

Opinnäytetyö (YAMK)

Sosiaali- ja terveysalan ylempi AMK, Terveyden edistäminen

2024

Saara Aaltonen

Digitaalisen PEF- etäseurantamenetelmän pilotointi ja käyttöönotto



Opinnäytetyö (YAMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden ylempi AMK, Terveystieteiden edistäminen

2024 | 64 sivua, 9 liitesivua

Saara Aaltonen

Digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän pilotointi ja käyttöönotto

Terveystieteiden digitalisaatiossa analogisia toimintoja muutetaan digitaalisiksi, joiden nähdään lisäävän joustavuutta asiakkaan näkökulmasta ja vapauttavan ammattihenkilöiden työaika. Yksityisellä terveystieteiden tuottavalla organisaatiolla oli tarve kehittää PEF-etäseurantamenetelmää. Kehittämistyön tavoitteena oli parantaa työn tehokkuutta ja tutkimuksen laatua. Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa uuden digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän pilotointi ja vertailla käytössä olevaa PEF-seurantamenetelmää uuteen pilottivaiheeseen olevaan menetelmään. Lisäksi tuotoksena laadittiin uuden menetelmän vaatimat ohjeistukset.

Tämän laadullisen opinnäytetyön aineisto kerättiin havainnoinnin ja osallistuvan havainnoinnin sekä teemahaastattelujen avulla. Tuloksina saatiin uuden ja vanhan menetelmän vertailussa, että menetelmät ovat yhteneväisiä PEF-puhalluksien ja niiden suorittamisen osalta. Menetelmät eroavat kuitenkin merkittävästi digitaalisten muutosten tuoman tarkempien, luotettavampien ja tehokkaampien ominaisuuksien osalta, jolloin uusi menetelmä tuo laatua PEF-etäseurantaan. Uuden menetelmän käyttöönotto vaatii suunnittelua, työ- ja potilasohjeiden laadintaa, tiedottamista, koulutuksen järjestämistä ja jatkuvaa prosessin hioutumista, jotta se voidaan jalkauttaa.

Uusi PEF-etäseurantamenetelmän pilotointi onnistui odotusten mukaisesti ja menetelmä jalkautettiin koko organisaation käyttöön. Organisaatio sai kehittämisprojektin tuotoksena materiaalit uuden menetelmän käyttöön.

Asiasanat: PEF-mittaus, digitalisaatio, etäseuranta, ohjaus

Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Master of healthcare, Health promotion

2024 | 64 pages, 9 pages in appendices

Saara Aaltonen

Piloting and deployment of the digital PEF remote monitoring method

In the digitalization of healthcare, analogue functions are transformed into digital functions, which are seen as increasing flexibility from the customer's perspective and freeing up the working hours of professionals. The private organization needed to develop a PEF remote monitoring method. The development work aimed to improve the efficiency of the work and the quality of research. The purpose of the thesis was to design and implement the piloting of a new digital PEF remote monitoring method and to compare the existing PEF monitoring method with the new one.

The material for this qualitative thesis was collected through observation, participatory observation and theme interviews. The results of the comparison between the new and old methods showed that the methods are consistent in terms of PEF blowing. However, the methods differ significantly regarding the more accurate, more reliable, and more efficient features brought by digital changes. The new method brings quality to PEF remote monitoring. The introduction of the new method requires planning, preparation of work instructions and patient instructions, providing information, organization of training and continuous process refinement to be able to implement it.

The piloting of the new PEF remote monitoring method was successful as expected, and the method was implemented for the entire organization. As output of the development project the organization received the materials for the use of the new method.

Keywords: Peak Expiratory Flow Rate (PEFR), digitalization, remote monitoring, direction

Sisältö

1 Johdanto	6
2 Kehittämistyön lähtökohdat	7
2.1 Kehittämistyön tausta ja tarve	7
2.2 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite	7
2.3 Toimintaympäristön ja projektiorganisaation kuvaus	9
3 Kehittämistyön teoreettinen viitekehys	11
3.1 PEF-mittaus	11
3.2 Vanha PEF-seurantamenetelmä	12
3.3 Uusi PEF-seurantamenetelmä	13
3.4 Digitalisaatio	14
3.5 Etäseuranta	15
3.6 Ohjaus	16
3.7 Sisäinen viestintä ja tiedon jakaminen	17
3.8 Työohje	18
3.9 Potilasohje	19
4 Kehittämistyön toteutus	22
4.1 Kehittämistyön eteneminen	22
4.1.1 Uuden ja vanhan menetelmän eroavaisuuksien vertailu	25
4.1.2 Uuden menetelmän käyttöönottoon liittyvät muutokset	27
4.1.3 Työ- ja potilasohjeiden laadinta uuteen menetelmään	27
4.2 Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu	29
4.3 Aineistoanalyysi	32
5 Tutkimustulokset	36
5.1 Uuden ja vanhan menetelmän eroavaisuuksien vertailu	36
5.2 Uuden menetelmän käyttöönottoon liittyvät muutokset	45
5.3 Työ- ja potilasohjeiden laadinta uuteen menetelmään	47
6 Kehittämistyön tuotos	48

7 Kehittämistyön arviointi, eettisyys ja luotettavuus	52
7.1 Kehittämistyön arviointi	52
7.2 Eettisyys ja luotettavuus	53
8 Pohdinta	56
8.1 Tulosten pohdinta	56
8.2 Opinnäytetyön pohdinta	57
8.3 Jatkokehittämisajatukset	58
Lähteet	60

Liitteet

Liite 1. PEF-seurantamittarien vertailu

Liite 2. Teemahaastattelun kutsukirje

Liite 3. Teemahaastattelun runko, teemat ja apukysymykset

Liite 4. Teemahaastattelujen aineistoanalyysin esimerkki

Kuvat

Kuva 1. PEF-työohjeiden rakenne ja sisällysluettelo. 49

Kuviot

Kuvio 1. Kehittämistyön eteneminen. 25

Kuvio 2. Analyysin vaiheet (Mukailtu Ruusu vuori ym. 2010, 12; Hirsjärvi & Hurme 2011, 144.). 33

Kuvio 3. PEF-mittarien väliset erot l/s 13 puhaltajan otannassa. 37

Kuvio 4. PEF-mittarien väliset erot prosentteina 13 puhaltajan toimesta. 37

Kuvio 5. PEF-mittarien väliset erot l/s ja ero%. 38

Kuvio 6. PEF-etäseuranta prosessikuvaus organisaatiossa (mukailtu koulutuksessa 2.11.2023 ollutta prosessia). 51

1 Johdanto

Suomi on terveyden ja hyvinvoinnin kärkimaita sähköisen tiedonhallinnan osalla, jossa tekoäly ja robotiikka mahdollistavat uudenlaisia palveluja kansalaisille. Digitalisaatio luo uudenlaisia vaihtoehtoja vanhoille prosesseille ja toimintoille, joissa käyttäjälähtöisyys on olennainen osa. Digitalisaatiolla uskotaan saavutettavan tuottavuutta, vaikuttavuutta ja kustannustehokkuutta. Käytössä olevia menetelmiä muutetaan analogisista digitaaliseen muotoon, jotta ne olisivat helpommin saavutettavissa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a; Saranto ym. 2020, 185.)

PEF (peak expiratory flow) -mittauksella tarkoitetaan ulospuhalluksen huippuvirtauksen mittausta, jonka avulla selvitetään keuhkojen toimintakykyä (Bourke & Burns 2015, 33; Eerola 2021; Medzilla 2023; Sovijärvi 2023.) PEF-kotiseurantamenetelmää käytetään astman diagnosoinnissa sekä hengitysoireiden selvittelyssä sekä astman hoidon tehon arvioinnissa (Bourke & Burns 2015, 35; Eerola 2021; Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a). PEF-työpaikkaseurannalla selvitetään, liittyykö asiakkaan keuhkoputkien supistumistaipumus työhön tai siellä tapahtuviin altistuksiin (Bourke & Burns 2015, 183; Työterveyslaitos 2023b). Etämittaukset tarjoavat tehokkaan ratkaisun, jonka avulla käyttäjät voivat toimia kotiympäristössään (Majumder ym. 2017).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella uuden digitaalisen PEF-etä seurantamenetelmän pilotointi yksityisessä terveystalossa tuottavassa yrityksessä ja samalla vertailla uutta menetelmää käytössä olevaan vanhaan menetelmään. Pilotin varten laadittiin työ- ja potilasohjeita sekä suunniteltiin koulutuksia pilotin osallistujille. Pilotista saatujen tulosten perusteella päätettiin ottaa uusi menetelmä käyttöön laajemmin yrityksen sisällä. Kehittämistyönä laaditun opinnäytetyön tuotoksena laadittiin pilotin aikana hioutuneet työ- ja potilasohjeet uuteen PEF-etä seurantamenetelmään. Lisäksi yritys sai käyttöönsä prosessikuvauksen, lainalaitesopimuksen sekä koulutusmateriaalia.

2 Kehittämistyön lähtökohdat

2.1 Kehittämistyön tausta ja tarve

Digitalisaatiota tapahtuu laajasti yhteiskunnan eri osa-alueilla muun muassa terveydenhuollossa, joissa perinteisiä analogisia toimintoja muutetaan digitaalisiksi ratkaisuiksi ja teknologioiksi. Digitalisoinnissa hyödynnetään tietokoneita ja dataa toimintaan tai kehittämiseen, joka luo uudenlaisia vaihtoehtoja prosesseille ja toiminnoille. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a; Saranto ym. 2020, 181, 184; Opetushallitus 2024.) Jo olemassa oleviin digitaalisiin palveluihin suhtaudutaan pääosin myönteisesti. Niiden nähdään lisäävän joustavuutta asiakkaan näkökulmasta ja vapauttavan työaika ammattihenkilöiden osalta muihin tehtäviin. Tulevaisuudessa tavoitteena on lisätä vaikuttavaa digitaalista asiointia ja parantaa käytössä olevia palveluja sekä niiden saavutettavuutta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2023.) Yksityisellä terveystalvella tuottavalla organisaatiolla oli tarve lähteä modernisoimaan ja näin ollen digitalisoida PEF-etäseurantamenetelmää, joten tämä kehittämistyö on työelämälähtöinen. Aihe on ajankohtainen, koska yhteiskunta digitalisoituu nopeasti ja tahdissa mukana pysymiseen tarvitaan toimia ja kehitystä organisaatioiltakin.

Organisaatio tulee hyötymään valmiista kehittämistyön tuotoksista saamalla arvokasta tietoa uudesta PEF-etäseurantamenetelmästä. Se saa samalla myös materiaalit ja ohjeet käyttöönsä, joiden avulla on helpompi jalkauttaa uusi PEF-etäseurantamenetelmä käyttöön laajemmin organisaatiossa.

2.2 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite

Kehittämistyön tavoitteena oli saada aikaan vertailu, jossa verrattiin käytössä olevaa PEF-seurannamenetelmää uuteen pilottivaiheessa olevaan PEF-etäseurannamenetelmään. Samassa laadittiin uuteen menetelmään työ- ja potilasohjeita, jotta menetelmä voitiin jalkauttaa toimivana menetelmänä

yleisesti organisaatiossa käyttöön. Organisaatioon tulevan uuden PEF-etäseurantamenetelmän tavoitteena oli parantaa työn tehokkuutta ja tutkimuksen laatua. Tarkoituksena oli saavuttaa ajansäästöä manuaalisen työn pois jäämisen seurauksena ja vähentää mahdollisuuksia manipuloida tuloksia.

Pilottivaiheessa oli tarkoituksena ohjata ja analysoida 60 asiakkaan PEF-seurannat. Asiakkaat ovat henkilöitä, jolle lääkäri on lähetteellä määrännyt kyseisen tutkimuksen tehtäväksi. Pilottivaiheen suunniteltu aloitusajankohta oli elokuussa 2023. Pilotin kesto määräytyi sen mukaan, miten nopeasti pilotissa määritelty asiakasmäärä saatiin tutkittua.

Kehittämistyössä oli tarkoituksena osallistua uuden menetelmän pilotointiin ja vertailla käytössä olevaa niin sanottua vanhaa menetelmää uuteen.

Tarkoituksena oli seurata havainnoimalla tutkimuksen tekijöitä ja haastatella heitä sekä vanhalla että uudella menetelmällä. Tavoitteena oli kerätä sekä kokemuksia että konkreettisia arvoja, kuten käytettyä aikaa. Saadut tulokset purettiin ja käsiteltiin esitettävään muotoon. Yksittäistä tutkimuksen tekijää tai asiakasta ei ollut tarkoituksena tunnistaa tuloksista eikä asiakkaiden tuloksia analysoitu kehittämistyössä, vaan tavoitteena oli verrata uutta menetelmää vanhaan ja tunnistaa niiden eroavaisuudet.

Tavoitteena oli verrata sekä uutta että vanhaa PEF-seurantamenetelmää toisiinsa ja laatia organisaation käyttöön työ- ja potilasohjeet, jotka tulivat olemaan kehittämistyön tuotos. Lisäksi tavoitteena oli laatia suunnitelma uuden PEF-etäseurantamenetelmän jalkauttamiseen laajemmin organisaation käyttöön yhteistyössä organisaation vastuullisten kanssa.

Opinnäytetyössä haluttiin vastaukset seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten uusi menetelmä eroaa vanhasta?
 - sisällöllinen näkökulma
 - ajankäyttöllinen näkökulma
 - kokemusperäinen näkökulma
2. Miten uuden menetelmän käyttöönotto muuttaa toimintaa?
 - uuden menetelmän hyödyt

- uuden menetelmän haasteet

3. Minkälaiset ohjeistukset uusi menetelmä tarvitsee?

2.3 Toimintaympäristön ja projektiorganisaation kuvaus

Toimintaympäristönä oli yksityinen terveystalouden tuottaja, jolla on toimipaikkoja ympäri Suomen. Organisaatio oli kehittämässä PEF-seurannanmenetelmää digitaaliseen muotoon. Tarkoituksena oli testata uutta PEF-etäseurantamenetelmää kolmessa toimipaikassa organisaation sisällä, ja myöhemmin jalkauttaa uusi menetelmä kaikkiin organisaation yksiköihin, joissa PEF-seurantoja tehtiin aikaisemminkin.

PEF-seurantoja ohjaavat organisaation laboratoriohoitajat/ bioanalytiikot sekä sairaanhoitajat, jotka myös käsittelevät saadut tulokset. Uusi PEF-etäseurantamenetelmä tuli saman käyttäjäryhmän testiin ja käyttöön. Pilotointivaiheessa uutta menetelmää oli tarkoitus testata yksityisen terveystalouden tuottajan kolmessa laboratorioyksikössä työskentelevien ja PEF-seurantoja ohjaavien sekä käsittelevien ammattilaisten voimin.

Kehittämiprojektin projektipäällikkönä toimi kehittämistyön tekijä.

Projektipäällikkö johtaa suunnitteluprosessia. Hänen vastuullansa on tuottaa realistinen suunnitelma odotusten, käytettävissä olevan budjetin ja resurssien puitteissa. (APM Planning Specific Interest Group 2008, 18.) Hän vastaa projektin seurannasta ja sisäisestä arvioinnista sekä tekee muutosesitykset arvioinnin pohjalta. Hän vastaa raportoinnista ja tiedottamisesta.

Projektipäällikkö voi antaa tehtäviään muille projektin jäsenille, mutta hän kantaa vastuun. (Silfverberg 2013, 50.)

Projektityöryhmään kuului projektipäällikkö, kehittämistyötä ohjaava opettaja ja yksityisen terveystalouden tuottajan laboratoriopalveluiden kehityspäällikkö, palvelupäällikkö sekä palveluvastaava, joka toimi myös kehittämistyön mentorina. Ohjausryhmänä toimi organisaation diagnostiikkajohtaja ja projektityöryhmä. Ohjaus-/johtoryhmä koostuu yleensä projektin rahoittajista ja sidosryhmistä. Ryhmä valvoo projektin edistymistä ja arvioi sen tuloksia. Se

toimii tiedonvälittäjänä projektin ja sidosryhmän välillä ja tukee projektipäällikön toimintaa. (Silfverberg 2013, 49.) Tukea ja koulutusta projektissa käytettävien uusien laitteiden ja ohjelmiston toimintaan saatiin laitevalmistajalta ja heidän edustajaltaan.

Kehittämistyössä kohteena olivat sekä yksityinen terveystalouden tuottaja organisaationa että osa sen työntekijöistä ja menetelmistä. Lisäksi projektiin osallistui organisaation ulkopuolelta uuden PEF-etäseurantamenetelmän laite-edustajat sekä tutkimukseen osallistuvat asiakkaat. Kehittämistyössä ei ollut tarkoituksena kerätä tietoa yksittäisen työntekijän tai laite-edustajan sanoista tai teoista, siten että hänet voitaisiin yksilöidä niistä. Asiakkaiden sanoja, tekoja ja kliinisiä mittaustuloksia ei sisällytetty projektimateriaaliin missään muodossa tämän kehittämistyön yhteydessä.

3 Kehittämistyön teoreettinen viitekehys

3.1 PEF-mittaus

PEF (peak expiratory flow) -mittauksella tarkoitetaan ulospuhalluksen huippuvirtauksen mittausta, jolloin ulospuhalluksen tulee olla nopea ja maksimaalisen voimakas syvän sisäänhengityksen jälkeen tehtynä. Ulospuhallus saa olla lyhyt. PEF-mittauksen avulla selvitetään keuhkojen toimintakykyä (Bourke & Burns 2015, 33; Eerola 2021; Medzilla 2023; Sovijärvi 2023.) ja sitä voidaan käyttää keuhkojen tuuletuskapasiteetin arvioinnin seulontatutkimuksena sekä keuhkohtaumataudin epäilyssä. PEF-tulokseen vaikuttavat suurten hengitysteiden väljyys, uloshengityslihasten voima ja keuhkokudoksen kimmoisuus. Siihen ei vaikuta merkittävästi keskisuurten tai pienten hengitysteiden ahtautuminen. (Sovijärvi 2023.) PEF-mittaus on yksinkertaisin diagnostinen astmatutkimus, mutta sen luotettavuus edellyttää hyvää puhallustekniikkaa (Kauppi 2023).

Kahden viikon PEF-kotiseurantamenetelmää käytetään astman diagnosoinnissa sekä hengitysoireiden selvittelyssä (Bourke & Burns 2015, 35; Eerola 2021; Astma; Käypä hoito -suositus, 2022; Kauppi 2023; Medzilla 2023; Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a; Työterveyslaitos 2023b.), sekä astman hoidon tehon arvioinnissa. (Bourke & Burns 2015, 35; Eerola 2021; Kauppi 2023; Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a.) Seurannalla selvitetään keuhkoputkien väljyyttä tai mahdollisen supistustilan vaihtelua tutkittavan arjessa eri vuorokausina ja vuorokaudenaikoina sekä mahdollisten ärsykkeiden aikana. Seurannassa mittauksia tehdään säännöllisesti aamuin ja illoin, sekä lisäksi oireiden ilmaantuessa. (Bourke & Burns 2015, 35; Medzilla 2023; Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023b.)

PEF-työpaikkaseurannalla selvitetään, liittyykö asiakkaan keuhkoputkien supistumistaipumus työhön tai siellä tapahtuviin altistuksiin, kun ammattiastmaepäily on herännyt. PEF-työpaikkaseurannan avulla ei voida yksin diagnosoida ammattitautia. (Bourke & Burns 2015, 183; Käypä hoito -suositus,

2022; Työterveyslaitos 2023b.) PEF-työpaikkaseurannassa puhalluksia tehdään kahden tunnin välein hereillä olo aikana sekä työ- että vapaapäivinä ja lisäksi oireiden ilmaantuessa. Seurannan kesto on neljä viikkoa. (Bourke & Burns 2015, 183; Työterveyslaitos 2023b.)

