

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Katja Naumanen
Juulia Niskanen

PEF-SEURANNAN POTILASOHJAUS
Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö
Helmikuu 2016



OPINNÄYTETYÖ
Helmikuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät
Katja Naumanen, Juulia Niskanen

Nimeke
PEF-seurannan potilasohjaus – Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Toimeksiantaja
Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Astma on yleinen hengityssairaus, ja sitä sairastaa Suomessa jopa 7-10 prosenttia väestöstä. Kotona suoritettava PEF-seuranta on tärkeä osa astman diagnostiikkaa. PEF-seurannassa tehdään puhallukset ennen avaavan lääkkeen ottoa ja lääkkeen oton jälkeen. PEF-seurannasta saatavista arvoista lasketaan bronkodilataatiiovaste ja vuorokausivaihtelu. Potilasohjauksen rooli PEF-seurannan onnistumisessa on merkittävä, ja se vaatii ohjaajalta, usein sairaanhoitajalta, osaamista aiheesta.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tietoa sairaanhoitajaopiskelijoille PEF-seurannan potilasohjauksesta. Tehtävänä oli luoda opetusvideo sekä sitä tukeva PowerPoint-lisämateriaali Karelia-ammattikorkeakoulun sisätautien opintojaksolle. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi astma, lääkitys astman hoidossa ja PEF-seurannassa, PEF-seuranta (sisältäen PEF-mittauksen, mittarit sekä mahdolliset ongelmat ja virhelähteet) sekä potilasohjaus. Lisäksi opinnäytetyössä esitellään videokuvauksen ja PowerPoint-materiaalin tekemiseen liittyvää tietoutta. Opetusvideossa on esitelty sairaanhoitajan ja potilaan välinen vuoropuhelu, jossa hoitaja neuvoo potilasta PEF-seurannan suorittamisessa. Opinnäytetyön tekijät tekivät itse käsikirjoituksen ja videon leikkaamisen, mutta kuvaamisessa käytettiin apuna ulkopuolista henkilöä.

Jatkossa olisi hyödyllistä tehdä video potilaille PEF-seurannan suorittamisesta potilaiden näkökulmasta. Lisäksi olisi hyvä tutkia kuinka PEF-seurannan potilasohjaus toimii käytännössä.

Kieli

suomi

Sivuja 42

Liitteet 4

Asiasanat

PEF-seuranta, astma, astmalääkitys, opetusvideo



THESIS
February 2016
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+35850 405 4816

Authors

Katja Naumanen, Juulia Niskanen

Title

Patient Education in PEF Monitoring – An educational video for nursing students

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

Asthma is a common respiratory disorder and in Finland 7-10 per cent of the population has it. Home-based Peak Expiratory Flow (PEF) monitoring has a significant role in the diagnosis of asthma. PEF measurements are performed before and after taking the asthma medication. The response to the bronchodilator and the diurnal variation can be counted from the PEF values. Patient education is important for the success of PEF monitoring and it requires a lot of competence from the instructor who is usually a registered nurse.

The purpose of the thesis was to yield information about PEF monitoring to nursing students. The aim of the thesis was to make an educational video and PowerPoint material for the study module on nursing of internal diseases at the Karelia University of Applied Sciences. The theory section of the thesis discusses asthma, medication both in asthma and PEF monitoring, PEF monitoring (including PEF measurement, PEF meters, problems and sources of error) and patient education. In addition the thesis describes know-how related to video photographing and making of PowerPoint materials. The educational video shows a scene in which a registered nurse educates a patient on how to perform the PEF monitoring. Both the manuscript and the editing were done by the authors of this thesis. The video was filmed by an outsider.

In the future it would be useful to make an educational video for the patients from their perspective. Also it would be interesting to study how the patient education in PEF monitoring works in practice.

Language

Finnish

Pages 42

Appendices 4

Keywords

PEF monitoring, asthma, asthma medication, educational video

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1	Johdanto	5
2	Astma.....	6
2.1	Astman oireet ja patogeneesi	6
2.2	Astman diagnostiikka	8
3	Lääkitys astman hoidossa ja PEF-seurannassa	9
4	PEF-seuranta.....	11
4.1	PEF-mittaus	11
4.2	PEF-mittarit.....	15
4.3	Ongelmat ja virhelähteet.....	17
5	Potilasohjaus	18
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	21
7	Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus	21
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	21
7.2	Alkukartoitus	22
7.3	Videon kuvaaminen ja leikkaaminen.....	24
7.4	PowerPoint-lisämateriaalin tekeminen.....	27
7.5	Videon ja PowerPoint-lisämateriaalin arviointi	29
8	Pohdinta.....	31
8.1	Opinnäytetyön luotettavuus	31
8.2	Opinnäytetyön eettisyys.....	33
8.3	Opinnäytetyöprosessi	36
8.4	Ammatillinen kasvu	38
8.5	Jatkotutkimus ja hyödynnettävyys	38
	Lähteet.....	40

Liitteet

Liite 1	Esimerkki: Avaavan lääkkeen ottaminen
Liite 2	PEF-seurantalomake
Liite 3	Käsikirjoitus
Liite 4	PowerPoint-lisämateriaali

1 Johdanto

Astma (asthma bronchiale) on krooninen hengitysteiden tulehduksellinen sairaus (Global Initiative for Asthma, GINA 2014), joka on Suomessa varsin yleinen. Sitä sairastaa noin 7-10 prosenttia väestöstä, ja se onkin pitkäaikaisista hengityssairauksista yleisin. Tämän lisäksi noin viidellä prosentilla väestöstä esiintyy ajoittain astman kaltaisia oireita. Lapsilla astma on yleisin pitkäaikainen sairaus, ja alle 15-vuotiaista astmaa sairastaa 7-9 prosenttia. (Haahtela 2013; Hengityслиitto 2015.)

Astman diagnoosissa käytetään usein yhtenä osana PEF-seurantaa (Käypä hoito -suositus 2012). PEF (peak expiratory flow) tarkoittaa uloshengityksen huippuvirtausta (Booker 2007; Lehtimäki 2012) ja sen yksikkö on litraa/minuutti. PEF-seuranta kestää kaksi viikkoa, jonka aikana potilas tekee joka päivä aamulla ja illalla PEF-puhalluksia. Potilas tekee PEF-seurannan itsenäisesti kotona, ja tästä johtuen PEF-seurannan onnistumisen kannalta korostuneessa asemassa on potilasohjaus. PEF-seurannan potilasohjauksessa ohjataan potilaalle PEF-mittarin käyttäminen, oikea puhallustekniikka, puhallusajankohdat, tulosten kirjaaminen ja astmalääkityksen ottaminen seurannan aikana. (Lehtimäki 2012.) Astman yleisyyden ja potilasohjauksen merkityksen vuoksi sairaanhoitajan on siis tärkeää osata kaikki PEF-seurannan osa-alueet. Hoitajan tehtävänä on esimerkiksi kertoa potilaalle astmasta ja sen oireista, lääkehoidosta sekä astman omahoidosta, johon liittyy PEF-mittaus (Poikonen 2014).

Tämän opinnäytetyön aiheena on PEF-seurannan potilasohjaus, ja toteutustavaltaan opinnäytetyö on toiminnallinen. Toimeksianto opinnäytetyöhön tuli Karelia-ammattikorkeakoululta ja opinnäytetyön tuotos, eli opetusvideo sekä sitä tukeva PowerPoint-lisämateriaali, ovat jatkossa osana sisätautipotilaan hoitotyön opintojaksoa. Videon ja PowerPoint-lisämateriaalin kohderyhmänä ovat sairaanhoitajaopiskelijat, joiden sisätautipotilaan hoitotyön opintoihin kuuluu PEF-seurannan ohjaus.

2 Astma

2.1 Astman oireet ja patogeneesi

Astma määritellään krooniseksi hengitysteiden tulehdukselliseksi sairaudeksi, jolle ovat tyypillisiä hengitykseen liittyvät, ajallisesti vaihtelevat oireet (GINA 2014). Astma kuuluu tukkeaviin keuhkosairauksiin, joissa esiintyy obstruktiota, eli ilmavirtauksen heikentymistä hengitysteissä. Muita tukkeavia keuhkosairauksia ovat keuhkohtaumatauti (COPD, chronic obstructive pulmonary disease) ja bronchitis obliterans (erilaisten syiden aiheuttamat keuhkomuutokset, jotka johtavat hengitysteiden obstruktiioon). (Vauhkonen & Holmström 2012, 618.) Astmalle tyypillisiä oireita ovat yskä, limaisuus, hengenahdistus, hengitysvajaus, hengityksen rohina, hengityksen vinkuminen ja uloshengityksen vaikeutuminen (GINA 2014; Hengityслиitto ry 2015). Astmassa keuhkoputkien ahtautuminen vaihtelee tyypillisesti sekä pitkällä että lyhyellä aikavälillä. Ahtautumisessa voi olla eroa kuukausien ja vuosien välillä, ja päivänsisäisesti ahtautuminen on usein vaikeampaa aamuisin kuin iltaisin. (Haahtela 2013.)

Astmassa tulehdus rajoittuu alempiin hengitysteihin ja siellä keuhkoputkien limakalvojen alueelle (Laitinen & Räsänen 2000, 14-16), jossa voidaan havaita tulehdussolujen, kuten eosinofiilisten valkosolujen tai syöttösolujen, lisääntynyt määrä. Tulehdus itsessään lisää ärsykkeiden aikaansaamaa supistumisherkyyttä keuhkoputkien alueella. Jos tulehdus pääsee jatkumaan pitkään, limakalvoepiteelin alaiseen tyvikalvoon voi kehittyä sidekudosta ja keuhkoputkien sileälihaskerros voi paksuuntua, mikä johtaa poikkeavaan voimakkaaseen keuhkoputkien supistumiseen. (Vauhkonen & Holmström 2012, 620 – 621.) Tulehduksen taustalla on elimistölle tyypillinen ja normaali puolustusreaktio. Astmassa se kuitenkin tapahtuu liian voimakkaasti ärsykkeeseen nähden ja toistuvasti saaden aikaan tulehdustilan ja sitä seuraavan keuhkoputkien ahtautumisen. (Haahtela 2013.)

Astmaan liittyvän limaisuuden taustalla on keuhkoputkissa tapahtuva muutos, jossa värekarvojen määrä vähenee ja samanaikaisesti pikarilimasolujen määrä

kasvaa. Lisääntyneiden pikarilimasolujen vuoksi liman erityys lisääntyy. Liman erittyminen vaikeuttaa hengitystä, kuten tekee myös keuhkoputkissa tulehduksen vuoksi oleva limakalvojen turvotus ja sileiden lihasten supistuminen. Nämä kolme tekijää yhdessä vaikuttavat etenkin uloshengitykseen, saaden aikaan astmaatikolle tyypillisen vinkuvan hengityksen. (Laitinen & Räsänen 2000, 14–16.)

Astmaan liittyvän hengenahdistuksen laukaisee yleensä jokin ärsytystekijä, esimerkiksi eläin- tai siitepöly (Laitinen & Räsänen 2000, 14–16; GINA 2014). Myös rasitus voi laukaista astmaoireet (Vauhkonen & Holmström 2012, 621). Tulehtuneet keuhkojen limakalvot herkistyvät ärsykeille, eli hengitysoireita tulee helpommin (Haahtela 2013). Lisäksi oireita pahentavat etenkin hengitystieinfektiot, nuhakuumeet ja influenssa (Haahtela 2013), ja ne voivat laukaista astma-kohtauksen (Laitinen & Räsänen 2000, 14–16).

Astmaa voidaan luokitella sen ominaispiirteiden kautta. Yleisimmin astma jaetaan kahteen tyyppiin: allergiseen ja ei-allergiseen astmaa. (Haahtela 2013; GINA 2014.) Allergiset astmaatikot reagoivat hengitysilman allergeeneihin, esimerkiksi eläin- tai siitepölyyn. Lapsiastmatikoista suurin osa on allergisia astmaatikkoja ja aikuisistakin noin puolet. (Haahtela 2013.) Allergisten astmaatikojen sairaushistoriassa on usein allergista taustaa, kuten ekseemaa. Ei-allergisessa astmassa potilaan taustalla ei ole allergisia taipumuksia. (Haahtela 2013; GINA 2014; Hengityслиitto 2015.) Astman aiheuttavista tekijöistä suuri syy on työperäinen altistuminen; arvioidaan, että naisten astmoista 20 %:n ja miesten astmoista 30 %:n taustalla on tämä tekijä (Vauhkonen & Holmström 2012, 621).

Astman taustalla on sekä perinnöllisyys- että ympäristötekijöitä, joiden vaikutavuus itse taudin puhkeamiseen on yksilöllinen. Lähiperheessä esiintyvä astma kasvattaa riskin sairastua 2 – 3-kertaiseksi. Ympäristötekijöiden (esimerkiksi tupakansavu tai homeelle altistuminen) merkityksestä taas kertoo se, että astman esiintyvyys on kasvanut viimeisien vuosikymmenien aikana etenkin länsimaissa. (Laitinen & Räsänen 2000, 16–20.) Astman ennuste on hyvä. Lapsuusiällä alkanut astma muuttuu oireettomaksi murrosikään mennessä noin puolella poti-

laista, vaikka se voikin uusiutua aikuisiällä oireettoman kauden jälkeen. Aikuisiällä alkanut astmakin voidaan hoitaa tehokkaasti, etenkin jos se havaitaan varhain. Astman ennustetta parantaa asianmukainen hoito, joka mahdollistaa normaalin toimintakyvyn. (Haahtela 2013.)

2.2 Astman diagnostiikka

Astman diagnoosi perustuu potilaan oireisiin, löydöksiin, mahdolliseen altistumishistoriaan ja erilaisiin tutkimuksiin, joista yleisimmät ovat spirometria, bronkodilataatiokoe ja PEF-seuranta (Stonham 2011; Käypä hoito -suositus 2012). Diagnoosin varmistamisen kannalta on olennaista hyödyntää useita eri menetelmiä diagnostiikassa (Stonham 2011). Astmadiagnoosissa tärkeintä on osoittaa keuhkoputkien vaihteleva ahtautuminen (Vauhkonen & Holmström 2012, 621), eli esimerkiksi vuorokaudensisäinen vaihtelu PEF-arvoissa (Lehtimäki 2012).

Tutkimuksista yleisin ja luotettavin on spirometria, joka yleensä yhdessä esitietojen kanssa mahdollistaa diagnoosin (Stonham 2011). Spirometria on keuhkojen toimintakoe, jolla voidaan mitata keuhkojen tilavuutta ja tuuletuskykyä sekä tuuletuskyvyn häiriön palautuvuutta, luonnetta ja vaikeusastetta. Spirometria tehdään aina vastaanotolla ja siinä potilas tekee puhalluksia ohjatusti. (Sovijärvi, Kainu, Malmberg, Pekkanen & Piirilä 2011.) Spirometria mittaa keuhkojen uloshengitys- ja sisäänhengitysvaiheen tilavuuksia sekä virtausnopeuksia (Sovijärvi & Terho 2009; Laakso 2012). Spirometriaa käytetään astman diagnosoinnin lisäksi esimerkiksi keuhkohtaumataudin, keuhkokudoksen sairauksien ja neuromuskulaaristen sairauksien diagnosoinnissa (Sovijärvi ym. 2011; Sovijärvi 2013).

Spirometrian jälkeen potilas suorittaa usein bronkodilataatiokokeen. Bronkodilataatiokoe voidaan myös tehdä arvioitaessa astmalääkityksen riittävyttä. Bronkodilataatiokoetta edeltää perusvaiheen spirometriamittaus, jonka jälkeen potilas ottaa bronkodilatoivaa eli avaavaa lääkettä (beeta-sympatomimeetti). Lääkkeenoton jälkeen tehdään uusi spirometriatutkimus, jossa selviää keuhko-

putkien obstruktion eli tukkeutumisen välitön palautuvuus lääkkeen vaikutuksesta. Tulos antaa viitteitä astmasta, sillä tämän kaltainen palautuva obstruktio on tyypillistä nimenomaan astmassa. (Sovijärvi ym. 2011.)

