

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitajakoulutus

2021

Deqa Halane ja Anethe Nurmand

INHALOITAVIEN LÄÄKKEIDEN ANNOSTELU NEBULISAATTORILLA

- Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Deqa Halane ja Anethe Nurmand

INHALOITAVIEN LÄÄKKEIDEN ANNOSTELU NEBULISAATTORILLA

- Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Nebulisaattori on lääkintälaitte, jota käytetään inhaloitavien lääkkeiden annostelemiseen potilaalle esimerkiksi astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheiden hoidossa. Laitteen avulla voidaan antaa suurempia lääkeannoksia, ja lääkkeen hengittäminen tapahtuu pidemmän aikaa kuin annossumuttimia tai jauheannostelijoita käyttäessä. Potilasturvallisuuden kannalta on tärkeää, että sairaanhoitajat osaavat käyttää nebulisaattoria ja antaa sillä inhaloitavia lääkkeitä oikein.

Opinnäytetyöprojektin tehtävänä oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille havainnollistava opetusvideo inhaloitavien lääkkeiden annosta nebulisaattorilla. Projektin tavoitteena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista koskien inhaloitavien lääkkeiden annostusta nebulisaattorilla. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli I-BOX–hanke, jonka tavoitteena on kehittää hoitotyöhön liittyvää audiovisuaalista materiaalia.

Opetusvideossa kerrotaan, mikä nebulisaattori on ja miksi sitä käytetään sekä miten inhaloitavat avaavat ja hoitavat lääkkeet vaikuttavat. Tämän jälkeen näytetään nebulisaattorin oikeaoppinen kokoaminen ja valmistelu lääkkeenantoa varten. Videossa näytetään inhaloitavan lääkkeen anto potilaalle sekä maskin että suukappaleen avulla ja potilaan ohjaaminen hengenahdistustilanteessa. Videossa myös ohjeistetaan suun hoito inhaloitavien lääkkeiden oton jälkeen.

Opetusvideo hyväksyttiin I-BOX –hankkeen koordinaattorilla. Videon todettiin sisältävän oleelliset asiat ja sitä pidettiin luotettavana. Opetusvideo löytyy osoitteesta <https://youtu.be/uNMM3LeOWQI>. Hankkeen valmistuttua opetusvideo on löydettävissä osoitteesta <https://i-box.tecnocampus.cat/resources/>. Videon paikansapitävyys tulisi ajan kuluessa tarkistaa, koska suositukset ja käytännöt voivat muuttua. Videon hyödynnettävyyttä voidaan testata opiskelijoilla ja palautteen mukaan muokata. Tulevaisuudessa opetusvideota käytetään oppimateriaalina sairaanhoitajaopiskelijoille ja sitä voitaisiin myös käyttää työelämässä uusille työntekijöille sekä sijaisille.

ASIASANAT:

Astma, inhalaatio, inhalaattorit, keuhkohtaumatauti, projekti, video.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Nursing

2021 | 38 pages, 3 pages in appendices

Deqa Halane and Anethe Nurmand

INHALATION THERAPY WITH A NEBULIZER

- Educational video for nursing students

Nebulizer is a medical device used for example in the treatment of asthma and COPD and their exacerbations. Nebulizer can be used to administer higher doses of inhaled medications and inhalation of the medication takes longer than when using metered dose inhalers or powder dispensers. In the terms of patient safety, it is important that nurses know how to use the nebulizer and administer inhaled medications with it.

The thesis was part of I-BOX –project, which aims to develop audiovisual material related to procedures and nursing techniques. The task of the thesis was to create an illustrative educational video on the dose of inhaled medications with a nebulizer for nursing students. The aim is to promote the competence of nursing students on the dose of inhaled medications with a nebulizer.

The educational video explains what a nebulizer is and why it is used, as well as how inhaled bronchodilators and corticosteroids effect. After that, the correct assembly and preparation of the nebulizer for medication delivery is displayed. Video shows the administration of an inhaled medication to a patient using both a face mask and a mouthpiece and the guidance of a patient in a situation of dyspnoea. The video also instructs oral care after taking inhaled medications.

The educational video was accepted by coordinator of the I-BOX –project. The video was found to contain essentials and was considered reliable. The video can be found at <https://youtu.be/uNMM3LeOWQI>. At the end of the I-BOX project, the video can be found at the project's website <https://i-box.tecnocampus.cat/resources/>. The validity of the video should be reviewed over time because recommendations and practices may change. The usability of the video can be tested by students and modified according to the feedback. Educational video will be used as learning material for nursing students, and it could also be used for new workers and substitutes in working life.

KEYWORDS:

Asthma, COPD, inhalation, inhalator, project, video.

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 INHALOITAVAT LÄÄKKEET	7
3 NEBULISAATTORI JA SEN KÄYTTÖ	10
3.1 Nebulisaattorin osat ja toimintaperiaate	10
3.2 Inhaloitavien lääkkeiden annostelu nebulisaattorilla ja suun hoito	13
4 HYVÄN OPETUSVIDEON LAATIMINEN	16
5 PROJEKTIN TEHTÄVÄ JA TAVOITE	18
6 PROJEKTIN EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN	19
6.1 Projektin suunnittelu	20
6.2 Projektin toteuttaminen ja tuotos	25
7 PROJEKTIN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	30
8 POHDINTA	32
LÄHTEET	35

LIITTEET

Liite 1. Videon käsikirjoitus.
Liite 2. Kuvauslupa.

KUVAT

Kuva 1. Nebulisaattorin osat ja maski.	11
Kuva 2. Happirotametri.	11
Kuva 3. Koottu nebulisaattori maskilla.	12
Kuva 4. Nebulisaattorin osien kokoaminen videolla.	27
Kuva 5. Inhaloitavat lääkkeet ja nebulisaattorin osat.	28

TAULUKOT

Taulukko 1. Opinnäytetyöprojektin alustava aikataulu.

21

1 JOHDANTO

Diagnosoitua hengityssairautta, kuten astmaa tai keuhkohtaumatautia, sairastaa noin joka viides suomalainen (Hengitysterveys ja -sairaudet, Hengityслиitto). Keuhkohtaumatautiin ja astmaan liittyy pahenemisvaiheita, joilla tarkoitetaan sairauden oireiden merkittävää vaikeutumista (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012; Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito –suositus, 2020). Nebulisaattorin avulla voidaan antaa inhaloitavia lääkkeitä, joilla pahenemisvaiheisiin liittyvät hengenahdistusoireet helpottavat (Laakso 2017). Laitteella on mahdollista antaa suurempia lääkeannoksia, ja lääkettä inhaloidaan pidemmän aikaa kuin annossumuttimia tai jauheannostelijoita käyttäessä (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 210).

Potilasturvallisuuden kannalta on tärkeää, että sairaanhoitajat osaavat käyttää nebulisaattoria ja antaa sillä inhaloitavia lääkkeitä oikein. Annosteltaessa lääkettä potilaalle sairaanhoitajan on tunnettava nebulisaattorin osat ja osattava koota se oikein. Sairanhoitajan on tiedettävä, mitä lääkkeitä potilaalle antaa ja miten ne vaikuttavat. (Harju ym. 2020.) Hengenahdistuksesta kärsivää potilasta pitää myös osata rauhoitella ja ohjata lääkkeen annon aikana (Laakso 2017). Inhaloitavia lääkkeitä on moniin eri käyttötarkoituksiin mutta tässä opinnäytetyössä tarkastelu on rajattu nimenomaan astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen hoidossa käytettäviin inhaloitaviin lääkkeisiin.

Opetusvideoiden käyttö on yleistynyt, ja opetettava asia on useimmiten helppo ymmärtää videon avulla. Opetusvideon tarkoituksena on, että katsoja ymmärtää syvällisemmin tai oppii kokonaan uutta. Videoiden avulla tapahtuva oppiminen on vähintään yhtä toimivaa kuin lähiopetus. (Kuokkanen 2019.)

Tämän opinnäytetyöprojektin tehtävänä oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille havainnollistava opetusvideo inhaloitavien lääkkeiden annosta nebulisaattorilla. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista koskien inhaloitavien lääkkeiden annostusta nebulisaattorilla. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi *Digitaalinen työkalupakki innovaatioille sairaanhoitokoulutuksessa (I-BOX)* -hanke, jonka tavoitteena on luoda sähköinen oppimisalusta tiedon, oppimisstrategioiden ja hoitotyöhön käytettävien oppimateriaalien jakamiseen (Laaksonen 2021; Turun AMK, 2021).

2 INHALOITAVAT LÄÄKKEET

Inhalaatiolla tarkoitetaan lääkkeen hengittämistä sisäänhengityksen mukana. Inhaloitava lääke voidaan antaa annosaerosolilla tilanjatketta tarvittaessa apuna käyttäen, jauheannostelijalla tai nebulisaattorilla. (Paakkari 2020a.) Inhaloitavien lääkkeiden teho riippuu siitä, osataanko inhalaattoreita käyttää oikein eli onko lääkkeenottotekniikka oikea (Rogliani ym. 2017). Huono inhalaatiotekniikka heikentää sairauden hoitotasapainoa ja lisää pahenemisvaiheita (Hickey 2012). Oikealla lääkkeenottotekniikalla saadaan hengitettävä lääke kulkeutumaan suoraan haluttuun vaikutuspaikkaansa eli keuhkoputkien limakalvoille, keuhkoputkien haaroihin ja aina keuhkoihin asti (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 209; Rogliani 2017). Lääkettä tarvitaan tämän takia pienempi määrä ja vältetään verenkierron välityksellä aiheutuville systeemivaikutuksilta. Näitä systeemivaikutuksia ovat esimerkiksi astman hoidossa käytettävien kortisonitablettien pitkäaikaisesta käytöstä aiheutuvat mustelmataipumuksen lisääntyminen, ihon oheneminen, luukato, verenpaineen ja verensokerin nousu sekä lisämunuaisen toiminnan heikkeneminen. Lääkettä inhaloidessa on harvinaista saada koko elimistöön kohdistuvia haittavaikutuksia, koska tällöin veren lääkeainepitoisuudet ovat paljon pienempiä kuin esimerkiksi tabletteina otettavaa kortisonia käytettäessä. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 479; Paakkari 2020b.) Inhaloitavia lääkkeitä voidaan käyttää moniin eri tarkoituksiin, kuten antibioottien hengittämiseen (Harju ym. 2020), mutta tässä opinäytetyössä keskitytään nimenomaan astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen hoidossa käytettäviin inhaloitaviin lääkkeisiin.

Astman ja keuhkohtaumataudin hoidossa käytettävistä lääkkeistä suuri osa otetaan sisäänhengityksen mukana eli inhalaatioina (Paakkari 2020a). Astmassa keuhkoputkiin alkaa kerääntymään tulehdussoluja, jotka ajan myötä saavat keuhkoputkien limakalvon paksuuntumaan ja limakalvon alla olevat lihakset supistumaan. Tämä saa aikaan keuhkoputkien supistumisen, joka aiheuttaa hengenahdistusta. (Paakkari 2020b.) Astmaan liittyy pahenemisvaiheita, joiden taustalla on yleensä hengitysteiden virusinfektio. Infektio lisää limaisuutta, yskää ja aamuöistä oireilua. Hoidon laiminlyönti, allergeeneille altistuminen ja omahoito-ohjeiden puuttuminen ovat myös tavallisia syitä astman pahenemisvaiheille. (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012.) Pahenemisvaiheen hoidoksi kortisonilääkkeen annosta nostetaan kaksin- tai nelinkertaiseksi kahdeksi viikoksi. Kahden viikon ajan pitää myös ottaa avaavaa lääkettä aina ennen kortisonia. Kortisonitabletteja pitää ottaa 7–14 päivän kuurina, jos hengitysoireet eivät ole

viimeistään kahden päivän aikana helpottaneet tehostetusta inhaloitavasta lääkityksestä huolimatta. Jos päivittäiskäytössä on kortisonin ja pitkävaikutteinen avaava beeta-2-agonistin yhdistelmä, voidaan annosta suurentaa 1–2 viikoksi. (Salomaa 2019.) Jos tästä ei ole apua ja hengitys on edelleen vaivalloista, hengitystaajuus korkea ja yleisvointi huono, annetaan sairaalassa happea maskilla tai happiviiksillä. Happihoiton aikana annetaan myös inhaloitavaa beeta-2-agonistia ja tarvittaessa lisäksi myös antikolinergia ponnekaasuaerosolilla tilanjatketta apuna käyttäen. Vaikeassa tilanteessa inhaloitavat lääkkeet annetaan kuitenkin nebulisaattorilla. Lisäksi annetaan systeeminen kortisoni suun kautta tablettina tai laskimonsisäisesti, jos potilas esimerkiksi oksentaa. (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012.)

