



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

HOITOTYÖ PLEURADREENIN LAITTOSSA

Opetusvideo sairaanhoitajan työtehtävistä ja potilaan
tarkkailusta

Karoliina Korhonen

Sannimaaria Palonen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2017
Sairaanhoitajakoulutus



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

KORHONEN, KAROLIINA & PALONEN, SANNIMAARIA:
Hoitotyö pleuradreenin laitossa
Opetusvideo sairaanhoitajan työtehtävistä ja potilaan tarkkailusta

Opinnäytetyö 42 sivua, joista liitteitä 9 sivua
Marraskuu 2017

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video-oppimateriaali hoitotyöstä pleuradreenin laitossa Tampereen ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyön tavoitteena on edistää hoitotyön opiskelijoiden oppimista opetusvideon avulla. Opinnäytetyön tehtävinä oli selvittää mitkä ovat sairaanhoitajan työtehtävät pleuradreenin laitossa, miten sairaanhoitajan tulisi tarkkailla potilasta toimenpiteen yhteydessä ja sen jälkeen sekä millainen on hyvä opetusvideo. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisella menetelmällä ja se koostuu kirjallisesta raportista sekä tuotoksesta.

Pleuraontelossa vallitsee alipaine, joka on välttämätöntä keuhkojen normaalille toiminnalle. Kun pleuraontelo vaurioituu esimerkiksi rintakehään kohdistuvan trauman tai infektion seurauksena, sinne pääsee ylimääräistä ilmaa, verta tai nestettä. Tällöin alipaine menetetään ja keuhko painuu kasaan. Tilanne hoidetaan asettamalla pleuradreeni. Pleuradreeni on pleuraonteloon asetettava laskuputki, jonka laiton suorittaa aina lääkäri. Sairaanhoitajan työtehtäviin kuuluvat potilaan asianmukainen valmistelu, lääkärin avustaminen toimenpiteessä sekä potilaan tarkkailu pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen. Sairaanhoitajan tulee tarkkailla tiiviisti potilaan verenkiertoa, hengitystä ja kipua. Sairaanhoitaja tarkkailee myös drenin juurta ja sidoksia sekä drenieritteen määrää ja laatua.

Opinnäytetyön tuotoksena valmistui opetusvideo kirjallisen raportin teorian tiedon pohjalta. Video toimii kohderyhmälleen opetuksen tukena ja havainnollistaa sairaanhoitajan työtehtäviä pleuradreenin laitossa. Video julkaistiin Tampereen ammattikorkeakoulun YouTube-kanavalla. Videon katseluoikeudet ovat rajoitettuja ja se näkyy ainoastaan jaetun internetlinkin kautta. Videota ei ole saatavilla julkiseen levitykseen.

Jatkotutkimusehdotuksena esitetään laadullista tutkimusta siitä, kuinka opinnäytetyön tuotos palveli tarkoitustaan. Tutkimuksessa voisi haastattelujen avulla selvittää, kuinka opiskelijat kokivat opetusvideon osana opetusta ja oliko siitä hyötyä. Toisena jatkotutkimuksena ehdotetaan toiminnallista opinnäytetyötä pleuradreenipotilaan postoperatiivisesta hoidosta sekä pleuradreenin poistamisesta.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

KORHONEN, KAROLIINA & PALONEN, SANNIMAARIA:
Nursing Care in Chest Tube Insertion
Educational Video about Nursing and Patient Observation in Chest Tube Insertion

Bachelor's thesis 42 pages, appendices 9 pages
November 2017

The purpose of this thesis was to provide a learning material for Tampere University of Applied Sciences. The aim of this thesis was to improve learning amongst nursing students by using an educational video. The thesis contains information about nursing and patient observation during and after chest tube insertion. The thesis also covers information about how to create a good educational video. This thesis was implemented with a functional study method.

There is a negative pressure in the pleural cavity which is necessary for lungs to function normally. When the pleural cavity gets damaged by trauma or infection the cavity fills with extra air, fluid or blood. Following this the negative pressure is lost and the lung collapses. The medical treatment for this is to insert a chest tube which is performed by a doctor. Nursing includes preparing the patient for the procedure, assisting the doctor and observing the patient during and after the chest tube insertion.

The educational video was based on the theoretical information of the thesis. The video is used to support learning and to demonstrate chest tube insertion. The video is released on the YouTube channel of the Tampere University of Applied Sciences and it has limited viewing rights. A further study on the subject, for example a qualitative study about the students' experiences of its usefulness could also give information whether the video served its purpose.

Key words: chest tube, nursing, educational video

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	7
	3.1 Keuhkojen ja pleuraontelon anatomia	7
	3.2 Pleuradreenin laitton käyttöaiheet.....	8
	3.3 Pleuran dreneeraus ja sairaanhoitajan työtehtävät	12
	3.4 Potilaan tarkkailu pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen .	17
	3.5 Opetusvideo	19
4	TUOTOKSEEN PAINOTTUVAN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	22
	4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö	22
	4.2 Tuotoksen kuvaus	23
	4.3 Opinnäytetyön toteutus	24
5	POHDINTA.....	26
	5.1 Eettisyys ja luotettavuus	26
	5.2 Jatkotutkimusehdotukset.....	27
	5.3 Opinnäytetyöprosessin pohdinta.....	28
	LÄHTEET.....	30
	LIITTEET	34
	Liite 1. Videon käsikirjoitus	34
	Liite 2. Videon kuvaamiseen tarvittavat välineet	42

1 JOHDANTO

Pleuraontelossa vallitsee alipaine, joka on välttämätöntä keuhkojen normaalille toiminnalle. Pleuraontelo voi vaurioitua esimerkiksi rintakehään kohdistuvan trauman tai infektion seurauksena, jolloin sinne pääsee ylimääräistä ilmaa, verta tai nestettä. (Salomaa 2016.) Tämän seurauksena alipaine menetetään, koska pleuraonteloon päässyt ilma, veri tai neste vie tilan keuhkojen laajentumiselta. Kun tilaa keuhkojen laajentumiselle ei ole tarpeeksi, keuhko painuu kasaan. (Roman & Mercado 2006, 41.) Tällaista tilannetta hoidetaan asettamalla pleuraonteloon pleuradreeni (Briggs 2010, 47). Pleuradreeni on laskuputki, jota kautta pleuraonteloon kertynyt ylimääräinen ilma, veri tai neste tyhjenetään (Durai, Hoque & Davies 2010, 275; Woodrow 2013, 49). Pleuradreenin laitton suorittaa aina lääkäri. Sairaanhoidajan työtehtäviin kuuluvat potilaan asianmukainen valmistelu, lääkärin avustaminen toimenpiteessä sekä potilaan tarkkailu. (Kasanen 2010, 87.) Sairaanhoidajan tulee tarkkailla tiiviisti pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen potilaan vitaalielintoimintoja sekä kirjata mahdolliset voinnissa tapahtuvat muutokset (Woodrow 2013, 51).

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille hoitotyöstä pleuradreenin laitossa sekä potilaan tarkkailusta toimenpiteen yhteydessä ja sen jälkeen. Opetuksessa videomateriaalia voidaan käyttää asioiden havainnollistamiseen, elävöittämiseen ja tarinan kerrontaan. Kuvan ja äänen yhteistyöllä voidaan tiivistää paljon asiaa lyhyeenkin videoon. (Keränen & Penttinen 2007, 197-198.) Liikkuvan kuvan käyttö opimateriaalina perustuu näkemiseen. Se auttaa opettamaan asioita, joita muuten olisi vaikea tai mahdotonta nähdä. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12.)

Tarve opetusvideolle tuli Tampereen ammattikorkeakoululta. Opetusvideon katsottuaan opiskelijoilla on tietämystä lähteä harjoittelemaan hoitotyötä pleuradreenin laitossa. Opinnäytetyön aihe valikoitui aihevalintaseminaarissa ja muovaantui lopulliseen muotoonsa prosessin edetessä. Opinnäytetyöstä haluttiin käytännönläheinen ja työ antaa monipuolista tietoa tulevaisuuden työelämään sairaanhoitajana. Opinnäytetyössä käsitellään pleuradreenin asettamisen lisäksi potilaan tarkkailua, mikä on tärkeä osa sairaanhoidajan työtä. Työn tuotoksessa keskitytään pääosin potilaan valmisteluun ja tarkkailuun.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opetusvideo hoitotyön opiskelijoille. Opetusvideossa käsitellään sairaanhoitajan työtehtäviä pleuradreenin laitossa sekä potilaan tarkkailua toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Opinnäytetyön tuotosta voidaan käyttää vaihtoehtoisissa ammattiopinnoissa opetusmateriaalina.

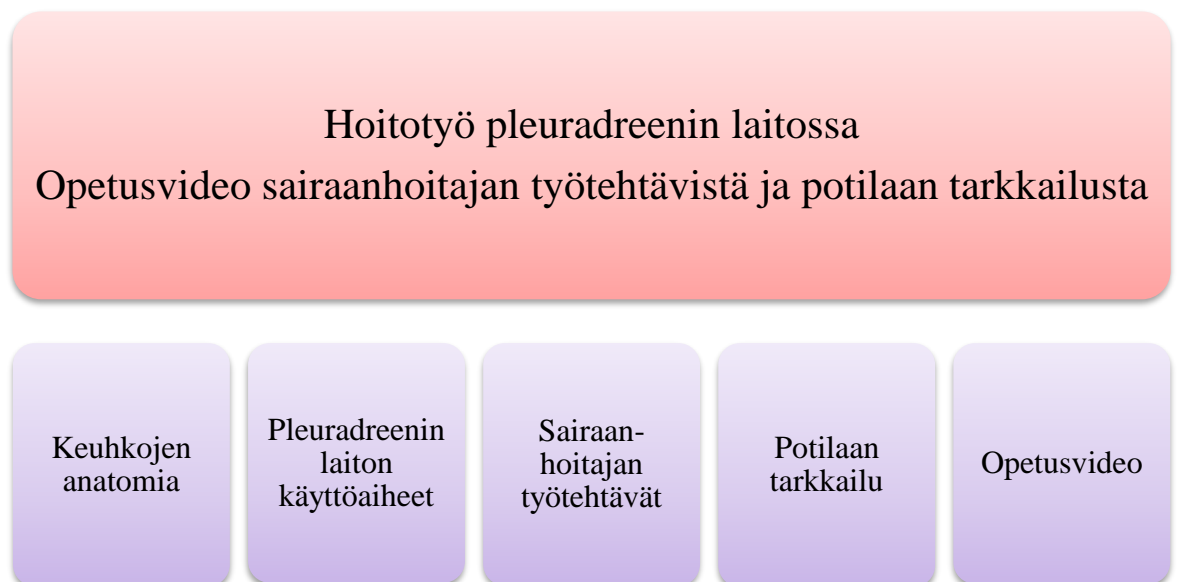
Opinnäytetyön tehtävänä on selvittää:

1. Mitkä ovat sairaanhoitajan työtehtävät pleuradreenin laitossa?
2. Miten sairaanhoitajan tulisi tarkkailla potilasta pleuradreenin laiton yhteydessä ja sen jälkeen?
3. Millainen on hyvä opetusvideo?

Opinnäytetyön tavoitteena on edistää hoitotyön opiskelijoiden oppimista opetusvideon avulla sairaanhoitajan työtehtävistä pleuradreenin laitossa sekä potilaan tarkkailusta toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Opinnäytetyön kirjallisen raportin tavoitteena on koota ajankohtaista teoreettista tietoa ja lisätä lukijan tietämystä hoitotyöstä pleuradreenin laitossa.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Työn keskeisiksi käsitteiksi valikoituivat keuhkojen anatomia, pleuradreenin laitton käyttöaiheet, sairaanhoitajan työtehtävät, potilaan tarkkailu ja opetusvideo. Näiden käsitteiden perusteella on rakennettu työn tuotos, oppimista edistävä opetusmateriaali sairaanhoitajan työtehtävistä pleuradreenin laitossa sekä potilaan tarkkailusta toimenpiteen yhteydessä ja sen jälkeen. Teoreettisen viitekehysten muodostamisessa on käytetty apuna hoito- ja lääketieteellisiä artikkeleita, joita on haettu sekä kotimaisista että kansainvälisistä tietokannoista. Tiedonhaussa käytössä olivat Medic-, Medline- ja CINAHL- tietokannat. Opinnäytetyössä on hyödynnetty myös terveystieteen kirjallisuutta. Teoreettista viitekehystä on havainnollistettu kuviossa 1.