PEF-puhalluksen suorituksessa tulee käyttää mittaria, jossa on EU-standardin mukainen asteikko. Puhallukset tehdään joko seisten tai istuen, kuitenkin aina samalla tavalla tulosten vertailtavuuden mahdollistamiseksi. (Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a.) Puhaltajan tulee hengittää ensin maksimaalisesti sisään täyttääkseen keuhkonsa, jonka jälkeen hänen tulee asettaa huulet tiukasti mittarin suukappaleen ympärille siten että ilmavuodot eivät ole mahdollisia. Tämän jälkeen hän puhaltaa maksimaalisella voimakkuudella nopeasti ja terävästi ulos mittariin. Saatua PEF-arvo katsotaan mittarista. Mittaus tulee toistaa puhallustekniikan luotettavuuden takaamiseksi vähintään kolmesti. (Bourke & Burns 2015, 36; Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a.)

Tarvittaessa puhaltajan täytyy tehdä toistoja useamminkin, jotta kahden parhaan tuloksen ero on alle 20 l/min ja puhallustekniikka on ollut kunnossa. (Sovijärvi 2023; Työterveyslaitos 2023a.) Kaikkien keuhkofunktio tutkimusten suorittamiseen liittyy useita virhelähteitä, joten tutkimusten laatuun tulisi kiinnittää erityistä huomiota. Keuhkofunktio tutkimukset eivät ole aina mahdollisia potilaan puutteellisen toimintakyvyn vuoksi. (Käypä hoito -suositus, 2022.)

3.2 Vanha PEF-seurantamenetelmä

Yksityisellä terveystalouden tuottajalla on käytössään PEF-seurantoja varten tällä hetkellä manuaaliset PEF-mittarit, joiden avulla asiakas tekee puhalluksia kotonaan seurannan mukaan joko kahden viikon tai neljän viikon mittaisena jaksona. Saatut puhallustulokset asiakas kirjaa paperiselle lomakkeelle ylös mahdollisten oirekuvailujen kera. Lomakkeesta tulokset siirretään manuaalisesti hoitajan toimesta Pef.fi sivustolla olevaan taulukkoon, josta saadaan raportti, joka liitetään asiakkaan potilastietoihin lääkärin tulkintaa varten.

Seurantojen aloitus tapahtuu ohjauskerralla, jossa hoitajan kanssa käydään tutkimuksen kulku ja suoritus läpi. Lisäksi harjoitellaan PEF-puhalluksen laadukas suoritus ja kerrotaan lomakkeen palautuksen ajankohta ja paikka. Mittari jää seurannan jälkeen asiakkaalle.

Kahden viikon seurannan aikana asiakas kirjaa lomakkeelle aamulla herättyään kolmen rinnakkaisen PEF-mittauspuhalluksen arvot ylös, jonka jälkeen hän ottaa seurannan aikana määrättyä keuhkoputkia avaavaa lääkettä. Lääkkeen vaikutusajan jälkeen asiakas tekee kolme rinnakkaista mittauspuhallusta ja kirjaa tulokset lomakkeelle. Vastaavat puhallukset asiakas tekee myös illalla ja tarvittaessa vielä oireen ilmaantuessa, jolloin hän kirjaa arvojen lisäksi myös oireen laadun lomakkeeseen.

Neljä viikkoa kestävän PEF-työpaikkaseurannan aikana asiakas tekee PEF-mittauspuhalluksia kahden tunnin välein hereillä ollessaan sekä lisäksi aina oireiden ilmaannuttua. Kolmen rinnakkaisen PEF-mittauksen arvot kirjataan lomakkeelle ja mahdollisen oireen kuvailu samoin.

3.3 Uusi PEF-seurantamenetelmä

Yksityisen terveystalouden tuottajan on tarkoitus ottaa käyttöön uusi PEF-etäseurantamenetelmä, jossa asiakkaalle annetaan lainaan digitaalinen PEF-mittari. Hänen tulee asentaa omaan älypuhelimeensa laitevalmistajan etämittaussovellus. Ohjauskerralla hoitaja linkittää mittalaitteen sekä etämittaussovelluksen asiakkaan tietoihin ammattilaisen käyttöliittymän avulla ja ohjeistaa asiakkaalle tutkimuksen kulun ja suorituksen sekä harjoituttaa laadukkaasti PEF-puhalluksen suorituksen.

Asiakkaan suorittaessa PEF-puhalluksia seurantajakson aikana puhallusarvot siirtyvät automaattisesti verkon välityksellä ammattilaisen käyttöliittymään. Lisäksi puhelimesta oleva etämittaussovellus muistuttaa mittauskerroista ja ohjeistaa mittauksen suorittamiseen. Mittalaite huomioi puhallustekniikkaa ja antaa siitä myös palautetta puhaltajalle. Kaikki puhallusarvot ja mahdolliset kommentit siirtyvät ammattilaisen käyttöliittymään.

Kahden viikon PEF-seurantajakson aikana asiakas tekee kolme rinnakkaista mittauspuhallusta aamuin ja illoin, ennen lääkettä ja lääkkeen oton jälkeen, sekä aina oireiden ilmaannuttua. Jos mittauspuhallus on niin sanottu ylimääräinen oireen aikainen puhallus, tulee asiakkaan kirjoittaa etäsovelluksen vapaakenttään oireen laadusta.

Neljän viikon PEF-työpaikkaseurannassa asiakas tekee kolme rinnakkaista mittauspuhallusta hereillä ollessaan kahden tunnin välein sekä aina oireiden ilmaantuessa.

Seurantajakson päätyttyä asiakas palauttaa tutkimusyksikköön PEF-mittalaitteen. Puhallustulokset ovat valmiina ammattilaisen käyttöliittymässä, josta niistä luodaan PDF-tuloste, joka liitetään asiakkaan potilastietoihin.

3.4 Digitalisaatio

Digitalisaatio tarkoittaa digitaalisten teknologioiden yleistymistä, jonka voidaan sanoa olevan teknologista kehitystä. Termiä käytetään yleensä, kun jotain fyysistä muutetaan sähköiseen muotoon eli biteiksi tietokoneelle, josta se voidaan esittää. Digitalisaatio voidaan nähdä sekä hyötynä että uhkana, sillä sen seurauksena fyysisen työn tarve vähenee. Digitalisaatio mahdollistaa tehtävien automatisoinnin ja kerätyn datan määrän kasvun. (Marttinen 2018, 102, 104, 110.) Digitalisaatio on hyvin laaja-alaista ja koskettaa kaikkia ihmisiä. Se ymmärretään positiivisena ilmiönä ja asioiden mahdollistajana. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a; 2016b.) Digitaalisten palvelujen käyttöön vaikuttavat eteenkin käytön osaaminen, koulutus, asenteet sekä palvelujen saatavuus. Tämän takia digitalisaation hyödyntämiseksi tulee tukea kansalaisten itsemääräämisoikeutta ja lisätä heidän omatoimisuuttansa, parantaa palveluita sekä kehittää ja vahvistaa ammattilaisten työtä. (Saranto ym. 2020, 200, 202.)

Digitalisaation tavoitteena on parantaa kansalaisen palveluita ja mahdollisuuksia olla vuorovaikutuksessa muun muassa terveystalouden ammattilaisten kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a; 2016b.) Kehityksen jalkauttamisen kannalta merkittävää on kansalaisten ja

ammattilaisten osallistuminen, sekä jatkuva arviointi palvelujen saatavuudesta, laadusta ja kustannusvaikutuksista (Saranto ym. 2020, 182).

Digitalisaation avulla voidaan muuttaa yksinkertaista toistotyötä, joka ei vaadi vuorovaikutusta toisten kanssa. Kehittyvä teknologia korvaa osan ihmisen työstä, jolloin voidaan puhua työnmurroksesta. Työympäristöltä tämä vaatii sopeutumista ja digitaitojen kartuttamista. (Työterveyslaitos 2023c.)

Digitalisaatio tuokin positiivista tehokkuushyötyä, mutta myös tietoturva-uhkia, jotka pahimmillaan vaarantavat potilasturvallisuutta (STT Info 2019). Haasteena on koettu myös ammattilaisten ohjausosaaminen digitaalisten palvelujen osalta (Saranto ym. 2020, 186). Eritasoinen digisyrjäytyminen tulee ottaa myös huomioon digitaalisuuteen siirryttäessä. Digitalisaation uhkiin Sosiaali- ja terveysministeriö on valmistautunut laatimalla digitalisaatiolinjaukset, joiden avulla digitaalikehitys on helpommin ymmärrettävää ja lähestyttävää. Linjaukset helpottavat myös johtamista yhteisten tavoitteiden ja päämäärien saavuttamiseksi sekä kehittää lupa- ja valvontatoimintaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a; 2016b.) Tulevaisuuden tavoitteena on, että digitaaliset sosiaali- ja terveydenhuollon palvelut olisivat asiakaslähtöisiä, saavutettavissa kaikille ja niitä hyödynnettäisiin laajasti (Saranto ym. 2020, 182, 190; Sosiaali- ja terveysministeriö 2023).

3.5 Etäseuranta

Terveydenhuollon etämittaus perustuu ei invasiivisiin ja puettaviin sensoreihin ja laitteisiin yhdessä nykyaikaisen viestintä- ja tietotekniikan kanssa. Etämittaukset ja -seurannat tarjoavat tehokkaan ratkaisun, jonka avulla käyttäjät voivat toimia kotiympäristössään. Etäseuranta järjestelmien avulla terveydenhuollon henkilöstö voi seurata potilaiden fysiologisia arvoja ja mahdollisia oireita myös reaaliajassa. Tämä mahdollistaa reagoimisen ja palautteen antamisen nopeasti ja paikasta riippumatta. (Majumder ym. 2017.) Tavoitteena on, että käyttäjät tuottavat luotettavaa hyvinvointitietoa itsestään ja terveydenhuollon ammattilainen pystyy hyödyntämään sitä digitaalisesti (Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a). Asiakaslähtöisyyden kannalta käyttäjien

osallistaminen edellyttää ammattilaisten apua ja tukea eri tilanteissa, jolloin tulee varmistua myös ammattilaisten riittävästä koulutuksesta ja tuen sekä avun saannista (Saranto ym. 2020, 198, 204).

Terveysteknologian laite on suunnattu sosiaali- ja terveydenhuollon palveluntuottajille. Laitteen tulee olla terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden vaatimukset täyttävä, CE-merkinnällä varustettu ja valmistajan tulee näyttää toteen sen turvallisuus, käyttötarkoituksen sopivuus ja suorituskyky. (Rauttola ym. 2019, 15.) terveysteknologian avulla ylläpidetään käyttäjän toimintakykyä ja terveyttä sekä ennaltaehkäistään sairauksia ja toteutetaan hoitoa ja kuntoutusta (Saranto ym. 2020, 203).

3.6 Ohjaus

Ohjaus on yhteistoimintaa ja erilaisten prosessien ohjaamista, jossa ohjattavan toimijuus vahvistuu. Ohjaus tulee toteuttaa kunnioittavassa, rakentavassa kohtaamisessa ja vuorovaikutuksessa. Ohjausta tarvitaan erilaisissa kasvu- ja oppimisprosesseissa, joita ovat muun muassa koulutuksen ja työn muutoskohtien vaiheet tai osallistuminen tiettyyn käytäntöön. Ohjausprosessi koostuu tyypillisesti toistuvista vaiheista, oppimishaasteista ja ongelmista, joiden tunnistaminen parantaa työskentelyä. Ohjausprosessi ei kuitenkaan ole kaikille samanlainen, täysin ennakoitava liukuhihnainen polku, vaan siinä tulee huomioida yhteistoiminta ja vuorovaikutus. Ohjausprosessille määritellään kuitenkin usein sen alku, loppu, kesto ja tavoite. (Vehviläinen 2020, 10–11.)

Ohjauksessa voidaan toimia yksilö-, ryhmä- tai yhteisötasolla, joista tyypillisin tapahtuu yksilötasolla. Yksilötasolla tapahtuva ohjaus on henkilökohtaista ja kahdenkeskeistä. Ohjauksen avulla sitoutetaan ihmisiä mukaan toimintaan ja laajemmin ajateltuna yhteiskuntaan. Ohjaajan tärkein tehtävä onkin tukea ohjattavan oppimisprosessia. (Vehviläinen 2020, 12–13.)

Ohjauksen osapuolilla on erilaisia tietoja ja taitoja sekä eri syy olla tilanteessa. Ohjaaja on asiantuntiaja-asemassa tilanteessa, jolloin hänellä on valtaa vaikuttaa suoraan ohjauksen kohteena olevan prosessin etenemiseen ja

lopputulokseen. Monesti ohjaajalla on kokemusta lukuisista vastaavista tilanteista. Toisaalta ohjattavalle tilanne on ainut kertainen. Tämän takia ohjaustilanne on kuormittavampi ja henkilökohtaisempi ohjattavalle ja hän on haavoittuvaisempi kuin sen ohjaaja. Valta-asema tulee tiedostaa ohjaustilanteessa, joka vaikuttaa myös vuorovaikutukseen. Vuorovaikutuksen tulee olla kunnioittavaa ja tasapuolista. Ohjattavaa tulee kohdella vastuullisena toimijana, jossa hänelle tarjotaan ja häneltä odotetaan aktiivista osallistumista toiminnassa. (Vehviläinen 2020, 14–15.)

Ohjaustilanteessa ohjaajan tulisi kyetä vahvistamaan ohjattavan toimijuutta, etsimällä keinoja, joilla ohjattava tunnistaa tietonsa, taitonsa ja voimavaransa sekä arvioimaan toimintatapojansa ja kehittämään uusia tapoja ja osallisuutta. Tarkoituksena on laajentaa ohjattavan toimintamahdollisuuksia, joka vahvistaa toimijuutta. Tämä taas tuo ohjattavalle varmuutta ja rauhaa kykenemisestä, joka taas lisää ohjattavan motivaatiota asiaa kohtaan. (Vehviläinen 2020, 16.)

Potilasohjaus ei ole mekaanista tiedonsiirtoa ammattilaiselta asiakkaalle, vaan se on vuorovaikutusta, oppimista sekä asiakkaan ja ammattilaisen yhteistä toimintaa. Potilasohjaus vaatii usein tuekseen myös kirjallista materiaalia, joka edistää osaltaan sanoman ymmärrettävyyttä, saavutettavuutta ja selkeäkielisyyttä. Asiakkailla on halu saada tietoa osoittavat potilastytyväisyystutkimukset. (Roivas 2020.)

3.7 Sisäinen viestintä ja tiedon jakaminen

Sisäisellä viestinnällä tarkoitetaan organisaation henkilöstölle suunnattua erityistä ja tavoitteellista tiedon jakamista eri viestintäkanavia hyödyntäen. Sen tarkoituksena on jakaa tärkeää, kohdennettua tietoa eri henkilöstöryhmille. Viestinnän avulla vahvistetaan henkilöstön tietopohjaa, luodaan yhteistä näkemystä sekä käsitteistöä ja lisätään työn merkityksellisyyden kokemusta. Viestinnällä on merkittävä rooli osaamisen ja sitoutumisen vahvistamisessa. (Viitala 2021, 154.)

Tiedon jakamisella tarkoitetaan ryhmän jäsenillä olevan tiedon sekä uuden tiedon etsimistä ympäristöstä. Tehokasta tiedon jakamista varten oikeanlaiset viestintävälineet ovat tärkeitä, mutta yhtä tärkeää on myös ryhmän jäsenten kyky ja halu osallistua tiedon jakamiseen. Jakamalla tietoa on mahdollista saada työyhteisön osaaminen laajasti käyttöön. Käytössä olevat viestintävälineet tulee soveltaa tiedon tallentamiseen ja tiedon pitää olla sieltä helposti saatavissa. (Työturvallisuuskeskus 2023.)

Kehittämistyön aikana sekä sisäistä viestintää että tiedon jakamista tapahtuu koko prosessin aikana. Tämä tiedonkulku ja välittäminen on välttämätöntä, jotta projektin tavoitteet saavutetaan ja uusi PEF-etäseurantamenetelmä saadaan onnistuneesti käyttöön. Viestintää tapahtuu projektiryhmän sisällä ja sieltä ulospäin organisaation suuntaan sekä sen henkilöstölle, jotka pilottiin osallistuvat. Onnistunut tiedon jakaminen parantaa resurssien tehokasta käyttöä ja päätösten laatua, vähentää virheitä, lisää ryhmän yhteisöllisyyttä ja jäsenten tyytyväisyyttä sekä motivaatiota (Työturvallisuuskeskus 2023).

3.8 Työohje

Työohje laaditaan, jotta jokainen työntekijä toimisi samalla tavalla. Jotta työohje on saatavilla, kun sitä työssä tarvitaan, tulee tallennuspaikka miettiä yhteneväiseksi organisaatiossa. Hakusanat tulee harkita tarkoin, jotta hakutoiminnolla ohje löytyy helposti. Tallennuspaikan kansiot tulee olla niin ikään selkeästi jäsennellyt sekä nimetyt. Varsinaisen työohjeen rakenne tulee olla selkeä, jotta siitä käy selville, mitä ohje koskee ja kenelle se on tarkoitettu. (Työterveyslaitos 2021.) Työohjeen tulee edetä johdonmukaisesti työn edellyttämällä tavalla. Työohjeen sisällön ymmärtämistä pystyy helpottamaan lisäämällä havainnolliset väliotsikot ja listauksilla. (Makkonen & Lavikainen 2020; Työterveyslaitos 2021; Kotimaisten kielten keskus 2023.) Lisäämällä työohjeeseen kuvia pystyy asiaa havainnollistamaan entisestään (Makkonen & Lavikainen 2020; Kotimaisten kielten keskus 2023). Hyvän työohjeen tulee olla riittävän yksityiskohtainen, jotta asia on esitetty tarkasti ja aukottomasti. Työohjeen selkeyttä lisää käskymuodon käyttäminen. (Työterveyslaitos 2021;

Kotimaisten kielten keskus 2023.) Näin jokainen työohjetta käyttävä pystyy sitä hyödyntämään, riippumatta siitä onko asia entuudestaan tuttu työntekijälle vai ei (Makkonen & Lavikainen 2020; Työterveyslaitos 2021).

Työohje kannattaa testauttaa tulevalla käyttäjällä, jolloin siitä selviää, pystyykö ohjeen avulla suoriutumaan työtehtävästä alusta loppuun. Testauksella selviää työohjeen mahdolliset epäselvyydet ja aukko paikat. (Työterveyslaitos 2021.) Työohjeen laatiminen ei lopu ohjeen valmistuttua, vaan sitä tulee päivittää asioiden tai toimintatapojen muuttuessa (Makkonen & Lavikainen 2020; Työterveyslaitos 2021). Työohjeen muutoksesta tulee informoida työntekijöitä, jotta he tietävät työnsä kannalta oleelliset ohjeet ja niissä tulleet muutokset. Työyhteisössä yhdessä ohjeen läpikäyminen ja keskustelu siitä auttaa sitouttamaan työntekijöitä toimintatapaan ja se muistetaan paremmin. (Työterveyslaitos 2021.)

Yksityisen terveystalouden tuottajalla eli kehittämistyön tilaajalla on työohjeen laadinnasta koko organisaatiota koskevat ohjeet, jotka kattavat työohjeiden laadinnan tueksi sovitut ohjeet rakenteesta ja ulkomuodosta, tallennuspaikasta sekä ohjeiden hyväksymisprosessin kulun laadinnasta aina julkaisuun asti. Tallennuspaikka löytyy sähköisesti selainpohjaisesta toimintaympäristöstä, joka on räätälöity organisaation tarpeita vastaavaksi. Kehittämistyön tekijä on perehtynyt organisaation työ- ja potilasohjeiden laadintaan työssään aikaisemmin, joten prosessin eteneminen on hänelle tuttua.

3.9 Potilasohje

Potilasohjeen laadinnan perustana on kohderyhmän tuntemus, ohjeen helppolukuisuus ja havainnollisuus sekä tiedon luotettavuus ja virheettömyys (Roivas 2020). Ohjeen tulee olla suunnattu potilaalle ja hänen omaisilleen. Sisällöltään sen pitäisi olla kattava ja helposti ymmärrettävä, joka kannustaa potilasta toimintaan. Lukijalle tärkeintä on ymmärtää ohjeesta, miten hänen kuuluu toimia, jotta lopputulos olisi paras mahdollinen. Tekstin tulee olla mahdollisimman yleiskielistä ja sanastoltaan ja lauserakenteiltaan selkeä.