Spirometrian lisäksi potilas usein suorittaa kotona PEF-seurannan, jota hyödynnetään diagnoosin teossa (Stonham 2011; Käypä hoito -suositus 2012). PEF-seurannassa saadaan tietoa bronkusobstruktion vuorokausivaihtelusta sekä bronkodilataatiivasteiden arvioinnista, joita voidaan hyödyntää astmadiagnoosin teossa. PEF-seuranta hyödynnetään myös selvitetessä työperäisen astman ilmenemistä ja työkyvyn arviointia, jolloin kyseessä on PEF-työpaikkaseuranta. (Sovijärvi ym. 2011.) PEF-seuranta voidaan käyttää lisäksi esimerkiksi astman lääkehoidon arvioinnissa (Sovijärvi ym. 2011; Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013, 114), astman yleistason seurannassa (Sovijärvi ym. 2011) sekä astmakohtauksen vaikeuden selvityksessä (Booker 2007).

3 Lääkitys astman hoidossa ja PEF-seurannassa

Astman lääkehoidossa käytetään tulehdusta hoitavia eli anti-inflammatorisia lääkkeitä ja keuhkoputkia avaavia eli bronkodilatoivia lääkkeitä (Vauhkonen & Holmström 2012, 621; Paakkari 2013). Näillä lääkkeillä on erilaiset vaikutusmekanismit, jotka vaikuttavat astman taustalla oleviin tekijöihin eri tavoin. Hoitavissa lääkkeissä lääkeaine vaikuttaa vähentämällä astmaan liittyvää tulehdusta. (Paakkari 2013.) Keuhkoputkia avaavat lääkeaineet puolestaan saavat keuhkoputkien lihakset rennoiksi, jolloin keuhkoputket pysyvät avoinna ja oireet helpottuvat (Koskinen, Puirava, Salimäki, Puirava & Ojala 2012, 228; Paakkari 2013). Avaavilla lääkkeillä ei ole vaikutusta keuhkoputkien turvotukseen (Paakkari 2013).

Hoitavia lääkkeitä ovat erilaiset kortisonit (esimerkiksi budesonidi, mometasoni, beklometasoni sekä flutikasoni). Näitä kortisoneja voidaan ottaa joko inhalaationa tai tablettimuodossa. (Koskinen ym. 2012, 228–229; Paakkari 2013.) Hoitavat lääkkeet ovat pääasiallisia lääkkeitä astman hoidossa, ja niitä käytetään

säännöllisesti (Koskinen ym. 2012, 228). PEF-seurannan aikana potilas voi käyttää hoitavaa lääkettä, mikäli astmaoireet ovat erityisen hankalat, mutta jos tällaisessa tilanteessa PEF-tutkimuksen tulokset ovat epäselviä, tutkimus on uusittava neljän viikon lääketaun jälkeen (Matilainen 2014a).

Yleisesti ottaen inhalaationa otettavilla lääkkeillä on todettu olevan vähemmän haittavaikutuksia kuin tablettilääkkeillä, koska lääkeaineen pitoisuudet elimistössä jäävät tällöin pienemmiksi. Inhalaatiolääkkeiden haittavaikutukset ovat yleensä harvinaisia, mutta niistä yleisimmät ovat suun ja nielun hiivainfektiot sekä äänen käheytyminen. Pitkäaikaisen tablettihoidon haittavaikutukset taas ovat huomattavia, ja näitä ovat esimerkiksi ihon oheneminen, mustelmataipumus, verenpaineen ja verensokerin nousu, luukato sekä lisämunuaisen toiminnan heikentyminen. (Paakkari 2013.)

Keuhkoputkia avaavat lääkkeet voidaan jaotella lyhytvaikutteisiin ja pitkävaikutteisiin lääkkeisiin. Lyhytvaikutteiset avaavat lääkeaineet (salbutamoli ja terbutaliini) sopivat oireiden ehkäisyyn esimerkiksi ennen raskasta liikuntasuoritusta, jolloin estetään ennaltaehkäisevästi astmakohtauksen syntyminen. (Koskinen ym. 2012, 228–230; Paakkari 2013.) Näitä kahta lääkettä käytetään myös PEF-seurannan yhteydessä (Lehtimäki 2012). Pitkävaikutteisia avaavia lääkeaineita (esimerkiksi formoteroli, indakateroli ja salmeteroli) käytetään, jos lyhytvaikutteinen avaava lääke ja kortisonilääke yhdessä eivät saavuta tulosta oireiden lievittämisessä. Avaavien lääkkeiden haittavaikutuksina tiedetään olevan vapina ja sydämen tykytys. (Koskinen ym. 2012, 228–230; Paakkari 2013.)

Astman hoidossa käytettäviä muita lääkkeitä ovat leukotrieenisalpaajat, jotka vähentävät tulehdusta ja laajentavat vähäisesti keuhkoputkia, sekä inhalaationa otettavat kromoglikaatti ja nedokromiili, jotka vähentävät limakalvotulehdusta. Näiden lisäksi voidaan käyttää teofylliiniä tai aminofylliiniä, jotka vähentävät tulehdusta, laajentavat keuhkoputkia ja poistavat nestettä, sekä inhaloitavia lääkkeitä ipratropiinia, joka vähentää keuhkoputkien supistumista, sekä omalitsumabia, jota käytetään vaikean allergisen astman hoidossa. (Koskinen ym. 2012, 228–230; Paakkari 2013.)

Astman hoitamattomuus altistaa erilaisille haitoille, kuten sidekudoksen muodostumiselle ja keuhkoputkien jäykistymiselle, minkä vuoksi lääkehoito tulisi aloittaa tarpeeksi ajoissa. Näin vältetään keuhkojen heikkenemiseltä. Hoidolla halutaan saavuttaa mahdollisimman normaali olotila, jossa astmaoireet eivät vaivaa tai oireet pysyvät hallinnassa lääkehoidon avulla. (Koskinen ym. 2012, 228; Saano & Taam-Ukkonen 2014, 479.)

Astmalääkkeitä voidaan ottaa erilaisilla tavoilla, joista yksi esitellään tämän opinnäytetyön videolla. Tämä esimerkiksi valittu lääke on avaava lääke Buventol Easyhaler (100 mikrog/annos), jonka vaikuttavana aineena on salbutamoli. Kyseinen lääke on inhalaatiojauhe, jonka ottamisen tekniikka esitellään liitteessä 1.

4 PEF-seuranta

4.1 PEF-mittaus

PEF (peak expiratory flow) tarkoittaa uloshengityksen huippuvirtausta (Booker 2007; Stonham 2011; Lehtimäki 2012), ja se antaa tietoa suurten ilmäteiden väljyydestä. Täten sekä suuria ilmäteitä ahtauttavat että keuhkojen laajentumisesta estävät tekijät pienentävät PEF-arvoa. (Piirilä 2000.) PEF-seurannassa käytetään uloshengityksen huippuvirtauksen rekisteröivää mittaria (Matilainen 2014b). PEF-puhallusten arvoihin vaikuttavat ikä, sukupuoli ja henkilön koko (Mustajoki & Kaukua 2008; Sovijärvi, Kainu, Malmberg, Pekkanen & Piirilä 2011; Matilainen 2014b). PEF-tuloksiin vaikuttavat myös hengityslihasten voima, hengitysteiden koko sekä keuhkokudoksen joustavuus (Sovijärvi ym. 2011; Matilainen 2014b).

PEF-puhallukset voidaan tehdä joko seisten tai istuen. Suositeltavaa on seisoa, mutta tärkeintä on kuitenkin tehdä puhallukset aina samalla tavalla ja pitää puhallusten ajan ryhti suorana. PEF-mittaria pidellään kädessä niin, että suukappale osoittaa puhaltajaa kohden ja laite on vaakasuorassa suuhun nähden.

(Lehtimäki 2012; Matilainen 2014b; Allergia- ja astmaliitto 2015a). Mittarin ilmaukkoja ja mittarin asteikkoa ei saa peittää sormilla (Matilainen 2014b; Allergia- ja astmaliitto 2015a). Ennen puhalluksia tulee muistaa asettaa mittarin osoitin nollakohtaan. Puhallukset aloitetaan vetämällä keuhkot täyteen ilmaan ja heti sen jälkeen asettamalla mittarin suukappale suuhun. Suukappale asetetaan niin, että se on hampaiden välissä ja huulet ovat tiiviisti sen ympärillä. Tämän jälkeen puhalletaan mittariin nopea ja napakka, noin sekunnin kestävä, ulospuhallus. (Lehtimäki 2012; Matilainen 2014b; Allergia- ja astmaliitto 2015a.) Mikäli potilaalla on hammasproteesit, ne voidaan joko pitää suussa tai ottaa pois, kuitenkin joka kerralla samalla tavalla (Matilainen 2014b).

Kaksiviikkoisen PEF-seurannan kautta saadaan selville potilaan keuhkotoimintoihin ja uloshengitykseen liittyvä vuorokautinen vaihtelu (Stonham 2011). Kotona tehtävässä PEF-seurannassa potilas suorittaa PEF-puhallukset kahdesti päivässä ja oireiden sitä vaatiessa. Aamupuhallukset tehdään välittömästi heräämisen jälkeen ja sekä aamu- että iltapuhallukset tulisi suorittaa suurin piirtein samaan kellonaikaan joka päivä. (Lehtimäki 2012.)

Nykyisen käytännön mukaan PEF-mittaus aloitetaan tekemällä kolme PEF-puhallusta. Kolmen puhalluksen jälkeen potilaan tulee ottaa bronkodilatoivaa eli keuhkoputkia avaavaa lääkettä (salbutamoli 400 µg tai terbutaliini 1 mg). Lääkkeen annetaan vaikuttaa noin 15–20 minuuttia, jonka jälkeen tehdään jälleen kolmen PEF-puhalluksen sarja. (Lehtimäki 2012; Kauppi 2015.) Puhallustulokset merkitään molemmissa puhallussarjoissa ylös lomakkeella olevaan taulukkoon (liite 2). Puhalluksissa on huomioitava, että kahden suurimman puhallustuloksen välinen ero saa olla korkeintaan 20 litraa/minuutti (l/min) (Lehtimäki 2012; Sovijärvi 2013). Eroa voi pienentää tekemällä uusia puhalluksia, kuitenkin yleisesti ottaen korkeintaan kaksi uutta puhallusta ja lepäämällä hyvin puhallusten välissä (Booker 2007). Potilas voi tehdä aamu- ja iltapuhallusten lisäksi ylimääräisiä PEF-puhalluksia, jos hänellä on astmaoireita. Näissä oireenmukaisissa puhalluksissa toimintatapa on sama kuin vuorokausipuhalluksissa. Oireenmukaisista puhalluksista merkitään kuitenkin päivämäärän, ajan ja tulosten lisäksi tilanne, jossa oireet ilmenivät. (Lehtimäki 2012.)

Puhallustulokset merkitään myös graafiseen kaavioon, johon valitaan kustakin puhallussarjasta korkein arvo (Lehtimäki 2012; Matilainen 2014b). Kaavioon merkitään siis aamupuhallusten sarjoista (ennen ja jälkeen lääkkeen) kaksi pistettä ja iltapuhallusten sarjoista kaksi pistettä. Kaikissa paikoissa ei potilaan kuitenkaan tarvitse itse merkitä arvioita kaavioon, vaan merkitseminen taulukkoon riittää.

PEF-seurannasta saatavia arvoja voidaan hyödyntää tehdessä astmadiagnosia. Tällöin yleensä verrataan potilaan keskimääräistä PEF-tasoa viitearvoihin. (Lehtimäki 2012.) Valmiiksi määritellyissä viitearvoissa huomioidaan ikä, sukupuoli ja pituus (Stonham 2011). Viitearvoista on olemassa valmiita taulukoita, esimerkiksi Allergia- ja astmaliiton sivuilla (Allergia- ja astmaliitto 2015b). Hyvä vertailukohde on myös potilaan oma paras PEF-arvo, joka on mitattu omalla mittarilla. Potilas saa puhallettua parhaan PEF-arvon yleensä kun astma on hyvässä hoitotasapainossa tai oireettomana. Omaan parhaaseen arvoon vertailua voidaan hyödyntää arvioitaessa hoitotasapainoa tai lääkehoidon vaikuttavuutta. (Jartti & Vanto 2010.)

PEF-arvoista lasketaan bronkodilataatiovaste ja vuorokausivaihtelu käyttämällä valmiiksi määritellyjä kaavoja (kuva 1) tai vaihtoehtoisesti valmiita laskureita (esimerkiksi Terveyskirjasto 2013). PEF-vuorokausivaihtelua laskettaessa suurimmalla PEF-arvolla tarkoitetaan ennen avaavaa lääkettä tehdyn puhalluksen tulosta ja pienellä PEF-arvolla vuorokauden alinta puhallustulosta (Lehtimäki 2012).

<p>Bronkodilataatiovaste:</p> $\frac{\text{PEF}_{\text{jälkeen}} - \text{PEF}_{\text{ennen}}}{\text{PEF}_{\text{ennen}}} \times 100 \%$ <p>Vuorokausivaihtelu:</p> $\frac{\text{PEF}_{\text{suurin}} - \text{PEF}_{\text{pienin}}}{(\text{PEF}_{\text{suurin}} + \text{PEF}_{\text{pienin}}) \times 0,5} \times 100 \%$

Kuva 1. PEF-laskukaavat (Lehtimäki 2012).

Näiden tulosten perusteella määritetään merkitsevät tulokset ja siten saadaan selville ovatko tulokset normaalista poikkeavia (Lehtimäki 2012). Astma-diagnoosin kannalta olennaisinta on PEF-arvon vuorokausivaihtelu, joka terveellä ihmisellä on 5-8 prosenttia (Mustajoki & Kaukua 2008; Matilainen 2014b). Astmaatikolla tämä vuorokausivaihtelu on tulehduksen vuoksi tapahtuvan välittäjäaineiden vapautumisen vuoksi suurta (Piirilä 2000). Mikäli potilaan kotimitauksista havaitaan toistuvasti ja ainakin kolme kertaa vähintään 20 prosentin ero, viittaa tulos silloin astmaan (Mustajoki & Kaukua 2008; Lehtimäki 2013; Kauppi 2015). Lisäksi astmasta kertoo, mikäli bronkodilataatiiovaste on yli 15 prosenttia ja yli 60 l/min (Vauhkonen & Holmström 2012, 621; Lehtimäki 2012; Kauppi 2015).

PEF-seurannan erikoistapaus on PEF-työpaikkaseuranta, joka suoritetaan, kun epäillään ammattiastmaa. Ammattiastman taustalla ajatellaan olevan työympäristöstä lähtöisin oleva biologinen tai kemiallinen tekijä. PEF-työpaikkaseuranta kestää noin 2-3 viikkoa. (Uitti, Seuri, Vanhanen, Rahkonen & Nordman 2005.) PEF-työpaikkaseurannassa puhallukset tehdään valveillaoloaikana heti heräämisen jälkeen ja siitä 2 tunnin välein niin, että päivässä tehdään vähintään neljä puhallusta sekä oireiden ilmaantuessa. Puhallukset toteutetaan kuten normaalisakin PEF-seurannassa, eli kolmen sarjana. Tulosten kirjaamisessa ylös tulisi merkata ajankohta (päivämäärä ja kellonaika), onko työpaikalla vai vapaa-ajalla, tehty työ, työtilat, työssä käytetyt aineet, muut vaikuttavat tekijät (esimerkiksi pakkaneen tai flunssa), oireet ja mahdollisesti otettu astmalääke. (Työterveyslaitos 2012.)

PEF-seurantaa käytetään astman diagnosoinnin lisäksi keuhkohtaumataudin diagnoosissa. Keuhkohtaumatauti on astman tavoin tukkeava keuhkosairaus. Siinä esiintyy kroonista keuhkoputkentulehdusta, keuhkolaajentumaa ja pitkäaikaista sekä etenevää pienten ilmäteiden ahtaumaa. Keuhkohtaumatauti etenee vaiheittain ja sen oireisiin kuuluvat esimerkiksi yskä, runsas limaisuus, ristiushengenahdistus ja myöhemmin jopa hapenpuute. Keuhkohtaumataudin diagnoosissa hyödynnetään spirometriaa ja siinä uloshengityksen sekuntikapasiteetin mittaamista sekä bronkodilataatiokoetta. PEF-seurantaa voidaan myös käyttää erottamaan keuhkohtaumatauti astmasta. (Vauhkonen & Holmström

2012, 627–628.) Toisin kuin astmassa, keuhkohtaumataudissa PEF:n vuoro-kausivaihtelu on pientä (Vauhkonen & Holmström 2012, 627–628), koska PEF paljastaa suurten ilmäteiden ahtauman ja keuhkohtaumatauti ahtauttaa pieniä ilmäteitä (Sovijärvi 2013).

