

Anna Pekkala & Satu Jurmu

GOACU CHECK XS INR -VIERITESTILAITTEIDEN LAADUNTARKKAILU
Laaduntarkkailuohjeen laatiminen Taivalkosken terveystieteiden keskukseseen

GOACU CHECK XS INR -VIERITESTILAITTEIDEN LAADUNTARKKAILU

Laaduntarkkailuohjeen laatiminen Taivalkosken terveyskeskukseen

Anna Pekkala & Satu Jurmu
Opinnäytetyö,
Syksy 2013
Bioanalytiikan koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Bioanalytiikan koulutusohjelma

Tekijät: Anna Pekkala ja Satu Jurmu

Opinnäytetyön nimi: Coagu Check XS INR -vieritestilaitteiden laaduntarkkailu:
Laaduntarkkailuohjeen laatiminen terveystieteiden keskuksessa

Työn ohjaajat: Outi Mäkitalo ja Anneli Holmström

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2013

Sivumäärä: 35

Vierianalytiikan käyttö sairauksien diagnostiikkaan ja hoidon seurantaan on lisääntynyt merkittävästi viime vuosina ja sen käyttö tulee vielä lisääntymään. Vierianalytiikan täytyy olla laadukasta, sillä sen tulokset vaikuttavat päätöksiin potilaan hoidosta. Virheet vierianalytiikan tuloksissa voivat johtaa potilasturvallisuuden vaarantumiseen.

Laadukkaaseen vierianalytiikkaan kuuluu hyvin suunniteltu ja toteutettu laaduntarkkailu. Avainasemassa on hyvin perehtynyt käyttäjä, joka ymmärtää laaduntarkkailun merkityksen sekä tutkimuksen virhelähteet. Vierianalytiikkaa käyttää pääosin hoitohenkilöstö, jolla ei ole laboratorioalan koulutusta. Tämän takia yhteistyö laboratorion ja hoitohenkilöstön on ensiarvoisen tärkeää laadukkaaseen vierianalytiikan kannalta.

Opinnäytetyömme tavoite on kehittää Coagu Check XS INR -vieritutkimusten laatua Taivalkosken terveystieteiden keskuksessa. Näin työmme tilaaja voi tarjota asiakkailleen laadukkaampia tutkimustuloksia. Laadimme terveystieteiden keskuksen käyttöön Coagu Check XS INR -vieritutkimuslaitteiden laaduntarkkailuohjeen, johon sisältyi perehdytysohje.

Laaduntarkkailuohjeen tarkoitus oli luoda yhtenevä käytäntö kunnan alueelle siitä, kuinka Coagu Check XS INR -vieritutkimuslaitteiden laaduntarkkailua toteutetaan. Kun tieto oikeista käytännöistä on helposti saatavilla, jokainen INR-vieritutkimuslaitteen käyttäjä voi toteuttaa laaduntarkkailua. Halusimme myös varmistaa, että uudet käyttäjät perehdytetään laaduntarkkailuun asiallisesti.

Coagu Check XS INR -vieritutkimuslaitteiden laaduntarkkailuohje otettiin Taivalkosken terveystieteiden keskuksessa käyttöön kesäkuussa 2013. Ohje oli koekäytössä eri toimipisteissä kaksi kuukautta ennen käyttäjäpalautteen keruuta. Käyttäjät olivat positiivisia, ja ohje koettiin helpolliseksi. Laaduntarkkailun toteutus lisääntyi niissä toimipisteissä, joissa siinä oli aiemmin ollut puutteita.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Biomedical Laboratory Science

Authors: Anna Pekkala and Satu Jurmu

Title of thesis: Quality Assurance of Coagu Check XS Point-Of-Care INR Testing Devices: Creating Quality Assurance Guide for Healthcenter of Taivalkoski

Supervisors: Outi Mäkitalo and Anneli Holmström

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2013

Number of pages: 35

The use of Point-of-Care (POC) testing for diagnosis and monitoring of treatment has increased recently and will probably increase in the future. The results of POC tests must be accurate, because they may have an impact on patient treatment decisions. Errors in point-of-care test results may lead to false decisions about the treatment of the patient and put the patient at risk.

The good quality of POC testing can be established with well designed quality assurance plan. The key factor in improving the quality of POC tests is well trained POC testing device users, who understand the importance of regular quality assessment and know which factors can cause errors in POC testing. POC tests are usually performed by medical staff, who don't have the training in laboratory work, such as quality assurance routine. Therefore it is important for good quality POC testing that a good co-operation between the laboratory and the medical staff is established.

The aim of the thesis is to improve the quality of Coagu Check XS INR point-of care tests in healthcenter of Taivalkoski. We created a guide for quality assurance, so that Coagu Check XS POC INR testing device users have the knowledge of accurate procedure for a quality assurance. Guide also includes training instructions for a new user, making sure that the new users also have the knowledge they need to perform a good quality POC tests.

The guide was used in Taivalkoski healthcenter for two months before we collected the feedback from the Coagu check XS POC INR testing device users. We got a good feedback and the quality assurance performed by the users increased during the time that the guide was in use.

SISÄLLYS

| | |
|--|----|
| JOHDANTO | 6 |
| 1 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET | 8 |
| 2 VIERITESTAUS | 10 |
| 3 VIERITESTAUKSEN LAADUNTARKKAILU..... | 12 |
| 3.1 Tutkimusprosessi vieritestauksessa..... | 12 |
| 3.2 Vieritestauksen vastuut | 13 |
| 3.3 Sisäinen laaduntarkkailu vieritestauksessa | 14 |
| 3.4 Ulkoinen laaduntarkkailu vieritestauksessa | 15 |
| 4 TROMBOPLASTIINIAIKA VARFARIINIHOIDOSSA..... | 16 |
| 4.1 INR-arvon vieritestaus varfariinihoidossa..... | 17 |
| 4.2 INR-vieritestilaitteen käyttäjien koulutus | 18 |
| 4.3 INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailu | 18 |
| 5 PROJEKTILUONTEINEN OPINNÄYTETYÖ | 20 |
| 6 LAADUNTARKKAILUOHJEEN SUUNNITTELU..... | 21 |
| 6.1 Projektiorganisaatio | 22 |
| 7 LAADUNTARKKAILUOHJEEN TOTEUTUS..... | 24 |
| 7.1 Laaduntarkkailuohjeen laatiminen | 24 |
| 7.2 Ohjeen käyttöönotto | 26 |
| 8 OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI | 28 |
| 9 POHDINTA..... | 30 |
| LÄHTEET | 32 |

JOHDANTO

Vierianalytiikkaa käytetään terveydenhuollossa sekä diagnostisiin tarkoituksiin, että hoidon seurantaan. (Linko ym. 2009, 276.) Vierianalytiikan käyttö terveydenhuollossa on lisääntynyt laboratoriotointojen keskittämisen ansiosta. (Luttinen-Maunu ym. 2011, 36). Ongelmana lisääntyvässä vierianalytiikan käytössä on se, että tutkimusten laatu on usein puutteellista. Koska vieritestin tulos vaikuttaa suoraan potilaan hoitoon, täytyy sen olla yhtä laadukas kuin kliinisen laboratorion tulos. (Ojala, Oikarinen, Mäkitalo, Savolainen 2009).

Laadukkaan vierianalytiikan perustana on hyvin perehdytetty käyttäjä. (Joutsio-Korhonen 2011, 2346). Vieritutkimukset poikkeavat perinteisistä kliinisistä laboratoriotutkimuksista siinä, että sen käyttäjinä on useimmiten hoitohenkilöstö, jolla ei ole laboratorioalan koulutusta. (Linko ym. 2009, 276). Vieritestilaitteen käyttäjällä täytyy olla hyvä näytteenottotekniikka, ja hänen täytyy osata käyttää laitetta sekä ymmärtää tuloksen kliininen merkitys. (Ojala ym. 2009.) Tämän takia on tärkeää, että vieritestilaitteiden käyttäjät saavat ohjausta erityisesti tutkimusten laatuun liittyvissä kysymyksissä. (Luttinen-Maunu ym. 2011; Ojala ym. 2009; Pelasoja 2010; Martinmäki 2011).

