

Saana Perkiö & Kirsi Rintala

Äkillisen hengitysvajauksen hoitotyö

Opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa

Opinnäytetyö

Kevät 2016

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidaja (AMK)

Tekijät: Saana Perkiö & Kirsi Rintala

Työn nimi: Äkillisen hengitysvajauksen hoitotyö: Opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa

Ohjaajat: Helinä Mesiäislehto-Soukka, TtT, lehtori & Katri Mäki-Kala, THM, lehtori

Vuosi: 2016

Sivumäärä: 29

Liitteiden lukumäärä: 3

Tässä opinnäytetyössä käsitellään äkillisen hengitysvajauksen hoitoa ja erityisesti intubaatiohoidon toteutusta sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena on kehittää äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä Seinäjoen keskussairaalassa. Tavoitteen saavuttamiseksi laadittiin kirjallisuuskatsaus intubaatiosta osana äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä. Tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa.

Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään äkillisen hengitysvajauksen syitä ja hoitotyötä. Kirjallisuuskatsauksessa vastataan kysymyksiin: ”Mitkä ovat sairaanhoitajan tehtävät potilaan intuboinnissa avustamisessa?” ja ”Mitä asioita sairaanhoitajan tulee ottaa huomioon äkillisen hengitysvajauksen takia intuboitavaa potilasta hoidettaessa?”. Opinnäytetyössä tarkastellaan kansainvälisten tutkimusten keskeisiä tuloksia intubaation haasteista ja riskeistä.

Opinnäytetyön tutkimuksissa todetaan, että intubaatio on vaikeampaa ensiavussa kuin leikkaussalissa ja akuutisti tehdyissä intubaatioissa on suurempi riski saada komplikaatioita kuin suunnitellusti tehdyissä intubaatioissa. Suurin osa intubaation komplikaatioista johtuu toimenpiteen suorittajan virheistä laryngoskoopin tai hengityspotken sisäänviennin yhteydessä.

Avainsanat: hengitysvajaus, intubaatio, opetusvideo

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Registered Nurse (RN)

Authors: Saana Perkiö & Kirsi Rintala

Title of thesis: Nursing in acute respiratory insufficiency: An educational video detailing the role of the registered nurse in assisting with endotracheal intubation

Supervisors: Helinä Mesiäislehto-Soukka, PhD, Senior Lecturer & Katri Mäki-Kala, MNSc, Senior Lecturer

Year: 2016

Number of pages: 29

Number of appendices: 3

This thesis relates to nursing in acute respiratory insufficiency and the nurses role in endotracheal intubation as part of airway management. Our target is to improve nursing in acute respiratory insufficiency within the Seinäjoki Central Hospital. To accomplish this target a literature review was produced detailing endotracheal intubation as part of nursing in acute respiratory insufficiency. An educational video was also created referring to the role of the nurse when assisting with endotracheal intubation.

A theoretical framework was produced in relation to the thesis and discussed causes of acute respiratory insufficiency and management of the condition. The literature survey provided answers for the following questions: "What are the nurse's tasks when assisting with patient endotracheal intubation?" and "What does a nurse need to take into account when taking care of a patient who is intubated as a result of acute respiratory insufficiency?". In this thesis international studies highlighting key results for the challenges and risks of endotracheal intubations were observed.

Conducting studies as part of this thesis have indicated that endotracheal intubation is harder in the emergency department than in the operating room. There is a higher risk of complications with acute endotracheal intubations than elective intubation and most of the complications occur when providers make mistakes during laryngoscopy or tube insertion.

Keywords: respiratory insufficiency, intubation, educational video

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Käytetyt termit ja lyhenteet	6
1 JOHDANTO	7
2 ÄKILLINEN HENGITYSVAJAJAUS.....	8
2.1 Äkillisen hengitysvajauksen syyt	8
2.2 Äkillisen hengitysvajauksen hoitotyö	8
3 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT	11
3.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	11
3.2 Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus	11
4 INTUBAATIO HENGITYSVAJAJUKSEN HOITOKAINONA	13
4.1 Intubaation tarve	13
4.2 Intubaation valmistelu	13
4.3 Intubaation toteutus.....	14
4.4 Intubaation haasteet.....	16
4.5 Intubaation riskit.....	17
5 VIDEO INTUBOINNISSA AVUSTAMISESTA	19
5.1 Opetusvideo	19
5.2 Opetusvideon käsikirjoittaminen.....	19
5.3 Opetusvideon kuvaaminen.....	20
5.4 Opetusvideon editointi.....	21
6 POHDINTA	23
6.1 Opinnäytetyön tulokset.....	23
6.2 Opinnäytetyön prosessi.....	23
6.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus	24
6.4 Jatkotutkimusehdotukset.....	25
LÄHTEET	26
KIRJALLISUUSKATSAUKSESSA KÄYTETYT LÄHTEET	28

LIITTEET.....29

Käytetyt termit ja lyhenteet

Anafylaktinen reaktio	Äkillinen yliherkkyyssreaktio, jossa iholle nousee nokkos-paukamia, kasvoille tulee turvotusta, kurkkua kuristaa, vatsaa kouristaa ja pulssi kiihtyy. Reaktio kehittyy 10–30 minuutissa ja voi johtaa verenpaineen laskuun ja sydämen rytmihäiriöihin.
Intubaatio	Lääkärin suorittama toimenpide, jossa tajuttomalle tai nukutetulle potilaalle asetetaan intubaatioputki henkitorveen. Tällä pyritään turvaamaan potilaan hapensaanti ja estämään aspiraatio eli mahansisällön joutuminen keuhkoihin.
Komplikaatio	Sairaudesta aiheutuva lisätauti, jälkitauti, sivuhäiriö tai hoidosta aiheutuva sivuvaikutus.
Sedaatio	Eriasteista potilaan rauhoittamista tai elimistön lamaamista keskushermoston toimintaa vaimentavilla lääkeaineilla.
Ventilaatio	Keuhkotuuletus.

1 JOHDANTO

Hengitysvajaus on tavallisin tehohoitoon johtanut elintoimintahäiriö. Tutkimuksen mukaan vuosittain hengitysvajauspotilaista 78–89 sadastatuhannesta potilaasta vaatii yli 24 tuntia jatkunutta intubaatiota ja hengityslaitehoitoa. Näiden potilaiden kuolleisuus Pohjoismaissa on 35–40 %. (Suomalaisen lääkärisseuran Duodecimin ja Suomen anesthesiologiyhdistyksen asettama työryhmä 2014.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään äkillisen hengitysvajauksen hoitoa ja erityisesti intubaatiohoidon toteutusta sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteena on kehittää äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä Seinäjoen keskussairaalassa. Tavoitteen saavuttamiseksi laadittiin kirjallisuuskatsaus intubaatiosta osana äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä. Tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa.

Teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään äkillisen hengitysvajauksen syitä ja hoitotyötä. Kirjallisuuskatsauksessa vastataan kysymyksiin: ”Mitkä ovat sairaanhoitajan tehtävät potilaan intuboinnissa avustamisessa?” ja ”Mitä asioita sairaanhoitajan tulee ottaa huomioon äkillisen hengitysvajauksen takia intuboitavaa potilasta hoidettaessa?”. Opinnäytetyössä esitellään myös kansainvälisiä tutkimuksia intubaation haasteista ja riskeistä.

Opinnäytetyö kehittää sairaanhoitajien ammattitaitoa äkillisen hengitysvajauksen hoitotyössä. Opetusvideo on hyvä apu täydennyskouluttamisessa ja sen avulla voidaan yhtenäistää sairaanhoitajien käytäntöjä intuboinnissa avustamisessa. Tämä parantaa osaltaan potilasturvallisuutta.

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena suunniteltiin, kuvattiin ja editoitiin opetusvideon sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa. Video toteutettiin yhteistyössä Seinäjoen ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen keskussairaalan kanssa. Idea opetusvideon tekemiseen tuli Seinäjoen keskussairaalan päivystyspoliklinikalta. Tässä opinnäytetyössä kerrotaan yleisesti teoriatietoa opetusvideon käsikirjoittamisesta, kuvaamisesta ja editoinnista, sekä opetusvideon käytöstä osana opetustilannetta.