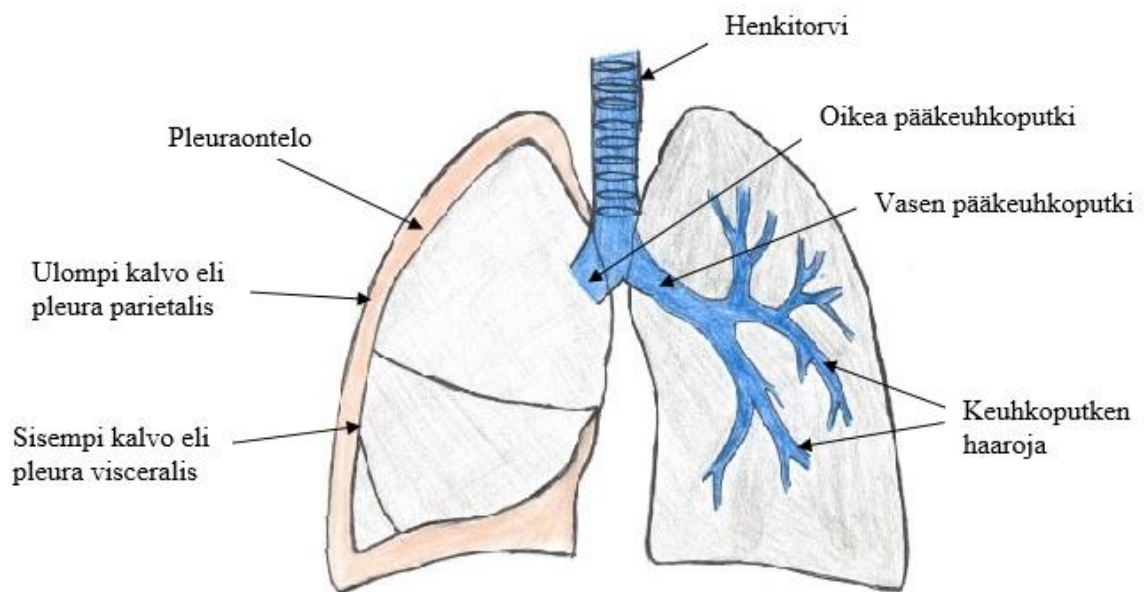


KUVIO 1. Teoreettinen viitekehys.

3.1 Keuhkojen ja pleuraontelon anatomia

Keuhkot ovat hengitysteiden ohella hengityselinjärjestelmän tärkeimpiä osia. Keuhkot sijaitsevat rintakehän sisällä suljetussa rintaontelossa. Keuhkoja on kaksi ja ne jakautuvat lohkoihin, joita vasemmassa keuhkossa on kaksi ja oikeassa kolme. Kumpaakin keuhkoa ympäröi kaksikalvoinen keuhkopussi eli pleura. (Leppäluoto ym. 2012, 199, 201.) Keuhkoissa kiinni olevaa sisempää kalvoa kutsutaan viskeraaliseksi lehdeksi. Rintakehän si-

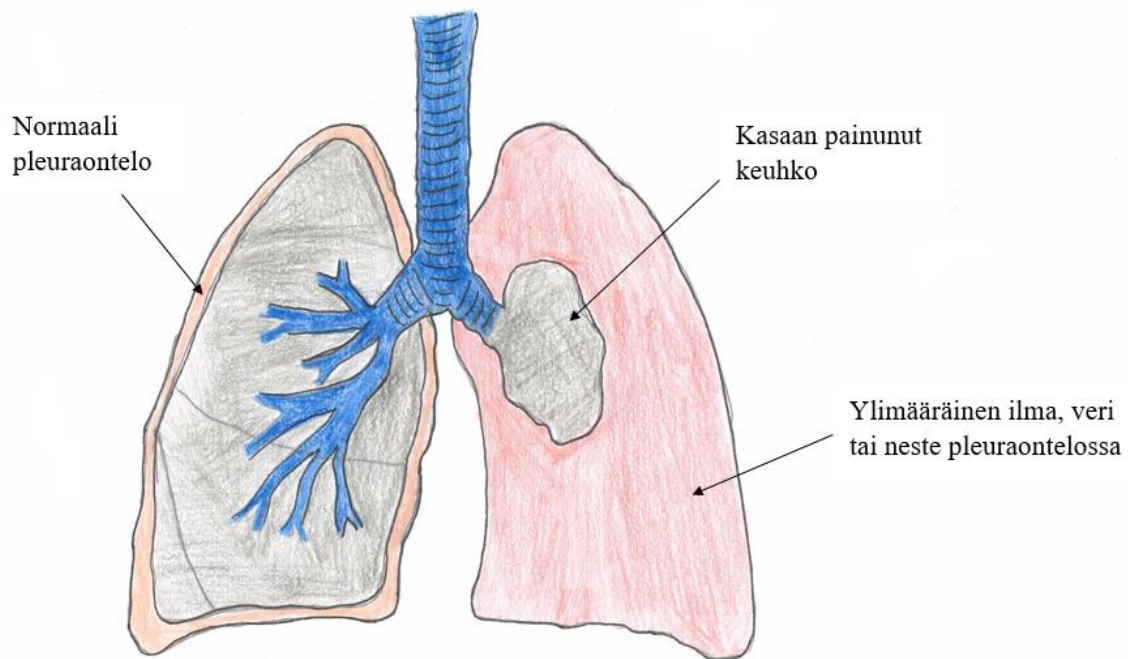
säseinämää myötäilevää ulompaa kalvoa kutsutaan parietaaliseksi lehdeksi. Näiden kalvojen väliin jäävää tilaa kutsutaan pleuraonteloksi, jota voidaan kutsua myös keuhkopussinonteloksi. (Sand, Sjaastad, Haug & Bjälje 2011, 361–362.) Pleuraontelossa on normaalisti pieni määrä nestettä, noin 10-20 ml, joka ei ole löydettävissä kuvantamistutkimuksista (Nieminen 2015, 203). Pleuran solut tuottavat nesteen pleuraonteloon ja se mahdollistaa kalvojen liukumisen kitkattomasti toisiaan vasten. Nesteellä on myös tärkeä tehtävä pitää kalvot yhdessä, jotta keuhkot pystyvät laajentumaan. (Coughlin & Parchinsky 2006, 37.) Keuhkojen anatomiaa on havainnollistettu kuvassa 1.



KUVA 1. Keuhkojen anatomia. (Kuva: Karoliina Korhonen 2017)

3.2 Pleuradreenin laiton käyttöaiheet

Pleuraontelossa vallitsee alipaine, joka on välttämätöntä keuhkojen normaalille toiminnalle. Pleuraontelo voi vaurioitua esimerkiksi rintakehään kohdistuvan trauman tai infektion seurauksena, jolloin sinne pääsee ylimääräistä ilmaa, verta tai nestettä. (Salomaa 2016.) Tämän seurauksena alipaine menetetään, koska pleuraonteloon päässyt ilma, veri tai neste vie tilan keuhkojen laajentumiselta. Kun tilaa keuhkojen laajentumiselle ei ole tarpeeksi, keuhko painuu kasaan. (Roman & Mercado, 2006, 41.) Tällaisessa tilanteessa pleuraontelo tyhjenetään sinne asetettavan dreenin avulla (Briggs 2010, 47). Kuvassa 2 sivulla 9 on havainnollistettu kasaan painunut keuhko.



KUVA 2. Kasaan painunut keuhko. (Kuva: Sannimaaria Palonen 2017)

Ilmarinta

Ilmarinnassa eli pneumothoraxissa pleuraonteloon pääsee ilmaa, kun pleuraonteloon syntyy väylä ulkoilmasta keuhkopussiin, esimerkiksi trauman seurauksena (Salomaa 2016). Pienikin ilmarinta ja siten pleuraontelon koon muutos aiheuttaa potilaalla keuhkon kasaan painumisen (Sihvo 2011, 92). Ilmarinnan tavallisimpia oireita ovat äkillinen kipu, hengitysvaikeudet ja yskänäritys. Ilmarinta voi myös olla oireeton. Ilmarintapotilailla on hiljaiset tai puuttuvat hengityssänet, epäsymmetrisyyttä rintakehän liikehdinnässä ja poikkeavuutta rintakehän röntgenkuvassa. (Aarnio 2010, 3439; Sihvo 2015, 228–229.)

Ilmarintatyyppejä on viidenlaisia, jotka perustuvat siihen mitkä tekijät ovat ilmarinnan synnyn taustalla. Primaarinen spontaani ilmarinta löydetään usein nuorelta tervekeuhkoiselta potilaalta ja sen syynä on ilmavuoto, esimerkiksi keuhkon kärjen rakkuloiden repeämisen johdosta. (Woodrow 2013, 50; Sihvo 2015, 228.) Sekundaarisessa spontaanissa ilmarinnassa on primaarisesta spontaanista ilmarinnasta poiketen taustalla usein krooninen obstruktiivinen keuhkosairaus. Tyypillisellä potilaalla on taustalla esimerkiksi astma tai jonkinlainen infektio, kuten keuhkokuume. (Briggs 2010, 48; Woodrow 2013, 50; Sihvo 2015, 228.)

Ilmarinnan kolmas erilainen tyyppimuoto on traumaattinen ilmarinta, joka syntyy rintakehän alueelle kohdistuneesta vammasta aiheuttaen keuhko- tai hengitystierepeämän

(Sihvo 2015, 228). Traumaattiseen ilmarintaan usein yhdistyy myös veririnta (Briggs 2010, 48). Tavallisimmin repeämän aiheuttaa rintakehän penetroiva vamma tai kylkiluun murtuma. Mahdollinen syy traumaattisen ilmarinnan syntyyn voi myös olla rintakehän sisäisen paineen nousu. Erilaiset toimenpiteet kuten leikkaukset tai rintakehän alueen punktiot voivat aiheuttaa hoidosta johtuvan eli iatrogeenisen ilmarinnan. (Sihvo 2015, 228.)

Viides ilmarinnan tyyppimuoto on paineilmarinta eli tensiopneumothorax, jossa pleuraonteloon pääsee jatkuvasti ilmaa sisälle, muttei sieltä ulos (Sihvo 2015, 228). Paineilmarinta voi aiheutua repeämästä pleuraontelossa, keuhkokudoksessa tai keuhkoputkessa (Bergman 2016). Paineilmarinnassa ilmaa kertyy pleuraonteloon jokaisella hengenvetolla johtaen hyvin nopeasti paineen nousuun pleuraontelossa. Pahimmassa tapauksessa hoitamaton paineilmarinta voi johtaa jopa sydänpysähdykseen. Usein hätätapauksissa pleuraontelo punktoidaan ensin paineen lievittämiseksi ja toimenpidettä seuraten potilaalle asetetaan pleuradreeni. (Briggs 2010, 48.)

Veririnta

Veririnnassa eli hemothoraxissa pleuraonteloon pääsee verta, joka on useimmiten peräisin rintakehän tai keuhkojen suurten verisuonten vaurioiden seurauksena. Nämä liittyvät usein rintakehän läpäiseviin traumoihin. (Salo & Räisänen 2011, 102.) Veririnta voi johtua myös erilaisten toimenpiteiden kuten rintaelinkirurgian tai keskuslaskimon kanyloinnin komplikaatioina. Massiiviseen hemothoraxiin liittyy hypovolemian ja vuotosokin mahdollisuus. (Bergman 2010, 86.)

Veririntapotilaalla on hengitysvaikeuksia ja hengittäminen on työlästä. Hapettuminen ja kaasujen vaihto häiriintyvät, jolloin veren happipitoisuus laskee ja hiilidioksidipitoisuus nousee. Hengitysäänet ovat hiljaiset tai kuulumattomat sillä puolella, jossa vuotoa esiintyy sekä rintakehän liike on epäsymmetrinen. Vuodon seurauksena verenpaine laskee ja syketaajuus kasvaa. Veririnta todetaan rintakehän röntgenkuvan tai kaikututkimuksen avulla. Laboratorioarvoista katsotaan veren hemoglobiini- ja hematokriittipitoisuudet sekä hyytymisarvot. Jos pleuraontelossa on suuri verikertymä, hoitona on pleuradreenin asettaminen. Vähäisen vuodon kohdalla voidaan odottaa vuodon tyrehtymistä tai veri punktoidaan. (Bergman 2010, 86.)

Keuhkopussin nestekertymä

Keuhkopussin nestekertymällä eli pleuraeffuusiolla tarkoitetaan ylimääräisen nesteen kertymistä pleuraonteloon. Tämä voi olla peräisin esimerkiksi erilaisista keuhkon tai keuhkopussin sairauksista, sydämen vajaatoiminnasta, reumasairauksista tai keuhkojen virus- tai bakteeritulehduksista kuten tuberkuloosista. (Salomaa 2016.) Myös erilaiset pahanlaatuiset syövät voivat aiheuttaa nestekertymää keuhkoihin. Yleisimpiä näistä ovat munasarja-, keuhko-, rinta- ja maha-suolikanavan syövät. (Lenker, Mayer & Bernard 2015, 501.) Erittäin harvinainen pleuraeffuusion muoto on urinothorax eli virtsan kertyminen pleuraonteloon (Wei, Takayama & Bacchetta 2009, 179). Toinen harvinainen muoto on kylothorax eli imunesteen esiintyminen pleuraontelossa (Lyon ym. 2013, 599).

Pleuraeffuusion oireina potilaalla esiintyy hengenahdistusta, yskää, rintakipua ja kuumetta, jos sairaus liittyy bakteeri- tai virustulehdukseen. Tavallisesti pääoireena on hiljalleen paheneva hengenahdistus. (Krochmal ym. 2016, 2539; Salomaa 2016.) Diagnostisiin tutkimuksiin kuuluvat keuhkojen röntgenkuvaus, varmistus ultraäänitutkimuksella ja joskus voidaan ottaa myös tietokonetomografiakuva. Nestekertymän syyn selvittämiseksi otetaan lääkärin määräämät verikokeet ja mahdollisesti koepala keuhkopussista. (Salomaa 2016.)