Työelämälähtöisen opinnäytetyömme tarkoitus oli luoda laaduntarkkailuohje Taivalkosken terveyskeskukseen Coagu Check XS INR -vieritestilaitteille ja näin parantaa INR-vieritestauksen laatua. Tilaaja voisi siten tarjota asiakkailleen laadukkaampia tutkimustuloksia, kuin aiemmin. Tutkimusten laatu on tärkeää potilasturvallisuuden kannalta, sillä vieritestien tulokset voivat vaikuttaa hoitopäätöksiin. (Oikarinen ym. 2009)

INR-vieritestilaitteet ovat Taivalkoskella käytössä terveyskeskuksen vuodeosastolla, kotisairaanhoidossa sekä kotihoidon yksiköissä. Laadimme hoitoyksiköihin laaduntarkkailuohjeen, johon sisältyivät ohjeet uuden käyttäjän perehdytykseen. Tarkoituksena on antaa INR-vieritestilaitteiden käyttäjille tietoa

siitä, mitä kuuluu laadukkaaseen INR-vieritestaukseen ja varmistaa, että laitteiden käyttäjät perehdytetään asiallisesti.

Myös terveyskeskuksen laboratorioon laadittiin ohje laaduntarkkailutulosten seurantaan, ulkoisen laaduntarkkailun toteutukseen ja toimintaan ongelmatilanteissa. Laboratorioon myös päivitettiin INR-vieritestilaitteiden tiedot ja vastuukäyttäjät sekä heidän yhteystietonsa. Tämän tarkoituksena oli helpottaa laboratoriohenkilökunnan yhteydenpitoa vierilaitteiden käyttäjien välillä ja selkeyttää laaduntarkkailutulosten seuranta.

1 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyömme tarkoitus on parantaa INR-vieritestilaitteiden tulosten laatua Taivalkosken terveyskeskuksessa. Työn tilaaja hyötyy työstämme niin, että se voi tarjota asiakkailleen luotettavampia tutkimustuloksia.

Opinnäytetyön tulostavoitteena on luoda INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohje. Ohjeesta INR-vieritestilaitteiden käyttäjät saavat tietoa siitä, kuinka laaduntarkkailua käytännössä toteutetaan ja mitkä vaikuttavat INR-vieritestien tulosten laatuun. Tärkeää oli myös luoda kunnan alueelle yhtenäinen käytäntö laaduntarkkailun toteuttamiseksi ja varmistaa, että tieto oikeasta toimintatavasta saavuttaa kaikki INR-vieritestilaitteita käyttävät henkilöt.

Toiminnallisena tavoitteena opinnäytetyössä on se, että INR-vieritestilaitteiden käyttäjien on helpompi tehdä INR-määrityksiä. Kun laaduntarkkailuun on olemassa selkeä ohje, käyttäjien on helpompi pitää huolta siitä, että laaduntarkkailua toteutetaan. Ohje myös varmistaa sen, että käyttäjät tietävät, miten laaduntarkkailua tulee toteuttaa ja kuinka usein. Kaikki nämä asiat parantavat INR-vieritestitutkimusten laatua. Tavoitteena on myös helpottaa laboratoriohenkilökunnan työtä siten, että vieritestilaitteiden laaduntarkkailun koordinointi ja tulosten seuranta helpottuu. Laboratoriolle tulevat myös tiedot kaikista INR-vieritestilaitteista ja näin laaduntarkkailuohje helpottaa käyttäjien ohjaamista.

Oman oppimisemme kannalta opinnäytetyömme kehittää yhteistyötaitoja. Teimme opinnäytetyöprosessin yhteistyötä niin terveyskeskuslaboratorion, hoitohenkilökunnan kuin tukilaboratorionkin kanssa. Viime vuosina alalla on kiinnitetty huomiota nimenomaan siihen, että laadukas vierianalytiikka vaatii käyttäjien, laboratorion ja asiantuntijoiden yhteistyötä. (Mann 2012, 53; Martinmäki 2011, 34; Linko ym. 2009, 310.) Syvennämme myös tietojamme INR-vieritestauksesta varfariinihoidon seurannassa.

Opimme myös sitä, mikä on bioanalyytikon rooli vierianalytiikan kehittämisessä. Bioanalyytikolta vaaditaan monenlaisia tietoja ja taitoja, jotta hän voi toimia vierianalytiikan kehittäjänä. Bioanalyytikolla täytyy olla laatuosaamista, ohjausosaamista, teknistä osaamista sekä kliinistä osaamista. (Luttinen-Maunu 2011, 39).

2 VIERITESTAUS

Termi vieritestaus tarkoittaa sellaista diagnostiikkaan tai hoidon seurantaan tarkoitettua laboratorioalan tutkimusta, joka tehdään varsinaisen laboratorion ulkopuolella esimerkiksi hoitoyksikössä. Vieritesti tehdään potilaan vierellä ja vastaus saadaan yleensä heti. (Linko ym. 2009, 276.) Tyypillistä vieritestaukselle on se, että sen suorittaa yleensä hoitohenkilöstö, joilla ei ole varsinaista laboratorioalan koulutusta. (Liikanen 2003, 11).

Vieritestauksen etuna on sen nopeus ja helppous. Tutkimustulos saadaan heti ja myös silloin, kun varsinaisia laboratoriopalveluja ei ole saatavilla. Myös näyttemateriaali on helpompi hankkia, sillä vieritestauksessa ei tarvita suoniverinäytteenottoa, mikä helpottaa esimerkiksi lapsiasiakkaiden tutkimusta. (Ojala ym. 2009)

Esimerkiksi vuonna 2006 vieritestaus muodosti koko laboratoriotoinnin laite-, tarvike- ja reagenssikustannuksista 40 %. (Linko ym. 2009, 275.) Vieritestausta pidetään usein edullisena, sillä yksittäisen testin hankintahinta on pieni. Vierianalytiikkaan liittyy kuitenkin muitakin kustannuksia, esimerkiksi työvoima-, laadunvarmistus- ja hallinnolliset kustannukset. Usein vieritesti osoittautuu vastaavaa laboratoriotutkimusta kalliimmaksi. (Åkerman 2010, 16). Kustannuskysymykset on tärkeää ottaa huomioon, kun suunnitellaan vieritutkimuksia korvaamaan vastaavia laboratoriotutkimuksia. (Linko ym. 2009, 275.)

Vieritestauksen haasteita ovat myös puutteellinen laatu, epäselvä vastuu ja dokumentoinnin puute. (Liikanen 2003, 18). Saadut tutkimustulokset vaikuttavat suoraan potilaan hoitoon, joten niiden täytyy olla yhtä luotettavia kuin vastaavat laboratoriotutkimukset. (Ojala, Oikarinen, Mäkitalo, Savolainen 2009.)

Hyvin suunniteltu ja toteutettu laadunvarmistus on laadukkaan vierianalytiikan perusedellytys (Linko ym. 2009, 286.) Kliinisessä laboratoriossa jatkuva laadunvarmistus on selviö, mutta vieritestien laadunvarmistuksen toteutuksessa on usein puutteita. (Liikanen 2003, 59). Koska vieritutkimuksia tekee

useimmiten muu henkilöstö kuin laboratorioalan ammattilaiset, hyvä perehdytys ja koulutus on laadukkaan vieritestauksen kannalta ensiarvoisen tärkeää. (Luttinen-Maunu 2011, 36.) Myös Laissa terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista kerrotaan, että terveydenhuollon laitteen käyttäjällä tulee olla sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. (Linko 2010/6299)

3 VIERITESTAUKSEN LAADUNTARKKAILU

Perusedellytys onnistuneelle vieritestaukselle on hyvin suunniteltu ja toteutettu laaduntarkkailu. Laaduntarkkailuun kuuluvat kaikki ne toimet, joiden avulla varmistetaan, että saavutetaan riittävä laatutaso. (Linko ym. 286.) Vieritestauksen laadun perustana ovat osaavat tekijät, kontrollointi, hyvät testit sekä tulosten jäljitettävyyys ja siirrettävyys. (Linko ym. 2009, 288-289.)

3.1 Tutkimusprosessi vieritestauksessa

Vieritestaus koostuu kolmesta vaiheesta: preanalyttisestä, analyttisestä ja postanalyttisestä vaiheesta. On tutkittu, että suurin osa tutkimusten virheistä tapahtuu juuri preanalyttisessä vaiheessa ja näin on myös vieritutkimuksissa. (Okorodudu 2012, 26). Kaikkien näiden vaiheiden tulee olla onnistuneita, jotta vieritestauksen tulosta voi pitää laadukkaana. (Liikanen 2003, 57–58).

