

Pleuradreenin käyttöohje Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikan hoitajille



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Lahdensivu, kevät 2017

Tatu Heikkilä

Miira Maunula

Hoitotyön koulutusohjelma
Lahdensivu

Tekijät	Tatu Heikkilä & Miira Maunula	Vuosi 2017
Työn nimi	Pleuradreenin käyttöohje Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikan hoitajille	

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä yhteistyössä Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikan kanssa. Tavoitteena oli tuottaa paperinen ohje pleuradreenipotilaan hoitotyöstä Kanta-Hämeen päivystysklinikalle, sekä sähköinen versio Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin sähköiseen tietokantaan.

Opinnäytetyössä tuotetun ohjeen tilaajana oli päivystysklinikka, jossa koettiin tarvetta pleuradreenipotilaan hoitotyön ohjeelle. Tilaaja toivoi ohjeen olevan ytimekäs, johdonmukainen ja selkeä. Lisäksi toiveena oli, että ohjeessa muistutettaisiin pleuradreenipotilaan hoitotyöhön liittyvästä protokollasta eikä opetettaisi uutta asiaa.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin pleura ja sen rakenne, nesteenkertymisen syyt, pleurapunktio sekä itse pleuradreenin käyttöaiheet, asennus, seuranta ja poistaminen. Työn pohjautui alan kirjallisuuteen, artikkeleihin sekä tutkimuksiin.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä hoitajien tietämystä pleuradreenin asennuksesta, asentamisen avustamisesta ja valmisteluissa, sekä pleuradreenipotilaan seurannasta. Ohjeen tavoitteena on valmistaa hoitajia pleuradreenin asennusta varten sekä alentaa kynnystä osallistua siihen.

Avainsanat pleura, dreeni, punktio, hoitoohje,

Sivut 27 sivua, joista liitteitä 1 sivu

Degree Programme in Nursing
Lahdensivu

Authors	Tatu Heikkilä & Miira Maunula	Year 2017
Subject	Pleuraldrain Guide for Nurses in Kanta-Häme Central Hospital Emergency Room	

ABSTRACT

The Bachelor's thesis was made in collaboration with Kanta-Häme Central Hospital emergency room. The purpose of this thesis was to create a pleuraldrain system guide in paper for nurses at emergency room and also upload the guide to Kanta-Häme central hospital intral web. The topic for Bachelor's thesis came from the nurses themselves at the emergency room. The customer hoped that the guide would be simple, clear and consistent and the it should be more about the protocol, instead of teaching something new.

In this thesis the theory section contains pleura and its structure, reasons for accumulation of fluid in pleura, pleura puncture, reasons and installation of pleural drain, monitoring pleural drain patient and also removing the pleural drain system. For this thesis the information was searched in books, articles and studies that process the topic.

The purpose of this thesis was to improve nurses' knowledge of installing the pleural drain, assisting in the preparations and process, and monitoring the pleural drain patient. The goal is to prepare nurses for installing the drain and also lower the threshold for them to take part in it.

Keywords Pleura, drain, puncture, care instructions

Pages 27 pages including appendices one page

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	2
3	KANTA-HÄMEEN KESKUSSAIRAALA, PÄIVYSTYSKLINIKKA.....	2
4	KEUHKOPUSSI ELI PLEURAONTELO	3
4.1	Pleuraneste	3
4.1.1	Transsudatiivinen nesteen kertyminen.....	4
4.1.2	Eksudatiivinen nesteen kertyminen	5
4.2	Nestekertymän diagnosointi.....	5
4.3	Ilmarinta, veririnta ja paineilmarinta	6
4.4	Empyeema.....	9
5	ASEPTIIKKA.....	10
6	PLEURAPUNKTIO.....	11
6.1	Valmistelu.....	12
6.2	Punktointi	12
6.3	Komplikaatiot	13
6.4	Seuranta	14
6.5	Pleuranesteen tutkimukset	14
7	PLEURADREENI	14
7.1	Imulaite	15
7.2	Pleuradreenin asentaminen ja kiinnittäminen	15
7.3	Potilaan valmistelu ja hoitajan toimenpiteet.....	16
7.4	Seuranta	17
7.5	Dreenin komplikaatiot.....	18
7.6	Dreenin poistaminen.....	18
7.7	Potilaan siirtäminen	19
8	HYVÄN OHJEEN PIIRTEET.....	19
9	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	20
10	POHDINTA.....	21
	LÄHTEET	23

Liitteet

Liite 1 Pleuradreenin käyttöohje

1 JOHDANTO

Pleuraontelo eli keuhkopussi koostuu kahdesta seroosista kalvosta, joista toinen on kiinnittynyt keuhkojen ulkopintaan ja toinen rintakehään, palleaan ja välikarsinan rakenteissa. Ontelossa on itsestään pieni määrä nestettä, mikä vähentää hengitystyössä syntyvää hankauskitkaa. Pleuraontelossa vallitsee negatiivinen paine, minkä avulla keuhkot pysyvät laajentuneena. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2013, 197–99.)

Erinäisistä sairauksista johtuen potilaan pleuraonteloon voi kertyä liikaa nestettä ja aiheuttaa tälle yskää, kuumetta, lievä kylkikipua sekä hengenahdistusta. Neste poistetaan pleurapunktiolla eli torakosenteesilla, minkä tärkein aihe on selvittää nesteen analysoinnin avulla, mistä sairaudesta nestekertymä mahdollisesti johtuu. Suuren nestekertymän punktioiminen myös yleensä helpottaa nestekertymästä johtuvia oireita. (Ahoonon, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2013, 446.)

Pleuradreenin asentaminen on pleuraontelon toimenpiteistä tavallisin. Dreenin asentamisen aiheita ovat ilmarinta eli pneumothorax, veririnta eli hemothorax, suuren pleuranestemäärän poisto, keuhkopussin infektiot sekä traumaattinen pneumo- tai hemothorax. Pneumothoraxissa pleuratilan negatiivinen paine on kadonnut trauman tai spontaanin syyn takia, jolloin keuhko painuu kasaan. Pleuradreenillä saadaan imulaitteen avulla palautettua onteloon negatiivinen paine, jolloin keuhko pääsee laajenemaan. Muissa tapauksissa dreenin tarkoitus on imeä pleuraan päässyt neste, veri tai tulehduksen aiheuttama neste pois pleuratilasta. (Koskela & Randell 2013, 81–89.)

Kanta-Hämeen keskussairaalan päivysklinikalla koettiin tarvetta ohjeesta pleuradreenin valmisteluun, asentamiseen ja seurantaan, joten opinnäytetyömme aiheeksi valikoitui hoitajaohje kyseisestä toimenpiteestä. Sairaanhoitajilta vaaditaan pleuradreenipotilaan hoitotaitoa päivystysklinikalla. Tilaaja toivoikin, että ohje olisi ytimekäs ja selkeä, eikä siinä niinkään opetettaisi uutta asiaa, vaan esitettäisiin dreenin asentamiseen liittyvä protokolla ja toimenpiteet. Lisäksi toivottiin, että ohje olisi fyysinen eli konkreettinen tuote päivystysklinikan käyttöön sekä sähköinen versio Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin sähköiseen tietokantaan.

Opinnäytetyö toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä, joka sisältää produktina tuotetun paperisen ohjeversion sekä sitä koskevan teoreettisen viitekehyksen. Teoreettisessa osuudessa keskitytään laajemmin itse pleuradreeniin, plauraonteloon ja sen sairauksiin. Mielestämme työssä on tärkeää käsitellä myös pleurapunktio, joten tämä sisällytettiin opinnäytetyöhön. Toiminnallisessa osuudessa keskitytään vain pleuradreeniin, kuten päivystysklinikka oli toivonut.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikalle pleuradreenipotilaan hoitotyöstä hoitajille hoitajaohje, johon sisältyy pre-, intra- ja postoperatiivinen vaihe hoitajan näkökulmaa tarkastellen. Ohjeen on tarkoitus tulla paperiversiona päivystysklinikalle, sekä lisäksi tuottaisimme ohjeesta sähköisen version Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirin tietokantaan. Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä hoitajien tietämystä pleuradreenin asennuksesta, asentamisen avustamisesta ja valmisteluissa sekä pleuradreenipotilaan seurannasta. Yhteyshenkilömme Kanta-Hämeen keskussairaalassa toivoo, että työssämme muistutetaan toimenpiteen protokollasta eikä niinkään opeteta uutta asiaa.

3 KANTA-HÄMEEN KESKUSSAIRAALA, PÄIVYSTYSKLINIKKA

Päivystysklinikalle hakeudutaan hakemaan hoitoa usein yllättävän, äkillisen sairastumisen tai tapaturman vuoksi. Päivystysklinikka toimii myös väylänä sairaalahoitoon potilaille, jotka ovat sairastuneet vakavasti ja ovat sairaalahoidon tarpeessa, mutta eivät tarvitse varsinaista hätäensiapua. (Perehdytyskansio opiskelijoille ja uusille työntekijöille K-HKS päivystysklinikalle, 2016.)

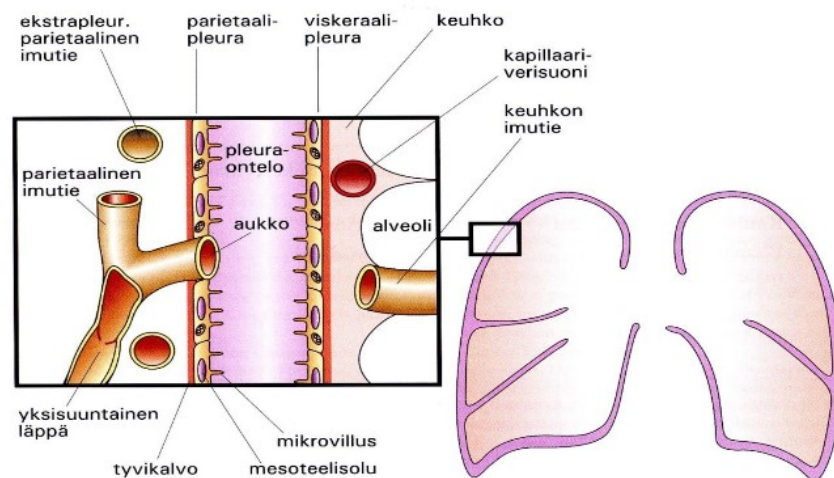
Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikka koostuu yleislääketieteestä (YLE), erikoissairaanhoidosta (ESH) ja tarkkailuosastosta. Erikoissairaanhoito sisältää konservatiivisen ja operatiivisen puolen. Sisätautiset, neurologiset, keuhko- ja ihosairaudet hoidetaan konservatiivisella puolella. Konservatiiviselle puolelle kuuluvat myös psykiatriset potilaat, joilla epäillään mahdollista intoksikaatiota eli myrkytystä ja ei kirurgiset lapset. Operatiivisella puolella hoidetaan kirurgiset, korva-, nenä- ja kurkkutaudit sekä gynekologiset sairaudet. Suuri osa operatiivisen puolen potilaista koostuu murtumapotilaista. Konservatiivisella sekä operatiivisella puolella on omat ensihoituhuoneet, missä on kaksi potilaspaikkaa seurantamonitoreineen. Ensihoituhuoneisiin tuodaan ambulanssilla ennakkotapaukset, sekä hyvin kiireellistä hoitoa vaativia potilaita. Sairaankuljettajat tai ensihoitolääkäri tekevät ennakoilmoituksen potilaasta, kenen jokin vitaelielintoiminto on vakavasti vaarantunut tai heikentynyt. (Perehdytyskansio opiskelijoille ja uusille työntekijöille K-HKS päivystysklinikalle 2016.)