Märkärinta

Märkäisen eritteen kertymistä pleuraonteloon kutsutaan pleuraempyeemaksi ja se on vakavin keuhkopussin infektio (Koskela 2011). Empeema voi olla peräisin erilaisista infektioista kuten keuhkokuumeesta tai muodostua jonkin toimenpiteen seurauksena (Myatt 2014, 42). Kun märkä joudutaan poistamaan pleuradreenin avulla, on potilaan tila vakava. Pleuraonteloon kertynyt märkä voi vaurioittaa keuhkopussin kalvoja (Coughlin & Parchinsky 2006, 37–38). Pleuraempyeeman oireita ovat kuume, uupumus, hengenahdistus, laihtuminen, rintakipu ja limainen yskä. Pleuraempyeema todetaan keuhkojen röntgenkuvan, pleuranestenäytteen, ultraääni- ja laboratoriotutkimusten avulla. (Myatt 2014, 43.) Kuviossa 2 sivulla 12 on kerrattu pleuradreenin laitton käyttöaiheet.



KUVIO 2. Pleuradreenin laitton käyttöaiheet.

3.3 Pleuran dreneeraus ja sairaanhoitajan työtehtävät

Pleuradreeni on pleuraonteloon asetettava laskuputki, jonka kautta sinne kertynyt ylimääräinen ilma, veri tai neste tyhjenetään (Durai ym. 2010, 275; Woodrow 2013, 49). Pleuradreenin laitossa potilaan asianmukainen valmistelu on tärkeää. Ennen toimenpidettä tulee varmistaa potilaan suostumus sekä kertoa potilaalle tulevasta toimenpiteestä ja sen kulusta. (Kasanen 2010, 87; Woodrow 2013, 55.) Koska pleuradreenin laittaminen on potilaalle kivuliasta, tulee potilaalle ennen toimenpidettä antaa kipua lievittävä esilääkitys (Sullivan 2008, 390; Briggs 2010, 49). Yleensä pleuran dreneerauksen yhteydessä ei ole tarvetta antibioottiprofylaksialle, mutta traumapotilailla se voi olla aiheellista empyeemariskin vuoksi (Havelock ym. 2010, 67; Koskela & Randell 2013, 83).

Pleuradreenin koko määräytyy sen perusteella, mitä on tarkoitus dreneerata. Pienemmillä dreeneillä voidaan yleisesti ottaen dreneerata samoin tavoin kuin suuremmillakin dreeneillä. Pienempien dreeniä kerrotaan aiheuttavan vähemmän kipua potilaalle ja niitä siedetään paremmin. Kuitenkin pienet dreenit saattavat olla epäkäytännöllisiä isompien ilmapuotojen dreneerauksessa ja suuremmat dreenit soveltuvat paremmin viskoosien nesteiden, kuten empyeeman ja veren dreneeraukseen. (Briggs 2010, 48.) Potilaalla ollessa

ilmarinta, valitaan usein dreeni, jonka koko on 16-22 F. Traumasta aiheutuneet vammat hoidetaan 28 F kokoisella dreenillä tai suuremmalla. (Söderlund & Sihvo 2011, 469.)

Potilaan informoinnin ja esilääkkeen annon jälkeen, sairaanhoitaja kerää toimenpiteessä tarvittavat välineet ja alkaa valmistella steriiliä pöytää (Durai ym. 2010, 277). Aseptiikan säilymisen vuoksi sekä sairaanhoitajalla että lääkäriellä tulee olla päähine ja suu-nenä-suojus, lisäksi lääkäri pukeutuu steriiliksi toimenpidettä varten. Sairaanhoitaja antaa tarvittavat välineet steriilisti lääkärielle. (Pietarinen 2016.) Toimenpiteessä tarvittavat välineet ovat esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Pleuradreenin laitossa tarvittavat välineet (Kasanen 2010, 87).

<p>Toimenpidealueen desinfektio ja peittely</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desinfektioneste eli denatoroitu alkoholi • Pesusetti • Tehdaspuhtaat käsiaineet • Steriili reikäliina potilaan peittelyyn
<p>Puudutukseen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vetoneula, puuduteruisku ja -neula • Puuduteaine 1% lidokaiinia tai 2% lidokaiiniadrenaliinia
<p>Dreenin asettamiseen tarvittavat välineet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toimenpidepöytä ja steriili pöytäliina • Steriilit taitokset • Pistopuukko • Käyrät crile-pihdit • Ompeluvälineet • Dreeni • Imulaatikko tai heimlichin venttiili

Pleuradreenin anatominen sijainti määräytyy sen perusteella, poistetaanko pleuraontelosta ilmaa vai nestettä. Ilman dreneeraus tapahtuu ylhäältä ja anteriorisesti eli edestä, keskisolisviivassa 2. tai 3. kylkiluuvälistä. Nesteen dreneeraus suoritetaan alhaalta ja posteriorisesti eli takaa, keskiaksillaariviivassa 5. tai 6. kylkiluuvälistä, joka vastaa suurin piirtein mamilla- eli nännitasoa. (Pikkupeura 2014, 408–409.) Pleuran dreneerauksessa potilaan asento määräytyy pistopaikan mukaan, joko niin että potilas makaa selällään hie-man kohoasennossa tai kyljellään toimenpidepuoli ylöspäin. Dreneerattavan puolen käsi tulisi olla nostettuna pään taakse toimenpidealueen paljastamiseksi. (Sullivan 2008, 390;

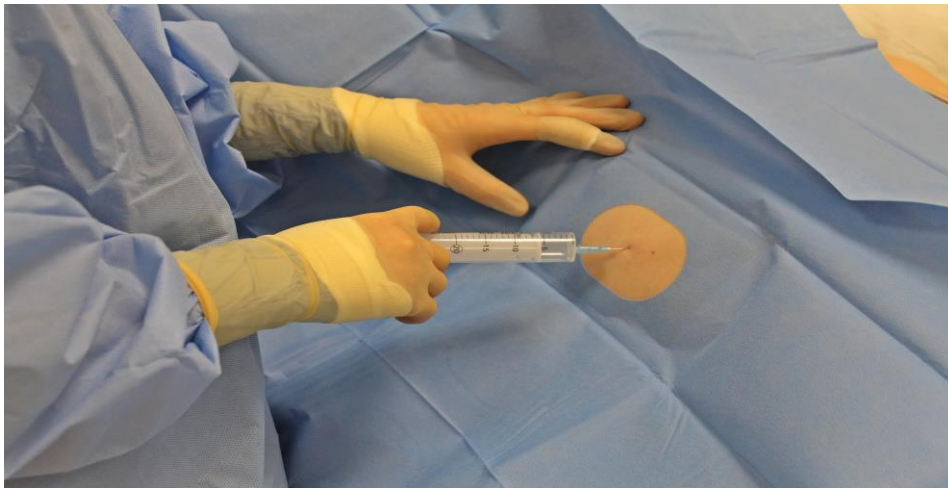
Koskela & Randell 2013, 83.) Sairaanhoidajan on tärkeää auttaa potilas toimenpiteen vaatimaan asentoon. Oikea asento takaa potilaan mukavuuden ja turvallisuuden toimenpiteessä. (Sullivan 2008, 390.) Pleuradreenin anatomiset sijainnit ovat havainnollistettu kuvassa 3.



KUVA 3. Pleuradreenin anatomiset sijainnit. (Karoliina Korhonen 2017)

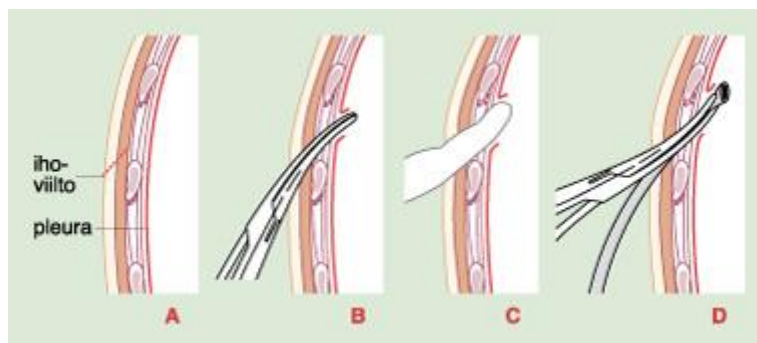
Lääkäri määrittää dreenin anatomisen sijainnin ja ihoviillon paikan (Kasanen 2010, 87). Jotta hoidosta johtuvilta infektoilta välttyttäisiin, asianmukainen ihon desinfektio on ehdottoman tärkeää (Havelock ym. 2010, 61). Ihon desinfektioon tarvitaan pesusetti, johon pesutaitosten päälle kaadetaan desinfektioneste. Desinfektionesteenä käytetään 80 % denaturoitua alkoholia. Ennen toimenpidealueen pesua sairaanhoitaja desinfioi kätensä ja pukee tehdaspuhtaat käsineet. Iho desinfioidaan laajalta alueelta määritettyyn viiltokohtaan nähden ja vähintään kahteen kertaan taitoksia käyttäen. Desinfektiossa edetään aseptista työjärjestystä noudattaen ottaen huomioon nesteen valumissuunnan. Esimerkiksi jos neste valuu alaspäin, tulee desinfektio aloittaa ylhäältä, ettei jo desinfioitu alue kontaminoitu. Ihon desinfektion jälkeen toimenpidealue suojataan steriilillä peittelyllä. (Kasanen 2010, 87; Similä ym. 2015, 14–15.)

Ihon desinfektion ja peittelyn jälkeen, lääkäri puuduttaa toimenpidealueen (kuva 4). Alue puudutetaan koko matkalta pleuraan saakka, mukaan lukien kylkiluun pinta. (Söderlund & Sihvo 2011, 469.) Sairaanhoitaja varaa lääkärille tämän toiveiden mukaisen puudute-ruiskun ja -neulan sekä puuduteaineen, joko yksiprosenttista lidokaiinia tai kaksiprosenttista lidokaiinidrenaliinia. Ennen toimenpiteen aloittamista tulee odottaa noin kahden minuutin ajan puudutteen vastetta. (Kasanen 2010, 87; Koskela & Randell 2013, 84.)



KUVA 4. Toimenpidealueen puudutus. (Karoliina Korhonen 2017)

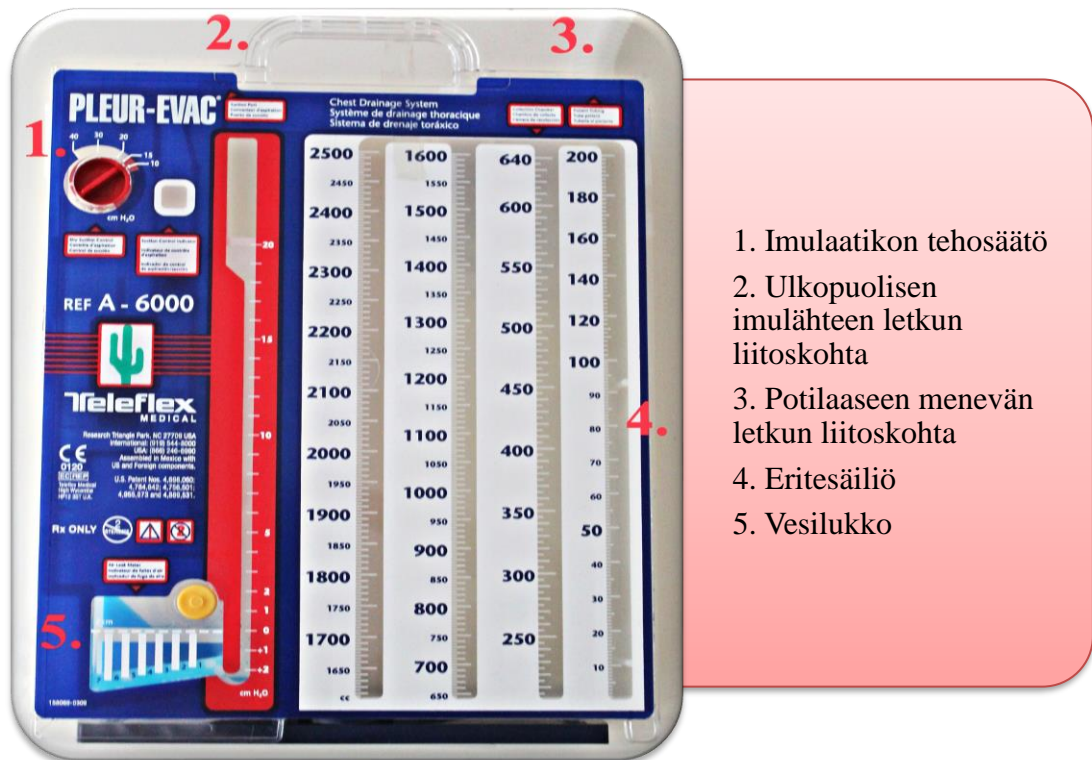
Puudutuksen jälkeen iho, ihonalaiskudos ja lihaskalvo avataan noin 5 senttimetrin mittaisella viillolla. Lääkäri kanavoi crile-pihtien ja sormen avulla väylän, josta dreeni pääsee pleuraonteloon. Väylän muodostamisen jälkeen pleura puhkaistaan crile-pihdeillä ja varmistetaan sormella tunnustellen pääsy pleuraonteloon. Aukkoa suurennetaan sormella, ja dreeni ohjataan paikalleen. Dreeni kiinnitetään ihoon tukevasti ompeleella, ja dreenin juuri teipataan ilmatiiviisti. Pleuradreeni liitetään asettamisen jälkeen steriilisti joko pleuraimulaitteeseen tai Heimlichin venttiiliin sekä keräyspussiin. (Söderlund & Sihvo 2011, 469–470; Pikkupeura 2014, 409; Pietarinen 2016.) Pleuradreenin asettaminen on havainnollistettu kuvassa 5.