Keuhkohtaumatauti on puolestaan usein tupakoinnista johtuva keuhkosairaus, jossa keuhkojen jatkuva tulehdustila, keuhkojen laajentuma ja ahtautuneet keuhkoputket aiheuttavat kroonista rasitushengenahdistusta, limaisuutta ja yskää. Osalla sairaus on taudinkuvaltaan tasainen, toiset taas kärsivät pahenemisvaiheista, jolloin hengitystieoireet äkillisesti vaikeutuvat. (Halmetoja & Laine 2020.) Hoitona on lääkityksen tehostaminen pahenemisvaiheen vakavuuden mukaan. Lievässä pahenemisvaiheessa riittävät lyhytvaikutteiset avaavat lääkkeet. Keskivaikeassa pahenemisvaiheessa avaavien lääkkeiden lisäksi tarvitaan antibiootti tai kortisonikuuri, ja vaikeassa pahenemisvaiheessa annetaan sairaalassa edellisten lisäksi vielä happihoitoa. (Keuhkohtaumatauti: Käypä hoito –suositus, 2020.)

Keuhkohtaumataudin ja astman pahenemisvaiheen aiheuttaman äkillisen hengenahdistuskohtauksen hoitoon käytetään keuhkoputkia avaavia lääkkeitä ja kortisonia (Salomaa 2019). Avaavat lääkkeet laajentavat keuhkoputkia ja rentouttavat keuhkoputkissa supistuksissa olevia sileitä lihaksia (Astma: Käypä hoito -suositus, 2012). Avaavat lääkkeet eivät hoida limakalvoturvotusta eli itse tulehdusta. Keuhkoputkia avaavia lääkkeitä ovat lyhyt- ja pitkävaikutteiset inhaloitavat lääkkeet eli niin sanotut beeta-2-agonistit sekä antikolinergit. (Paakkari 2020b.)

Lyhytvaikutteiset avaavat lääkkeet, kuten salbutamoli ja terbutaliini, helpottavat hengenahdistusoiretta, hengityksen vinkumista, yskää ja rasituksen aiheuttamia oireita. Lääkkeitä käytetään vain tarpeen mukaan kohtauslääkkeenä, kun pelkästä hoitavasta kortisonista ei ole riittävästi apua. Lyhytvaikutteisia avaavia lääkkeitä voidaan käyttää myös oireita ehkäisevästi, jos ne annetaan 15 minuuttia ennen rasitusta. Rasituksen jälkeen voidaan tarvittaessa antaa uusi annos. (Halmetoja & Laine 2020; Paakkari 2020b.) Akuutissa hengenahdistuskohtauksessa nebulisaattorilla annetaan nimenomaan lyhytvaikutteisia keuhkoputkia avaavia lääkkeitä (Laakso 2017). Lääkkeen

haittavaikutuksena voivat olla sydämentykytykset, lihasvapina, sykkeen kiihtyminen ja rytmihäiriöt. Haittavaikutuksia voi yrittää estää huuhtelemalla suu aina lääkkeen oton jälkeen. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 481.)

Pitkävaikutteisia avaavia lääkkeitä, kuten formoterolia tai salmeteroli, käytetään jos tehokkaasta kortisonilääkityksestä ja ajoittain käytettävästä lyhytvaikutteisesta avaavasta lääkkeestä ei ole ollut tarpeeksi apua oireisiin, kuten yöllä ilmeneviin astmakoh-
tauksiin. Pitkävaikutteiset avaavat lääkkeet toimivat siis estolääkityksenä ehkäisemään yöllisiä astmakohtauksia. Niitä ei käytetä kohtauslääkkeenä akuuttiin astmakohtaukseen, kuten lyhytvaikutteisia avaavia lääkkeitä käytetään. Haittavaikutukset ovat lyhyt ja pitkävaikutteisilla avaavilla lääkkeillä samanlaiset. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 481; Paakkari 2020b.)

Antikolinergiset hengitettävät lääkkeet vähentävät keuhkoputkien supistustilaa ja li-
maneritystä. Niitä voidaan käyttää avaavina lisälääkkeinä etenkin keuhkohtaumatau-
dissa, mutta myös vaikeassa astmakohtauksessa beeta-2-agonistin lisänä. Antikoliner-
gisten hengitettävien lääkkeiden säännöllinen käyttö on tärkeää. Lääkkeen haittavi-
kuttuksia ovat ruoansulatuskanavan haitat, päänsärky, heitehuimaus ja suun kuivumi-
nen. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 481; Halmetoja & Laine 2020.)

Inhaloitavat glukokortikoidit eli kortisonit, kuten beklometasoni ja budesonidi, hoitavat
keuhkoputkien limakalvojen tulehdusta, minkä myötä keuhkoputket laajentuvat ja si-
leälihakset rentoutuvat. Tämän myötä myös hengenahdistus ja yskä helpottuvat. Lää-
kettä on käytettävä säännöllisesti, vaikka oireita ei juuri olisi. Säännöllinen käyttö pitää
keuhkoputkien tulehduksen kurissa ja vähentää hengenahdistuskohtauksia, jolloin ly-
hytvaikutteisille avaaville lääkkeille ei ole niin usein tarvetta. Jos oireet pahenevat vain
hengitystietulehduksen tai siitepölykauden aikana, käytetään inhaloitavaa kortisonia
jaksottaisena hoitona helpottamaan oireita. Jos sairaus on ollut jo pidempään oireeton,
voidaan säännöllisesti käytössä ollutta kortisonia hiljalleen vähentää ja kokeilla jaksot-
taista hoitoa. (Salomaa 2019; Paakkari 2020b.) Lisäksi on olemassa yhdistelmävalmis-
teita, joissa on sekä kortisonia että keuhkoputkia laajentavaa lääkettä niille, jotka tar-
vitsevat molempia lääkkeitä päivittäin. Yhdistelmävalmiste rauhoittaa keuhkoputkien
tulehdustilaa ja laskee turvotusta sekä avaa keuhkoputkien supistustilaa pitkäaikai-
sesti. (Halmetoja & Laine 2020; Paakkari 2020b.) Pitkäaikaishoidossa olisi tärkeää et-
siä pienimmät kortisonin ja avaavan lääkkeen annokset, joilla oireet saadaan pysy-
mään kurissa lääkkeiden haittavaikutusten minimoimiseksi (Salomaa 2019).

3 NEBULISAATTORI JA SEN KÄYTTÖ

Inhaloitavien lääkkeiden annossa käytetään avuksi inhalaattoria, jonka yksi muoto on nebulisaattori eli lääkesumutin (Rantala 2019). Nebulisaattoreita käytetään astman, keuhkohtaumataudin ja muiden hengityselinsairauksien sekä niiden pahenemisvaiheiden hoidossa. Laitteen avulla voidaan antaa suurempia lääkeannoksia, ja lääkkeen hengittäminen tapahtuu pidemmän aikaa kuin annossumuttimia tai jauheannostelijoita käyttäessä. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 210.) Jauheinhalaattori ja annossumuttimet vapauttavat yhden lääkeannoksen kerrallaan. Nebulisaattori puolestaan muodostaa lääke aerosolia jatkuvasti tai jaksottaisena. (Harju ym. 2020.)

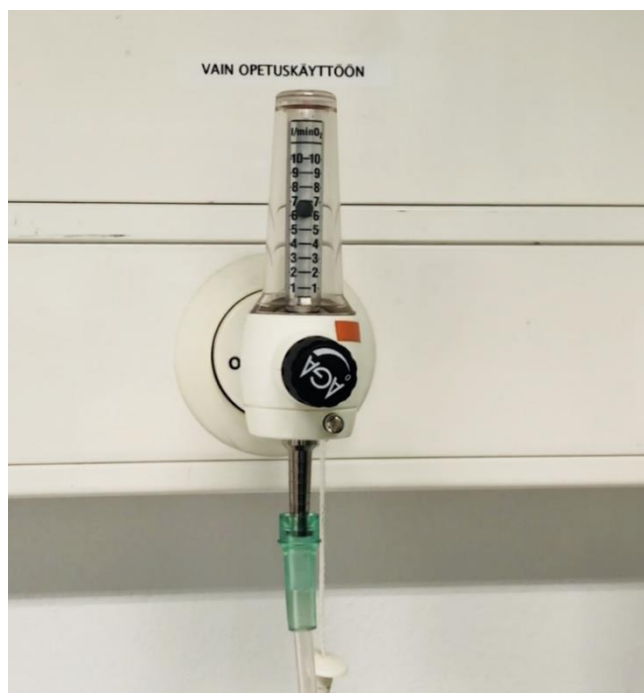
Laitteita on erilaisia ja niistä osa on suunniteltu käytettäväksi kotona ja osa terveydenhuollon yksiköissä. Terveydenhuollon yksiköissä nebulisaattorin ilmavirta tuotetaan joko hapella tai paineilmalla. Nebulisaattoria käytetään terveydenhuollon yksiköissä esimerkiksi vaikeassa astmakohtauksessa, koska sen avulla voidaan antaa kerralla suuria lääkeannoksia potilaalle. (Finlay & Martin 2014; Harju ym. 2020.) Nebulisaattori on varsin hyödyllinen myös niille potilaille, joille esimerkiksi jauheinhalaattorin edellyttämä oikea lääkkeenottotekniikka on liian vaikea, kuten pienille lapsille (Dodd 2021).

3.1 Nebulisaattorin osat ja toimintaperiaate

Nebulisaattorin osiin kuuluu maski tai suukappale, jonka kautta lääkettä inhaloidaan ja johon liitetään lääkeainesumutin. Lääkeainesumutin koostuu kannesta, sekoittajasta ja lääkesäiliöstä (Kuva 1). Virtausmittarista (Kuva 2) happi tai ilma johdetaan letkun avulla pienen aukon läpi lääkesäiliöön. Nestemäinen lääkeaine imeytyy ilmavirtaan, jolloin se muuttuu hapen tai paineilman vaikutuksesta hengitettäväksi sumuksi. Sumun mukaan sekoittuu myös huoneilmaa. Potilas hengittää lopuksi lääkesumun joko suukappaleen tai maskin (Kuva 3) kautta. (Harju ym. 2020.) Maskia käyttäessä on varmistettava, että se on tukevasti potilaan kasvoilla ja sen tulee peittää nenä ja suu. Jos vaihtoehtoisesti käytetään suukappaletta, se asetetaan hampaiden väliin ja huulet tiivistetään sen ympärille. (Brennan 2020.)



Kuva 1. Nebulisaattorin osat ja maski.



Kuva 2. Happirotametri.



Kuva 3. Koottu nebulisaattori maskilla.

Kasvomaskin tai suukappaleen valinta riippuu yleensä potilaan iästä ja tilanteesta. Tyyppillisesti kasvomaskia käytetään, jos potilas ei pysty pitämään suukappaletta hyvin tai sen pitäminen ei onnistu lainkaan. Esimerkiksi pienillä lapsilla, liikuntarajoitteisilla ja potilailla, jotka eivät pysty hengittämään syvään suun kautta, on helpompaa käyttää maskia. (Roth 2021.) Toisaalta silmien ärsytys voi lisääntyä kasvomaskin käytön yhteydessä. Glaukoomaa sairastaville voi tämän takia harkita suukappaleen käyttöä maskin sijasta. (Respiratory Nurse Specialist 2018.) Suukappaleen ja maskin välisestä tehoerosta ei ole vielä riittävästi tutkimusnäyttöä, mutta Finlayn ja Martinin (2014) kirjoittamassa artikkelissa todetaan, että suukappaleen tulisi tuottaa enemmän lääkettä keuhkoihin, koska suun hiukkassuodatustehokkuus on alhaisempi kuin esimerkiksi nenässä. Kasvomaskin käyttö myös aiheuttaa aerosolin laskeutumisen potilaan silmille ja sen ympärille, mikä voi olla riittävä syy suukappaleen suosimiselle etenkin, kun annetaan joitakin lääkkeitä. (Finlay & Martin 2014.) Nebulisaattorit ovat aina potilaskoh- taisia, ja terveydenhuollon yksikössä nebulisaattori heitetään roskeen, kun sitä ei enää käytetä kyseisellä potilaalla. Kotona puolestaan nebulisaattorit ovat monikäyttöisiä ja niitä huolletaan jokaisen käyttökerran jälkeen. (Harju ym. 2020.)

Nebulisaattorin tuottama aerosoli koostuu tuhansista hiukkasista, ja aerosolin mittayksikkö kuvataan mikrometreinä (μm). Jotta aerosolit kerääntyisivät keuhkoputken sisään, aerosolien hiukkaskoon tulisi olla 1–5 mikrometriä. Alle 1 mikrometrin hiukkaset

pysyvät ilmassa eivätkä laskeudu keuhkoputkeen. Yli 5 mikrometrin hiukkaset puolestaan kerääntyvät ylempiin hengitysteihin eivätkä siten saavuta aluetta, jossa ne tehoavat parhaiten. (Itoga ym. 2014.) Tavallisesti nebulisaattori tuottaa noin 3,5–4 mikrometrin hiukkaskokoa (Harju ym. 2020).