Yleislääketieteen potilaat koostuvat kiireellistä hoitoa tarvitsevista perusterveydenhuollon potilaista, jotka sijoitetaan voinnin mukaan joko aulaan odottamaan tai seurantapaikalle eli vuodepaikalle, joita päivystysklinikalla on 20. Yleislääketieteen hoitoalueeseen kuuluu myös psykiatriset potilaat sekä psykiatrista arviointia odottavat potilaat. Päivystyksestä potilaat ohjataan jatkohoitoon yleensä joko sairaalan omille osastoille tai terveyskeskukseen kuntoutumaan, kunnes potilaat pärjäävät kotona. Kanta-Hämeen

keskussairaala tekee myös yhteistyötä Tampereen yliopistollisen sairaalan (TAYS:n) kanssa ja sairaalaan lähetetään sellaisia potilaita, joita ei voida Kanta-Hämeessä hoitaa. Päivystysklinikalla hoitajat toteuttavat potilastyötä "Potilas ensin" -ajattelutavan mukaisesti. (Perehdytyskansio opiskelijoille ja uusille työntekijöille K-HKS päivystysklinikalle, 2016.)

4 KEUHKOPUSSI ELI PLEURAONTELO

Keuhkopussi eli pleuraontelo on elin keuhkojen ulkopinnalla, joka muodostuu kahdesta kalvomaisesta, seroosista lehdestä. Toinen lehdistä eli viskeraalipleura on kiinnittynyt keuhkojen ulkopintaan ja toinen lehdistä eli parietaalipleura on rintaontelon sisäseinämässä. Lehtien väliin jäävää tilaa kutsutaan keuhkopussionteloksi eli pleuraonteloksi (Kuva 1). Pleuraontelossa on normaalisti pieni määrä nestettä. Nesteen tehtävä on hengitystyön aikana keuhkojen ulkopinnan ja rintaontelon sisäpinnan kitkaton liukuminen toisiaan vasten. Pleuraontelossa on normaalisti ulkoiseen paineeseen verrattuna negatiivinen- eli alipaine. Alipaine pitää pleuralehdet tiiviisti yhdessä, jolloin keuhkot ovat mahdollisimman laajat. (Halme 2005a, 597–599; Leppäluoto ym. 2013, 197–199.)



Kuva 1. Pleuran Anatomia (Halme 2005a, 598).

4.1 Pleuraneste

Normaalitilassa keuhkopussissa on pieni määrä, normaalisti kirkasta nestettä, noin 0,3 ml henkilön painokiloa kohden. Pleuraneste muodostuu parietaalipleurassa sijaitsevien kapillaariverisuonien kautta tihkumalla, pääosin keuhkojen yläosista. Parietaalipleurassa sijaitsee imuteitä, minkä kautta pleuraneste virtaa pois, välikarsinan imusolmukkeisiin. Nykyään uskotaan myös viskeraalipleuran läpäisevän osan poistuvasta nesteestä.

Yleensä pleuranesteen vaihtumisnopeus on n. 0,15 ml/kg tunnissa. Pleuranesteen muodostuminen tai poistuminen voi tarvittaessa nopeutua, jotta nesteen määrä ontelossa pysyy vakiona. Keuhkopussinesteen vuorokausimäärän on arveltu normaalitilassa olevan jopa 700 ml vuorokaudessa. (Kinula ym. 2005, 597–599; Riska & Saarelainen 2011.)

Pleuraonteloon kertynyt nestemäärä voidaan jakaa kahteen kategoriaan: eksudaattiseen ja transsudaattiseen nesteeseen. Eksudaattisena nesteenä pidetään proteiinirikasta nestettä, mikä voidaan todeta laboratoriotutkimuksilla sekä pleuranesteestä otetulla näytteellä. Nesteen laadun jako näihin kahteen tyyppiin helpottaa diagnostisia jatkotutkimuksia, sillä eksudaattinen neste kielii yleensä keuhkon tai keuhkopussin sairaudesta, kun taas transsudaattinen neste kertoo pääsääntöisesti jonkin muun elimen sairaudesta. Rajatapauksissa kuitenkin taudinkuvalla on suuri merkitys, päätettäessä, kumpaan luokkaan pleuraneste kuuluu. (Halme 2005a, 600–602.)

4.1.1 Transsudaatiivinen nesteen kertyminen

Kognestiivinen sydänvika on transsudaatiivisen pleuranesteen aiheuttajista kaikista tärkein. Yleisin kognestiivinen sydänvika on sydämen vajaatoiminta. Sydämen vajaatoiminnassa sydän ei pysty enää pumppaamaan kehon vaatimaa minuuttitilavuutta. Sydämen vajaatoiminta on seurausta jostain muusta taudista yleisimpiä sydämen vajaatoimintaa aiheuttavia tautteja ovat: sepelvaltimotauti, sydäninfarkti, verenpainetauti, eteisvärinä ja kroonistunut keuhkoembolia. Sydämen vajaatoiminnalle ominaisia oireita ovat hengenahdistus, huono suorituskyky ja turvotukset. (Holmström 2005, 66; Kettunen 2014; Riska & Saarelainen 2011.)

Nefroottisessa oireyhtymässä munuaisissa on toimintahäiriö ja virtsaan alkaa erittyä proteiinia normaalia määrää enemmän. Virtsan lisääntynyt proteiinipitoisuus puolestaan johtaa siihen, että veren valkuaisten määrä alkaa laskea. Tämän seurauksena potilaalle syntyy turvotuksia ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä. Turvotuksia potilaalla tyypillisimmin esiintyy kasvoissa, jalkojen ja vatsan alueella, mutta nestettä eli ascitesta voi myös kertyä vatsaonteloon tai joskus keuhkopussiin tai sydänpussiin. (Vauhkonen 2005a, 443–444.)

Hypotyreoosissa eli kilpirauhasen vajaatoiminnassa kilpirauhasen hormoni tuotanto pienenee tai laskee, mikä vaikuttaa ihmisen aineenvaihduntajärjestelmään. Aineenvaihdunnan hidastuminen aiheuttaa ihmiselle tyypillisimmin väsymystä, painonnousua, ummetusta, bradykardisuutta sekä ihon kuivumista. Aineenvaihdunnan hidastumisen takia elimistö ei pysty poistamaan nestettä elimistöstä normaaliin tapaan, mikä johtaa transsudaatiivisen nesteen kertymiseen. (Vauhkonen 2005b, 265–266.)

4.1.2 Eksudatiivinen nesteen kertyminen

Eksudaattisena pleuranesteenä pidetään proteiinirikasta pleuranestettä. Syitä nesteen kerääntymiselle ovat jokin keuhkojen infektiio, syöpä, keuhkoembolia, asbestoosi, haimatulehdus, erilaiset lääkkeet tai sydäninfarktin jälkitila. (Nieminen 2013, 187.)

Keuhkojen eksudaattista nestettä aiheuttavat erilaiset keuhkojen infektiot kuten tuberkuloosi tai pneumonia. Tuberkuloosia aiheuttaa tuberkuloosibasilli bakteeri, mikä leviää pääsääntöisesti keuhkojen kautta, pisaratartunnalla. Yleisoina tuberkuloosissa ovat aluksi alentunut yleistila, väsymys ja kuumeilu, myöhemmin taudinkuvaan tulee keuhko-oireet: yskä, rintapistos rintakehän liikkeiden mukaan, mahdolliset veriyskökset sekä pleuraonteloon kerääntyvä neste, mikä aiheuttaa hengenahdistusta. (Ahonen ym. 2013, 731–736; Riska & Saarelainen 2011.)

Keuhkokuumeessa keuhkokudoksen tulehduksen aiheuttaa bakteeri, sienet, virukset tai parasiitit. Etiologian kannalta on tärkeää rajata, onko potilas saanut tartunnan sairaalassa vai sen ulkopuolella. Kotisyntyisessä pneumoniassa yleisin tautia aiheuttava patogeeni on *Streptococcus pneumoniae*. Mahdollinen aspirointi, krooninen keuhkosairaus, immunosuppressiivinen hoito eli hoito, joka hillitsee potilaan immunitettiin tai leikkaus ovat pneumoniaan altistavia tekijöitä. Taudin keskeisiä oireita aluksi ovat vain laskenut yleistila ja horkkamainen kuume, myöhemmin potilaalle voi tulla muita oireita kuten hengitykseen liittyvää rintakipua tai yskää. (Ahonen ym. 2013, 448–451.)

Yleisin haiman sairaus on joko äkillinen tai pitkäaikainen haimatulehdus, eli pankreatiitti, joka voi aiheuttaa myös eksudatiivisen nesteen kertymistä. Tavallisin syy pankreatiitin syntyyn on alkoholi. Pankreatiitti voi syntyä joko alkoholin äkillisen ja rajun käytön jälkeen tai alkoholin pitkäaikaisen suurkulutuksen seurauksena. Haimatulehdus voi kroonistua, jos alkoholin käyttöä jatketaan pankreatiitista huolimatta. Myös sappi-haimatiehyessä oleva kivi voi aiheuttaa pankreatiitin. Haimatulehduspotilaalle tehdään vatsan natiiviröntgentutkimus, millä on tarkoitus poissulkea maha- ja pohjukaissuolen perforaatiot, suolitukokset sekä keuhkopussitulehdus. (Puhakka 2005, 231.)

4.2 Nestekertymän diagnosointi

Pleuraonteloon kertyvä neste on oire jostakin muusta taudista, ei sairaus itsessään. Suurta pleuranestemäärää eli pleuranestekertymää kutsutaan pleuraeffuusioksi. Pleuraeffuusio voi usein aiheuttaa potilaalle oireita, kuten yskää ja hengenahdistusta. Tavallisesti tarpeeksi suuri nesteenmäärä voidaan paikantaa kliinisissä tutkimuksissa. Keuhkoja kuunnellessa, pleuranesteen kohdalla on keuhkoäänät ovat hiljentyneet tai niitä ei kuulu ollenkaan, sekä rintakehän koputtelussa voidaan havaita painauma. Lisäksi