KUVA 5. Pleuradreenin asettaminen. (Tim Söderlund ja Ari Leppäniemi 2011)

Pleuramulaite koostuu imuletkusta, imulaatikosta ja erillisestä imulähteestä. Pleuradreenin pää yhdistetään imulaatikon imuletkuun. Imulaatikossa on eritesäiliö, johon ilma, veri tai neste kulkeutuu dreeniä pitkin. Vesilukko täytetään steriilillä vedellä, säiliössä olevan mitta-asteikon merkin kohdalle. (Härkönen 2013, 105.) Imuteho säädetään lääkärin ohjeiden mukaisesti, yleensä noin 10-20 cmH₂O. Imulaatikko tulee sijoittaa potilaan

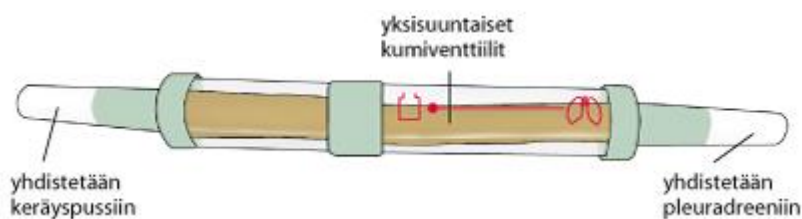
rintakehän alapuolelle pystyasentoon, takaisinvirtauksen estämiseksi. (Sullivan 2008, 391–392.) Imulaatikko ja sen osat on esitetty kuvassa 6.



1. Imulaatikon tehosäätö
2. Ulkopuolisen imulähteen letkun liitoskohta
3. Potilaaseen menevän letkun liitoskohta
4. Eritesäiliö
5. Vesilukko

KUVA 6. Imulaatikko. (Kuva: Karoliina Korhonen 2017)

Toinen mekanismi pleuraontelon tyhjennykseen on takaiskuventtiilillä varustettu passiivinen imu eli Heimlichin venttiili (kuva 7), jonka käyttöaiheet ovat samat kuin pleuraimussa. Heimlichin venttiiliä käytetään eritoten maltillisten ilma-, neste- ja verenvuotojen hoidossa. Tässä mekanismissa venttiili yhdistetään toisesta päästä pleuradreeniin ja toisesta päästä keräyspussiin, josta ilma tai neste valuu alipaineen avulla pois pleuraontelosta. Sisäänhengityksen aikana Heimlichin venttiilin sisällä olevat kumiventtiili supistuu estäen ilman tai nesteen takaisinvirtauksen. (Härkönen 2013, 108.)



KUVA 7. Heimlichin venttiili. (Henna Härkönen 2013)

Yleisin komplikaatio pleuradreenin asettamisessa on, että dreeni ohjautuu väärään paikkaan pleuraontelon ulkopuolelle. Pleuradreeni voi jäädä ulkopuolelle asettamisen yhteydessä tai liukua sinne myöhemmin. (Sullivan, 2008, 390; Sihvo 2011, 95; Pikkupeura 2014, 409–410.) Jos pleuradreeni menee väärään paikkaan, voi dreeni vaurioittaa suuria verisuonia ja sisäelimiä, kuten keuhkoja, maksaa ja pernaa. Virheellinen laittotekniikka voi vaurioittaa myös palleaa ja jopa sydäntä. (Durai ym. 2010, 279; Sihvo 2011, 95; Pikkupeura 2014, 409–410.) Dreenin asettamisen jälkeen sen sijainti tulee varmistaa rinta-kehän röntgenkuvalla, jotta välttyttäisiin dreenin virheellisen sijainnin aiheuttamilta vaurioilta (Kasanen 2010, 87; Pietarinen 2016).

Pleuran dreneerauksen yhteydessä dreeni voi myös vaurioittaa interkostaaliarteriaa eli kylkivälivaltimoa, aiheuttaen huomattavaa verenvuotoa. Kylkivälivaltimosta peräisin oleva verenvuoto voi aiheuttaa potilaalle veririnnan. (Durai ym. 2010, 279; Salo & Räsänen 2011, 102.) Pleuradreeni voi myös aiheuttaa potilaalle subkutaanisen ilmaemfyseeman, joka tarkoittaa ilman esiintymistä sidekudoksen soluväleissä. Sen voi tunnistaa turvotuksesta kaulan, kasvojen ja rinnan alueella. Turvotusta palpoidessa alueet niin sanottuasi rasahtelevat. Mikäli potilaalle kehittyy nopeasti subkutaaninen ilmaemfyseema, kertoo se, ettei dreeni toimi niin kuin sen pitäisi. (Briggs 2010, 53.)

3.4 Potilaan tarkkailu pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen

Pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen sairaanhoitajan tulee tarkkailla tiiviisti potilaan vitaalielintoimintoja sekä kirjata mahdolliset voinnissa tapahtuvat muutokset (Woodrow 2013, 51). Potilaan kipua tulee arvioida jatkuvasti ja hoitaa tarpeen mukaan. Lisäksi dreenin asettamisen jälkeen tulee tarkkailla dreenin juurta infektioiden varalta ja dreenisidokset tulee tarkistaa vähintään päivittäin. Sairanhoitaja seuraa imulaatikosta ilmavuotoa, dreeneritteen määrää sekä sen laatua. (Woodrow 2013, 53; Pietarinen 2016.)

Verenkiertoa seurataan verenpaineen, pulssin ja kehon lämpötilan mittauksella sekä potilasta havainnoimalla ja haastatteleamalla (Inkinen & Louhela 2010, 96). Ulospäin näkyviä muutoksia, jotka kertovat verenkierron häiriöistä ovat usein kipu, hengenahdistus, hengitystiheyden nouseminen sekä potilaan levottomuus ja sekavuus. Myös ihon seuranta on oleellinen osa verenkierron tarkkailua. Ihon lämpötilaa, väriä ja hikisyyttä arvioidaan

käsin tunnustelemalla tai mittaamalla. Perifeerinen eli kehon ääreisosien lämpö heijastaa hyvin verenkierron tilaa. (Inkinen & Louhela 2010, 96.)

Hengitystä tarkkailla tulisi kiinnittää huomiota hengitystiheyteen, hengitystapaan, hengitysliikkeisiin ja hengitysääniin (Laukkanen, Virranta & Larmila 2010, 9–10; Woodrow 2013, 51). Normaali hengitys on säännöllistä ja hengityksen syvyys ja tiheys ovat tasaisia. Hengitysliikkeitä tarkkailemalla voidaan havaita, kun hengittäminen tuottaa lisätyötä. Rintakehän epäsymmetrinen liike ja apulihasten käyttö ovat merkkejä hengittämisen vaikeudesta. Hengityksen arvioinnissa hengitystiheys on tärkein potilaan hengityksen mittareista. Kohonnut hengitystiheys on usein ensimmäinen merkki potilaan tilan heikentymisestä. (Laukkanen ym. 2010, 9–10.) Normaali aikuisen hengitystiheys on 12–20 kertaa minuutissa (Knuutila 2014; Metsävainio & Junttila 2016). Veren happipitoisuutta tarkkaillaan happisaturaatiomittarin avulla (Woodrow 2013, 53).

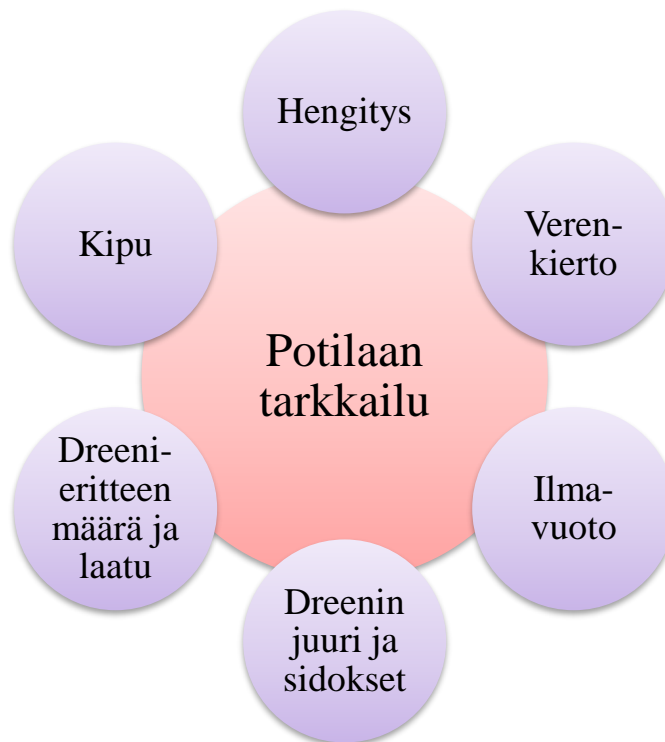
Pleuradreenin laitto on potilaalle kivulias toimenpide ilman riittävää puudutusta ja kivun hoitoa, koska pleuraontelon seinämät ovat hyvin kipuherkät (Durai ym. 2010, 279). Kivun vuoksi potilaan hengitys on usein pinnallista, koska potilas ei käytä keuhkokapasiteettiänsä kuin osittain hengittäessään. Pinnallinen hengitys lisää riskiä bakteerikannan kehittymiseen keuhkoissa, minkä vuoksi sairaanhoitajan tulisi huolehtia, että potilaan hengitys säilyisi mahdollisimman normaalina. Jos pinnallisen hengittämisen taustalla on kipu, potilaan riittävästä kivunlievityksestä tulisi pitää huolta. (Woodrow 2013, 54.)

Koska pleuradreenin laitossa iho lävistetään, on infektioriski olemassa haavan vuoksi. Monet tekijät altistavat infektioille, kuten potilaan vähäinen liikkuvuus, pinnallinen hengitys ja riittämätön aseptiikka. Sairaanhoitaja tulee tarkkailla dreenin juurta ja sitä ympäröiviä sidoksia päivittäin infektioiden varalta. Dreenisidoksia ei tule vaihtaa, ellei erityis ole tullut läpi. Aseptiset periaatteet tulee huomioida aina kun ollaan kosketuksissa dreeniin ja vaihtaessa potilaalle haavasidokset. (Woodrow 2013, 53, 55.) Infektion merkit dreenin juurella ovat juurta ympäröivän ihon kipu, kuumotus ja punoitus. Tulehduksen yhteydessä juuresta voi erittyä märkää ja potilaalle voi nousta kuume. (Saarelma 2016.)

Dreenierityksen määrää, väriä sekä koostumusta tulee seurata ja kirjata ylös päivittäin tai dreenerityksen määrästä riippuen useammin (Woodrow 2013, 53; Pietarinen 2016). Mikäli dreenerite on sameaa tai potilaalle nousee korkea kuume, tulisi dreeneritteestä ottaa näyte, sillä kyseessä saattaa olla infektio (Briggs 2010, 53). Imulaatikko tai keräyspussi

tyhjennetään silloin kun ne ovat täyttyneet. Tyhjennys tulee suorittaa aseptisesti. Vaihdon yhteydessä dreeni suljetaan sulkijalla tai pihdeillä. Dreenin ei tule olla suljettuna pitkään, koska tämä kasvattaa paineilmarinnan riskiä. (Sullivan 2008, 391; Woodrow 2013, 53.)

Pleuradreenin ilmavuotoa tulee myös seurata. Ilmavuodon voi havaita siten, jos imulaatikon tai keräysspussin pohjalla oleva erite kuplii. Ilmavuodosta tulee kertoa lääkärille ja tieto tulee kirjata huolellisesti potilastietojärjestelmään. (Pietarinen 2016.) Pleuradreeni pidetään paikallaan, kunnes ilmavuoto on loppunut. Yleensä ilmavuotoa kestää noin muutamien vuorokauden ajan. (Sihvo 2011, 95.) Äkillinen ja yllättävä ilmavuodon loppuminen on huolenaihe, koska tämä voi olla merkki dreenin tukkeutumisesta tai poisliukumisesta. (Briggs 2010, 51.) Tukkeuman dreeniin voi aiheuttaa esimerkiksi sinne päässyt verihyytymä ja se voi aiheuttaa potilaalle toistuvan ilmarinnan. (Durai ym. 2010, 279.) Kuvioon 3 on koottu potilaasta tarkkailtavat asiat.