2 ÄKILLINEN HENGITYSVAJAUS

2.1 Äkillisen hengitysvajauksen syyt

Äkillinen hengitysvajaus on hapettumisen häiriöstä, hiilidioksidin kertymisestä tai hengitystyön lisääntymisestä aiheutuva elimistön tasapainohäiriö. Sitä voi esiintyä ilmateissä, keuhkoverenkierrossa tai keuhkokudoksessa ja se vaatii välitöntä hoitoa. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 343.) Äkillisen hengitysvajauksen tavallisimmat syyt ovat vierasesine hengitysteissä, keuhkopöhö, keuhkoveritulppa, ilmarinta, hyperventilaatio, anafylaktinen reaktio ja hääkämürkytys. Myös sydänsairaudet kuten sydämen vajaatoiminta sekä keuhkosairaudet kuten astma ja keuhkoahaumatauti voivat päivien tai viikkojen aikana johtaa hengitysvajauksen syntymiseen. (Ahonen ym. 2013, 434.)

Äkillisen hengitysvajauksen käypä hoito -suosituksen mukaan äkillinen hengitysvajaus on tavallisin tehohoitoon johtanut elintoimintahäiriö. Vuosittain hengitysvajauspotilaista 78–89 sadastatuhannesta potilaasta vaatii yli 24 tuntia jatkunutta intubaatiota ja hengityslaittehoitoa. Näiden potilaiden kuolleisuus Pohjoismaissa on 35–40 %. (Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä 2014.)

2.2 Äkillisen hengitysvajauksen hoitotyö

Sairaanhoitaja aloittaa äkillisen hengitysvajauksen hoidon keräämällä esitietoja haastatteleamalla potilasta tai hänen läheistään. Tiedot perussairauksista, lääkityksestä, allergioista, oireiden kestosta ja muutoksista, ympäristötekijöistä, perinnöllisyydestä, tupakoinnista ja mahdollisesta ammattialtistuksesta vaikuttavat hoidon suunnitteluun. (Ahonen ym. 2013, 432.)

Hoidon onnistumisen lähtökohtana on hengitysteiden pitäminen avoimina ja kudosten riittävän hapensaannin turvaaminen (Alahuhta ym. 2014, 110). Äkillistä hengitysvajauksista hoidettaessa sairaanhoitajan tehtävä on seurata potilaan tajunnantasoja, sillä elimistön hapenpuute voi johtaa tajuttomuuteen (Ahonen ym. 2013, 433).

Potilaan tajunnantaso on laskenut, jos häneen on vaikea saada kontaktia eikä hän reagoi ärsykkeisiin. Tajunnantason lasku voi ilmetä myös uneliaisuuden lisääntymisenä. Sairaanhoidaja voi arvioida potilaan tajunnantasoja tarkkailemalla potilaan reaktioita ulkoisiin ärsykkeisiin. Tätä varten on kehitetty Glasgow:n kooma-asteikko, joka perustuu silmien avaamisen sekä puhe- ja liikevasteiden arviointiin. (Koponen & Sillanpää 2005, 322–324.)

Sairaanhoidajan tehtävänä on seurata elimistön hapettumista tarkkailemalla hengitystaajuutta, -tapaa, -liikkeitä, -ääniä, hengityksen hajua ja mahdollista yskää sekä ihon väriä ja lämpöä. Tihentynyt hengitys on merkki hengitysvajauksesta, siksi hengitystaajuuden seuranta on tärkeää. Normaalisti aikuinen hengittää 12–16 kertaa minuutissa. Yli 25 kertaa minuutissa hengittävän potilaan apuhengityslihakset ovat käytössä ja hengitys on työlästä. Hengitystavasta saadaan tietoa tarkkailemalla hengityksen säännöllisyyttä ja syvyyttä, onko hengitys puuskuttavaa tai haukkovaa ja ovatko hengityслиikkeet symmetrisiä. Hengitysvajauksessa hengitysäänet voivat olla rohisevia, rahisevia, ritiseviä, vinkuvia, porisevia, hankaavia tai hiljentyneitä. Erikoisen haju hengityksessä voi kertoa myrkytyksestä tai sairaudesta. Yskän määrällä, värillä ja tyyppillä on merkitystä diagnoosia tehtäessä. Hengitysvajauspotilaan iho voi olla harmaankalpea tai hikinen ja vaikeassa hapenpuutteessa sinertävä eli syanoottinen. (Ahonen ym. 2013, 432–433.) Myös verenkierron tarkempi tutkimus on syytä liittää hengitysvajauspotilaan arviointiin, sillä sydämen ja verisuoniston toimintakyky vaikuttavat kudosten hapensaantiin. Hengitysvajauspotilaalla verenkierto on usein kiihtynyt, joten pulssitaso ja verenpaine ovat koholla. (Koponen & Sillanpää 2005, 182–183.)

Hengitysvajauksen ensiarvioinnissa ja hengityksen seurannassa sairaanhoidajan apuna on pulssioksimetri eli happisaturaatiomittari, jonka avulla voidaan määrittellä potilaan hengitysvajauksen aste. Happisaturaatiomittaria käytetään mittaamaan valtimoverenhappikylläisyyttä ja sydämen sykettä. Happisaturaatiomittarin anturi asetetaan yleensä sormenpäähän, mutta se voidaan laittaa myös varpaaseen tai korvanlehteen. Mikäli happisaturaatio on alle 90 %, on se merkittävästi laskenut, sillä normaalin happiosapaineen arvo on yli 96 %. (Ahonen ym. 2013, 436.)

Äkillisessä hengitysvajauksessa sairaanhoitaja voi helpottaa potilaan hengitystä asentohoidolla, hapenantamisella, kivunlievittämisellä, lääkehoidolla, potilaan rauhoittamisella sekä rauhallisen hoitoympäristön luomisella. Hengitystä voidaan helpottaa myös erilaisilla toimenpiteillä esimerkiksi liman imemisellä, intubaatiolla ja hoitamalla hengitystä muilla apuvälineillä. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 232.) Happihoitoa voidaan toteuttaa happiviiksillä happivirtauksen tarpeen ollessa alle viisi litraa minuutissa tai happimaskilla happivirtauksen tarpeen kasvaessa. Spontaanisti hengittävän potilaan hapettaminen on tarpeen kun potilaan happisaturaatio on alle 90 % tai kudosten hapensaanti on uhattuna akuutin sydäntapahtuman, matalan verenpaineen tai vaikean vamman, kuten aivovamman vuoksi. Happisaturaatiota tulee seurata hapenannon aikana ja hapenantoa vähennetään, kun happisaturaatio ylittää 98 %. (Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen anesthesiologiyhdistyksen asettama työryhmä 2014.)

Sairaanhoitajan on osattava tarkkailla ja hoitaa hengitystä lääkärin ohjeen mukaisesti ja tiedotettava viipymättä lääkärille voinnin muutoksista. Jos potilaan oireet pahenevat, sairaanhoitajan on pyydettävä lääkäri paikalle. Hengityksen vaikeutuessa hengitystyö lisääntyy, mikä voi johtaa voimien ehtymiseen. Vaarana on hengityspysähdyksestä johtuva sydämenpysähdys. (Rautava-Nurmi ym. 2013, 344–345.)

3 OPINNÄYTETYÖN LÄHTÖKOHDAT

3.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Seinäjoen keskussairaalan pyynnöstä äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä sairaanhoitajan näkökulmasta. Tavoitteen saavuttamiseksi laadittiin kirjallisuuskatsaus intubaatiosta osana äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video sairaanhoitajan tehtävistä intuboinnissa avustamisessa ja tätä varten haettiin kirjallisuuskatsauksen avulla vastaukset kysymyksiin:

- 1. Mitkä ovat sairaanhoitajan tehtävät potilaan intuboinnissa avustamisessa?
- 2. Mitä asioita sairaanhoitajan tulee ottaa huomioon äkillisen hengitysvajauksen takia intuboitavaa potilasta hoidettaessa?