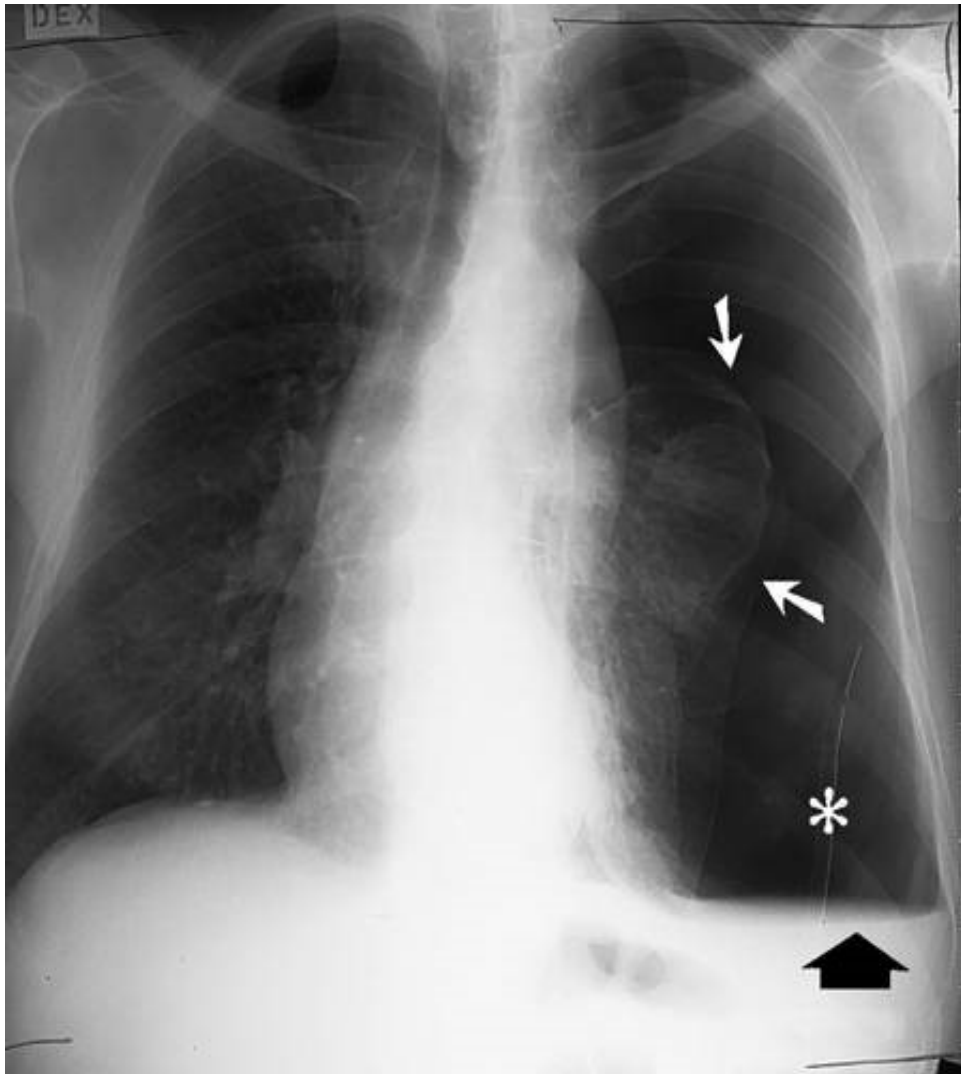
keuhkoista voidaan ottaa keuhkoröntgenkuva eli Thorax –kuva. Röntgenkuvista havaitaan vasta vähintään 200 ml. Pienempiä nestekertymiä voidaan havaita kaikukuvauksella tai tietokonetomografialla. (Halme 2005a, 599–600.)

4.3 Ilmarinta, veririnta ja paineilmarinta

Ilmarinta eli pneumothorax (Kuva 2) syntyy, kun ulkoilman ja pleuraontelon välille syntyy yhteys eli parietaalisen ja viskeraalisen keuhkopussin väliin vuotaa ilmaa. Yhteys voi syntyä joko spontaanisti tai trauman seurauksena. Pleuraontelossa on normaalisti alipaine, joka pitää keuhkojen ontelon myötäisenä ja laajana. Ilmaa päästessä pleuraonteloon alipaine poistuu ja keuhko painautuu kasaan. (Saikko 2005, 201-202) Tämä johtaa siihen, että keuhkon laajeneminen ei tapahdu normaalisti. Terveellä henkilöllä ei ole välitöntä hengenvaaraa, sillä toinen toimiva keuhko riittää levossa huolehtimaan riittävästä ventilaatiosta eli keuhkotuuletuksesta. Ilmarinta vaatii kuitenkin aina välitöntä hoitoa vuorokauden ajasta riippumatta. (Mustajoki 2014b; Ahonen ym. 2013, 493.)

Itsesyntyinen eli spontaani ilmarinta syntyy, kun pienen keuhkoputken tai laajentuneen keuhkorakkulan seinämä repeää esimerkiksi voimakkaan reipäsevän ponnistuksen yhteydessä. Spontaani ilmarinta syntyy useimmiten keuhkon kärkialueelle. Sitä esiintyy yleisimmin pitkällä ja hoikilla 20–40-vuotiailla miehillä. Suurin yksittäinen riskitekijä sairastumiselle on tupakointi, sillä jopa 90 % spontaaniin ilmarintaan sairastuneista on tupakoitsijoita, mutta ilmarinta voi syntyä myös COPD:n, keuhkoinfektion ja tuberkuloosin seurauksena. Spontaanin ilmarinnan ehkäisynä tunnetaan ainoastaan tupakoinnin lopettaminen. (Ahonen ym. 2013, 493; Tukiainen, 2010, 93; Mustajoki 2014b; Saikko 2005, 201–202.)

Ilmarinnan yleisempiä oireita ovat äkillinen hengenahdistus, hengittämisen työläisyys, viiltävä tai pistävä kipu kyljessä, joka voi säteillä saman puolen hartiaan ja kipu, joka pahenee sisäänhengityksen aikana. Potilaat voivat hengitystiepainneiden vaihtelun vuoksi yskiä. Ilmarintaa epäiltäessä keuhkojen auskultointi on tärkeää, muutoksena voi olla hiljentynyt tai puuttuva hengitystäni vammapuolella. Pelkät oireet eivät riitä todentamaan ilmarintaa vaan diagnosoinnissa potilaasta otetaan aina thorax-röntgenkuva. (Sopanen 2009a, 451; Tukiainen 2010, 93; Mustajoki 2014b.)



Kuva 2. Ilmarinta. (Terveysportti, 2000.)

Kuva 3. Kuvassa 2 vasen keuhko näkyy kasaan painuneena (pienet nuolet). Vasemmassa rintaontelossa on neste-ilmarinta (iso nuoli) ja ilmarintaa tyhjentämään tarkoitettu kanyyli (tähti).

Tavallisesti traumaattinen ilmarinta syntyy kylkiluunmurtuman seurauksena, mutta myös mikä tahansa rintakehän läpäisevä vamma aiheuttaa ilmarinnan. Rintakehän läpäisevissä vammoissa pleuraonteloon vuotaa usein myös verta, jolloin ilmarinnan lisäksi syntyy hemothorax eli veririnta. Verenvuoto voi olla lähtöisin kylkivälisuonista, rintakehän valtimosta tai laskimosta, sydäimestä lähtevistä tai siihen laskevista suurista verisuonista tai itse keuhkosta. (Ahonen ym. 2013, 493; Bergman 2010.)

Veririnnassa oireet ovat hyvin samankaltaiset kuin ilmarinnassa, mutta runsas verenvuoto voi aiheuttaa verenpaineen laskua sekä syketaajuuden nousua. Thoraxkuvassa veririnta näkyy vuotopuolen varjostumisena joko kokonaan tai osittain. (Bergman 2010.)

Veririnnan hoito suunnitellaan verenvuodon määrän mukaan. Vähäinen vuoto pleuraonteloon voi tyrehtyä tai imeytyä itsestään tai sen voi punktoida pois. Suuremmissa verikertymissä tyhjennyskeinona käytetään riittävää suurta laskuputkea, jotta hyytymät saadaan dreneerattua imun avulla pois. Veririnnan hoidossa täytyy olla varautunut siirtämään potilas leikkaussaliin vuodon ollessa runsasta, 500 ml/30minuutissa, jatkuvaa tai lisääntyvää. Operatiivista hoitoa täytyy arvioida myös tilanteissa, jossa pleuraontelo ei tyhjene verestä ja hyytymistä. (Bergman 2010.)

Ilmarinnan diagnosoinnin ja laajuuden arvioinnin ollessa vaikeaa Thoraxkuvalla voidaan käyttää tietokonetomografiaa. Kuvausta käytetään, jos potilaalle suunnitellaan leikkaushoitoa sekundaarisessa spontaanissa ilmarinnassa, mahdollisten taustalla olevien keuhkosairausten diagnosoimiseksi tai hoitokomplikaatioissa. (Sihvo 2015a, 228-229.)

Ilmarinnan hoidon tavoitteena on ilman poistaminen pleuraontelosta, jotta keuhko saadaan laajenemaan normaalisti, näin oireet saadaan helpottumaan. Hoitamattomana ilmarinta voi aiheuttaa mm. empyeeman muodostumisen. Spontaanissa ilmarinnassa konservatiivinen hoito on mahdollista, mikäli potilaalla ei ole muita sairauksia, hengenahdistusta ja ns. ilmasirpin leveys thoraxkuvassa on alle 3 cm, eikä seurannan aikana ole laajentunut. Ilmarinnan tavallisin ja suositeltavin hoitomuoto on pleuraimu, johon toiminnallinen osuutemme keskittyy. (Ahonen ym. 2013, 493; Sihvo 2015b, 229–231.)

Keuhkopussin ilmamäärän lisääntyessä ja paineen kasvaessa syntyy paineilmarinta (tunnetaan myös jänniteilmarintana) eli tensiopneumothorax. Tensiopneumothorax voi syntyä keuhkon ollessa repeytynyt ja siihen on muodostunut yksisuuntainen venttiili, joka päästää ilmaa keuhkopussiin sisäänhengityksen aikana, mutta uloshengityksen aikana ilma ei pääse pois keuhkopussista. Ilman välitöntä hoitoa paineilmarinta voi johtaa potilaan kuolemaan jo muutamassa minuutissa. (Honkanen, Nivala, Seunavaara 2015; Ahonen ym. 2013, 493.)

Paineilmarinnan oireena ovat pieni happisaturaatioarvo, hypotensio, pulssin kohoaminen, kaulalaskimoiden pullotus, verenkierron romahdus ventiloinnin alkaessa, syanoottisuus eli potilaan ihon sinertyvyys ja krepitaatio eli keuhkoja auskulloidessa kuuluva rohina ja rätinä (Sopanen 2009a, 451; Sioris 2015a, 95). Paineilmarinta vaatii aina välitöntä hoitoa, ja pleurapunktio on suoritettava heti diagnoosin teon jälkeen. Hätätapauksissa punktio voidaan suorittaa ilman diagnoosin varmentavaa thoraxkuvaa. Punktio suoritetaan keskisolilinjassa 2.-3. kylkivälistä, tai keskiaksillaarilinjassa 5.-6. kylkivälistä n. 2 mm halkaisijaltaan olevalla punktioneuulalla tai laskimokanyylillä. (Sioris 2015a, 95.)

4.4 Empeema

Keuhkokuumeen vakavimmat ja merkittävimmät komplikaatiot ovat pleuraempyema eli pleuranesteen infektoituminen sekä keuhkoabsessi. Empeema eli märkäisen tulehdusnesteen kertyminen pleuraonteloon on tila, mikä on yleensä rajoittunut, mutta voi käsittää myös koko ontelon. Pleuraempyema voi olla joko märkäistä tai bakteeriviljelypositiivista tai kumpaankin pleura effuusiota. Pleura on normaalisti resistenssi infektiolle ja se syntyykin tavallisesti ympäröivien elinten kontaminoituessa, yleisimmin keuhkon kautta. (Kuukasjärvi, Laurikka & Tarkka 2010, 617; Koskela 2011.)

Pleuraempyema voi kehittyä niin ikään kirurgisen toimenpiteen esimerkiksi keuhkonpoiston tai ruokatorven repeämisen seurauksena. Penetroivan trauman yhteydessä pleuraan syntyy infektioportti, mikä altistaa pleuraontelon infektiolle ja näin mahdollistaa empeeman syntymisen. (Halme 2005b, 384; Kuukasjärvi ym. 2010, 617.)

Empeeman kehittymiseen altistaa viive keuhkokuumeen hoidon aloituksessa, heikentynyt immunitetti esimerkiksi alkoholismien, keuhkosairauksien tai maligniteetin takia. Alkoholien väärinkäyttö lisää huomattavasti aspiraatoriskiä, joka on merkittävä taustatekijä keuhkokuumeen kehittymiselle ja sitä kautta empeemalle. Arvioidaan, että empeeman taustalla 29-40%:ssa on alkoholi. (Halme 2005b, 384; Koskela 2011.)