Nebulisaattorin kanssa käytetään pääasiassa happivirtausta, mutta esimerkiksi kroonista keuhkohtaumatautia sairastavien potilaiden hoidossa nebulisaattoria ei suositella laitettavaksi happivirtaan mahdollisen hiilidioksidiretention vuoksi. Hapen sijaan kuuluisikin käyttää paineilmaa. (Harju ym. 2020.) Hiilidioksidiretentiolla tarkoitetaan tilaa, jossa elimistöön kertyy runsaasti hiilidioksidia vajaan keuhkoventilaation seurauksena. Tämä on tyypillistä pitkälle edenneessä keuhkohtaumataudissa. Runsas hiilidioksidipitoisuus aiheuttaa tajunnan tason laskua, jolloin tajunnantason laskusta ja hiilidioksidiretentiosta voi muodostua ongelma ja lopulta hengityspysähdys. (Harve 2015.) Potilaat, joilla on kroonisen keuhkohtaumataudin pahenemisvaihe, ilmavirran käyttö voi ehkäistä valtimoveren hiilidioksidiosapaineen nousun verikaasuanalyysissä. (Jacobs 2018).

Bardsleyn ym. (2016) tutkimuksessa verrattiin ilman ja hapen käyttöä lääkesumuttimella potilailla (n=90), joilla oli kroonisen keuhkohtaumataudin pahenemisvaihe. Tutkimus toteutettiin satunnaistettuna kontrolloituna tutkimuksena, jossa osallistujille annettiin kaksi 2,5 milligramman salbutamoli-annosta, happea tai ilmaa käyttäen, virtausnopeudella 8 litraa minuutissa. Kutakin annos annettiin 15 minuutin aikana, 5 minuutin välein. Tutkimuksen tuloksista kävi ilmi, että happiohjattu sumutus johti hiilidioksidiosapaineen lisääntymiseen keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheissa. Tutkimuksessa pidettiin tärkeänä suositella paineilman käyttämistä nebulisaattorilla keuhkohtaumataudin pahenemisen yhteydessä (Bardsley ym. 2016.) Hätätilanteessa, jos vähentyneen keuhkotuuletuksen seurauksena syntyy hapenpuutteen riski, voidaan käyttää happea nebulisaattorin kanssa lääkärin ohjeen mukaan (Harju ym. 2020).

3.2 Inhaloitavien lääkkeiden annostelu nebulisaattorilla ja suun hoito

Nebulisaattorit on suunniteltu sumuttamaan jatkuvasti lääkeainetta sen käytön aikana. Jatkuva syöttö tarkoittaa, että joka kerta, kun potilas hengittää sisään hoidon aikana, hän samalla hengittää lääkehöyryä. (Roth 2021.) Aloittaessa inhaloitavan lääkkeen

annostelua potilaalle lääkeainesumuttimen kansi kierretään auki ja lääkesäiliöön lisätään inhaloitava lääke, jonka jälkeen kansi suljetaan. Letku yhdistetään lääkesäiliön alaosassa olevaan letkun liitoskohtaan, ja letkun toinen pää liitetään joko happi- tai ilmavirtaan. (Harju ym. 2020.) Virtausnopeudeksi säädetään 6–7 litraa minuutissa (Lehtonen & Kotovainio 2017). Nebulisaattoriin tarkoitetut sumutinliuokset on pakattu kerta-annoksiksi, esimerkiksi 2 millilitran tai 2,5 millilitran pakkauksiin. Lääkeliuos on tarkoitettu käytettäväksi laimentamattomana, mutta tarvittaessa se voidaan myös laimentaa esimerkiksi keittosuolalla. Lääkkeet annetaan aina lääkärin ohjeiden mukaisesti. (Halmetoja & Laine 2020.) Lääkehöyryn muodostumisen jälkeen hengitetään lääkesumua rauhallisesti 5–15 minuutin ajan sisäänhengityksen mukana (Martin 2020). Annostelu jatketaan, kunnes lääkeaine loppuu sumuttimesta eikä lääkesumua enää muodostu. Sumuttimesta kuuluu roiskeita ääniä ja lääkesumua ei enää muodostu, kun lääkeaine loppuu sumuttimesta. (Brennan 2020.)

Kun lääkesumua hengitetään kasvomaskin kautta, voi potilas hengittää normaalisti eikä erityisiä hengitystekniikoita tarvita. Sen sijaan suukappaletta käyttäessä vaatii sisäänhengitys voimaa, jotta lääkeaine pääsee mahdollisimman syväälle keuhkoputkiin. (Roth 2021.) Potilaan pään, suukappaleen ja maskin tulisi olla suorassa pystyasennossa, sillä tämä mahdollistaa lääkityksen asianmukaisen antamisen (Broom 2019). Osa laitteista voi toimia kuitenkin myös vaakatasossa, joten kunkin laitteen ohjeissa kerrotaan tarkemmin, missä asennossa laite toimii. Hoitava kortisonilääke annetaan vasta 15 minuuttia avaavan lääkkeen antamisen jälkeen. Tämä antojärjestys toteutetaan siksi, että keuhkoputkien laajentuessa hoitava lääke pääsee vaikutuspaikkaansa (Paakkari 2020a).

Hengitysvajauksen hoidossa on tärkeä tunnistaa ventilaatiovajausta, happeutumishäiriö sekä lisääntynyt hengitystyö. Hengitysvajauksessa pyritään parantamaan kaasujenvaihtoa sekä vähentämään hengitystyötä ja helpottamaan potilaan kokemaa hengenahdistusta. (Metsävainio & Niemi-Murola 2016.) Äkillisessä hengenahdistustilanteessa on tärkeää rauhoitella potilasta. Potilas voi olla peloissaan ja ahdistunut hengitysvajauksen ja tukehtumisen tunteen takia, mikä voi entisestään pahentaa hengenahdistusta. Potilasta ei voi jättää akuuttivaiheessa yksin. Rauhoittelu ja läsnäolo voi lievittää potilaan pelkoa ja ahdistuksen tunnetta. (Laakso 2017; Hengenahdistus, Terveyskylä, Palliatiivinen talo 2018.) Lisäksi potilaalle on hyvä vakuuttaa, että tilanne on hallinnassa ja, että häntä autetaan. Myös sairaanhoitajan vakaa ja rauhallinen käyttäytyminen on tärkeä tässä tilanteessa. Hoitajan ei pitäisi hermostua, vaikka potilas itse onkin hätäännytynyt ja levoton. (Anttila ym. 2012, 147.) Hengitystä voidaan helpottaa

esimerkiksi ohjaamalla potilasta istumaan ja kumartamaan eteenpäin, jalat kohti maata (Laakso 2017). Myös mahdolliset kiristävät vaatteet avataan ja huoneenilman raikkaudesta on hyvä huolehtia (Anttila ym. 2012, 147).

Suun ja nielun hiivasienitulehdus sekä äänen käheytyminen ovat tavallisia haittoja käytettäessä inhaloitavaa kortisonia. Lääkkeen oton yhteydessä kortisonia jää suun limakalvoille, mikä lisää hiivasienen kasvua suussa. Suun ja nielun hiivasienitulehduksen oireet vaihtelevat suuresti ja oireina voi olla esimerkiksi limakalvon kipua, polttelua, arkuutta tai pahanhajuinen hengitys. (Heikkinen 2019.) Oireita voidaan ehkäistä pesemällä hampaat ennen lääkkeenottoa sekä huuhtelemalla suu ja nielu vedellä ja sylkemällä vesi pois joka lääkkeenottokerran jälkeen, jotta suun limakalvoille ei jäisi kortisonia. Äänen käheytymistä voidaan ehkäistä syömällä tai juomalla jotain lämmintä heti lääkkeenoton jälkeen. (Halmetoja & Laine 2020; Paakkari 2020a.)

Astmaa sairastavilla on inhaloitavien lääkkeiden käytöstä johtuva kaksinkertainen kariesriski. Lisääntynyt hiivakasvu suussa altistaa hampaiden reikiintymiselle, samoin kuin avaavat lääkkeet, koska ne vähentävät pitkään käytettynä syljen eritystä ja siten kuivattavat suuta. Lisäksi avaavat lääkkeet sisältävät laktoosia eli maitosokeria, joka edelleen lisää hampaiden reikiintymisriskiä. Hampaiden reikiintymistä ja suun kuivumista voidaan ehkäistä pesemällä hampaat fluorihammastahnalla, juomalla usein vettä ja syömällä säännöllisesti ksylitolia. (Honkala 2019.) Syljen eritystä lisää etenkin ksylitolipurkan pureskelu (Heikkinen & Helenius-Hietala 2019).

4 HYVÄN OPETUSVIDEON LAATIMINEN

Ihmisen aivoista suurin osa on omistettu visuaalisen tiedon käsittelylle. Videossa näytetyt asiat säilyvät mielessä usein pidempään, kuin esimerkiksi oppikirjasta luettu teksti. Näin opiskelija pääsee käsittelemään tietoa videon avulla myös nopeammin. (Bergwall 2020.) Videon kautta oppii etenkin käytännöntaitoja paremmin verrattuna paperilta ohjeita lukiessa ja kuvia katsoessa (Donkor 2020). Video tukee jatkuvaa ja aktiivista oppimista, kun se on sopivan lyhyt, katsojalle esitetään välikysymyksiä, asian opettamisessa käytetään verbaalista ja visuaalista ilmaisua, se on riittävän pelkistetty ja olennaisimmat asiat on korostettu tekstillä tai symbolilla. On hyvä olla selvillä, mitä kohderyhmä aiheesta jo tietää, jotta opetusvideon sisältö vastaisi kohderyhmän tarpeeseen. Tämä mahdollistaa katsojan pääsevän eteenpäin oppimisessaan ja kohti omia tavoitteita. (Hakanurmi 2021.)

Videon tekemiseen kuuluu neljä tärkeää työvaihetta, jotka ovat käsikirjoitus, kuvaus, editointi ja julkaiseminen. Hyvä suunnittelu takaa hyvän lopputuloksen, joten suunnitteluun kannattaa panostaa. (Ailio 2015.) Ennen videon kuvaamista pitää kuitenkin kirjoittaa käsikirjoitus. Alussa tehdään pelkistetty versio käsikirjoituksesta, jolla luodaan ensin runko käsikirjoitukselle. Siinä on tärkeimmät kohtaukset ja tapahtumat, muttei yksittäisiä vuorosanoja ja kohtauksia. (Pitkospuu Productions 2021.) Valmis käsikirjoitus näytetään toimeksiantajalle, jonka avustuksella käsikirjoitusta voidaan vielä muokata, jotta videosta tulisi julkaisukelpoinen. Käsikirjoituksen tulee olla huolellisesti tehty ja sen sisällön tulee olla niin selkeä, että kaikki osapuolet ymmärtävät sisällön samalla tavalla. Tämä on tärkeää etenkin siinä tapauksessa, jos käsikirjoituksen suunnittelija ei hoida videon kuvausta ja editoimista, vaan se on jonkun toisen vastuulla. (Ailio 2015.)

Videon kuvaamisen tarkoituksena on saada tarpeeksi paljon materiaalia kuvattua, jotta videon leikkausvaiheessa saadaan onnistunut teos koottua (Ailio 2015). Materiaalia saadaan, kun pilkotaan tilanteen ja toiminnan vaiheet osiin ja kuvataan ne erillisinä otoksina, joista voidaan editoida tarina (Laine 2016). Kuvausvaihe vie aikaa, kun pitää tallentaa ennakkosuunnitelmassa tehdyt kohtausten vaatimat kuvat ja äänet (Ailio 2015).

Editoinnissa karsitaan ja koostetaan kuvattua materiaalia. Videoon voidaan lisätä kuvia, musiikkia, puheääntä ja grafiikkaa. Editoidessa kiinnitetään huomiota, että kuvien

keskinäiset värisävyt ja äänen tasot olisivat yhdenmukaiset. Editoinnilla pyritään edistämään asiasisältöä, tunnetta ja vaikuttaa katsojan toimintaan. Lopuksi video vielä muokataan noudattamaan kustantajan graafista ilmettä eli fontit, tekstipohjat ja logot toteutetaan tilaajan ohjeiden mukaan. Valmis video houkuttelee katsojan avaamaan videon, kun siinä on kiinnostava otsikko, johdantoteksti, hyvä kuva sekä toimiva käyttöliittymä. (Ailio 2015.)