Preanalytiikkaan kuuluu kaikki, mitä tapahtuu ennen analyysia eli käytännössä potilaan ohjaus näytteenottoon ja itse näytteenotto. Preanalyttiseen vaiheeseen kuuluu myös päätös vieritestin tekemisestä eli tutkimuspyynnön teko. Vieritutkimuksen laadun kannalta on tärkeää, että nämä edellä mainitut vaiheet ovat onnistuneet. Tässä korostuu se, kuinka tärkeää on näytteenottajan ammattitaito ja koulutus. (Martinmäki, Mäkitalo, Savolainen 2011, 32-33.)

Analyttiseen vaiheeseen kuuluu itse tutkimuksen teko. Vierianalytiikassa tämä vaihe seuraa heti näytteenoton jälkeen ja poikkeaa merkittävästi varsinaisesta laboratorioanalytiikasta. Myös analyttisessä vaiheessa korostuu tekijän koulutus. On tärkeää, että laitetta osataan käyttää oikein. Analyttiseen vaiheeseen kuuluu myös kontrollinäytteen tekeminen, jolla varmistetaan laitteen tulostasoa. (Linko 2009, 289). Laitteet ja testit on kehitetty niin toimintavarmiksi, että jopa 90 % virheistä vierianalytiikassa tapahtuu muussa kuin analyttisessä vaiheessa. (Okorodudu 2012, 26.)

Postanalyttiseen vaiheeseen kuuluu tuloksen siirto potilastietoihin ja hoitopäätös. Tämä vaihe aiheuttaa haasteita vierianalytiikan kohdalla, sillä yleensä vierilaitteilla ei ole laiteyhteyttä suoraan laboratoriojärjestelmään, vaan

tulos siirretään yleensä manuaalisesti potilastietoihin. (Pelasoja, Mäkitalo, Savolainen 2010, 34). Tässä on riskinä se, että tulos jää merkitsemättä tai merkinnässä tapahtuu virheitä. Myös tuloksen tulkinnassa voi tapahtua virheitä, esimerkiksi monien mikrobiologisten näytteiden kohdalla, joissa reaktiot luetaan liuskalta silmämääräisesti. (Liikanen 2003, 34). On tärkeää, että vieritestien tulokset tulee merkittyä, koska hoitopäätökset voivat perustua vieritutkimusten tulokseen ja tulokset pitää pystyä myöhemmin jäljittämään. (Ojala ym. 2009).

Postanalyttisessä vaiheessa ongelmana on vieritesteissä myös se, että vieritestejä ei pidetä yhtä luotettavina kuin laboratoriotutkimuksia. Niiden käsitetään usein olevan vain ”suuntaa antavia” tuloksia. Tämä voi johtaa siihen, että vieritutkimuksia tehdään turhaan, kun tulokset halutaan kuitenkin varmistaa laboratoriossa. (Martinmäki ym. 2011, 33).

3.2 Vieritestauksen vastuut

Tärkeää vieritestauksen laadun kehittämistoiminnassa on määritellä vieritestaustoiminnan vastuut ja velvoitteet. Eri toimijoiden yhteistyö on oleellisen tärkeää vieritestaustoiminnan kehittämisen kannalta. (Mann, Tyler, Petersen 2012, 52-53).

Sairaanhoitopiirin tehtävänä on luoda vieritestauksesta vastaava työryhmä, joka vastaa vieritutkimusten tarkoituksenmukaisesta ja taloudellisesta käytöstä. Työryhmä toimii tukilaboratorion alaisuudessa. Tukilaboratorio toimii tarvittaessa vieritestaustoiminnan taustavoimana. Se voi toimia myös asiantuntijana ja ohjaavana tai valvovana toimielimenä. Se voi ohjata pienempien testaustoimipisteiden tai laboratorio-organisaatioiden toimintaa. Tukilaboratorion tehtävät voivat vaihdella sen mukaan, millaisia vieritestit ovat luonteeltaan. Voi olla myös laadittu sopimus, missä on tukipalvelutuottajan ja käyttäjän välillä suunniteltu tehtävänjako. Sopimuksen on hyvä olla kirjallisena ja määräaikaisena. (Linko ym. 2009, 310-311.)

Alueellisesti vieritestaustoiminnan kehittämiseksi tulisi olla myös oma vieritestaustyöryhmä. Työryhmän tehtäviin kuuluu laitteiden ja tarvikkeiden

hankinta, käyttäjien koulutus sekä laadunvarmistuksen ja työohjeiden laatiminen. (Linko ym. 2009, 311.)

Taivalkosken terveyskeskuksessa vieritestauksen organisointi on järjestetty niin, että terveyskeskuslaboratorio hoitaa alueellisen vieritestaustoiminnan järjestämisen. Laboratorion toimintaa ohjaa tukilaboratorio eli Oulun yliopistollinen sairaala. Terveyskeskuslaboratorion tehtäviin kuuluu vieritestaustoiminnan kehittäminen kunnan alueella ja laaduntarkkailun järjestäminen. Laboratorion tehtäviin kuuluu käyttäjien ohjaaminen, laaduntarkkailun toteuttamisesta huolehtiminen ja tulostason seuraaminen.

3.3 Sisäinen laaduntarkkailu vieritestauksessa

Sisäinen laadunvarmistus tarkoittaa laboratorion omaa valvontaa, jolla pyritään varmistamaan, että sen tulokset ovat tarpeeksi luotettavia. (Liikanen 2003, 55.) Sisäisellä laadunvarmistuksella pitäisi pystyä seuraamaan koko laboratorion laitteiden ja reagenssien toimivuutta sekä tutkimuksen suorituksen onnistumista. Yleisesti laaduntarkkailua toteutetaan kontrollinäyttein, jotka analysoidaan, kuten potilasnäytteet. Kontrollinäyte on sellainen näyte, jonka pitoisuus on tiedossa. Kontrollinäytteille on määritetty tavoitearvot, joihin laboratoriossa saatuja tuloksia verrataan. (Pelasoja ym. 2010, 35).

Kliinisessä laboratoriossa kontrollinäytteiden määrittäminen ja oman tulostason seuranta on arkipäivää. Henkilökunta on myös saanut koulutuksen kontrollinäytteiden käyttöön. Vierilaitteiden laaduntarkkailussa on kuitenkin kehitettävää, sillä niiden käyttäjillä ei yleensä ole laboratorioalan koulutusta. (Liikanen 2003, 59.) Vieritutkimuksen tulos voi vaikuttaa potilaan diagnoosiin tai hoitoon, joten vieritutkimusten laaduntarkkailun tulisi noudattaa samoja periaatteita kuin kliinisen laboratorion. (Linko 2010, 13)

Oleellista on, että laaduntarkkailua toteutetaan niin, että voidaan seurata vieritutkimusten tulostasoa luotettavasti. Kontrollitiheyden tulee olla riittävä siihen, että mahdolliset laiteviat, virheelliset menettelytavat ja virheet reagensseissa havaitaan ajoissa. (Linko ym. 2009, 295.)

3.4 Ulkoinen laaduntarkkailu vieritestauksessa

Ulkoisessa laaduntarkkailussa omaa tulostasoa verrataan muihin samaa tutkimusta tekeviin laboratorioihin. Vierilaitteiden suositellaan osallistumaan ulkoiseen laaduntarkkailuun 2–4 kertaa vuodessa. (Linko ym. 2009, 298).

Laboratoriossa työssä oleva yhdyshenkilö tilaa vuosittain ulkoiset laadunarvioinnin näytteet, jotka hän toimittaa sitten eri toimintayksiköihin. Sieltä ne lähetetään suoraan Labquality Oy:lle, joka kokoaa kaikki tulokset. Ulkoisten laaduntarkkailunäytteiden pitoisuus ei ole ennalta tiedossa. (Liikanen 2003, 57.) Tuloksien palaute tulee yleensä laboratorion yhteyshenkilölle, joka toimittaa ne eri toimintayksiköihin. Yleisesti kuitenkin yhteyshenkilö on vastuussa siitä, että ulkoiset laadunarvioinnit analysoidaan ja tarvittaessa ryhdytään korvaaviin toimiin. (Martinmäki ym. 2011, 33.)

