s. 88
Error 8	Virhe laitteen sisäisessä tarkistuksessa.	s. 90
HUOM.	Lisäksi on vilkkuvia symbolimerkkejä. Kts käyttöohjekirja. Sivunumerot viittaavat CoaguChek XS käyttöohjeeseen.	



Virheilmoitukset	
• ERROR 000 (s.84) Veren asettamiseen kulunut aika on umpeutunut	
• ERROR 3 (s.82) Testiliuskan viimeinen käyttöpäivä on mennyt/ laitteessa väärä päivämäärä tai päiväyksen muoto	
• ERROR 4 (s.83) Testiliuska on kelvoton tai laitteessa tekninen vika	



4.

Miksi INR- mittauksia tehdään?

- Potilaille, joilla on veren hyytymiseen vaikuttava lääkehoito, esimerkiksi Marevan®
- Oikean lääkeannoksen löytäminen ja ylläpitäminen vaatii jatkuvaa seurantaa INR- arvoissa
- Tavoitteena pitää INR- arvo hoitoalueella



CoaguChek®
Because it's my life