Guo ym. (2014) empiirisessä tutkimuksessa selvitettiin, miten videon tuottamiseen liittyvät päätökset vaikuttavat siihen, että opiskelijat sitoutuvat opetusvideoiden katsomiseen. Tutkimuksessa käytettiin 6,9 miljoonan videon katselukerran tietoja. Sitoutumista mitattiin sen mukaan, kuinka kauan opiskelijat katsoivat avaamaansa videota ja yrittivätkö he videon loputtua arvioida sitä. Selvisi, että lyhyet videot ovat kiinnostavimpia kuin pitkät. Videon tulisi kestää alle kuusi minuuttia. Luentodiat koettiin mielenkiintoisempina, jos siinä näkyi myös puhujan pää ja kasvot. Persoonallisemmalla ja vapaamuotoisemmalla otteella tehdyt videot koettiin mielenkiintoisimpina kuin studiossa tehdyt korkealaatuiset videot. Khan-tyyliset videot, jossa tabletilla tai tietokoneen hiirellä piirretään ja kirjoitetaan opetettava asia tyhjälle pohjalle, koettiin kiinnostavampina verrattuna PowerPoint dioihin ja koodimaisiin kuvaruutuihin. Korkealaatuisia luokkahuoneessa videokuvattuja luentoja ei koettu niin mielenkiintoisina. Pitkistä luennoista sai kuitenkin mielenkiintoisempia jakamalla video pienempiin osiin. Oma innostus ja mielenkiinto aiheita kohtaan saa näkyä, koska videossa nopea sekä innostunut puhe koettiin kiinnostavana. Tutkimuksessa selvisi, että opiskelijat katsovat eri tavalla luentoja opetusvideoita. Luentovideoissa tietoa tulee tasaiseen tahtiin ja videota katsotaan harvemmin uudestaan, joten niissä pitäisi panostaa hyvään ensikatselu kertaan. Opetusvideot sisältävät ohjeita ja tietoa, jotka on esitetty vaihe vaiheelta, joten katsotaan usein uudelleen ja videossa siirrytään olennaisimpiin osiin. Opetusvideossa kannattaa tukea sen uudelleen katsomista ja mahdollisuutta hypätä tiettyyn kohtaan videossa. (Guo ym. 2014.)

5 PROJEKTIN TEHTÄVÄ JA TAVOITE

Opinnäytetyöprojektin tehtävänä oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille havainnollistava opetusvideo inhaloitavien lääkkeiden annosta nebulisaattorilla. Projektin tavoitteena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista koskien inhaloitavien lääkkeiden annostusta nebulisaattorilla.

6 PROJEKTIN EMPIIRINEN TOTEUTTAMINEN

Nebulisaattorin käyttö on yleistä ja inhaloitavia lääkkeitä annetaan laajasti niin terveydenhuollossa kuin kotona (Harju ym. 2020). Nebulisaattorin avulla hoidetaan esimerkiksi astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheita, koska sillä voidaan antaa kerralla suuria lääkeannoksia potilaalle (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 210; Harju ym. 2020). Nebulisaattoria on osattava käyttää oikein, sillä laitteen oikea käyttö lääkkeitä annosteltaessa parantaa potilasturvallisuutta (Harju ym. 2020). Videoita käytetään laajalti verkko-opiskelussa (Guo ym. 2014). Videon avulla opittavaa tietoa pääsee käsittelemään nopeammin ja videolla näytetyt asiat säilyvät mielessä usein pidempään luetuun tekstiin verrattuna (Bergwall 2020). Videon kautta on myös usein helppo ymmärtää opetettava asia (Kuokkanen 2019). Näihin tietoihin perustuen opinnäytetyön aihe koettiin tärkeäksi ja hyödylliseksi.

Projekti on hyvin rajattu tehtävä, joka saa alkunsa havaitusta tarpeesta (Luonsinen 2017). Projekti on yleensä asiakkaan toiveesta tehty työ, ja asiakas asettaa haluamansa vaatimuksia sekä reunaehjoja, jotka voivat mahdollisesti rajoittaa itse projektin toimintaa. Asiakas voi olla hyvin, joko organisaation ulkopuolelta tai sisältä tullut toimeksiantaja. (Hong ym. 2018.) Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, projektin muodossa. Projektin aiheena oli laatia sairaanhoitajaopiskelijoille opetusvideo, jossa näytetään inhaloitavien lääkkeiden annostelu nebulisaattorilla ja suunhoito inhaloitavien lääkkeiden annon jälkeen.

Opinnäytetyöprojektin toimeksiantajana oli I-BOX–hanke. Hankkeen tavoitteena on kehittää hoitotyöhön liittyvää audiovisuaalista materiaalia, joka toimii opiskelijoiden tukena sekä luokka- että työelämänharjoittelussa. Hanke on käynnissä vuosina 2019–2022 ja sillä on yhteistyökumppaneita muun muassa Itävallasta, Espanjasta, Sloveniasta ja Venäjältä. (Laaksonen 2021; Turun AMK 2021.) Hankkeen toiveesta opinnäytetyöprojektin aihe rajattiin sairaalassa käytettävään nebulisaattoriin sekä astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen hoidossa yleisimmin käytettäviin päääläkeaineryhmiin.

Projekti jakautuu elinkaarensa aikana useisiin eri vaiheisiin, jotka poikkeavat ominaisuuksiltaan ja työskentelytavoiltaan toisistaan (Ruuska 2012, 22). Projektin tavoitteena on yleensä jonkin ongelman ratkaiseminen tai uuden toimintatavan kehittäminen.

Projekti pilkotaan usein pienempiin osiin ja osatavoitteisiin ja sen toteuttamiselle luodaan aikataulut. Päämäärätietoisuus ja tavoitteellisuus on ominaista projektille. (Luonsinen 2017.) Tämä opinnäytetyöprojekti jakautui suunnitelmavaiheeseen, projektin toteuttamiseen ja raportointiin.

6.1 Projektin suunnittelu

Projektin kulmakiviä ovat realistisen aikataulun laatiminen sekä työskentelytavasta ja työnjaosta sopiminen. Tehtäväjako ja aikataulu on kuvattava täsmällisesti. (Airaksinen & Vilka 2003, 48–49.) Projektin suunnittelua varten laadittiin alustava aikataulusuunnitelma (Taulukko 1). Taulukossa kuvattiin, mitä oli tarkoitus tehdä milloinkin viikkotasolla. Taulukko helpotti ja selkeytti työn etenemistä suunnitelmavaiheessa ja myös myöhemmin toteutuksen aikana.

Taulukko 1. Opinnäytetyöprojektin alustava aikataulu.

Viikolla 7	Aloitetaan opinnäytetyön suunnitelma. Perehdytään omaan aiheeseen ja haetaan tietoa eri tietokannoista sekä manuaalisesti.
Viikolla 10	Opinnäytetyön suunnitelma palautetaan ohjaajille ja opponenteille.
Viikolla 11	Suunnitelmaseminaari, jossa esitetään oma suunnitelma ja saadaan palautetta ohjaajilta ja opponenteilta.
Viikolla 13	Suunnitelman uudelleen palautus ohjaajille korjauksineen. Kun suunnitelma on hyväksytty, allekirjoitetaan opinnäytetyösopimus. Lisäksi suunnitelmaan liitetään videon kuvauslupa ja opinnäytetyösopimus.
Viikolla 14	Aloitetaan raportin kirjoittamista ja laajennetaan olemassa olevaa kirjallista työtä.
Viikolla 15	Aloitetaan laatimaan opetusvideon käsikirjoitus. Kun käsikirjoitus on valmis, se lähetetään tarkistettavaksi ohjaajille ja toimeksiantajalle.
Viikolla 15	Ankkuriin tallennetaan opinnäytetyösuunnitelma liitteineen.
Viikolla 16	Videon käsikirjoitusta hiotaan ja muokataan korjausehdotusten pohjalta.
Viikolla 17	Käsikirjoitusseminaari. Seminaarissa esitetään omaa työtä, jota on siihen mennessä saatu aikaseksi. Saadaan työstä palautteita sekä ohjaajilta että opponenteilta.
Viikolla 17	Raportin kirjoittaminen jatkuu. Käsikirjoitusta viimeistellään ennen videon kuvausta.
Viikolla 18	Opetusvideo kuvataan ja editoidaan koulun hoitoluokassa.
Viikolla 18	Valmis opetusvideo lähetetään ohjaajille ja toimeksiantajalle.
Viikolla 18	Työn viimeistely.
Viikolla 19	Opinnäytetyön palautus.

Projektisuunnitelma vaikuttaa projektin tulokseen, koska suunnitelmassa määritellään projektille konkreettiset tavoitteet, esitellään työvaiheet ja osoitetaan, mitä on saatava aikaan (Ruuska 2012, 179). Projektityön ensimmäinen vaihe oli opinnäytetyön suunnitelman tekeminen, jonka työstäminen alkoi viikolla 7. Työ aloitettiin hakemalla teorian tietoa seuraavista tietokannoista: Cinahl, Medic, PubMed ja Terveysportti. Hakusanoina käytettiin suomeksi ja englanniksi sanoja: *sairaanhoitaja, nebulisaattori, lääkesumutin ja inhaloitavat lääkkeet, opetusvideo sekä nurse, nebulizer, inhalation therapy, nebulizer,*

COPD, asthma ja respiration, educational video. Julkaisujen sisäänottokriteeriksi valittiin alle kymmenen vuotta vanhat julkaisut, jotta ne olisivat mahdollisimman ajantasaiset ja paikkaansa pitävät. Lisäksi tehtiin kielirajauksia ja valittiin kieleksi suomen ja englannin kieli. Tietoa haettiin myös manuaalisesti. Aineiston valinta tehtiin ensin otsikon, sitten abstraktin ja lopulta kokotekstin perusteella. Julkaisujen sisällöt rajattiin terveydenhuollon yksikköön ja erityisesti sairaalaympäristöön. Näin haluttiin rajata, jotta haku kohdentuisi paremmin projektityön aiheeseen. Löydettyjen tieteellisten julkaisujen joukossa oli tutkimusartikkeleita sekä raportteja.

Suunnitteluvaihetta veivät eteenpäin opettajien laatimat tehtävät, jotka piti suorittaa hyväksytysti. Viikolla 11 oli suunnitelmaseminaari, jossa esitettiin oma opinnäytetyön suunnitelma ja saatiin opponenteilta ja ohjaajilta palautetta työstä. Viikolla 13 palautettiin valmis suunnitelma korjauksineen, jolloin se hyväksyttiin ohjaajilla ja toimeksiantajalla. Lisäksi täytettiin ja allekirjoitettiin opinnäytetyön suunnitelmalomake ja opinnäytetyösopimus.

Viikolla 14 aloitettiin opinnäytetyön raportin kirjoittaminen ja laajennettiin olemassa olevaa kirjallista työtä. Viikolla 15 raportin kirjoittaminen ja tietoperustan rakentaminen oli jo pitkällä, joten aloitettiin opetusvideon käsikirjoituksen laatiminen yhdessä Zoom-etyhteyden välityksellä. Käsikirjoitus oli tarkoitus laatia tiedonhaun avulla kootun teorialiedon pohjalta, joten teoriaperustan tuli olla kattava ja käytettyjen lähteiden monipuolisia sekä ajankohtaisia. Videon käsikirjoitus luo rungon videolle ja helpottaa videon kuvaamista. Käsikirjoituksessa tulee kertoa kaikki, mitä videolla tulee tapahtumaan, ja se sisältää videon kannalta oleelliset kohtaukset eriteltyinä ja yksityiskohtaisesti kuvattuina. (Pitkospuu Production 2021.) Käsikirjoitus laadittiin sekä I-BOX-hankkeen kirjallisten ohjeiden että toimeksiantajan erikseen esille tuomien toiveiden mukaisesti. Käsikirjoitus tehtiin näyttöön perustuen siten, että kaikki videossa tapahtuva ja näkyvä perustui luotettavista lähteistä haettuun tietoon.

Suunnitelmavaiheessa päätettiin, että videossa esiintyisivät itse opinnäytetyön tekijät, joista yksi olisi hoitaja ja toinen potilas. Hoitaja pukeutuisi Turun ammattikorkeakoulun työpukuun ja potilas pyjamaan. Opinnäytetyön ulkopuolinen henkilö kuvaisi videon. Opetusvideo suunniteltiin kuvattavaksi puhelimen kameralla koulun hoitotyön luokassa ja videon tavoitekestoksi määriteltiin 5–6 minuuttia. Hankkeen puolesta määritelty kesto oli alle 10 minuuttia. Lisäksi hankkeen toiveena oli, ettei videolla puhuta. Käsikirjoitus tehtiin huolellisesti ja vapaamuotoisesti Word-tiedostoon. Käsikirjoitukseen numeroitiin videossa kuvattavat asiat ja niiden vaiheet ennalta suunnitellun kuvausjärjestyksen mukaisesti siten, että jokainen numero vastasi yhtä kohtausta. Kuvattavat asiat kirjoitettiin

ensin suomen ja sitten englannin kielellä, koska videossa kaikki tekstitykset tulisivat olemaan englanniksi. Videon taustalla tulisi soimaan internetistä löydetty CC-lisensoitu musiikki. Lisensoidulla musiikilla tarkoitetaan sellaista verkosta löytyvää musiikkia, jota voi vapaasti käyttää tekijänoikeuksien ehtojen mukaisesti (Operight n.d). Nebulisaattorin maskin ja suukappaleen osista suunniteltiin otettavan kuvia, jotka lisättäisiin videoon ja niihin kirjoitettaisiin osien nimet.