Potilaat tuntevat pleuranesteilyn aiheuttamat oireet useimmiten lievinä. Empeema potilas tuntee taudin alkuvaiheessa paikallista kipua rinnassa hengityksen yhteydessä, mikä lievenee tai poistuu kokonaan nestemäärän kasvaessa keuhkopussissa. Tavallisimpia oireita rintakivun lisäksi ovat kuume, yskä ja hengenahdistus nestemäärän kasvaessa keuhkopussissa. (Kuukasjärvi ym. 2010, 617; Halme 2005b, 386.)

Tauti luokitellaan neljään eri vaiheeseen määrän ja koostumuksen perusteella: kuivaan, eksudatiiviseen, fibrinopurulenttiin ja organisoituvaan vaiheeseen. Kuivassa vaiheessa potilas tuntee rintakipua, kun tulehdus ulottuu viskeraalipleuraan. Eskudatiivisessa vaiheessa kyse voi olla komplisoitumattomasta keuhkokuumeeseen liittyvä tai komplisoitunut nesteenmuodostus. Komplisoimaton tila tarkoittaa nesteen liikkumista vapaasti ja sitä on vähemmän kuin puolet keuhkopussin tilavuudesta. Nesteen muodostuksen todetaan olevan komplisoitunut, kun nestettä on yli puolet keuhkopussin tilavuudesta, pH on alle 7,2, laktaattidehydrogenaasipitoisuus on yli 1000 U/l ja glukoosipitoisuus on yli 2,2 mmol/l. (Nummi, Räsänen, Kauppi, Piilonen, Sihvo & Salo, 2015.)

Hoitona empeemalle toimii varhainen antibioottihoidon aloitus keuhkokuumeen hoitoon. Nestemäärä on oleellista dreneerata pois keuhkopussista, kun nesteen määrä on yli 40% hemithoraxista. Mikäli nestemäärä

keuhkopussissa ei vähene odotetulla tavalla, voidaan epäillä nesteen lokeroitumista, tällöin tulee käyttää intrapleuraalista fibrinolyysiä. Tämä toteutetaan ruiskuttamalla streptokinaasia tai urokinaasia dreenin kautta empyeemaonteloon. Hoidon tavoitteena on rikkoa lokeroitunut väliseinä, minkä kautta paksuuntunut märkä saadaan juoksevampaan muotoon ontelon tyhjentämisen parantamiseksi. (Halme 2005b, 387.)

Torakoskopiaa eli rintaontelon leikkaus videotähystyksessä, käytetään fibropurulentissa vaiheessa lokeroituneen nesteen ja tulehduskudoksen poistamiseksi, jotta keuhko laajenisi normaalisti. Torakoskopia voidaan toteuttaa yleisanestesiassa, jossa kirurgit suorittavat torakoskopian jäykällä tähystimellä tai paikallispuudutuksessa, missä voidaan käyttää jäykkää tai kärjestä taipuvaa tähystintä. (Kuukasjärvi ym. 2010, 619–620; Sihvo & Salo 2001; Koskela & Randell 2013, 87.)

Keuhkoabsessilla tarkoitetaan keuhkokudoksessa olevaa märkäonteloa eli paisetta, jonka sisällä on yleensä ilmaa. Se voi olla yksittäinen tai niitä voi olla useita. Niiden aiheuttajina useimmiten ovat bakteerit kuten grampositiiviset *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* ja pneumokokki. Gramnegatiivisista merkittävimmät aiheuttajat ovat *E. Coli*, *Kelbsiella*, *Pseudomonas* ja *H. influenzae*. Aiheuttajana voi myös olla myös erilaiset sekainfektiot. (Halme 2005b, 384–385.)

5 ASEPTIIKKA

Sairaalahygieniasta puhuttaessa tarkoitetaan niitä toimia, joilla ehkäistään ja estetään infektioiden syntyä terveyden- ja sairaanhoidossa. Jokaisen hoitotyöhön osallistuvan tahon vastuulla on hyvän sairaalahygienian ylläpito ja sen edistäminen. Perioperatiivisessa hoitotyössä infektion torjunnassa ja ennaltaehkäisyssä oleellisia asioita ovat hyvä käsi- ja henkilöhygienia, hoitovälineistön ja -ympäristön puhtaudesta huolehtiminen sekä aseptisesta ja oikeasta työjärjestyksestä huolehtiminen. Hoitajan tulee tuntea infektioiden tartuntatavat sekä tietää, miten niiden leviämistä voi hoitaja itse ehkäistä. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013a, 87–88.)

Välittömässä tartuntatavassa mikrobit siirtyvät suoraan henkilöstä toiseen, joko pisaroiden tai kosketuksen seurauksena. Välillisessä tartuntatavassa mikrobit puolestaan siirtyvät kontaminaation seurauksena eli esim. hoitaja voi huonon aseptiikan takia siirtää mikrobeita potilaaseen hoitovälineiden välityksellä. Kosketustartunta on tärkein ja yleisin tartuntatapa sairaaloissa. Keskeisin varotoimi kosketustartunnan ehkäisyssä onkin hyvä ja perusteellinen käsihygienia. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2013a, 87–88.)

Tärkein infektioiden torjunnan osa-alue on käsihygienia. Käsien välityksellä leviävä tartunta on tärkein infektioiden ja mikrobien leviämistapa hoitoon liittyvissä toimenpiteissä. Jokapäiväisessä hoitotyössä tulee myös muistaa

asianmukainen suojakäsineiden käyttö. Käsihygienialla tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joilla pyritään estämään ja vähentämään infektioiden syntymistä ja siirtymistä henkilökunnan ja potilaan välillä kumpaankin suuntaan, ympäristöstä siirtyviä mikrobeja kosketuksessa potilaaseen sekä potilaiden välillä tapahtuvassa kosketuksessa tapahtuvaa mikrobien siirtymistä. Käsihygieniassa keskeisiä asioita on muistaa: oikea käsien pesutapa, käsidesinfection käyttö, oma käsien ihon puhtaudesta ja kunnosta huolehtiminen sekä suojakäsineiden kohdalla tulee muistaa, että suojakäsineet ovat aina potilaskohtaiset, työvaihekohtaiset sekä kertakäyttöiset. (Lukkari ym. 2013, 95–97; Syrjälä, Teirilä. 2010, 165–167.)

Steriiliä pöytää tehdessä tulisi aina olla kaksi sairaanhoitajaa. Toinen hoitajista toimii instrumentoivana hoitajana, joka suorittaa huolellisen käsien pesun ja desinfektion, minkä jälkeen hän pukee steriilit hanskat käteen. Toinen hoitajista eli avustava hoitaja, joka ei ole pukeutunut steriileitä käsi- neitä toimii avustajana pöydän kattamisessa eli availee steriilille hoitajalle toimenpiteessä tarvittavia instrumenttipaketteja. Ennen pöydälle asettamista, tulisi varmistaa instrumenttien steriiliys niiden pakkauksista. Pakkauksesta tulee varmistaa, että se on pysynyt ehjänä eikä pakkauksen sisään ole päässyt tai jäänyt likaa. Steriiliyden varmistamisessa voidaan käyttää myös joissakin pakkauksissa olevista sterilointiteipeistä, jotka vaihtavat väriä, kontaminaation tapahduttua. (Lukkari ym. 2013, 298–299.)

Pleuraonteloon tehtävät toimenpiteet tulee tehdä aina aseptisesti, sillä toimenpiteissä on aina riski haavainfektion tai empyeeman kehittymiselle. Iho täytyy puhdistaa laajalta alueelta alkoholipohjaisella desinfektioaineella kahteen kertaan. Puhdistuskertojen välissä ihon annetaan kuivua. (Koskela, Randell 2013, 84). Dreeni altistaa aina infektioille, sillä se on vierasesine, tällöin suljettu dreneerausjärjestelmä on kaikista turvallisin potilaalle infektioiden osalta. Mikrobit voivat päästä elimistöön dreenin ulko- tai sisäpinnoilta, jos imujärjestelmä on jätetty ns. avoimeksi eli dreenin kiinnityspintaa ei ole suojattu ja keräyspussin vaihdon yhteydessä dreeni-putkeen voi päästä ilmaa. Suljetussa imujärjestelmässä altistumista ulkoil- malle ei tapahdu. Dreenin asennettua, tulee dreenin ulostuloaukko suojata steriilillä taitoksella tai peitteillä, sekä varmistaa, että suljetun imujärjes- telmän kaikki liitoskohdat ovat ilmatiiviitä. (Lukkari ym. 2013, 201.)

6 PLEURAPUNKTIO

Pleurapunktion eli torakosenteesin tärkein indikaattori on potilaan pleura- ontelon nestekertymän syyn selvittäminen tai kyseessä on oireenmukai- nen toimenpide nesteen poistamiseksi. Tyhjennyspunktioita voidaan tehdä perusterveydenhuollossa, mutta diagnostiset pleurapunktiot teh- dään aina erikoissairanhoidossa. Nestekertymän aiheuttamia, tyypillisim- piä oireita ovat yskä, kuume, lievä kylkikipu sekä hengenahdistus. Pleurassa lisääntynyt neste vaikeuttaa pallean liikettä hengityksessä, mikä

aiheuttaa potilaalle hengenahdistusta. Poistamalla nesteen, pallean liike helpottuu, minkä myötä potilaan hengityskin helpottuu. Pleurapunktio tulee myös kyseeseen paineilmarinta potilaalla, jolloin ilma tulee saada nopeasti poistettua pleuraontelosta. Myös ilmarintaa voidaan jossain tapauksissa hoitaa pleurapunktiolla, mutta sen yleisin hoito on pleuraimu. (Sopanen 2009, 128–130.)

6.1 Valmistelu

Potilaalle tulee kertoa toimenpiteen tarkoituksesta sekä sen kulusta ja motivoida häntä yhteistyöhön. Paras asento pleurapunktiolle olisi istuva, etukumara asento, jolloin pleuraneste kertyy ontelon alaosiin. Potilasta voi ohjeistaa nojaamaan käsiinsä tai hänelle voidaan antaa tyyntyä ”halata”, tässä asennossa kylkivälit avautuvat paremmin ja punktointi helpottuu sekä hänen selkänsä tulee riisua paljaaksi. Jos potilas ei jaksaa tai pysty istumaan toimenpiteen aikaa, tulee hänet kääntää ja tukea kylkiasentoon, levotonta potilasta tulee rauhoittaa sekä häntä voidaan tukea käsivarsista ja hartioista. Potilas voi mahdollisesti muusta perussairaudellisesta syystä käyttää verenhennuslääkkeitä, joten verenhyytymisarvo tulee tarkistaa laboraatiokokeilla ennen punktointiä. Verenhennuslääkkeitä käyttävillä, tulisi INR-arvon olla alle 1,5 jos kyseessä on kiireetön toimenpide. (Ahonen ym. 2013, 446; Lehtimäki 2016; Koskela & Randell 2013, 82–83.)

Hoitajan tulee varata pleurapunktointiin tarvittavat välineet ja valmistella steriilipöytä. Toimenpiteessä tarvittavia instrumentteja ovat: värillinen pesuaine ja steriilit taitokset, steriili liimareunallinen liina 20 ml. ruisku ja neula puudutusta varten sekä puudutusaine (tyypillisimmin lidokaiini 10 %). Pleurapunktiovälineet ovat yleensä valmiissa pakkauksessa mihin kuuluu: 100 ml. ruisku, pleurapunktioneula, 3-tiehana sekä nesteeneräyspussi, nesteeneräyspussina voidaan käyttää myös virtsankeräyspussia. Punktiokohtaan suojaksi tulee varata steriilejä taitoksia sekä kiinnittyvä kirurginen sidos. Tarvittavat välineet näytteenottoa varten ovat näyteputket ja -purkit sekä potilastarrat. (Ahonen ym. 2013, 446.)

