

Tytti Söderlund-Syrjälä

Timo Tervaskanto

Pneumo- ja hemothorax-potilaan hoitotyö
ja kirjallinen ohjeistus steriilin pleuradree-
nipöydän valmistuksesta valvontaosas-
tolle M1

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitaja

2024



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Timo Tervaskanto (xamk) & Tytti Söderlund-Syrjälä (laurea)
Työn nimi	Pneumo- ja hemothorax-potilaan hoitotyö ja kirjallinen ohjeistus steriilin pleuradreenipöydän valmistuksesta valvontaosastolle M1
Toimeksiantaja	HUS Akuutti valvontaosasto M1
Vuosi	2024
Sivut	35 sivua, liitteitä 5 sivua
Työn ohjaaja(t)	Marko Issakainen (xamk), Anu Sinisalo (laurea)

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössämme tarkasteltiin pleuradreenin laittoa koskevia periaatteita ja tekniikoita aikaisemman tutkimustiedon pohjalta ja hoitotyön näkökulmasta. Lisäksi työ käsitteli komplikaatioita ja riskejä, jotka voivat liittyä pleuradreenin käyttöön ja, sitä, mitä sairaanhoitajan tulisi huomioida potilaan hoitotyössä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tarkistuslista sairaanhoitajille hoitotyön tueksi sekä yhtenäistää tällä tavoin hoitotyön toimintatapoja valvontaosasto M1:llä.

Opinnäytetyömme oli tuotekehitysprosessi, joka käsitteli yleistä menettelyä pneumo- ja hemothorax-potilaan hoitotyössä sairaanhoitajan näkökulmasta. Tuotekehitysprosessin tuotteena valmistimme Meilahden Valvontaosasto M1:n henkilökunnalle ohjeistuksen steriilin pleuradreenipöydän tekemisestä. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä hyödynnettiin kliinisiä tutkimuksia, joissa oli tarkasteltu pleuradreenin laittoa ja sen vaikutuksia potilaiden tilaan. Opinnäytetyö pyrki tarjoamaan kattavan yleiskuvan pleuradreenin käytöstä lääketieteellisessä käytännössä ja sen merkityksestä potilaiden tarkkailussa hoitotyön laadun ja potilasturvallisuuden näkökulmasta.

Luomamme valmis ohjeistus steriilin pöydän valmistamisesta pleuradreenin laittoa varten sisältää kuvat steriileistä pöydistä. Lisäksi olemme luoneet henkilökunnan käyttöön kirjallisen ohjeistuksen steriilin pleuradreenipöydän kokoamisesta. Valmis ohjeistuksemme on ollut käytössä valvontaosasto M1:llä, ja se on saanut henkilökunnalta hyvää palautetta. Henkilökunta kokee ohjeistuksen olevan nyt selkeämpi.

Asiasanat: pleuradreeni, hemothorax, pneumothorax, rintakehän putkitus.

Degree title	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Timo Tervaskanto (xamk) & Tytti Söderlund-Syrjälä (laurea)
Thesis title	Care of a patient with pneumothorax and hemothorax and written instructions for preparing a sterile pleural drain table for the M1 monitoring unit.
Commissioned by	HUS Emergency Medicine and Services M1
Time	2024
Pages	35 pages, 5 pages of appendices
Supervisor	Marko Issakainen (xamk), Anu Sinisalo (laurea)

ABSTRACT

In our thesis, we examined the principles and techniques of pleural drain insertion based on previous research data and from the perspective of nursing care. Additionally, the work addressed complications and risks that may be associated with the use of pleural drains and what a nurse should consider in patient care.

The purpose of this thesis was to produce a checklist to support nurses in their work and to standardize nursing practices in the Monitoring Unit M1.

Our thesis was a product development process that dealt with the general procedure for the nursing care of patients with pneumothorax and hemothorax from a nurse's perspective. As a product of the development process, we created guidelines for the staff of the Meilahti Monitoring Unit M1 on how to set up a sterile pleural drain table. The theoretical framework of the thesis utilized clinical studies that examined the insertion of pleural drains and their effects on patients' conditions. The thesis aimed to provide a comprehensive overview of the use of pleural drains in medical practice and its significance for patient monitoring, nursing quality, and patient safety.

The completed guidelines for setting up a sterile table for pleural drain insertion include images of sterile tables. Additionally, we created written instructions for the staff on assembling a sterile pleural drain table. Our completed guidelines have been implemented in the Monitoring Unit M1 and have received positive feedback from the staff. The staff finds the guidelines clearer now.

Keywords: pleural drainage, hemothorax, pneumothorax, chest tube insertion.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAOSASTO M1	7
3	HENGITYSELIMISTÖN FYSIOLOGIA JA PATOFYSIOLOGIA.....	7
4	PLEURADREENI JA PLEURADREENIPOTILAAN HOITO	11
4.1	Pleuradreenin käyttöaiheet	11
4.2	Pleuradreenin laitto ja poisto	13
4.3	Pleuradreenin tarkkailu ja pleuraimu.....	16
4.4	Potilaan seuranta ja komplikaatiot	18
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	19
6	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	19
6.1	Tuotekehitysprosessi opinnäytetyönä.....	20
6.2	Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen	21
6.3	Ideavaihe	22
6.4	Luonnosteluvaihe.....	23
6.5	Kehittelyvaihe	25
6.6	Viimeistelyvaihe	27
7	POHDINTA	28
7.1	Tuotoksen tarkastelu	28
7.2	Menetelmän tarkastelu	29
7.3	Opinnäytetyöprosessin tarkastelu	29
7.4	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	30
7.5	Johtopäätökset ja jatkokehittäminen.....	31
	LÄHTEET.....	32