KUVIO 3. Potilaan tarkkailu.

3.5 Opetusvideo

Nopea teknologinen kehitys on mahdollistanut videoiden käytön opetuksessa ja teknologian kehittyessä edelleen, on videoiden käyttö osana oppimista helpottunut merkittävästi.

Nykyään ei tarvitse enää käyttää videoiden esittämiseen kasetteja tai DVD-levyjä, vaan internet on mahdollistanut niiden suoratoiston helposti ja nopeasti. (Andrist, Chepp, Dean & Miller 2014, 2.) Opetuksessa videoita käytetään asioiden havainnollistamiseen, elävöittämiseen ja tarinan kerrontaan. Kerronnaltaan video on aina suoraviivainen eli se on katsottava alusta loppuun. Tämän vuoksi opetusvideon ei tulisi olla kovin pitkä. Kuvan ja äänen yhteistyöllä voidaan tiivistää paljon asiaa lyhyeenkin videoon. (Keränen & Penttinen 2007, 197–198.) Opetusvideon kautta oppiminen on esimerkki visuaalisesta oppimistyylisestä ja sen kautta oppiminen perustuu näkemiseen. Visuaalisesti oppiva ihminen oppii asiat parhaiten konkreettisesti näkemällä ne. (Laine ym. 2009, 9; Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12.) Opetuksessa videolla on erityinen taito herättää opiskelijan mielenkiintoa aiheeseen, koska ne konkretisoivat teoriaa käytännöksi (Andrist ym. 2014, 1). Video auttaa näkemään ja opettamaan asioita, joita muuten olisi vaikea tai mahdoton nähdä (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 12).

Kun liikkuvaa kuvaa käytetään oppimateriaalina, on tärkeää asettaa selkeät tavoitteet videon tekoprosessissa (Schwartz & Hartman 2007, 5; Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 8). Liikkuvaa kuvaa voidaan tuottaa sekä hyödyntää lukuisilla eri tavoilla ja sen avulla voidaan saavuttaa erilaisia tavoitteita. Yleisesti tavoitteet jaotellaan sen perusteella, onko tavoitteena oppia liikkuvasta kuvasta viestintävälineenä vai oppia muita tietoja ja taitoja liikkuvan kuvan avulla. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 9.)

Yksi tärkeimmistä opetusvideon tarkoituksista, on saada videon katselija kiinnostumaan materiaalista ja sitä kautta sitouttaa katsomaan video alusta loppuun saakka. Jos videota ei katso, ei siitä myöskään pysty oppimaan ja videon tavoite jää saavuttamatta. Videon pituudella on merkitystä katselijan kiinnostuksen ylläpitämiseksi. Tutkimusten mukaan videoiden, joiden pituus oli alle 6 minuuttia, saavuttivat lähes sataprosenttisesti kaikki katselijat alusta loppuun saakka. (Brame 2015.) Myös muilla keinoilla voidaan kannustaa ja ylläpitää katselijan mielenkiintoa, riippuen kohderyhmästä. Tällaisia ovat esimerkiksi huumorin käyttäminen, äänitehosteiden ja animaatioiden käyttäminen sekä värimaailman hyödyntäminen videossa. (Kalliala 2002, 59–60.) Opetusvideoissa soveltuvat käytettäväksi paremmin lähikuvat ihmisistä ja toiminnoista kuin laajat kuvat (Keränen & Penttinen 2007, 198).

Mikäli videossa käytetään tekstiä oppimiskeinona, tulee materiaalin laatijan ottaa huomioon, että ruudulta lukeminen on hitaampaa kuin paperilta. Tämän takia myös tekstin ymmärtäminen ja myöhemmin sen muistaminen vaikeutuu. Parhaimman mahdollisen oppimistuloksen saavuttamiseksi videossa käytetyn tekstin tulisi esiintyä lyhyissä kappaleissa tai luettelomuodossa ja ne tulisi olla selkeästi otsikoituja. (Keränen & Penttinen 2007, 170–171.)

Videoiden tekeminen koostuu useasta eri vaiheesta, joista ensimmäinen on suunnitteluvaihe (Keränen & Penttinen 2007, 198). Suunnitteluvaiheessa oleellista on miettiä mikä on videon kohderyhmä, eli kelle se on suunnattu. Tämän lisäksi suunnitteluvaiheessa laaditaan videolle sen tehtävä ja tavoitteet. (Kalliala 2002, 60–61.) Suunnitteluvaiheen lopputuloksena syntyy valmis käsikirjoitus ja suunnitelma tuotannosta (Keränen & Penttinen 2007, 198). Käsikirjoitus helpottaa kokonaisuuden hahmottamista, se on videon rakenne-suunnitelma. Kun kokonaiskuva ja suunnitelma halutusta lopputuloksesta on selvillä, kuvaustilanne etenee johdonmukaisesti ja kaikki tarvittava videomateriaali saadaan nauhalle. (Leponiemi 2010, 54, 98.)

Toinen vaihe on tuotantovaihe, jossa konkreettisesti kuvataan video, mahdollisesti äänitetään tarvittava materiaali ja valmistetaan tehosteet (Keränen & Penttinen 2007, 198). Kuvaamisvaiheessa tulee ottaa huomioon valaistus sekä kuvauksen laatu. Kuvan tulee olla tasaista, sillä tärisävän tai heiluvan kuvan käyttö heikentää oppimistulosta. Kuvauksessa on hyvä käyttää jalustaa vakauden saavuttamiseksi. Videossa tulee ottaa kuvanlaadun lisäksi huomioon äänenlaatu. Videon tarkoitus on olla selkeä oppimateriaali ja jos ääntä ei kuule tai ymmärrä, ei videolla saavuteta tavoiteltua tulosta. (Ouimet & Rusczeck 2014, 38, 40.)

Kolmas vaihe on jälkikäsitteily, jossa editoidaan video (Keränen & Penttinen 2007, 198). Editoinnissa kuva ja ääni yhdistetään kokonaiseksi videoksi siihen tarkoitettulla editointiohjelmalla. Erilaisia ohjelmia on paljon, mutta kaikki niistä toimivat samalla periaatteella. (Ouimet & Rusczeck 2014, 40.) Editointi jaetaan kahteen vaiheeseen, ensimmäisessä vaiheessa muodostetaan videosta raakaversio, josta toisessa vaiheessa lähdetään työstämään viimeistelyä lopputulosta (Dancyger 2011, 371). Oleellisena osana verkko-oppimateriaalin tuottamiseen kuuluu sen arviointi. Arvioinnissa pureudutaan materiaalin käytettävyyteen, esteettömyyteen ja sen laatuun sekä pedagogisesta että tuotannollisesta näkökulmasta. (Keränen & Penttinen 2007, 149.)

4 TUOTOKSEEN PAINOTTUVAN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Opinnäytetyön menetelmä valikoitui tekijöiden toiveen sekä työelämäyhteyden tarpeen perusteella. Koska opinnäytetyön aihe on hyvin käytännönläheinen, tuotokseen painottuva menetelmä oli luonnollinen vaihtoehto työn tavoitteiden saavuttamiseksi. Opetusvideo tuotettiin Tampereen ammattikorkeakoululle, ja sen tarkoituksena on havainnollistaa sairaanhoitajan työtehtäviä pleuradreenin laitossa sekä siihen liittyvää potilaan tarkkailua. Opetusvideo on tarkoitettu hoitotyön opiskelijoille vaihtoehtoisiin ammattiopintoihin. Opetusvideota voidaan käyttää lähiopetuksessa tai itsenäisen opiskelun tukena.

Vilkan (2015, 17) mukaan ammattikorkeakoulussa toteutettavan tutkimustyön tulisi olla käytännönläheistä, työelämälähtöistä sekä ajankohtaista. Toiminnallista opinnäytetyötä voidaan myös kutsua tutkimukseksi, koska siinä on tehty selvitystä jonkin tuotoksen kuten esimerkiksi kirjan, esitteen tai oppaan toteuttamiseksi (Vilka 2015, 30). Toiminnallinen opinnäytetyö vastaa sekä käytännöllisiin että teoreettisiin tarpeisiin, sillä se tavoittelee käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Tärkeää on, että toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kirjallisen raportin lisäksi tuotoksesta. Tuotoksessa puhutellaan valittua kohderyhmää, kun taas raportissa selvitetään tuotoksen syntyminen sekä sen rakenne ja kuinka ollaan päädytty lopputulokseen. Kirjallisesta raportista selviää myös prosessin arviointi, jonka perusteella lukija voi omalta osaltaan arvioida opinnäytetyön onnistumista. (Vilka & Airaksinen 2003, 65.)

Opinnäytetyössä on pyritty havainnollistamaan teoria käytäntöön, jotta lukijalle tiedon soveltaminen tulevaisuuden työelämässä olisi mahdollista. Tätä helpottamaan työssä on käytetty kuvia, kuvioita ja taulukoita kokoamaan teoriaa ja luomaan mielikuvia aiheesta. Näiden avulla tuetaan aiheen oppimista ja sisäistämistä. Teema jatkuu läpi koko työn tuotokseen asti, jossa liikkuvan kuvan, äänen ja videossa käytettävien kuvien avulla havainnollistetaan kokonaisvaltaisesti opinnäytetyön aihe.

4.2 Tuotoksen kuvaus

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi opetusvideo hoitotyöstä pleuradreenin laitossa. Videossa käsiteltävät teemat ovat sairaanhoitajan työtehtävät sekä potilaan tarkkailu toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Myös itse toimenpide kuvataan tuotoksessa. Opetusvideoon on tiivistetty opinnäytetyön teoreettinen viitekehys. Videolla edetään loogisesti alkaen teoreettisesta tiedosta, jota vaaditaan sairaanhoitajalta ennen toimenpiteeseen valmistautumista, edeten toimenpiteen suorittamiseen ja päättyen potilaan tarkkailuun toimenpiteen jälkeen. Opetusvideon kesto on kuusi minuuttia ja 13 sekuntia. Opinnäytetyön liitteenä (liite 1) on opetusvideon käsikirjoitus, jossa on yksityiskohtaisesti avattu ja kerrottu videon sisältö ja sen eteneminen. Opetusvideon pelkistetty eteneminen on havainnollistettu kuviossa 4.



KUVIO 4. Opetusvideon eteneminen.

Kuvaustilanne lavastettiin ja videolla kuvatut kohtaukset ovat näyteltyjä. Video kuvattiin Taitokeskuksella, joka on Tampereen yliopiston, Tampereen ammattikorkeakoulun ja Pirkanmaan sairaanhoitopiirin yhteinen koulutuskeskus. Kuvausympäristöstä pyrittiin luomaan mahdollisimman autenttinen, tilojen mahdollistamissa rajoissa. Sairaalaympäristöä luotiin käyttämällä esimerkiksi potilassänkyä ja –monitoria. Lisäksi sekä hoitajien että potilaan vaatteet olivat sairaalaympäristön mukaisia. Kuvassa 8 sivulla 24 on havainnollistettu opetusvideon kuvausympäristöä.



KUVA 8. Opetusvideon kuvausympäristö. (Sannimaaria Palonen 2017)

4.3 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyöprosessi alkoi syksyllä 2016. Ensimmäiseksi valittiin opinnäytetyön aihe, jota lähdettiin työstämään yhdessä Tampereen ammattikorkeakoulun kanssa, joka toimii samalla työelämäyhteytenä. Aihe muovautui prosessin aikana tarkemmaksi ja lopulliseen muotoonsa. Ensimmäinen versio työstä oli opinnäytetyön suunnitelma, jolla anottiin tutkimuslupaa työlle. Kun lupa myönnettiin, alkoi varsinaisen kirjallisen raportin työstäminen.

Kirjallisen raportin teoreettinen viitekehys valmistui keväällä 2017, jonka pohjalta aloitettiin suunnittelemaan työn tuotosta. Suunnitteluvaiheeseen kuului tuotoksen, eli opetusvideon käsikirjoituksen tekeminen, kuvausvälineiden hankinta sekä kuvaustilojen varaaaminen. Kuvausvälineet saatiin Tampereen ammattikorkeakoululta lainakäyttöön ja kuvaustilana toimi Tampereen yliopiston tiloissa sijaitseva Taitokeskus. Videolla tarvittavat välineet tarjottiin Taitokeskuksen toimesta.

Opinnäytetyön tuotos kuvattiin loppukevästä 2017. Kuvaamisen toteuttamiseen tarvittiin tekijöiden lisäksi kaksi avustajaa, videolla esiintyvä potilas sekä kuvaaja. Tekijät itse olivat videolla potilaan lisäksi hoitajan sekä lääkärin rooleissa. Videon kuvaamiseen kului

aikaa kahdeksan tuntia. Videon kuvauspäivä sujui mutkattomasti huolellisen suunnittelun sekä aikatauluttamisen vuoksi. Videon editointi ja opinnäytetyön kirjallisen raportin viimeistely tapahtuivat syksyllä 2017. Viimeistelyn jälkeen prosessi päätettiin opinnäytetyön raportointiin, johon sisältyi opinnäytetyön posterin teko sekä työn esittäminen. Opinnäytetyöprosessia on havainnollistettu kuviossa 5.