6.2 Punktointi

Pleurapunktio on steriili toimenpide, joten aseptisuus pitää muistaa välinepöydän kattamisesta, aina asennuksen loppuun saakka. Ensin hoitaja desinfektioi ihon pesunesteellä, pyörivällä liikkeellä sisältä ulospäin, pesu-alueita aina laajentaen. Nesteen tulee antaa kuivua ennen punktointiä, sillä aineen kuivumisaika on desinfektioaika. Lääkäri etsii turvallisen kolmion alueelta sopivan kohdan punktointiä varten ja kiinnittää liimareunan punktointikohdan alle. Punktiokohta puudutetaan infiltraatiopuudutuksella, koko alueelta aina pleuraan asti. Neulan sijainti voidaan tarkistaa aspiroimalla, jolloin puudutusruiskuun kertyy pleuranestettä, neulan ollessa pleuraontelossa. (Ahonen ym. 2013 446–447; Koskela & Randell 2013, 84–85.)

Yleensä lääkäri kokoaa punktiovälineet toisiinsa ja tarkistaa niiden tiiviiden, sillä hänellä on steriilit käsineet. Ensin punktio alueelle tehdään n. 1 cm pituinen viilto, kylkiluun yläreunan kohdalle, kylkiluiden suuntaisesti. Tämän jälkeen viillosta työnnetään tyhjennysneula alemman kylkiluun yläpuolelta, sillä kylkiluunvälihermot ja -verisuonet ovat kylkiluiden alapinnoilla. Neulaa eteenpäin vietäessä voidaan neulan sijainti varmistaa samalla aspiroiden, jolloin oikea sijainti pleuraontelossa varmistuu, kun ruiskuun alkaa kertyä pleuranestettä. (Ahonen ym. 2013 446–447; Koskela & Randell 2013, 84–85; Lehtimäki. 2016.)

Pleuraneste poistetaan joko ruiskulla aspiroimalla tai neste voidaan jättää valuttamaan suoraan nesteeneräyspussiin. Kerrallaan nestettä tulee poistaa 1000 – 1500 ml, sillä liian suuri nesteenpoisto voi aiheuttaa osmoottisen tasapainon häiriöitä, suurta hengenahdistusta, tai keuhkojen liian nopean laajenemisen, mikä voi johtaa keuhkopöhöön. Kyseessä on kuitenkin harvinainen komplikaatio. (Ahonen ym. 2013 446–447; Koskela & Randell 2013, 84–85; Savikko, Korpela & Loisa 2005.)

Toimenpiteen aikana hoitajan sekä lääkärin tulee jatkuvasti seurata potilaan vointia. Huomiota tulee kiinnittää: liian suureen, toimenpiteeseen kuulumattomaan tai kohtuuttomaan kiputuntemukseen, kasvavaan ja pahenevaan hengenahdistukseen, huimaukseen, pahoinvointiin, ihon väriin sekä lämpötilaan ja potilaan yleisvointiin. Potilaan yleisvoinnin tai edellä mainittujen oireiden käydessä liian vaikeiksi, tulee tyhjennys lopettaa välittömästi. Jos neulan pää on mitä todennäköisimmin pleuratilassa, eikä nestettä tule, on kyseessä mitä todennäköisimmin ”trapped lung”. Tässä tilanteessa keuhko ei pääse laajenemaan joko keuhkon atekleesin eli keuhkoputken tukkeutuminen johtaa ilman resorboitumiseen keuhkokudoksessa ja näin keuhkon osa painuu kasaan (Jartti 2013, 44) tai viskeraalipleuraa jäykistävän kasvaimen takia. Kyseisessä tilanteessa tyhjennystä ei kannata yrittää, sillä se voi aiheuttaa pleuraonteloon alipaineen, mikä vetää ilmaa onteloon. Toimenpiteen päätteeksi punktiohaavan päälle asetetaan sisäpinnaltaan steriili, kirurginen peite. (Ahonen ym. 2013 446–447; Koskela & Randell 2013, 84–85.)

6.3 Komplikaatiot

Suurin komplikaatoriski pleurapunktiossa on ilmarinta (2-4 % riski). Ilmarinta voi myös syntyä ”trapped lung” tilanteessa, eikä kyseessä ole niinkään epäonnistunut toimenpide. Suositeltavaa onkin punktioida vain toinen puoli saman päivän aikana, mahdollisen molemman puoleisen ilmarinnan välttämiseksi. Keuhkopussin toimenpiteen yhteydessä on aina vaarana kylkivälivaltimoiden vaurioituminen ja siitä johtuva verenvuoto pleuraonteloon. Suurin riski on iäkkäillä potilailla. Oikein suoritettuna ja ohjeita noudatettuna pleurapunktiossa vakavat komplikaatiot ovat kuitenkin hyvin harvinaisia. (Koskela & Randell 2013, 85–86; Lehtimäki 2016.)

6.4 Seuranta

Toimenpiteen jälkeen potilaan yleistilaa tulee seurata säännöllisesti sekä mitata häneltä verenpaine, syke, hengitysfrekvenssi, kipuarvio sekä happisaturaatio esimerkiksi tunnin välein, neljän tunnin ajan. (Koskela & Randell 2013, 84.)

Punktiohaavasta tulee seurata infektion merkkejä. Hoitajan tulee osata tunnistaa haavan paikalliset ja yleisoireet. Paikallisia oireita ovat punoitus, turvotus, kuumotus, kipu haava-alueella, haavaeritteiden lisääntyminen ja sen märkäisyys. Infektiosta kertovat myös haavan vuotoherkkyyden lisääntyminen, haavan värin muuttuminen tummempaan sekä haavan avautuminen. Infektoituneen haavan yleisoireina ovat kuume, laboratoriotestien avulla todennettava tulehdusparametrien nousuminen, joita ovat CRP eli tulehdusarvo, lasko ja leukosyytit. Jossain tapauksissa myös veriviljely voi olla positiivinen. (Kanta-Hämeen keskussairaala, 2014.)

6.5 Pleuranesteen tutkimukset

Potilaalla epäiltäessä pleuranestekertymää, tulee häneltä ottaa keuhkothorax -kuva. Kuvassa näkyy yli 200 ml. nestekertymät ja sitä pienemmät määrät voidaan osoittaa ultraäänilaitteella suoritettavalla tutkimuksella. Nestekertymää tutkittaessa, tulee ottaa huomioon, onko nestekertymä todella uutta, sekä onko muita taudinkuvia mitkä voisi selittää nestekertymän. Pleuranesteestä otetusta näytteestä tulee selvittää nesteen proteiinipitoisuus, mistä voidaan selvittää, onko nestekertymä transsudatiivista tai eksudatiivista nestettä. Nesteestä tulee myös laboratorisesti selvittää valkosolujen erittelylaskenta, sokeri, sekä infektioepäilyn ollessa kyseessä otetaan bakteeri- ja tuberkuloosiviljelynäytteet. (Kaarteenaho ym. Kirj. Saarelainen 2013, 104-105.) Pleuranesteestä tulee myös selvittää sen pH arvo, mikä indikoi empyeeman mahdollisesta kehittymisestä (Halme 2005b, 387).

7 PLEURADREENI

Yleisimpiä indikaatioita pleuraontelo imulle eli pleuradreenille ovat pneumothorax eli ilmarinta tai hemothorax eli pleuraonteloon on päässyt verta, joka pitää imeä pois (Sioris, T., 2015b. 97.). Dreeni voidaan asentaa myös empyeeman, keuhkopussin tulehduksen takia tai kirurgisen leikkauksen jälkitoimenpiteenä. Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikalla suurin pleuradreenin aihe kuitenkin on ilmarinnan hoito. Dreenin käyttöaiheet varmistetaan tutkimuksilla ja testeillä, jotta dreenin asennus todetaan aiheelliseksi.

Vaikeammat ilmarinnat vaativat keuhkopussiin asetetun dreenin, joka on yhdistettynä jatkuvaan imuun. Imua käytetään 10-20 cmH₂O teholla ja se

on potilaalla jatkuvassa käytössä muutaman vuorokauden. Mikäli ilmavuoto jatkuu 3-4 päivää, potilas tarvitsee kirurgista hoitoa. (Saikko 2005, 202.)

7.1 Imulaite

Pleuraimulaitteessa on vesilukollinen menetelmä, jossa potilaasta tuleva dreenuputki johdetaan ilmatiiviiseen, vedellä osittain täytettyyn säiliöön. Säiliössä on aukot dreenuille ja ilmanvaihdolle. Poistuvan ilman palautumisen keuhkoihin estää säiliössä olevan veden muodostava lukko. Imulaitteen tulee olla potilaan rintakehän alapuolella, ettei neste palaudu keuhkoihin. (Härkönen 2013, 104-106.)

Pleuraimulaatikon valmistelu aloitetaan lisäämällä nestettä, sille tarkoitettuun säiliöön valmistajan ohjeiden mukaisesti. Joissakin imulaitteissa neste tulee pakkauksen mukana. (Härkönen 2013.) Vettä lisättäessä kesken imun, tulee imusäiliö ja vesilukko pitää niille asetetulla tasolla. Imulähde tulee kytkeä pois päältä, kun steriiliä vettä lisätään imusäiliöön. Lisäämisen jälkeen tehoa tulee lisätä hiljalleen, kunnes vesisäiliössä vesi kuplii tasaisesti ja rauhallisesti. (Ahonen ym. 2013, 494.)

Vesisäiliö kertoo hoitajalle mahdollisista ilmavuodoista, mikä esiintyy runsaana kuplintana. Ilmavuotomittari ilmaisee potilaan rintaontelosta vuotavan ilman määrää ja siinä on asteikko 1-7. Mitä korkeampi kupliva pilari, sitä suurempi ilmavuoto. (Pleur-Evac Sahara n.d.)

Imulaitteessa on myös imun valvontaikkuna, jossa näkyy oranssi uimuri, imun ollessa päällä. Niin kauan kuin uimuri näkyy ikkunassa, yksikkö toimii imun säätökytkimen mukaisesti. (Pleur-Evac Sahara n.d.)

Imulaatikko tulee vaihtaa, kun sen säiliöt ovat täyttyneet tai jonkin muun erityisen syyn takia kuten dreenuin irtoamisen takia. Itse dreenu suljetaan mekaanisella tavalla imulaatikon vaihdon ajaksi. Imulaatikosta irrotetaan dreenuin letku, joka on potilaassa edelleen kiinni. (Woodrow 2013.)