Tärkeää on kiinnittää huomiota myös ohjeen esitystapaan. (Hyvärinen 2005.) Ammattilaisten keskuudessa on sanottu, että potilasohje ei voi koskaan olla liian selkeä. Mutta ohjeen sisältö on hyvä, kun potilas tietää minne ja milloin on menossa, miten valmistautuu ja miten jälkitilanteessa toimitaan. (Keränen 2012.)

Potilasohjeessa asiat on hyvä esittää tietyssä järjestyksessä, jonka laatija on harkinnut tarkkaan. Järjestyksen voi luoda noudattamalla tärkeys- tai aikajärjestystä tai järjestää asiat aihepiireittäin. Erilaisissa ohjeissa erilainen järjestys on täysin perusteltua ja siihen vaikuttaa ohjeistettavan asian luonne ja missä tilanteessa sitä luetaan. (Hyvärinen 2005.)

Potilasohjeen neuvot tulee perustella lukijalle, joka motivoituu noudattamaan ohjetta paremmin kuin pelkästään neuvomalla. Paras tapa perustella ohjeistusta on löytää siitä hyöty lukijalle. Mitä enemmän vaivaa potilaalle on ohjeen noudattamisesta, sitä tärkeämmäksi sen perustelut nousevat. (Hyvärinen 2005; Roivas 2020.) Monesti ohjeisiin kuitenkin laaditaan liikaa asiaa, jotka potilaat tulkitsevat tyyliään. Potilasohjeen ja sen tulkinnan mittarina toimii usein potilaankohtaaminen tutkimuksen tai toimenpiteen alkaessa ja varmistaessa valmistautumista, jolloin mahdolliset ohjeen puutteet tai tulkinnan virheet tulevat ilmi. Tämän takia kirjalliset ohjeet tulisikin testata maallikoilla jo laatimisvaiheessa. (Keränen 2012.)

Potilasohjeessa pääotsikko kertoo ohjeessa käsiteltävän aiheen. Väliotsikoilla autetaan lukijaa hahmottamaan tekstiä paremmin ja niiden avulla asiakokonaisuudet saadaan yhdistettyä selkeämmin. Otsikoita seuraa aina tekstikappaleita ja kappalejaolla saadaan nivottua yhteenkuuluvat asiat tiukemmin yhteen. Tekstissä voi olla myös luetteloita, joilla saadaan sitä kevyemmäksi ja korostettua tärkeitä asioita. Lauserakenteet tulisi olla selkeitä ja kerralla ymmärrettäviä, sekä oikeinkirjoitettuja. (Hyvärinen 2005; Roivas 2020.)

Kehittämistyön tilaajalla eli yksityisen terveystalouden tuottajalla on potilasohjeiden laadinnasta koko organisaatiota koskevat ohjeet. Nämä ohjeet kattavat potilasohjeen rakenteen ja ulkomuodon, tallennuspaikan sekä ohjeiden

hyväksymisprosessin kulun laadinnasta aina julkaisuun asti. Tallennuspaikka löytyy sähköisesti selainpohjaisesta toimintaympäristöstä, joka on räätälöity organisaation tarpeita vastaavaksi.

4 Kehittämistyön toteutus

4.1 Kehittämistyön eteneminen

Kehittämistyöprojekti käynnistyi loppukeväästä 2023, jolloin yksityisen terveystalouden tuottajan organisaatiossa oli ilmennyt tarve kehittää PEF-etäseurantamenetelmää digitaaliseen muotoon. Kehittämistyön ideointivaihe käynnistyi, kun kehittämistyön projektipäällikkö liittyi mukaan projektiryhmään allekirjoittamalla salassapitosopimus- ja tutkimuslupalomakkeen organisaation kanssa ja ryhtyi suunnittelemaan projektin etenemistä. Kehittämistyön suunnitelma esitettiin Turun ammattikorkeakoulun suunnitteluseminaarissa syyskuussa 2023.

PEF-etäseurantamenetelmän pilotointia oli suunniteltu organisaatiossa jo ennen kehittämistyön tekijän mukaan liittymistä projektiin. Tällöin organisaatio oli käynyt keskusteluja ja valmisteluja uuden PEF-etäseurantamenetelmän laite-edustajien kanssa juridisista, kuten tietoturvaan ja datan tallennukseen liittyvistä seikoista, ja budjetillisistä asioista, kuten laitehankintojen hinnoista. Näihin asioihin ei kehittämistyön tekijän siis tarvinnut osallistua, vaan kehittämissuunnitelmassa mukana olevat laitteet ja sovellukset oli valikoitu organisaation puolesta. Pilotoinnin käytännön asioita valmisteltiin organisaation projektiryhmässä kesällä 2023, johon kehittämistyön tekijä osallistui. Valmistelussa kartoitettiin laadittavat työ- ja potilasohjeet sekä muut laadittavat lomakkeet. Suunniteltiin pilotin laajuus ja sen aikataulutus sekä tarvittavat koulutuspäivät. Lisäksi suunniteltiin kahden erilaisen PEF-mittalaitteen vertailu uuden ja vanhan menetelmän mittareilla.

Kesällä 2023 kehittämistyön tekijä perehtyi uuteen digitaaliseen PEF-etäseuranta menetelmään ja laati oppimansa pohjalta uudet työ- ja potilasohjeet PEF-kotiseurantaan sekä PEF-työpaikkaseuranta varten. Ohjeita varten kehittämistyön tekijän oli käytävä keskusteluja muun muassa laite-edustajien kanssa sovelluksen toiminnasta ja toiminnoista sekä muun muassa kohdeorganisaation välinehuollon ja asiakaspalvelun kanssa käytänteistä.

Ohjeiden lisäksi kehittämistyön tekijä työsti lainalaitesopimuksen uutta menetelmää varten sekä laati PEF-mittalaitteiden vertailua varten lomakkeet tulosten tallentamiseksi.

PEF-mittalaitteiden vertailu toteutettiin organisaation ensimmäisen ja toisen osallistuvan toimipisteen pilottiin osallistuvan henkilökunnan toimesta elokuussa 2023. Samalla heille järjestettiin koulutus uuden PEF-etäseurantamenetelmän käytöstä ja harjoiteltiin asiakkaan ohjaustilanne. Yhtenä kouluttajana toimi kehittämistyön tekijä. Organisaation kolmannen osallistuvan toimipisteen koulutus uuden PEF-etäseurantamenetelmän käytöstä ja asiakkaan ohjauksesta järjestettiin noin kaksi viikkoa ensimmäisen jälkeen samalla hyväksi todetulla rungolla ja sisällöllä, kuin edellisekin.

Syyskuussa 2023 pilotti käynnistyi kaikissa toimipisteissä. Pilotin aikana ohjausryhmä kokoontui Teams- viestintä- ja yhteistyöalustan välityksellä viikoittain keskustelemaan projektin etenemisestä. Pilotissa mukana olleiden toimipisteiden ammattilaisten kanssa vuorovaikutus oli helppoa Teamsin ja sähköpostin välityksellä, joten työ- ja potilasohjeita sekä prosessia kehittämistyön tekijä tarkensi ja päivitti saadun palautteen perusteella. PEF-mittalaitteiden vertailu saatiin valmiiksi syyskuussa 2023, johon osallistui 13 puhaltajaa kukin kahdella erimittarilla. Kehittämistyön tekijä työsti tulokset PEF-mittalaitteiden vertailusta. Tulokset mittarien vertailusta ja pilotin eteneminen esiteltiin koko organisaatiolle vuotuisilla Bioanalytikkopäivillä syyskuun 28. 2023, jossa kuulijoita oli yli 200.

Uuden digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän pilotointi eteni vauhdikkaasti ja siitä saadut alustavat tulokset olivat niin vaikuttavia, että projektiryhmä päätyi lyhentämään pilotointia. Alkuperäisessä suunnitelmassa pilotin tarkoituksena oli ohjata ja analysoida 60 asiakkaan PEF-seurannat. Nyt päädyttiin kuitenkin 30 asiakkaan ohjaukseen ja seurannan läpiviemiseen, joka tarkoitti ajallisesti pilotin päättymistä 13.10.2023. Pilotissa mukana olleille seitsemälle ammattilaiselle lähetettiin teemahaastattelukutsut lokakuussa 2023. Heidät oli valikoitu pilottiin osallistuvista hoitajista, sillä perusteella, että he olivat sekä ohjanneet että purkaneet PEF-seurantoja sekä vanhan että uuden menetelmän aikana.

Ryhmähaastattelut pidettiin kolmessa osassa Teams- viestintä- ja yhteistyöalustan välityksellä lokakuussa 2023 pilotin päätyttyä. Kaikki kutsutut ammattilaiset osallistuivat haastatteluun. Teemahaastattelut litteroitiin osittain ja tulokset analysoitiin sekä esitettiin ohjausryhmälle. Tämän perusteella ohjausryhmä ja organisaation vastuulliset tekivät päätöksen pilotoidun uuden digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän käyttöönotosta koko organisaatioon.

Yhdessä projektiorganisaation ja laite-edustajien kanssa suunniteltiin koulutuskokonaisuus, jonka osana tehtiin myös koulutusvideo. Uutta menetelmää lähdettiin jalkauttamaan organisaation muihin yksiköihin marraskuussa 2023. Ensimmäisessä koko organisaation koulutuksessa ja koulutusvideon tekemisessä kehittämistyön tekijä oli mukana.

Joulukuussa 2023 kehittämistyön tekijä jäi perhevapaalle, jolloin kehittämistyön kirjoitusprosessi oli pysähdyksissä kevään 2024 ajan. Kesällä 2024 kirjoitusprosessi käynnistyi uudelleen ja kehittämistyö valmistui syksyllä 2024. Kuviossa 1 on tiivistetysti esitetty kehittämistyön eteneminen aikatauluineen.



Kuvio 1. Kehittämistyön eteneminen.

4.1.1 Uuden ja vanhan menetelmän eroavaisuuksien vertailu

Uuden ja vanhan menetelmän vertailu aloitettiin vertailemalla menetelmissä käytössä olevia PEF-mittalaitteita toisiinsa. Uudessa menetelmässä käytössä oli digitaalinen Vitalograph (lung monitor smart BT) -mittalaite ja vanhassa menetelmässä manuaalinen Pinnacle (Timik) -mittari. Kukin vertailuun osallistuvan henkilön tuli suorittaa vertailupuhallukset tarkoin annettujen ohjeiden (Liite 1.) mukaan kahden päivän ajan, aamuin ja illoin sekä molemmilla mittareilla. Mittarien vertailuja suoritettiin kolmentoista henkilön toimesta.

Uuden ja vanhan PEF-seurantamenetelmän sisällöllisten eroavaisuuksien vertailu toteutettiin tutkimalla menetelmistä olemassa olevia työohjeita menetelmäkuvauksineen sekä potilasohjeita. Havaitut eroavaisuudet kirjattiin ylös.

Uuden ja vanhan menetelmän ajankäytöllisten eroavaisuuksien vertailu toteutettiin arvioimalla käytettyä aikaa tutkimuksen purkuvaiheessa sekä huomioimalla varattua ja käytettyä aikaa asiakkaan ohjauksessa. Vanhan menetelmän purkutyöhön menevän ajan arvioivat purkutyötä tekevät hoitajat. Uuden menetelmän osalta aika-arviot saatiin pilottiin osallistuvilta hoitajilta.

Uuden ja vanhan menetelmän kokemusperäisten eroavaisuuksien vertailu toteutettiin teemahaastattelun avulla. Teemahaastattelu toteutettiin Teams- viestintä- ja yhteistyöalustan välityksellä ryhmähaastatteluina. Haastattelut toteutettiin kolmessa osassa, jotta kaikki haastateltavat pääsivät osallistumaan. Kehittämistyön tekijä suoritti haastattelut, jotka tallennettiin. Näin tekijällä oli mahdollisuus palata niihin. Kehittämistyön tekijä oli laatinut haastatteluja varten pääkysymykset/ teemat ja niihin tarkentavia kysymyksiä. Tavoitteena oli haastatella kaikki hoitajat kaikissa yksiköissä, jotka ovat tehneet sekä ohjaus että purkutyötä. Haastattelujen tarkoituksena oli kerätä heiltä kokemustietoa menetelmistä. Haastattelut päästiin toteuttamaan vasta, kun uuden menetelmän pilotointi oli jo tehty. Tämän takia samassa haastattelussa kysyttiin kysymyksiä molemmista menetelmistä.

Teemahaastattelun teemana oli menetelmien vertailu ja niistä saadut kokemukset. Alla on listattu haastattelussa käytetyt teemat:

- Teema 1. Vanha menetelmä
- Teema 2. Uusi menetelmä
- Teema 3. Uuden ja vanhan menetelmän vertailu

Liitteessä 2. on esitelty teemahaastattelun kutsukirje, joka lähetettiin sähköpostitse osallistujille ennen haastattelua. Haastattelut pidettiin kolmessa osassa, jossa kaikki kutsutut hoitajat pääsivät kertomaan kokemuksistaan. Kehittämistyön tekijä litteroi teemahaastattelut osittain ja työsti niistä tulokset.

4.1.2 Uuden menetelmän käyttöönottoon liittyvät muutokset

Uuden menetelmän pilotointia suunnitellessa ja sen käynnissä ollessa havaittiin muutoksia, hyötyjä ja haittoja, joita menetelmä tuotti organisaatiolle.

Suunnitteluvaiheessa muutokset olivat hypoteettisia ja ne perustuivat uuden ja vanhan PEF-seurantamenetelmän sisällöllisten eroavaisuuksien vertailuun.

Pilottivaiheessa havaintoja saatiin suoraan projektin edetessä eteen tulleista tilanteista ja vuorovaikutuksessa pilottiin osallistuvilta ammattilaisilta. Näitä havaintoja pohdittiin yhdessä projektityöryhmän kanssa ja niistä seuranneita muutoksia käytänteissä työstettiin projektin aikana.

Ennen pilotoinnin aloittamista suunniteltiin yhdessä projektityöryhmän kanssa pilottiin osallistuvien henkilöiden perehdytys sekä käyttöliittymien ja pilotissa käytettävien laitteiden jaot osallistuviin yksiköihin. Kehittämistyön tekijä loi käyttöliittymään organisaatiohierarkian, pääkäyttäjät ja käyttäjät sekä laiterekisterin, jotta käyttöliittymä ja laitteet toimivat pilotoitavassa organisaatiossa toivotulla tavalla ja käyttäjät pääsivät sillä toimimaan. Pohdittavana oli myös mitä tehdä asiakkaiden kanssa, jotka eivät syystä tai toisesta pystyneet käyttämään uutta menetelmää.

Kehittämistyön tekijällä oli pilotoinnin aikana niin sanottu kaksoisrooli, koska hän osallistui pilotoinnin suunnitteluun sekä pilottiin käyttäjänä työnsä puolesta. Samalla hän teki kehittämistyössä tarvittavia havaintoja menetelmästä, prosessista ja käyttäjistä. Osallistuva tutkija osallistuu tutkimuksen tavoitteiden mukaisesti sen toimintaan. Osallistumisen asteeseen vaikuttaa roolit, jotka tutkijalle annetaan tutkimuskohteessa. Tutkijan tulisikin reflektoida roolejaan tutkimuskohteessa ja osata erotella osallistuvan tutkijan ja ihmisenä tehtyjen havaintojen välillä. (Kananen 2014, 66–67; Vilka 2018, 167.)

4.1.3 Työ- ja potilasohjeiden laadinta uuteen menetelmään

Kehittämistyön tekijä laati uudet työohjeet uudelle PEF-etäseurantamenetelmälle, jonka avulla työntekijät suoriutuivat sekä asiakkaan

ohjaustilanteesta, laitteen ja ohjelmiston käyttökuntoon saattamisesta sekä tulosten purkamisesta ja edelleen tulosten ohjaamisesta lääkärille lausuttavaksi. Työohjeiden laadinnassa käytettiin laitevalmistajan tuottamaa materiaalia sekä heidän tarjoamaa koulutusta ja tukea, jotta laitteisto ja ohjelmisto toimivat oikealla ja laadukkaalla tavalla. Lisäksi oli käytävä keskusteluja muun muassa kohdeorganisaation välinehuollon ja hygieniahoitajan kanssa oikeaoppisista laitteiden puhdistuskäytännöistä ja käytettävistä aineista sekä toimipaikkojen asiakaspalvelun ja palveluvastaavien kanssa, kunkin yksikön toiminnasta ja uuden menetelmän vaikutuksista siihen. Nämä tiedot tuli yhdistää organisaation käytäntöihin ja muokata organisaation työohjeen laadintaa varten tehtyjä ohjeita noudattavaksi.

Kehittämistyön tekijä laati uudet potilasohjeet uudelle menetelmälle, joka auttaa asiakkaita suoriutumaan laadukkaasti tutkimuksesta kotona tutkimusyksikössä saadun ohjauksen lisäksi. Potilasohjeen laadinnassa käytettiin laitevalmistajan tuottamaa materiaalia sekä heidän tarjoamaa koulutusta ja tukea. Tällä varmistetaan parhaalla mahdollisella tavalla, että asiakkaat toimivat puhallustekniikan, laitteiden ja ohjelmiston edellyttämällä tavalla onnistuneen ja laadukkaan tutkimuksen aikaan saamiseksi. Potilasohjeet tuli tehdä organisaation ohjeiden laadintaa varten tehtyjä ohjeita noudattavaan muotoon.

Työ- ja potilasohjeita testattiin jo uuden menetelmän pilotointi vaiheessa, jotta mahdolliset virheet ja puutteet havaittiin ennen ohjeiden julkaisua ja jalkauttamista laajemmin organisaatioon. Valmiit työ- ja potilasohjeet julkaistiin organisaation ohjepankissa, josta ne ovat helposti löydettävissä muun muassa hakusanojen avulla. Uuden menetelmän käyttöönotosta organisaatiossa järjestettiin ensimmäinen koulutus marraskuussa, jossa kehittämistyön tekijä oli yksi kouluttajista. Lisäksi kehittämistyön tekijä työsti yhdessä laite-edustajan kanssa koulutusvideon ennen menetelmän laajempaa lanseeraamista.

4.2 Tutkimusmenetelmät ja aineiston keruu

Tämä opinnäytetyö oli menetelmäsuuntaukseltaan laadullinen eli kvalitatiivinen, jossa pyritään selvittämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkityksiä (Jyväskylän yliopisto 2021). Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoitteena on kuvata, ymmärtää ja antaa tulkinta kohteelle (Kananen 2014, 18). Se on aina empiiristä eli erilaisiin aineistoihin ja analyysihin perustuvaa. Empiiriseen laadulliseen työhön sisältyy aina teoreettisia näkökulmia, jotka valitaan tutkimuskysymysten mukaan. (Juhila 2023.) Kehittämistyössä yhdisteltiin kokemus ja konstruktionistista näkökulmaa. Koska kokemus näkökulmassa pyrkimyksenä on ymmärtää ja esittää haastateltavien kokemuksia ja siinä aineisto toimii väylänä. Konstruktionistisessa näkökulmassa pyrkimyksenä on ymmärtää ihmisten välistä vuorovaikutusta ja toimintaa, jossa aineisto on osa todellisuutta ja tuotoksena tekijän näkemys asiasta (Jokinen 2023).