Opetusvideon suunniteltiin alkavan kuvilla nebulisaattorista ja lääkepakkauksesta, jotka otettaisiin koulun hoitotyön luokassa. Nebulisaattorin kuvan päällä lukisi, mikä nebulisaattori on sekä miksi ja minkä takia sitä käytetään. Lääkepakkauksen kuvan päällä lukisi ensin, miten avaavat lääkkeet vaikuttavat ja helpottavat potilaan hengenahdistusoireita ja sen jälkeen kerrotaisiin kortisonien vaikutuksesta. Näin opetusvideota seuraava opiskelija saisi heti käsityksen videolla käsiteltävistä aiheista. Tämän jälkeen videolla tulisi kuva pöydällä olevasta nebulisaattorista kokoamattomana, ja kuvaan kirjoitettaisiin nebulisaattorin osien oikeat nimet. Näin katsoja näkisi, mitä osia nebulisaattoriin kuuluu ja mitkä ovat osien nimet. Se myös helpottaa osien tunnistamista, joita myöhemmin videossa käsitellään.

Seuraavaksi hoitaja annostelisi videolla avaavan lääkkeen ensin maskin lääkesäiliöön ja kokoaisi sen, ja sitten lääke annosteltaisiin suukappaleen lääkesäiliöön, joka myös koottaisiin. Tällä tavoin videolla esiteltäisiin molemmat vaihtoehdot, miten inhaloitavia lääkkeitä voidaan annostella. Tämän jälkeen happirotametrin virtausnopeudeksi asetettaisiin 7 litraa minuutissa (Lehtonen & Kotovainio 2017) ja maski asetettaisiin potilaan kasvoille. Videon alareunassa olisi ohjeistus, jonka mukaan maskin kuuluu olla tiiviisti potilaan kasvoilla. Seuraavassa kohtauksessa hoitaja antaisi potilaalle avaavaa lääkettä suukappaleella ja alla olisi ohjeistus, miten suukappaleen pitää olla tiiviisti suussa. Maskin ja suukappaleen asettamista tiiviisti haluttiin korostaa, koska se on tärkeää, että lääke menisi haluttuun vaikutuspaikkaan eli keuhkoihin, eikä ärsyttäisi silmiä. Silmien ärsytys voi lisääntyä etenkin kasvomaskin käytön yhteydessä. (Respiratory Nurse Specialist 2018.) Tämän jälkeen videossa lukisi, että lääkettä inhaloidaan 5–10 minuuttia ja vasta 15 minuutin kuluttua annetaan kortisonia. Näin siksi, että avaava lääke laajentaa keuhkoputkia, jolloin hoitava lääke pääsee vaikutuspaikkaansa (Paakkari 2020a).

Viimeisessä kohtauksessa hoitaja antaisi potilaalle kortisonia ensin maskilla ja sitten suukappaleella. Tämän jälkeen näytettäisiin, kuinka hoitaja ottaisi maskin pois potilaan kasvoilta. Sitten hoitaja sammuttaisi happivirtauksen ja heittäisi maskisetin roskiin. Videolla lukisi, että maski ja suukappale pitää heittää letkuineen roskiin, koska ne ovat kertakäyttöisiä. Sen jälkeen potilas purskuttaisi suun vedellä ja sylkisi veden pois

lavuaariin. Suun hoidon tärkeyttä haluttiin videolla korostaa, koska suun huuhtelu ehkäisee suun ja nielun hiivainfektiota sekä hampaiden reikiintymistä ja äänen käheytymistä (Paakkari 2020a).

Viikolla 15 valmis käsikirjoitus lähetettiin tarkistettavaksi ohjaajille ja toimeksiantajalle, jotka antoivat korjausehdotuksia ja pyysivät siihen lisäyksiä. Englanninkielisistä teksteistä piti korjata kielioppivirheitä sekä väärät termit. Lisäksi haluttiin videolla esiintyvän potilaan hieman yskivän ja vinkuvan, joten se lisättiin käsikirjoitukseen ja tehtiin tarvittavat korjaukset. Lisäksi saatiin videon editointiohjeita, joiden perusteella lisättiin käsikirjoitukseen videon alkavan I-BOX-kansisivulla. Tämän jälkeen kerrottaisiin projektin tehtävistä ja tavoitteesta ja kuka videon kuvasi sekä ketkä videossa esiintyvät. Viimeiseksi käsikirjoitukseen lisättiin videon loppuvan I-BOX-takakanteen. Viikolla 16 lähetettiin käsikirjoitus (Liite 1) uudestaan ohjaajille ja toimeksiantajalle, ja lopulta hyväksytty käsikirjoitus liitettiin opinnäytetyön liitteeksi.

Viikolla 17 oli käsikirjoitusseminaari, jossa käytiin läpi opinnäytetyön raportin loppuosaa eli empiiristä toteutusta sekä eettisyyttä ja luotettavuutta. Lisäksi saatiin palautetta vielä videon käsikirjoituksesta, jota piti myös muokata niin, että siinä tuotaisiin esiin potilaan ohjaus. Opetusvideo suunniteltiin kuvattavan viikolla 18. Kuvaamista varten pyydettiin sähköpostitse opettajaa varaamaan etukäteen koulun hoitotyön luokka ja kaikki kuvakseen tarvittavat välineet, kuten maski, suukappale sekä käytettyjä inhaloitavien lääkkeiden pipettejä. Lisäksi varmistettiin luokassa olevan potilassänky, happirotametri ja kuvattaville pyjama sekä työpuku. Kuvauspäivälle tehtiin myös alustava aikataulusuunnitelma. Suunnitelmana oli tavata koululla aamulla. Ennen kuvauksia tutustuttaisiin välineisiin ja harjoiteltaisiin esitystä varmistaen näin, että videosta tulisi visuaalisesti hyvä ja onnistunut. Harjoitteluun menisi aikaa noin puolituntia, koska koko esitys käytäisiin kahdesti läpi alusta loppuun ennen videon kuvaamista. Tämän jälkeen kuvattaisiin opetusvideota ja samalla otettaisiin paljon kuvia, joita voisi mahdollisesti käyttää opetusvideossa ja opinnäytetyön raportissa. Videon kuvauksen ja valokuvaamisen arvioitiin kestävän noin kaksi tuntia. Editointiin puolestaan varattiin etukäteen useita tunteja, koska materiaalia on paljon ja editointiohjelma on vieras.

6.2 Projektin toteuttaminen ja tuotos

Tutkimuksen tulosten arviointi sekä niiden raportointi on hyvin tärkeä osa koko tutkimusprosessia, ja se on myös tutkijan velvollisuus (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 172–173). Projektin tehtävät päätettiin alusta lähtien jakaa tasaisesti opinnäytetyöntekijöiden kesken ja edistää projektin etenemistä yhdessä. Zoom-etäyhteyden välityksellä järjestettiin tapaamiset säännöllisesti viikoittain. Tapaamisissa korjattiin kirjoitettua opinnäytetyön raporttia ja videon käsikirjoitusta sekä käytiin työn vaiheita läpi ja suunniteltiin etukäteen työn jatkoa.

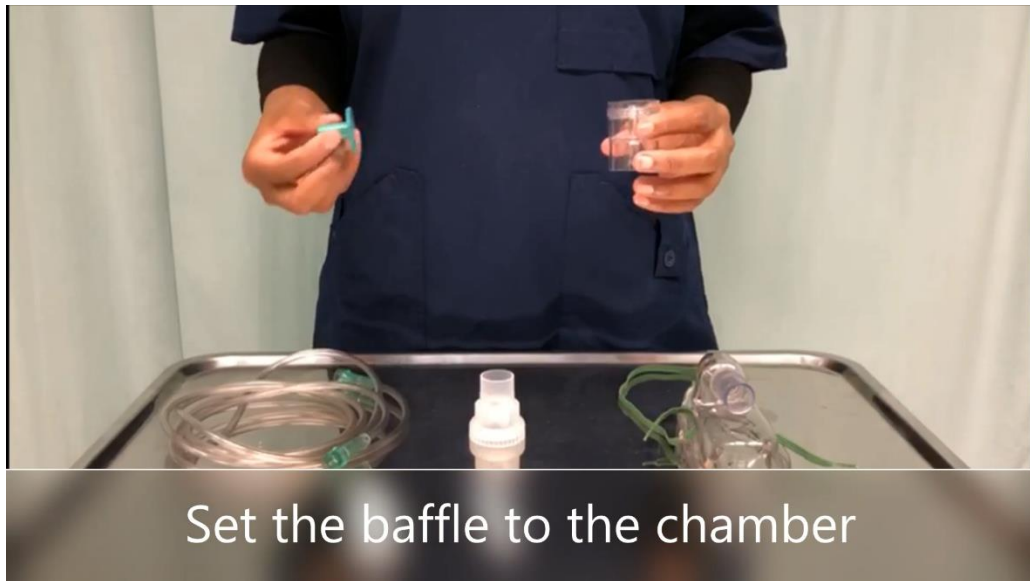
Videon tekemiseen kuuluu neljä työvaihetta, jotka ovat käsikirjoitus, kuvaus, editointi ja videon julkaiseminen (Ailio 2015). Ennen opetusvideon kuvaamista liitettiin tarvittava kuvauslupa (Liite 2) suunnitelmaan. Sekä I-BOX-hankkeen että Turun ammattikorkeakoulun ohjeissa oli hyviä käytännön vinkkejä kuvaamiseen ja editointiin liittyen, ja näitä hyödynnettiin tuotosta laatiessa. Kuvaamista ja editointia varten varattiin kokonainen päivä, jotta voitaisiin rauhassa ja huolellisesti tehdä videota. Sekä toimeksiantaja että ohjaajat olivat tietoisia kuvauspäivästä.

Tulokset on kerrottava mahdollisimman selkeästi ja yksinkertaisesti, jotta lukija löytäisi esityksestä tutkimuksen päätulokset (Hirsjärvi ym. 2007, 256–257). Opetusvideo kuvattiin suunnitellusti viikolla 18. Opinnäytetyön ulkopuolinen henkilö tuli auttamaan videon kuvauksessa. Ennen kuvauksia tehtiin esivalmisteluja, eli hoitaja pukeutui Turun ammattikorkeakoulun työpukuun ja potilas pyjamaan. Seuraavaksi tarkistettiin kaikkien tarvittavien välineiden olevan paikalla ja otettiin niistä valokuvia. Kuvia otettiin monta ja niitä otettiin eri kuvakulmista maskilla sekä suukappaleella. Esivalmistelujen jälkeen käytiin käsikirjoitus vielä kertaalleen läpi ja harjoiteltiin esiintymistä. Koko käsikirjoitus harjoiteltiin kaksi kertaa alusta loppuun, jonka jälkeen alettiin kuvaamaan. Kuvauksiin meni aikaa kolme tuntia, eli tunnin kauemmin kuin etukäteen suunniteltiin. Jokaista kohtausta jouduttiin kuvaamaan useita kertoja uudestaan, jotta kohtauksesta olisi tullut hyvä. Osa kohtauksista kuvattiin aluksi liian lyhyiksi, jolloin kohtaukseen suunniteltu teksti ei ehtinyt näkyä videolla. Kohtauksissa piti näyttellä hitaasti ja rauhallisesti. Välillä koottiin nebulisaattorin osat väärin, jolloin kohtausta piti kuvata uudestaan.

Opetusvideota kuvatessa huomattiin, että käsikirjoituksesta puuttui käsien desinfektio, joten se lisättiin käsikirjoitukseen sekä videoon. Lisäksi huomattiin, että osa käsikirjoitukseen suunnitelluista kohtauksista ei näyttänyt hyvältä videossa. Video esimerkiksi toisti itseään näytettäessä ensin, miten inhaloitava avaava lääke annettiin potilaalle ja sen jälkeen, miten toteutettiin inhaloitavan kortisonin annostelu. Lääkkeet annetaan

samalla tavalla, joten tuntui luontevammalta kirjoittaa videoon, että inhaloitava kortisoni annostellaan samalla tavalla kuin avaava lääke. Käsikirjoitukseen oli myös suunniteltu, että potilaalle annetaan inhaloitava lääke ensin maskilla, sitten suukappaleella ja tämän jälkeen näytettäisiin, kuinka hoitaja ottaisi maskin pois potilaan kasvoilta. Kuvatessa huomattiin, ettei tämä näyttänyt videolla hyvältä. Videota päätettiin muokata niin, että kuvataan inhaloitavan lääkkeen anto potilaalle maskilla, maskin pois otto ja happirotametrin sammuttaminen. Tämän jälkeen näytetään, miten inhaloitavaa lääkettä annetaan suukappaleella. Käsikirjoitukseen suunniteltiin, että potilas sylkisi purskuttamansa veden lavuaariin. Kuvatessa kuitenkin huomattiin, että video näyttää paremmalta, kun potilas sylkee veden hoitajan ojentamaan kaarimaljaan ollessaan edelleen sängyssä puoli-istuvassa asennossa.