KUVIO 5. Opinnäytetyöprosessi.

5 POHDINTA

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Työn eettisyyttä voidaan tarkastella tutkimusetiikan näkökulmasta, jossa on kyse siitä, kuinka tehdään eettisesti luotettavaa ja hyvää tutkimusta (Leino-Kilpi & Välimäki 2008, 362). Eettisesti hyvä ja luotettava tutkimus on tehty hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Esimerkki hyvästä tieteellisestä käytännöstä on tieteellisten toimintatapojen noudattaminen rehellisesti, huolellisesti ja tarkasti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tässä työssä on kunnioitettu aineistonkeruuprosessissa muiden tutkijoiden töitä ja annettu niille arvoa. Viittaukset lähteisiin on tehty huolellisesti ja tunnollisesti. Tekstiä ei ole plagioitu vaan siitä on pyritty rakentamaan vuorovaikutteinen kokonaisuus.

Tutkimuksen tekemiseen liittyy kriittinen suhtautuminen lähteisiin. Aikaisemmin tutkivasta aiheesta on usein saatavilla paljon aineistoa ja tietoa. Ennen aineiston valitsemista lähteeksi sen sisältöä, ajankohtaisuutta ja paikkansapitävyyttä tulisi arvioida kriittisesti. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 72.) Tässä työssä on pyritty välttämään yli 10 vuotta vanhoja lähteitä. Kuitenkin työssä on käytetty joitain vanhempia lähteitä. Näistä lähteistä ei ole saatavilla uudempaa tietoa tai tieto on pysynyt sisällöllisesti samana. Tällä perusteella työssä on hyväksytty myös yksittäiset vanhemmat lähteet.

Opinnäytetyön luotettavuutta on lisätty käyttämällä runsaasti kansainvälisiä lähteitä kotimaisten lähteiden ohella. Lähteitä on käytetty keskustelevasti toistensa kanssa, jolla ollaan saavutettu tekstiin sen vuorovaikutteisuus. Työssä käytetyt lähteet koostuvat monipuolisesti erilaisista tieteellisistä artikkeleista, mutta työn aiheen luonteen vuoksi on jouduttu käyttämään myös terveysalan kirjallisuutta sekä muita sekundaarilähteitä. Luotettavuutta tässä työssä lisää myös kirjallisen raportoinnin ohjeen huolellinen noudattaminen.

Uutta oppimateriaalia luodessa on otettava huomioon tekijänoikeudet ja niihin liittyvät asiat. Nämä määritetään tekijänoikeuslaissa ja niiden tarkoitus on suojella alkuperäistekijää ja hänen teoksiaan. Tekstien ja kuvien käyttämiseen tulee aina saada tekijän lupa ja niihin tehdyt viittaukset ovat oltava asianmukaisesti merkitty. (Keränen & Penttinen 2007, 150–151.) Opinnäytetyön kirjallisessa raportissa on käytetty tekijänoikeuksien

alaisia kuvia, joka on sallittua niiden ollessa julkisessa levityksessä. Muut kirjallisessa raportissa esiintyvät valokuvat on otettu opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Opinnäytetyön tuotoksessa käytetyt kuvat ovat työn tekijöiden omia. Työhön liittyvän materiaalin julkaisuun on saatu lupa kuvissa ja videossa esiintyviltä henkilöiltä.

Eettinen ongelma tuli eteen valittaessa työssä esiintyvän potilaan sukupuolta, koska kuvaustilanne vaati rintakehän paljastamista. Potilaaksi valittiin lopulta miespuolinen henkilö, koska näyttelijän intimitteettisuoja haluttiin säilyttää videon tullessa opetuskäyttöön. Työn kirjallisen raportin osuudessa on hyödynnetty myös kuvauspäivänä taltioitua kuvamateriaalia, joten eettisistä syistä myös sen vuoksi oli hienovaraisempaa valita miespuolinen henkilö esiintymään kuviin.

Työn tuotoksessa kuvataan hyvin tarkasti potilaan puuduttaminen ja toimenpiteen suorittaminen, joten koko toimenpidettä ei voitu eettisistä syistä toteuttaa näyttelijällä. Autenttisuuden luomiseksi oikeaa ihmistä käytettiin niin monessa kohtauksessa kuin mahdollista. Itse toimenpidettä suoritettaessa näyttelijä korvattiin nukella. Näin ollen videon toteutuksessa ei aiheutettu kipua tai kärsimystä. Potilasta näyttelevän henkilön lisäksi videon toteutukseen vaadittiin avustajia ja heidän toimintansa perustui vapaaehtoisuuteen.

5.2 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo hoitotyön opiskelijoille, joka edistää hoitotyön opiskelijoiden oppimista opetusvideon avulla sairaanhoitajan työtehtävistä pleuradreenin laitossa sekä potilaan tarkkailusta toimenpiteen aikana ja sen jälkeen. Jatkotutkimuksena ehdotetaan laadullista tutkimusta, siitä kuinka hyvin työn tuotos palveli tarkoitustaan. Vilkan ja Airaksisen (2003, 63) mukaan laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmän keinona voidaan käyttää joko yksilö- tai ryhmähaastattelua. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä tavoitteena on tutkittavan asian kokonaisvaltainen ymmärtäminen, joka perustuu haastateltavien yksilöllisiin kokemuksiin ja tunteisiin. (Vilka & Airaksinen 2003, 63.) Tutkimuksessa voisi selvittää haastatteleamalla, miten opiskelijat kokivat opetusvideon osana opetusta ja oliko siitä heille hyötyä. Toisena jatkotutkimuksena ehdotetaan toiminnallista opinnäytetyötä pleuradreenipotilaan postoperatiivisesta hoidosta sekä pleuradreenin poistamisesta.

5.3 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyöstä saatiin koottua toimiva ja yhtenäinen kokonaisuus. Opinnäytetyön koko toteutus noudatti etukäteen suunniteltua aikataulua. Suunnitelma oli realistinen ja helposti toteutettavissa, joten sen noudattaminen ei tuottanut ongelmia. Opinnäytetyöprosessia aloittaessa työn aihe keskittyi pelkästään pleuradreenin laittamiseen, eikä potilaan tarkkailua sisällytetty työn teoreettiseen viitekehykseen. Työn painoarvo haluttiin säilyttää sairaanhoitajan työtehtävissä ja hoitotyön näkökulmassa, joten potilaan tarkkailu otettiin prosessin edetessä osaksi työtä kirjallisessa raportissa sekä työn tuotoksessa. Itse toimenpide, jonka suorittaa aina lääkäri, on tässä työssä toisarvoinen, mutta myös se kuvataan sekä kirjallisessa raportissa, että työn tuotoksessa.

Aiheen ollessa sekä teoreettinen että käytännönläheinen, pyrittiin työssä parantamaan luettavuutta lisäämällä havainnollistavia kuvia ja kuvioita. Luettavuuden kannalta myös työn eteneminen loogisesti oli tärkeää. Työssä pyrittiin säilyttämään hyvä juoni, jotta työ olisi selkeää luettavaa. Tätä edesauttoi myös se, että opinnäytetyötä kirjoitettiin aina yhdessä, eivätkä tekijät jakaneet työtä eri osuuksiin. Teksti on yhtenäistä, eikä siinä näy kirjoitustyylin vaihteluita. Luettavuus onkin yksi työn parhaita puolia.

Kirjallinen raportti onnistui hyvin ja tekijöiden visio toteutui. Työ on tekijöidensä näköinen ja yhtenäinen visuaalinen ilme jatkuu työn alusta loppuun. Aiheisisältö työssä on tiivis, mutta toimiva kokonaisuus. Se on hyvin rajattu säilyttäen kuitenkin monipuolisuutensa. Työn prosessin aikana erityisesti tiedonhaku tuotti vaikeuksia, eikä lähdemateriaali aina vastannut haluttuun aiheeseen. Kotimaisia lähteitä itse toimenpiteestä oli melko vähän ja kansainväliset lähteet, eivät aina noudattaneet kotimaisia käytänteitä. Toimenpiteen suorittamisen osalta Suomessa toimivan lääkärin haastattelu olisi ollut hyödyksi työtä tehdessä sekä tuonut monipuolisuutta lähdemateriaaliin ja itse tekstiin.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteisymmärryksessä sekä työn tekijöiden välillä, että myös työelämäyhteyden kanssa. Etenkin tuotoksen toteutuksessa kunnioitettiin työelämäyhteyden toiveita, koska se haluttiin vastaamaan työelämän tarvetta. Opetusvideon suhteen oli selkeät suunnitelmat alusta asti, mutta prosessin edetessä huomattiin, että pienet muutokset olivat tarpeellisia. Alkuperäisestä käsikirjoituksesta poikettiin lopputulokseen nähden, koska kerrontaosuutta jouduttiin tiivistämään pituuden sekä selkeyden vuoksi. Videon pituus tuli olla alle kahdeksan minuuttia ja alkuperäisen käsikirjoituksen mukaan tämä

olisi ylittynyt. Myös editointivaiheessa ilmeni, että käsikirjoituksen kerrontaosuus oli paikoin epäselvä, joten sitä muokattiin jälkikäteen ymmärrettävämpään muotoon. Lopullisen tuotoksen kuvaosuus pysyi lähes ennallaan, pieniä leikkauksia lukuun ottamatta. Huolimatta tehdyistä muutoksista, lopullinen tuotos noudatti kuitenkin rakenteeltaan ja sisällöltään alkuperäistä käsikirjoitusta. Tehtyjen muutosten avulla, opetusvideosta saatiin luotua tiiviimpi ja selkeämpi kokonaisuus ja saavutettiin tavoiteltu videon pituus.

Opetusvideosta haluttiin mahdollisimman laadukas, joten videon editointi ulkoistettiin Tampereen ammattikorkeakoulun media-alan opiskelijalle. Video editoitiin pientä korvausta vastaan, jonka opinnäytetyön tekijät kustansivat. Editointi tehtiin Hitfilm Express –ohjelmalla ja se toteutettiin opinnäytetyön tekijöiden vision ja ohjeistuksen mukaisesti. Myös editoijan näkemykset huomioitiin lopullisessa tuotoksessa.

Kokonaisuudessaan opetusvideo on onnistunut ja sekä tekijät, että työelämäyhteys ovat tyytyväisiä lopputulokseen. Videossa onnistuttiin erityisesti hoitotyön toiminnoissa, kuten potilaan valmistelussa ja tarkkailussa. Videon kehittämisen kohteena on ehdottomasti toimenpiteen tekninen suorittaminen. Todenmukaisuutta olisi edesauttanut se, että oikea lääkäri olisi suorittanut videolla toimenpiteen. Alustava suunnitelma oli saada videolle joko valmistunut lääkäri tai lääketieteen opiskelija. Aikataulullisista syistä tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista. Video haluttiin kuvata aikataulussa ja koska tarkoitus oli toimenpiteen sijaan keskittyä hoitotyön näkökulmaan, lääkärin puuttuminen ei ollut ratkaiseva asia.

Opinnäytetyö opetti tekijöilleen aihesisällön lisäksi tiimityöskentelytaitoja ja kehitti projektityöskentelytaitoja. Opinnäytetyöprosessi vaati vastuullisuutta ja oma-aloitteisuutta, koska työn tekemiseen sisältyi paljon yhteistyötä eri tahojen kuten työelämäyhteiden, Taitokeskuksen yhteyshenkilöiden sekä editoijan kanssa. Jotta koko prosessi onnistui, vaati se aitoa mielenkiintoa työtä kohtaan. Aiheen ollessa mielekäs ja työelämäyhteiden tuen avulla työn tekemiseen säilytettiin motivaatio koko prosessin aikana.

LÄHTEET

Aarnio, P. 2010. Akuutti rintapistos ja hengenahdistus. *Lääkärilehti* 65(42), 3439.

Andrist, L., Chepp, V., Dean, P. & Miller, M. 2014. Toward a video pedagogy: A teaching typology with learning goals. *Teaching sociology* 42(3), 1–2.

Bergman, M. 2016. Paineilmarintapotilaan hoito. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2016. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 23.8.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tvh00155

Bergman, M. 2010. Veririnta. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 86.

Brame, C.J. 2015. Effective educational videos. Luettu 2.5.2017. <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>

Briggs, D. 2010. Nursing care and management of patients with intrapleural drains. *Nursing standard* 24(21), 47–51, 53.

Coughlin, A. & Parchinsky, C. 2006. Go with the flow of chest tube therapy. *Nursing* 2006 36(3), 37–38.

Dancyger, K. 2011. The technique of film and video editing: history, theory, and practice. Oxford: Focal Press, 371.

Durai, R. Hoque, H & Davies, T. 2010. Managing a chest tube and drainage system. *AORN Journal* 91(2), 275–276, 279.

Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. 2011. Liikkuva kuva- muuttuva opetus ja oppiminen. 1.painos. Kokkola: Kokkolan yliopistokeskus Chydenius, 9, 12.