Tässä kehittämistyössä havainnointia käytettiin vertailtaessa uutta ja vanhaa menetelmää toisiinsa sekä pohdittaessa miten uuden menetelmän käyttöönotto muuttaa toimintaa. Havainnoita voi kerätä kaikesta mitä ympärillämme on ja tapahtuu. Tutkimuskohteena voi olla muun muassa dokumentit. Tutkimuksessa saadut havainnot tulee ryhmitellä tai etsiä niistä säännönmukaisuuksia, jotka voidaan esittää numeraalisesti tai sanallisesti. Havainnoista tulee merkityksellisiä, kun niitä verrataan teorioihin, käsitteisiin ja aiempaan tietoon. Tällöin niistä muodostuu tutkimustuloksia ja tulkintoja. (Vilkka 2018 157, 162–163.) Havainnointi on myös tärkeä osa haastatteluun valmistautuessa, sillä sen avulla tutkija tutustuu ja syventää tietoa tutkimuskohteesta (Kananen 2014, 92; Aarnos 2018, 177).

Varsinainen havainnointi etenee kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa tutkija tutustuu ilmiöön eli pyrkii ymmärtämään kokonaisuutta ja muodostamaan yleiskuvan asiasta. Toisessa vaiheessa pyritään kohdistamaan havainnointi tutkimuskysymysten kannalta oleelliseen kaventaen näkökulmaa. Havainnointi ei ole pelkästään kohteen seuraamista, vaan ilmiöstä tulee kirjata

ylös erilaisia muistiinpanoja, joihin palataan analysointivaiheessa. (Kananen 2014, 66, 68–69.)

Tässä kehittämistyössä sen tekijä käytti osallistuvaa havainnointia, joka on joko ennalta kohdistettua tai toiminnan aikana kohdistuvaa havainnointia. Kohdistetussa havainnoinnissa tutkija päättää edeltä, mitä hän havainnoi, vaikka osallistuu tutkimuskohteen arkeen koko ajan. Aina ei pelkkä tutkijan osallistuminen ja havainnointi riitä toimintatutkimuksessa, vaan voi olla tarpeellista yhdistää niihin jäsenten aktivointi. Aktivoivassa osallistuvassa havainnoinnissa tutkija työskentelee yhdessä tutkimuskohteen jäsenten kanssa, jolloin hän ohjaa heitä toimintaan. Yleensä kehittämisen ydinongelmat ja tavoitteet sekä toiminnan muutoksen, ohjauksen ja arvioinnin menetelmät suunnitellaan yhdessä. Onnistuessaan tämä voi tarkoittaa, että toiminta ja tutkimus sulautuvat yhteen, jolloin tutkimuskohde alkaa itse tuottaa havaintoja analyysiin, yhteisölliseen päätöksentekoon ja muutoksen toteuttamiseen. (Vilka 2018, 165–166.)

Tässä kehittämistyössä käytettiin yhtenä aineiston keruumenetelmänä teemahaastattelua. Teemahaastattelun avulla kerätään laadullista aineistoa, selvittämällä haastateltavan ajatuksia tutkimusongelmaan. Haastattelu on keskustelu, jossa tutkija pyrkii selvittämään aktiivisella roolilla haastateltavilta aihepiiriin kuuluvat asiat. Tutkijan tulee olla perehtynyt hyvin tutkittavaan aiheeseen, jotta hän osaa laatia haastattelun teemat teoriaan pohjautuen, mutta ei aseta liian tiukkoja kysymyksiä, jotka voisivat tukahduttaa keskustelun ja estää mahdolliset poikkeavat tulokset. (Eskola ym. 2018, 27, 41.)

Haastattelussa noudatetaan joustavuuden periaatteita, joissa tema-alueita käsitellään siinä järjestyksessä, mikä on siinä vuorovaikutustilanteessa sopivin jolloin kysymyksiä voi joutua muotoilemaan uudelleen, kuitenkin niin, että niiden ydinosa säilyy. Kysymyksillä haastattelijä voi ohjata tilannetta, jossa haastattelu ei lähdekään itsestään käyntiin. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 103–104.) Aihepiirin hyvä tuntemus auttaa myös haastattelutilanteessa, jossa tutkija voi kuuntelun lisäksi tehdä havaintoja ilmiöstä (Hirsjärvi & Hurme 2011, 136; Aarnos 2018, 179).

Liitteessä 3. on esitelty tarkemmin teemahaastattelun runko teemoineen ja apukysymyksineen. Apukysymysten laadintaan vaikuttivat opinnäytetyön tutkimuskysymykset ja pohdinta millaista aineistoa tarvitaan kehittämistyön tekoon. Haastattelija pyrkii näin ollen luomaan kuvaa haastateltavan ajatuksista, käsityksistä, kokemuksista ja tunteista (Hirsjärvi & Hurme 2011, 41; Kananen 2014, 72, 86). Tutkijan reagointia vastauksiin ja kannustamista haastateltavan vapaaseen kerrontaan ei pidetä nykyään haittana, vaikka tämä voi osin johdatella haastateltavaa antamaan tiettyjä vastauksia. Haastattelutilanteessa kannattaakin antaa haastateltavien puhua alussa mahdollisimman vapaasti aiheesta, jotta he määrittelevät aihepiirin nostamat asiat esille. Näin tutkijan ei tule johdateltua haastateltavia liikaa. Teemahaastattelussa on muistettava haastattelun erityispiirteet, jossa haastattelu toteutetaan tutkijan aloitteesta ja se on tavoitteellinen tiedonkeruunmenetelmä, joka usein myös nauhoitetaan. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 102; Kananen 2014, 76; Eskola ym. 2018, 27–28, 45.)

Teemahaastattelu on puolistrukturoitu haastattelumenetelmä, jossa haastattelu etenee valittujen keskeisten teemojen varassa (Hirsjärvi & Hurme 2011, 47–48; Kananen 2014, 73). Haastattelun aihepiirit eli teemat on ennalta määritelty. Menetelmässä ei ole kuitenkaan tarkasti muotoiltuja kysymyksiä, eikä niiden järjestystä ole ennalta määrätty. Haastattelun aikana tulee varmistua, että kysymysten asiat tulee käytyä läpi, mutta niiden järjestys ja laajuus voi vaihdella haastattelusta toiseen. Tähän vaihtelevuuteen vaikuttaa muun muassa haastateltavien asema ja työnkuva. Haastateltava päättää lopulta haastattelu tilanteessa mihin teemoihin ja kysymyksiin hän pystyy vastaamaan. (Kananen 2014, 76–77; Eskola ym. 2018, 29–30, 41–44.)

Haastatteluun on tarkoitus valita sellaiset henkilöt, joiden tiedetään olleen osana toiminnassa ja tuntevat ilmiön mahdollisimman hyvin sekä tavoittaa heidät haastattelua varten (Kananen 2014, 97; Eskola ym. 2018, 30). Suostumus haastateltavaksi tulemiselle ja mahdolliselle haastattelun tallentamiselle kannattaa kysyä jo etukäteen. Etukäteen voi tutkijan harkinnan mukaan lähettää myös haastattelun teemat ja kysymykset, mutta se ei ole välttämätöntä. Haastattelutilannetta suunnitellessa kannattaa huomioida haastateltavan

näkökulma, miksi hänen kannattaa osallistua haastatteluun ja miten hän pääsee vaivattomimmin osallistumaan siihen? Haastattelun on mahdollista suorittaa kasvotusten, mutta myös etäyhteyksiä hyödyntämällä. Haastattelut voidaan suorittaa niin yksilö- kuin ryhmähaastatteluina. (Eskola ym. 2018, 30–33.) Ryhmähaastattelujen etuina on, että niiden avulla saadaan tietoa usealta haastateltavalta samanaikaisesti, joka nopeuttaa haastattelujen tekemistä ja on halvempaa. Tiedetään myös, että arkojen mielipiteitä on helpompi saada ryhmähaastatteluissa esiin, vaikka ryhmähaastattelujen heikkouksina pidetään ryhmädynamiikasta johtuvaa valtahierarkiaa, jossa yksi tai kaksi henkilöä määrää toiminnallaan kuka puhuu ja mistä puhutaan. Tällöin tutkijan tulee rohkaista muita kommentoimaan käsittelyssä olevaa asiaa. Heikkoutena nähdään myös se, että kutsutuista kaikki eivät saavukaan paikalle. Suurimpana haasteena ryhmähaastatteluissa pidetään niiden purkamista ja analysointia. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 63.)

4.3 Aineistoanalyysi

Laadullisessa tutkimuksessa analyysi kulkee koko tutkimusprosessin erivaiheissa mukana ja vaiheet limittyvät toisiinsa (Alastalo & Åkerman 2010, 378; Ruusuvoori ym. 2010, 12; Hirsjärvi & Hurme 2011, 143; Kananen 2014, 18, 99). Analyysissä tutkimuskysymys ja tutkijan näkökulmat, tulkinat ja valinnat ohjaavat aineiston käsittelyä. Tämän takia aineiston käsittely ei ole täysin objektiivista vaan se on osaltaan tutkijan näkemys asiasta. (Ruusuvoori ym. 2010, 15; Kananen 2014, 71.)

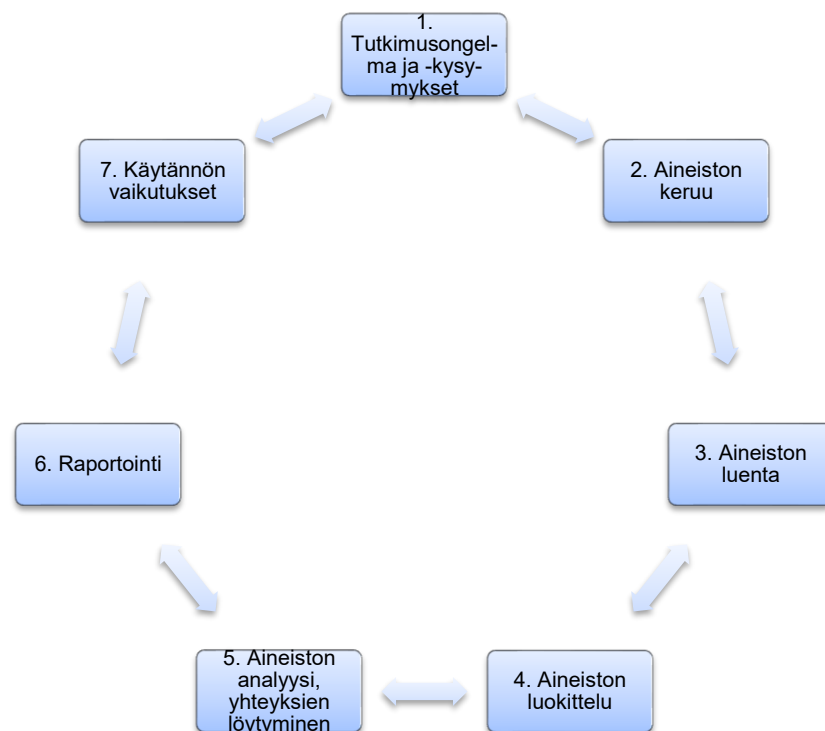
Teemahaastattelun avulla saatu aineisto on yleensä runsas ja sen analyysivaihe koetaan mielenkiintoiseksi sekä haastavaksi. Analyysivaihe on usein työläs ja aikaa vievä prosessi, jonka käsittelyyn ja analyysiin on syytä ryhtyä mahdollisimman pian haastattelun jälkeen. (Ruusuvoori ym. 2010, 11; Hirsjärvi & Hurme 2011, 135; Kananen 2014, 76; Eskola ym. 2018, 49.) Lähestymistapa vaikuttaa aineiston käsittelyyn. Opinnäytetyöntekijän valitsemassa lähestymistavassa ensin aineistoa järjestellään ja selvitetään sen rakentuminen, jonka jälkeen sitä selvennetään eliminoimalla asiaan

kuulumattomia osia. Ja viimeiseksi suoritetaan varsinainen analyysi, joka merkitsee aineiston tiivistämistä, luokittelua, asian esittämistä sitä tukevaan muotoon ja tulkintaa analysoijan parhaaksi katsomalla tavalla, jotta sen merkitykset saadaan esiin. (Hirsjärvi & Hurme 2011, 136–137.)

Sisällönanalyysilla pyritään kertomaan mistä asioista ja aiheista aineisto kertoo. Tavoitteena on kuvata tutkittava ilmiö selkeästi ja sanallisesti.

Sisällönanalyysille ei ole yhteisiä sääntöjä eikä menetelmällisiä käsitteitä, sillä se ei perustu millekään teoreettis-metodologiselle ajattelulle. (Vuori 2021.)

Sisällönanalyysilla tarkoitetaan yleensä aineiston analyysin luokittelua, mutta tämä ei tarkoita samaa kuin analyysi (Ruusuvuori ym. 2010, 19). Kuviossa kaksi on esitetty analyysin vaiheet yhdistäen Ruusuvuoren ym. (2010, 12) sekä Hirsjärven & Hurmeen (2011, 144) kuvauksia. Kuviossa vaiheet on esitetty omina osinaan, mutta käytännössä ne tapahtuvat osittain samanaikaisesti ja vaiheissa usein palataan myös takaisin päin.



Kuvio 2. Analyysin vaiheet (Mukailtu Ruusuvuori ym. 2010, 12; Hirsjärvi & Hurme 2011, 144.).

Analyysivaihe alkaa jo haastatteluihin valmistautuessa, jolloin haastattelun teemat laaditaan. Tämä vaatii tutkijan perehtymistä ja analysointia muun muassa prosessien dokumenttiaineistoon. Analyysivaihe jatkuu haastattelutilanteessa, jossa mukana olevat rakentavat yhdessä tapahtumakuvausta, joka on jo osaltaan tuotettu tulkinta. Tapahtumakuvauksen työstö jatkuu haastattelun jälkeen, jolloin litteroitua aineistoa luetaan ja verrataan muuhun aineistoon. Lisäksi voidaan pyytää kommentteja asiantuntijoilta, joka voi johtaa kuvauksen täydentymiseen tai muuttumiseen. Näin ollen aineiston kerääminen ja sen analyysi nivoutuvat yhteen ja muodostavat jatkuvan prosessin (Alastalo & Åkerman 2010, 378–381, 390.)

Opinnäytetyöntekijä litteroi käsityönomaisesti osittain tallennetut haastattelut heti niiden pitämisen jälkeen. Samalla kun tekijä litteroi niitä, hän järjesteli haastateltavien sanomisia teemahaastattelun teemojen ja apukysymysten alle, sekä jätti litteroimatta epäoleellista tietoa, esimerkiksi haastateltavien nimiä tai työskentelypaikkoja, asiakkaiden tutkimustuloksia, haastateltavien pitämiä äännähdyksiä, puheentaukoja tai toistoja. Samaa asiaa käsiteltiin haastattelujen eri kohdissa, jolloin tekijä järjesteli ne teemojen ja apukysymysten alle. Teemojen mukaiset puheet tekijä kirjasi sanatarkasti. Tällä tavoin valikoiden järjestellen tekijä pyrki tavoittamaan ja keskittymään haastatteluvastauksien asiasisältöön. Samalla valintoja johdonmukaisesti ja perustellusti tehdessään, mitä sisällyttää ja mitä jättää pois, hän piti mielessä, että litterointi oli jo osaltaan tekijän tulkintaa. (Ruusuvuori ym. 2010, 14; Hirsjärvi & Hurme 2011, 141–142; Kananen 2014, 102.)

Litteroinnin jälkeen opinnäytetyöntekijä vertaili saatuja vastauksia keskenään. Lauseen muodossa olevia haastateltavien sanomisia tekijä luokitteli aineistolähtöisesti, jossa teksti luokitellaan sen mukaan, mitä tekstistä nousee esille. Aineistolähtöisessä luokittelussa koodit perustuvat aineiston termeihin. (Kananen 2014, 108–109.) Liitteessä 4. on esitetty esimerkki aineiston koodauksesta ja sen luokittelusta. Esimerkissä on teema 3:n: Uuden ja vanhan menetelmän vertailu, mukaisiin kysymyksiin, mikä on suurin eroavaisuus vanhan ja uuden menetelmän välillä ja mitä muita eroja menetelmissä on,

vastauksia sekä niiden luokitteluja. Samassa liitteessä on myös laadittu taulukko ajankäytöllisistä asioista, eli ohjauksen keston ja tulosten purkuun käytettävät ajat sekä vanhasta että uudesta menetelmästä, ja asiakaskokemukset uuden menetelmän osalta. Taulukosta oli helppo tehdä yhteenveto laskemalla muun muassa ajankäytölliset keskiarvot.

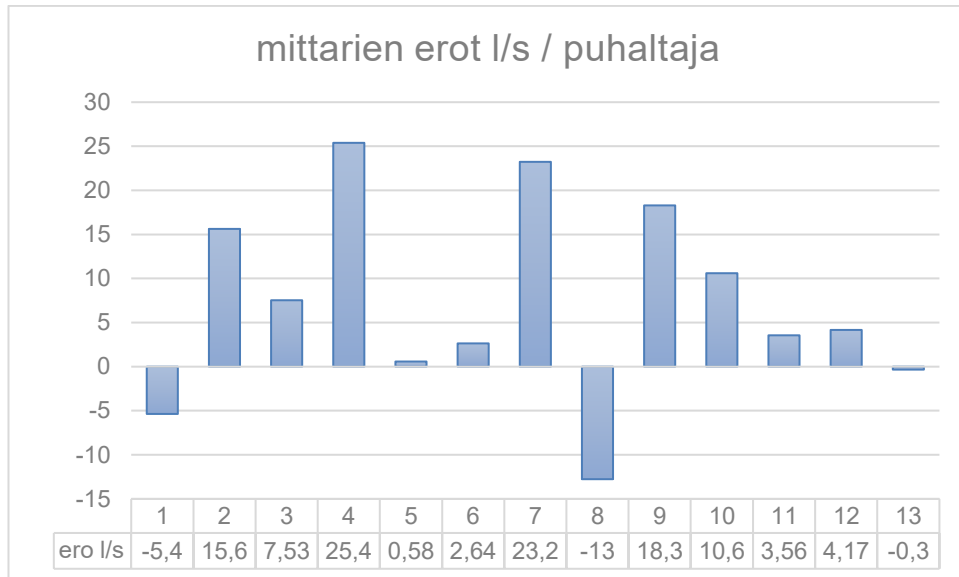
Opinnäytetyöntekijä työsti yhteenvedon aineiston analyysistä haastattelun teemojen alle ja yhdisti usein toistuvat kertomukset. Näistä yhteenvetojen eli sisällön tuloksista tekijä muodosti johtopäätöksiä, jotka kertovat kokonaiskuvaava aineistosta ja vastaavat tutkimuskysymyksiin (Vuori 2021).