3.2 Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus

Kun kirjallisuuskatsauksen tarkoitus ja tutkimusongelma on määritetty, tehdään kirjallisuushaku ja valitaan aiheeseen sopiva aineisto. Yleensä kirjallisuuskatsauksen aineistona käytetään alkuperäistutkimuksia, joita sähköisiin tietokantoihin tehtävät haut eivät välttämättä tavoita. Kirjallisuuskatsauksen tekijä määrittelee aiheen kanalta keskeiset hakusanat ja rajaa aihealueen. Kokotekstin saatavuus, aineiston maksullisuus tai vieraskielisyys eivät voi olla esteenä mukaan ottamiselle, jottei kirjallisuuskatsauksen luotettavuus kärsi. Hakutuloksesta rajataan ensin pois osa tutkimuksista otsikoiden perusteella ja lopuksi tarkastellaan jäljelle jääneiden tutkimusten kokotekstejä. Vaikka haku suunniteltaisiin ja toteutettaisiin huolellisesti, se ei ole koskaan täydellinen. (Niela-Vilén & Kauhanen 2015, 24–28.)

Kerätty aineisto arvioidaan kirjallisuuskatsauksen tekijän parhaaksi katsomalla tavalla. Tekijä etsii aineistojen yhtäläisyyksiä ja eroja, sekä järjestää ja luokittelee niitä. Aineistosta on hyvä selvittää ainakin kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa, tutkimuksen tarkoitus, asetelma ja kohdejoukko, aineistonkeruumenetelmät, otos, päätulokset

sekä vahvuudet ja heikkoudet. (Niela-Vilén & Kauhanen 2015, 28–31.) Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä tietoa kerätään samalla tavalla kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä, mutta aineistoa ei ole tarpeellista jäsenellä yhtä tarkasti (Vilkkä & Airaksinen 2004, 57).

Opinnäytetyötä varten tietoa haettiin äkillisen hengitysvajauksen hoitotyöstä ja intubaatiosta sairaanhoitajan näkökulmasta. Haussa käytettiin SeAMK-Finna -hakupalvelua sekä Aleksis, Melinda ja Cinahl -tietokantoja. Haku rajattiin alkamaan vuodesta 2005. Opinnäytetyön lähteiksi valittiin teoksia ja tutkimuksia, jotka ovat hoitotieteellisiä ja tarkastelevat aihetta sairaalassa tapahtuvan äkillisen hengitysvajauksen hoitotyön näkökulmasta.

Suomenkielisistä hakukannoista ei löytynyt tutkimuksia, jotka vastaisivat asettettuihin kriteereihin. Englanninkielisiä tutkimuksia, jotka on tehty 10 vuoden sisällä ja liittyvät aikuisen intubaatioon osana äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä, löytyi neljä. Osa tutkimuksista vaati käyttöoikeuden, joten aineiston saamiseksi hyödynnettiin toisen yksikön palveluja. Kirjallisuuskatsauksessa käytettiin lisäksi yhtä sairaanhoitajan opinnoissa käytettävää oppikirjaa sekä tietokanta Duodecimia.

Valitusta aineistosta kerättiin opinnäytetyön aiheen kannalta oleellinen tieto. Englanninkielinen aineisto suomennettiin ja mukautettiin suomalaiseen yhteiskuntaan. Samankaltainen sisältö rajattiin pois. Kirjallisuuskatsauksen aineisto tiivistettiin ja kirjoitettiin puhtaaksi opinnäytetyöhön.

4 INTUBAATIO HENGITYSVAJAUKSEN HOITOKEINONA

4.1 Intubaation tarve

Lääkäri voi määrätä intubaation tajunnantasoltaan alentuneelle potilaalle hengitysteiden avoimuuden varmistamiseksi ja eri syistä kehittyvän aspiraatiouhkan ehkäisemiseksi. Intubaatiolla voidaan pyrkiä parantamaan potilaan hapettumista ja järjestämään kontrolloitu ventilaatio sekä puhdistamaan hengitysteitä imun avulla. Intubaatio on tarpeen aina elottomuustilanteissa ja vakavissa tajunnanhäiriötilanteissa, joissa potilaan kipuvaste on erittäin huono ja nielemiskyky sekä yskänrefleksi puuttuvat. Potilas voidaan joutua intuboimaan, vaikka hän olisikin tajuissaan, jos hänellä on paha myrkytystila, vaikea-asteinen hapenpuute, hengitystiepalovamma, anafylaktinen reaktio tai vamma kaulan tai kasvojen alueella. (Koponen & Sillanpää 2005, 89.)

4.2 Intubaation valmistelu

Intubaatio tehdään hereillä, sedaatiossa tai yleisanestesiassa. Sairaanhoidajan tehtävänä on varmistua, että hengityksen hoito onnistuu hengitysnaamarilla ja -palkeella. Lisäksi sairaanhoitaja varmistaa, että paikalla on toimiva imulaite ja siihen sopivat iso ja pieni katetri. Isolla katetrilla voidaan imeä limaa potilaan suusta ja nielusta ja pienellä katetrilla intubaatioputkesta. Sairaanhoitaja vetää tarvittavat lääkkeet valmiiksi ruiskuihin ja tarkistaa, että potilaan suoniyhteys on toimiva. Myös peruselintoimintojen monitoroinnin riittävyys varmistaminen on osa sairaanhoidajan tehtäviä intubaatiota valmisteltaessa. (Koponen & Sillanpää 2005, 89–90.)

Intubaatiossa tarvittavat välineet ovat (Kuva 1. Intubaatiossa tarvittavia välineitä)

- erikokoiset hengityspotket
- laryngoskooppi ja kielet
- 10 ml ruisku
- kanttinauha
- hengityspalje, -naamarit, happivaraajapussi ja suodatin
- stetoskooppi

- imulaite ja katetrit
- putken ohjain
- Magillin pihdit
- puudutegeeli tai -sumute ja
- ilmakalvosimen painemittari (Koponen & Sillanpää 2005, 90).



Kuva 1. Intubaatiossa tarvittavia välineitä (Perkiö 2016).

4.3 Intubaation toteutus

Tajuissaan olevalle potilaalle kerrotaan intubaatiosta ja selvitetään tulevien tapahtumien kulku. Ennen intubaatiota sairaanhoitaja lääkitsee potilaan lääkärin määräysten mukaan ja antaa potilaan hengittää 100 % happea. Sairanhoitaja kohottaa sängyn pääpuolta hengityksen helpottamiseksi ja pahoinvoinnin ehkäisemiseksi. Sängyn pääpuoli lasketaan nopeasti alaspäin ja potilaan päätä käännetään sivulle, jos potilas alkaa yllättäen oksentaa. Sairanhoitaja huolehtii, että sängyn pääpuolella on riittävästi työskentelytilaa, ja että tarvittava välineistö on huolellisesti testattu. Erityisesti huomiota on kiinnitettävä laryngoskoopin valon, intubaatioputken ilmakalvosimen ja imulaitteen toimivuuteen. (Koponen & Sillanpää 2005, 90–91.)

Intubaation suorittaa yleensä lääkäri, mieluiten anestesiaeikoislääkäri. Sairaanhoidajan tehtävänä on tarkkailla potilaan vointia sekä sydänkäyrää ja happisaturaatiota monitoreista. Intubaation aikana sairaanhoitaja voi painaa potilaan sormusrustoa, mikä sulkee ruokatorven ja varmistaa paremman kurkunpään näkymän. Kuvassa 2 (Kuva 2. Sormusrusto) esitetään sormusruston sijainti. Sairaanhoitaja irrottaa otteen vasta, kun lääkäri on vienyt hengityspotken henkitorveen. (Koponen & Sillanpää 2005, 90–91.) Intubaation yrityskertoja voi olla enintään kolme ja yksi yrityskerta saa kestää 30–60 sekuntia kerrallaan. Intubaation yrityskertojen välillä sairaanhoitaja antaa potilaalle 100 % happea. Jos intubaatio ei onnistu vielä kolmannellakaan yritysmällä, siirrytään vaihtoehtoihin hengityksen turvaamiskeinoihin. (Leppälä 2010.)



Kuva 2. Sormusrusto
(Perkiö 2016).