Havelock, T., Teoh, R., Laws, D. & Gleeson, F. 2010. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 65(2), 61, 67.

Härkönen, H. 2013. Heimlichin venttiili. Teoksessa Pölönen, P., Ala-Kokko, T., Helveranta, K., Jäntti, H. & Kokko, A. (toim.) Akuuttihoiton laitteet. 2013. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 108.

Härkönen, H. 2013. Pleuraimulaite. Teoksessa Pölönen, P., Ala-Kokko, T., Helveranta, K., Jäntti, H. & Kokko, A. (toim.) Akuuttihoiton laitteet. 2013. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 105.

Inkinen, H. & Louhela, S. 2010. Verenkierron riittävyden arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 96.

- Kalliala, E. 2002. Verkko-opettamisen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 59–61.
- Kasanen, A. 2010. Pleuran kanavointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 87.
- Keränen, V & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. 1. painos. Jyväskylä: WSOYpro Oy, 149, 150–151, 170–171, 197–198.
- Knuutila, A. 2014. Status. Keuhkosairaudet. Oppiportti Duodecim. Luettu 27.9.2017. <http://www.oppiportti.fi/op/kes00004/do>
- Koskela, H. 2011. Empeeman hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Luettu 11.9.2017. <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/2/duo99305>
- Koskela, H. & Randell, J. 2013. Keuhkopussin toimenpiteisiin valmistautuminen. Teoksessa Halme, M., Kinnula, V., Kaarteenaho, R. & Brander, P. (toim.) Keuhkosairaudet: Diagnostiikka ja hoito. 2013. 1.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 83–84.
- Krochmal, R., Reddy, C., Yarmus, L., Desai, N., Feller-Kopman, D. & Lee, H. 2016. Patient evaluation for rapid pleurodesis of malignant pleural effusions. *Journal of thoracic disease* 8(9), 2539.
- Laine, A., Ruishalme, O., Salervo, P., Sivén, T. & Välimäki, P. 2010. Opi ja ohjaa sosi-aali- ja terveysalalla. 9. Painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 9.
- Laukkanen, M., Virranta, S. & Larmila, M. 2010. Tehohoitopotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) Teho- ja valvontahoitotyön opas. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9–10.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2008. Etiikka hoitotyössä. 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 362.
- Lenker, A., Mayer, D. & Bernard, S. 2015. Interventions to treat malignant pleural effusions. *Clinical journal of oncology nursing* 19(5), 501.
- Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus: taitoa ja tekniikkaa. 1.painos. Jyväskylä: WSOYpro Oy, 54, 98.
- Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2012. Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan. 1.-2.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 199, 201.
- Lyon, S., Mott, N., Koukounaras, J., Shoobridge, J. & Hudson, P. 2013. Role of interventional radiology in the management of chylothorax: A review of the current management of high output chylothorax. *Cardiovasc intervent radiol* 36, 599.
- Metsävainio, K. & Junttila, E. 2016. Hengityksen arviointi ja seuranta (B= breathing). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Oppiportti Duodecim. Luettu 5.10.2017. http://www.oppiportti.fi/op/atd00047/do?p_haku=hengitystaaajuus#q=hengitystaaajuus

- Myatt, R. 2014. Management of patients with empyema. *Nursing standard* 28(30), 42–43.
- Nieminen, E-M. 2015. Pleuranestekertymä. Teoksessa Acar, Ö., Kauma, I. & Kotila, L. (toim.) *Therapia Fennica*. 2015. 10. laitos. Kandidaattikustannus Oy. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy, 203.
- Ouimet, T. & Rusczyk, R. 2014. Video-based learning objects. Creating & using videos to enhance your safety training. *Professional safety* 59(6), 38, 40.
- Pietarinen, M. 2016. Pleuran kanavoinnissa avustaminen ja dreenin poistaminen. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus oy Duodecim. Luettu 13.4.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tvh00157
- Pikkupeura, J. 2014. Pleuran kanavointi. Teoksessa Ala-Kokko, T., Karlsson, S., Pettilä, V., Ruokonen, E. & Tallgren, M. (toim.) *Tehohoito-opas*. 2014. 4. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim oy, 408–410.
- Roman, M. & Mercado, D. 2006. Review of chest tube use. *MEDSURG Nursing* 15(1), 41.
- Saarelma, O. 2016. Leikkaushaavan tulehdus. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 13.4.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00293
- Salo, J. & Räsänen, J. 2011. Hemothorax. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. (toim.) *Päivystyskirurgian opas*. 2. painos. 2011, 102.
- Salomaa, E-R. 2016. Ilmarinta (pneumothorax). Lääkärikirja Duodecim. Luettu 26.1.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00816
- Salomaa, E-R. 2016. Keuhkopussin nestekertymä (keuhkopussin tulehdus, pleuriitti). Lääkärikirja Duodecim. Luettu 31.1.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00030
- Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E. & Bjälle, J. 2011. Ihminen: fysiologia ja anatomia. 1.painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 361–362.
- Schwartz, D. & Hartman, K. 2007. It is not television anymore: Designing digital video for learning and assessment. Luettu 28.8.2017. https://aalab.stanford.edu/assets/papers/2007/Designed_Video_for_Learning.pdf
- Sihvo, E. 2011. Ilmarinnan diagnostiikka. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. (toim.) *Päivystyskirurgian opas*. 2. painos. 2011, 92.
- Sihvo, E. 2011. Pleuraimu. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. (toim.) *Päivystyskirurgian opas*. 2. painos. 2011, 95.
- Sihvo, E. 2015. Ilmarinnan diagnostiikka. Teoksessa Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. (toim.) *Akuuttihoito-opas*. 2015. 18. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 228–229.

- Similä, E., Mäkelä, J., Laurila, P. & Syrjälä, H. 2015. Leikkausalueen infektioiden ehkäiseminen leikkaussalissa ja toimenpideyksiköissä. Oulun yliopistollinen sairaala. Infektioiden torjuntayksikkö. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ohjeet henkilökunnalle, 14-15. Luettu 15.3.2017. https://www.ppshp.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/35675_Leikkausalueen_infektioiden_ehkaisu.pdf
- Sullivan, B. 2008. Nursing management of patients with chest drain. *British Journal of Nursing* 17(6), 390–392.
- Söderlund, T. & Sihvo, E. 2011. Rintaontelon dekompressio ja pleuradreenin asettaminen. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. (toim.) *Päivystyskirurgian opas*. 2. painos. 2011, 469–470.
- Tutkimuseettinen lautakunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Luettu 5.9.2017. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus, 17, 30.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 9, 65, 72.
- Wei, B, Takayama, H & Bacchetta, M. 2009. Urinothorax: an uncommon cause of pleural effusion. *Respiratory medicine CME* 2(4), 179.
- Woodrow, P. 2013. Intrapleural chest drainage. *Nursing standard* 27(40), 49–51, 53–55.

LIITTEET

Liite 1. Videon käsikirjoitus

KERRONTA	KUVA
<p>Tämä video on sairaanhoitajaopiskelijoiden opinnäytetyön tuotos, joka on tarkoitettu opetusmateriaaliksi sairaanhoitajakoulutuksen vaihtoehtoisin ammattiopintoihin. Videon teoreettinen tieto on koottu hoito- ja lääketieteellisistä artikkeleista sekä terveysalan kirjallisuudesta. Toiminteessä käytettävät välineet ja käytänteet saattavat vaihdella toimipaikasta riippuen.</p>	<p>Tyhjällä ruudulla TAMK-logo, jonka jälkeen työn otsikko: Hoitotyö pleuradreenin laitossa – Sairaanhoitajan työtehtävät ja potilaan tarkkailu.</p>
<p>Keuhkoja on kaksi ja ne jakautuvat lohkoihin, joita vasemmassa on kaksi ja oikeassa kolme. Kumpaakin keuhkoa ympäröi keuhkopussi, joka koostuu kahdesta kalvosta. Kalvojen väliin jäävää tilaa kutsutaan keuhkopussinonteloksi tai pleuraonteloksi.</p>	<p>Kuva keuhkojen anatomiasta.</p>
<p>Pleuraontelossa vallitsee alipaine, joka on välttämätöntä keuhkojen normaalille toiminnalle. Kun pleuraonteloon pääsee ylimääräistä ilmaa, verta tai nestettä, alipaine menetetään ja tällöin keuhko painuu kasaan ja normaali toiminta estyy. Tällaisessa tilanteessa pleuraontelo tyhjenetään sinne asetettavan dreenin avulla.</p>	<p>Havainnollistava kuva keuhkon kasaan painumisesta.</p>
<p>Pleuradreenin laiton käyttöaiheita ovat: Ilmarinta, joita on viidenlaisia, veririnta, pleuranestekertymä sekä märkärinta.</p>	<p>Tyhjä ruutu johon tekstinä listataan pleuradreenin laiton käyttöaiheet. Myös ilmarrinnan eri tyypit näytetään tässä: Primaarinen spontaani ilmarinta, sekundaarinen</p>

	spontaani ilmarinta, traumaattinen ilmarinta, hoidosta johtuva eli iatrogeeninen ilmarinta sekä paineilmarinta.
Pleuradreenin laitossa potilaan asianmukainen valmistelu toimenpiteeseen on tärkeää. Ennen toimenpidettä tulee varmistaa potilaan suostumus toimenpiteeseen sekä kertoa potilaalle tulevasta toimenpiteestä ja sen kulusta.	Potilas makaa sängyssä tuskaisen oloisena. Sairaanhoitaja ja lääkäri menevät potilaan luokse ja he keskustelevat.
Pleuradreenin asettaminen on potilaalle kivulias toimenpide, joten potilaalle tulee antaa lääkärin määräämä kipua lievittävä esilääke.	Potilaalla on kädessään laskimokanyyli, jonka kautta sairaanhoitaja antaa esilääkkeen.
Potilaan informoinnin ja esilääkkeenannon jälkeen, sairaanhoitaja kerää toimenpiteessä tarvittavat välineet. Steriili pöytäliina Steriilit taitokset Reikäliina Puuduteruisku, vetoneula ja pistoneula Pistopuukko Crile-pihdit Ompeluvälineet eli neulankuljetin, lanka ja lankasakset Dreeni Imuletku Lisäksi varataan dreenin kiinnitykseen tarvittavat välineet: taitoksia ja kiinnityssidos.	Toimenpidepöytä, jonka päällä on steriili pöytäliina ja toimenpiteessä tarvittavat välineet pöydällä valmiina. Kuvaan ilmestyvät nuolet sitä mukaan, kun kertoja luettelee välineitä. Tämä havainnollistaa mikä väline on kyseessä.
Pleuradreenin anatominen sijainti määräytyy sen perusteella, poistetaanko pleuraontelosta ilmaa vai nestettä. Ilman dreeneeraus tapahtuu ylhäältä ja edestä, keskiso-	Kaksi kuvaa vierekkäin, joissa potilas on kuvattuna ylävartalo paljaana ja kuvaan ilmestyvät nuolet havainnollistaen pistopaikkoja.

<p>lisviivassa 2. tai 3. kylkiluuvälistä. Nesteen dreneeraus suoritetaan alhaalta ja takaa, keskiaksillaariviivassa 5. tai 6. kylkiluuvälistä.</p>	
<p>Pleuran dreneerauksessa potilaan asento määräytyy pistopaikan mukaan. Potilas makaa joko selällään pääty kohotettuna tai kyljellään toimenpidepuoli ylöspäin. Dreneerattavan puolen käsi tulisi olla nostettuna pään taakse, toimenpidealueen paljastamiseksi. Sairaanhoidajan on tärkeää auttaa potilas toimenpiteen vaatimaan asentoon. Oikea asento takaa potilaan mukavuuden ja turvallisuuden toimenpiteessä.</p>	<p>Potilas makaa kivuliaana sängyssä ja hänen hengityksensä on raskaan oloista. Potilas on monitoriseurannassa. Sairaanhoidaja ohjaa potilaan siirtymään selälleen ja kohottaa sängyn päätyä. Sairaanhoidaja ohjaa nostamaan dreneerattavan puolen käden ylös pään taakse.</p>
<p>Aseptiikan säilymisen vuoksi sekä sairaanhoitajalla että lääkrillä tulee olla päähine ja suu-nenäsuojus.</p>	<p>Sairaanhoidajalla on päähine ja suu-nenäsuojus. Sairaanhoidaja desinfioi kätensä ja siirtyy desinfektioitarvikkeiden kanssa potilaan vierelle.</p>
<p>Jotta hoidosta johtuvilta infektioilta välttyttäisiin, asianmukainen ihon desinfektio on ehdottoman tärkeää. Ihon desinfektioon tarvitaan pesusetti, johon pesulaitosten päälle kaadetaan desinfektioneste. Ihon desinfektiossa käytetään 80 % denaturoitua alkoholia. Ennen pesua sairaanhoidaja desinfioi kätensä ja pukee tehdaspuhtaat käsineet. Iho desinfioidaan laajalta alueelta määritettyyn viiltokohtaan nähden ja vähintään kahteen kertaan taitoksia käyttäen. Desinfektiossa edetään aseptista työjärjestyksestä noudattaen ottaen huomioon nesteen valumissuunnan. Jos neste valuu alaspäin, tulee desinfektio aloittaa ylhäältä, ettei jo desinfioitu alue</p>	<p>Sairaanhoidaja avaa pesusetin ja kaataa denaturoitua alkoholia pesusykeröiden päälle niin, että ne kastuvat kunnolla. Sairaanhoidaja desinfioi kätensä ja pukee tehdaspuhtaat käsineet.</p> <p>Siirrytään kuvaamaan potilasta ja toimenpidealuetta.</p> <p>Sairaanhoidaja suorittaa ihodesinfektiota kerronnan mukaan ottaen ensimmäisen pesusykerön pihdeillä. Hän vetää rinnasta lattiaan päin pitkillä vedoilla ja heittää sykerön roskakoriin. Sairaanhoidaja ottaa uuden sykerön vetää samoin vedoin, mutta suppeammalta alueelta kuin ensimmäisellä pesukerralla. Kolmannella sykeröllä sairaanhoidaja pesee vain määritetyn</p>