4 TROMBOPLASTIINIAIKA VARFARIINIHOIDOSSA

Tromboplastiiniaika mittaa hyytymistekijöiden FII, FVII ja FX yhteisvaikutusta. Nämä ovat K-vitamiiniriippuvaisia hyytymistekijöitä. Suomessa tromboplastiiniajan määrittämisessä on käytössä INR-tulostus (international normalized ratio), joka yhtenäistää eri menetelmien tulostasoa. INR on laskennallinen suure, jossa käytetään ISI-arvoa (international sensitivity index), joka ottaa huomioon reagenssien herkkyudet, saatua tromboplastiiniaikaa sekä normaalia tromboplastiiniaikaa (Oyslab, hakupäivä 29.1.2013.)

INR-arvon määrittästä käytetään varfariinihoidon seurannassa. Varfariini on antikoagulanttihoitoon käytetty verenohennuslääke. (Mustajoki & Ellonen 2012)

Antikoagulanttihoito varfariinilla on hyvin yleistä terveydenhuollossa. Ikääntyneistä varfariinihoitoa käytti vuonna 2007 15 – 25 % ja Marevan-reseptejä kirjoitettiin 124 000 kappaletta vuonna 2010. (Puhakka 2011, 7.) Väestön ikääntyessä antikoagulaatiohoidon tarve tulee todennäköisesti vielä lisääntymään. (Mann ym. 2012, 53.)

Varfariini-lääke Marevan estää K-vitamiiniriippuvaisten hyytymistekijöiden synteesiä veren hyytymisjärjestelmässä. (Puhakka 2011, 18) Lääkityksellä pyritään estämään verihyytymien eli trombien syntyminen. Marevan-hoitoa tarvitsevat esimerkiksi eteisvärinäpotilaat, osa sydäninfarktipotilaista ja potilaat, joilla on keuhkoveritulppa tai alaraajojen verisuonitukoksia. (Lassila 2009).

Varfariinihoidon INR-tavoitearvo on yleensä välillä 2–3, kun normaalisti INR-arvo on lääkitystä saamattomalla potilaalla noin 1. Tavoitearvo voi vaihdella hoidon indikaation mukaan. (Lassila 2009). Varfariinihoidon tehoon vaikuttavat monet eri asiat, jonka takia potilaan INR-arvoa seurataan laboratoriokokein tiiviisti oikean hoitotason saavuttamiseksi. (Mustajoki ym. 2012.)

Varfariinin toimintaan vaikuttavat esimerkiksi ruokavalio (k-vitamiinin saanti), lääkaineet ja alkoholi. Myös yksilöiden välillä on huomattavaa vaihtelua siinä, miten varfariini toimii elimistössä. (Mustajoki ym. 2012). Liian korkea INR-taso johtaa siihen, että veri ei hyydy tarpeeksi, ja tämä voi johtaa komplikaatioihin kuten spontaaneihin vuotoihin. Liian alhainen hoitotaso taas on hyytymien estämisen kannalta tehoton, ja sillä ei saavuteta hoidon tavoitteita. (Lassila 2008.) Potilaalle voi siis aiheutua vakavaa haittaa, jos lääkitys ei pysy hoitotasolla. (Mann ym. 2012, 53.)

4.1 INR-arvon vieritestaus varfariinihoidossa

INR-määrittystä varten on kehitetty vierilaitteita, joilla määrittys tehdään kapillaariverinäytteestä sananmukaisesti potilaan vierellä. Koska varfariinihoito vaatii jatkuvaa INR-seurantaa oikean hoitotason saavuttamiseksi, vierilaitteet tuovat hoitotason seurantaan joustavuutta. Vieritestauksen etuna on myös se, että suoniverinäytettä ei tarvita, vaan näyttemateriaalina on sormenpäältä otettu kapillaarinäyte. Tämä helpottaa esimerkiksi pienten lasten INR-arvon seurantaa. (Puhakka 2011, 20–21.) Akuuteissa tilanteissa vierilaitteella myös saadaan tulos nopeammin kuin kliinisestä laboratorionäytteestä.

Vieritestaukseen siirtymisestä päättää lääkäri ja päätös on aina potilaskohtainen. Joidenkin potilaiden kohdalla näytemuoto, eli kapillaariveri voi aiheuttaa sen, että potilas ei sovi vieritestauksen piiriin. Kapillaariverinäytteen INR-vieritutkimusta häiritseviä tekijöitä ovat esimerkiksi potilaan tukostaipumukselle altistavat fosfolipidivasta-aineet sekä potilaan hematokriittivaihtelu. Myös antikoagulaatiohoidon siirtymävaiheen pienimolekyylinen hepariinilääkitys voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia vieritestauksessa, johtuen näytemuodosta. Suositus siis on, että vieritestausta käytetään vain hoidon ollessa stabiilissa vaiheessa (Joutsu-Korhonen, Lassila & Savolainen 2010, 3434).

4.2 INR-vieritestilaitteen käyttäjien koulutus

INR-vieritestauksessa käyttäjän koulutus on erittäin tärkeää, jotta saataisiin laadukkaita tutkimustuloksia. Näytteenoton onnistuminen vaikuttaa tutkimuksen laatuun ratkaisevasti. (Joutsu-Korhonen 2012, 3436).

Laadukkaan INR-vieritestauksen toteuttamiseksi, vierilaitteen käyttäjän perehdytyksen tulisi käsittää ainakin varfariinihoidon periaatteet, INR-määrityksen perusteet, laitteen käyttö ja huolto sekä tarvikkeiden käsittely ja hankinta. Lisäksi perehdytykseen kuuluu näytteenotto ja näytteiden analysointi, tulosten vastaaminen sekä laadunvarmistuksen toteutus. Käyttäjän tulee lisäksi ymmärtää INR-vieritestauksen virhelähteet. (Puhakka 2011, 20). Näytteenotossa on huomioitava, että veripisaran tulee olla tarpeeksi suuri ja näytteenottokohdan liiallista puristelua on vältettävä, jotta vieritestauksen tulos olisi luotettava. Puristelu voi aiheuttaa kudoksen tiikymisen näytteeseen, joka häiritsee määrittystä (Martinmäki ym. 2011, 34).

4.3 INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailu

INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailu suositellaan toteutettavaksi rinnakkaismääritysten avulla. Rinnakkaismäärityksistä saadaan tietoa laitteen käyttövarmuudesta, liuskojen reagenssien toimivuudesta ja laitteen käyttäjien valmiuksista laitteen käyttöön. (Joutsu-Korhonen 2008.) Vieritestauksen tulos ei saisi poiketa yli 0,5 INR yksikköä laboratorion vastaavasta tuloksesta. (Martinmäki ym. 2011, 33.)

Laitteen rutiinikäytössä rinnakkaismääritys tulisi tehdä kerran kuussa oikean INR-tason varmistamiseksi. Rinnakkaismääritys tehdään myös silloin, kun epäillään tulostason luotettavuutta. (Linko ym. 2009, 295) Lisäksi, jos vierilaitteella saadaan tulos, joka johtaa merkittävään lääkityksen muutokseen eli INR-taso on muuttunut edelliseen mittaukseen nähden yli 1 INR-yksikköä, suositellaan tulos kontrolloitavaksi laboratoriossa. (Puhakka 2011, 20.)

Uuden laitteen käyttöönoton yhteydessä suositellaan tehtäväksi kolme ensimmäistä mittausta rinnakkaismäärityksenä, jotta voidaan varmistua laitteen tulostasosta. Ennen itsenäisen mittauksen aloittamista, tulisi uuden INR-vieritestilaitteen käyttäjän ottaa kolme onnistunutta rinnakkaismääritystä oman taitotasonsa varmistamiseksi. (Puhakka 2011, 20). Uuden potilaan kohdalla tulisi tehdä kolme ensimmäistä mittausta rinnakkaismäärityksenä sen selvittämiseksi, sopiiko potilas vieritestauksen piiriin. Myös yksittäisen potilaan INR-taso tulisi varmistaa laboratoriossa puolen vuoden välein rinnakkaismäärityksellä. (Joutsu-Korhonen ym. 2010, 3435).