Intubaation onnistuttua sairaanhoitaja täyttää toisella kädellään ilmakalvosimen ruiskulla ja tarttuu toisella kädellään intubaatioputkeen potilaan suupieleen tukeutuen. Sairaanhoitaja pitää kiinni intubaatioputkesta myös sen aikaa, kun lääkäri kuuntelee hengityssääniä. Intubaatioputken oikean sijainnin varmistuttua sairaanhoitaja kiinnittää intubaatioputken kantinauhalla potilaan niskan takaa. Solmukohta tehdään mieluiten muualle kuin intubaatioputken kylkeen. Kiinnitysnauha on sopivalla kireydellä, kun nauhan alle mahtuu kaksi sormeaa. Tämän jälkeen hengitysilmaa puhdistava, kosteuttava ja lämmittävä suodatin asetetaan paikalleen. Uloshen-

gitysilman hiilidioksidinäytteen kerääminen onnistuu tämän suodattimen kautta. Intubaatioputken ilmakalvosimen oikea paine tarkistetaan niin sanotulla cuffipaineen mittarilla. Lopuksi sairaanhoitaja varmistaa yhdessä moniammatillisen hoitotiimin kanssa potilaan elintoimintojen tilan sekä huolehtii asianmukaisesti tiloista ja välineistä. (Koponen & Sillanpää 2005, 91–92.)

4.4 Intubaation haasteet

Intubaation onnistumiseen vaikuttavat potilaan anatominen rakenne, hoitoympäristö ja intubaation suorittajan ammattitaito. Intubaatiota voivat vaikeuttaa potilaan suuret etuhampaat, suuri kieli, kaulan heikko liikkuvuus, ylipaino tai fyysiset traumat. Kasvojen alueen traumausten ei ole todettu erityisesti vaikuttavan intubaation onnistumiseen, mutta turvotus, kasvojen tuhoutuminen sekä leukaluun ja selkärangan vammat vaikeuttavat intubaatiota. Intubaation on todettu olevan vaikeampaa ensiavussa kuin leikkaussalissa, koska ensiavussa aika on rajallisempaa, tapahtumat ovat ennalta-arvaamattomia ja olosuhteet eivät ole intubaatiolle suotuisia. Tutkimuksen mukaan intubaation onnistumisprosentti kasvaa mitä enemmän intubaation suorittajalla on kokemusta. (Soyuncu ym. 2008.) Intubaation suorittajan kokemus on suoraan verrannollinen siihen, kuinka monesti laryngoskooppi joudutaan asettamaan uudelleen. Useat yrityskerrat voivat johtaa kudosisvammoihin, turvotukseen tai verenvuotoihin. Komplikaatoriski voi kasvaa jopa seitsemänkertaiseksi toisella ja kolmannella yrittämällä. (Pacheco-Lopez ym. 2014.)

Intubaatioissa voidaan käyttää apuna kuitutähystintä, jos potilaalla on vaikeat ilmatiet. Kuitutähystimen avulla voidaan turvallisesti varmistaa hengityspotken oikea paikka ilmasteissä vaikuttamatta potilaan kykyyn saada happea. Kuitutähystin on turvallisin keino toteuttaa intubaatio, sillä se on joustava ja hellävarainen. Kuitutähystimen käyttö voi olla hankalaa, jos käyttäjä on kokematon tai potilasta ei ole relaksoitu riittävästi. (Moore ym. 2014.)

Soyuncu ym. (2008) tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin 366 potilaan akuuteissa tilanteissa tehtyjä intubaatioita. Potilaista 86 luokiteltiin kuuluvan vaikean intubaation riskiryhmään ja loput 280 kuuluivat helpon intubaation ryhmään. Helpon intu-

baation ryhmään kuuluvien potilaiden intubaatio onnistui heti ensimmäisellä kerralla. Kaikkien 86 vaikean intubaation ryhmään kuuluvien ensimmäinen intubaatioyritys epäonnistui. Toisella intubaatiokerralla 86 potilaasta 66 intuboitui onnistuneesti ja kolmannella kerralla saatiin intuboitua 14 potilasta. 366 potilaasta kolmella päädyttiin käyttämään Larynx-tuubia, kahdelle tehtiin trakeostomia ja yhden intubaatioissa käytettiin apuna kuitutähystintä.

4.5 Intubaation riskit

Vaikka intubaatio on tavallinen toimenpide sairaalassa, se ei ole koskaan riskitöntä. Vaikean intubaation riskiryhmään kuuluvilla potilailla on suurempi riski saada vammoja hengitysteiden alueille. Intubaation aiheuttamat vammat voivat olla pieniä pehmytkudosvammoja tai vakavia, pitkäaikaisia ja henkeä uhkaavia ilmasteiden komplikaatioita. Yleisimmät vamma-alueet ovat nenäontelo, suuontelo, nielu, kurkunpää ja henkitorvi. Lisäksi intubaatio saattaa vahingoittaa nenän välirustoa, kieltä, hampaita, limakalvoja ja äänihuulia. Intubaatio voi aiheuttaa myös hengitysteiden ahtaumista ja kasaan painumista sekä aukon henki- ja ruokatorven välille. (Pacheco-Lopez ym. 2014.)

Pacheco-Lopez ym. (2014) tekemässä tutkimuksessa todettiin, että akuutisti tehdyissä intubaatioissa on suurempi riski saada komplikaatioita kuin suunnitellusti tehdyissä intubaatioissa. Tutkimuksen mukaan ei voida varmasti osoittaa syytä, miksi toisille tulee komplikaatioita ja toisille ei. On kuitenkin todettu, että diabetes, korkea verenpaine, matala verenpaine, sydänsairaudet, munuaisten tai maksan vajaatoiminta, aliravitsemus ja refluksitauti lisäävät komplikaatioiden riskiä. Epäselväksi jäi, onko iällä, sukupuolella, pituudella ja painolla vaikutusta komplikaatioiden riskeihin, mutta ylipainon todettiin aiheuttavan hankaluuksia intubaation onnistumisessa. Ylipainoisilla potilailla on enemmän nielun ahtaumaa, niskan jäykkyyttä ja he sietävät huonommin kudosten hapenpuutetta.

Suurin osa intubaation komplikaatioista johtuu toimenpiteen suorittajan virheistä laryngoskoopin tai hengityspotken sisäänviennin yhteydessä. Yksi yleisimmistä komplikaatioista on etuhampaisiin kohdistuvat vammat, jotka johtuvat laryngoskoopin aiheuttamasta paineesta. Laryngoskooppi voi aiheuttaa kudosisvammoja myös

huuliin, poskien sisäosiin, suun alaosaan, kitalakeen sekä kieleen. Suuontelon vammat aiheuttavat värimuutoksia, mustelmia ja verenvuotoa limakalvoilla. Kaikista intubaatioista 97 % voi aiheuttaa nielun alueelle eriasteisia vammoja, kuten äänihuulten punoitusta, rakkuloita, sidekudosvaurioita ja harvoin äänihuulten halvaantumisen. Suurin osa intubaation aiheuttamista vammoista paranee itsestään. (Pacheco-Lopez ym. 2014.)

Heffner ym. (2012) tutkivat, liittyykö akuutin intubaation jälkeiseen matalaan verenpaineeseen kohonnut kuolemanriski. Tutkimus toteutettiin Yhdysvaltain Pohjois-Carolinan Carolinas Medical Center -sairaalan ensiavussa vuonna 2007. Tutkimukseen otettiin mukaan 300 ensiavussa intuboitua täysi-ikäistä potilasta, joiden yläpaine oli yli 90 mmHg puoli tuntia ennen intubaatiota. Intubaation jälkeistä matalaa verenpainetta esiintyi 66 potilaalla ja kahdeksan potilaan sydän pysähtyi. Nämä potilaat olivat iältään vanhempia, heillä oli enemmän perussairauksia ja heidän verenpaineensa oli matalampi ja sydämen sykkeensä korkeampi jo ennen intubaatiota. Intubaation jälkeiseen matalaan verenpaineeseen todettiin liittyvän kaksinkertainen kuolemanriski. 300 potilaasta 70 eli 23 % kuoli sairaalassaolon aikana.