5 Tutkimustulokset

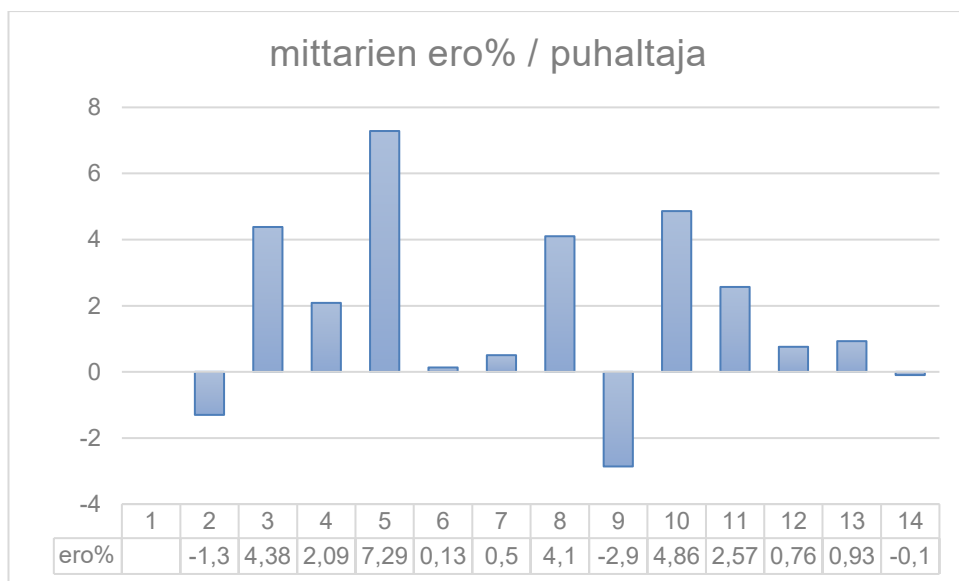
5.1 Uuden ja vanhan menetelmän eroavaisuuksien vertailu

PEF-mittalaitteiden vertailussa verrattiin uudessa menetelmässä käytössä olevaa Vitalographin digitaalista mittalaitetta ja vanhan menetelmän manuaalista Pinnaclen mittaria toisiinsa. Vertailuun osallistuneita puhaltajia oli 13, joista jokainen suoritti puhallukset molemmilla mittareilla kahdesti päivässä ja vähintään kolme onnistunutta puhallusta per mittari kahden päivän ajan. Näin ollen yksittäisten PEF-puhallusten odotettu lukumäärä oli 312. PEF-puhallusarvoja saatiin vertailussa kuitenkin yhteensä 494, joista Vitalographilla 255 ja Pinnaclella 239. Tämä eroavaisuus johtui siitä, että Vitalographin mittari tarkkailee automaattisesti puhalluksen laatua ja puhallusten välistä eroa. Jos laadussa tai tuloksissa on poikkeamaa, vaatii digitaalinen mittari uusintapuhalluksia. Vastaavasti manuaalinen Pinnaclen mittari ei havaitse laatu- tai puhallusarvopoikkeamia, vaan nämä tulisi puhaltajan osata huomioida itse ja tehdä tarvittaessa useampia PEF-puhalluksia. Pinnaclen mittarilla saaduista tuloksista kirjataan ylös vain kolme, joten näitä puhallusarvoja oli vain kolme per puhalluskerta.

Kehittämistyön tekijä laski saaduista PEF-puhallusarvoista kaikkien puhaltajien keskiarvon molemmilla mittareilla erikseen. Seuraavaksi näitä lukuja verrattiin toisiinsa, jolloin saatiin mittarien erot l/s sekä prosentteina. Suurimmalla osalla puhaltajista Pinnaclen PEF-mittari näytti korkeampia lukuja, kuin Vitalographin mittari. Vain kolmella puhaltajalla kolmestatoista Vitalograph näytti korkeampia lukuarvoja. Ero mittarien välillä yhden puhaltajan sarjassa oli suurimmillaan 25 l/s ja pienimmillään 0,3 l/s. (Kuvio 3.) Prosentuaalisesti PEF-mittarien väliset erot yhden puhaltajan sarjassa olivat korkeimmillaan 7 % ja pienimmillään 0,1 %. (Kuvio 4.)

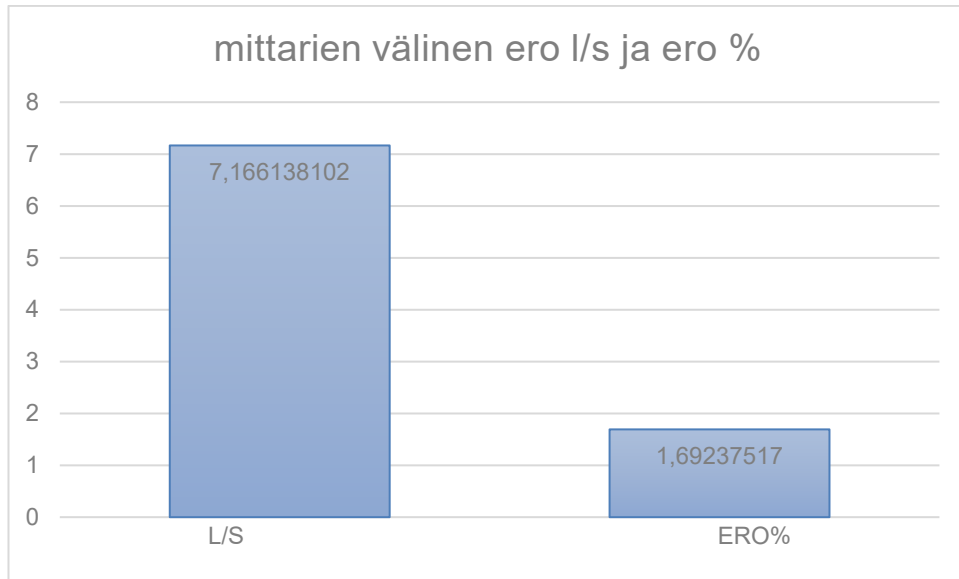


Kuvio 3. PEF-mittarien väliset erot l/s 13 puhaltajan otannassa.



Kuvio 4. PEF-mittarien väliset erot prosentteina 13 puhaltajan toimesta.

Yhteenvedona PEF-puhalluksista Vitalographtin ja Pinnaclen mittarien kanssa voidaan sanoa, että kaikkien puhaltajien kaikkien arvojen mukaisesti PEF-mittarien välinen ero oli 7 l/s ja ero prosentteina oli 1,7. (Kuvio 5.)



Kuvio 5. PEF-mittarien väliset erot l/s ja ero%.

Kehittämistyön tekijän havaintoja ja päätelmiä mittarien eroista olivat seuraavanlaisia:

- Pinnaclen mittari pyöristää aina tuloksen kymmenen tarkkuudella käyttäjän oman arvion mukaan korkeammaksi tai matalammaksi. Kun taas Vitalograph antaa aina tarkan luvun. Asteikot ovat Pinnaclen mittarissa 10 l/s ja Vitalographissa 1 l/s. Tämän takia Vitalographin mittari on huomattavasti tarkempi. Näin ollen mittarien välisissä vertailupuhalluksissa saatu ero 7 l/s ei ole suuri, koska alle 10 l/s selittyy osittain Pinnaclen mitta-asteikon epätarkkuudesta ja puhaltajan tekemästä pyöristyksestä arvoa luettaessa.
- Pinnaclen tuloksista kirjataan vain kolme rinnakkaista puhallustulosta paperille. Kun taas Vitalographissa kaikki, enintään viisi, puhallusta kirjautuu todellisina arvoina suoraan käyttöliittymään. Näin ollen Pinnaclen mittari mahdollistaa tulosten manipuloinnin suuntaan tai toiseen, koska tulokset eivät kirjaudu automaattisesti. Hypoteettisesti voidaan siis ajatella, että puhaltaja voi kirjata tulokset haluamansa mukaisesti, ilman yhtäkään puhallusta tai hän voi tehdä vain yhden puhallusteknisesti onnistuneen puhalluksen tai vaihtoehtoisesti yrittää puhalluksia yli suositellun viiden kerran. Kaikki tulokset Pinnaclen

mittarissa perustuu luottamukseen puhaltajaa kohtaan. Vastaavasti Vitalographtissa tulokset kirjautuvat automaattisesti ja sellaisina kuin ne ovat todellisuudessa olleet, eikä niitä pysty jälkikäteen manipuloimaan kenenkään toimesta.

- Molemmissa mittareissa on riskinä, että PEF-puhallusten tekijä ei puhalla itse mittareihin, vaan on luovuttanut mittarin jollekin toiselle. Tätä mittarin henkilökohtaisuutta painotetaan ohjaustilanteessa sekä hygieniasyillä, että tulosten luotettavuudella, jotta mittaria ei luovuteta toisille henkilölle.
- Vitalographtin mittari tarkkailee myös puhalluksen laatua, jolloin väärin toteutettuun puhallustekniikkaan puututaan mittalaitteen toimesta välittömästi. Näin ollen saavutetaan suuremmalla todennäköisyydellä onnistunut ja laadukas mittausjakso, kuin Pinnaclen vastaavalla mittarilla.
- Vitalographtin mittari on tarkempi ja luotettavampi kuin Pinnaclen, mutta puhallusarvojen erot eivät ole merkittävästi erilaisia.

Uuden ja vanhan PEF-seurantamenetelmäkuvauksia, työ- ja potilasohjeita vertailtaessa havaittiin, että molemmissa menetelmissä yhteneväistä oli ohjeet laadukkaan PEF-puhalluksen suorittamiseksi. Tämä puhalluksen tekninen suorittaminen noudattaa kansallisia sekä kansainvälisiä ohjeita. Yhteneväistä olivat myös seurantojen toteutus sekä kestoja koskevat ohjeet.

Merkittävin eroavaisuus uuden ja vanhan menetelmän välillä oli PEF-mittarin muutos manuaalisesta digitaaliseen, jossa digitaalinen mittari seuraa ja ohjaa myös puhalluksen laatua. Lisäksi uusi menetelmä vaatii toimiakseen asiakkaan oman älypuhelimien, johon puhelinsovellus asennetaan mittausjakson ajaksi. Pilotin suunnitteluvaiheessa selvitettiin myös lainalaitteen käyttömahdollisuutta, jos asiakkaalla ei ole itsellä mahdollisuutta käyttää älypuhelimia seurannan aikana. Tästä ajatuksesta luovuttiin, koska siinä tunnistettiin merkittäviä tietosuojariskejä.

PEF-mittareiden ja puhelinsovelluksen takia myös tulosten kirjautuminen on täysin erilainen menetelmien välillä. Vanhassa menetelmässä puhallustulokset kirjattiin asiakkaan toimesta käsin paperiselle lomakkeelle, joka tuli palauttaa tutkimusyksikköön, jossa ne uudelleen kirjattiin tulostensyöttöohjelmaan, josta

tuloste saatiin potilastietoihin liitettäväksi. Uudessa menetelmässä puhallustulokset kirjautuvat välittömästi puhallusten jälkeen suoraan pilvipalvelun kautta ammattilaisen käyttöliittymään, josta ne voidaan liittää PDF-tulosteena potilastietoihin. Yhteenvedona voidaan sanoa, että menetelmien perusidea noudattaa täysin samaa linjaa, mutta PEF-mittarien tarkkuus sekä tulosten siirtyminen ovat tarkempaa uudessa menetelmässä, eikä manipuloinnin mahdollisuutta puhallustuloksissa ole.

Huomioitavaa oli myös se, että vanhassa PEF-seurannassa ei ollut mitään seuranta-asiakkaan suuntaan jakson aikana eikä sen jälkeen. Tämän takia osa asiakkaiden puolesta työläisikin koetuista tutkimuksista jäi kesken tai kokonaan tekemättä. Eikä näiden keskeytyneiden perään ole pystytty edes teknisesti puuttumaan. Uudessa menetelmässä sovittiin, että asiakkaan seurantajaksoa tarkastellaan noin kahden päivän päästä mittausjakson aloituksesta. Jos tässä vaiheessa asiakkaan teknisessä suorittamisessa tai puhallusten kirjautumisessa ilmenee jotain ongelmia, ollaan asiakkaan suuntaan yhteydessä ja ohjataan häntä lisää puhelimitse sekä ohjelmoidaan uusi tarkastus parin päivän päähän. Jos taas mitään ongelmia ei ilmene jatketaan mittausjaksoa olematta yhteydessä asiakkaaseen. Mittausjakson päätyttyä asiakas palauttaa digitaalisen mittalaitteen tutkimusyksikköön, jolloin tiedetään siirtää tulokset potilastietoihin ja lääkäri saa herätteen valmistuneesta tutkimuksesta. Jos laite ei palaudu sovittuna päivänä ollaan yhteydessä asiakkaaseen. Lisäksi puhelinosovellus muistuttaa asiakasta puhalluksista ohjelmoitujen aikojen mukaisesti koko mittausjakson ajan. Näiden uuden menetelmän laadunvarmistusten takia tutkimus tulee suuremmalla todennäköisyydellä tehtyä valmiiksi, eikä asiakkaan hoito viivästy. Molemmissa menetelmissä asiakkaalla on ollut yhteystiedot tutkimusyksikköön, johon he ovat voineet olla yhteydessä ongelmatilanteissa.

Uuden ja vanhan menetelmän ajankäytöllisestä eroavaisuudesta saatiin arviot työtä tehneiltä ammattilaisilta teemahaastatteluissa, joista voidaan päätellä, että asiakkaan ohjaukseen menee molemmilla menetelmillä lähes sama aika. Uudella menetelmällä ohjaus kestää keskimäärin 40 minuuttia, kun vanhalla

menetelmällä se oli 30 minuuttia. Uudella menetelmällä vaihtelu oli suurempaa, 30–60 minuutin välillä, mutta tämän oletetaan johtuvan vielä rutiinin puutteesta, jota ei uuteen menetelmään ollut vielä muodostunut. Vanhalla menetelmällä ohjauksen aikavaihtelua ei ollut.

PEF-puhallustulosten purussa menetelmien välillä oli huomattava ero. Uudella menetelmällä tulosten purkuun ei mene yhtään aikaa, koska tulokset siirtyvät suoraan ammattilaisen käyttöliittymään. Tulosten purussa käyttöliittymästä haetaan vain PDF-tuloste, joka liitetään potilaskertomukseen.

Teemahaastattelun perusteella tämä koettiin nopeasti suoritettavaksi korkeintaan 10 minuuttia aikaa vieväksi. Uudessa menetelmässä ei ole ajankäytöllisesti eroa onko kyseessä PEF-kotiseurannan vai PEF-työpaikkaseurannan purku. Vanhassa menetelmässä jokainen seurantajakson aikainen PEF-puhallusarvo syötettiin ohjelmaan käsin, joka vei aikaa ammattilaiselta keskimäärin 20 minuuttia PEF-kotiseurannassa (kahden viikon jakso) (vaihteluväli 10–50 min) ja PEF-työpaikkaseurannassa (neljän viikon jakso) 113 minuuttia (vaihteluväli 40–150 min) eli noin kaksi tuntia. Tämä ammattilaisen ajansäästö uudessa menetelmässä verrattuna vanhaan menetelmään on merkityksellinen työn tehokkuuden sekä mielekkyyden kannalta.

Uuden ja vanhan PEF-seurantamenetelmän kokemusperäisiä eroavaisuuksia saatiin työtä tehneiltä ammattilaisilta teemahaastatteluissa. Teemahaastattelun ensimmäinen teema koski vanhaa menetelmää, jossa huomioksi nousi asiakkaan käsialan tulkinta, joka koettiin välillä haastavaksi. Tämän koettiin aiheuttavan mahdollisesti virhetulkintoja, joista voi seurata myös virheellisiä diagnooseja ja hoitoja. Välillä myös asiakkaiden kirjaamat tulokset herättivät epäilyksiä niiden aitoudesta ammattilaisissa. Epäilyksiä herätti niin liian tasaiset puhallustulokset kuin liian alhaiset tulokset verrattuna esimerkiksi spirometriassa valvotusti tehtyihin tuloksiin verrattuna. Vanhan menetelmän tulosten purku koettiin erittäin työläänä, koska kirjattavia lukuarvoja oli hurjasti. Erityisesti työpaikka PEF-seuranta, jonka mittausjakson kesto on neljä viikkoa, purkaessa aikaa kului runsaasti, eikä sitä koettu mielekkääksi. Vanhan

menetelmän hyväksi puoleksi koettiin sen helppous potilasohjauksessa, koska siihen oli muodostunut jo vahva rutiini toistojen kautta.

”Asiakkaan käsiala oli välillä sellaista, että piti vähän tulkita, että mitähän tässä nyt on.”, ”Asiakkaan käsialan tulkinta tuo haasteita ja voi tulla virheitäkin siitä.”

”Sehän on ihan vaan luottamukseen perustuva kirjausmenetelmä, jonne voi säveltää mitä vaan, vaikka ei olisi edes puhaltanut mitään.”

”Eteenkin työpaikka PEF:ä purkaessa vuorotyöläisten kirjaaminen vie aikaa, kun täytyy miettiä mihin päivään tää menee. Jos on perussäännöllinen työ, niin menee helposti.”

Teemahaastattelun toisena teemana oli uusi menetelmä, jossa päällimmäisenä kokemuksena haastateltavat kokivat sen olevan nykyaikainen ja luotettavampi monelta osin kuin vanha menetelmä. Sen koettiin säästävän aikaa seurantojen tulosten purkuvaiheessa, koska tuloksia ei tarvitse syöttää käsin. Ammatillaiset kokivat, että uusi menetelmä on asiakkaille helppo toteuttaa, koska siinä ei tarvitse puhallusten lisäksi tehdä merkintöjä paperille. Ainoastaan oireiden aikaisista puhalluksista asiakas kirjaa oireitaan, mutta nekin vain puhelinsovellukseen. Eli paperia ja kynää ei tarvita mukana. Lisäksi sovellus muistuttaa asiakasta puhalluksista, joten tämä koettiin asiakkaille helpommin muistettavaksi.

”Luotettavuus.”

”Tosi nopee”

”Itse olen ollut potilaana, on ollut helppoa käyttää. Ohjelma varmistaa, että kahden parhaan väli on alle 20 l. Eikä kirjaamiseen mene aikaa.”, ”Samaa mieltä, että kirjaamiseen ei mene aikaa ja sovellus kertoo puhallusten määrän. Ei jää kiinni siitä, ettei asiakas ymmärrä, että täytyy puhalltaa vielä lisää, jotta saadaan rinnakkaiset.”

”Tykkäsin kun oli työpaikka PEF, niin siitä että ohjelma ehdotti altisteita. Enhän mä olis edes tajunnut kysyä niitä muutoin. Se oli hyvä tässä. Herättää kysymään oikeita kysymyksiä.”

”Asiakas sanoi, että selkeät ohjeistukset...Kone ohjas hyvin ja oli selkeä ja helppo tehdä.”

”Kun se sujuu ja asiakas ymmärtää ja kaikki sovellukset menee nappiin ja itse tekee useammin, niin yllätyin ettei siinä mennytkään kauan. Kaikki meni niin kuin täydellisesti.”

”Raportissa on hyvää se, että lääkärikin näkee kaikki puhallukset, myös ne huonot. Tämän hajonnan pitäisi kertoa myös lääkärille jotain.”

Haasteena uudessa menetelmässä koettiin vielä rutiinin puuttuminen työskentelyssä, jonka takia asiakkaan ohjaustilanne vie vielä enemmän aikaa. Lisäksi uudessa menetelmässä asiakkaan seurantajaksoa tarkasteltiin tietyin välein, joka vei aikaa. Teemahaastattelussa kehittämistyön tekijä sai myös arvokkaita kehitysehdotuksia, jotka kehittivät työ- ja potilasohjeita parempaan suuntaan pilotin aikana. Haastattelussa nousi esille myös prosessin hioutuminen koko organisaatiossa sisältäen rajapintojen yhteen sovittamisen. Esimerkkinä tästä koettiin, että asiakaspalvelun tulee ohjeistaa asiakkaat potilasohjeen avulla ennen ohjaustilanteeseen tuloa, jotta ohjaustilanne sujuisi paremmin. Tämä seikka on huomioitu prosessissa, mutta sen jalkauttaminen vaatii vielä työtä.

”Ohjaukseen menee aikaa nyt enemmän. Voi olla, että johtuu vielä siitä, ettei ole rutiinia. Mutta se puoli tuntia mulla on siihen mennyt.”
”Rutiini puuttuu vielä, kun niitä tulee harvoin itselle.”

”Uuden menetelmän, laitteiden yms. materiaalin ohjeistukseen menee paljon aikaa ja muistamista. Aikaa ei laita varsinaisen PEF-puhalluksen ohjaukseen ja tekniikkaan niin paljon.”

”Enemmän seurataan asiakasta kuin ennen. Nämä tsekkaukset sitoo antajia enemmän.”

”Sellanen check-lista ois hyvä. Että nää on katsottu. Kun sitä ei löydä sitä tietoa, kun nopeasti yrittää etsiä.”

”Kukaan ei ole saanut potilasohjetta edeltä käsin.”, ”Miten saisi alleviivattua sen, että sun täytyy tehdä tämmöstä ja tämmöstä ennen tänne tuloa?”