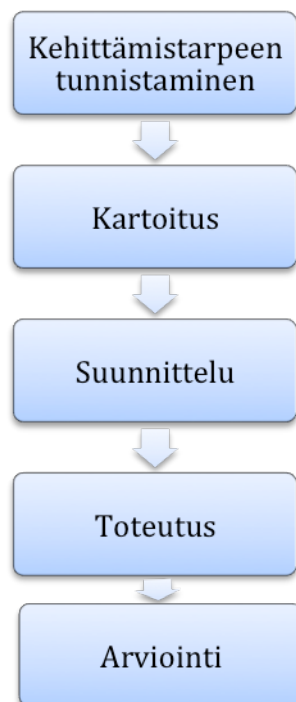
Vieritestilaitteilla tulisi osallistua myös ulkoiseen laaduntarkkailuun. Ulkoisen laaduntarkkailun suunnittelusta ja toteutuksesta on vastuussa laadunvarmistuksen vastuuhenkilö eli käytännössä laboratorion vierilaitteista vastuussa oleva henkilö. (Martinmäki ym. 2011, 33). Suosituksen mukaan ulkoisille laaduntarkkailukierroksille tulisi osallistua INR-vieritestilaitteilla 2–4 kertaa vuodessa. Ulkoisesta laaduntarkkailusta saadaan tietoa siitä, millainen yksikön tulostaso on verrattuna muiden vastaavan laitteen käyttäjien tulostasoon. (Linko ym. 2009, 295).

On tärkeää, että kaikki laaduntarkkailutoimet dokumentoidaan, jotta laitteiden laatua voidaan seurata pitkällä aikavälillä. Laadunvarmistuksesta vastuussa olevan tahon tulee toimittaa eri yksiköihin lomakkeet tulosten kirjaamista varten. Nämä lomakkeet taas palautetaan laadunvarmistuksesta vastuussa olevalle henkilölle, jonka tehtävä on analysoida havaittujen poikkeamien merkitys ja tarvittaessa päättää korjaavista toimenpiteistä. (Linko ym. 2009, 296.)

5 PROJEKTILUONTEINEN OPINNÄYTETYÖ

Projektin strateginen toteutusmalli on kuvaus siitä, miten projekti toteutetaan, eli siinä kuvataan projektin tärkeimmät työvaiheet ja niiden liittyminen toisiinsa. (Silfverberg 2007, 37.) Olemme tehneet projektimme toteutusmallin projektikaavio-muotoon, jonka avulla voidaan kuvata projektin työvaiheet.

Projektin tyypillinen piirre on se, että sillä on tietty elinkaari eli tietyt päättymis- ja alkamisajankohdat. Elinkaarensa aikana projekti jakautuu vaiheisiin, joilla on omat tyypilliset piirteensä. Vaikka vaiheiden lukumäärä ja nimeäminen vaihtelevat, niistä voidaan aina löytää samat peruselementit. Projektin vaiheita ovat perustaminen, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. (Ruuska 2007, 22.) Olemme jakaneet oman projektimme viiteen vaiheeseen: kehittämistarpeiden tunnistaminen, kartoitus, suunnittelu, toteutus ja arviointi.



Kuvio 1. Projektin toteutusmalli

6 LAADUNTARKKAILUOHJEEN SUUNNITTELU

Opinnäytetyömme lähti liikkeelle syyskuussa 2012 projektin ideoinnilla. Pyrimme siihen, että opinnäytetyömme olisi sellainen, jota voitaisiin käyttää käytännön työelämässä. Yhteistyökumppaniksi valikoitui luonnollisesti Taivalkosken terveyskeskus, sillä olimme molemmat työskennelleet terveyskeskuksen laboratorioissa.

Projektimme INR-vieritestilaitteiden laadun kehittäminen lähti liikkeelle tilaajatahon Taivalkosken terveyskeskuksen, tarpeesta. Kehittämiskohdetta ideoimme yhdessä terveyskeskuksen laboratorion henkilökunnan kanssa. Henkilökunnan kanssa päätettiin, että INR-vieritestilaitteiden laadun kehittäminen olisi tarpeellista. Sovimme siis tilaajatahon kanssa, että laatisimme uuden ohjeen terveyskeskuksen INR-vierilaitteiden laaduntarkkailun toteutuksesta.

Projektimme jatkui opinnäytetyön valmistavalla seminaarilla. Keräsimme valitsemastamme aiheesta teoriatietoa. Käytännössä tärkein lähtemme on Labquality Oy:n julkaisema ”Vieritestaus terveydenhuollossa: Labqualityn asiantuntijasuositus”. Siinä ohjeistetaan vieritestauksen organisointiin ja laaduntarkkailun toteuttamiseen, ja se on ajankohtaisin suositus aiheestamme tällä hetkellä. Aiheestamme on kirjoitettu paljon, joten tärkeintä oli löytää ajankohtainen tieto ja rajata aihepiiriä tarpeeksi. Valmistavan seminaarin esitimme tammikuussa 2013.

Ohjeen laatimisessa tulee aina ottaa huomioon tuotteen loppukäyttäjät. (Ruuska 2007, 166.) Projektimme lähtökohta on käyttäjälähtöisyys, joten ennen varsinaista suunnittelutyötä kartoitimme käyttäjien kokemuksia laaduntarkkailusta ja sen toteutuksesta käytännössä. Tämä tarkoittaa sitä, että kävimme terveyskeskuksen toimipisteissä kertomassa opinnäytetyöstä INR-vieritestilaitteiden käyttäjille ja teimme heille kyselyn, jonka avulla lähdimme laatimaan projektin suunnitelmaa.

Käyttäjäkyselyn perusteella aloimme suunnitella projektin toteutusta. Kyselyn avulla päädyimme siihen, että ohjeeseen tulisi varsinaisen laaduntarkkailuohjeen lisäksi uuden käyttäjän perehdytysohje. Laadimme projektisuunnitelman, jonka esitimme seminaarissa 11.3.2013.

6.1 Projektiorganisaatio

Projektin onnistumisen kannalta on tärkeää määritellä tarkkaan projektiorganisaatio ja sen toimijoiden vastuut projektissa. (Sifverberg 2007, 49). Projektiorganisaatioon kuuluu yleensä projektiryhmä, ohjausryhmä, johtoryhmä ja projektipäällikkö. (Konttinen 2001, 33.) Oma roolinsa on myös tilaajalla ja erilaisilla sidosryhmillä.

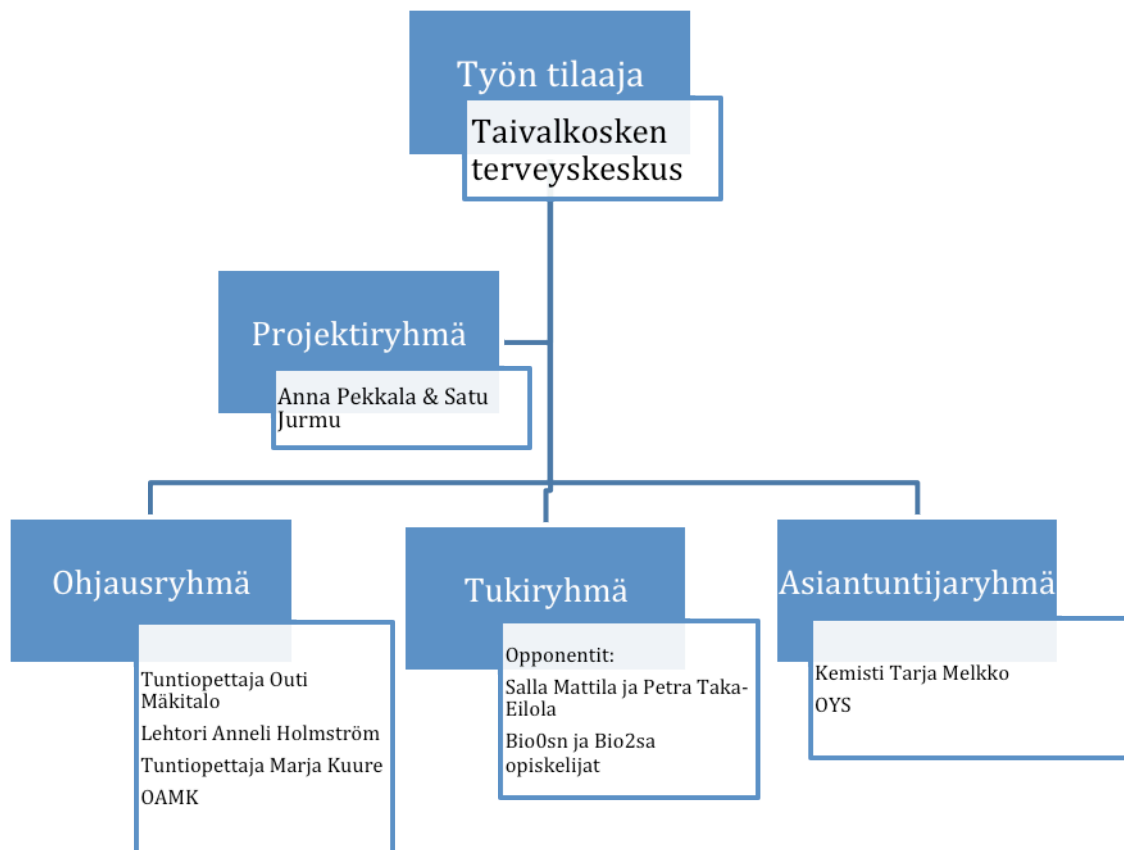
Työmme tilaaja on Taivalkosken terveyskeskus. Tilaaja asettaa projektille vaatimuksia ja ehtoja, jotka projektin on täytettävä. (Konttinen 2001, 8). Tilaaja ohjaa tuotteen kehittelyä, sillä lopputuote on tarkoitettu tilaajan käyttöön. Projektin eteneminen riippuu paljon tilaajan määrittelemistä resursseista ja siitä, millaisen tuotteen tilaaja haluaa. (Ruuska 2007, 162.)