PEF-seurannalla on useita etuja. Yksi merkittävimmistä niistä on mittareiden halpa hinta ja mittauksen helppous (Piirilä 2000; Stonham 2011). Ammattilaisten on helppo kirjata tulokset ja mittaus on helppo opettaa potilaille (Stonham 2011). Lisäksi PEF-seurannan on havaittu kotioloissakin antavan luotettavan kuvan keuhkotoiminnasta. Luotettavuutta ja toistettavuutta tuo etenkin se, että puhallukset suoritetaan kolmen sarjana, jolloin yksittäiset poikkeavat puhallukset eivät pääse vääristämään seurantaa. PEF-seurannan etuihin kuuluu myös se, että kotioloissa itsenäisesti suoritettut puhallukset eivät aiemman tutkimuksen mukaan poikkea diagnoosin kannalta merkitsevästi verrattuna valvottuina suoritettuihin puhalluksiin. (Holcroft, Eisen, Sama & Wegman 2003.) Tämä on tärkeää, koska lyhyiden osastojaksojen ulkopuolella suurin osa PEF-puhalluksista tehdään kotona.

4.2 PEF-mittarit

Uloshengityksen huippuvirtauksen mittaukseen käytetään PEF-mittaria, joka rekisteröi siihen puhallettaessa huippuvirtauksen arvon (Matilainen 2014b). Vuoden 2004 EU-standardin (EN-23747) mukaisen mittarin (EU-PEF-mittari, kuva 2) tulosten lukuasteikko on tarkempi kuin vanhojen, aikaisemmin käytössä olleiden mittareiden (Wright-McKerrow-asteikon mittarit). Wright-McKerrow-asteikon mittarissa ongelmana on se, että se yliarvioi keskitason ilmavirran puhallukset ja aliarvioi alemman ja ylemmän tason ilmavirran puhallukset. (Clement Clarke International 2004.) EU-PEF-mittarin virtausasteikko taas on lineaarinen, minkä vuoksi siitä saatavat tulokset ovat tasavertaisia luotettavuudessaan. Muutoksesta johtuen EU-PEF-mittarilla saadut arvot alueella 300–400 l/min ovat lineaari-korjauksen johdosta noin 50 l/min pienempiä kuin Wright-McKerrow-asteikon mittarin vastaavat tulokset. (Sovijärvi ym. 2011.)

Huomioitavaa on, että laajasti käytettyä mini-Wright-mittaria on olemassa sekä uudella että vanhalla asteikoilla ja molempien mittarien ulkonäkö on samanlainen. EU-PEF-mittarin tunnistaa kuitenkin EU-merkinnästä ja sinikeltaisesta asteikosta. EU-PEF-mittarissa on käytössä sama yksikkö (litraa/ minuutti), kuin aikaisemmissakin mittareissa. (Clement Clarke International 2004.) Nykyisin suositellaan käytettäväksi EU-PEF-mittaria, mutta osalla potilaista voi olla edelleen käytössään esimerkiksi Wright-McKerrow-asteikon Spira-mittari (kuva 3). PEF-mittarin voi hankkia itselleen apteekista, allergia- ja astmaliitolta (Allergia- ja astmaliitto 2014), hengityслиitolta, verkkokaupasta tai esimerkiksi diagnoosin varmistamisen ajaksi terveysasemalta lainaan (Matilainen 2014b).

Potilaan tulisi käyttää samaa PEF-mittaria koko seurannan ajan (Piirilä 2000; Sovijärvi ym. 2011), koska eri mittareiden välillä voi olla merkitseviä eroja (Piirilä 2000; Booker 2007; Matilainen 2014b). Vastaanotolla tehtävissä seuranta-mittauksissa olisi hyvä käyttää samaa mittaria kuin mitä potilas on käyttänyt tehdessään seuranta itsenäisesti (Booker 2007).



Kuva 2. EU-PEF-mittari (Naumanen 2015).



Kuva 3. Spira-mittari (Wright-McKerrow-asteikko) (Naumanen 2015).

4.3 Ongelmat ja virhelähteet

Diagnoosin kannalta on tärkeää, että potilas on suorittanut PEF-seurannan oikein. Koska PEF-seuranta tehdään itsenäisesti kotona, korostuu siinä potilasohjaus. PEF-seurantaa varten potilaalle tulee opettaa PEF-puhallusten tekniikka ja tulosten kirjaaminen. Lisäksi potilaan tulee osata käyttää keuhkoputkia avaavaa lääkettä. (Lehtimäki 2012.) Ongelmia tästä ei seuraa, jos ohjaus on oikeanlaista ja potilas ymmärtää mitä hänen tulee tehdä. PEF-seurannassa tulee runsaasti uusia asioita, jotka potilaan on omaksuttava. Potilasta ohjaavan henkilön tulee osata asiat, jotka hän potilaalle ohjaa. Siten ohjaus on olennaisessa osassa seurannan onnistumisen kannalta ja muodostaa täten myös mahdollisen ongelmakohdan.

PEF-seuranta sopii hyvin aikuisille, mutta lapsien kohdalla seurannan sopivuutta tulee miettiä. On todettu, että alle 5-vuotiaat lapset eivät yleensä pysty suorittamaan PEF-seurantaa luotettavasti, joten diagnosointimenetelmänä tulisi heillä käyttää jotain toista menetelmää (Stonham 2011.) Allergia- ja astmaliiton mukaan alle 7-vuotiaille PEF-seurantaa ei voida toteuttaa luotettavasti, mutta pienille lapsille tekniikan opettaminen varhaisessa iässä voi kuitenkin olla hyödyksi. Lasten PEF-seurannassa vanhempien rooli korostuu, eli on myös vanhempien vastuulla seurata tulosten luotettavuutta. (Allergia- ja astmaliitto 2014.)

Erilaisia virhelähteitä PEF-puhalluksissa ovat väärä puhallustekniikka, joka voi johtua voimattomasta puhalluksesta, liian pitkästä puhalluksesta tai siitä, että puhallus lähtee poskista (Sovijärvi ym. 2011; Matilainen 2014b). Virheitä aiheuttavat myös esimerkiksi yskäisy puhalluksen aikana, mittarin ilma-aukkojen peittäminen, virheellinen mittarin nollaaminen, viallinen mittari, puutteellinen ohjaus tai osaamattomuus kirjata tuloksia oikein lomakkeeseen (Sovijärvi ym. 2011). Muita virhelähteitä ovat hengityksen pidättäminen pitkään ja siten viivästynyt puhaltaminen mittariin, suukappaleen tukkiminen kielellä tai hampailla, ”yskimis- tai sylkäisy-puhallustekniikat”, ilmavuodot suukappaleesta (esimerkiksi kasvohalvauksen tai huonosti sopivien tekohampaiden vuoksi), kykenemättömyys tehdä maksimaalista ulospuhallusta (Booker 2007), suussa olevat esineet (esimerkiksi pastillit), huono puhallusasento tai mittarin heilahtaminen puhalluksen aikana (Matilainen 2014b).

PEF-mittari itsessään voi olla virhelähde. Mittari voi antaa virheellisiä tuloksia jos se on likainen tai viallinen (Sovijärvi ym. 2011; Matilainen 2014b). Mittari tulisi vaihtaa säännöllisesti (Booker 2007). Kotikäytössä mittarin tulisi kestää kuitenkin useita vuosia. PEF-mittarin puhdistuksessa tulee aina noudattaa valmistajan ohjeita. (Matilainen 2014b.)

5 Potilasohjaus

Potilasohjauksella on merkittävä rooli PEF-seurannan onnistumisessa. Onnistunut potilasohjaus edellyttää sairaanhoitajalta osaamista PEF-seurannasta ja ohjauksen jälkeen potilaan tulisi esimerkiksi tietää syy PEF-seurantaan sekä osata käyttää avaavaa lääkettä. (Matilainen 2014a.) Potilasohjaukseen liittyy yleisesti tiettyjä periaatteita, joiden avulla mahdollistetaan potilaan oppiminen. Ohjaustilanteessa on olennaista, että sairaanhoitaja selvittää, kuinka potilas oppii parhaiten. Toisille demonstroiminen on hyvä oppimistapa, toisille taas pelkkä suullinen selitys sekä kirjalliset ohjeet riittävät. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 73–74.) Kirjalliset ohjeet ovat kuitenkin tarpeen lähes jokaisen ohjaustilanteen jälkeen, sillä tietoa on paljon ja lisämater-

riaali auttaa muistamaan (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 25). Hoitajan vastuulla on ohjaustilanteen eteneminen ja tiedon jakaminen potilaalle. Hoitajalla tulee olla tarvittava tieto opetettavasta asiasta sekä taito jäsentää asiat pieniksi aihealueiksi niin, että potilaan on helpompi ymmärtää asiat. (Torkkola ym. 2002, 26–29.) Potilasohjauksessa potilaalle annetaan paljon tietoa, jonka vuoksi kaikkia uusia asioita on vaikea muistaa. Tämän vuoksi ohjauksen lopussa tulisi kerrata vielä keskeisimmät asiat yhdessä potilaan kanssa. PEF-seurannan ohjaus järjestetään yksilöohjauksena, joka mahdollistaa kysymysten esittämisen ja ongelmien selvittämisen. Potilaat kokevat saavansa enemmän tukea yksilöohjauksesta kuin ryhmäohjauksessa, sillä hoitaja pystyy keskittymään yhteen ihmiseen eikä huomio jakaudu muiden kesken. (Kyngäs ym. 2007, 73–74.)

Potilasohjauksessa potilaille on hyvä tehdä tavoitteet. Tavoitteiden tarkoituksena on motivoida itsehoitoon ja auttaa potilasta tunnistamaan omaa edistymistään. Tavoitteet tehdään yhdessä potilaan kanssa ja ne kirjataan ylös. Tavoitteiden tulisi olla saavutettavissa, konkreettisia sekä niiden tulisi mitata tilaa tai edistymistä. Tavoitteet voivat olla henkilökohtaisia tai ne voivat pohjautua yleisesti PEF-seurannan vaiheisiin. Tavoitteiden tulee kuitenkin olla helposti saavutettavia, sitoutua elämäntilanteeseen sekä motivoida eteenpäin sairauden hoidossa tai muuten niistä ei ole hyötyä. (Kyngäs ym. 2007, 74–78.)

PEF-seurannan ohjauksessa käytetään demonstraatiota. Demonstraatio on asioiden näyttämistä käytännössä. Demonstraation tehtävänä on saada potilas ymmärtämään esimerkiksi PEF-puhallustekniikka. Demonstraatiossa potilaan oma tekeminen on tärkeää. Hoitajan tulisi vain näyttää ja tämän jälkeen potilas kokeilee itse. (Kyngäs ym. 2007, 128–131.) Opeteltavan asian näyttäminen ja harjoittelu edistää potilaan oppimista (Torkkola ym. 2002, 28). PEF-seuranta ajatellen yksi tärkeimmistä asioista ohjauksessa on potilaan oikeaoppinen puhallustekniikka. Potilaalle tulee korostaa puhallusasennon ja mittarin asennon tärkeyttä. Puhallus tulee suorittaa aina samalla tavalla. Suositus on tehdä puhallukset seisten, sillä hyvä ryhti on tärkeää, mutta puhallukset voi myös tehdä istuen. Puhalluksen aikana mittarin tulee olla vaakasuorassa. (Matiainen 2014b.) Puhallustekniikassa on syytä muistaa lyhyt ja napakka puhallus, jotta tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia (Lehtimäki 2012). Opeteltavan

asian ohjeistus tulisi olla selkeä, ja kirjallinen muistilista suorituksesta voi auttaa muistamaan ja ymmärtämään paremmin suoritusta. Uudesta opeteltavasta asiasta kannattaa pitää harjoittelujaksoja, joiden tarkoituksena on pitää taitoa yllä. Harjoittelujaksojen tulisi olla melko lyhyitä, jotta potilas saisi onnistumisen tunteen ja itsevarmuutta suorituksiin. Hyvä demonstraatio on valmisteltu etukäteen ja sen sisältö ja menetelmät on valittu tarkoin ennen ohjausta. (Kyngäs ym. 2007, 128–131.)

Molemminpuolinen aktiivinen kuuntelu ja keskustelu helpottavat ohjaustilannetta (Torkkola ym. 2002, 26; Kyngäs ym. 2007, 79–81). Hoitajan tulee kuunnella aktiivisesti, jotta selviää mitä potilas tarkoittaa. Ohjaustilanteen tulee olla ystävällinen ja kunnioittava. Potilas saa kokemuksen siitä, että hänen asioistaan ollaan kiinnostuneita, jos hoitaja tarkentaa kysymyksillä kuulemaansa. Hoitajan tehtävänä on johdatella potilas aihepiiriin. Potilas voi kertoa paljon asioita, jotka hoitajan on osattava tiivistää. Kertomuksista poimitaan tärkeimmät asiat ja tuodaan ne julki myös potilaalle, jotta potilas osaa keskittyä olennaisiin asioihin. Hoitajan tulee kunnioittaa potilaan mielipidettä, vaikka se ei olisi sama kuin oma mielipide. (Kyngäs ym. 2007, 79–81.)

Hoitajan asenteella, sanoilla ja tekemisillä on paljon vaikutusta potilaan suhtautumisessa ohjattavaan asiaan (Torkkola ym. 2002, 27). Potilasohjauksen aikana tulisi saada molemminpuolista palautetta. Potilaalle palautteen saaminen voi auttaa eteenpäin kotona ja selkeyttää asioita. Hoitajalle annettu palaute auttaa hoitajaa kehittämään ohjaustilanteita ja sen sisältöä, jotta seuraavat kerrat sujuisivat paremmin. (Kyngäs ym. 2007, 79–81.) Potilasta tulee ohjauksen lopussa pyytää esittämään mahdollisia kysymyksiä, mikäli ohjauksen aikana on jokin asia jäänyt epäselväksi (Torkkola ym. 2002, 31). Jokaisen kirjallisen ohjeen tai muun ohjauksen yhteydessä potilaalle annetaan yhteystiedot, jonne ottaa yhteyttä, jos tulee kysyttävää tai ongelmia (Torkkola ym. 2002, 44).

6 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda opetusmateriaalia, jonka avulla sairaanhoitajaopiskelijat voivat oppia, kuinka PEF-seurannan potilasohjaus tehdään. Opinnäytetyön tehtävänä oli kuvata video, joka sisältää PEF-seurannan ohjaustilanteen ja kuvauksen PEF-puhallustekniikasta, PEF-mittarin käyttämisestä ja yhden esimerkin avaavan lääkkeen ottamisesta. Lisäksi tehtävänä oli tuottaa opetusvideota tukeva PowerPoint-lisämateriaali.

7 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on käytännön toiminnan opastaminen, ohjaaminen, järjestäminen tai järjeistäminen, esimerkiksi tapahtuman toteuttaminen tai ammatilliseen käyttöön tarkoitettu ohjeistus. Toteutuksena se voi olla kaikkea kirjan ja kotisivujen väliltä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.) Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä opetusmateriaalia ensimmäisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoille, jotka opiskelevat sisätautipotilaan hoitotyön osuutta ja astman hoitoa. Toteutuksena opinnäytetyössä ovat opetusvideo ja opetusvideoon pohjautuva sekä opetusta tukeva PowerPoint-lisämateriaali.

Toimeksiantajan rooli on merkittävä toiminnallisessa opinnäytetyössä. Toimeksiantajan olemassaolo usein lisää vastuuntuntoa ja edesauttaa suunnitelmallisuutta sekä esimerkiksi aikataulutusta. Toimeksiannettu opinnäytetyö ei myöskään niin helposti laajene opintopisteisiin ja tavoitteisiin nähden liian suureksi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 16-18.) Tässä opinnäytetyössä toimeksiantaja on Karelia-ammattikorkeakoulu. Yhteyshenkilönä läpi prosessin on toiminut sisätautipotilaan hoitotyön opettaja, jolta on saanut apua ja kommentteja työhön kaikissa vaiheissa.

Opinnäytetyöprosessissa tärkeää on pitää opinnäytetyöpäiväkirjaa, joka kannattaa aloittaa heti opinnäytetyöprosessin alussa. Päiväkirja helpottaa raportin kirjoittamista ja esimerkiksi palaamista keskusteluihin, joita opinnäytetyön tekijä on käynyt toimeksiantajan ja ohjaajan kanssa. (Vilka & Airaksinen 2003, 19-22.) Tämän opinnäytetyöprosessin ajan on pidetty koko ajan päiväkirjaa. Päiväkirjat sisältävät esimerkiksi opinnäytetyön aiheen valinnan, keskustelut sisällöstä, kirjallisuuden hankkimisen edistymisen, hakutulokset tietokannoista ja opinnäytetyöprosessiin liittyvät pienryhmäohjaukset.