Haastattelussa koettiin myös, että pilotissa mukana olleiden digitaalisten PEF-mittalaitteiden määrää tulee nostaa, jotta kaikki asiakkaat saavat uuden menetelmän mukaisen laitteen eikä vanhaa menetelmää tarvitse antaa asiakkaille, jotka olisivat valmiita uuden menetelmän mukaiseen seurantaan. Pilottivaiheessa tuli niin sanottua ylivuotoa, koska PEF-seurantoja oli enemmän mitä PEF-mittalaitteita oli käytössä. Ylivuotoa oli pilottijakson aikana noin 12 PEF-seurannan verran.

”Ollaan soitettu asiakkaille ja hoputettu laitteiden palautusta, jotta ne riittävät.”, ”Jos tämä menetelmä jää meille, niin onko meillä mahdollista saada mittareita enemmän?”

Teemahaastattelun kolmantena teemana oli uuden ja vanhan menetelmän vertailu, jossa koettiin, että uusi menetelmä on luotettavampi ja laadukkaampi kuin vanha menetelmä. Uudessa menetelmässä saavutetaan ajansäästöä verrattuna vanhaan. Uuden menetelmän käytössä koettiin, että asiakkaan tekninen osaaminen korostuu ja huomioitiin, että kaikki asiakkaat eivät ole siihen kykeneviä. Todettiin, että tarkoituksena on säilyttää vanha menetelmä ainakin toistaiseksi uuden menetelmän rinnalla juuri näitä tapauksia varten. Lisäksi joillakin asiakkailla saattaa olla rajoituksia älypuhelimissaan, jolloin ei uuden menetelmän käyttöön tarvittavaa sovellusta voida siihen asentaa. Haastateltujen kokemuksen perusteella asiakkaat olivat pääosin motivoituneita uuteen menetelmään ja heistä oli miellyttävää tehdä puhalluksia sovelluksen kanssa. Kysyttäessä haastateltavien kannatusta siirtymisestä uuteen

menetelmään tai vaihtoehtoisesti pysymistä vanhassa menetelmässä, oli uuteen menetelmään siirtyminen lähes yksimielisesti selvää.

”Uusi on luotettavampi, koska sinne tulee se mitä on puhallettu. Ei pysty omia lukemia laittamaan.”, ”Luotettavuus.”

”Uusi on nykypäivää.”

”Tulosten purkaminen. Et oon hyvin onnellinen, jos saadaan tää digitaalinen versio käyttöön PEF-seurannasta, niin ei tarvii niitä kirjata vaan tallentaa PDF.”

”Vanhat voivat olla uuden kanssa hätää kärsimässä.”, ”Tekninen osaaminen korostuu paljon enemmän uudessa kuin vanhassa.”

”Asiakas, joka oli aikaisemminkin tehnyt PEF:in, oli ilahtunut, että ihanaa, että tää menee näin helposti. Tarvitsee vaan puhalttaa ja oli tyytyväinen.”

”Uusi menetelmä on vaikuttanut hyvältä. Se on vaan tottumiskysymys, et oppii itse käyttämään luontevasti sitä ammattilaisen käyttöliittymää ja ohjaamaan sitä asiakasta. Se vaatii vaan sitä aikaa. Onhan tämä monin verroin kätevämpi, kuin se manuaalinen kirjaaminen paperille ja me kirjaamme käsin. Siinä on monta kohtaa missä voi mennä väärin.”

”Siirrytään uuteen. On kuitenkin nykyaikaa ja viedään asioita eteenpäin.”, ”Jos sekä uusi että vanha on rinnan, niin uusi käyttöön.”

5.2 Uuden menetelmän käyttöönottoon liittyvät muutokset

Uuden menetelmän käyttöönotto vaatii menetelmään sopivat välineet ja henkilöt sekä käytännöt. Pilottivaiheessa mukana olleet yksiköt ja niissä toimivat ammattilaiset olivat jo tehneet PEF-seurantoja vanhalla menetelmällä, joten tutkimuksen periaatteet ja osaaminen olivat jo hallussa ennen uuden

menetelmän pilotointia. Uusi menetelmä poikkesi kuitenkin laitteiltaan sekä käyttöliittymän osalta merkittävästi vanhasta, joten muutoksia prosessiin ja työskentelytapoihin oli edessä. Asiakkaille, jotka eivät pystyneet syystä tai toisesta käyttämään uutta menetelmää tarjottiin edelleen vanhaa menetelmää.

Organisaatio oli ennen kehittämistyön tekijää olleet yhteydessä laite-edustajaan ja sopineet pilotissa käytettävistä laitteista ja käyttöliittymästä, joten kehittämistyön tekijän oli helppo perehtyä näihin välineisiin. Haastavaa oli pohtia ennen pilottia, miten monta PEF-mittalaitetta kukin yksikkö tarvitsee. Tässä oli apuna tilasto aiemmin tehdyistä PEF-seurannoista ja niiden lukumääristä. Uusi menetelmä vaati myös täysin uudet työ- ja potilasohjeet, jotka laadittiin osana kehittämistyötä.

Uusi menetelmä vaati myös koulutusten järjestämistä ammattilaisille sekä niiden suunnittelua. Koulutuksiin suunniteltiin runko ja sisältö sekä materiaali. Koulutukset suunniteltiin järjestettäväksi etäyhteyden välityksellä. Kirjallisen koulutusmateriaalin lisäksi, koulutuksissa käytettiin työ- ja potilasohjeita. Koulutuspäivää tukemaan työstettiin myös koulutusvideo, johon jokainen pystyy palamaan myös jälkeen päin kerratakseen oppimaansa. Kehittämistyön tekijä toimi yhtenä kouluttajana.

Lisäksi uudesta menetelmästä tuli tiedottaa organisaation sisällä. Tiedottaminen suunniteltiin yhdessä projektiryhmässä ja se aikataulutettiin pilotin ja käyttöönoton mukaisesti. Tiedottamisessa oli tärkeää löytää jokainen rajapinta, jotta osalliset olivat tietoisia uudesta menetelmästä. Esimerkiksi lääkäreiden tiedottaminen oli tärkeää, koska he ohjaavat asiakkaat tutkimuksiin ja he myös toimivat tulosten tulkitsijoina. Lisäksi ensiarvoisen tärkeää oli huomioida asiakaspalvelun tiedottaminen, jotta oikeat ajanvaraukset ja potilasohjeet tavoittavat tutkimukseen tulevat asiakkaat jo ennen ohjauskäyntiä.

Prosessiin tuli sisällyttää myös laitteiden palauttamisen käytänteet yksikössä, jotta laitteita oli aina saatavissa tarvitseville. Huomioitavaa oli myös välinehuollon merkitys PEF-mittalaitteiden puhdistuksessa, jota ei aiemmin ollut tarvittu vanhassa menetelmässä. Välinehuollon tärkeys korostuu

laitteentoimivuuden kannalta, sillä jos laite on puhdistettu ja desinfioitu väärin, se voi antaa vääriä tuloksia ja näin PEF-seurantajakson tuloksilla ei ole arvoa. Lisäksi tuli miettiä laite- ja tarvikkehankinnat sekä mahdolliset huoltotarpeet ja niiden saatavuus.

Uuden menetelmän käyttöönotossa tärkeää on selkeät yhteiset prosessit ja ohjeet, jotta menetelmä toimii kuten se on suunniteltu. Tämän lisäksi osallisilla tulee olla selvillä, mistä kysyä neuvoa, jos tarvitsee apua tai tarkennuksia ongelmatilanteissa.

5.3 Työ- ja potilasohjeiden laadinta uuteen menetelmään

Työohjeita laadittiin kaksi erilaista eri seurantajaksoja varten, ensimmäinen PEF-kotiseurantaan ja toinen PEF-työpaikkaseurantaan. Samoin potilasohjeita laadittiin kaksi samoja PEF-seurantoja varten. Ensimmäiset versiot työ- ja potilasohjeista laadittiin kesällä 2023. Näiden sisältö ja jaksotus pysyivät loppuun asti samana. Tarkennuksia muun muassa välinehuollon ja palautuksen käytänteistä lisättiin pilotin aikana, näiden asioiden tarkennuttua. Ohjeet julkaistiin ensin rajatulle käyttäjäkunnalle pilotin aikana suljetuissa Teams-ryhmissä, jotta uusi menetelmä ei sotkisi pilotin ulkopuolella olevia yksiköitä, jossa myös PEF-seurantoja tehtiin.

Ohjeiden ulkonäkö ja lopullinen tallennuspaikka muuttui vielä lokakuussa 2023, koska organisaatio muutti omia ohjeita työ- ja potilasohjeiden tallennuspaikasta ja niiden ulkoasusta. Kehittämistyön tekijä muokkasi työ- ja potilasohjeet uuden ohjeistuksen mukaiseksi ennen valtakunnallista koulutusta. Koulutukseen mennessä sekä työohjeet että potilasohjeet molempiin seurantoihin julkaistiin koko organisaation käyttöön marraskuun alussa 2023 organisaation sähköisessä ohjepankissa.

6 Kehittämistyön tuotos

Kehittämistyön tuotoksena yksityinen terveystalvekspalveluja tuottava organisaatio sai pilotoitua onnistuneesti ja vaikuttavain tuloksin uuden PEF-etäseurantamenetelmän, jonka seurauksena yritys päätti ottaa tämän menetelmän käyttöön koko organisaatioonsa. Kehittämistyön konkreettisenä tuotoksena yksityinen terveystalvekspalvelujen tuottaja sai käyttöön työohjeet PEF-kotiseurantaan ja PEF-työpaikkaseurantaan sekä potilasohjeet PEF-kotiseurantaan ja PEF-työpaikkaseurantaan. Lisäksi kehittämistyö tuotti lainalaitesopimuksen ja koulutusmateriaalia prosessikuvauksineen organisaation käyttöön.

Työohjeiden sisältö noudatti kuvassa 1 esitettyä rakennetta sekä PEF-kotiseurannassa että PEF-työpaikkaseurannassa. Tämä rakenne noudattaa yksityisen terveystalvekspalveluja tuottavan organisaation työohjeiden laadintaan tehtyjä ohjeita. Sanallista tekstiä tukemaan työohjeeseen on liitetty kuvia muun muassa ammattilaisen käyttöliittymästä ja mittalaitteesta. Työohjeet on julkaistu yrityksen sähköisessä ohjeiden tallennuspaikassa, josta ne on ammattilaisten saatavissa hakusanojen avulla. Lisäksi niiden päivittäminen on yksinkertaista ja se tapahtuu samalla kaikkialle. Tämän ansiosta jokaisella on aina viimeisin versio ohjeesta käytettävissä.

Sisältö

1	TUTKIMUKSET	3
2	LAITE JA TARVIKKEET	3
3	INDIKAATIOT	3
4	MENETELMÄ	3
5	ASIAKKAAN VALMISTAUTUMINEN TUTKIMUKSEEN	4
6	SUORITUS.....	4
6.1	Ammattilaisen käyttöliittymä	4
6.2	Asiakkaan lisääminen järjestelmään ammattilaisen käyttöliittymässä	4
6.3	Etämittaus sovelluksen asentaminen	5
6.4	Mittausohjelman luonti asiakkaalle ammattilaisen käyttöliittymässä	6
6.5	Mittausohjelman tietojen siirto Etämittaus -sovellukseen	7
6.6	Asiakkaan ohjaus ja hänen kanssaan harjoiteltavat mittaukset	7
7	SISÄINEN LAADUNOHJAUS JA -SEURANTA.....	8
8	KIRJAUS JA LASKUTUS DOCTOREX.....	9
9	TULOSRAPORTTIEN SIIRTO	9
10	VASTAUSTEN KUULEMINEN	10
11	RAJOITUKSET	10
12	LAITTEISTON PUHDISTUS	10
12.1	Asiakkaan kotona	10
12.2	Asiakkaan palauttaessa laitteen tutkimusyksikköön	10
13	PÄÄKÄYTTÄJÄN OIKEUDET AMMATTILAISEN KÄYTTÖLIITTYMÄSSÄ	11
14	ONGELMA- JA POIKKEUSTILANTEET	12
14.1	Teknisiä ongelmatilanteita	12
14.2	Asiakkasta johtuvia poikkeustilanteita	12
15	TIIVISTETTY CHECK-LISTA.....	13
	VIITTAUKSET	14
16	MUUTOSHISTORIA	14

Kuva 1. PEF-työohjeiden rakenne ja sisällysluettelo.

Potilasohjeiden, sekä PEF-kotiseurantaan että PEF-työpaikkaseurantaan varten, rakenne oli seuraavanlainen:

- Menetelmä
- Valmistautuminen tutkimukseen
- Mittauksen suoritus
- Laitteiston puhdistus
- Laitteiston palautus

- Yhteystiedot
- Vastausten kuuleminen

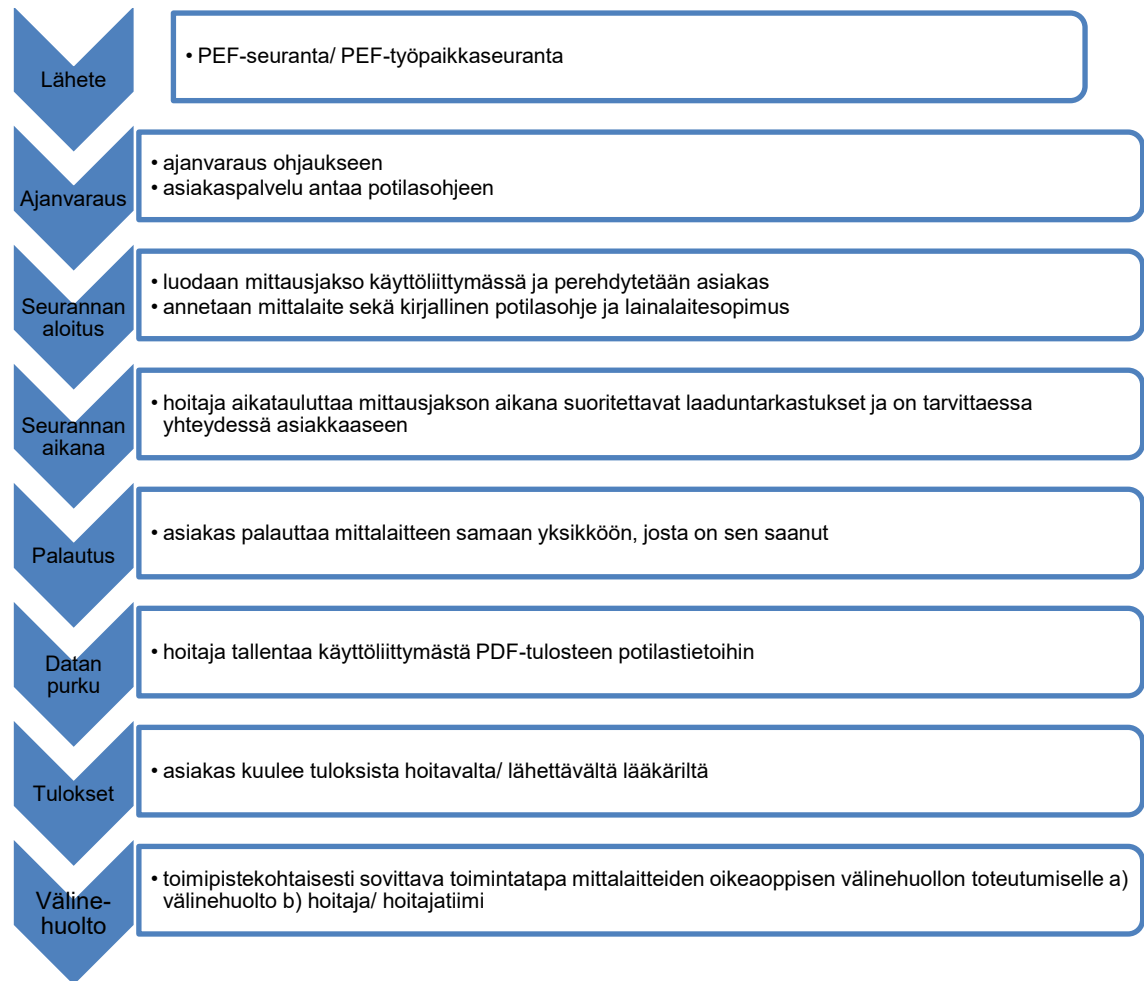
Sanallista tekstiä tukemaan potilasohjeeseen on liitetty mukaan kuvia muun muassa puhelinsovelluksesta ja mittalaitteesta sekä sen käsittelystä.

Potilasohjeet on julkaistu yksityisen terveystalouden tuottavan yrityksen sähköisessä ohjeiden tallennuspaikassa, josta ne ovat kaikkien työssään tarvitsevien saatavissa ja asiakkaille annettavissa.

Kuviossa 5. on esitelty tiivistetysti uuden PEF-etäseurantamenetelmän mukainen prosessi kohde organisaatiossa. Prosessi lähtee liikkeelle tarpeesta toteuttaa asiakkaalle PEF-kotiseuranta tai PEF-työpaikkaseuranta tutkimus, johon lääkäri tekee lähetteen. Tämän jälkeen asiakas saa ajan ohjauskäynnille ja potilasohjeen, jotta hän osaa valmistautua tutkimukseen oikein.

Ohjauskäynnillä asiakkaalle luodaan mittausjakso ja hänelle opastetaan oikea tapa toimia mittalaitteen ja etäsovelluksen kanssa sekä harjoitellaan oikea PEF-puhallustekniikka. Seurannan aikana asiakkaan mittausjaksoa tarkastellaan laaduntarkastusmielessä ja tarvittaessa ollaan yhteydessä häneen.

Mittausjakson päätyttyä asiakas palauttaa mittalaitteen yksikköön, jossa hoitaja siirtää PDF-raportilla tulokset potilastietoihin. Asiakas kuulee tuloksistaan lähettävältä lääkäriltä. Mittalaite puhdistetaan ja desinfioidaan sovitulla tavalla ja se palautuu uudelleen käytettäväksi.



Kuvio 6. PEF-etäseuranta prosessikuvaus organisaatiossa (mukailtu koulutuksessa 2.11.2023 ollutta prosessia).

7 Kehittämistyön arviointi, eettisyys ja luotettavuus

7.1 Kehittämistyön arviointi

Kehittämistyön arviointia toteutettiin itsearviointina koko kehittämistyöprojektin ajan. Kehittämistyön tekijä kirjasi päiväkirjatyypisiä muistioita projektin etenemisestä, jolloin asiat eivät unohtuneet ja ongelmakohtiin oli helppo tarttua. Arviointia tehtiin myös kohdeorganisaation projektityöryhmän kanssa viikoittaisissa tapaamisissa ja projektisuunnitelmaa päivitettiin tarpeen mukaan.

Kehittämistyön tekijä on ollut objektiivinen tarkastellessaan tuloksia ja pyrkinyt analysoimaan niitä niin, etteivät omat mielipiteet tai pilottiin kohdistuvat odotukset ohjaisivat tulkintaa. Kehittämisprojektin aihe oli tekijälle työhön kuuluvaa toimintaa ja projektin aikana tekijä toimi kaksoisroolissa. Tämä roolitus oli tekijän mielessä koko projektin ajan, jolloin hän ei tarjonnut omia mielipiteitään muun muassa kokemuseräisiin tuloksiin. Roolituksesta oli sen sijaan hyötyä substanssiosaamisen kautta ja esimerkiksi työohjeita laadittaessa, jolloin tekijä pystyi itse testaamaan ohjetta.

Kehittämistyön suunnitelmassa pilotissa oli tarkoituksena ohjata 60 asiakkaan PEF-seurannat uudella menetelmällä. Pilottia päädyttiin kuitenkin lyhentämään puolella, 30 asiakkaaseen, koska pilotista saadut tulokset olivat jo sen aikana niin vaikuttavia ja projektityöryhmä oli halukas saamaan uuden menetelmän pikaisesti laajempaan käyttöön. Tämä otannan pienentäminen ei vaikuttanut tutkimustulosten perusteella tehtyihin päätöksiin, vaikka ammattihenkilöiden kokemuksiin rutiinin puuttumisesta se varmasti vaikuttikin.