7.2 Pleuradreenin asentaminen ja kiinnittäminen

Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikalla pleuradreenin asentamisessa käytetään useimmiten tylppää tekniikkaa. Lääkäri aloittaa dreenuin asennuksen puuduttamalla asennuskohdan. Pleuradreenin asennus tehdään yleensä turvakolmion alueelle, mutta vaikeammassa tapauksissa asennus voidaan tehdä muuhun kohtaan. Turvakolmion alueelle tehtävä dreenuin asennus, tehdään yleensä keskisolisviivaan 2. tai 3. kylkiluuväliin (Terveysportti n.d, 2016), mikä pienentää traumaattisen komplikaation riskin syntymistä. (Briggs 2010.) Traumaattisen ilmarinnan seurauksena syntyy usein veririnta, jolloin dreeneeraus tapahtuu keski- tai taka-akselaarivii-

vasta 6. kylkivälistä (Terveyskirjasto n.d, 2016). Lääkäri tekee ihoon hie-man etusormen läpimittaa suuremman viillon kylkiluureunan yläreunan puolelle kylkivälin suuntaisesti. Seuraavaksi lääkäri etenee instrumentin (esimerkiksi crile) avulla lihassäikeitä erotellen parietaalipleuraan asti ja puhkaisee sen. Parietaalipleuran puhkaisun jälkeen lääkäri työntää sormensa pleuraonteloon ja varmistaa sen olevan vapaa. Haavan ja tunnelin ollessa väljät, dreenin voi työntää pleuraonteloon haavassa olevan etusormen toimiessa ohjaajana. Mikäli tunneli on ahdas, lääkäri tarttuu dreeniin sopivilla pihdeillä ja työntää sen avulla dreenin pleuratilaan. (Koskela & Randell 2013, 89.)

Seldingerin tekniikka on toinen ja yleistynyt tekniikka pleuradreenin asennuksessa (Koskela & Randell 2013, 88). Tekniikka on yleistynyt, sillä asennuksessa ei tarvita apuvälinettä dreenin paikoilleen asentamisessa. Tämä vähentää lisävaurioiden riskiä. (Briggs 2010.)

Pleuradreenin huolellinen kiinnittäminen kiinnitysompeleella on tärkeää, sillä pleuradreenin irtoaminen on tavallista. Haava voidaan sulkea erillisellä ja ohuemmalla ompeleella kuin itse dreeni. Suuret teippi ja sidosmäärät aiheuttavat dreenin ja haavan ympärille infektiotalustan. Ne voivat myös kerätä nestettä ja haitata rintakehän liikkeitä, joten niiden käyttö on tarpeetonta. (Koskela & Randell 2013, 89.)

Pleuradreenin lypsämistä tulisi välttää, sillä se aiheuttaa joidenkin tutkimusten mukaan pleuraonteloon rajun ja äkillisen alipaineen nousun, joka voi aiheuttaa keuhkokuudosvaurioita. Lypsämistä voidaan kuitenkin harkita dreenin tukkeutuessa ja siitä potilaalle aiheutuvista äkillisistä oireista. Mahdollisuuksien mukaan dreenin lypsämisen tulee suorittaa joku kokenut hoitohenkilökuntaan kuuluva henkilö. (Briggs 2010; Durai 2013; Woodrow 2013.)

7.3 Potilaan valmistelu ja hoitajan toimenpiteet

Potilaalle tulee kertoa tehtävästä toimenpiteestä sekä sen kulusta. Potilasta tulee ohjeistaa kertomaan heti, jos kiputilat kasvavat liian suuriksi toimenpiteen aikana tai hänen yleistilansa alkaa laskea. Potilaan kipua seurataan VAS-asteikolla 0-10, jossa 0 tarkoittaa, ettei kipua ole ollenkaan ja 10 on pahin mahdollinen kipu, mitä potilas voi kuvitella. Jos potilaalla epäillä suurentunutta vuototaipumusta esimerkiksi maksan ja munuaisten vajaatoiminnan takia tai hänellä on verenohennuslääkitys käytössä, tulee tällöin selvittää potilaan INR-arvo. Pleuradreenin asentaminen voi olla kivulias toimenpide, jolloin ennen sen suorittamista tulisi harkita kipulääkitystä. (Koskela & Randell 2013, 82–83.)

Potilaan kylki paljastetaan, sekä hänen tulisi olla sängyllä makuultaan, sängyn pääty kohotettuna puoli-istuvaan asentoon, toimenpiteen puoleinen käsi nostettuna niskan taakse. Toinen vaihtoehto on, että potilas makaa sängyllä kyljellään, dreenerattava puoli ylöspäin, molemmat kädet pään

taakse nostettuna. Keuhkopussin toimenpidettä ei tulisi tehdä selän puolelta vaan etsiä potilaalta, niin sanottu ”turvallisen kolmion” alueelle. Turvallisen kolmion alue rajautuu ylhäältä kainalokuopasta alas viidenteen kylkiväliin asti, sekä edessä ison rintalihaksen lateraalireunaan (potilaan keskiviivasta kauempana sijaitseva puoli) ja takana leveän selkälihaksen lateraalireunaan. (Koskela & Randell 2013, 83-84; Briggs 2010.)

Dreenin asennus on steriili toimenpide, joten aseptisuus pitää muistaa välinepöydän kattamisesta, aina asennuksen loppuun saakka. Ensin hoitaja desinfektioi ihon pesunesteellä, pyörivällä liikkeellä sisältä ulospäin, pesu-alueita aina laajentaen. Nesteen tulee antaa kuivua ennen punktointia, sillä aineen kuivumisaika on desinfektioaika. Lääkäri etsii turvallisen kolmion alueelta sopivan kohdan punktointia varten ja kiinnittää liimareunan punktointikohdan alle. Punktiokohta puudutetaan infiltraatiopuudutuksella, koko alueelta aina pleuraan asti. Neulan sijainti voidaan tarkistaa aspiroimalla, jolloin puudutusruiskuun kertyy pleuranestettä, neulan ollessa pleuraontelossa. (Ahonen ym. 2013 446–447; Koskela & Randell 2013, 84–85.)

Kanta-Hämeen keskussairaalassa dreenin asennuksessa käytettäviä instrumentteja ovat: puhdistusvälineet, päivystyksessä käytetty puudutusaine on Lidocain 1 %, 20ml. ruisku, pitkä- sekä lyhyt puudutusneula, pistoveitsi viillon tekemistä varten, pleuradreenin laittosetti (valmis steriili pakkaus), pleuradreeni, paksua ommellankaa (0-0) dreenin kiinnitystä varten, varaliitosletku, sakset, kalvo dreenin kiinnitystä varten, isot peangit, liimareuna sekä kertakäyttöinen imusetti.

7.4 Seuranta

Potilaan tilaa tulee seurata jatkuvasti toimenpiteen ajan ja sen jälkeen. Hänestä tulee seurata vitaaleiden elintoimintojen lisäksi hengityksen taajuutta, mahdollisia hengitysvaikeuksia sekä ihon väriä, alkaako potilas esim. muuttua syanoottiseksi. Potilaan kiputilaa seurataan sekä hoitajan tulee lääkittää potilaan kipua lääkärin ohjeiden mukaisesti. Dreenin asennuksen jälkeen tulee seurata myös imulaitetta, jotta vesilukko ja imusäiliö ovat asetetulla tasolla, tarvittaessa niihin tulee lisätä steriiliä vettä. (Ahonen ym. 2013 494.)

Hoitajan tulee seurata imulaitteen mahdollista ilmavuotoa. Imulaitteen ilmavuotoa voi seurata laitteen vesilukkoon ilmaantuvista ilmakuplista. Vesilukossa ilmaantuva, jatkuva kuplinta viittaa pysyvästä ilmavuodosta imujärjestelmässä. Heikko tai ajoittainen kuplinta kertoo heikosta ilmavuodosta sekä kuplimattomasta vedestä voidaan päätellä, ettei järjestelmässä ole vuotokohtia. Ilmavuodot tulisi aina selvittää ja mahdollisuuksien mukaan sulkea, jotta imujärjestelmä pysyy suljettuna järjestelmänä ja täten minimoidaan infektioriskejä. (Ahonen ym. 2013 494.) Dreenihaavaa tulee seurata infektion merkkien varalta. Dreeniä käsiteltäessä pitää muistaa

aseptiikka Hoitajan tulee seurata imulaitteesta myös sinne kertyvää eritteen määrää ja laatua säännöllisesti. (Woodrow 2013.)

7.5 Dreenin komplikaatiot

Yleensä pleuradreenin komplikaatiot johtuvat asennuksen epäonnistumisesta, toimenpiteen suorittajan heikosta ammattitaidosta, tietämyksestä toimenpidettä kohtaan, ohjeiden noudattamatta jättämisestä, potilaan yleistilan virhearvioinnista tai huonosta hahmotuskyvystä. Nämä voivat johtaa vakaviin komplikaatioihin, jopa potilaan kuolemaan. (Durai 2010.) Dreenin asennuksesta johtuvia komplikaatioita voidaan vähentää ammattitaitoisella asennuksella (Briggs 2010).

Yleisin pleuradreenin komplikaatio on dreenin irtoaminen pleuratilasta. Dreenin kiinnitys tulee tehdä aina huolellisesti irtoamisen välttämiseksi. Asennuksen tekeminen turvakolmion alueelle on tärkeää, sillä liian alas tai väärään paikkaan asennettu pleuradreeni voi vaurioittaa palleaa ja myös muihin sisäelimiin, kuten maksaan ja haimaan voi tulla vaurioita. Potilaat tuntevat usein kipua dreenin asennuksessa ja siinä ollessa, joten kivun hoitamiseen tarvitsee panostaa. (Durai 2010.)

Asennuksen yhteydessä kylkivälivaltimot voivat vartioida ja vuotaa suuriakin määriä verta pleuraonteloon. Keuhkopussiin päätynyt veri poistuu dreeniä pitkin imulaitteeseen. Vaurioitunut keuhkokudos voi myös alkaa vuotaa verta, mutta verenvuoto tyrehtyy yleensä itsestään keuhkon laajentuessa. (Durai 2010.)

Dreeni voi myös tukkiutua verihyytymistä. Tukkeutuminen voi johtaa uusiutuvaan ilmarintaan. Dreenin lypsämistä harkittaessa tulee muistaa, että se voi aiheuttaa pleuraan äkillisen alipaineen, mikä voi vahingoittaa keuhkokudosta. Mikäli dreeni tukkeutuu, se pitää vaihtaa. (Durai 2010; Woodrow 2013.)

7.6 Dreenin poistaminen

Sairaanhoitaja varaa dreenin poistoon tarvittavat välineet, jotka ovat ompeleenpoistosetti, steriilejä taitoksia, lääkärille steriilit käsineet, läpinäkyvänkalvon tai kirurgisen peitteen haavan suojaksi. Lääkäri suorittaa dreenin poiston. Dreeniaukko tulee peittää huolella ilmatiiviiksi, jotta sen kautta ilma ei pääse pleuraonteloon. (Ahonen ym. 2013, 495; Woodrow 2013.)

Pleuradreenin poisto tapahtuu potilaan uloshengityksen aikana. Potilasta pyydetään vetämään maksimaalinen määrä ilmaa keuhkoihin. Näin poistamisen yhteydessä aiheutuva kipu ei aiheuta sisäänhengitysreaktiota, joka

vetäisi ilmaa pleuraonteloon dreeniaukon kautta. Dreeni suljetaan pihdeillä ja niiden avulla poistetaan. Dreeniaukko tulee peittää välittömästi dreenin ulosvedon jälkeen. (Sioris 2015b, 100.)

Poiston jälkeen potilaasta otetaan thoraxkuva, jotta nähdään, onko keuhko laajentunut normaaliin kokoon. Potilaan hengityksen seuraaminen poiston jälkeen on oleellista, jota seurataan muutaman tunnin välein. Hengitystä seurataan esimerkiksi ilmarinnan uusiutumisvaaran takia. (Woodrow 2013; Briggs 2010) Dreeniaukolla olevat haavasidokset potilas voi itse vaihtaa kevyempiin taitoksiin kahden vuorokauden kuluttua dreenin poistosta. (Sioris 2015b, 100; Ahonen ym. 2013, 495.)