Kuvatuista kohtauksista ja otetuista kuvista valittiin parhaat videoon. Kuvausten jälkeen alettiin koulun hoitotyön luokassa editoimaan videota. Editointiohjelma löytyi tietokoneelta eikä se ollut entuudestaan tuttu kummallekaan opinnäytetyön tekijöistä. Ohjelman käyttö koettiin haastavaksi, koska ohjelmassa ei ollut tarpeeksi tehosteita eikä suodattimien laatu ollut riittävän hyvä. Lisäksi tekstiä ei saanut lisättyä aina haluttuun kohtaan. Editointi aloitettiin lisäämällä ensin kuvat ja sen jälkeen videokohtaukset. Kun ne olivat oikeassa järjestyksessä, lisättiin kuvien ja videoiden päälle englanninkieliset tekstit. Editointivaiheessa videoon lisättiin enemmän tekstejä kuin mitä käsikirjoitukseen oli suunniteltu. Videoon kirjoitettiin esimerkiksi auki hoitajan toimet nebulisaattorin osia koossa (Kuva 4), koska sen koettiin selventävän tilannetta katsojalle. Tämän vuoksi jouduttiin myös käsikirjoitusta muokkaamaan.



Kuva 4. Nebulisaattorin osien kokoaminen videolla.

Editointiohjelmasta löydettiin taustamusiikki, joka lisättiin videoon. Internetistä ei tarvinnut tämän takia etsiä CC-lisensioitua musiikkia. Editoimiseen meni yhteensä noin viisi tuntia, eli enemmän aikaa kuin oli suunniteltu. Tähän oli kuitenkin varauduttu etukäteen. Verkkoyhteyden hitaus hidasti editoimista. Videon lopputulokseen oltiin kuitenkin tyytyväisiä ja asetettu tavoitekesto toteutui, sillä editoitu video kesti noin viisi minuuttia. Valmis video lähetettiin ohjaajille ja toimeksiantajalle kommentteja varten. Video sai hyvää palautetta ja muutaman parannus- ja korjausehdotuksen teksteihin ja kohtauksiin liitetyen. Kirjoitusvirheet korjattiin ja tekstejä sekä yhtä kohtausta lyhennettiin. Palautetta tuli myös hoitajan päällä olevasta pitkähihaisesta paidasta, koska kliinisessä työssä pitkiä hihjoja ei sallita. Videon lopulliseksi kestoksi tuli hieman alle viisi minuuttia. Lopulta video katsottiin vielä kerran läpi ja lähetettiin uudestaan ohjaajille ja toimeksiantajalle, jonka jälkeen se hyväksyttiin.

Lopullinen valmis opetusvideo alkaa I-BOX kansilla, jossa on videon otsikko, tekijöiden nimet, vuosiluku sekä hankkeen nimi ja sen yhteystyökumppanit. Tämän jälkeen videolla näkyy vuorotellen kolme valokuvaa. Ensimmäisessä kuvassa on nebulisaattori ja kuvan alareunassa lukee, mikä nebulisaattori on sekä miksi ja minkä takia sitä käytetään. Seuraavassa kohtauksessa on kuva avaavan lääkkeen lääkepakkauksesta ja lääkeannoksesta. Kuvan päällä lukee ensin, miten avaavat lääkkeet vaikuttavat ja helpottavat oireita ja sen jälkeen kerrotaan kortisonien vaikutuksesta. Viimeiseksi on kuva (Kuva 5) inhaloitavista lääkkeistä sekä kokoamattomasta nebulisaattorista ja maskista. Kuvaan on kirjoitettu myös nebulisaattorin osien oikeat nimet.



Kuva 5. Inhaloitavat lääkkeet ja nebulisaattorin osat.

Seuraavassa kohtauksessa näkyy hoitaja desinfioidussa käsiään ja tekstissä muistutetaan käsien desinfiointista. Tämän jälkeen hoitaja näyttää, miten inhaloitava avaava lääke annostellaan maskin lääkesäiliöön ja kokoaa sitten maskin. Koko toiminnan ajan kuvan alareunassa näkyvät kirjoitetut ohjeet hoitajan toimista. Seuraavaksi hoitaja liittää nebulisaattorin letkun happirotometriin ja asettaa virtausnopeudeksi 7 litraa minuutissa. Potilas makaa sängyssä puoli-istuvassa asennossa yskien ja syvään hengittäen, sängyn pääty kohotettuna. Hoitaja seisoo potilaan sängyn vieressä ja asettaa potilaan kasvoille maskin. Potilas hengittää hetken lääkesumua maskin kautta, hoitajan samalla rauhoitellessa potilasta.

Seuraavassa kohtauksessa hoitaja antaa potilaalle suukappaleen, josta potilas hengittää hetkenaikaa lääkettä. Videon alareunassa kerrotaan lääkettä inhaloitavan 5–10 minuuttia ja vasta 15 minuutin kuluttua annetavan kortisonia, joka annostellaan samalla tavalla kuin avaava lääke. Viimeisissä kohtauksissa potilas ottaa hoitajan ojentaman kertakäyttömukin ja kaarimaljan. Potilas ottaa vettä suuhunsa, purskuttaa ja sylkee veden pois kaarimaljaan. Tekstityksessä kerrotaan suun huuhtelun olevan tärkeää kortisonien inhaloinnin jälkeen, koska suun huuhtelu ehkäisee suun ja nielun hiivainfektiota sekä hampaiden reikiintymistä ja äänen käheytymistä. Tämän jälkeen hoitaja heittää maskisetin roskeen ja videon alareunassa näkyy teksti, jonka mukaan nebulisaattori on kertakäyttöinen ja se pitää heittää käytön jälkeen roskeen. Video loppuu I-BOX-

takakanteen. Valmis video toimitettiin toimeksiantajalle sekä julkaistiin osoitteessa <https://youtu.be/uNMM3LeOWQI>. Myöhemmin video julkaistaan myös I-BOX –hankkeen verkkosivuilla (<https://i-box.tecnocampus.cat/resources/>).

7 PROJEKTIN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Hoidon vaikuttavuuteen, turvallisuuteen sekä laatuun kiinnitetään aina enenevässä määrin huomiota terveydenhuollossa (STM 2019, 16). Nämä olivat asioita, joita opinnäytetyötä ja opetusvideota tekemällä haluttiin edistää. Tässä opinnäytetyössä noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Hyvän tieteellisen käytännön keskeisiä asioita ovat huolellisuus, rehellisyys ja tarkkuus tutkimustyötä tehdessä, tuloksia tallentaessa ja esittäessä sekä tutkimusta ja sen tuloksia arvioidessa (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Tutkija ei saa syyllistyä vilpin harjoittamiseen eikä tutkimustuloksia ei saa seipittää eli ei saa keksiä tekaistuja tuloksia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013: 211, 225). Muiden tutkijoiden tekemiin julkaisuihin on viitattava asianmukaisella tavalla (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Opinnäytetyössä löydettyjen tutkimusten tuloksia ei vääristelty tai tekaistu, vaan tutkimustulokset kerrottiin niin kuin ne oli kirjoitettu. Kaikki käytetyt lähteet on tuotu esiin lähdeluettelossa ja niihin on viitattu oikeaoppisesti Turun ammattikorkeakoulun laatiman ohjeistuksen mukaan, jotta erottuu lähteestä otettu tieto ja oma teksti.

Plagiointia vältettiin ja sen poissulkemiseksi opinnäytetyö tarkistettiin plagiaatintunnistujärjestelmä Urkundilla. Urkundin avulla voidaan tarkistaa sekä käytetyt sähköiset lähteet, että niiden oikeellisuus (It. OAMK 2012). Plagioinnilla tarkoitetaan sellaista toimintaa, jossa toisen henkilön kirjoittama teksti, käsikirjotus tai artikkeli esitetään omana ilman asianmukaista lähdeviitettä (Hirsjärvi ym. 2007, 26). Lisäksi tehtiin opinnäytetyön-sopimus Turun ammattikorkeakoulun ja toimeksiantajan kanssa.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry:n laatima Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettisten suositusten (2020) mukaan tulee kiinnittää huomiota tutkimuksen kohteena olevien ihmisten tietosuojaan toteutumiseen sekä henkilötietojen käsitteilyyn. Tutkittavia tulee informoida toteutuksesta ja heiltä pitää saada suostumus tutkimukseen osallistumisesta. (Kettunen ym. 2020.) Suostumuksella varmistetaan, että tutkittava ymmärtää tiedot ja kykenee tekemään rationaalisia arvioita sekä osallistuu tutkimukseen vapaaehtoisesti (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Tutkittavan on myös oltava tietoinen siitä, että tutkimukseen voi kieltäytyä osallistumasta ja suostumuksen voi perua milloin tahansa. Anonymiteetti on keskeisempiä asioita tutkimustyössä ja tutkittavan anonymiteetti on turvattava. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013: 214, 221.) Kuvattavat olivat itse opinnäytetyöntekijät, joten projektin kulusta, videon sisällöstä ja I-BOX –hankkeesta oltiin jo tietoisia. Videon kuvaamisen takia

kuvattavat allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen ja kuvausluvan (Liite 2), jotka arkistoi-
tiin asiaankuuluvasti. Kuvaustilanne järjestettiin toisen opinnäytetyön tekijän toiveesta
siten, että hoitajana hänen kasvojaan ei näkynyt videolla.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella validiteetin kautta. Validiteetilla tarkas-
tellaan, onko tutkimuksessa mitattu juuri sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym.
2007, 226.) Opinnäytetyötä tehdessä tietoa haettiin luotettavista ja ajankohtaisista jul-
kaisuista, artikkeleista, kansainvälisistä tutkimuksista sekä kirjallisuudesta. Tiedonhaku-
prosessissa käytettiin hyödyksi luotettavia terveys- ja lääketieteellisiä tietokantoja. Läh-
teinä ei ole käytetty alemman ammattikorkeakoulun opinnäytetöitä. Suurin osa käyte-
tyistä lähteistä on alle kymmenen vuotta vanhoja, jotta tieto olisi mahdollisimman paik-
kaansa pitävää. Muutamaa vanhempaa lähdeä pidettiin kuitenkin luotettavana ja niitä
käytettiin tässä opinnäytetyössä. Asiantuntijaopettajilta saatiin säännöllisin väliajoin kor-
jaus- ja parannusehdotuksia ja työn korjaus- ja parannusehdotuksia noudatettiin.

Työn aiheesta löytyi enemmän kansainvälisiä tutkimuksia ja lähteitä kuin suomenkieli-
sistä. Tämän vuoksi työssä käytetyt materiaalit painottuvat enemmän kansainvälisiin
lähteisiin ja niiden pohjalta työn tekijöiden käänöksiin. Englanninkieliset lähteet kään-
nettiin suomen kielelle oman kielitaidon ja käänösohjelman avuin. Tämä voi heikentää
työn luotettavuutta, koska lähteessä oleva asia on voitu kääntää ja ymmärtää väärin.
Kansainvälisten tutkimusten luotettavuutta on myös vaikeampi arvioida, jos kaikkea lu-
kemaansa ei ole vieraan kielen takia ymmärtänyt oikein. Löydettyjen kansainvälisten
tutkimusten tulokset eivät välttämättä olisi olleet Suomessa toteutettuna samanlaiset.

Opetusvideon tekemisessä käytettiin projektikirjallisuutta, jotta saataisiin näyttöön pe-
rustuvaa tietoa siitä, miten projektia kuului alkaa suunnittelemaan ja toteuttamaan. En-
nen videon kuvaamista kirjoitettiin käsikirjoitus, jossa suunniteltiin, miten videota kuvat-
taisiin. Videon käsikirjoitukseen tuli asiantuntijaopettajalta ja toimeksiantajalta tuli kom-
mentteja ja korjausehdotuksia, jotta siitä tulisi mahdollisimman paikkaansa pitävä ja si-
ten luotettava. Opetusvideon kuvaaminen tapahtui koulun hoitoluokassa käsikirjoitusta
noudattaen, jotta siitä tulisi mahdollisimman realistinen. Koululta saatiin kaikki oikeat
välineet ja inhaloitavat lääkkeet, jota opeteltiin etukäteen käyttämään oikein. Opetusvi-
deo toteutettiin mahdollisimman tarkasti toimeksiantajan toiveiden ja ehtojen mukaisesti
sekä kohderyhmän tarpeita huomioon ottaen. Opetusvideon luotettavuutta lisää myös
se, että kaksi aiheeseen perehtynyttä opiskelijaa toteutti videon yhden opiskelijan sijaan.