Kehittämistyön tavoitteena ollut vertailu uuden ja vanhan menetelmän välillä toteutui laajasti. Vertailussa huomioitiin sisällöllinen, ajankäytöllinen ja kokemuseräinen näkökulma. PEF-mittarien välisestä vertailusta tulokset osoittivat, että mittarit antavat samankaltaisia tuloksia. Uuden menetelmän digitaalinen mittari on tarkempi ja luotettavampi, kuin vanhassa menetelmässä, mutta puhallusarvojen erot eivät olleet merkittävästi erilaisia. Menetelmien

sisällölliset eroavaisuudet koskivat menetelmien laitteista ja sovelluksista johtuvia eroja, jotka muuttivat tutkimuksen tekemisen täysin. Menetelmien käyttöaiheet, perusidea ja tulosten tulkinta olivat molemmissa samoja ja noudattivat kansallisia suosituksia. Ajankäytöllinen eroavaisuus oli merkittävä, sillä uusi menetelmä toi selvää säästöä työajassa. Kokemusperäiset eroavaisuudet menetelmien välillä kyseltiin teemahaastattelun avulla ja näin saatiin ammattilaisten kokemukset selvitettyä. Kokeneet ammattilaiset osasivat kriittisesti arvioida uutta menetelmää ja heidän kokemuksensa vaikutti organisaation päätökseen jalkauttaa uusi menetelmä käyttöön laajemmin.

Uuden menetelmän käyttöönotto muuttaa aina toimintaa, joten tarkoituksena oli havaita sen tuomat hyödyt ja haasteet. Näitä pyrittiin ratkomaan jo ennen pilotin käynnistämistä, mutta myös sen aikana. Jatkuva arviointi pilotin aikana mahdollisti prosessin ja ohjeiden hioutumisen.

Työ- ja potilasohjeet laadittiin laitevalmistajan ohjeisiin pohjautuen, joten sen käyttö tulee olemaan käyttötarkoituksen mukaista ja turvallista. Ohjeisiin integroitiin organisaation omat käytännöt ja ohjeistukset. Ohjeita täsmennettiin käyttäjiltä saadun palautteen mukaisesti ja käytäntöjen selvittyä pilotin aikana. Näin ollen niitä arvioitiin useasti projektin aikana.

Kehittämistyön tavoitteet ja tarkoitukset saavutettiin. Kehittämistyöprojektin vahvuuksia oli kehittämistyön tekijän ammatti ja vahva substanssiosaaminen sekä mielenkiinto kehittämistyön aihetta kohtaan. Pilotti ja kehittämistyön suunnitellut tuotokset tehtiin ja ne valmistuivat odotettua nopeammassa aikataulussa. Lisäksi pilotin aikana tuli tarve laatia lainalaitesopimus ja idea koulutusvideosta kehittyi. Nämä työstettiin projektin aikana. Kehittämistyön kirjallista valmistumista noin puolella vuodella viivästyttivät tekijän perhevapaiden tuomat aikataulumuutokset.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tämä kehittämistyö noudattaa Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisiä suosituksia (Arene, 2020), jotka perustuvat lainsäädäntöön ja tiedeyhteisön

kansallisiin sekä kansainvälisiin tutkimuseettisiin periaatteisiin, suosituksiin sekä linjauksiin. Kehittämistyötä tehdessä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä ja toimittiin huolellisesti ja tarkasti. Saadut tulokset tallennettiin ja esiteltiin rehellisesti. Työtä ja tuloksia arvioitiin prosessin aikana.

Kehittämistyössä käytettiin luotettavia lähteitä ja ne merkittiin asianmukaisin viittein tekstiin ja lähdeluetteloon. Ennen kehittämistyön aloittamista tekijä allekirjoitti salassapitosopimuksen ja tutkimuslupalomakkeen organisaatiolle ja tutkimussuunnitelma hyväksyttiin ennen pilotin aloittamista.

Tutkimus on interventio, jossa tutkijan tulee saada havainnot aiheuttamatta tutkimuskohteelle kärsimystä tai vahinkoa. Havainnot tulee kerätä aina luottamuksellisesti, sensitiivisesti ja kunnioittamalla kanssa ihmisiä. (Vilkkä 2018, 169–171.) Tämän kehittämistyön aikana toimittiin luottamuksellisesti, sensitiivisesti ja kunnioittamalla kanssa ihmisiä. Teemahaastattelussa kerätty tutkimusaineisto säilytettiin tietoturvallisesti ja hävitettiin heti kun se oli tarpeetonta työn kannalta.

Kehittämistyön aikana ei kerätty tietoa yksittäisestä työntekijästä, asiakkaasta tai laite-edustajasta niin, että hänet voitaisiin yksilöidä niistä. Henkilötietoja tai asiakkaiden tuloksia ei kehittämistyössä käsitelty, koska projektissa keskityttiin menetelmien sisältöön ja niiden vertailuun sekä uuden menetelmän käyttöönottoon. Lisäksi tarkoituksena oli havainnoida toimijoiden kokemuksia eli keskittyä asiasisältöön henkilöiden sijasta. Näin ollen jokainen osallistuva henkilö voi olla varma, että häntä ei pystytä tutkimuksen tuloksista tai tuotoksista tunnistamaan. Teemahaastatteluun osallistuminen oli täysin vapaaehtoista ja sen kutsukirjeessä kerrottiin sen tarkoituksesta.

Tutkimuksella ei aiheutettu ylimääräistä vaivaa asiakkaille, koska he osallistuvat pilottiin lääkärin läheteellä. Eli lääkäri oli todennut heille tarpeen osallistua PEF-seurantaan tai PEF-työpaikkaseurantaan joka tapauksessa. Tutkimus ei tuottanut heille enempää haittaa, kuin mitä vanhalla menetelmällä tehty tutkimuskaan tuottaisi. Voidaan ajatella, että uudella menetelmällä tehty tutkimus jopa vähensi heille aiheutuvaa vaivaa ja paransi tutkimuksen laatua.

Tutkimus lisäsi jonkin verran osallistuvien työntekijöiden vaivaa uuden ja vanhan menetelmän pilotoinnin aikana. Heille järjestettiin koulutusta uuden menetelmän käyttöön ja osalle heistä tehtiin haastattelu menetelmien eroavaisuuksista. Nämä toteutettiin heille työaikana. Pilotin tarkoituksena ja työntekijöille aiheutuneen vaivan palkintona oli se, että saadaan uusi menetelmä onnistuneesti käyttöön ja työn kuormitus vähenee, tehokkuus ja laatu paranee sekä PEF-seurannoissa että PEF-työpaikkaseurannoissa.

Lopullisen kehittämistyön toteutuksessa ei mainita yksityisen terveystalouden tuottajan nimeä, eikä siihen osallistuneiden henkilöiden henkilöllisyyttä. Toteutuksessa ei mainita myöskään laitevalmistajan ja heidän edustajiensa nimiä.

Laki lääkinnällisistä laitteista (15.7.2021/719) ja laki eräistä EU-direktiiveissä säädetyistä lääkinnällisistä laitteista (24.6.2010/629) ohjaa ylläpitämään ja edistämään lääkinnällisten laitteiden turvallisuutta. Laissa määritellään lääketieteelliseksi laitteeksi muun muassa laitetta, ohjelmistoa tai niiden yhdistelmää, jonka valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi ihmisen sairauden diagnosointiin. Lääkinnällisen laitteen tulee täyttää laissa määritellyt vaatimukset, joita ovat suunnittelu, valmistus ja varustelu siihen sovellettavien standardien mukaisesti. CE-merkinnällä valmistaja osoittaa, että lääkinnällinen laite täyttää nämä vaatimukset. Uuden menetelmän pilotissa käytettävät ohjelmistot ja laitteet olivat CE-merkittyjä ja näin ollen täyttivät lainsäädännön vaatimukset. Käyttäjät sitoutuivat noudattamaan valmistajan antamia tietoja ja ohjeita käytettäessä lääkinnällisiä laitteita.

8 Pohdinta

8.1 Tulosten pohdinta

Opinnäytetyön tekijä käsitteli aineistoa johdonmukaisesti ja on kirjannut analyysivaiheen näkyviin. Tällä tavalla toimien opinnäytetyön arvioitavuus paranee ja lukija saa kuvan vaiheista, jotka ovat raportoitaviin tuloksiin johtaneet. (Ruusuvuori ym. 2010, 15.)

Laadullisessa tutkimuksessa ei ole määritelty havaintoyksiköiden määrää ja jo yhdelläkin voidaan tutkimusta tehdä. Määräkysymykseen vaikuttaa tilanne ja tutkimusongelman rajaus. Kun uudet tapaukset eivät muuta enää tulkintaa, on tutkimusaineistoa kerätty riittävästi. Laadullisen tutkimuksen aineiston laadukkuus on tärkeämpi kuin sen määrä. (Kananen 2014, 95.) Tämän kehittämistyön havaintoyksiköt eli pilottiin osallistuvien yksityisen terveystalouden tuottajan kolmen toimipisteen laboratoriot oli päätetty organisaatiossa ennen opinnäytetyön tekijän projektiin mukaan liittymistä. Näissä toimipisteissä pilottiin osallistui 15 ammattilaista, joista kaikki olivat myös ohjanneet PEF-seurantoja vanhalla menetelmällä. Kuitenkaan kaikki tästä ammattilaisten ryhmästä eivät olleet purkaneet vanhan menetelmän mukaisesti PEF-seurantoja.

Teoreettinen otanta voidaan valita harkinnanvaraisesti, kun määritellään ensin kriteerit, jotka tapausten tulee täyttää (Kananen 2014, 96). Tässä opinnäytetyössä teemahaastatteluun osallistuvien määrä eli teoreettinen otanta oli seitsemän, joka muodostui niistä henkilöistä, jotka olivat sekä ohjanneet että purkaneet molemmilla menetelmillä, vanhalla ja uudella. Näin ollen teemahaastattelulla saatiin mielipiteet sekä vanhasta että uudesta menetelmästä ja niiden välisestä vertailusta kaikilta niiltä henkilöiltä, jotka olivat molempiin osallistuneet.

Tutkimustulosten yleistettävyyttä laajempaan kontekstiin voidaan pitää rajoittuneena melko vähäisten haastateltavien määrän vuoksi. Kehittämistyön

tarkoituksena oli osallistua yksityisen terveystalouden tuottajan uuden menetelmän pilotointiin ja vertailla käytössä olevaa vanhaa menetelmää uuteen. Lisäksi tarkoituksena oli seurata havainnoimalla tutkimuksen tekijöitä ja haastatella heitä sekä vanhasta että uudesta menetelmästä. Näiden tarkoituksien osalta tulokset ovat luotettavia. Tulokset noudattavat kuitenkin teoriaosuudessa käsitellyjä digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä, joten tämän perusteella tutkimustulokset ovat hyödynnettävissä muissa vastaavanlaisissa tutkimuksissa tekeissä organisaatioissa.

8.2 Opinnäytetyön pohdinta

Uusi digitaalinen PEF-etäseurantamenetelmä oli jo lähtökohdiltaan hyvä ja hyväksi todettu, joten odotukset pilotin onnistumisesta olivat suuret. Pilotin valmisteluun kului kuitenkin huomattavasti aikaa, koska uusi menetelmä oli sovitettava kohde organisaatioon ja sen yksiköihin sekä sen laadusta ja tietoturvasta oli varmistuttava. Ennen kehittämistyön tekijän mukaan liittymistä taustoja ja juridisia seikkoja oli jo valmisteltu pitkään. Varsinainen pilotin käytännön suunnittelu, pilotin läpivienti ja tulosten sekä tuotoksen työstäminen, joissa opinnäytetyön tekijä oli mukana, tehtiin vauhdilla, vaikka tekemistä oli näissäkin paljon. Kiireestä huolimatta, koko projekti saatiin onnistuneesti vietyä läpi. Projektiryhmä toimi sulavasti yhteen ja kommunikointi oli arvostavaa. Kehittämistyön tekijä oli osa organisaatiota ja asiantuntemusta aiheesta itsekkin, joten tämä varmasti auttoi asiassa. Kiitettävää oli myös se, että asiantuntija ammattilaisten mielipidettä kuunneltiin pilotin aikana tarkasti ja johtopäätökset tehtiin niiden perusteella.

Uuden menetelmän työ- ja potilasohjeet julkaistiin kehittämisprojektin tuotoksena ja ne luovutettiin kohde organisaation käyttöön. Lisäksi uuden menetelmän jalkauttamista helpottamaan koko organisaation käyttöön laadittiin koulutusrunko ja -materiaalia sekä kirjallisessa että koulutusvideon muodossa.

Uudessa menetelmässä oli huomioitu laite-edustajan toimesta hyvin myös sovelluksen ja käyttöliittymän helppokäyttöisyys ja tukipalvelut sekä ammattilaisille että asiakkaille. Tämä tuki auttaa käyttäjiä ongelmatilanteissa ja niiden ratkaisemisessa. Ja osaltaan ehkäisee digisyrjäytymistä ja kynnystä lähteä kokeilemaan digitaalista palvelua, vaikka omat taidot eivät olisikaan erinomaiset. Laite-edustajalla on tukipalvelut saavutettavissa suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi.

8.3 Jatkokehittämisajatukset

Uuden menetelmän työ- ja potilasohjeet ovat tällä hetkellä saatavissa vain suomeksi, joten kieliversiot niistä parantaisivat saavutettavuutta. Mielestäni ne pitäisi kääntää vähintään ruotsiksi ja englanniksi.

Uuden menetelmän käyttöönoton jälkeen tulisi mielestäni lainalaitepuhelimen mahdollista käyttöä edistää, sillä osalla asiakkaista saattaa olla rajoituksia sovellusten lataamisessa, esimerkiksi työpaikkojen antamissa puhelimissa, jolloin näiden puhelimen käyttö ei ole tämän uuden menetelmän kanssa mahdollista. Tällaisessa tilanteessa asiakas joutuisi käyttämään vanhan menetelmän mukaista PEF-seurantamenetelmää. Pilotin suunnitteluvaiheessa lainapuhelimen käytöstä luovuttiin, niiden sisältämän tietoturvariskin vuoksi. Lainapuhelimen käytön yhteensovittaminen menetelmään ja tietoturvariskien poistaminen parantaisi asiakkaiden tasa-arvoisuutta. Myös digitaalinen syrjäytyminen vähenisi, kun palvelu olisi kaikille saatavilla.

Uudessa menetelmässä käytössä olevan ammattilaisen käyttöliittymään ei tällä hetkellä pysty manuaalisesti syöttämään PEF-arvoja. Näin ollen, jos asiakas on puhaltanut PEF-seurannan tulokset vanhalla mittarilla, ei näitä arvoja pystytä syöttämään kyseiseen käyttöliittymään. Tämän takia PDF-tuloste, jossa asiakkaan PEF-arvot on syötetty, tulee olemaan erilainen kuin valtaosalla asiakkaista, jotka ovat käyttäneet uutta menetelmää ja sen tulostetta. Tämä voi aiheuttaa hämmennystä tuloksia tulkitsevassa lääkärissä. Menetelmien yhdenmukaistaminen auttaisi asiaan. Nämä manuaalisesti syötetyt arvot tulisi

myös erottaa visuaalisesti automaattisesti siirtyneistä arvoista, jotta tulkitsija osaa huomioida tämän eron.

Voisiko tulevaisuudessa ammattilaisen käyttöliittymään liittää osaksi tekoälyn tuottama tulosten tulkinta ja diagnoosin tekeminen? Tämä yhdenmukaistaisi lausunnot sekä helpottaisi ja nopeuttaisi lääkärin työtä.

Lähteet

Aarnos, E. 2018. Kouluun lapsia tutkimaan: Havainnointi, haastattelu ja dokumentit. Teoksessa R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 174–189.

Alastalo, M. & Åkerman M. 2010. Asiantuntijahaastattelun analyysi: Faktojen jäljillä. Teoksessa J. Ruusuvuori, P. Nikander & M. Hyvärinen (toim.) Haastattelun analyysi. Tampere: Osuuskunta Vastapaino. 372-392.

APM Planning Specific Interest Group. 2008. Introduction to Project Planning. Bukinhamshire. Association for Project Management. Saatavilla https://www.apm.org.uk/media/2155/introduction_to_project_planning_1_2_ebk_0.pdf

Arene ry – Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 21.9.2024. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Astma. Käypä hoito -suositus 2022. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 26.6.2023. www.kaypahoito.fi

Bourke, S. J. & Burns, G. P. 2015. Respiratory Medicine. 9. painos. West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd. Saatavilla <https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/reader.action?docID=7103920#>

Eerola, H. 2021. PEF (ulospuhalluksen huippuvirtaus). Laboratoriotutkimusten tulkinta. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 26.6.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03203>

Eskola, J., Lätti, J. & Vastamäki, J. 2018. Teemahaastattelu: Lyhyt selviytymisopas. Teoksessa R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 27–51.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2011. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus. Saatavilla <https://www.ellibslibrary.com/book/9789524958868>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Viitattu 2.8.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>

Jokinen, A. 2023. Laadullisen tutkimuksen näkökulmat. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 6.8.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-nakokulmat/>

Juhila, K. 2023. Laadullinen tutkimus ja teoria. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 6.8.2023. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullinen-tutkimus-ja-teoria/>

Jyväskylän yliopisto 2021. Laadullinen tutkimus. Koppa. Viitattu 6.8.2023. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus>

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja. Jyväskylä, Suomen Yliopistopaino Oy.

Kauppi, P. 2023. Astma: oireet ja diagnostiikka. Lääkärin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00174. Kustannus OY Duodecim. Viitattu 26.6.2023. www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00174/search/pef

Keränen, U. 2012. Hyvä potilasohje on osa toipumista. Lääkärilehti; verkkojulkaisu. Viitattu 3.8.2023. <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/hyva-potilasohje-on-osa-toipumista/>

Kotimaisten kielten keskus, 2023. Ohjeita ohjeiden tekijöille. Viitattu 26.7.2023. https://www.kotus.fi/ohjeet/hyvan_virkakielen_ohjeita/millaisia_ovat_toimivat_ohjeet_ja_kysymykset/ohjeita_ohjeiden_tekijoille

Laki eräistä EU-direktiiveissä säädetyistä lääkinällisistä laitteista 24.6.2010/629. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100629>

Laki lääkinällisistä laitteista 15.7.2023/719. Saatavilla <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2021/20210719>

Majumder, S., Mondal, T. & Deen, J.M. 2017. Wearable Sensors for Remote Health. Monitoring. MDPI Jounarls. 12.1.2017. 17, 130. Saatavilla <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5298703/>

Makkonen, S. & Lavikainen, P. 2020. Työohjeet apuna asiantuntijatyössä. LAB Pro. Viitattu 26.7.2023. <https://www.labopen.fi/lab-pro/tyoohjeet-apuna-asiantuntijatyossa/>

Marttinen, J. 2018. Palvelukseen halutaan robotti: Tekoäly ja tulevaisuuden työelämä. Helsinki, Aula & Co.

Medzilla 2023. Pef.fi - Ohjeet ja lomakkeet. Viitattu 27.7.2023. <https://pef.fi/>

Opetushallitus 2024. Mitä sitten on digitalisaatio? Datatalousosaamisen perusteita perusopetukseen ja toiselle asteelle. Viitattu 26.8.2024. <https://www.oph.fi/fi/digiosaaminen/datatalousosaamisen-perusteita-perusopetukseen-ja-toiselle-asteelle/mita-sitten>

Rauttola, A-P., Halonen, J., Lukander, K., Passi, T., Uusitalo, A., Rauhamaa, S. & Virk-kala, J. 2019. Puettavan teknologian hyödyntäminen työterveyshuolloissa ja työpaikoilla. Helsinki: Työterveyslaitos. Saatavilla <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/139009/TTL-978-952-261-911-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Roivas, M. 2020. Kirjoita hyvä ohjeteksti! Rehablogi – kuntoutuksen ja terveydenhuollon hyviä käytänteitä kehittämässä. Metropolia ammattikorkeakoulu. Viitattu 6.8.2023. <https://blogit.metropolia.fi/rehablogi/2020/12/22/kirjoita-hyva-ohjeteksti/>

Ruusuvuori, J., Nikander, P. & Hyvärinen, M. 2010. Haastattelun analyysin vaiheet. Teoksessa J. Ruusuvuori, P. Nikander & M. Hyvärinen (toim.) Haastattelun analyysi. Tampere: Osuuskunta Vastapaino. 9–36.