Toiminnallisissa opinnäytetyöissä kohderyhmän merkitys on suuri, koska opinnäytetyön käytännön osuus, esimerkiksi video, tehdään aina jonkun käyttöön tai jollekin. Ilman kohderyhmää toiminnallinen opinnäytetyö on hyvin haastava toteuttaa. (Vilka & Airaksinen 2003, 38-40.) Tässä opinnäytetyössä kohderyhmänä ovat sairaanhoitajaopiskelijat, jotka käyvät läpi sisätautipotilaan hoitotyön opintojaksoa.

Teoreettinen viitekehys on merkittävä osa toiminnallista opinnäytetyötä. Siinä määritellään aiheen kannalta merkittävimmät käsitteet ja tutustutaan uusimpaan tutkimustietoon aiheesta. Valitut käsitteet vaikuttavat opinnäytetyön laajuuteen. (Vilka & Airaksinen 2003, 41–45.) Kirjallinen tieto tutustuttaa tekijät aiheeseensa ja auttaa mahdollisesti rajaamaan sitä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 109–110). Tämän opinnäytetyön käsitteiksi valikoituivat astma, astman lääkehoito, PEF-seuranta, PEF-puhallukset, potilasohjaus sekä opetusvideo. Nämä käsitteet kuvaavat hyvin aihetta ja tuovat esille sekä opetusvideon että PowerPoint-lisämateriaalin merkittävimmät osat.

7.2 Alkukartoitus

Opinnäytetyöprosessi alkoi opinnäytetyön starttipäivällä 22.10.2014, jolloin opinnäytetyön tekijät saivat listan valmiista aiheista. Opinnäytetyöprosessin aiheen valintaan vaikuttavat esimerkiksi tekijän tai tekijöiden omat mielenkiinnon kohteet, motivaatio aiheeseen, aiheen ajankohtaisuus, opinnäytetyön toteutusmahdollisuudet ja sopivuus omalle alalle (Vilka & Airaksinen 2003, 23–26;

Hirsjärvi ym. 2013, 66–80). Aiheanalyysi tämän opinnäytetyön osalta alkoi miettimällä hoitotyön aluetta, josta löytyisi molempia opinnäytetyön tekijöitä kiinnostava aihe. Tällaiseksi aiheeksi osoittautuivat sekä sisätauti- että mielenterveys-hoitotyön aihealueet. Opinnäytetyöaiheiden listalta valittiin kolme sopivinta ai-
hetta, joista opetusvideo PEF-puhallusten ohjauksesta oli ensimmäinen vaihto-
ehto. Kaksi muuta vaihtoehtoa olivat opas oikeuspsykiatrisen potilaan omaiselle
ja opetusvideo verensokerin mittaamisesta. Aihe varmistui 7.11.2014 PEF-
puhallusten ohjaukseksi. PEF-seuranta aiheena oli kiinnostava sen vuoksi, että
toinen opinnäytetyön tekijöistä oli juuri suorittanut harjoittelun keuhkosairauk-
sien vuodeosastolla ja toinen taas tehnyt potilaana aikaisemmin PEF-
seurannan.

Aiheanalyysin jälkeen toiminnallisesta opinnäytetyöstä tulisi tehdä toiminta-
suunnitelma. Toimintasuunnitelmassa käydään läpi mitä opinnäytetyössä teh-
dään sekä keinot ja syyt opinnäytetyön tekemiselle. Se kattaa aiheeseen tutus-
tumisen kirjallisuuden kautta, kohderyhmän, opinnäytetyön tarpeellisuuden,
kuinka opinnäytetyön käytännön osuus toteutetaan, aikataulun, rahoituksen ja
ennen kaikkea tavoitteet. Toimintasuunnitelma helpottaa sitoutumaan opinnäy-
tetyöhön ja tavoitteellistaa prosessin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26–38.) Tämän
opinnäytetyön kirjallinen prosessi alkoi alustavalla suunnitelmalla, joka valmistui
tammikuussa 2015. Alustava suunnitelma sisälsi pääpiirteittäin opinnäytetyön
linjaukset ja ajatukset. Alustavan suunnitelman tekemisen jälkeen alkoi varsi-
naisen opinnäytetyön suunnitelman tekeminen. Opinnäytetyön suunnitelma si-
sälsi yksityiskohtaisemmin pääkäsitteet ja kirjallisuuden sekä opinnäytetyön
toimenpiteet, menetelmät ja työskentelytavat, luotettavuuden ja eettisyyden se-
kä tarkemman aikataulutuksen. Opinnäytetyön suunnitelma valmistui aikataulun
mukaisesti toukokuussa 2015.

Alustavan suunnitelman tekemisen aikaan tarkoituksena oli tehdä kaksi videota,
joista toinen kuvaisi onnistuneen PEF-puhallussuorituksen ja toinen yleisimmät
PEF-puhalluksiin liittyvät virheet. Lisäksi alun perin aihe oli PEF-puhallusten oh-
jaus, mutta se laajentui heti prosessin alussa PEF-seurannan ohjaukseksi. Ai-
heen laajenemisen ja kirjallisuuden kartoittamisen jälkeen tuli selväksi, että jär-
kevämpää on tehdä yksi pidempi ja kattavampi video.

7.3 Videon kuvaaminen ja leikkaaminen

Hyvässä videossa lähdetään liikkeelle hyvästä käsikirjoituksesta (Jones 2003, 246; Leponiemi 2010, 58). Varsinkin opetusvideossa käsikirjoituksen merkitys korostuu (Jones 2003, 256). Käsikirjoituksen pituuteen ja sisältöön vaikuttavat aihe ja videon käyttötarkoitus (Leponiemi 2010, 58). Opetusvideon käsikirjoituksessa käydään läpi aihealueet selkeästi edeten ja järjestyksessä, niin että kaikki pääkohdat käydään varmasti läpi (Jones 2003, 246). Käsikirjoitus auttaa pitämään kuvauksen selkeänä, jolloin syntyy järkevä lopputulos ilman ylimääräistä jälkikäsitteilyä. Käsikirjoitukseen voidaan merkitä kameran liikerata, sommittelu, etäisyys kuvattavasta kohteesta sekä siirtymät ja leikkauskohdat. (Välikylä 2005, 49–50.)

Käsikirjoittaminen aloitettiin teoreettisen viitekehyksen valmistuttua, ja käsikirjoitus laadittiin sen pohjalta. Käsikirjoitukseen haluttiin kaikki PEF-seurannan potilasohjaukseen liittyvät asiat (PEF-seurannan tarkoitus, PEF-puhallustekniikka, tulosten kirjaaminen ja kirjallisten ohjeiden antaminen). Videossa haluttiin esitellä hoitajan ja potilaan kohtaaminen vastaanotolla, joten videon tapahtumapaikaksi käsikirjoitettiin sairaanhoitajan vastaanotto. Käsikirjoituksen valmistuttua se tarkastutettiin toimeksiantajalla, joka ehdotti avaavan lääkkeen ottamisen lisäämistä käsikirjoitukseen. Vaikka alun perin avaavan lääkkeen ottamista ei ollut tarkoitus käsitellä videolla, se päätettiin lisätä käsikirjoitukseen, koska sillä on merkittävä osa PEF-seurannassa. Käsikirjoitus valmistui toukokuussa 2015. Valmiissa käsikirjoituksessa (liite 3) on listattu kuvauspaikka, tarvittavat välineet, näyttelijät ja kuvaaja. Käsikirjoitus sisältää myös vuorosanat ja kameran kuvakulmat sekä eri kohtauksien jaottelut.

Videokuvauksen lähtökohtana on vakaa ja selkeä kuva. Tätä varten kuvausasetuksen tulee olla rento: jalat hieman harallaan, molemmat kädet tukevasti kiinni kamerassa ja olkavarret kiinni vartalossa. (Välikylä 2005, 25–26; Leponiemi 2010, 92.) Jalustan käyttäminen kuvattaessa vähentää ylimääräistä liikettä ja pitää kuvan vakaana, jolloin kuvasta tulee laadukkaampi ja selkeämpi (Jones 2003, 18). Videon kuvaamisessa hyödynnettiin kameran jalustaa, jotta kuvasta tulisi selkeä ja siihen ei tulisi tärinää.

Videokamerassa on mikrofoni äänen nauhoittamiseen, mutta suositeltavaa on käyttää erillistä mikrofonia tai nauhuria. Kamerassa oleva mikrofoni saattaa olla liian kaukana kuvattavasta kohteesta ja lisäksi videolla voi kuulua videokameran koneiston ääniä, jotka äänen voimakkuutta nostettaessa saattavat häiritä videon katsomista. (Välikylä 2005, 51–52; Leponiemi 2010, 140.) Kameran oma mikrofoni kuitenkin riittää, jos kuvattava kohde on korkeintaan 1,5-2 metrin etäisyydellä (Jones 2003, 12). Jälkikäteen äänenvoimakkuutta nostettaessa tulee muistaa mahdollisten häiriöäänien ilmeneminen, tai muuten ne menevät puheen päälle ja häiritsevät katsojaa. Videonmuokkausohjelmalla pystytään poistamaan videolta ylimääräistä taustakohinaa, jos kohina on koko ajan samalla taajuualueella. (Välikylä 2005, 105.) Nykykameroiden äänityksen automaatio mahdollistaa esimerkiksi haastattelun nauhoittamisen, jossa äänen laatu ei ole monimutkainen (Leponiemi 2010, 49). Videon kuvaamisessa käytettiin kameran mikrofonia, koska erillisen mikrofoniin käyttöön ei ollut mahdollisuutta. Ääntä korostettiin jälkikäteen videota leikatessa. Videoon jäi leikkauksen jälkeenkin kameran koneiston ääntä, mutta se ei häiritse puhetta videolla tai videon katsomista.

Videokameralla on hyvin vaikea saada kuvattua yhtä aikaa sekä tummia että kirkkaita kohteita (Välikylä 2005, 55). Videokameroista löytyy täysautomaatiikka, jota käytetään kameran ollessa uusi tai tarve kuvaamiselle on kiireellinen. Täysautomaatiikalla kuvaaminen onnistuu hyvin, kun valo on tasainen kuvauspaikalla eikä taustalta kuulu ylimääräisiä ääniä. (Leponiemi 2010, 48.) Opetusvideon kuvaaminen toteutettiin käyttämällä täysautomaatiikkaa, koska videon kuvaaminen oli tekijöille täysin uusi asia. Videon kuvauksessa huomioitiin valotus; ennen kuvauksen aloittamista varmistettiin, että tila ei ole liian pimeä eikä liian kirkas. Kuvaaminen toteutettiin Karelia-ammattikorkeakoulun tiloissa kesäaikana, jolloin ylimääräisen häiriön riski oli pienempi.

Kuvatun videomateriaalin leikkaaminen tarkoittaa kohtausten järjestelyä, ylimääräisen materiaalin poistamista sekä videon pituuden rajaamista (Välikylä 2005, 80). Materiaalia tulisi olla runsaasti kuvauksen jälkeen, jotta niistä saadaan muokattua mahdollisimman monipuolinen lopputulos. On helpompi poistaa lopuksi ylimääräinen materiaali kuin kuvata kaikki samalla tavalla uudelleen. (Jones 2003, 28.) Leikkaamisessa huomiota tulisi kiinnittää kuvan etene-

misjärjestykseen niin, että videossa ei tule hyppäyksiä eri kohtausten välillä. Tämä tekee videosta sekavan. (Välikylä 2005, 80.) Leikkauksia tehdessä tulee muistaa pitää katsoja kiinnostuneena videosta. Mitä enemmän tietoa ja tapahtumia kohtauksessa on, sitä pidempään kohtaus saa kestää. (Leponiemi 2010, 90.) Videokameran ja kohteen välisen matkan muuttaminen ja korkeuden vaihtaminen tuo kuvaukseen vaihtelua (Jones 2003, 19). Liian kauan yhdestä kuvakulmasta kuvattu tapahtuma voi olla pidemmän ajan jälkeen tylsä (Leponiemi 2010, 90; Jones 2003, 19).

Video kuvattiin kohtauksittain, ja joka kohtauksen kuvaamisen jälkeen kuvattu materiaali tarkastettiin virheiden ja muiden häiriöiden varalta. Mikäli kohtaukseen ei oltu tyytyväisiä, kuvattiin kohtaus uudestaan, mutta säilytettiin myös alkuperäinen versio kohtauksesta. Joitain kohtauksia kuvattiin useista kuvakulmista ja kuvakulmaa myös vaihdeltiin kohtauksien välillä. Esimerkiksi joissakin kohtauksissa käytettiin lähikuvaa ja toisissa kokonaiskuvaa vastaanotosta. Kaikkien kohtauksien kuvaamisen jälkeen videot tarkastettiin vielä kertaalleen. Videon kuvaaminen toteutettiin kesäkuussa 2015. Leikkaaminen tehtiin Windows Movie Maker -ohjelmalla. Leikkaaminen aloitettiin asettamalla kohtaukset haluttuun järjestykseen, minkä jälkeen kohtauksia rajattiin leikkaamalla ylimääräinen materiaali pois. Videon alkuun lisättiin pääotsikko ja kohtausten sisällysluettelo, ja kohtausten väliin lisättiin väliotsikot. Otsikoiden taustaväriksi valittiin oranssi videossa näkyvän seinän mukaan. Rajatut kohtaukset sekä otsikot yhdistettiin toisiinsa käyttämällä leikkausohjelman tehosteita. Videon loppuun lisättiin tekijöiden ja kuvaajan nimet. Videon pituus lopullisessa versiossa on 11:55 minuuttia. Videon leikkaaminen tehtiin elokuussa 2015.

Videon voidaan lisätä erilaisia korostustekstejä tuomaan asia paremmin esille. Videon korostustekstien tulee olla selkeitä, helppolukuisia sekä sijoittua oikealle kohdalle. Tekstit pidetään yksinkertaisina ja melko lyhyinä, jotta niitä on helppompaa lukea. Fontin koko ja väri on erotuttava taustasta, ja nämä olisi hyvä testata katsomalla video esimerkiksi isommalla ruudulla. (Jones 2003, 164.) Videon tiettyihin kohtauksiin lisättiin korostustekstejä, jotka joko korostivat tai antoivat lisätietoa videossa nähdystä asiasta. Fonttina korostusteksteissä käytettiin

samaa fonttia kuin videon otsikoissa ja värit valittiin sopimaan yhteen videon muun värimaailman kanssa. Korostustekstit sijoitettiin kuvaruudun alalaitaan.

Videon leikkauksen valmistuttua video tallennettiin MP4-muotoon, jonka saa auki useilla eri soittimilla (esimerkiksi VLC Media Playerilla ja Windows Media Playerilla). Video tallennettiin mahdollisimman hyvälaatuisena, jotta videon kuva säilyisi hyvänä myös isoilta ruuduilta toistettaessa.

7.4 PowerPoint-lisämateriaalin tekeminen

Idea opetusvideon lisämateriaalista (liite 4) syntyi opinnäytetyön tekijöiden leikattaessa videota, ja toimeksiantaja suhtautui lisämateriaaliin positiivisesti. Lisämateriaali päätettiin toteuttaa käyttämällä Microsoft Office PowerPoint -ohjelmaa. PowerPoint-esitys haluttiin toteuttaa niin, että sitä voidaan hyödyntää sekä luennoilla että itseopiskelussa. PowerPoint -tekniikka itsessään oli opinnäytetyön tekijöille tuttu jo entuudestaan esimerkiksi koulussa pidettävien seminaarien teoista.

PowerPoint-esitys on esitysgrafiikan muoto, jota käytetään paljon tehtäessä esimerkiksi juuri kouluesitelmää. Hyvä PowerPoint-esitys rakentuu useista tekijöistä. Olennaista esityksessä on käyttää selkeää fonttia, joista päätteettömät fontit (esimerkiksi Arial) ovat parhaita. Tärkeää on käyttää tarpeeksi suurta (vähintään 20) fonttikokoa. Dioihin laitetaan asiaa mahdollisimman vähän: mieluiten asiasanoja ja vältetään kokonaisia lauseita. Esityksessä voidaan hyödyntää tehosteita, mutta niitä ei tule olla liikaa. Esityksen tyyli tulisi säilyä läpi esityksen samana; useita tyylejä esimerkiksi samassa diassa näyttää sotkuiselta ja epäselvältä. (Helsingin yliopisto 2014.)