Ohjausryhmän tehtävänä projektiorganisaatiossa on valvoa projektin etenemistä, tukea projektiryhmää ongelmatilanteissa, hyväksyä tulokset ja ottaa kantaa mahdollisiin poikkeamiin. (Virtanen 2000, 68.) Meidän ohjausryhmäämme kuuluvat: ohjaavat opettajat tuntiopettaja Outi Mäkitalo ja lehtori Anneli Holmström sekä lehtori Marja Kuure.

Projektiryhmän jäsenet ovat vastuussa projektin käytännön toteutustyöstä. Projektipäällikkö on taas puolestaan vastuussa muun muassa projektin tavoitteiden saavuttamisesta, aikatauluista ja kustannuksista. Projektipäällikölle kuuluu siis projektin päivittäisjohtaminen (Ruuska 2007, 137 & 150.) Oman projektimme kokoluokan pienuuden vuoksi olemme määrittäneet projektiryhmän niin, että siihen kuuluu kaksi henkilöä, jotka toimivat projektipäällikön roolissa. Olemme tehneet hieman työnjakoa projektiryhmäläisten kesken niin, että toisella on päävastuu viestinnästä tilaajan ja käyttäjien kanssa sekä informaatiotilaisuuksien ja ohjeen käyttöönoton organisoinnista. Toisella on

päävastuu tiedonhaun, visuaalisen suunnittelun ja kirjallisen tuottamisen toteuttamisen suunnittelusta. Kuitenkin toimimme yhteistyössä kaikilla projektin osa-alueilla.

Tukiryhmänä meillä on opponentit, jotka vertaisarvioivat työtämme. Lisäksi tukiryhmään kuuluvat bioanalytiikan opiskelijoita, joilta saamme ideoita ja kommentteja työmme eri vaiheissa. Asiantuntijana projektillamme on Oulun Yliopistollisen Sairaalan kemisti Tarja Melkko.



Kuvio 2. Projektioorganisaatio

7 LAADUNTARKKAILUOHJEEN TOTEUTUS

Projektin suunnitteluvaiheessa meille selkiytyi se, mitä halusimme projektillamme saada aikaan. Ensimmäinen käyttäjäkysely selkeytti myös sitä, mihin suuntaan haluamme projektia viedä. Sen avulla selvitimme, millaiset tiedot käyttäjillä on INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailusta ja miten heidän mielestään laaduntarkkailu tulisi jatkossa toteuttaa.

Suunnitteluvaiheen jälkeen laadimme ohjeen, joka otettiin käyttöön Taivalkosken terveyskeskuksen Coagu check xs INR -vieritestilaitteita käyttävissä toimipisteissä. Laaduntarkkailuohjeen käyttöönoton yhteydessä pidimme eri toimipisteissä ohjaustapahtumat. Ohje oli käytössä noin kaksi kuukautta, jonka jälkeen keräsimme palautetta INR-vieritestilaitteiden käyttäjiltä.



Kuvio 3. Aikataulu

7.1 Laaduntarkkailuohjeen laatiminen

Suoritimme kyselyn kirjallisena, avoimilla kysymyksillä. Kyselystä selvisi se, että Coagu check XS INR- vieritestilaitteiden käyttäjien tiedot vaihtelivat suuresti. Henkilöt, jotka olivat saaneet laitevalmistajan perehdytyksen, oli hyvät tiedot laaduntarkkailusta. Toiset taas kokivat epävarmuutta INR-vieritestilaitteen käytössä ja laaduntarkkailun merkitys oli epäselvää. Pienissä yksiköissä oli uudet INR-vieritestilaitteiden käyttäjät perehdytetty hyvin ja laaduntarkkailun toteutus oli rutiinia. Suurissa yksiköissä, joissa INR-vieritestilaitteella oli useampia käyttäjiä, laaduntarkkailun toteutuksessa oli puutteita. Huomasimme myös, että eri toimipisteissä oli eroja siinä, kuinka usein rinnakkaisnäytteitä

analysoitiin. Joissakin niitä otettiin jopa tiheämmin, kuin oli suositus ja joissakin ei juuri ollenkaan.

Kyselyn perusteella päätimme tehdä ohjeesta kaksiosaisen. Ensimmäiseen osaan laadimme hyvin tiivistetyn ohjeen siitä, kuinka laaduntarkkailua käytännössä toteutetaan sekä lomakkeen, johon laaduntarkkailun tulokset kirjataan. Tavoitteena oli tehdä INR-vieritestilaitteen laaduntarkkailuohjeesta mahdollisimman selkeän ja ytimekkään, jotta ohjeen käyttö on helppoa.

Toiseen osaan kokosimme tietoa laadukkaasta INR-vieritestauksesta sekä laaduntarkkailun merkityksestä. Tarkoituksena on, että tämä osio on apuna nimenomaan uuden käyttäjän perehdytykseen. Laadimme myös lomakkeen, jossa on listattu asiat, mitkä perehdyttäjän tulee käydä läpi uuden käyttäjän kanssa. Lomakkeeseen merkitään, mitä asioita perehdyttäjän kanssa on käyty läpi. Tämän osion tarkoituksena on varmistaa se, että perehdytyksessä käydään läpi tarvittavat asiat.

Ohjeessa pyrimme ottamaan huomioon sen, että vieritestilaitteen käyttäjät ovat terveydenhuollon ammattilaisia ja heillä on pohjatiedot vieritestauksesta yleensä. Pidimme siis ohjeen hyvin selkeänä ja suhteellisen tiivistettynä. Ajatuksena oli se, että mielenkiinto ohjeeseen säilyy, kun siinä on vain oleellinen tieto eikä ylimääräistä tekstiä. Ohjeen ulkonäkö määräytyi tilaajan vaatimusten mukaisesti.

Laadimme laboratorion käyttöön lomakkeen, johon merkitään rinnakkaisnäytteiden tulosten lisäksi laitteen sarjanumero ja laitteen vastuukäyttäjä sekä hänen yhteystietonsa. Näin laboratoriossakin ollaan selvillä siitä, missä laitteet ovat, ja ongelmatilanteissa laitteen vastuukäyttäjään saadaan helposti yhteys. Tämän tarkoitus on helpottaa laboratorion ja INR-vieritestilaitteiden käyttäjien välistä yhteistyötä. Moniammatillinen yhteistyö onkin tärkeä asia vieritutkimusten laadun kannalta. (Luttinen-Maunu 2011, 39). Laboratorioon laadittiin ohje siitä, miten INR-vieritestilaitteiden tulostasoa seurataan ja kuinka toimitaan ongelmatilanteissa. Ohjeessa on myös kerrottu, miten ulkoinen laaduntarkkailu toteutetaan.