5 VIDEO INTUBOINNISSA AVUSTAMISESTA

5.1 Opetusvideo

Opetusvideo kuvataan usein aidossa ympäristössä ilman lavasteita ja ammattinäyttelijöitä. Se tekee käsiteltävän asian läheisemmäksi ja ymmärrettäväksi ja on tehokas oppimisen väline. Opetusvideon avulla voidaan näyttää, havainnollistaa ja konkretisoida asioita, joita ihmissilmä ei normaalisti havaitse. Sen avulla voidaan myös tutustua paikkoihin, joihin ei muuten pääse. Opetusvideon pyrkimyksenä on motivoida ja muuttaa asenteita sekä tehdä oppimisesta hauskaa. Opetustilanteessa voidaan ensin katsoa videolta opetettava asia ja sen jälkeen harjoitella sitä itse. (Aaltonen 2011, 19–31.) Kuvallisen opetustavan käyttäminen helpottaa muistamista ja mieleen palauttamista (Vuorinen 1998, 150).

5.2 Opetusvideon käsikirjoittaminen

Ideointivaiheen jälkeen tehdään ennakkotutkimus kuvattavasta aiheesta. Ennakkotutkimuksen tarkoitus on perehdyttää tekijä aiheeseen, jotta käsikirjoitus voitaisiin tehdä. Vaikka tekijä tarvitseekin valtavan määrän taustatietoa, vain pieni osa tutkittuista materiaalista näkyy valmiissa tuotoksessa. Ennakkotutkimukseen kuuluu nettitutkimus, kirjalliseen materiaaliin tutustuminen, arkistojen tutkiminen, taustahaastattelut sekä kuvauspaikkojen ja henkilöiden löytäminen. (Aaltonen 2011, 80–82.)

Ennakkotutkimuksen jälkeen laaditaan käsikirjoitus, joka on suunnitelma kuvattavasta sisällöstä ja toimii ohjeena tekijöille. Hyvä käsikirjoitus on luonteva ja yksinkertainen, erityisesti jos kuvattava aihe on katsojalle vieras. Käsikirjoituksessa kerrotaan mahdollisimman yksityiskohtaisesti mitä katsoja näkee ja kuulee. (Aaltonen 2011, 102–123.) Kuvauksen suunnittelua helpottamaan voidaan tehdä myös kuvakäsikirjoitus, joka on sarjakuvanomainen luonnostelma kohtausten eri kuvakulmista (Bordwell & Thompson 2008, 17).

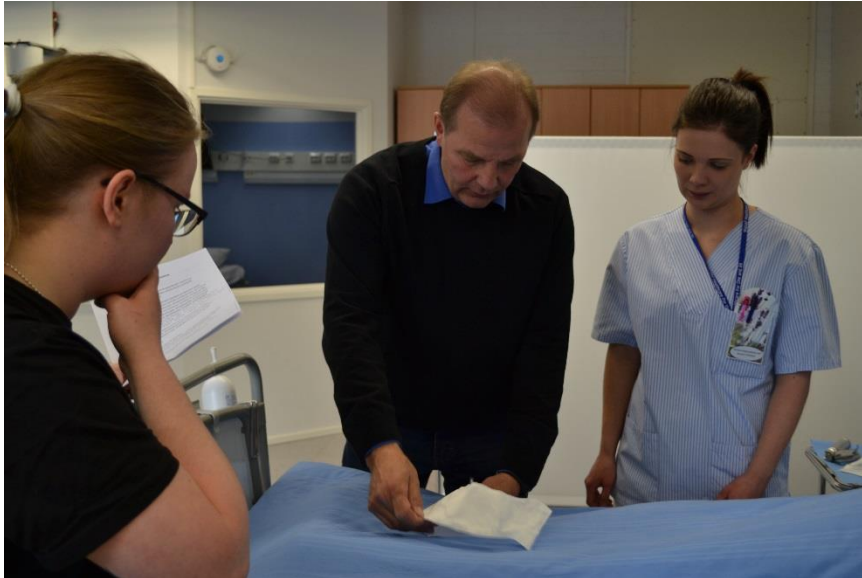
Tämän opinnäytetyön toiminnallisena osana tuotetun opetusvideon käsikirjoitukseen (Liite 1. Videon käsikirjoitus) hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen tuloksia. Kuvakäsikirjoitukseen (Liite 2. Videon kuvakäsikirjoitus) suunniteltiin käytettävät kuvakulmat ja -koot. Käsikirjoitusten tekeminen oli vaivatonta perusteellisen ennakkotutkimuksen ja opinnäytetyön toisen tekijän mediatuotannon opintojen ansiosta.

Toinen opinnäytetyön tekijöistä ohjasi videon ja toinen esitti sairaanhoitajaa. Lääkärin rooliin pyydettiin tuttua sairaanhoitajaa, joka on työskennellyt leikkaussalissa. Hän toimi myös kertojana. Kuvaajaksi saatiin mediatuotantoa opiskellut henkilö, joka on tekijöille entuudestaan tuttu.

5.3 Opetusvideon kuvaaminen

Kuvatessa on tärkeää pyrkiä johdonmukaisuuteen toiminnan jatkuvuuden ja henkilöiden sijainnin suhteen kuvaamalla henkilöitä ja liikettä aina samalta puolelta, sillä katsoja hämmentyy, mikäli henkilöt näyttävät vaihtavan paikkaa. Huolellinen suunnittelu erilaisista kuvakulmista helpottaa editointi- eli leikkausvaihetta. Kohtaus aloitetaan usein laajemmalla esittelykuvalla, joka tutustuttaa katsojan tapahtumapaikkaan. Leikattaessa kuvasta toiseen on muistettava kuvakulman tai -koon muuttuvan tarpeeksi, esimerkiksi yleiskuvasta lähikuvaan. Kun kuvakulmia ja -kokoja vaihdellaan riittävästi, ovat leikkauspaikat huomaamattomia ja katsojan mielenkiinto säilyy. Liikkuvaa kameraa voidaan käyttää tehokkeinona saamaan katsoja konkreettisesti mukaan tilanteeseen. (Aaltonen 2011, 255–265.)

Opinnäytetyön opetusvideon kuvauksia varten varattiin kuvaustilaksi Seinäjoen ammattikorkeakoulun simulaatioluokan kello 12 alkaen. Kuvauspäivän aloitettiin tilan ja rekvisiitan valmistelulla. Kuvauksissa käytettiin intuboitavaa simulaationukkeaa, joka yhdistettiin valvontamonitoriin. Materiaali kuvattiin Nikonin D7100 järjestelmäkameralla. Paikalla oli ohjaaja, kuvaaja, kaksi näyttelijää ja valvova opettaja. Tarkkaan suunniteltujen käsikirjoituksen ja kuvakäsikirjoituksen ansiosta kuvaukset etenivät sujuvasti. Uusintaottojen määrä oli pieni, koska ohjaaja sai keskittyä neuvomaan näyttelijöitä, kun kuvaaja oli ulkopuolinen. Kuvassa 3 (Kuva 3. Opetusvideon kuvaukset) ohjaaja valmistele näyttelijöitä seuraavaa kohtausta varten.



Kuva 3. Opetusvideon kuvaukset (Pajula 2016).

5.4 Opetusvideon editointi

Kun tarvittava materiaali on saatu kuvattua, valitaan siitä parhaimmat otokset yhteiselle aikajanelle editointiohjelmaan (Bordwell & Thompson 2008, 218). Tätä kutsutaan raakaleikkaukseksi, joka on kaksi tai kolme kertaa lopullista tuotosta pidempi. Vähitellen ylimääräistä ja epäolennaista materiaalia leikataan pois ja kohtauksia tiivistetään, jotta eteneminen on jouhevaa. (Aaltonen 2011, 346–359.)

Ääntä editoidessa tulee kiinnittää huomiota kuvan ja äänen toimivuuteen yhdessä. Kun äänen ja kuvan leikkauspaikat ovat eriä, on leikkaus huomaamattomampaa. (Aaltonen 2011, 354.) Kertojan käyttäminen täydentää kuvaa antamalla siitä lisätietoa. Hyvä kertojan puhe on neutraalia, lyhyttä, selkeää, hyvin tauotettua ja se toimii yhteistyössä kuvan kanssa niin, ettei kumpikaan toimi ilman toista. Myös musiikki täydentää kokonaisuutta kertomalla asioita, joita on vaikea käsitellä sanallisesti. Musiikin käytössä on kuitenkin muistettava tekijänoikeusluvut ja -maksut. (Aaltonen 2011, 373–391.)