7.7 Potilaan siirtäminen

Potilasta siirtäessä imujärjestelmä tulee kytkeä irti imusta. Imulaatikon tulee olla dreenin asennuskohdan alapuolella eli käytännössä potilaan rintakehän alapuolella, jotta imujärjestelmästä ei synny takaisinvirtausta pleuratilaan. Siirron ajaksi dreeniä ei tulisi tukkia mekaanisella keinolla, mutta jos imulaatikon pitäminen rintakehän alapuolella siirron ajan ei ole mahdollista, dreeni joudutaan tukkia mekaanisella tavalla takaisinvirtauksen estämiseksi. Siirron aikana hoitajan tulee seurata potilaan saturaatiota, joka voi laskea ja hengitystihyden muutoksia. Määränpäähän päästyä imulaatikko tulee liittää takaisin imuun ja mahdollinen dreenin sulku avataan. (Durai 2010; Woodrow 2013.)

8 HYVÄN OHJEEN PIIRTEET

Tässä luvussa käsittelemme hyvän potilasohjeen piirteitä, mitä sovelamme opinnäytetyömme toiminnallisessa osuudessamme tehdessämme pleuradreeni ohjetta Kanta-Hämeenkeskussairaalan päivystysklinikanhoitajille.

Hyvä ohje palvelee tietyn hoitolaitoksen tai -tahon väkeä, niin potilaita kuin henkilökuntaakin. Ohjeiden kirjoittamista helpottaa, jos käytettävissä on valmiita ohjepohjia, jolloin ohjeen yhteys- sekä kirjoittajatiedot ovat ennalta sovitut, sekä ohjeista tulee yhdenmukaisia. Ohjeen lähtökohta on ohjata hoitajia sekä potilaita toimimaan ohjeen avulla ”oikein” eli laitoksen tai järjestelmän hyvinä sekä tarkoituksenmukaisina pitämien ohjesääntöjen tai mallien mukaan. Ohjeen teossa on hyvä muistaa ”tärkein ensin” -ajattelumalli, jolla voidaan varmistaa, että vain ohjeen alkuosankin lukee toimijat muistavat ainakin ohjeen alkuosan, eli kaikista olennaisimman asian. Hyvässä ohjeessa otsikko kertoo itse asian aiheen selkeästi, jolloin lukija tietää mitä itse kappale tulee sisältämään ja saa kuvan mitä tekstissä tullaan käsittelemään. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen. 2002, 34–40.)

Kuvat ovat tärkeä osa ohjeita; parhaimmillaan ohjeen hyvä kuvitus herättää lukijan mielenkiinnon aiheeseen sekä auttaa ymmärtämään käsiteltävää aihetta. Hyvin valitut kuvat täydentävät käsiteltyä tekstiä sekä lisäävät ohjeen ymmärrettävyyttä sekä luotettavuutta. Toimenpidettä tai ihmisen anatomiaa käsittelevät kuvat toimivat parhaimpina esimerkkeinä ohjeissa, eikä kuvia ei tulisi jättää ilman kuvatekstiä, sillä se auttaa ja tukee kuvien luentaa ja tekee kuvista ymmärrettävämpää. Hyvässä kuvatekstissä kerrotaan jotain, mitä kuvasta ei voida suoraan nähdä sekä nimeää kuvan. Lukijan valmiuksia ja ennakkotietoutta tulee miettiä, käytettäessä sairaalalansia tai monimutkaisia virkkeitä. Toimenpiteiden tai sen valmisteluja kuvaavaan ohjeeseen kaikista loogisin ja ymmärrettävin esittämistapa on kertonta aikajärjestyksessä, jolloin lukijalle tulee selkeä kuva tapahtumien järjestyksestä. Ohjeen ymmärrettävyyttä lisää asiakokonaisuus kerrallaan käytyä ja selkeää kappalejakoja käytettäessä. (Torkkola ym. 2002, 40–43.)

Ohjeen loppuun tulee tiedot ohjeen tekijöistä, viitteet lisätietoihin sekä tärkeimpänä yhteystiedot. Yhteystiedot eivät ole välttämättömiä, jos ohjeessa kerrotaan jonkin asia kulusta tai esimerkiksi jonkin sairauden pääpiirteistä tai kulusta. Hyvässä ohjeessa kuitenkin tulisi kertoa, mihin lukijan tulee ottaa yhteyttä, jos jotain epäselvyyttä hänelle jää. Ohjeen käyttöä palvelee myös sen päivitystiedot, mistä käy ilmi: kuka tai mikä yksikkö on sen tehnyt sekä milloin ohjetta on viimeksi päivitetty. Olennaisinta on, että päivitystiedot näkyvät myös itse tulosteissa, eivätkä pelkästään tietokannassa. (Torkkola ym. 2002, 44-45.)

Ohjeen ulkoasussa tulee kiinnittää sen tekstin ja kuvien asettelua paperille. Huonosti aseteltu teksti ja kuvat saavat aikaan huolimattoman ulkoasun, jolloin lukijallekin välittyy viesti, ettei tekijä ole viitsinyt panostaa ohjeeseen, miksi lukijankaan pitäisi. Tyhjää tilaa ohjeessa ei myöskään tulisi pelätä, sillä ilmava asettelu rytmittää ohjeen ulkoasua sekä lisää ymmärrettävyyttä. Liian täyteen ahdettu ohje voi aiheuttaa epäselkeyttä lukijalle ja vaikeuttaa asian ymmärtämistä sekä tärkeiden asioiden huomioimista. (Torkkola ym. 2002, 46.)

Tuottamassamme ohjeessa kiinnitimme huomiota huolelliseen otsikointiin sekä tekstin asetteluun paperilla. Hyvin aseteltu teksti helpottaa tekstin lukemista ja ymmärtämistä.

9 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitellaan käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä ammatillisessa kentässä. Sen lopullisena tuloksena on usein jokin konkreettinen tuote, joka meidän työssämme on ohje hoitajille. Työn voi toteuttaa alasta riippuen esimerkiksi käytäntöön suunnatulla ohjeella, ohjeistuksella tai oppaalla, joita voivat olla esimerkiksi perehdyttämisoas, ympäristöohjelma tai turvallisuusohjeistus. Toteutustapana voi olla esimerkiksi kirja, kansio,

vihko tai opas. Sen voi toteuttaa myös tapahtumana kuten konferenssina tai järjestetty näyttely tai tapahtuma. Opinnäytetyötä tehdessä tärkeää on, että siinä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9–10, 51.)

Ohjeeseen kirjoitettavat asiat ovat tärkeitä toimenpiteen ja seurannan kannalta. Ohjeen oli mahduttava yhdelle sivulle, joten joitain asioita tarvitsi jättää sairaanhoitajan oman ammattitaidon varaan, kuten punktiokohdan puhdistaminen. Saimme myös ohjeita päivystysklinikan hoitajilta, mitä käyttöohjeessa tulee lukea.

Tuottamassamme ohjeessa kiinnitimme huomiota huolelliseen otsikointiin sekä tekstin aseteluun paperilla. Hyvin aseteltu teksti helpottaa tekstin lukemista ja ymmärtämistä.

Aiheanalyysissä tärkein osa-alue on pohtia opinnäytetyön kohderyhmää ja rajata se, sillä kohderyhmä määrittää opinnäytetyön sisällön (Vilka & Airaksinen, 2003, 40). Tässä opinnäytetyössä kohderyhmäksi on rajattu Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikan hoitajat. Rajaaminen oli helppoa, sillä oli jo aiheenvalinnan jälkeen selvillä.

Tavoitteena hoitajaohjeessa on kertoa lyhyesti ja ytimekkäästi pleuradreenin hoitotyö, hoitajan näkökulmasta. Kanta-Hämeen keskussairaalan henkilökunta kokee tarvitsevänsä pleuradreenin hoitotyöhön ohjeen, sillä tällä hetkellä hoitajien kynnys hoitaa pleuradreeni-potilasta on liian suuri. Hoitajaohjeesta hoitaja pystyy helposti ja nopeasti näkemään pleuradreenin hoitotyössä vaadittavat toimenpiteet, sillä ohje on jäsennelty selkeäksi ja se on helppolukuinen. Aiheemme on työelämälähtöinen ja käytännönläheinen, joten se tukee hyvin meidän ammatillista kehitystä ja kasvua ja parantaa mahdollisuuksiamme työskennellä tulevaisuudessa päivystysklinikalla.

Saimme opinnäytetyön aiheen Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystysklinikan osastonhoitajalta, kysyessämme heidän tarvetta opinnäytetyölle. Aihe tuntui mielenkiintoiselta ja hoitajaohjeen tuottaminen mielekkäältä. Meille tärkeää oli, että opinnäytetyötämme voidaan käytännössä hyödyntää ja se tulee käyttöön.

10 POHDINTA

Olimme pitkään tekemässä eräälle toiselle osastolle eri aiheesta työtä, mutta emme kokeneet, että aihe olisi ollut siltä sairaanhoidolliselta alueelta, johon meidän kiinnostuksemme olisi ollut suurin. Vanhan aiheen teoriapohja olisi perustunut käytännössä ainoastaan englanninkielisiin lähteisiin, minkä koimme haastavaksi. Aiheen vaihto oli oikea ratkaisu, sillä

lopullinen aihe kiinnosti meitä ja koimme, että siitä on hyötyä tulevaisuudessa. Idea työnaiheen saimme päivystysklinikan hoitajilta, jotka kokivat työn tarpeelliseksi.

Aloitimme opinnäytetyön tekemisen syksyllä 2016 ja suunnittelimme työn valmistuvan tammikuun 2017 loppuun mennessä. Emme suunnitelleen etukäteen tarkkoja työn työstämispäiviä. Työn tekemisen kannalta syyslukukausi oli hyvää aikaa tehdä työtä, sillä meillä ei ollut enää lähiopetustunteja koulun puolesta, työn etenemistä kuitenkin hidastivat työtilanteemme sekä harrastukset. Yhteisen työajan löytäminen olikin ajoittain hankalaa, etenkin ilta-aikaan. Kaiken kaikkiaan työn aloittamisen ja lopettamisen välinen aika olikin lyhyt, mutta olimme jo alusta pitäen sopineet, että työ tehdään lyhyessä ajassa tehokkaasti valmiiksi. Työ etenikin suhteellisen nopeasti, sillä aiheesta löytyi monipuolisesti lähteitä sekä suomeksi, että englanniksi. Parityöskentely sujui ongelmitta, kun jaoimme käsiteltäviä aiheita keskenämme. Työ edistyi hyvin aina, kun sitä teimme.

Yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujui moitteettomasti ja saimme palautetta työstä sen työstövaiheessakin, kun sitä pyysimme. Pääsimme myös päivystysklinikalle tutustumaan imujärjestelmään, muutaman hoitajan kanssa, jotka opastivat meille imujärjestelmän käyttöä. Toimeksiantaja oli kiinnostunut työmme etenemisestä, sekä vastasi aina kysymyksiimme ripeästi. Kokemuksemme yhteistyöstä jäikin erittäin positiiviseksi.

Tavoitteet täyttyivät hyvin opinnäytetyössämme. Saimme tuotettua päivystysklinikalle selkeän ja ytimekkään käyttöohjeen hoitajille pleuradreenistä. Olemme tyytyväisiä tuottamaamme tuotoksen sisältöön. Mielestämme saimme tuotettua toimeksiantajan toiveen mukaisen käyttöohjeen. Ohjeessa olemme otsikoineet selkeästi tärkeät kohdat, minkä alle olemme kirjoittaneet ytimekkäästi avainasiat. Ohje on tuotettu yhdelle A4 kokoiselle paperille, joten se on nopea lukuinen ja siitä ilmenee kaikki tarvittava tieto pleuradreenipotilaan hoidossa. Päivystyksen osastonhoitaja on hyväksynyt meidän tuotoksemme.