7.2 Ohjeen käyttöönotto

Ennen laaduntarkkailuohjeen käyttöönottoa sovimme tapaamisen Oulun Yliopistollisen sairaalan vieritestikoordinaattori Liisa Lehdon kanssa, mutta hän oli vuorotteluvapaalla, joten tapaaminen järjestettiin 30.5.2013 kemisti Tarja Melkon kanssa. Pääosin laatimamme INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohje vastasi Oulun Yliopistollisen sairaalan laaduntarkkailukäytäntöjä, joten saatoimme ottaa ohjeen käyttöön Taivalkosken terveyskeskuksessa.

Tapasimme Taivalkosken terveyskeskuksen vt. hoitotyön johtaja Elsa Nurkkalan 17.5.2013 ja sovimme, että INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohjeen käyttöönoton yhteydessä pidetään ohjaustapahtumat kotihoitoon, vuodeosastolle ja kotisairaanhoidon yksikköön. Ohjaustapahtumat sovimme järjestettäväiksi kesäkuussa 2013.

Ensimmäinen ohjaustapahtuma järjestettiin kotihoidon työntekijöille palvelukoti Katajassa 18.6.2013. Ohjaustapahtumaan otti osaa myös hoitajia kotihoidon muista yksiköistä eli palvelukoti Pihlajasta ja pienryhmäkoti Kaislasta. INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohje otettiin innolla vastaan, ja hoitajat kokivat ohjeen tarpeelliseksi. Saimme heti parannusehdotuksia, sillä ohjeeseen toivottiin selkeää pesuohjetta sekä kuvallista käyttöohjetta, jota voisi kuljettaa laitteen mukana.

Toinen ohjaustapahtuma pidettiin 19.6.2013 vuodeosaston osastotunnilla. Myös siellä INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohje otettiin hyvin vastaan. Toivomuksena hoitajilla oli saada enemmän koulutusta INR-vieritestilaitteen käyttöön, sillä siellä Coagu check xs INR -vierestilaite on harvemmin käytössä. Kolmas ohjaustapahtuma pidettiin 25.6.2013 kotisairaanhoidossa. Siellä laaduntarkkailua on jo aiemmin toteutettu hyvin säännöllisesti ja hoitajat ovat hyvin perehtyneet INR-vieritestaukseen.

INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohje oli käytössä kesäkuun ja heinäkuun 2013, ja rinnakkaisnäytteitä tehtiin terveyskeskuksen laboratoriossa. Elokuussa 2013 kerättiin palautetta INR-vieritestilaitteiden käyttäjiltä.

8 OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI

Palautetta INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohjeesta kerättiin elokuussa 2013. Käyttäjät antoivat palautetta suullisesti ja kirjallisesti sähköpostin kautta. Meiltä toivottiin jo ohjeen käyttöönoton yhteydessä Coagu check xs INR -vieritestilaitteen pesuohjetta sekä kuvallista käyttöohjetta. Pesuohjeen lisäsimme ohjeen perehdytys-osioon jo kesällä 2013, ja samalla yksiköihin toimitettiin laitevalmistajan kuvallinen käyttöohje.

Palautteista kävi ilmi, että ohjetta pidettiin yleisesti selkeänä, helppolukuisena ja ymmärrettävänä. Opinnäytetyön suunnitelmaan laatimissamme tavoitteissa korostimme nimenomaan sitä, että ohje on selkeä ja ymmärrettävä. Voimme siis pitää ainakin ohjeen ulkoasua onnistuneena. Kotihoidon yksiköistä toivottiin INR-vieritestilaitteelle käyttökoulutusta ja sitä, että uuden käyttäjän perehdytykseen olisi mahdollista varata enemmän aikaa. Vaikka opinnäytetyömme aikataulun takia emme voi näitä toiveita toteuttaa, huomasimme palautteesta kuitenkin sen, että opinnäytetyöllemme oli selkeästi tarvetta.

Pysyimme opinnäytetyön suunnitelmaamme laatimassamme aikataulussa melko hyvin. Tiesimme, että aikataulu tulee olemaan tiivis, sillä ohje oli käytössä suhteellisen vähän aikaa ennen palautteiden keruuta. Saimme ohjeen aikataulussa käyttöön eri toimipisteissä, ja kuukausittaisia rinnakkaisnäytteitä ehdittiin analysoida jokaisesta eri toimipisteestä. Ainakin kahden kuukauden seurantajaksolla rinnakkaisnäytteiden otto lisääntyi niissä toimipisteissä, joissa siinä oli aiemmin ollut puutteita. Tämä johtui luultavasti osin myös siitä, että järjestimme ohjaustapahtumia, jotka muistuttivat INR-vieritestilaitteiden käyttäjiä laaduntarkkailun tärkeydestä.

Tiedostimme riskiksi sen, että ohje otettiin käyttöön kesällä, jolloin osa työntekijöistä oli lomalla. Tämä toi hieman ongelmia ohjeen käyttöönottoon, sillä emme saaneet kaikkia INR-vieritestilaitteiden käyttäjiä osallistumaan

ohjaustapahtumiin. Olimme yhteydessä kaikkiin INR-vieritestilaitteiden vastuukäyttäjiin, jotka esittelivät laaduntarkkailuohjeen poissaolijoille.

Meille heräsi useita ideoita, kuinka opinnäytetyötämme voitaisiin hyödyntää jatkossa Taivalkosken terveyskeskuksessa. INR-vieritestilaitteiden käyttöön voisi järjestää koulutusta. Tulevaisuudessa voisi toimintaa kehittää niin, että vastuukäyttäjille varattaisiin enemmän aikaa laitteen huoltoon ja uusien käyttäjien perehdytykseen esimerkiksi yhteistyössä laboratorion kanssa.

INR-vieritestilaitteiden laaduntarkkailuohjeen avulla laboratorion henkilökunnan on helppo laajentaa laaduntarkkailuohjeistus koskemaan myös muita vieritestilaitteita, kuten hemoglobiini- ja verensokerimittareita. Opinnäytetyömme avulla voidaan testata, miten laaduntarkkailun toteutus käytännössä onnistuu, ennen kuin suunnitellaan laajempaa vieritestilaitteiden laaduntarkkailun uudelleenjärjestämistä.

9 POHDINTA

Kehitys kliinisellä laboratorioalalla on 2000-luvun alusta edennyt suuntaan, jossa analytiikka keskittyy suuriin keskuslaboratorioihin. Samaan aikaan etenkin kiireellisiä laboratoriotutkimuksia tehdään yhä enemmän vieritestauksella laboratorion ulkopuolella. (Seppälä 2010; Linko ym. 2009, 268; Alatolonen 2004, 117; Weber & Puhakainen 2000.)

Vieritestauksen tutkimustulos täytyy olla laadukas, sillä se vaikuttaa potilaan hoitoon. Vieritutkimustuloksen perusteella voidaan tehdä nopeita hoitopäätöksiä, ja virheet tutkimuksessa vaarantavat potilasturvallisuutta. (Oikarinen ym. 2009) Vieritestauksen laadun kehittäminen vaatii laboratoriohenkilökunnan ja testejä käyttävän hoitohenkilökunnan yhteistyötä. (Calvin 2000, 42). Bioanalytiikon asiantuntemusta tarvitaan vierianalytiikan käytön ja sen laadun kehittämisessä. (Luttinen-Maunu 2011, 39.) Esimerkiksi Suomen Bioanalytikkoliitto Ry:n erityispätevyysjärjestelmään kuuluvan vierianalytiikan erityispätevyden saanut bioanalytikko voi toimia vieritestauksen koordinaattorina tai vastuuhenkilönä. (Bioanalytikkoliitto 2008).

Työelämälähtöinen opinnäytetyö tähtää oppimiseen ja ammatillisen osaamisen kehittämiseen. (Rissanen 2003, 3). Opinnäytetyöprosessin aikana olemme perehtyneet syvällisemmin vierianalytiikan käyttöön ja sen laatuun. Olemme myös saaneet kokemuksia moniammatillisesta yhteistyöstä hoitohenkilöstön kanssa. Tämä on ollut tärkeä osa ammatillista kasvuamme, ja kokemuksesta on varmasti hyötyä tulevaisuudessa.