Mediatuotantoa opiskellut opinnäytetyön tekijä oli pääosin vastuussa opetusvideon editoinnista. Editointiin käytettiin Wondershare Filmora -editointiohjelmaa. Hyvä, yhdessä tehty ennakkosuunnittelu helpotti halutun tuotoksen toteuttamisessa. Raaka-

leikkauksen valmistuttua video katsottiin ja muutoksia suunniteltiin yhdessä. Videosta tehtiin muutamia eri versioita ennen sen lopullista muotoa. Opetusvideon pituudeksi tuli noin neljä minuuttia.

Kertojan osuudet äänitettiin erikseen ja lisättiin kuvaan jälkikäteen. Musiikki valittiin yhdessä audionautix.com -sivustolta, jonka musiikit ovat tarkoitettu ilmaiseen, julkiseen käyttöön. Musiikin haluttiin olevan positiivisia mielikuvia herättävää, mutta ei liian hallitsevaa.

6 POHDINTA

6.1 Opinnäytetyön tulokset

Tähän opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista voidaan todeta seuraavaa: intubaatio on vaikeampaa ensiavussa kuin leikkaussalissa ja intubaation onnistumisprosentti kasvaa mitä enemmän intubaation suorittajalla on kokemusta (Soyuncu ym. 2008). Intubaation suorittajan kokemus on myös suoraan verrannollinen siihen kuinka monesti laryngoskooppi joudutaan asettamaan uudelleen. Komplikaatoriski voi kasvaa jopa seitsemänkertaiseksi toisella ja kolmannella yrittämällä. (Pacheco-Lopez ym. 2014.)

Akuutisti tehdyissä intubaatioissa todettiin olevan suurempi riski saada komplikaatioita kuin suunnitellusti tehdyissä intubaatioissa. Tutkimuksen mukaan ei voida varmasti osoittaa syytä miksi toisille tulee komplikaatioita ja toisille ei. On kuitenkin todettu, että diabetes, korkea verenpaine, matala verenpaine, sydänsairaudet, munuaisten tai maksan vajaatoiminta, aliravitsemus ja refluksaus lisäävät komplikaatioiden riskiä. Epäselväksi jäi onko iällä, sukupuolella, pituudella ja painolla vaikutusta komplikaatioiden riskeihin, mutta ylipainon todettiin aiheuttavan hankaluuksia intubaation onnistumisessa. Suurin osa intubaation komplikaatioista johtuu toimenpiteen suorittajan virheistä laryngoskoopin tai hengitysputken sisäänviennin yhteydessä. Yksi yleisimmistä komplikaatioista on etuhampaisiin kohdistuvat vammat, jotka johtuvat laryngoskoopin aiheuttamasta paineesta. Kaikista intubaatioista 97 % voi aiheuttaa nielun alueelle eriasteisia vammoja. (Pacheco-Lopez ym. 2014.) Todettiin myös, että intubaation jälkeiseen matalaan verenpaineeseen liittyy kaksinkertainen kuolemanriski (Heffner ym. 2012).

6.2 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön tekeminen on sujunut vaihtelevasti. Tekijöiden yhteisen ajan ja paikan löytäminen oli ajoittain hankalaa, sillä välimatkaa on lähes sata kilometriä ja työt ja perhe vievät oman aikansa. Haasteita aiheutti myös se, että toinen opinnäytetyön tekijöistä oli opiskelijavaihdossa Englannissa koko edeltävän syksyn. Sinä aikana

työstimme opinnäytetyötä Skypen välityksellä, mutta seminaarissa toinen tekijöistä joutui esittelemään suunnitelman yksin.

Yhteistyömme oli mutkatonta, sillä olemme tehneet paljon yhteistyötä koulutehtävien parissa aikaisemminkin. Työnjako oli selkeä, toimiva ja jakautui tasaisesti. Opinnäytetyön tekeminen on ollut opettavainen prosessi. Olemme perehtyneet yksityiskohtaisesti sairaanhoitajan tehtäviin intuboinnissa avustamisessa ja oppineet uusia asioita intubaatiosta osana äkillisen hengitysvajauksen hoitotyötä.

Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden opetusvideon tekeminen oli hauskaa. Media-tuotantoa opiskellut opinnäytetyön tekijä koki opetusvideoprojektin mielekkääksi kertaukseksi vanhoista opinnoista. Toiselle tekijälle koko videointiprosessi ja erityisesti näyttelijän rooli oli täysin uusi kokemus. Yhteistyöllä tästä suoriuduttiin moitteettomasti.

6.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Hyvään eettiseen käytäntöön kirjallisuuskatsausta tehtäessä kuuluvat rehellisyys, huolellisuus sekä tarkkuus, ja että siinä käytettävät tiedonhankinta-, tutkimus-, raportointi- ja arviointimenetelmät ovat luotettavia (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 365). Luotettavuutta voidaan lisätä turvautumalla asiantuntijan apuun aineistoa valittaessa (Pudas-Tähkä & Axelin 2007, 49). Kirjallisuuskatsauksen tekijän odotetaan arvostavan muiden tutkijoiden työtä ja olevan avoin tulosten julkaisemisessa (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 365).

Kirjallisuuskatsauksen eettisyyttä arvioidessa tulee ottaa huomioon tutkimuksen kohde ja tarve sekä tutkimuskysymykset. Sen jälkeen on tarkasteltava, vastaavatko kohde ja ongelmat tarkoitusta. Lisäksi on varmistettava, että kysymykset ovat eettisesti perusteltuja. Kirjallisuuskatsauksen tekijän on arvioitava, hyväksyykö hän myös itse tutkimuksensa eettisyyden. (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 366–367.)

Tässä opinnäytetyössä on käytetty luotettavia tietokantoja lähdemateriaalin hakeamiseen. Kirjaston henkilökunnan asiantuntevuutta hyödynnettiin tiedonhakuprosessissa. Tähän opinnäytetyöhön valittujen tutkimusten tulokset on esitetty totuudenmukaisesti, ja viite- ja lähdemerkinnät on tehty huolellisesti opinnäytetyön ohjeita

noudattaen. Opinnäytetyön aiheen tutkiminen on äkillisen hengitysvajauksen hoitotyön kehittämisen kannalta hyödyllistä, eikä se loukkaa ketään.

Opinnäytetyön toiminnallisessa osuudessa opetusvideolla käytettiin eettisistä syistä intubointiin nukkea elävän ihmisen sijaan. Ihmisen intuboinnin kuvaaminen loukkaasi hänen yksityisyyttään ja olisi hänen terveydelleen vaarallista. Videolla nukkea käsiteltiin inhimillisesti, arvostavasti ja yksityisyydensuojan huomioiden. Aseptista työskentelytapaa noudatettiin ja opetusvideosta pyrittiin tekemään mahdollisimman todenmukaisen. Ennen kuvauksia varmistettiin intubaatioissa tarvittavien välineiden ajantasaisuus ja opetusvideon käsikirjoitus esiteltiin päivystyspoliklinikan apulaisosastonhoitajalle. Valmis opetusvideo esitettiin lääkärille, jotta voitiin varmistua, intubaation oikein suorittamisesta. Jälkikäteen huomattiin, että opetusvideolla sairaanhoitaja käsittelee intubaatioissa tarvittavia välineitä ilman hanskoja. Sairaanhoitajalla on desinfioidut kädet, mutta aseptisesti olisi oikein käyttää suojakäsineitä tässä tilanteessa. Opetusvideolla esiintyvät näyttelijät allekirjoittivat kuvauslupa-sopimuksen (Liite 3. Näyttelijän sopimus).

6.4 Jatkotutkimusehdotukset

Intubaatiota on tutkittu paljon potilaan ja lääkärin näkökulmasta, mutta sairaanhoitajan näkökulmasta tehtyjä tutkimuksia ei löytynyt. Olisi hyödyllistä tutkia sairaanhoitajien ja lääkärin intubaatiokäytäntöjen yhteneväisyyksiä eri organisaatioissa. Potilaan hoidon kannalta olisi hyvä tutkia, mitä asioita tulee kirjata potilastietoihin intubaation yhteydessä.