Kuvien käyttäminen esityksessä on suotavaa (Helsingin yliopisto 2014), koska kuvilla on vahva ilmaisuvoima. On kuitenkin mietittävä tarkkaan, minkälaisia kuvia käyttää ja etenkin huomioida esityksen kohderyhmä. (Lammi 2014, 36.) PowerPoint-esityksen värityksessä tulisi huomioida, että kontrasti on tarpeeksi suuri eivätkä värit ole liian räikeitä (Helsingin yliopisto 2014). Voimakkaita värejä

tulisi välttää etenkin laajoilla aloilla, ja kokonaisuudessa esityksen värimäärät on hyvä pitää alle viidessä. On hyvä huomioida värisokeus ja välttää punaista, sinistä ja vihreää korostusväreinä. Johdonmukaisuus on myös tärkeää, eli samaa väriä tulisi käyttää samoissa kohdissa läpi esityksen. (Lammi 2014, 129.)

Opetusvideon PowerPoint-lisämateriaalissa käytettiin samaa fonttia kuin opetusvideon väliotsikoissa (Berlin Sans FB) ja fonttikoko esityksessä vaihteli välillä 18–44. Pienintä fonttikokoa (18) käytettiin kuvateksteissä ja suurinta (44) otsikoissa. Suurin osa tekstistä on kuitenkin fonttikoolla 24 tai 26. Lisämateriaalin värimaailmana käytettiin oranssia, mustaa ja harmaata eli samoja värejä, mitä opetusvideossakin on. Näin haluttiin luoda opetusvideosta ja PowerPoint-lisämateriaalista yhtenäinen kokonaisuus. Korostusvärinä lisämateriaalissa käytettiin keltaista. Lisämateriaaliin lisättiin kuvia opetusvideosta, mittareista, avavasta lääkkeestä ja PEF-seurantalomakkeesta.

Sisältöjako PowerPoint-lisämateriaalissa on sama kuin videossa. Lisämateriaalia tehtäessä pyrittiin selkeyteen ja siihen, että dioissa ei ole liikaa tekstiä. Avainsanojen käyttäminen ei ollut mahdollista, sillä esityksen on oltava käytössä opiskelijoiden itseopiskelussa. Siten esityksessä on paikoittain paljon tekstiä ja tietoa. Tyyliään PowerPoint-lisämateriaali on yhtenäinen, mutta erityisiä tehosteita ei esityksessä hyödynnetty. Tässäkin perusteena oli lisämateriaalin monikäyttöisyys, sillä esimerkiksi itseopiskelumateriaalissa tulostettuna tehosteet eivät ole hyödyllisiä.

Powerpoint-lisämateriaali tehtiin käyttämällä Microsoft Office Powerpoint 2013-ohjelmaa ja siten vanhemmilla ohjelman versioilla esityksen näyttäminen voi esimerkiksi muuttaa fontteja (Lammi 2014, 84). Tämän voi ehkäistä tallentamalla esitys PDF-muotoon (Lammi 2014, 84), joka tehtiinkin lopullisen PowerPoint-lisämateriaalin valmistuttua. Toimeksiantajalle esitys annettiin kuitenkin sekä .pptx (PowerPoint-presentation)- että PDF-muodossa. Toimeksiantajalle annettiin PowerPoint-lisämateriaaliin päivitysoikeudet tiedon muuttuessa, mutta tekijänoikeudet säilyvät kuitenkin tekijöillä. PowerPoint-lisämateriaalin kokonaispituudeksi tuli 16 diaa.

7.5 Videon ja PowerPoint-lisämateriaalin arviointi

Video kokonaisuutena on tekijöiden mielestä onnistunut. Video oli ensimmäinen laatuaan molemmille tekijöille, joten se huomioon ottaen sekä kuvaaminen että leikkaaminen onnistuivat yllättävän hyvin. Lopullisessa videon versiossa tulevat esille kaikki oleelliset asiat PEF-seurannan potilasohjauksesta, ja jaottelu kohtauksiin helpottaa asioiden sisäistämistä. Korostustekstit tuovat tehoa videon kautta oppimiseen. Ulkonäöllisesti video on siisti, eikä esimerkiksi kuva täris missään välissä. Äänen laatu on videolla hyvä, ja puheesta saa selvän, mutta kameran koneiston äänen kuulee paikoittain. Tämän olisi voinut välttää käyttämällä erillistä mikrofonia. Aikataulu yllätti positiivisesti tekijät, sillä videon kuvaamiseen meni aikaa vain noin kolme tuntia, vaikka aikaa oli varattu kuvaukselle melkein koko päivä. Myös leikkaukseen oli varattu koko päivä, mutta loppujen lopuksi siihen meni noin kuusi tuntia.

Videossa on kuitenkin parannettavaa. Leikkaamisen jälkeen videoita katsottaessa tekijät huomasivat, että avaavan lääkkeen ottamisessa tapahtuu virhe. Lääkkeen inhalaation jälkeen potilas hengittää ulos suun kautta, kun oikea tapa olisi hengittää nenän kautta ja näin estää lääkeaineen pääsy ulos. Lisäksi hoitaja koskettaa inhalaatiolaitteen suukappaleeseen ojentaessaan sen potilaalle, mikä on aseptiikan osalta virhe. Nämä molemmat virheet huomasi myös toimeksiantaja, mutta hänen mielestään virheet olivat niin pieniä, että niitä oli turha lähteä korjaamaan valmiista videosta. Toimeksiantaja huomasi lisäksi, että PEF-puhalluksia tehtäessä mittari ei ole joka kohtauksessa kohtisuorassa puhaltajaan nähden, mikä on virhe. Toimeksiantajan mielestä ei ollut kannattavaa kuvata videota uudestaan näiden virheiden vuoksi, vaan hän ehdotti, että virheitä voi hyödyntää oppimisessa esimerkiksi kysymältä opiskelijoilta, mitä virheitä videossa oli ja keskustelemalla niistä.

Toimeksiantaja oli tyytyväinen videon ja PowerPoint-lisämateriaalin kokonaisuuteen ja otti videon heti ensimmäisen katselukerran jälkeen käyttöön. Video lisättiin opiskelijoiden saataville Moodle-opiskeluympäristöön 9.9.2015. Toimeksiantaja välitti opiskelijoilta tullutta palautetta, kun video oli esitetty kahdelle ryhmälle laboraatiotunneilla. Opiskelijoiden palautteen mukaan video on hyvin informatii-

vinen ja sisältää kaikki tarvittavat asiat, videon ääni ja kuva ovat hyvät, eivätkä virheet videossa haittaa, koska niistä voidaan keskustella tunnilla. Opiskelijoiden mielestä videon alku oli hieman teennäinen, mutta se ei haitannut kokonaisuutta. Toimeksiantaja kertoi, että opiskelijat ovat jaksaneet keskittyä videoon hyvin tunneilla eli videon pituus on sopiva.

Videon teennäisyyteen vaikutti todennäköisesti tekijöiden kokemuksen puute käsikirjoittamisesta, näyttelemisestä ja kuvaamisesta. Tämä olisi mahdollisesti voitu välttää käyttämällä ammattilaisia tai kyseistä alaa opiskelevia opiskelijoita apuna. Tätäkin vaihtoehtoa kuvauksen osalta tekijät pohtivat ennen videon kuvausta, mutta loppujen lopuksi päätyivät tekemään kuvauksen ja sommittelun kuitenkin itse.

Videoista pyydettiin toimeksiantajan lisäksi palautetta opiskelukavereilta, ystäviltä ja perheenjäseniltä. Palaute oli positiivista. Videon ulkonäköä keuhuttiin ja videon sisältöä kommentoitiin selkeäksi ja tarpeeksi yksinkertaiseksi. Asioiden koettiin etenevän loogisesti kohtauksesta toiseen ja video koettiin opettavaiseksi. Henkilöt, joilla ei ole hoitoalan kokemusta, kokivat, että oppivat videon avulla paljon PEF-seurannasta ja että osaisivat sen jopa suorittaa videon antamien ohjeiden perusteella. Lisäksi heidän mielestään video oli ilmaisultaan selkeä.

PowerPoint-lisämateriaalin tekeminen antoi väylän välittää tietoa PEF-seurannan potilasohjauksesta, jota videolle ei pystytty käsittelemään. Esimerkkinä näistä ovat astman diagnoosiperusteet ja PEF-arvojen laskeminen sekä kirjallisiin ohjeisiin liittyvät asiat. Lisäksi PowerPoint-lisämateriaalin ajateltiin mahdollistavan aiheen kertauksen sairaanhoitajaopiskelijoille. PowerPoint-lisämateriaalin koettiin tukevan hyvin opetusvideota ja yhdessä ne luovatkin yhtenäisen kokonaisuuden. PowerPoint-lisämateriaali lähetettiin toimeksiantajalle, jonka mielestä se oli hyvä lisä videoon. Toimeksiantaja aikoi käyttää lisämateriaalia ja lisätä myös sen Moodle-oppimisympäristöön opiskelijoiden saataville.

8 Pohdinta

8.1 Opinnäytetyön luotettavuus

Luotettavuuden arvioinnissa tavoitteena on selvittää tuotetun tiedon totuudenmukaisuutta (Kylmä & Juvakka 2007, 127). Luotettavuuden tarkastelu hoitotieteen näkökulmasta on usein jaoteltu kvantitatiivisen eli määrällisen ja kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen luotettavuuden tarkasteluun (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 189–210). Toiminnallinen opinnäytetyö on näistä kahdesta lähempänä kvalitatiivista tutkimusta, joten sen vuoksi luotettavuuden tarkastelu tässä opinnäytetyössä on tehty kvalitatiivisen tutkimuksen periaatteiden mukaisesti kuitenkin huomioimalla toiminnallisen opinnäytetyön erityispiirteet ja siten jättämällä kysymykset esimerkiksi otoksen valinnasta tai tutkimuskysymysten asettelusta tarkastelun ulkopuolelle.

Luotettavuudelle on tehty useita arviointikriteereitä, eikä niiden kaikkien käyttö ole perusteltavaa jokaisessa työssä. Tutkijan vastuulla on valita omaan aineistoon sopivat kriteerit ja periaatteet ja tarkastella niiden täyttymistä omassa tutkimuksessaan. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 204–205.) Luotettavuuden kriteereiksi tässä opinnäytetyössä valikoituivat uskottavuus, refleksiivisyys, objektiivisyys, relevanssi ja kirjallisuuskatsauksen systemaattisuus, koska ne soveltuivat parhaiten toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Kriteereitä on sovellettu vastaamaan toiminnallista opinnäytetöitä tekemällä päätelmiä siitä, kuinka kriteerit näkyisivät toiminnallisessa työssä.

Uskottavuus on osa luotettavuutta. Sillä tarkoitetaan sitä, että tulokset esitetään selkeällä tavalla ja koko prosessi esitetään selkeästi tuoden esille sekä tutkimuksen vahvuudet että heikkoudet (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198.) Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että tutkimuksesta on olemassa tarkka kuvaus prosessin eri vaiheista (Hirsjärvi ym. 2013, 232–233; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198). Tässä opinnäytetyössä uskottavuuden toteutuminen on huomioitu esittämällä kaikki prosessin vaiheet selkeästi ja mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Esille on pyritty tuomaan myös mah-

dolliset muutokset ja virheet, joita prosessin aikana on tapahtunut esimerkiksi aiheen rajauksessa tai videon kuvaamisessa.

Refleksiivisyys on osa luotettavuutta ja se kuvaa tutkijan itsensä vaikutusta tutkimukseen (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 203). Tutkijan tulisi olla tietoinen omista lähtökohdistaan ja niiden vaikutuksesta tutkimukseen (Mays & Pope 2000). Refleksiivisyys siis tuo esille tutkijasta itsestään lähtöisin olevat tekijät, joilla voi olla vaikutusta aiheen ja tulosten tarkasteluun (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 203).

Refleksiivisyydelle läheinen käsite on objektiivisuus. Jos tutkijalla on aiheesta esimerkiksi henkilökohtaista kokemusta, joka mahdollisesti puolueellistaa tutkimusta, se on hyvä luotettavuuden kannalta tuoda esille. (Hirsjärvi ym. 2013, 233, 309-310.) Tämän opinnäytetyön puolueellisuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat se, että toinen tekijöistä on suorittanut potilaana PEF-seurannan ja toinen on ollut neuvomassa potilaita PEF-puhallusten suorituksessa. Omakohtaiset kokemukset aiheesta ovat siten voineet vaikuttaa asian esittämiseen ja etenkin ohjaustilanteen sisältöön. Niillä on voinut olla vaikutusta teoreettisen viitekehyksen rakentamisessa. Omakohtaiset kokemukset tässä opinnäytetyössä voidaan tosin nähdä vahvuutena, koska tekijät tietävät omakohtaisesti sekä potilaan että hoitajan näkökulman aiheeseen.

Relevanssin käsite voidaan liittää luotettavuuteen. Relevanssilla tarkoitetaan sitä, että tutkimus joko lisää tietoutta tai lisää jo olemassa olevan tiedon luotettavuutta (Mays & Pope 2000). Toiminnallisessa tutkimuksessa tai opinnäytetyössä tämän voisi ajatella näkyvän niin, että mahdollistetaan tiedon välittyminen oikeana kohdejoukolle. Tässä mielessä opinnäytetyö toteuttaa kriteerin, sillä sen tuotoksen avulla sairaanhoitajaopiskelijat saavat tietoutta PEF-seurannasta.

Luotettavuuteen liittyy myös se, että otos on tarpeeksi kattava johtopäätösten tekemisen kannalta ja että kirjallisuuskatsaus on systemaattinen, jolloin sitä voidaan hyödyntää tulosten tulkinnassa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 200–202). Toiminnallisessa opinnäytetyössä tämä voisi näkyä siinä, että tuo-

toksen tekemisen taustalle haetaan tarpeeksi teoreettista tietoa, mikä mahdollistaa tuotoksessa toistettavan tiedon oikeellisuuden.

Tässä opinnäytetyössä pyrittiin alusta lähtien hakemaan tietoa laajalta alueelta ja tekemään teoreettisesta viitekehuksesta jo suunnitelmavaiheessa niin kattava, että opetusvideon kuvaaminen sen pohjalta on mahdollista. Tavoitteena oli etsiä ja käyttää mahdollisimman useaa lähdettä tietojen oikeellisuuden varmistamiseen. Mikäli mahdollista, lähteiden valinnassa on pyritty käyttämään uusinta saatavissa olevaa tietoa, ja suurin osa lähteistä onkin 2000-luvun jälkeen julkaistuja. Muutamaa hieman vanhempaa lähdeäkin käytettiin, mutta tuolloin varmistettiin, että tieto oli perustietoutta, johon ajan kuluminen ei ollut vaikuttanut.

Kaikkien lähteiden luotettavuutta arvioitiin ennen käyttämistä sekä useista lähteistä ja niiden luotettavuudesta käytiin keskusteluja tekijöiden kesken. Paikoitain lähteenä hyödynnettiin kirjoja, joista osa oli opiskelussa käytettäviä kirjoja, mutta näitäkin lähteitä käytettiin lähinnä perustiedon saamiseen esimerkiksi astman oireista tai lääkityksestä tai silloin, kun muita laadukkaita lähteitä ei ollut saatavilla. Lääkityksen osalta esimerkkilääkkeen (liite 1) lähteenä hyödynnettiin Orion Pharman lähdeä, jonka käytöstä puolueellisena lähteenä keskusteltiin. Lähde kuitenkin säilytettiin, koska videossa esimerkkilääkkeenä esitelty Buventol Easyhaler on nimenomaan Orion Pharman lääke ja siten sen käyttö lähteenä oli perusteltavaa.

8.2 Opinnäytetyön eettisyys

Eettisyys on merkittävä tekijä tieteellisissä tutkimuksissa. Tutkimuksiin liittyvästä etiikasta käytetään nimitystä tutkimusetiikka, joka on alun perin kehitetty etenkin lääketieteellisiä tutkimuksia varten. Se sisältää ohjeistuksen siitä, mitä periaatteita tutkimuksessa tulisi noudattaa ja mihin kysymyksiin erityisesti tulisi kiinnittää huomiota. Tutkimusetiikassa voidaan nähdä tieteen sisäinen (eli esimerkiksi tutkimusprosessin vaiheisiin, tulosten raportointiin ja tutkimusaineistoon liittyvät kysymykset) ja tieteen ulkopuolinen (kuinka ulkopuoliset tekijät vaikuttavat esi-

merkiksi tutkimusaiheen valintaan) etiikka. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211–228.)