Pleuradreeni oli työnalkuvaiheessa meille käsitteenä tuttu, mutta käytännössä emme olleet aiemmin siihen tutustuneet. Opimme työtä tehdessä paljon pleuradreenipotilaan hoidosta. Opinnäytetyömme pohjalta voitaisiin tehdä pleurapunktion ohje.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V., Uski-Tallqvist, T. (2013). *Kliininen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Bergman, M. (2010). Veririnta. *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. Haettu osoitteesta 25.11.2016 http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=tht00045&p_haku=pleuraimu

Briggs, D. (2010). Nursing care and management of patients with intrapleural drains. *Nursing standard* (Royal College of Nursing (Great Britain):1987). Haettu 30.11 osoitteesta <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=afe842dd-53f4-4354-9750-4ab3736df146%40sessionmgr2>

Durai, R. (2010). Managing a Chest Tube and Drainage System. *AORN journal*. Haettu 1.12.2016 osoitteesta <http://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=cb03b083-0a61-4938-92a3-3f125925c08b%40sessionmgr4009&vid=1&hid=4109>

Halme, M. (2005a). Keuhkopussin sairaudet. Teoksessa V. Kinnula, P. Brander & P. Tukiainen. *Keuhkosairaudet*. Helsinki: Oy Duodecim, 597–606

Halme, M. (2005b). Pleuraembyeema ja keuhkoabsessi. Teoksessa V., Kinnula, P. Brander & P. Tukiainen. *Keuhkosairaudet*. Helsinki: Oy Duodecim, 384–390

Holmström, P. (2005). Sydämen ja verenkierron sairaudet. Teoksessa I. Vauhkonen, P. Holmström. *Sisätaudit*. Helsinki: WSOY, 8–194

Honkanen, A.-S., Nivala, S. & Seunavaara, J. (2015). Opinnäytetyö. Jänniteilmarinnan tunnistaminen ja hoito ensihoidossa – opas itseopiskeluun Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijoille. Saimaan ammattikorkeakoulu. Haettu 2.2.2016 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/101766/Honkanen Anna-Sofia Nivala Saima Seunavaara Janniina.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/101766/Honkanen%20Anna-Sofia%20Nivala%20Saima%20Seunavaara%20Janniina.pdf?sequence=1)

Härkönen, H. (2013). Pleuraimulaite. Teoksessa P. Pölönen, T. Ala-Kokko, K. Helveranta, H. Jäntti & A. Kokko. *Akuuttihoidon laitteet*. Helsinki: kustannus Duodecim Oy. 104-106

Jartti, A. (2013). Keuhkojen kuvantaminen. Teoksessa R. Kaarteenaho, P. Brander, V. Kinnula. *Keuhkosairaudet-Diagnostiikka ja hoito*. Helsinki: kustannus Oy Duodecim. 39–63

Kanta-Hämeen keskussairaala. (2014). Tietokanta. Infektoituneen haavan hoito (Kirurginen ja krooninen) 11.11.2016 <http://www.khshp.fi/img/file.php?id=129>

Kettunen, R. (2014). *Sydämen vajaatoiminta*. Haettu 3.11.2016 osoitteesta http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artik-keli=dlk00084#s1

Koskela, H. & Randell, J. (2013). Keuhkopussin toimenpiteet. Teoksessa R. Kaarteenaho, P. Brander., M. Halme. & V., Kinnula. *Keuhkosairaudet*. Helsinki: Oy Duodecim, 81–92

Koskela, H. (2011). Empyeeman hoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Haettu 8.11.2016 osoitteesta http://www.duodecim-lehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&viewType=viewArticle&tunnus=duo99305

Kuukasjärvi, P., Laurikka & J. Tarkka M. (2010). Rintakehän ja pleuran kirurgia. Teoksessa P. Roberts, E. Alhava, K. Höckerstedt, A. Leppäniemi. *Kirurgia*. Helsinki: Duodecim Oy, 613–621

Lehtimäki, T. (2016). *Päivystävän lääkärin kaikuohjatut toimenpiteet*. Haettu 11.11.2016 osoitteesta: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo13102.pdf>

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H., Lätti, S. (2013). *Anatomia ja fysiologia*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Lukkari, L., Kinnunen, T. & Korte, R. (2013). *Perioperatiivinen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mustajoki, P. (2016). *Maksakirroosi*. Haettu 3.11.2016. osoitteesta http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artik-keli=dlk00044&p_haku=maksakirroosi

Mustajoki, P. (2014). *Ilmarinta (pneumothorax)*. Haettu 4.11.2016 osoitteesta: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artik-keli=dlk00816

Nieminen, E.-M. (2013). Keuhkopussin sairaudet. Teoksessa R. Kaarteenaho, P. Brander., M. Halme. & V., Kinnula. *Keuhkosairaudet*. Helsinki: Oy Duodecim, 186–193

Nummi, A., Räsänen, J., Kauppi, J., Piilonen, A., Sihvo E. & Salo, J. (2015). Tähystyskirurgia nopeuttaa empyeemasta toipumista. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Haettu 11.11.2016 osoitteesta <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo12182.pdf>

Perehdytyskansio opiskelijalle ja uudelle työntekijälle K-HKS päivystysklinikalle (2016).

Pleur-Evac Sahara. (n.d.) Rintaontelon tyhjennysjärjestelmä -ohje.

Puhakka, M. (2005). Ruoansulatuselimistön sairaudet. Teoksessa I. Vauhkonen, P. Holmström. *Sisätaudit*. Helsinki: WSOY, 195–232

Riska, H. & Saarelainen S. (2011). *Nestettä pleurassa – ongelmasta hoitoon*. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Haettu 10.11.2016 osoitteesta: http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&viewType=viewArticle&tunnus=duo99314

Saikko, S. (2005). Hengitysvaikeus. Teoksessa L. Koponen & Kirsi Sillanpää. *Potilaan hoito päivystyksessä*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 179–205.

Savikko, J., Korpela, A. & Loisa, P. (2005). Spontaanin ilmarinnan hoitoon liittyvä keuhkopöhö. *Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim*. Haettu 16.11.2016 osoitteesta: <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo95168.pdf>

Sihvo, E. (2015a). Ilmarinnan diagnostiikka. Teoksessa M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli & E. Vaula *Akuutti hoito-opas*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 228–229.

Sihvo, E. (2015b). Ilmarinnan hoito. Teoksessa M. Mäkijärvi, V.-P. Harjola, H. Päivä, J. Valli, E. Vaula. *Akuutti hoito-opas*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 229–231.

Sihvo, E. & Salo, J. (2001). *Torakoskopia*. Duodecim. Haettu 11.11.2016 osoitteesta: <http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo92431.pdf>

Sioris, T. (2015a). Keuhkopussin punktio. Teoksessa *Kirurgiset pientoimenpiteet*. Tampere: Tampereen Kandidaattikoulutus Oy, 93–96.

Sioris, T. (2015b). Keuhkopussin kanavointi. Teoksessa *Kirurgiset pientoimenpiteet*. Tampere: Tampereen kandidaattikoulutus Oy. 97–100

Sopanen, P. (2009a). Monivamma- ja traumapotilaanhoito. Teoksessa M. Castrén, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård *Ensihoidosta päivystysklinikalle*. Helsinki: WSOY, 430–456

Sopanen, P. (2009b). Pleurapunktio eli torakosenteesi. Teoksessa M. Castrén, S. Aalto, E. Rantala, P. Sopanen & A. Westergård *Ensihoidosta päivystysklinikalle*. Helsinki: WSOY, 128–130

Syrjälä, H. & Teirilä, I. (2010). Käsihygienia. Teoksessa V-J, Anttil, S, Hellsté., A, Rantala, M, Routamaa, H, Syrjälä. & R, Vuento. *Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta* Porvoo: Suomen Kuntaliitto. 165–183.

Terveysportti (2016). *Ilmarinta*. Haettu 19.1.2016 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artik-keli=ykt00189&p_haku=pleuradreeni

Terveysportti. (2000) *Ilmarinta*. Haettu 18.1.2016 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artik-keli=ykt00189&p_haku=ilmarinta

Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. (2002). *Potilasohjeet ymmärrettäväksi*. Helsinki: Tammi, 34-72.

Tukiainen, P. (2010). Keuhkosairaudet. Teoksessa H. Bäckmand *Hyvä Hengitysterveys- Opas hengityssairauksien ehkäisyyn ja hoitoon*. Helsinki: Yliopistopaino, 83–95.

Vauhkonen, I. (toim.) (2005a). Munuaissairaudet. Teoksessa I. Vauhkonen, P. Holmström *Sisätaudit*. Helsinki: WSOY, 419–472

Vauhkonen, I. (toim.) (2005b). Umpieritysrauhasten sairaudet. Teoksessa I. Vauhkonen, P. Holmström. *Sisätaudit*. Helsinki: WSOY, 233–418
Vilka, H. & Airaksinen T. (2003) *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Tammi.

Woodrow, P. (2013). Intrapleural chest drainage. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain) : 1987)* Haettu 1.12.2016 osoitteesta <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=9c346a1c-50d4-44bb-9a7f-7caf2158e5ef%40sessionmgr107&vid=1&hid=101>

Liite 1. Pleuradreenin käyttöohje

Pleuradreenin käyttöohje

Pleuradreenin käyttöaiheet

- Ilmarinta
- Veririnta
- Erilaiset pleuran vaikeat nestekertymät

Välineet

- Varaa punktiokohdan puhdistukseen tarvittavat välineet
- Varaa aseptiselle pöydälle ensihoituhuoneen laatikosta löytyvät välineet
 - Puudutusvälineet eli Lidocain 1 %, 20 ml ruisku, pitkä ja lyhyt puudutusneula
 - Pistoveitsi
 - Pleuradreenin laitosetti (valmis steriilipakkaus)
 - Pleuradreeni
 - Paksua ommellankaa (0-0)
 - Varaliitosletku
 - Sakset
 - Kalvo dreenin kiinnitystä varten
 - Isot peangit
- Kertakäyttöinen imujärjestelmä

Imujärjestelmän käyttöönotto

Lisää pakkauksen mukana tuleva steriilivesi imulaatikon vesilukkoon, josta imuvuodot näkyvät kuplimalla. Sovita letkut yhteen, jotta imujärjestelmä on tiivis. Imulaatikko tulee aina olla sijoitettu potilaan rintakehän alapuolelle takaisinvirtauksen välttämiseksi. Lääkäri määrää imun voimakkuuden. Imujärjestelmä on kertakäyttöinen!

Seuranta

- Potilaan yleisvoinnin seuranta
- Vitaalit elintoiminnot (SpO₂!)
- Hengitysfrekvenssi, hengitysvaikeus
- VAS (Riittävästä kipulääkityksestä huolehtiminen)
- Imulaatikon seuranta: ilmavuoto, uimurin seuranta
- Säännöllinen eritteen määrän ja laadun seuranta ja kirjaaminen
- Dreenin tukkeutuminen ja paikoillaan pysyminen
- Punktiohaavan seuranta

Potilaan siirto jatkohoitoon

Kytke imujärjestelmä irti seinämusta. Siirron ajan imulaatikon tulee olla potilaan rintakehän alapuolella, jotta takaisinvirtausta ei syntyisi. Mikäli tämä ei ole mahdollista, dreeni tulee sulkea mekaanisella tavalla siirron ajaksi. Siirron aikana hoitajan tulee seurata potilaan hengityssaturaatiota ja yleisvointia.