Opinnäytetyössä käytetyt tutkimukset intubaatiosta olivat kansainvälisiä, koska Suomessa tehtyjä tutkimuksia ei ole. Olisi mielenkiintoista nähdä tilastoja siitä, kuinka usein Suomessa esimerkiksi traumapotilaat intuboidaan ja kuinka hyvät selviämismahdollisuudet näillä potilailla on. Suomalaisia tutkimuksia voisi verrata kansainvälisiin tutkimuksiin ja selvittää, mitkä asiat vaikuttavat tutkimustulosten eroavaisuuteen.

LÄHTEET

- Aaltonen, J. 2011. Seikkailu todellisuuteen: Dokumenttielokuvan tekijän opas. Helsinki: Like Kustannus Oy.
- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2013. Kliininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoitotyö. 1.-3. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Bordwell, D. & Thompson, K. 2008. Film Art: An Introduction. 8. p. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2014. Etiikka hoitotyössä. 8. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Niela-Vilén, H. & Kauhanen, L. 2015. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa: M. Stolt, A. Axelin & R. Suhonen (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja sarja A73, 23–36.
- Pajula, R. 2016. Opetusvideon kuvaukset. [Valokuva].
- Perkiö, S. 2016. Intubaatiossa tarvittavia välineitä. [Valokuva].
- Perkiö, S. 2016. Sormusrusto. [Valokuva].
- Pudas-Tähkä, S-M. & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa: K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt & R-L. Ääri (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja sarja A51, 46–57.
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2013. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 1.-2. p. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen anesthesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. 2014. Käypä hoito -suositus: Hengitysvajaus (äkillinen). [Verkojulkaisu]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 21.4.2016]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50045>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. 1.-2.p. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vuorinen, I. 1998. Tuhat tapaa opettaa. 5. p. Tampere: Resurssi.

KIRJALLISUUSKATSAUKSESSA KÄYTETYT LÄHTEET

- Heffner, A. C., Swords, D. S., Nussbaum, M. L., Kline, J. A. & Jones, A. E. 2012. Predictors of the complication of postintubation hypotension during emergency airway management. [Verkkojulkaisu]. Charlotte: Carolinas Medical Center, Department of Internal Medicine. [Viitattu 18.4.2016]. Saatavana ScienceDirect-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Leppälä, K. 2010. Intubaatio. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [Viitattu 21.4.2016]. Saatavana Terveysportti-tietokannasta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Moore, K. C., Smith, S. J., Curry, D. M., Gaspar P. M. & Nelson E. J. 2014. Simulation Training for Fiber-Optic Intubations. [Verkkojulkaisu]. International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. [Viitattu 18.4.2016]. Saatavana ScienceDirect-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Pacheco-Lopez, P. C., Berkow, L. C., Hillel, A. T. & Akst, L. M. 2014. Complications of Airway Management. [Verkkojulkaisu]. Daedalus Enterprises. [Viitattu 15.4.2016]. Saatavana Respiratory Care -sivustolta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Soyuncu, S., Eken, C., Cete, Y., Bektas, F. & Akcimen, M. 2008. Determination of difficult intubation in the ED. [Verkkojulkaisu]. Antalya: Department of Emergency Medicine, Akdeniz University School of Medicine. [Viitattu 15.4.2016]. Saatavana ScienceDirect-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.

LIITTEET

Liite 1. Videon käsikirjoitus

Liite 2. Videon kuvakäsikirjoitus

Liite 3. Näyttelijän sopimus

LIITE 1. Videon käsikirjoitus

INTUBOINNISSA AVUSTAMINEN

1. Musta ruutu, jossa tekstiä
 - *Intubaatiolla voidaan varmistaa hengitysteiden avoimuus elottomalla tai tajunnantasoltaan alentuneella potilaalla.*
 - Musiikki voimistuu pikkuhiljaa

2. Sairaanhoitaja asettelee tarvittavat välineet pöydälle ja desinfioi kädet
 - **Kertoja:** "Sairaanhoitaja laittaa valmiiksi intubaatiossa tarvittavat välineet, joita ovat laryngoskooppi, hengityspotki, hengityspalje, liukastegeeli, 10 ml ruisku, kanttinauha, imulaite ja stetoskooppi."
 - Luettelo välineistä: *laryngoskooppi, hengityspotki, hengityspalje, liukastegeeli, 10 ml ruisku, kanttinauha, imulaite, stetoskooppi*
 - Taustalla musiikki

3. Sairaanhoitaja testaa välineet
 - **Kertoja:** "Ennen intubaatiota testataan huolellisesti toimiiko laryngoskoopin valo, intubaatioputkenilmakalvosin ja imulaite."
 - Toimiiko laryngoskoopin valo, täytetäänilmakalvosinilmalla, imetään vettä
 - Taustalla musiikki

4. Sairaanhoitaja valmisteleetilan ja potilaan
 - **Kertoja:** "Varmistetaan myös, että sängyn pääpuolella on riittävästi työskentelytilaa ja kohotetaan potilaan sängyn pääpuolta. Tällä pyritään helpottamaan potilaan hengitystä ja ehkäisemään pahoinvointia.
Sairaanhoitaja vetää tarvittavat lääkkeet valmiiksi ruiskuihin ja tarkistaa, että potilaan suoniyhteys on toimiva."

- Sänkyä siirretään, lisätään tiputusnopeutta hetkellisesti
- Taustalla musiikki

5. Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan vointia

- **Kertoja:** "Potilaan vointia tulee tarkkailla koko toimenpiteen ajan."
- Kuvataan sydänpöytä ja happisaturaatiota
- Musiikki hiljenee -> taustalla sydänpöydän ääni -> musiikki voimistuu

6. Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan vointia

- **Kertoja:** "Jos potilas alkaa yllättäen oksentaa, sängyn pääpuoli lasketaan alas ja potilaan päätä käännetään sivulle. Imulaitetta käytetään tarvittaessa."
- Hapetuksen valmistelua
- Taustalla musiikki

7. Sairaanhoitaja hapettaa potilasta

- **Kertoja:** "Ennen intubaation suorittamista potilaan annetaan hengittää 100 % happea."
- Happinaamari asetetaan potilaalle
- Taustalla musiikki

8. Lääkäri suorittaa intubaation, sairaanhoitaja avustaa, käsien desinfiointi, hanskat

- **Kertoja:** "Intubaation suorittaa lääkäri. Intubaation aikana sairaanhoitaja painaa potilaan sormusrustoa. Tällä pyritään sulkemaan ruokatorvi ja varmistamaan parempi näkyminen kurkunpään. Kun lääkäri on vienyt hengitysputken henkitorveen, sairaanhoitaja tarttuu intubaatioputkeen ja täyttää ilmakalvosimen ruiskulla."
- Lääkäri tulee kuvaan käsiä desinfioiden, sairaanhoitaja desinfioi omat kätensä, molemmat laittavat hanskat
- Intubaation jälkeen hengityspalje kiinnitetään putkeen
- Taustalla musiikki

9. Lääkäri varmistaa intubaatioputken oikean paikan

- **Kertoja:** "Sairaanhoitaja pitää kiinni intubaatioputkesta myös sen aikaa kun lääkäri kuuntelee hengitysääniä ja varmistaa intubaatioputken oikean sijainnin."
- Sairaanhoitaja pitää kiinni intubaatioputkesta, käyttää hengityspaljetta. Lääkäri kuuntelee stetoskoopilla
- Taustalla musiikki

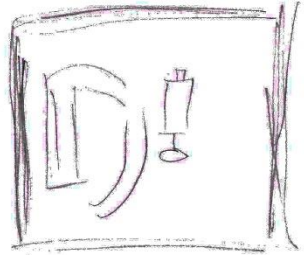
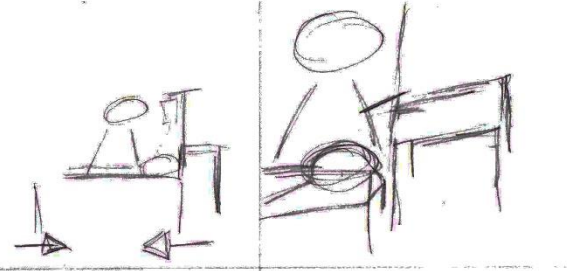
10. Sairaanhoitaja kiinnittää intubaatioputken