8 POHDINTA

Sairaanhoitajan on tunnettava nebulisaattorin osat ja osattava koota se oikein annosteltaessa lääkettä potilaalle. On tiedettävä, mitä lääkkeitä potilaalle antaa ja miten ne vaikuttavat. On potilasturvallisuuden kannalta tärkeää, että sairaanhoitajat osaavat käyttää nebulisaattoria ja antaa sillä inhaloitavia lääkkeitä oikein, koska nebulisaattorin käyttö on yleistä ja inhaloitavia lääkkeitä annetaan laajasti niin terveydenhuollossa kuin kotona. (Harju ym. 2020.) Opinnäytetyöprojektin tehtävänä oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille havainnollistava opetusvideo inhaloitavien lääkkeiden annosta nebulisaattorilla. Projektin tavoitteena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista koskien inhaloitavien lääkkeiden annostusta nebulisaattorilla. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi I-BOX –hanke, jolle opetusvideo tehtiin.

Nebulisaattori on lääkintälaitte, jota käytetään astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheiden hoidossa (Rantala 2019). Astman ja keuhkohtaumataudin hoidossa käytettävistä lääkkeistä suuri osa inhaloidaan (Paakkari 2020a). Videolla koettiin tärkeäksi kertoa nebulisaattorin käyttötarkoituksesta sekä inhaloitavien avaavien lääkkeiden ja hoitavien kortisonien vaikutuksesta. Videolla ohjeistetaan oikea antojärjestys eli ensin annetaan avaava lääke ja tämän jälkeen hoitava kortisoni, koska keuhkoputkien ensin laajentuessa, pääsee hoitava lääke paremmin vaikutuspaikkaansa (Paakkari 2020a). Videolla näytetään oikeaoppinen inhaloitavien lääkkeiden annostelu nebulisaattorilla. Siinä myös näytetään niin maskin kuin suukappaleen osien kokoaminen ja niillä inhaloitavan lääkkeen antaminen potilaalle. Äkillisessä hengenahdistustilanteessa on tärkeää rauhoitella potilasta (Laakso 2017), jonka takia videolla ohjeistetaan rauhoittamaan hengenahdistuksesta kärsivää potilasta. Suun hoito inhaloitavien lääkkeiden annon jälkeen ehkäisee oireita, kuten suun ja nielun hiivasienitulehdusta sekä äänen käheytymistä (Paakkari 2020a). Tämän takia koettiin tärkeänä ohjeistaa videolla suun hoito lääkkeen annon jälkeen. Opinnäytetyöprojektin aihe rajattiin hankkeen toiveesta sairaalassa käytettävään nebulisaattoriin sekä astman ja keuhkohtaumataudin pahenemisvaiheen hoidossa yleisimmin käytettäviin päälääkeaineryhmiin.

Verkko-opiskelussa videolla on keskeinen rooli, koska videoita käytetään laajalti oppimateriaalina (Guo ym. 2014). Videon kautta opitaan paremmin käytännön taitoja verrattuna oppikirjasta luettuun opetusmateriaaliin (Donkor 2010). Video tukee jatkuvaa ja aktiivista oppimista, kun se on sopivan lyhyt ja pelkistetty, olennaisimmat asiat on korostettu esimerkiksi tekstillä ja asian opettamisessa käytetään verbaalista ja visuaalista

ilmaisua (Hakanurmi 2021). Videossa opetettava asia on usein helppo ymmärtää ja sen avulla voidaan mielenkiintoisella tavalla havainnollistaa asioita (Kuokkanen 2019).

Opetusvideolla saavutettiin asetettu tehtävä ja tavoite eli tuotettiin sairaanhoitajaopiskelijoille havainnollistava opetusvideo inhaloitavien lääkkeiden annosta nebulisaattorilla, joka oli toimeksiantajan toiveiden mukaisesti tehty ja jonka toimeksiantaja hyväksyi. Opinnäytetyön tekijät eivät olleet ennen kuvanneet videota tai käyttäneet editointiohjelmia, mikä loi omat haasteensa. Opetusvideo toteutuikin hieman eri tavalla, kuin mitä alun perin käsikirjoitukseen suunniteltiin. Videota kuvatessa huomattiin, ettei kaikki suunnitellut kohtaukset sopineet videoon. Kohtauksia karsittiin ja niiden paikkaa vaihdettiin. Lisäksi editoidessa lisättiin suunniteltua enemmän tekstiä, jotta katsojan olisi helpompi ymmärtää, mitä videolla tapahtuu.

Videosta tuli sopivan pituinen ja riittävän pelkistetty. Vain tärkeimmät asiat on korostettu tekstillä. Videon laatu jäi kuitenkin toivottua huonommaksi ja kameranjalustan puuttumisen takia video paikoin täräsi. Lisäksi paremmalla editointiohjelmalla olisi pystytty lisäämään tehosteita ja paremman laatuista suodattimia. Teksti oli videossa paikoin huonossa kohdassa, eikä sille löytynyt editointiohjelmassa hyvää paikkaa. Lisäksi toimeksiantajalta tuli palautetta, että hoitaja olisi videossa voinut olla lyhythiaisella paidalla, koska kliinisessä työssä pitkiä hihoja ei sallita. Opetusvideosta tuli kuitenkin selkeä ja yksinkertainen, hankkeen toiveiden mukainen opetusmateriaali, jolla voidaan edistää tulevaisuudessa sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista koskien inhaloitavien lääkkeiden annostulusta nebulisaattorilla.

Englanninkielisen tekstityksen takia opetusvideota käytettäisiin kansainvälisesti oppimateriaalina sairaanhoitajaopiskelijoille. Opetusvideo voisi toimia oppikirjan teorian tukena. Opetusvideo on löydettävissä osoitteessa <https://youtu.be/uNMM3LeOWQI> ja myöhemmin se julkaistaan I-BOX- hankkeen verkkosivulla (<https://i-box.tecnocampus.cat/resources/>), jolloin videota voitaisiin näyttää paitsi sairaanhoitajaopiskelijoille myös muille hoitoalan opiskelijoille ja työelämässä uusille työntekijöille sekä sijaisille, joille inhaloitavien lääkkeiden annostelu nebulisaattorilla on vierasta. Videon paikansäilyvyys on kuitenkin ajan kuluessa syytä tarkistaa, koska suositukset ja käytännöt voivat muuttua. Videon hyödynnettävyyttä voidaan testata opiskelijoilla ja saadun palautteen mukaan vielä muokata paremmaksi. Erilaisia nebulisaattoreita on tullut lisääntyvässä määrin viime vuosina markkinoille. Voi myös olla, ettei tulevaisuudessa enää käytetä happi- tai ilmarotametrilla toimivaa nebulisaattoria vaan esimerkiksi värisevään verkkoon perustuvaa nebulisaattoria, jolloin kyseinen opetusvideo ei olisi enää niin ajankohtainen ja tarpeellinen. Silloin pitäisi tehdä uusi

opetusvideo siitä, miten verkkosumuttimella annostellaan inhaloitavia lääkkeitä potilaille.

Opinnäytetyön aihe oli kiinnostava, mikä ylläpiti motivaatiota ja aktiivista työskentelyä. Opinnäytetyötä tehdessä parannettiin tiedonhakutaitoa, jota tullaan aina tarvitsemaan. Englannin kielen taito myös kehittyi, koska suurin osa työssä käytetyistä lähteistä oli vieraskielisiä. Opinnäytetyön teko on ollut pitkä, haastavaa prosessi, joka on vaatinut kärsivällisyyttä. Suunnitelmavaiheessa luotu aikataulu antoi kuitenkin raamit projektityöskentelylle. Lisäksi säännölliset Zoom-etäyhteyden kautta järjestetyt tapaamiset edistivät projektin etenemistä. Yhtenä haasteena koettiin myös liian vähäisten tutkimusten löytyminen koskien sairaanhoitajien nebulisaattorin käytön osaamista. Opinnäytetyöstä olisi tullut luotettavampi, jos tutkimuksia olisi ollut enemmän.

LÄHTEET

- Ailio, J. 2015. Vähän parempi video. Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://docplayer.fi/10227230-Johanna-ailio-oppimateriaaleja-vahan-parempi-video-opas-laadukkaan-videon-suunnitteluun-ja-toteutukseen.html>
- Airaksinen, T. & Vilkkä, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Anttila, K. Kaila-Mattila, T. Kan, S. Puska, E. & Vihunen, R. 2012. Hoitamalla hyvää oloa. 14–16 painos. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Astma. Käypä hoito -suositus, 2012. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n, Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n ja Suomen Kliinisen Fysiologian Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Viitattu 9.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.kaypahoito.fi/hoi06030#s9>
- Bardsley, G. Berry, J. Beasley, R. Fingleton, J. Mckinstry, S. Pilcher, J. Shirtcliffe, P. & Weatherall, M. 2018. Oxygen versus air-driven nebulisers for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. BMC Pulmonary Medicine. Doi [10.1186/s12890-018-0720-7](https://doi.org/10.1186/s12890-018-0720-7). Viitattu 1.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6171193/>
- Bergwall, T. 2020. 7 Reasons Students Learn Better With Video. Lehtiartikkeli. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.linkedin.com/pulse/7-reasons-students-learn-better-video-travis-bergwall>
- Brennan, D. 2020. Nebulizer. WebMD. Viitattu 31.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.webmd.com/asthma/guide/home-nebulizer-therapy>
- Broom, K. 2019. Assisting Residents With Nebulizers In An Alf. FHCA Pulse. Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://fhcapulse.com/assisting-residents-with-nebulizers-in-an-alf/>
- Dodd, E, M. 2021. Nebulizer therapy: What nurses and patients need to know. Nursing standard. Viitattu 27.5.2021. Löytyy osoitteesta: <https://journals.rcni.com/nursing-standard/nebuliser-therapy-what-nurses-and-patients-need-to-know-ns.10.31.39.s48>
- Donkor, F. 2010. The Comparative Instructional Effectiveness of Print-Based and Video-Based Instructional Materials for Teaching Practical Skills at a Distance. Irrodl 11(1), 96–116. Viitattu 9.5.2021. Löytyy osoitteesta: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/792>
- Finlay, W. & Martin, A. 2014. Nebulizers for drug delivery to the lungs. Expert Opinion on Drug Delivery 12(6), 889–900. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25534396/>
- Guo, P. Rubin, R. & Kim, J. 2014. How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos. Research Gate. Doi [10.1145/2556325.2566239](https://doi.org/10.1145/2556325.2566239). Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: https://www.researchgate.net/publication/262393281_How_video_production_affects_student_engagement_An_empirical_study_of_MOOC_videos
- Hakanurmi, S. 2021. Pedagogisesti mielekäs video. Viihdyttävä, kiihdyttävä vai pikakelattavaimiten teen tehokkaita opetusvideoita? Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://blogit.utu.fi/erappu/pedagogisesti-mielekas-video/>

- Halmetoja, A. & Laine, N. 2020. Inhaloitavat lääkevalmisteet. Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.oppoportti-fi.ezproxy.turkuamk.fi/op/dvk00195>
- Harju, J. Lindberg, K. & Niskanen, J. 2020. Lääkesumuttimet. Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.2.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.oppoportti.fi/op/lkt00192/avaa>
- Harve, H. 2015. Hengenahdistus ja ventilaatiovajaus. Systole -lehti. Viitattu 1.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://elsilehto.files.wordpress.com/2015/10/erota-hoida-akillisen-hengitysvajauksen-eri-osatekijat.pdf>
- Heikkinen, A. & Helenius-Hietala, J. 2019. Kuiva suu. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 6.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00116/kuiva-suu>
- Heikkinen, A. 2019. Suun sienitulehdukset. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00108>
- Hengenahdistus Terveyskylä, Palliatiivinentalo. Viitattu. 27.5.2021. Löytyy osoitteesta: https://www.terveyskyla.fi/palliatiivinentalo/Documents/Oireiden_hoito_Hengenahdistus.pdf
- Hengenahdistus. Terveyskylä, Palliatiivinentalo. 2018. Viitattu. 2.5.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveyskyla.fi/palliatiivinentalo/oireiden-hoito/oireet/hengenahdistus>
- Hengityслиitto. Hengitysterveys ja –sairaudet. Viitattu 23.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.hengityслиitto.fi/hengitysterveys-ja-sairaudet/>
- Hickey, S. 2014. Understanding the impact of inhaler technique on asthma and COPD. Clinical Focus 12(10), 492–496. Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://web-a-ebscobhost.com.ezproxy.turkuamk.fi/ehost/detail/detail?vid=22&sid=339bc88b-b10d-4428-afa5-0cc3caeb9165%40sessionmgr4008&bdata=JnN-pdGU9ZWwhvc3QtG12ZQ%3d%3d#AN=99393671&db=ccm>
- Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Hong, M. & Latosaari, T. 2018. Mikä projekti on? Viitattu 9.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://esseepankki.proakatemia.fi/soluessee-mika-on-projekti/>
- Honkala, S. 2019. Astma ja suun terveys. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 6.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveyskirjasto.fi/trv00130>
- Inhalation Therapy with a Nebulizer. 2021. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=uNMM3LeOWQI>
- it.OAMK.fi. 2012. Urkund-ohje opiskelijalle. Viitattu. 30.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://it.oamk.fi/2366>
- Itoga, N. Kinoshita, C. Masutani, S. & Yamamoto, L. 2014. Mechanical factors affecting nebulized albuterol particle sizes for asthma drug delivery. The American Journal Emergency Medicine 32(6), 569–572. Viitattu 28.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://pub-med.ncbi.nlm.nih.gov/24666740/>
- Jacobs. S. 2018. Oxygen-Driven vs Air-Driven Nebulizers for COPD exacerbations. Viitattu. 30.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.pulmonologyadvisor.com/home/topics/copd/oxygen-driven-vs-air-driven-nebulizers-for-copd-exacerbations/>

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kettunen, J. Kärki, A. Näreaho, S. & Päällysaho, S. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. Viitattu 20.2.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.arene.fi/julkaisut/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>

Keuhkohtaumatauti. Käypä hoito –suositus, 2020. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Keuhkolääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021. Viitattu 19.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.kaypahoito.fi/hoi06040#s13>

Kuokkanen, A. 2019. Kuinka tehdä vaikuttavia opetusvideoita? Mediamaisteri. Viitattu 27.2.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.mediamaisteri.com/blog/kuinka-tehda-vaikuttavia-opetusvideoita>

Laakso, M. 2017. Astman akuuttihoito. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim. Viitattu 21.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Laaksonen, S. 2021. Development of educational and audiovisual e-learning material. Development of the videos. Yksityinen sähköpostiviesti 17.4.2021. Viestin saaja: Deqa Halane.