kontaminoidu. Desinfektioaluetta pienennetään pesukertojen välillä.	ihoviillon kohdalta ja heittää viimeisen pesusykerön roskakoriin.
Ihon desinfektion jälkeen toimenpidealue suojataan steriilillä peittelyllä, tämän tekee lääkäri, joka on pukeutunut steriiliksi toimenpidettä varten.	Lääkäri astuu steriiliksi pukeutuneena kuvaan. Hän ottaa steriililtä pöydältä reikäliinan ja peittelee potilaan. Lääkäri siirtyy lähemmäksi potilasta steriilin pöydän kanssa, jossa on välineet pleuradreenin laittoon.
Toimenpidealueen ihon desinfektion ja peittelyn jälkeen, lääkäri puuduttaa pistopaikan. Puudutuksessa käytetään joko yksiprosenttista lidokaiinia tai kaksiprosenttista lidokaiinidrenaliinia. Ennen toimenpiteen aloittamista tulee odottaa noin kahden minuutin ajan puudutteen vastetta.	Sairaanhoitaja ojentaa puuduteainetta lääkärille. Lääkäri vetää ruiskuun puuduteainetta steriilisti ja vaihtaa vetoneulan pistoneulaan. Lääkäri puuduttaa toimenpidealueen.
Puudutuksen jälkeen ihoon tehdään pieni viilto. Lääkäri valmistelee tylppien saksien ja sormen avulla väylän, josta dreeni pääsee pleuraonteloon. Väylän muodostamisen jälkeen, pleura puhkaistaan crilepihdeillä ja aukkoa suurennetaan sormella. Dreeni ohjataan paikalleen ja kiinnitetään ihoon ompeleella, sekä dreenin juuri teipataan ilmatiiviisti.	Lääkäri suorittaa toimenpiteen ja asettaa dreenin paikoilleen. Hän ompelee dreenin ihoon kiinni ja teippaa juuren steriileillä taitoksilla ja tensoplast-sidoksella.
Pleuradreeni liitetään asettamisen jälkeen steriilisti pleuraimulaitteeseen, joka koostuu imulähteestä, imulaatikosta ja imulet-kusta. Pleuradreenin pää yhdistetään imuletkuun. Imulähteen teho säädetään lääkärin ohjeiden mukaisesti, yleensä noin 10-20 cmH ₂ O. Imulaatikko tulee sijoittaa potilaan rintakehän alapuolelle pystyasentoon, takaisinvirtauksen estämiseksi. Dreenin asettamisen jälkeen sen sijainti	Lääkäri ottaa imulaatikon ja yhdistää dreenin steriilisti imuletkuun. Sairaanhoitaja täyttää vesilukon ja yhdistää letkun imulaatikkoon sekä säättää imutehon lääkärin ohjeen mukaisesti.

<p>tulee varmistaa rintakehän röntgenkuvalla, jotta välttyttäisiin dreenin virheellisen sijainnin aiheuttamilta vaurioilta.</p>	
<p>Pleuradreenin asettamisen yhteydessä ja sen jälkeen sairaanhoitajan tulee tarkkailla tiiviisti potilaan vitaalinelintoimintoja eli verenkiertoa ja hengitystä. Verenkiertoa seurataan verenpaineen, pulssin avulla sekä potilasta havainnoimalla ja haastatteleamalla. Veren happipitoisuutta tarkkailaan happisaturaatiomittarin avulla.</p>	<p>Potilaalla on dreeni paikoillaan ja hän on monitoriseurannassa. Kuvataan potilaan monitoriruutua, jossa näkyvät verenpaine, pulssi, happisaturaatio sekä EKG-käyrä.</p>
<p>Ulospäin näkyviä muutoksia jotka kertovat verenkierron häiriöistä, ovat usein kipu, hengenahdistus, hengitystiheyden nouseminen sekä potilaan levottomuus ja sekavuus. Myös ihon seuranta on oleellinen osa verenkierron tarkkailua. Ihon lämpötilaa, väriä ja hikisyyttä arvioidaan käsin tunnustelemalla tai mittaamalla.</p>	<p>Sairanhoitaja on potilaan vierellä ja he keskustelevat potilaan voinnista. Tämän jälkeen kuva sumentuu ja ruudulla listataan merkit verenkierron häiriöistä. Merkit ilmestyvät ruudulle kertojan puheen mukaisesti.</p>
<p>Hengitystä tarkkaillen tulisi kiinnittää huomiota hengitystiheyteen, hengitystapaan, hengitysliikkeisiin ja hengitysääniin. Normaali hengitys on säännöllistä ja hengityksen syvyys ja tiheys ovat tasaisia. Hengitysliikkeitä tarkkailemalla voidaan havaita, kun hengittäminen tuottaa lisätyötä. Hengityksen arvioinnissa hengitystiheys on tärkein potilaan hengityksen mittareista. Kohonnut hengitystiheys on usein ensimmäinen merkki potilaan tilan heikentymisestä. Myös potilaan kipua tulee arvioida jatkuvasti esimerkiksi erilaisen kipuasteikkojen avulla ja hoitaa tarpeen mukaan.</p>	<p>Kuvataan potilaan rintakehän liikkeitä ja apulihasten käyttöä.</p> <p>Sairanhoitaja katsoo kelloa ja laskee hengitysfrekvenssiä.</p> <p>Sairanhoitaja kuuntelee potilaan hengitysääniä stetoskoopeilla.</p>

<p>Koska pleuran dreneerausessa iho lävistetään, on infektioriski olemassa haavan vuoksi. Sairaanhoidaja tarkkailee dreenin juurta ja sitä ympäröiviä sidoksia päivittäin infektioiden varalta. Dreenisidoksia ei tule vaihtaa, ellei erityis ole tullut läpi. Aseptiset periaatteet tulee huomioida aina kun ollaan kosketuksissa dreeniin ja vaihtaessa potilaalle haavasidokset. Infektion merkit dreenin juurella ovat juurta ympäröivän ihon kipu, kuumotus ja punoitus. Tulehduksen yhteydessä juuresta voi erittyä märkää, lisäksi potilaalle voi nousta kuume.</p>	<p>Sairaanhoidaja tarkistaa dreenin juuren ja sidokset.</p> <p>Sairaanhoidaja mittaa potilaalta lämmön.</p>
<p>Dreenierityksen määrää, väriä sekä koostumusta tulee seurata ja kirjata ylös päivittäin. Imulaatikko tai keräyspussi tyhjenetään silloin kun ne ovat täyttyneet. Tyhjennys tulee suorittaa aseptisesti. Vaihdon yhteydessä dreeni suljetaan sulkijalla tai pihdeillä. Dreenin ei tule olla suljettuna pitkään, koska tämä kasvattaa paineilman riskiä.</p>	<p>Sairaanhoidaja tarkistaa imulaatikon. Sairaanhoidaja tutkii eritteen laadun ja värin. Laatikkoa ei vaihdeta, koska se ei ole täynnä.</p>
<p>Kaikki potilaan tarkkailuun liittyvä tieto kirjataan potilastietojärjestelmään tarkasti.</p>	<p>Sairaanhoidaja kirjaa.</p>
	<p>Käsikirjoitus ja ohjaus: Karoliina Korhonen Sannimaaria Palonen Näyttelijät: Karoliina Korhonen Sannimaaria Palonen Ronnie Thomassen Editointi: Ilari Pöri</p>

Kuvaus: Laura Korhonen

Kertoja: Sannimaaria Palonen

Kuvauspaikka: Taitokeskus

Erityiskiitokset taitokeskuksen henkilökunnalle.

Lähteet:

Briggs, D. 2010. Nursing care and management of patients with intrapleural drains. *Nursing standard* 24(21), 49.

Coughlin, A. & Parchinsky, C. 2006. Go with the flow of chest tube therapy. *Nursing* 2006 36(3), 37.

Durai, R. Hoque, H & Davies, T. 2010. Managing a chest tube and drainage system. *AORN Journal* 91(2), 275-277.

Havelock, T., Teoh, R., Laws, D. & Gleeson, F. 2010. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society pleural disease guideline 2010. *Thorax* 65(2), 61.

Härkönen, H. 2013. Pleuraimulaite. Teoksessa Pölönen, P., Ala-Kokko, T., Helveranta, K., Jäntti, H. & Kokko, A. (toim.) *Akuutihoidon laitteet*. 2013. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 105.

Inkinen, H. & Louhela, S. 2010. Verenkierron riittävyden arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 96.

Kasanen, A. 2010. Pleuran kanavointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 87.

Koskela, H. & Randell, J. 2013. Keuhkopussin toimenpiteisiin valmistautuminen. Teoksessa Halme, M., Kinnula, V., Kaartenaho, R. & Brander, P. (toim.) *Keuhkosairaudet: Diagnostiikka ja hoito*. 2013. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 83-84.

Laukkanen, M., Virranta, S. & Larmila, M. 2010. Tehohoito potilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola, A., Larmila, M., Lungrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (toim.) *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. 2010. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9-10.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2012. Anatomia ja fysiologia: Rakenteesta toimintaan. 1.-2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 199, 201.

Pietarinen, M. 2016. Pleuran kanavoinnissa avustaminen ja dreenin poistaminen. Teoksessa Ritmala-Castrén, M., Lungrén-Laine, H., Lönn, M., Meriläinen, M. & Peltonmaa, M. (toim.) *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. 2016. Jatkuva julkaisu. Helsinki:

Kustannus oy Duodecim. Luettu 13.4.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/avaa?p_artikkeli=tvh00157

Pikkupeura, J. 2014. Pleuran kanavointi. Teoksessa Ala-Kokko, T., Karlsson, S., Pettilä, V., Ruokonen, E. & Tallgren, M. (toim.) Tehohoito-opas. 2014. 4. Uudistettu painos. Helsinki: Duodecim oy, 408-409.

Saarelma, O. 2016. Leikkaushaavan tulehdus. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 13.4.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00293

Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E. & Bjålie, J. 2011. Ihminen: fysiologia ja anatomia. 1.painos. Helsinki: WSOYpro Oy, 361-362.

Sihvo, E. 2015. Ilmarinnan diagnostiikka. Teoksessa Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J. & Vaula, E. (toim.) Akuuttihoito-opas. 2015. 18. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 228.

Similä, E., Mäkelä, J., Laurila, P. & Syrjälä, H. 2015. Leikkausalueen infektioiden ehkäiseminen leikkaussalissa ja toimenpideyksiköissä. Oulun yliopistollinen sairaala. Infektioiden torjuntayksikkö. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Ohjeet henkilökunnalle, 14-15. Luettu 15.3.2017. https://www.ppshp.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/35675_Leikkausalueen_infektioiden_ehkaisuinen.pdf

Sullivan, B. 2008. Nursing management of patients with chest drain. British Journal of Nursing 17(6), 390-392.

Söderlund, T. & Sihvo, E. 2011. Rintaontelon dekompressio ja pleuradreenin asettaminen. Teoksessa Leppäniemi, A., Haapiainen, R., Hirvensalo, E. & Pajarinen, J. (toim.) Päivystyskirurgian opas. 2. painos. 2011, 469-470.

Woodrow, P. 2013. Intrapleural chest drainage. Nursing standard 27(40), 51, 53, 55.

Liite 2. Videon kuvaamiseen tarvittavat välineet

- Videokamera
- Kolmijalka
- Kanyyli ja kiinnityskalvo
- Tippaletku ja keittosuolapullo
- Ruiskuja
- Neuloja
- Potilassänky
- Thorax-torso
- Instrumenttipöytä
- Apupöytä
- Puudutusvälineet: lääkeampulla, suodatinneula ja injektioneula
- Veitsi
- Crile-pihdit
- Pleuradreeni ja kiinnityssidos
- Imulaatikko
- Pesuvälineet:
 - 80% denaturoitu alkoholi
 - Pesusetti
 - Kroonikkovaippa
 - Tehdaspuhtaat käsineet
- Taitoksia
- Ompeluvälineet: lanka, neulankuljettaja ja lankasakset
- Potilasmonitori ja monitorointivälineet
- Steriili pöytäliina, steriilit käsineet, steriili takki ja steriili reikäliina
- Stetoskoopit