Suomessa hoitotieteessä käytetään Helsingin julistusta, joka on kansainvälisesti hyväksytty ohjeistus tutkimusetiikasta lääketieteellisessä tutkimuksessa ja sitä on sitouduttu noudattamaan tutkimuksissa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 212, Lääkäriliitto 2014). Lisäksi eettisyyden osa on lainsäädännön noudattaminen, joista hoitotieteen näkökulmasta merkittävimmät ovat muun muassa laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) ja laki lääketieteellisistä tutkimuksista (488/1999) (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 214–215).

Eettisyyttä on tutkittu lähinnä kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimuksen näkökulmasta. Nämä näkökulmat ovat kuitenkin sovellettavissa toiminnallisiin tutkimuksiin ja opinnäytetöihin, joskin esimerkiksi kysymykset anonymiteetistä ja tutkimushenkilöiden valinnasta eivät ole aina toiminnallisiin tutkimuksiin sopivia tai tarkoituksenmukaisia. Eettisyys tulee näkyä tutkimuksessa ja opinnäytetyössä läpi jokaisen prosessinvaiheen (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 227).

Eettisyyden kysymyksiin liittyy esimerkiksi tutkimusaiheen valinta ja sen merkitys yhteiskunnallisesti sekä kuinka tutkimuksessa saavutettava tieto voidaan hyödyntää tulevaisuudessa (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218–219). Tätä opinnäytetyötä ja etenkin siihen liittyvää videota tullaan jatkossa hyödyntämään sairaanhoitajaopiskelijoiden opetuksessa. Videon myötä sairaanhoitajaopiskelijat pääsevät näkemään esimerkin hoitajan ja potilaan kohtaamisesta ja potilasohjauksen sisällöstä PEF-seurannan osalta. Tämä edistää heidän osaamistaan tulevaisuudessa työelämän puolella, mistä on hyötyä myös yhteiskunnallisella tasolla.

PEF-seurannan ohjaamisesta on aiemminkin tehty opinnäytetyö (Hakala 2012), mutta siinä keskityttiin lähinnä potilasohjaukseen sekä yleisesti että PEF-seurannassa. Tämä opinnäytetyö poikkeaa aiemmin tehdystä, sillä tässä on käsitelty PEF-seuranta suuren kokonaisuutena sisältäen astman erityispiirteet, lääkehoidon ja PEF-seurannan suorittamisen yksityiskohtaisesti kuitenkin

unohtamatta potilasohjausta. Lisäksi tässä opinnäytetyössä tuotoksena olivat video ja PowerPoint-lisämateriaali, kun taas aiemmassa opinnäytetyössä tuotoksena oli ohje.

Eettisiin kysymyksiin kuuluu plagiointi, jolla tarkoitetaan esimerkiksi toisen henkilön tulosten esittämistä omina, ja se näkyy usein toisen henkilön suorana lainaamisena ilman lähdeviitettä. Käytettäessä julkaisuja ja muuta materiaalia lähteenä on merkittävät lähdeviittaukset tarkasti ja tunnollisesti. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224–225.) Mikäli käytetään suoria lainauksia, ne on selvästi erotettava muusta tekstistä sitaattimerkeillä. Lähdemerkinnät tulee tehdä myös internetissä olevasta sähköisestä materiaalista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224–225.) Käytettäessä materiaalia internetistä, on hyvä muistaa lähdekriittisyys arvioitaessa sekä tiedon luotettavuutta että alkuperäisen tiedon lähdettä (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78).

Plagiointiin liittyy myös yleisen ja erityistiedon välinen alue; eli mikä tieto on niin yleisesti tiedossa, että se ei tarvitse lähdeviitettä (Vilkkä & Airaksinen 2003, 78; Hirsjärvi ym. 2013, 122). Tässä opinnäytetyössä teoreettinen viitekehys on pyritty tekemään niin, että kaikelle esitetylle teorialiedolle löytyy vähintään yksi ja mieluiten useampikin lähde. Lisäksi lähdeviitteisiin on käytetty aikaa ja heti prosessin alusta lähdeviitteet on lisätty tekstiin. Opinnäytetöissä käytetään usein ohjelmaa (URKUND), jolla voidaan tarkastaa onko opinnäytetyö kopioitu suoraan toisesta lähteestä. URKUND-ohjelmaa käytetään Kareliammattikorkeakoulussa, joten tämäkin opinnäytetyö tarkastetaan plagiointin osalta ennen julkaisua.

Eettisten periaatteiden vastaista on tulosten sepittäminen, jossa tuloksia muutetaan ja kaunistellaan haluttujen johtopäätösten saavuttamiseksi (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 225). Toiminnallisessa opinnäytetyöhön ei liity varsinaisia tuloksia, joita voisi vääristää, mutta vastaava ongelma voisi olla väärän tai epävarman tiedon käyttäminen opinnäytetyötä tehdessä. Tässä opinnäytetyössä on pyritty käyttämään jokaiseen aihekokonaisuuteen liittyen useita lähteitä, jotta tiedon oikeellisuus tulee varmistettua. Lisäksi ennen videon kuvaamista

aiheeseen liittyvää teoriatietoa oli kerätty runsaasti, mikä mahdollisti oikeiden tietojen siirtymisen videoon. Opinnäytetyössä on tuotu esille videossa olevat virheet ja nämä virheet on pyritty korjaamaan PowerPoint-lisämateriaalissa.

8.3 Opinnäytetyöprosessi

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi sujui hyvin. Alustava suunnitelma valmistui nopeasti ja prosessissa edettiin sen mukaisesti. Aikataulutusta tehtiin heti prosessin alussa ja siinä onnistuttiin pysymään. Aikataulutuksen tekeminen edisti työn etenemistä ja isojen kokonaisuuksien valmistumista ajallaan. Esimerkiksi opinnäytetyösuunnitelman tavoitteena oli valmistua toukokuussa, videon elokuussa ja opinnäytetyöseminaarin ajankohdaksi suunniteltiin marraskuuta. Nämä kaikki tavoitteet täyttyivät. Aikataulu olisi voinut olla tarkempikin, koska silloin tekijöillä olisi ollut enemmän välitavoitteita ja opinnäytetyön tekeminen olisi ollut vielä suunnitelmallisempaa.

Opinnäytetyö laajeni prosessin edetessä. Aihe itsessään muuttui PEF-puhallusten ohjauksesta PEF-seurannan potilasohjaukseksi, ja käsikirjoituksen teon aikaan mukaan tuli myös esimerkki avaavan lääkkeen ottamisesta. Avaavan lääkkeen esimerkki on sijoitettu liitteeksi, koska tekstissä se olisi ollut irrallinen, ja esimerkki haluttiin kirjoittaa ohjemuotoiseksi, mikä oli mahdollista liitteessä. Alun perin esimerkki oli kirjoitettu auki opinnäytetyön ohjeiden mukaisesti ja osaksi varsinaista tekstiä. Esimerkin sijainnista keskusteltiin ja koska ohjeeseen haluttiin sisällyttää havainnollistavia kuvia sekä teksti haluttiin luettelomuotoon, oli järkevämpää sijoittaa esimerkki liitteeseen. Aiheen laajenemisen myötä tarve uudelle tiedolle luonnollisesti kasvoi, ja siten uusien asioiden mukaantulo koetteli aikataulujen pitävyyttä. Laajennukset kuitenkin koettiin välttämättömiksi työn onnistumisen kannalta.

Opinnäytetyötä ei kuitenkaan haluttu laajentaa liikaa. Sen vuoksi aihe rajattiin koskemaan astmaa ja sen diagnoosia, ja siten PEF-seurannan rooli esimerkiksi astman hoidossa sekä keuhkohtaumataudin diagnoosissa on käsitelty vain lyhyesti. Lisäksi avaavasta lääkkeestä ja sen ottotekniikasta on esitetty vain yksi

esimerkki, koska ottotekniikoita on runsaasti ja niiden kaikkien läpikäyminen ei olisi ollut tarkoituksenmukaista. Tämän vuoksi myöskään astmalääkkeiden otossa käytettäviä apuvälineitä, kuten babyhaler-tilanjatketta, ei käsitelty opin- näytetyössä. Astman lääkkeettömästä hoidosta ei ole kerrottu, koska sen rooli PEF-seurannassa ei ole oleellinen.

Teoriatiedon kartuttamiseen käytettiin runsaasti aikaa, ja välillä haasteita oli esimerkiksi löytää sopivia lähteitä. Tämän vuoksi esimerkiksi toiminnallisesta opinnäytetyöstä ei ole kuin yksi kirjallisuuslähde muiden lähteiden osoittaudut- tua huonosti tähän opinnäytetyöhön sopiviksi tai luotettavuudeltaan huonoiksi. Pääsääntöisesti lähteitä löydettiin kuitenkin runsaasti, ja tärkeimmät teoriaosuus- det varmistettiin oikeiksi käyttämällä vähintään kahta eri lähdettä ja lähteiden luotettavuudesta keskusteltiin säännöllisesti.

Videon kuvaaminen arvelutti tekijöitä, koska aikaisempaa kokemusta vastaa- vasta ei ollut. Tärkeää oli etsiä tietoa videokuvauksesta ennen kuvausta, jotta pystyttiin varautumaan esimerkiksi valotuksen ongelmiin. Käsikirjoituksen kirjoit- taminen luonnistui hyvin, ja videon kuvaaminen sen pohjalta oli helppoa. Ku- vaamisessa oli apuna samassa opinnäytetyöpienryhmässä oleva opiskelija, jonka opinnäytetyön tuotos oli myös video. Leikkaaminen onnistui sujuvasti; isona syynä tähän oli leikkausohjelma, jonka käyttö oli helppoa. Videon teke- mistä olisi helpottanut asiaan perehtyneen henkilön apuna käyttäminen, ja täl- löin videosta itsestään olisi voinut tulla parempi. Alun perin tämä olikin suunni- telmissa, mutta aikataulukiiireiden ja aikataulujen yhteensopimattomuuden vuoksi suunnitelmaa piti muuttaa.

Raportin kirjoittamista helpotti perusteellisesti tehty opinnäytetyösuunnitelma, jonka pohjalle itse raporttia alettiin kirjoittamaan. Raportointivaiheessa teoreetti- nen viitekehys oli lähes valmis, joten sitä täydennettiin vain pienillä yksityiskoh- dilla ja uusilla lähteillä. Enemmän aikaa raportointivaiheessa käytettiin toteutuk- sen kuvaamiseen ja pohdinnan kirjoittamiseen sekä hankkimalla lisälähteitä luo- tettavuuden ja eettisyyden pohdintaan.

Lisätyötä vaati videon leikkauksen yhteydessä tehty päätös toteuttaa PowerPoint-lisämateriaali videota tukevaksi lisämateriaaliksi. PowerPoint-lisämateriaalin tekeminen ei kuitenkaan vienyt liikaa aikaa eikä viivästyttänyt opinnäytetyön valmistumista. Lisämateriaalin todettiin tukevan hyvin videota ja edistävän sitä kautta opiskelijoiden oppimista. Siten katsottiin, että päätös tehdä PowerPoint-lisämateriaali oli hyvä.

8.4 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyö edisti ammatillista kasvua useilla tavoilla. Se opetti etsimään omaan ammattialaan liittyvää tietoa esimerkiksi tietokantojen avulla. Lähteiden etsiminen ja erilaisten materiaalien lukeminen opettivat tunnistamaan erilaatuisia julkaisuja ja suhtautumaan kriittisesti luettuun.

Opinnäytetyön toteuttaminen parityönä helpotti sitoutumista aikatauluihin. Parina työskentely mahdollisti motivaation pysymisen hyvänä läpi prosessin, koska aiheesta ja mahdollisista ongelmista pystyi keskustelemaan parin kanssa. Lisäksi parina työskentely toi uusia näkökulmia opinnäytetyöhön ja näin myös puutteet aiheen käsittelyssä tulivat hyvin esille. Parityöskentely kasvatti tiimityöskentelytaitoja ja läpi prosessin työskentely olikin hyvin vuorovaikutteista; esimerkiksi kaikki ongelmat keskusteltiin läpi, kunnes saavutettiin ratkaisu.

Itse aihe, PEF-seurannan potilasohjaus, tuli tietenkin hyvin tutuksi. Nyt PEF-seurannan ohjaus astmapotilaalle onnistuu hyvin työelämässä. Opinnäytetyö opetti paljon potilasohjauksesta yleisesti ja siinä huomioitavista tekijöistä.

8.5 Jatkotutkimus ja hyödynnettävyys

Tätä opinnäytetyötä ja siihen liittyvää videota sekä PowerPoint-lisämateriaalia voisi hyödyntää Karelia-ammattikorkeakoulun opetuksen lisäksi muissa ammatikorkeakouluissa sairaanhoitajien opiskelussa. Video voisi olla hyödyllinen sairaanhoitajille, jotka eivät ole tehneet paljon PEF-seurannan potilasohjausta. Po-

tilaat voisivat mahdollisesti hyötyä videon tietoudesta miettiessään omaa PEF-seurannan suoritustaan.

PEF-seuranta on hyvin laaja kokonaisuus, josta löytyy runsaasti jatkotutkimuksen aiheita. Tulevaisuudessa yksi tällainen mahdollinen jatkoaihe voisi olla esimerkiksi PEF-seurannan ohjausvideon kuvaaminen erillisesti potilaiden näkökulmasta ja potilaiden käytettäväksi. Potilaat voisivat hyödyntää videota tarkastaessaan tekniikkaansa ja muutenkin video voisi toimia potilasohjauksen tehostavana tekijänä. Itse PEF-puhallustekniikasta onkin jo nyt saatavilla videoita esimerkiksi Youtubesta, mutta kokonaisvaltainen koko seurannan kattava video voisi olla myös hyödyllinen.

Lisäksi olisi hyvä kartoittaa käytännön tasolla, kuinka potilasohjaus toimii; esimerkiksi saavatko potilaat suullisen ohjauksen aikana kirjalliset ohjeet mukanaan, tarkastetaanko potilaan osaaminen ja onko ohjaus riittävää. Toisin sanoen, kuinka hyvin Käypä hoito -suosituksessakin esitetty ohjauksen sisältö toimii käytännössä ja tulisiko sitä kehittää. Lisäksi olisi hyvä selvittää yleisimmät ongelmakohdat, joita potilaat kohtaavat tehdessään PEF-seurantaa.

Lähteet

- Allergia- ja astmaliitto. 2014. Allergia- ja astmaliitto: Pieleen mennyt puhallus huijaa astmaatikkaa.
<http://www.allergia.fi/ajankohtaista/?x24557=3049737>. 11.2.2015.
- Allergia- ja astmaliitto. 2015a. Allergia- ja astmaliitto: Pef- mittari ja Pef- puhallus. https://www.youtube.com/watch?v=EvtHfg_ofyc. 18.9.2015.
- Allergia- ja astmaliitto. 2015b. PEF-taulukko ja PEF-viitearvot.
<http://www.allergia.fi/astma/pef-tilaustaulukko-ja-pef-viitearvot/>. 15.12.2015.
- Booker, R. 2007. Peak expiratory flow measurement. *Nursing Standard* 21 (39), 42-43.
- Clement Clarke international. 2004. Mini-Wright Peak flow meter.
http://www.peakflow.com/portal_nav/nurse-doctor/index.html. 19.2.2015.
- Global Initiative for Asthma (GINA). 2014. Global strategy for asthma management and prevention. Global Initiative for Asthma.
http://www.ginasthma.org/local/uploads/files/GINA_Report_2014_Aug12.pdf. 1.2.2015.
- Haahtela, T. 2013. Astma. Lääkärikirja Duodecim.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00009&p_haku=astma. 26.1.2015.
- Hakala, H. 2012. PEF-seurantamittauksen ohjaaminen: ohje hoitotyön opiskelijoille ja hoitohenkilökunnalle. Vaasan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysala. Opinnäytetyö.
https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/46425/Hakala_Harri.pdf?sequence=1. 8.12.2015.
- Hengityслиitto ry 2015. Astma.
<http://www.hengityслиitto.fi/fi/hengityssairaudet/astma>. 26.1.2015.
- Helsingin yliopisto. 2014. Hyvän esityksen piirteitä – ja mitä kannattaa välttää.
http://www.med.helsinki.fi/tuke/tiedostot/tipsntricks/Hyva_ja_huono_esitys_files/frame.htm. 21.9.2015.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Holcroft, C.A., Eisen, E.A., Sama, S.R. & Wegman, D.H. 2003. Measurement characteristics of peak expiratory flow. *Chestjournal* 124 (2), 501-510.
- Jartti, T. & Vanto, T. 2010. Astmapotilaan on tärkeää tietää oma paras PEF-arvonsa. *Suomen Lääkärilehti* 65 (15), 1331-1333.
- Jones, F. 2003. Digivideoijan käsikirja. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kaarteenaho, R., Brander, P., Halme, M. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kauppi, P. 2015. Astma: oireet ja diagnostiikka. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Koskinen, T., Puirava, A., Salimäki, J., Puirava, P. & Ojala, R. 2012. Lääketietoa ammattilaisille. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.

- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Porvoo: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Käypä hoito -suositus 2012. Astma. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Suomen keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen kliinisen fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=5386D3AA8EC31B4D48655B0A3C7F00B6?id=hoi06030#NaN>. 1.3.2015.
- Laakso, M. 2012. Spirometria. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Laitinen, L.A. & Räsänen, M. 2000. Mitä astma on? Onko minulla astma? Teoksessa Laitinen, L.A., Juntunen-Backman, K., Hedman, J. & Ojaniemi, S. (toim.) Astma. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim ja Hengitysliitto Heli ry, 14–20.
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992.
- Laki lääketieteellisistä tutkimuksista 488/1999.
- Lammi, O. 2014. PowerPoint 2013, tehoa viestintään. Jyväskylä: Docendo Oy.
- Lehtimäki, L. 2012. Ohje PEF- kotiseurantaan. Käypä hoito Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=FBA2294AEC9DB8D23D37C289A790CB15?id=nix01892>. 4.2.2015.
- Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus taitoa ja tekniikkaa. Jyväskylä: WSOY Pro Oy.
- Lääkäriliitto. 2014. Maailman lääkäriliiton Helsingin julistus. <https://www.laakariliitto.fi/liitto/etiikka/helsingin-julistus/>. 25.3.2015.
- Mays, N. & Pope, C. 2000. Assessing quality in qualitative research. British Medical Journal 320 (1), 50-52.
- Matilainen, E. 2014a. PEF-seuranta. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Matilainen, E. 2014b. Uloshengityksen huippuvirtaus (PEF). Sairaanhoidajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim (Terveysportti).
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. PEF (uloshengityksen huippuvirtaus). Duodecim Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03203. 11.2.2015.
- Naumanen, K. 2015. Kuva 2, kuva 3, liitteen 1 kuva 1, liitteen 1 kuva 2 ja liitteen 1 kuva 3.
- Orion Pharma. 2015. Buventol Easyhaler inhalaatiojauhe 100 mikrog/annos, 200 mikrog/annos. <http://www.laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=625>. 8.6.2015.
- Paakkari, P. 2013. Astmalääkkeet. Lääkärikirja Duodecim. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00910. 22.1.2015.
- Piirilä, P. 2000. Uloshengityksen huippuvirtaus – vanha hyvä tutkimus. Suomen Lääkärilehti 55 (39), 3913–3917.
- Poikonen, N. 2014. Astmaan sairastuneen henkilön ohjauksen sisältö. Sairaanhoidajan vastaanoton ohjeet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Saano, S & Taam-Ukkonen, M. 2014. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sovijärvi, A.R.A. 2013. Keuhkojen toimintakokeet. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Sovijärvi, A. & Terho, E.O. 2009. Tavallinen keuhkojen toimintakoe eli spirometria. Duodecim Terveyskirjasto.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti/%5C%5Cwww.ktl.fi/http://www.duodecim.fi/%5C%5Cwww.sci.utu.fi/aerobiologia/http://www.ktl.fi/tk.koti?p_artikkeli=alg00065&p_teos=dlk&p_osio=&p_selaus=8009. 8.12.2015.
- Sovijärvi, A.R.A., Kainu, A., Malmberg, P., Pekkanen, L. & Piirilä, P. 2011. Spirometria- ja PEF-mittausten suoritus ja tulkinta. *Moodi* 3, 79–99.
- Stomham, C. 2011. Diagnostic tools for asthma. *Practice Nurse* 41 (6), 35-40.
- Terveyskirjasto. 2013. PEF-laskuri.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=pgr00014. 10.9.2015.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi – opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki: Tammi.
- Työterveyslaitos. 2012. PEF-työpaikkaseurantaohje.
http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyshuolto/ammattitaudit/esimerkkeja_ammattitaudeista/ammattiastma/PEF/Documents/PEF-ty%C3%B6paikkaseurantaohje.pdf. 20.2.2015.
- Uitti, J., Seuri, M., Vanhanen, M., Rahkonen, E. & Nordman, H. 2005. Ammattiastma. *Suomen Lääkärilehti* 42, 4251–4257.
- Vauhkonen, I. & Holmström, P. 2012. Sisätaudit. Helsinki: Sanoma Pro oy.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Välilikylä, J. 2005. Digivideokoulu. Docendo Finland Oy. Jyväskylä: Sanoma WSOY-konserni.

Esimerkki: Avaavan lääkkeen ottaminen**Buventol Easyhaler (100 mikrog/annos) (kuva 1)**

Mukaillen Orion Pharma (2015) ohjetta:

Vaikuttava aine: salbutamoli

Yleisemmät haittavaikutukset: sydämen tykytys ja vapina



Kuva 1. Buventol Easyhaler (Naumanen 2015).

Lääkkeen ottaminen (Orion Pharma 2015):

- Ota hyvä asento joko istuen tai seisten, kuitenkin niin että asento on ryhdikäs
- Ota Easyhaler käteen ja poista suukappaleen suojuus
- Ota laite käteen pystysuorassa etusormen ja peukalon väliin (kuva 2)
- Ravista laitetta ylös-alas-liikkeellä noin 3-5 kertaa
- Paina napista niin, että siitä kuuluu naksahdus, josta tiedät, että lääke on ottovalmiina
- Hengitä normaalisti ulos
- Laita lääkelaitteen suukappale tiiviisti huulten väliin
- Hengitä lääke sisään (kuva 3)
- Ota laite pois suusta
- Pidätä hengitystä vähintään 5 sekuntia
- Laita suukappaleen suojuus takaisin paikoilleen



Kuva 2. Easyhalerin piteleminen (Naumanen 2015).



Kuva 3. Lääkkeen ottaminen (Naumanen 2015).

Esimerkki: Avaavan lääkkeen ottaminen**Huomioitavaa:**

- Huuhto suu lääkkeenoton jälkeen (varsinkin jos lääkkeenotto epäonnistuu), jolloin haittavaikutusten mahdollisuus vähenee (Saano & Taam-Ukkonen 2014, 479)
- Puhdista suukappale vähintään kerran viikossa puhtaalla kankaalla tai paperilla
- Älä käytä puhdistuksessa vettä, sillä laite menee muuten tukkoon lääkeaineen kostuessa
- Jos painat nappia kahdesti tai puhallat laitteen sisään, poista ylimääräinen jauhe kopauttamalla laitetta kättä tai pöytää vasten, jonka jälkeen aloita lääkkeenotto alusta ja jatka ohjeen mukaisesti eteenpäin

Käsikirjoitus

Käsikirjoitus: PEF-seurannan potilasohjaus

Paikka: "Sairaanhoitajan vastaanotto" (hoitotyön luokka)

Henkilöt: Hoitaja (Juulia Niskanen) ja potilas (Katja Naumanen)

Kuvaaja: Mari Jääskeläinen

Tarvikkeet: Videokamera, kaksi PEF-mittaria, pahviset suojukset mittariin, PEF-seurannan taulukko, PEF-seurannan kirjalliset ohjeet, hoitajan vaatteet, pöytä, kaksi tuolia, tietokone, kyniä, avaava lääke, muovisia suojuksia avaavaan lääkkeeseen

(Kamera kuvaa sivusta, kun potilas kävelee hoitajan luokse. Kuvassa näkyvät hoitajan pöytä sekä hoitajan ja potilaan tuolit.)

Hoitaja (H): Hei. Olen sairaanhoitaja Mira Kivinen (*"hoitaja kättelee potilasta"*).

Potilas (P): Hei. Tarja Mäki.

H: Olkaa hyvä ja istuutukaa (*"hoitaja ja potilas istuutuvat pöydän ääreen"*).

(Kamera kuvaa sivusta hoitajaa ja potilasta, jotka istuvat pöydän ääressä niin, että potilaan tuoli on pöydän päädyssä lähempänä kameraa ja hoitajan tuoli on kauempana, lähes seinää vasten. Kuvakulma on hieman aiempaa lähempää)

H: Kuinka olette voineet?

P: Yleisesti ottaen ihan hyvin. Jonkin verran on ollut niitä oireita.

H: Niin, täällä lukeekin, että teillä on ollut viime kuukausien aikana erilaisia oireita (*"puhuessaan hoitaja katsoo tietokoneelta potilaan tietoja"*). Voisitteko kertoa niistä hieman tarkemmin?

P: Minulla on ollut yskää pidemmän aikaa ja sitten hengitysvaikeuksia. Sellaista hengenahdistusta lähinnä ja tuntuu, että varsinkin uloshengittäminen on ollut vaikeaa.

Käsikirjoitus

H: Kyllä. Ja olettekin varmaan kuulleet, että teillä epäillään olevan astma ja sen vuoksi suoritate seuraavan kahden viikon aikana PEF-seurannan. Onko PEF-seuranta teille aikaisemmin tuttu?

P: Ei ole.

(Kamera kuvaa sivusta hoitajaa ja potilasta, jotka istuvat pöydän ääressä. Kuvakulma on hieman aiempaa lähempää.)

H: PEF tarkoittaa uloshengityksen huippuvirtausta. Sen avulla saadaan selville keuhkotoimintoihin ja uloshengitykseen liittyvä vuorokausivaihtelu. Tätä lääkäri voi hyödyntää muun muassa astmadiagnoosia tehdessä. Astman diagnoosissa merkittävässä roolissa on juuri tämä päivänsisäinen vaihtelu, mutta puhallusarvoista voidaan laskea myös muita arvoja. Teidän ei kuitenkaan näitä laskuja tarvitse itse laskea, vaan ne lasketaan myöhemmin lääkärin vastaanotolla.

P: Aivan, oikein hyvä. Miten se seuranta sitten tehdään?

(Kameran kuvakulma ja etäisyys sama kuin edellisessä kohtauksessa. Hoitaja ja potilas istuvat pöydän ääressä.)

H: PEF-seuranta kestää siis kaksi viikkoa. Ja näiden kahden viikon aikana teette PEF-puhallukset joka aamu ja joka ilta. Aamulla teette kolmen puhalluksen sarjan, jonka jälkeen otatte avaavaa lääkettä ja odotatte 15-20 minuuttia. Tämän jälkeen teette kolmen puhalluksen sarjan uudestaan. Toistatte tämän saman illalla, eli aina kolme puhallusta ilman lääkettä, otatte lääkkeen ja odotatte 15-20 minuuttia, jonka jälkeen toistatte kolmen puhalluksen sarjan. Olisi tärkeää tehdä mittaukset lähimain samoihin aikoihin joka päivä, oman vuorokausirytmän mukaisesti. Merkkaatte jokaisen puhalluksen tulokset yksitellen ylös taulukkoon, jonka annan teille myöhemmin.

P: Eli teen kolme puhallusta, jonka jälkeen otan lääkettä ja odotan 15-20 minuuttia. Tämän jälkeen teen uudestaan kolme puhallusta. Tämä kahdesti päivässä, aamulla ja illalla. Ja kaikki kirjoitan ylös?

Käsikirjoitus

H: Kyllä, aivan niin. Lisäksi jos teille tulee astmaoireita, voitte tehdä puhallukset samoin kuin aamu- ja iltamittauksissa, mutta merkitkää ylös myös tilanne, jossa oireita tuli.

P: Eli nämä ovat sitten ylimääräisiä puhalluksia.

(Kameran kuvakulma ja etäisyys sama kuin edellisessä kohtauksessa sekä hoitajan ja potilaan sijainti sama kuin edellisessä kohtauksessa.)

H: Oliko teillä jo hankittuna oma PEF-mittari?

P: Kyllä, kävin sellaisen jo ostamassa. Minulla on se tässä mukana (*"potilas näyttää kädessään olevaa mittaria"*).

H: Hienoa, voittekkin käyttää sitä nyt kun harjoitteleme puhalluksia. On tärkeää, että käytätte samaa mittaria koko seurannan ajan, koska silloin tulokset ovat luotettavimmat kuin useita mittareita käytettäessä.

(Kamera kuvaa kohtisuoraan hoitajan pöytään nähden niin, että hoitajan kasvot ja potilaan selkä sivuittain ovat kameraa päin. Hoitaja ei katso suoraan kameraan, vaan potilaaseen.)

H: Olikos avaavan lääkkeen ottaminen teille entuudestaan tuttua?

P: Ei ole tuttua.

H: Käymme siis sen läpi tässä. Lääkäri on määrännyt teille lääkeainetta nimeltään Salbutamoli (*"hoitaja katsoo potilaan lääketietoja tietokoneelta"*), jonka vahvuus on 100mikrog/annos ja sitä otetaan tällaisella inhalaatiolaitteella (*"hoitaja näyttää potilaalle inhalaatiolaitetta"*). Tämän nimi on Buventol Easyhaler. Tämä on nyt se lääke jota otatte niiden puhallusten välillä koko seurannan ajan. Lääkäri on kertonutkin ilmeisesti tästä lääkkeestä jo jonkin verran?

P: Kyllä hän kertoi ja itseasiassa olen lukenut siitä jo hieman netistäkin.

H: Mukava kuulla, mutta kerron kuitenkin tärkeimpiä asioita tämän lääkkeen käytöstä. Tämä lääke on keuhkoputkia avaava lääke, jonka vuoksi se auttaa

Käsikirjoitus

astman oireisiin kuten hengenahdistukseen ja yskään ja vähentää näitä oireita. Joka lääkkeen käytössä voi olla haittavaikutuksia, kuten tämänkin. Tämän lääkkeen yleisimpiä haittavaikutuksia ovat sydämen tykytys ja vapina. Haittavaikutusten ilmaantuessa ottakaa yhteyttä lääkäriin.

P: Aivan, tämä onkin hyvä tietää, että osaan toimia oikein.

H: Kyllä. Kerron nyt kuinka tätä lääkettä otetaan, jos käy?

P: Sopii kyllä, yritän kuunnella oikein tarkasti, jotta sitten osaan itsekin.

H: Hienoa, yritän kertoa mahdollisimman selkeästi. Ensiksi otetaan ryhdikäs asento istuen tai seisten (*"hoitaja ottaa ryhdikkään asennon"*). Laite otetaan käteen ja siitä poistetaan suukappaleen suojus (*"hoitaja ottaa laitteen käteen ja poistaa suukappaleen niin, että potilas näkee. Hoitaja laittaa suukappaleen päälle kertakäyttöisen suojan"*).

H: Tämän jälkeen lääkettä ravistetaan ylös alas noin 3-5 kertaa, jotta lääkeaine lähtee liikkeelle (*"hoitaja ravistaa selvästi laitetta"*) Tämän jälkeen laite pidetään pystysuorassa ja otetaan etusormen ja peukalon väliin, jonka jälkeen painetaan napista, niin että laitteesta kuuluu naksahdus. (*"hoitaja painaa nappia, jolloin kuuluu selvä naksahdus"*) Tästä naksahduksesta tiedetään, että lääkeaine on siirtynyt suukappaleen inhalaatiokanavaan, jolloin lääke on ottovalmiina.

H: Tämän jälkeen hengitetään rauhallisesti ulos, jonka jälkeen suu laitetaan tiukasti suukappaleen ympärille ja hengitetään lääke sisään. Kun lääkeaine on hengitetty sisään, laite otetaan pois suusta, jonka jälkeen pidätetään hengitystä vähintään 5 sekunnin ajan. Nyt näytän teille mallisuorituksen (*"hoitaja puhalttaa kuuluvasti ilmaa ulos, asettaa suukappaleen suuhun ja hengittää lääkeainetta sisään sekä pidättää hengitystä"*). Te voitte kokeilla nyt itse (*"puhuessaan hoitaja poistaa kertakäyttöisen suojuksen ja asettaa uuden suojuksen potilasta varten"*).