- **Kertoja:** "Oikean sijainnin varmistuttua intubaatioputki kiinnitetään kanttinauhalla potilaan niskan takaa. Kiinnitysnauha on sopivalla kireydellä, kun nauhan alle mahtuu kaksi sormea."
- Leikkaantuu mustiin
- Musiikki hiljenee

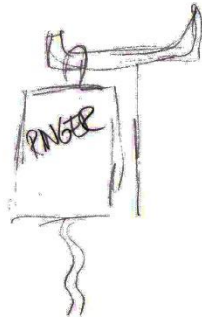
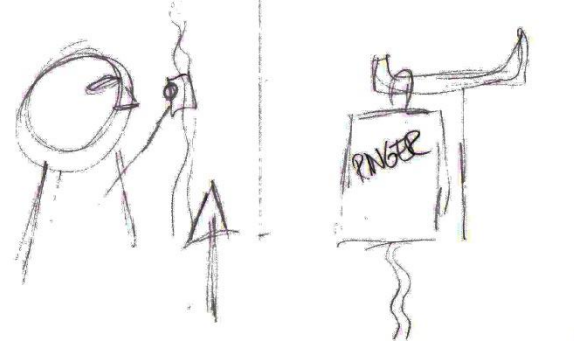
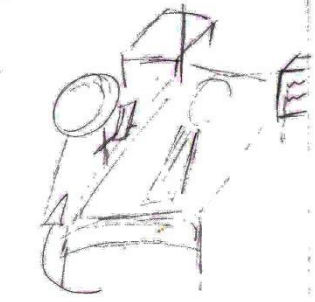
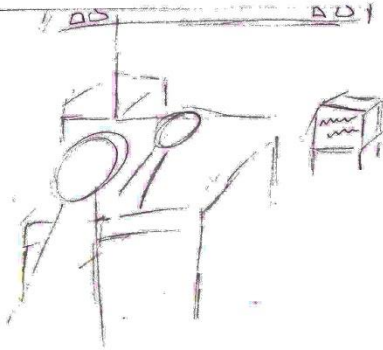
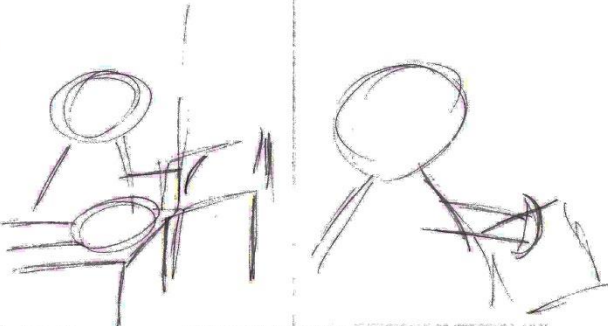
LIITE 2. Videon kuvakäsikirjoitus

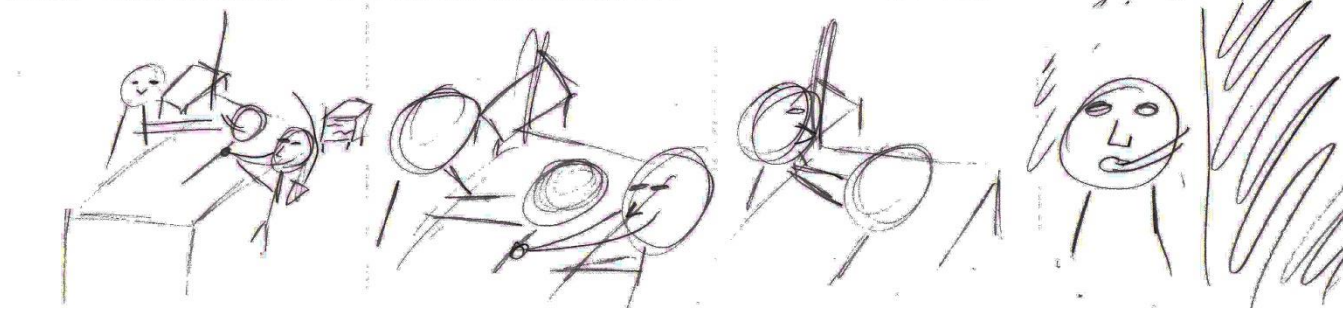
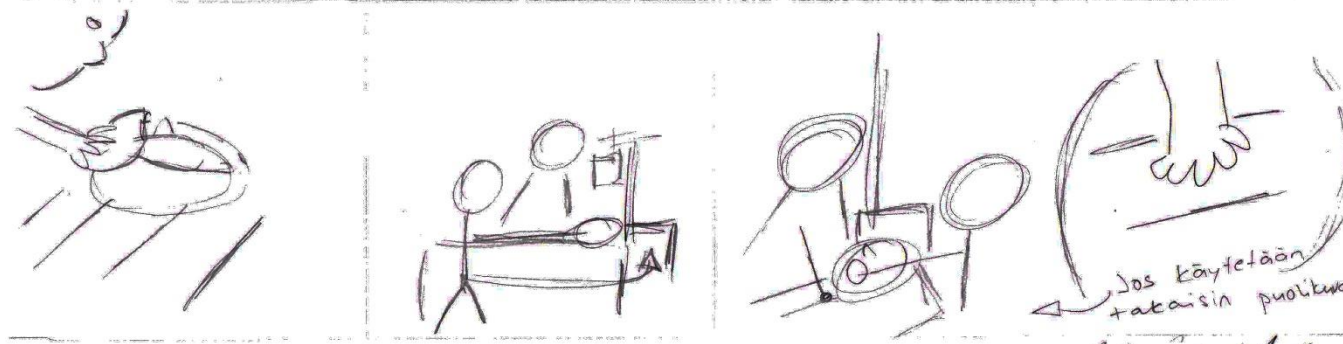
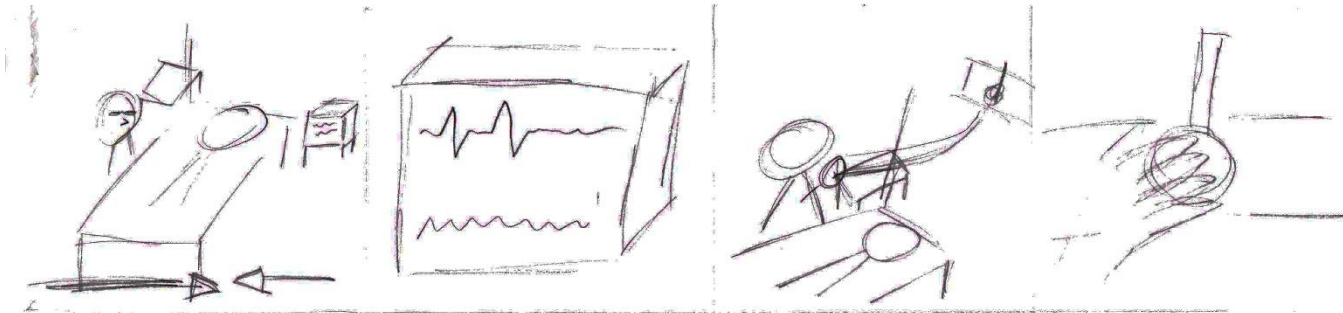
KUVAKÄSIKIRJOITUS
INTUBOINNINSSA
AVUSTAMINEN

Intubaatiolla voidaan
varmistaa hengitys.



LARYNGOSKOOPPI
HENGITYSP
RUISKU





LIITE 3. Näyttelijän sopimus**Näyttelijän kuvauslupa**

Annan luvan kuvani ja ääneni käyttöön opetusvideossa, sekä etu- ja sukunimeni käyttöön videon lopputeksteissä. Annan suostumukseni siihen, että Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri sekä Seinäjoen ammattikorkeakoulu saavat hyödyntää videota opetuskäytössä.

Paikka ja aika

Allekirjoitus

Nimenselvennys