Työelämälähtöiset opinnäytetyöt ovat usein työelämän kehittämistehtäviä, joista on työn tilaajalle hyötyä. (Tolvanen 2009, 17–18). Taivalkosken terveyskeskus on hankkinut INR-vieritestilaitteita, joiden käytöstä on etua sekä terveyskeskukselle että sen asiakkaille. Vieritestilaitteiden avulla voidaan tarjota tutkimuksia myös silloin, kun laboratoriopalveluja ei ole saatavilla. Kotisairaanhoidon käytössä INR-vieritestilaitteet helpottavat asiakkaan INR-tason seurantaa. Esimerkiksi liikuntarajoitteisen asiakkaan ei tarvitse lähteä

laboratorioon, vaan tutkimus voidaan tehdä asiakkaan kotona. Opinnäytetyömme avulla terveyskeskus voi tarjota asiakkailleen laadukkaampia tutkimustuloksia ja näin parantaa tarjoamansa palvelun laatua. Vieritestien tutkimustulosten laadulla on merkitys potilaan hyvän hoidon ja potilasturvallisuuden kannalta. (Oikarinen ym. 2009).

LÄHTEET

Alatolonen, T. 2004. Tulevaisuuden kvalifikaatiot kliinisessä laboratoriotoinnassa. Rovaniemi: Lapin Yliopisto

Bioanalyytikon, laboratoriohoitajan erityispätevyys. 2008. Suomen bioanalytikkoliitto Ry. Hakupäivä: 12.9.2013
[http://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/246062/erityisp%C3%A4tevyysj%C3%A4rjestelm%C3%A430092008.doc+\(11102011\).pdf](http://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/246062/erityisp%C3%A4tevyysj%C3%A4rjestelm%C3%A430092008.doc+(11102011).pdf)

Bioanalyytikon eettiset ohjeet. 2006. Suomen bioanalytikkoliitto Ry. Hakupäivä: 12.9.2013
[http://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/220004/Eettiset+ohjeet+suomi+2011+\(1\).pdf](http://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/220004/Eettiset+ohjeet+suomi+2011+(1).pdf)

Calvin, B. Point-Of-Care Testing Current Status and Future Trends. Kliinlab – kliinisen laboratorioalan julkaisu. 42–44. Suomen Kliinisen Kemian Yhdistyksen jäsenlehti. 2/2000. Hakupäivä: 12.9.2013.
http://www.skky.fi/uploads/klab_002.pdf

Joutsu-Korhonen, L., Lassila, R. & Savolainen, E. 2010 Varfariinohoidon INR-seuranta vieritestauksena – uusi kansallinen suositus. Lääkärilehti 42/2010. 3434-3437.

Joutsu-Korhonen, L. 2008. Kuinka varmistan INR-pikatestien luotettavuuden. Moodi 32 (1), 76-77. Helsinki: Yliopistopaino

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.

Karlsson, Å. & Marttala, A. 2001. Projektikirja – Onnistuneen projektin toteuttaminen. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Konttinen, M & Staff, M. 2001. Projektitoiminta Stakesissa – Projektin perustamisen ja hallinnan opas. Saarijärvi: Gummerus.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629 5:24 §. Hakupäivä 12.9.2013. <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629#Pid1902932>

Lassila, R. 2008. AK-hoito - kansallinen savotta. *Moodi* 32 (1), 78-79. Helsinki: Yliopistopaino

Lassila, R. 2009. Varfariinihoito. *Terveysportti*. Sisäinen lähde. Hakupäivä 30.1.2013. http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00151&

Liikanen, E. 2003. Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? : tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta = Can point-of-care be of good quality : research on point-of-care testing in heart and cardiovascular diseases. Kuopio: Kuopion yliopisto.

Liimatainen, O. 2010. Laboratorioprosessin laatu; mistä elementeistä laatu koostuu. *Moodi* 34 (1), 57-58. Helsinki: Yliopistopaino

Linko, S., Savolainen, E., Åkerman, K., Nissinen, A., Ilanne-Parikka, P., Joutsio-Korhonen, L., Jylhä, A., Lassila, R., Linko-Parviainen, A., Linko, L., Meneses, E., Muukkonen, L., Nokelainen, S., Porkkala-Sarataho, E., Puhakkainen, E., Siitonen, A., Suni, J. & Vuento, R. 2009. Vieritestaus terveydenhuollossa: Labqualityn asiantuntijasuositus. *Moodi* 33 (6). Helsinki: Yliopistopaino

Linko, S. 2010. Vieritestauksen laatutyökalut. *Moodi* 34 (1), 13–15. Helsinki: Yliopistopaino

Luttinen-Maunu, K., Mäkitalo, O. & Savolainen, A. 2011. Laboratoriohoitajan tehtäväkuva moniammatillisessa vierianalytiikkatoiminnassa. *Bioanalytiikka* 3/2011, 36-39.

Mann, P., Tyler, S. & Petersen, J. 2012. Resolving Discrepant POC PT INR Results Through an Ongoing Registered Nurse and Point-of-Care Testing Coordinator Partnership. *Point of Care: The Journal of Near-Patient Testing and Technology*. 11 (1), 52-54

Martinmäki, E., Savolainen, A. & Mäkitalo, O. 2011. Kotihoidossa kohti laadukasta INR-vieritestausta. Bioanalytiikka 3/2011, 32-35.

Mustajoki, P. & Ellonen, M. 2012. Tietoa potilaalle: Verenohennuslääkkeet (antikoagulaatiohoito, Marevan-hoito). Terveysportti. Sisäinen lähde. Hakupäivä 30.1.2013.

http://www.terveysportti.fi.ezp.oamk.fi:2048/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00151&p_haku=inr

Ojala, K., Oikarinen, A., Mäkitalo, O. & Savolainen, A. 2009. Sairaanhoidaja ja vieritutkimukset. Sairaanhoidaja, 8/2009. Hakupäivä: 30.1.2013

http://www.sairaanhoidajaliitto.fi/amatilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoidaja-lehti/8_2009/asiantuntija-artikkelit/sairaanhoidaja_ja_vieritutkimuks/

Okorodudu, A. 2012. Optimizing Accuracy and Precision for Point-of-Care Tests. Point of Care: The Journal of Near-Patient Testing and Technology. 11 (1), 26-29

Oulun Yliopistollinen Sairaala. Tutkimusohjekirja. 2013. Hakupäivä 29.1.2013. http://oyslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4520&terms=p-tt-inr

Pelasoja, K., Mäkitalo, O. & Savolainen, A. 2010. Terveystenhoitajat vieritestausten kehittämisessä : kontrollinäytteet osana terveydenhoitotyön laatua. Terveystenhoitaja 43 (4-5), 34-37.

Puhakainen, E. & Weber, T. 2000. Kliinlab – kliinisen laboratorioalan julkaisu. 35. Suomen Kliinisen Kemian Yhdistyksen jäsenlehti. 2/2000. Hakupäivä 13.9.2013 http://www.skky.fi/uploads/klab_002.pdf

Puhakka, J. 2011. Antikoagulaatiohoidon käsikirja : ohjeistus varfariinihoidon toteutuksesta. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino.

Rissanen, Riitta. 2003. Työelämälähtöinen oppinäytetyö oppimisen kontekstina. Tampere: Tampereen Yliopisto. Hakupäivä 12.9.2013

<http://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67321/951-44-5806-0.pdf?sequence=1>

Ruuska, K. 2007. Pidä projekti hallinnassa. Helsinki: Gummerus kirjapaino Oy.

Seppälä, E. 2010. Pääkirjoitus: Organisaatioista. Kliinlab – kliinisen laboratorioalan julkaisu. 59. Suomen Kliinisen Kemian Yhdistyksen jäsenlehti. 4/2010. Hakupäivä: 13.9.2013 <http://www.skky.fi/pdf/Kliinlab%204.2010.pdf>

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi - projektivetäjän käsikirja. Työministeriö. Hakupäivä 10.2.2013.
[http://www.projectia.fi/C225736000379743/0/7BCC0A7FE923D1A24225735E0032B812/\\$FILE/pvopas.pdf](http://www.projectia.fi/C225736000379743/0/7BCC0A7FE923D1A24225735E0032B812/$FILE/pvopas.pdf)

Virtanen, P. 2000. Projektityö. Helsinki: Wsoy

Tolvanen Eriikka. 2009. Työelämäyhteys ammattikoreakoulun hoitotyön opiskelijoiden opinnäytetöissä. Turku: Turun Yliopisto. Hakupäivä 12.9.2013
<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/45111/gradu2009tolvanen.pdf?sequence=1>

Åkerman, K. 2010 Vieritestit hankintanäkökulmasta. Moodi 34 (1), 16–17. Helsinki: Yliopistopaino