Käsikirjoitus

(Kamera kuvaa potilasta kohtisuoraan ja potilas katsoo puhuessaan kameraan. Potilas seisoo kuvassa yksin ja taustalla on lasiseinä.)

P: Eli ensin otan hyvän asennon (*"potilas asettuu ryhdikkääseen asentoon"*), pidän tätä laitetta pystysuorassa (*"potilas pitelee laitetta pystysuorassa suoraan edessään"*), ravistan vähintään 3-5 kertaa (*"potilas ravistaa kolme kertaa"*), painan kerran (*"potilas painaa laitetta niin, että kuuluu selvä naksahdus"*) ja sitten otan lääkeainetta (*"potilas hengittää näkyvästi ulos, asettaa suukappaleen suuhunsa, hengittää lääkettä sisään ja pidättää hengitystä 5 sekuntia"*)

P: Näin, se oli helppoa.

(Kamera kuvaa kohtisuoraan hoitajan pöytään nähden niin, että hoitajan kasvot ja potilaan selkä sivuittain ovat kameraa päin. Hoitaja ja potilas istuvat pöydän ääressä. Hoitaja ei katso suoraan kameraan, vaan potilaaseen.)

H: Hyvin meni. Muistakaa kuitenkin, että jos painatte nappia vahingossa kahdesti tai hengitätte laitteen sisään, poistakaa lääkeaine suukappaleesta kättä tai pöytää vastaan koputtamalla. Myös lääkelaitteen puhdistuksesta on hyvä tietää että suukappale tulee putsata vähintään kerran viikossa puhtaalla kankaalla tai paperilla, mutta puhdistukseen ei saa käyttää vettä, ettei lääkeaine kostu.

P: Kiitos tiedoista, tämä oli ihan uusi asia minulle, mutta vaikuttaa kuitenkin helpolta asialta osata.

(Kamera kuvaa sivusta kauempaa, jotta samassa otoksessa voidaan sekä istua että seisoa. Kohtauksen alussa hoitaja ja potilas istuvat pöydän ääressä.)

H: Seuraavaksi käymme läpi kuinka puhallukset tehdään ja kuinka tulokset merkitään ylös. Eli nousee seisomaan (*"Hoitaja ja potilas nousevat seisomaan"*) PEF-puhallukset suositellaan tehtäväksi seisoma-asennossa, mikäli se on vain mahdollista.

Käsikirjoitus

(Kamera kuvaa edestäpäin hoitajaa ja potilasta, jotka seisovat vastakkain, mutta hieman sivuittain. Taustana kohtauksessa lasiseinä.)

H: Mittaria pidetään kädessä tällä tavalla (*"hoitaja pitää mittaria kahdella kädellä oikeaoppisesti"*). Tärkeää on, että ette peitä sormillanne mitta-asteikon osoitinta ettekä mittarin pohjassa olevia ilma-aukkoja (*"hoitaja osoittaa puhuessaan mitta-asteikkoa ja ilma-aukkoja"*). Asettakaa mittari-asteikon osoitin sitten nollaan, näin (*"hoitaja asettaa osoittimen nollaan"*).

P: Eli pidän mittaria näin kädessä ja nollaan sen näin (*"potilas pitää mittaria kahdella kädellä, eikä peitä mittaria pitäessään mitta-asteikkoa tai ilma-aukkoja ja asettaa asteikon nollaan"*).

H: Kyllä. Ja nyt tulee puhallusvaihe. Ottakaa hyvä asento ja pitäkää pää suorassa. Vetäkää keuhkot täyteen ilmaa ja asettakaa mittari suuhunne, huulet tiiviisti suukappaleen ympärille. Ja sitten puhaltakaa mittariin lyhyt ja napakka puhallus. Näytän teille ensiksi mallisuorituksen (*"hoitaja tekee PEF-puhalluksen"*). Näin, ja sitten mittari taas nollataan. Nyt te voitte kokeilla.

P: (*"potilas tekee puhalluksen"*)

H: No niin, se meni hienosti! Nyt merkataan tulos ylös taulukkoon, jonka annan teille ja sen jälkeen tehdään uudet puhallukset.

(Kamera kuvaa potilasta kohtisuoraan ja potilas katsoo kameraan puhuessaan. Potilas seisoo lasiseinän edessä yksin.)

P: Eli ensin nollaan mittarin (*"potilas nolaa mittarin puhuessaan"*) ja sitten teen puhalluksen (*"potilas puhaltaa mittariin ja mittari sekä sen asteikko näkyvät selvästi kuvassa"*) ja katson arvon mittarista.

(Kamera kuvaa lähikuvaa taulukosta, taustalla kuuluu potilaan ääni ja kuvassa näkyy potilaan käsi, kun potilas kirjaa tulokset taulukkoon.)

P: Eli tähän päivämäärä, nyt taisi olla 11.6., kellonaika ja mittaustulos (*"potilas kirjoittaa taulukkoon samalla kun puhuu"*).

Käsikirjoitus

(Kamera kuvaa hoitajaa ja potilasta sivusta, ja molemmat seisovat pöydän takana.)

H: Kyllä. Ja nyt jos toistatte vielä puhallukset kaksi kertaa itsenäisesti, että näen tekniikan olevan teillä hallussa. Eli ensin nollaatte mittarin ja sitten toistatte puhallukset.

P: Nollaan mittarin (*"potilas nolaa mittarin ja tekee puhalluksen"*), katson tuloksen (*"potilas katsoo mittarista tuloksen"*) ja kirjaan sen tänne ylös (*"potilas merkitsee puhallustuloksen taulukkoon, joka on pöydällä"*). Ja sitten taas nollaan, katson tuloksen ja kirjaan sen taulukkoon (*"potilas nolaa mittarin, puhaltaa ja merkitsee tuloksen taulukkoon"*).

H: No niin, puhallukset näyttävät hyviltä ja tuloksetkin ovat kaikissa samaa luokkaa. Mikäli kuitenkin kahden suurimman puhalluksen välinen ero on suurempi kuin 20 l/min, on teidän tehtävä uusia puhalluksia niin kauan, että yli 20:en eroa ei synny. Jos näyttää useiden toistopuhallusten jälkeen, ettei ero pienene ja alatte väsyä, voitte lopettaa puhallusten toistamisen siltä kerralta.

P: Nythän ei tullut niin isoa eroa, eihän?

H: Ei tullut, mutta jatkossa tämä ohje on hyvä muistaa.

P: Eli jos ero kahden isoimman tuloksen välillä on enemmän kuin 20, on puhallettava uudestaan. Niin kauan kuin jaksan.

H: Kyllä. Ja kotona sitten muistatte, että kolmen puhalluksen sarjan jälkeen otatte keuhkoputkia avaavaa lääkettä, odotatte ja puhallatte uuden kolmen sarjan.

P: Kyllä, muistan sen.

(Kamera kuvaa sivusta, hoitaja ja potilas istuvat pöydän ääressä)

H: Nyt osaatte ottaa avaavaa lääkettä, tehdä PEF-puhalluksen ja olette siten varmasti valmis tekemään PEF-seurannan itsenäisesti kotona.

Käsikirjoitus

P: Kyllä, luulen, että nyt osaan. Tässä on kyllä aika paljon opettelemista.

H: Kyllähän tässä tosiaan tulee aika paljon uusia asioita. Sen vuoksi saattekin mukaanne vielä kirjalliset ohjeet, jossa kerrataan sekä PEF-seurannan tekeminen että PEF-puhallustekniikka. Ohjeesta löydätte myös yhteystietomme. Voitte siis ottaa yhteyttä, jos teille herää myöhemmin kysymyksiä. (*”Hoitaja ohjenta ohjeen”*) Onko teillä nyt kysymyksiä asiaan liittyen?

P: Ei tule nyt ainakaan mieleen, mutta soitan sitten myöhemmin jos tulee jotain kysymyksiä.

H: Hienoa, tehdään näin. Ja huomenna voitte aloittaa PEF-seurannan ja siitä kahden viikon päästä teille onkin aika varattuna lääkärin vastaanotolle.

PowerPoint-lisämateriaali

PEF-seurannan potilasohjaus

Katja Naumanen ja Juulia Niskanen
2015

Sisältö:

- 1) PEF-seurannan tarkoitus
- 2) PEF-seurannan suoritus
- 3) Avaavan lääkkeen ottaminen: esimerkki
- 4) PEF-puhallustekniikka
- 5) Tulosten kirjaaminen
- 6) Kirjallisten ohjeiden antaminen

- PEF-seurannassa huomioitavaa
- Mahdollisia virhelähteitä
- Kirjallisuutta

PEF-seurannan tarkoitus

- PEF = Peak Expiratory Flow = Uloshengityksen huippuvirtaus
- Käytetään apuna astman diagnoosissa, sekä lisäksi astman yleistason seurantaan ja astman lääkehoidon vaikuttavuuden arviointiin
- PEF-seurannassa saadaan tietoa:
 - Bronkusobstruktion vuorokausivaihtelusta
 - Bronkodilataatiovasteiden arvioinnista
- Erityistapauksena PEF-työpaikkaseuranta, jota käytetään työpöytäisen astman ilmenemisen arviointiin

PowerPoint-lisämateriaali

PEF-seurannan suoritus (1)

- Puhallukset tehdään kaksi kertaa päivässä: aamulla ja illalla
- Lisäpuhalluksia voidaan tehdä oireiden ilmaantuessa
- Potilas tekee kolme (onnistunutta) puhallusta, jonka jälkeen ottaa avaavaa lääkettä (salbutamoli/terbutaliini), odottaa 15-20 minuuttia (että lääke ehtii vaikuttaa) ja toistaa kolme puhallusta
- Kahden suurimman puhalluksen arvo ei saa olla yli 20 l/min
- Samaa mittaria käytetään läpi seurannan
- PEF-työpaikkaseurannassa puhalluksia tehdään valveillaoloaikana kahden tunnin välein (väh. 4 kertaa päivässä) ja myös yöllä, mikäli oireita ilmenee silloin

PEF-seurannan suoritus (2)

- Saaduista arvoista lasketaan vastaanotolla bronkodilataatiovasteet ja vuorokausivaihteilut (kts. [PEF-laskuri](#))
- Astman diagnoosin kannalta tärkeää on selvittää PEF-arvojen päivänsisäinen vaihtelu
 - Terveellä ihmisellä päivänsisäinen vaihtelu on 5-8 %
 - Astmaan viittaa toistuvasti ja vähintään kolme kertaa havaittavayli 20 % ero
- Astmadiagnoosiin viittaa myös bronkodilataatiovaste, joka on vähintään 15 % sekä vähintään 60 l/min

Avaavan lääkkeen ottaminen: esimerkki (1)

- Buventol Easyhaler:
 - Vaikuttava aine salbutamoli
- Keuhkoputkia avaava lääke
 - Vähentää astman oireita
- Yleisimmät haittavaikutukset:
 - Sydämen tykytys
 - Vapina



PowerPoint-lisämateriaali

Avaavan lääkkeen ottaminen: esimerkki (2)



- Ota ryhdikäs asento istuen tai seisten
- Poista suukappaleen suojus ja ota laite etusormen ja peukalon väliin
- Ravista 3-5 kertaa laitetta pystysuorassa
- Paina napista, niin että kuuluu naksahdus

Avaavan lääkkeen ottaminen: esimerkki (3)

- Puhalla ilmaa suun kautta ulos
- Laita huulet tiiviisti suukappaleen ympärille
- Hengitä lääke sisään ja ota laite pois suusta
- Pidätä hengitystä vähintään 5 sekunnin ajan
- Hengitä lääkkeenoton jälkeen nenän kautta ulos
- Laita suukappaleen suojus takaisin paikoilleen



PEF-puhallustekniikka (1)

- PEF-puhallukset tehdään seisten (suositus) tai istuen, kuitenkin aina samalla tavalla
- Mittaria pidellään niin, että sormet eivät peitä mitta-asteikkoa tai pohjassa olevia ilma-aukkoja
- Mittari nollataan aina ennen uutta puhallusta
- Ennen puhallusta otetaan ryhdikäs asento
- Mittarin tulee olla vaakasuorassa asennossa puhallettaessa
- Vedetään keuhkot täyteen ilmaa, jonka jälkeen huulet asetetaan tiiviisti suukappaleen ympärille
- Puhalletaan lyhyt ja napakka ulospuhallus mittariin

PowerPoint-lisämateriaali

PEF-puhallustekniikka (2)



Mittarin pitelevinen



Mittariin puhaltaminen



Mittarin nollaaminen

PEF-puhallustekniikka: mittarit



Uusi (EU)-PEF-mittari



Vanha PEF-mittari (Spira)

Tulosten kirjaaminen

- Potilas saa mukaansa taulukon, johon kirjataan:
 - Päivämäärä ja kellon aika
 - Puhallusarvo (3 kertaa)
 - Lisäpuhalluksissa oireet ja tilanne oireiden ilmaantuessa
- Arvot voidaan myös merkitä kuvaajaan (suurin arvo), mutta potilaan ei välttämättä ole tätä itse tehtävä

PEF-seurantalomake						
Nimi:						
Avaava lääke ja annos:						
Päivämäärä	Aamupuhallukset			Ilta puhallukset		
	Kellon aika	Ennen lääkkeenottoa	Lääkkeenoton jälkeen	Kellon aika	Ennen lääkkeenottoa	Lääkkeenoton jälkeen
						Huomioitavaa (esim. tilanne, oireet)

PowerPoint-lisämateriaali

Kirjallisten ohjeiden antaminen

- Kirjalliset ohjeet tiivistää suullisen ohjauksen sisällön
- Aiheet jaoteltu sopiviin asiakokonaisuuksiin
- Selkeä ja ytimekäs sisältö, yksiselitteinen tarkoitus
- Potilaan ymmärtämistä ja itseoppimista tuetaan, jotta seurannan pystyy toteuttamaan myös omatoimisesti kirjallisten ohjeiden avustamana
- Kirjallisten ohjeiden mukana on yhteystiedot, mikäli potilaalle tulee kysymyksiä seurannan suorituksesta

PEF-seurannassa huomioitavaa:

- PEF-seurannan edut:
 - Seurannan voi suorittaa kotona (tutkimusten mukaan on luotettavaa)
 - Mittarit ovat halpoja
 - Mittaus on helppo opettaa potilaalle, ja tekniikan voi tarkastaa vastaanotolla
- Potilasohjauksen korostunut rooli!
 - Hyvä ohjaus mahdollistaa onnistumisen PEF-seurannassa
 - Mallisuorituksen näyttäminen ja seurannan harjoittelu vastaanotolla auttaa muistamaan paremmin
 - Tasavertainen keskustelu, luottamuksellinen ja arvostava ilmapiiri potilaan ja hoitajan välillä
- Alle 7-vuotiaille PEF-seuranta ei ole luotettava menetelmä diagnostiikan kannalta

Mahdollisia virhelähteitä

- Väärä puhallustekniikka, huono puhallusasento, liian pitkä puhallus, poskista lähtevä puhallus
- Puhalluksen aikainen yskäisy, suukappaleen tukkiminen kielellä, liian pitkä hengityksen pidättäminen
- Kykenemättömyys maksimaaliseen ulospuhallukseen
- Ilmavuodot suukappaleesta (esim. huonosti istuvien tekehampaiden vuoksi)
- Mittarin ilma-aukkojen peittäminen
- Virheellinen mittarin nollaaminen
- Viallinen tai likainen mittari
- Virhe avaavan lääkkeen ottamisessa
- Ongelmat PEF-seurannan suorittamisen ymmärtämisessä

PowerPoint-lisämateriaali

Kirjallisuutta

- Allergia- ja astmaliitto. 2015. Pef-mittari ja Pef-puhallus:
https://www.youtube.com/watch?v=EvtHfg_ofyc
- Käypä hoito-suositus (astma) 2012:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=53%2086D3AA8EC31B4D48655B0A3C7F00B6?id=hoi06030#NaN>
- Lehtimäki, L. 2012. Ohje PEF-kotiseurantaan:
<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix01892&suositusid=hoi06030>
- Naumanen, K. & Niskanen, J. 2015. PEF-seurannan potilasohjaus – opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille (Opinnäytetyö sekä video)