Saranto, K., Kinnunen, U-M., Jylhä, V. & Kivekäs, E. 2020. Digitalisaatio ja sähköiset palvelut uudistuvassa sosiaali- ja terveydenhuollossa. Teoksessa A. Hujala & H. Taskinen (toim.) Uudistuva sosiaali- ja terveysala. Tampere: Tampere University Press, 179–214.

Silfverberg, P. 2013. Ideasta Projektiksi – Projektinvetäjän käsikirja. Konsulttitoimisto Planpoint Oy, Työ-ministeriö. ESR. Saatavilla <https://www.slideshare.net/lansisuomenhelmet/pvopas1>

Sosiaali- ja terveysministeriö 2023. Digitalisaatio tuo joustoa ja turvaa sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen saatavuutta. Viitattu 26.8.2024. <https://stm.fi/-/digitalisaatio-tuo-joustoa-ja-turvaa-sosiaali-ja-terveydenhuollon-palvelujen-saatavuutta>

Sosiaali- ja terveysministeriö 2016a. Digitalisaatio terveyden ja hyvinvoinnin tukena. Sosiaali- ja terveysministeriön digitalisaatiolinjaukset 2025. Viitattu 26.8.2024. <https://verkkojulkaisut.valtioneuvosto.fi/stm/zine/2/cover>

Sosiaali- ja terveysministeriö 2016. Miten digitalisaatio vaikuttaa ihmisten arkeen? Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 27.7.2023. <https://stm.fi/-/miten-digitalisaatio-vaikuttaa-ihmisten-arkeen->

Sovijärvi, R.A. 2023. Kehukojen toimintakokeet. Lääkärin käsikirja. Artikkelin tunnus: ykt00165. Kustannus OY Duodecim. Viitattu 26.6.2023. www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00165/search/pef

STT Info 2019. Lääkäri 2020, Digiteknologia, genomitieto ja uudenlaiset hoitomenetelmät. STT Viestintäpalvelut Oy. Viitattu 6.8.2023. <https://www.sttinfo.fi/tiedote/laakari-2020-uutuudet-digitekknologia-genomitieto-ja-uudenlaiset-hoitomenetelmat?publisherId=1811&releasId=69871185>

Työterveyslaitos 2023a. Näin teet PEF-mittauksen oikein. Video. Viitattu 31.7.2023. <https://dreambroker.com/channel/06s4bys1/iframe/2yw67m0d?autoplay=1>

Työterveyslaitos 2023b. PEF-seurannat. Viitattu 31.7.2023. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/ammattitaudit/ammattiastma/pef-seurannat>

Työterveyslaitos 2023c. Tulevaisuuden työ ja digitalisaatio. Viitattu 27.7.2023. <https://www.ttl.fi/tulevaisuuden-tyo-ja-digitalisaatio>

Työterveyslaitos 2021. Millainen on hyvä ohje? Kahdeksan vinkkiä ohjeiden tekemiseen työpaikalla. Viitattu 26.7.2023. <https://www.ttl.fi/tyopiste/millainen-on-hyva-ohje-kahdeksan-vinkkia-ohjeiden-tekemiseen-tyopaikalla>

Työturvallisuuskeskus 2023. Etäjohtaminen ja virtuaalinen vuorovaikutus työyhteisössä. Viitattu 9.8.2023. <https://ttk.fi/julkaisu/etajohtaminen-ja-virtuaalinen-vuorovaikutus-tyoyhteisossa/>

Vehviläinen, S. 2020. Ohjaustyön opas: yhteistyössä kohti toimijuutta. Helsinki, Gaudeamus.

Viitala, R. 2021. Henkilöstöjohtaminen: Keskeiset käsitteet, teoriat ja trendit. 1. painos. Helsinki: Edita.

Vilka, H. 2018. Havainnot ja havainnointimenetelmät tutkimuksessa. Teoksessa R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5. painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 156–171.

Vuori, J. 2021. Laadullinen sisällönanalyysi. Teoksessa J. Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. Viitattu 9.10.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallonanalyysi/>

PEF-seurantamittarien vertailu

PEF-mittarilla mitataan uloshengityksen huippuvirtausta. Jotta mittauksen tulos olisi luotettava ja todellinen, noudata tarkoin seuraavia ohjeita. Voit puhaltaa mittariin seisten tai istuen, kunhan käytät aina samaa asentoa. Kun puhallat, varo, ettei kieli jää suukappaleen eteen estämään ilman virtausta. Huolehdi myös, että sormesi eivät ole mittarin ilma-aukkojen päällä.

Puhallusohje Pinnacle-mittariin

- Aseta mittarin osoitin nolnaan.
- Vedä keuhkot mahdollisimman täyteen ilmaa.
- Aseta mittarin suukappale tiiviisti huulien ja hampaiden väliin.
- Puhalla mittariin lyhyt, mahdollisimman voimakas ja terävä puhallus (räjähtävän nopea alku).
- Merkitse puhalluksen tulos muistiin.
- Toista mittaus 3 kertaa. Mittausta ei suositella tehtäväksi yli 5 kertaa peräkkäin.

Puhallusohje Vitalograph-mittariin

- Avaa etämittaus-sovellus painamalla sen kuvaketta puhelimesta. (Jos sinulla ei ole käytettävissä etämittaus-sovellusta, kirjaa tulokset taulukkoon.)
- Paina avautuvasta näkymästä ”Suorita mittaus”. Tarvittaessa paina ”Päivitä tiedot” painiketta.
- Valitse valikosta joko ”Ohjelman mukainen” tai ”Astmakohtaus/ oire”, sen mukaan onko mittaus päiväohjelman mukainen aamuin illoin tehtävä mittaus vai oireen aikainen (päivä) mittaus.
- Paina ”Jatka”.
- Sovellus ohjaa käynnistämään mittalaitteen.
- Varmista että mittalaitteeseen on kiinnitetty suukappale ja käynnistä laite painamalla sen oikealla ylhäällä olevaa nappia 2–3 sekunnin ajan. Laitteesta kuuluu merkkiäni ja näyttöön ilmestyy puhallusta osoittava kuva.
 - Jos mittalaite ei yhdisty puhelimeen 1 minuutin kuluessa, (Etsitään Bluetooth laitetta...) paina ”Peruuta” ja yritä uudelleen.

- Sovellus ohjaa tekemään ensimmäisen mittauksen.
- Vedä keuhkot mahdollisimman täyteen ilmaa.
- Aseta mittarin suukappale tiiviisti huulien ja hampaiden väliin.
- Puhalla mittariin lyhyt, mahdollisimman voimakas ja terävä puhallus (räjähtävän nopea alku). (Merkitse puhalluksen tulos muistiin, jos ei käytössä ole sovellusta.)
- Toista mittaus 3 kertaa. Mittausta ei suositella tehtäväksi yli 5 kertaa peräkkäin.

Kahden päivän seuranta

Puhallukset tehdään kahden päivän ajan aamulla, päivällä ja illalla molemmilla mittareilla. Kullakin mittauskerralla tehdään vähintään 3 peräkkäistä puhallusta/ mittari, (toistetaan useampia, jos kahden parhaan erotus on yli 20 l/min).

- Puhalla Pinnaclen PEF-mittariin aamulla herättyäsi.
- Merkitse seurantataulukkoon päivä, kellon aika.
- Merkitse kolme puhalluksen lukemat PEF-seurantataulukkoon kohtaan "Aamu Pinnacle".
- Puhalla Vitalograph PEF-mittariin heti perään.
- Jos etämittaus-sovellus ei ole käytössä, merkitse kolmen puhalluksen lukemat PEF-seurantataulukkoon "Aamu Vitalograph".
- Toista sama päivällä ja illalla.

PEF-seuranta 2vrk

Nimi _____ Ikä _____

Henkilötunnus _____ Pituus _____

Pvm	Klo	Aamu Pinnacle	Aamu Vitalograph	Klo	Päivä Pinnacle	Päivä Vitalograph	Klo	Ilta Pinnacle	Ilta Vitalograph
		1.	1.		1.	1.		1.	1.
		2.	2.		2.	2.		2.	2.
		3.	3.		3.	3.		3.	3.
		1.	1.		1.	1.		4.	4.
		2.	2.		2.	2.		5.	5.
		3.	3.		3.	3.		6.	6.

Teemahaastattelun kutsukirje

Hyvä [yrityksen nimi] PEF-seurantojen ohjauksia ja purkuja tekevä hoitaja

Kohteliaimmin pyydän sinua osallistumaan ryhmähaastatteluun, jonka tavoitteena on vertailla uutta pilotissa ollutta PEF-etäseurantamenetelmää ja vanhaa PEF-seurantamenetelmää ja kerätä teidän kokemuksianne menetelmistä ja niiden parissa työskentelystä. Tämä aineiston keruu liittyy osana Turun ammattikorkeakoulussa suorittamaani ylempään ammattikorkeakoulututkintoon kuuluvaan kehittämistyöhön, jonka tarkoituksena on tuottaa vertailu uudesta ja vanhasta PEF-seurantamenetelmästä sekä luoda uuden menetelmän vaatimat työ- ja potilasohjeet. Tällä hetkellä kehittämistyöni nimi on: Digitaalisen PEF-etäseurantamenetelmän pilotointi ja käyttöönotto.

Kehittämistyölle on saatu lupa [yrityksen] diagnostiikkajohtajalta [etunimi sukunimi] kesäkuussa 2023. Osallistumiseen haastatteluun on erittäin tärkeää, koska vain haastattelujen avulla saan tietoa teidän kokemuksistanne ja mielipiteistänne PEF-seurantoihin liittyen. Haastattelu tullaan tekemään syksyllä 2023 sekä Turun [yksikön nimi] että [yksikön nimi] ja Jyväskylän yksiköiden hoitajille Teams-viestintä- ja yhteistyöalustan avulla. Osallistuminen on luonnollisesti vapaaehtoista ja sinulla on mahdollisuus perua suostumuksesi missä vaiheessa tahansa. Haastattelu kestää noin tunnin ja se on työaikaasi.

Haastattelun ajankohdat ovat viikolla 42, joista voit valita sinulle parhaiten sopivan ajankohdan. Ajankohdat ovat 18.10.2023 klo 9–10, 12:30–13:30 tai 19.10.2023 klo 12:30–13:30.

Haastattelun tekijänä huolehdin aineiston tietoturvasäilyttämisestä, ja aineistoon pääsy on ainoastaan minulla. Kehittämistyön valmistuttua tulen hävittämään aineiston. Haastattelun tulokset tullaan esittämään niin, että yksittäisen haastateltavan henkilöllisyys ei ole tunnistettavissa.

Haastattelun teemoina ovat:

Teema 1. Vanha menetelmä

Teema 2. Uusi menetelmä

Teema 3. Uuden ja vanhan menetelmän vertailu, joita haastattelussa käsitellään.

Mikäli tiedät jo mihin haastatteluun olet osallistumassa, ilmoitathan siitä sähköpostitse minulle, jotta osaan lähettää Teams-kutsut oikeille henkilölle.

Mikäli et halua osallistua ryhmähaastatteluun, ilmoitathan siitä sähköpostitse minulle.

Vastaa mielelläni mahdollisiin lisäkysymyksiin.

Osallistumisestasi kiittäen jo tässä vaiheessa

Saara Aaltonen

Bioanalyttikko

[yrityksen nimi, yksikkö]

Terveysten edistämisen Yamk-opiskelija

saara.aaltonen@[yritys].com

Teemahaastattelun runko, teemat ja apukysymykset

Haastattelun aloitus:

- Johdatus aiheeseen
- Tutkimukseen osallistuminen ja luottamuksellisuus sekä tallennus
- Esittäytyminen (ammattinimike, organisaatiossa työskentelyvuodet)

Haastattelun teemat ja niihin liittyvät apukysymykset:

Teema 1. Vanha menetelmä

- 1. Miten kauan aikaa kuluu vanhan menetelmän ohjaukseen? Diagnostinen PEF-seuranta ja työpaikka PEF-seuranta.*
- 2. Miten kauan aikaa kuluu vanhan menetelmän tulosten purkamiseen? Diagnostinen PEF-seuranta ja työpaikka PEF-seuranta.*
- 3. Mikä on haastavinta vanhassa menetelmässä? Mitä haasteita vanhassa menetelmässä olet havainnut?*

Teema 2. Uusi menetelmä

- 1. Miten kauan aikaa kuluu uuden menetelmän ohjaukseen? Diagnostinen PEF-seuranta ja työpaikka PEF-seuranta.*
- 2. Miten kauan aikaa kuluu uuden menetelmän purkuun? Diagnostinen PEF-seuranta ja työpaikka PEF-seuranta.*
- 3. Mitä hyötyjä olet uudessa menetelmässä havainnut?*
- 4. Mitä haasteita olet uudessa menetelmässä havainnut?*
- 5. Millaisena olet kokenut uuden menetelmän työ- ja potilasohjeet? Diagnostinen PEF-seuranta ja työpaikka PEF-seuranta.*

Teema 3. Uuden ja vanhan menetelmän vertailu

- 1. Mikä on suurin eroavaisuus vanhan ja uuden menetelmän välillä?*
- 2. Mitä muita eroja menetelmissä on?*

3. *Mitä samankaltaisuuksia menetelmissä on?*
4. *Jos saisit päättää käytettävän menetelmän, niin kumpi menetelmistä se olisi?*

Haastattelun päättäminen:

- Onko jotain muuta mitä haluat vielä nostaa esille ko. teemoista?
- Kokemukset haastattelusta
- Kiitokset

Teemahaastattelujen aineistonanalyysin esimerkki

Teema 3. Uuden ja vanhan menetelmän vertailu:

Mikä on suurin eroavaisuus vanhan ja uuden menetelmän välillä?

Mitä muita eroja menetelmissä on?

ILMAISU	ALALUOKKA	PÄÄLUOKKA
tutkimustehtävän kannalta oleellinen	samankaltaisuuksien ja erilaisuuksien etsiminen	kokoavan käsitteen muodostaminen
"Tulosten purkaminen. Et oon hyvin onnellinen, jos saadaan tää digitaalinen versio käyttöön PEF-seurannasta, niin ei tarvii niitä kirjata vaan tallentaa PDF."	tulosten purku helpottuu, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee	ajansäästöä tulosten purussa
"Uusi on työläämpi. Paljon muistettavia asioita. Ajallisesti työläämpi."	ohjaustilanne haastava, uudessa menetelmässä ajankäyttö kasvaa	ajanlisäystä ohjaustilanteessa
"Asiakas ei pysty uudessa yhtään huijaamaan eli on luotettavampi verrattuna vanhaan."	asiakkaan mahdollisuudet tulosten manipulointiin poistuvat uudessa menetelmässä	luotettavat tulokset
"Uusi menetelmä kuulostaa ja tuntuu hyvältä. Suurin arvo on niissä työpaikka PEF:ssä ja niiden purkamisen poisjääntinä. Ajansäästöä tulee."	tulosten purku helpottuu, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee	ajansäästöä tulosten purussa
"Uusi on luotettavampi, koska sinne tulee se mitä on puhallettu. Ei pysty omia lukemia laittamaan."	asiakkaan mahdollisuudet tulosten manipulointiin poistuvat uudessa menetelmässä	luotettavat tulokset
"Luotettavuus."		luotettavat tulokset
"Tää uus mittari ei anna yhtään armoa. Se ei hyväksy yli 20 heittoja. Toinen visuaalinen olis antanut enemmän armoa. Nyt tulee paljon punaisia rukseja. Se herjaa heti."	puhallustekniikkaan ja puhallusten rinnakkaisiin tulokset huomioidaan uudessa menetelmässä	laadukkaat puhallukset
"Nyt kun niiden täytyy palauttaa ne laitteet, niin ne tulee myös takaisin. Vanhassa niitä jäi palautumatta paljon."	mittausjaksot saadaan valmiiksi uudessa menetelmässä, asiakas saa tutkimustulokset	asiakas hyötyy tuloksista

ILMAISU	ALALUOKKA	PÄÄLUOKKA
tutkimustehtävän kannalta oleellinen	samankaltaisuuksien ja erilaisuuksien etsiminen	kokoavan käsitteen muodostaminen
"Uusi on nykypäivää."	laadukkuus ja automatisoitu (uusi menetelmä)	digitaalinen
"Vanhat voivat olla uuden kanssa hätää kärsimässä."	Asiakkaan tekninen osaaminen korostuu uudessa menetelmässä	digisyrjäytyminen
"Tekninen osaaminen korostuu paljon enemmän uudessa kuin vanhassa."		digisyrjäytyminen
"Jälkipyykissä ajansäästö uudessa menetelmässä."	tulosten purku helpottuu, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee	ajansäästöä tulosten purussa
"Uusi menetelmä on vaikuttanut hyvältä. Se on vaan tottumiskysymys, et oppii itse käyttämään luontevasti sitä ammattilaisen käyttöliittymää ja ohjaamaan sitä asiakasta. Se vaatii vaan sitä aikaa."	ohjaustilanne vaatii vielä toistoja, jotta siitä muodostuu rutiinia, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee	ajansäästöä ohjaustilanteessa
"Onhan tämä monin verroin kätevämpi, kuin se manuaalinen kirjaaminen paperille ja me kirjaamme käsin. Siinä on monta kohtaa missä voi mennä väärin."	tulosten purku helpottuu, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee laadukkuus ja automatisoitu (uusi menetelmä)	ajansäästöä tulosten purussa digitaalinen
"Täytyisi olla itselle tutumpi, niin se olisi helpompi ja nopeampi. Molemmissa puolensa ja nyt menee uuteen vielä paljon energiaa, jotta muistaa sanoa kaikki."	ohjaustilanne vaatii vielä toistoja, jotta siitä muodostuu rutiinia, uudessa menetelmässä ajankäyttö pienenee	ajansäästöä ohjaustilanteessa

Koontitaulukko mm. menetelmien ajankäytöstä:

Taulukossa jokainen rivi (2–8) kuvaa yhden vastaajan kokemuksia. Viimeinen rivi (9) on yhteenveto kaikista vastauksista.

Sininen väri kuvaa vanhan menetelmän vastauksia ja punainen väri uuden menetelmän.

kokemus ohjauksesta	ohjauksen kesto	tulosten purku	kannatus vanha vai uusi?	laitteiden riittävyys	asiakas kokemus
2	30 min 40-45 min	20 min/ 2h	en tiedä	kiirehditty palautusta, jotta riittää	mieluin tehdä, motivoitunut x2 selkeät ohjeistukset x1
7	>30 min 35-40 min	20-50 min/ - 10min	uusi		Usein miten helppoa ja selkeää ohjeistusta, [yritys] asiakastuki ei ole auki viikonloppuisin
1	30 min 30 min	10 min/ 2- 2,5h	uusi		motivoitunut tekemään
3	30 min 30-40 min	15-20 min/ 2,5 h	uusi, jos vanha rinnalla		yksi asiakas oli vastahakoinen
1+1	30 min 30 min/ 60 min	15-20 min/ - nopea	uusi		mieluin ja luonnollista tehdä sovelluksen kanssa
1	30 min -/ 50 min	15-20 min/ >2,5 h	uusi, jos vanha rinnalla	palautuksien perään soitettu, laitteita tarvitaan lisää	hyvällä mielellä
3	30 min	10 min/ 40- >60 min nopea	uusi		tyytyväinen, ilahtunut asiakas, kokemusta myös vanhasta
	30 min 30-60 min, ka 40 min	10-50min, ka 20 min/ 40- 150 min, ka 113 min, n. 2h 10min	uusi	laitteiden määrää tulee tarkastaa ylöspäin	pääsääntöisesti tyytyväisiä asiakkaita