Laine, M. 2016. Opettaja: näillä ohjeilla teet hyvän videon – katso Yle Uutisluokan opetusvideot. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://yle.fi/uutiset/osasto/uutisluokka/opettaja-nailla-ohjeilla-teet-hyvan-videon-katso-yle-uutisluokan-opetusvideot/9347161>

Lehtonen, A. & Kotovainio, T. 2017. Lääkkeenanto hengitysteihin. Sairaanhoitajan tietokannat. Duodecim. Viitattu 2.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>

Luonsinen, M. 2017. Mikä projektityö? Muistiliitto ry. Viitattu 9.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.muistiliitto.fi/fi/muistiliitto/ajankohtaista/muistiliiton-blogi/blogikirjoitukset/mikamika-projektityo>

Martin, L. 2020. How to use a nebulizer. Medlineplus. Viitattu 7.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000006.htm>

Metsävainio, K. & Niemi-Murola, L. 2016. Äkillisen hengitysvajauksen hoidon pääperiaatteet. Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 1.5. 2021. Löytyy osoitteesta: https://www.oppiportti.fi/op/atd00094/do?p_haku=äkillisen%20hengitysvajauksen%20hoidon#q=äkillisen%20hengitysvajauksen%20hoidon

Operight. n.d. Vapaita verkkosisältöjä. Viitattu 30.5.2021. Löytyy osoitteesta: <https://operight.fi/artikkeli/vapaa-kaytto/vapaita-verkkosisaltoja>

Paakkari, P. 2020a. Hengitettävät lääkkeet (inhalaatiolääkkeet) käyttöohje. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 19.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00942>

Paakkari, P. 2020b. Astmalääkkeet. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 7.3.2021. Löytyy osoitteesta: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00910

Pitkospuu Productions. 2021. Kuinka suunnittelen merkityksellisen videotuotannon? Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://pitkospuu.fi/videotuotannon-suunnittelu/>

Rantala, S. 2019. Nebulisaattori – joulukuu 2015. TYKS. <https://www.vsshp.fi/fi/sairaanhoitopiiri/lasarettimuseo/kuukauden-esineet/Sivut/joulukuu-2015.aspx>

- Respiratory nurse specialist. 2018. Guidline for adult nebuliser. University Health Board. Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://abuhb.nhs.wales/files/patient-information-leaflets1/breathing-respiratory/nebuliser-care-of-your-nebuliser-pdf/>
- Rogliani, P. Calzetta, L. Coppola, A. Cavalli, F. Ora, J. Puxeddu, E. Matera, M & Cazzola, M. 2017. Optimizing drug delivery in COPD: The role of inhaler devices. Respiratory Medicine. Doi <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2017.01.006>. Viitattu 20.4.2021. Löytyy osoitteesta: [https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111\(17\)30013-6/fulltext](https://www.resmedjournal.com/article/S0954-6111(17)30013-6/fulltext)
- Roth, K. 2021. Do you need a nebulizer mask or mouthpiece? Viitattu 21.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://aeroflowinc.com/do-you-need-a-nebulizer-mask-or-mouthpiece/>
- Ruuska. K. 2012. Pidä projekti hallinnassa. 7. Painos. Vantaa. Telentum Media Oy.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2016. Lääkehoidon käsikirja. 1.–5.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. Uudistettu painos 7. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Hyvä tutkimuskäytäntö. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Viitattu 16.3.2021. Löytyy osoitteesta: https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_1_2.html
- Salomaa, E. 2019. Astman hoito. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 7.3.2021. Löytyy osoitteesta: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01027
- STM. 2019. Yhtenäiset kiireettömän hoidon perusteet. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 2019:2. Viitattu 2.4.2021. Löytyy osoitteesta: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/161496>
- Turun AMK. 2021. I-BOX – Digital Toolbox for Innovation in Nursing Education. Viitattu 16.3.2021. Löytyy osoitteesta: <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/hae-projekteja/i-box-digital-toolbox-for-innovation-in-nursing-ed/>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 2.4.2021. Löytyy osoitteesta: http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/fi-les/HTK_ohje_2012.pdf

Liite 1. Videon käsikirjoitus

Videon käsikirjoitus

Deqa Halane ja Anethe Nurmand.

Videossa on englanninkielinen tekstitys eikä puhetta lainkaan. Taustalla soi netistä löydetty CC-lisensoitu musiikki. Videossa esiintyy opinnäytetyön tekijät, josta yksi on hoitaja ja toinen potilas. Opinnäytetyön ulkopuolinen henkilö kuvaa videon kännykkäkameralla. Videon tavoitekesto 5–6 minuuttia. Hoitaja pukeutuu Turun AMK:n työpukuun ja potilas pyjamaan.

1. Ensinnä videolla näkyy I-BOX kansisivu ja siinä aiheen nimi eli: [Inhalation therapy with a nebulizer](#) lisäksi kansisivussa lukee tekijöiden nimet ja vuosiluku: [By Deqa Halane and Anethe Nurmand 2021](#)
2. Seuraavaksi näkyy itse otettu kuva nebulisaattorista, jossa teksti: [Nebulizer is a medical device used for example in the treatment of asthma and COPD and their exacerbations. Nebulizer can be used to administer higher doses of inhaled medications, e.g. In an acute asthma attack.](#)
3. Seuraavassa kuvassa näkyy Atrovent Comp lääkepakkaus, jossa teksti: [Inhaled bronchodilators relax the smooth muscles in the bronchi which widens the airways. Inhaled corticosteroids treat the inflammation in bronchial mucosa.](#)
4. Seuraavaksi näkyy teksti: [Assembling the facemask.](#)
5. Seuraavaksi näkyy itse otettu kuva kasvomaskista kokoamattomana, jossa vieressä sekä inhaloitava että hoitava lääke. Kuvissa näkyy näiden englanninkieliset nimet eli: [Facemask, chamber, cap, baffle, tubing, corticosteroid ja bronchodilator.](#)
6. Hoitaja desinfioi kädet ja päällä teksti: [Disinfect your hands.](#)
7. Sairaanhoitaja näyttää kuinka inhaloitava avaava lääke annostellaan maskin lääkesäiliöön ja kokoaa sen jälkeen maskin. Teksti: [Administer a bronchodilator first. Set the baffle to the chamber and then add bronchodilator. Twist the cap on. Attach the face mask to the assembled nebulizer. Connect the tubing to the air-intake connector below the medicine cup.](#)
8. Seuraavaksi tulee teksti: [Assembling the mouthpiece.](#) Tämän jälkeen näkyy kuva kokoamattomasta suukappaleesta, jossa on niiden englanninkieliset nimet eli: [mouthpiece, baffle, chamber, cup ja tubing.](#)
9. Sitten hoitaja näyttää miten inhaloitava lääke annostellaan suukappaleen säiliöön samalla tavalla kuin aikasemmin ja kokoaa sen jälkeen suukappaleen. Alla näkyy teksti: [Set the baffle to the chamber and then add bronchodilator. Twist the cap on. Attach the mouthpiece to the assembled nebulizer. Connect the tubing to the air-intake connector.](#)
10. Kameraa osoitetaan happirotametriä päin ja hoitaja laittaa letkun toinen pää happirotometriin ja asettaa virtausnopeudeksi 7 litraa minuutissa. Alla on teksti: [Connect the other end of tubing to the oxygen or air flow meter. Set the flow rate to 7l/min.](#)
11. Sitten tulee teksti, jossa lukee: [Bronchodilator inhaled with facemask.](#)
12. Potilas makaa sängyssä puoli-istuvassa asennossa ja hieman yskii ja vinkuu. Hoitaja seisoo potilaan sängyn vieressä ja laittaa potilaan kasvoille maskin. Potilas hengittää lääkesumua maskin kautta. Videon alareunalla on tekstitys: [The medicine vapor is inhaled in 5–10 minutes. Calmness and presence of nurse can relieve the fear and anxiety. Make sure that the mask sits firmly and covers the nose and mouth. Avoid medicine vapor contact with the eyes. The medicine has run out when no more mist is formed.](#) Kuvataan hetken aikaa, kun

potilas hengittää sitä lääkesumua, jonka jälkeen hoitaja ottaa kasvomaskin pois potilan kasvoilta.

13. Seuraavaksi hoitaja sammuttaa happirotametrin ja irrottaa letkun virtausmittarista.
14. Sitten tulee testi: **Bronchodilator inhaled with a mouthpiece.**
15. Tässä kohtauksessa hoitaja antaa potilaalle suukappaleen, josta potilas hengittää lääkettä. Videon alareunalla on tekstitys: **The mouthpiece is placed between the teeth. Lips are sealed around it.** Kuvataan hetken aikaa, kun potilas hengittää sitä lääkesumua ja alhaalla on englanninkielinen tekstity: **Wait for 15 minutes before administering inhaled corticosteroids. Corticosteroid is administered in the same way as the bronchodilator.**
16. Seuraavaksi hoitaja antaa potilaalle kertakäyttömukista vettä ja kaarimalja. Potilas purskuttaa suutaan ja sylkee veden pois kaarimaljaan. Alla tekstitys: **It is important to rinse your mouth after corticosteroid inhalers. Mouth rinsing prevents yeast infection, tooth decay and hoarseness.**
17. Seuraavaksi hoitaja heittää maskisetin roskiin ja alla teksti: **Nebulizer set is disposable. Discard after patient use.**
18. Lopuksi näkyy I-BOX takakansi.

Kuva 1. Kasvo- ja suukappale kokoamattomana



Kuva 2. Atrovent Comp lääkepakkaukseen (avaava lääke)



Liite 2. Kuvauslupa.

**VIDEOMATERIAALIN KÄYTTÖOIKEUSSOPIMUS****Sopijapuolet**

1. Turun ammattikorkeakoulu Oy
Joukahaisenkatu 3 A, 20 520 Turku (jäljempänä Turun AMK)
2. Kuvattavan nimi (jäljempänä kuvattava)
[REDACTED]

Sopimuksen kohteena ovat seuraavat AMK:n toimintaan liittyvät videot, joissa kuvattava esiintyy:
[REDACTED]

Videomateriaalin käyttäminen

Turun AMK saa käyttää sopimuksen kohteena olevia videoita omassa tiedotukseen, markkinointiin ja julkaisutoimintaan liittyvissä

- sähköisissä
 sosiaalisen median aineistoissaan

Sopijapuolet merkitsevät rastit kaikkiin sopimuskohtiin.

Sähköisiä aineistoja ovat mm. Turun AMK:n videot, Powerpoint-esittelyt sekä Turun AMK:n intra- ja Internet-sivustot.

Sosiaalisessa mediassa AMK on mukana mm. Facebookissa, Twitterissä sekä Instagramissa ja blogeissa.

Henkilötietojen käyttäminen

- Turun AMK ei käytä kuvateksteissä kuvattavan nimeä.
 Turun AMK käyttää kuvateksteissä kuvattavan nimeä

Turun AMK ei luovuta kuvattavan yhteystietoja ulkopuolisten tietoon.

Sopimuksen voimassaolo

Sopimus tulee voimaan, kun se on allekirjoitettu, ja on voimassa 4 vuotta sopimuksen allekirjoittamisesta lukien.

Sopijapuolet voivat yhteisesti sopia sopimuksen päättymisestä tätä ennen.

Paikka
[REDACTED]

Kuvattava
[REDACTED]

nimenselvennys
[REDACTED]

Aika

[REDACTED] / [REDACTED] / [REDACTED] (pv.kk.vuosi)

Turun AMK:n edustaja:
[REDACTED]

nimenselvennys
[REDACTED]