LIITTEET

Liite 1. Kuvaluettelo

Liite 2. Kirjallisuuskatsaustaulukko

Liite 3. Valmis ohjeistus valvontaosasto M1:lle

Liite 4. Tiedonhakutaulukko

1 JOHDANTO

”Tehohoito työ on vaativaa kriittisesti sairaan potilaan elämää ylläpitävää hoitoa, jota toteutetaan teho-osastoilla, tehovalvonta- ja valvontaosastoilla sekä sydänvalvonnoissa” (World Federation of Critical Care Nurses – WFFCCN 2019; Varpula ym. 2007). Tehovalvonta- ja valvontaosastoilla toteutetaan potilaan hoitoa tehohoidon piirtein, mutta pienemmällä henkilöstöresurssilla ja vähemmän invasiivisin keinoin. Valvontaosasto voi olla vain yhden erikoisalain sisältävä tai monialainen useita erikoisaloja palveleva osasto päivystyksen rinnalla. (STM 2010; Varpula ym. 2007.)

Pleuradreenin laitto on tärkeä ja yleinen lääketieteellinen toimenpide, joka liittyy pneumothoraksin ja hemothoraksin tai molempien samanaikaiseen hoitoon. Tämä menettely, joka tunnetaan myös nimellä rintakehän putkitus, käsittää putken asettamisen rintakehään, jotta voidaan poistaa ilmaa tai nestettä keuhkopussin ontelosta. Pneumothoraksi viittaa tilanteeseen, jossa ilma kerääntyy keuhkopussin onteloon ja aiheuttaa keuhkojen paineen laskemisen. (Salomaa. 2019.) Hemothoraksissa puolestaan verta kerääntyy keuhkopussin onteloon (Saarema. 2012).

Pleuradreenin asettaminen auttaa palauttamaan keuhkojen normaalin toiminnan ja parantaa potilaan hengitystä. Ilman tai nesteen poistaminen keuhkopussin ontelosta vähentää keuhkojen puristusta ja painetta, mikä helpottaa hengitystä ja voi estää vakavampia komplikaatioita, kuten atelektaasin eli keuhkokudoksen romahtamisen tai verenkiertohäiriöiden kehittymisen. Näin ollen pleuradreenin asettamisella on keskeinen rooli potilaan hoidossa erityisesti pneumo- ja hemothoraksitapauksissa. (Ahonen, Blek-Vehaluoto, Buure, Ekola, Partamies, Sulosaari. 2020. 490–293.)

Opinnäytetyö käsittelee kohdennetusti pleuradreenin käyttöä. Aihe valikoitui todellisesta tarpeesta työpaikallamme. Valvontaosastomme laajensi toimintaa myös kirurgisiin potilaisiin sisätautisten ja neurologisten potilaiden lisäksi. Osasto sai uudet tilat loppuvuodesta 2023 ja uuden nimen, Valvontaosasto

M1. Osastolla ei ole aiemmin hoidettu kirurgisia potilaita, joilla ei olisi myös sisätautisia tai neurologisia ongelmia. Erityisesti pneumo- ja hemothorax-potilaita on osastollamme vähän, joten aihe osoittautui mielenkiintoiseksi ja päätimme toteuttaa tulevan opinnäytetyön aiheesta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa sairaanhoitajille keskeiset hoitotyön toimet pleuradreenipotilaan hoitotyössä. Opinnäytetyön tavoitteena on yhteinäistää hoitotyön toimintatapoja valvontaosasto M1:llä käyttäen näyttöön ja tutkittuun tieteeseen perustuvia tutkimuksia pleuradreenipotilaan hoidosta ja tehdä ohjeistus hoitosuosituksien mukaisesta potilashoitotyöstä. Opinnäytetyön tehtävänä on tuottaa tarkistuslista sairaanhoitajille hoitotyön tueksi.

2 TOIMEKSIANTAJAOSASTO M1

Valvontaosasto M1 HUS (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä) MAKU (maakunnalliset kliniset palvelut) Akuuttiin kuuluva valvontaosasto M1 on 20-paikkainen valvontaosasto, jossa hoidetaan äkillisesti ja kriittisesti sairastuneita potilaita. Osasto sijaitsee Tornisairaalassa, joka sijaitsee Helsingissä, Meilahden kaupunginosassa. Valvontaosasto kuuluu päivystyslinjaan, joka sisältää akuuttilääketieteen eri osaamisalueet: ensihoidon ja päivystyksen. Potilasryhmät ovat neurologia, sisätaudit ja kirurgia. Potilaista suurin osa vaatii hengityskonehoitoa, jatkuvaa elintoimintojen ja hengityksen seurantaa sekä elintoimintoja tukevaa lääkitystä. Potilaat saapuvat useimmiten päivystyspoliklinikalta, mutta myös teho-osastoilta, vuodeosastoilta tai sovittuina siirtoina muista sairaaloista. Hoitajakson pituus vaihtelee muutamasta päivästä useisiin viikkoihin. Hoitajilta edellytetään kiinnostusta valvontahoitotyöhön ja kykyä hallita nopeasti muuttuvia tilanteita sekä lääkintälaitteita (Kuisma, Lindholm, Tarvainen. 2022. M2B Perekdytysopas).

3 HENGITYSELIMISTÖN FYSIOLOGIA JA PATOFYSIOLOGIA

Pneumothoraxissa eli ilmarinnassa keuhkopussionteloon on päässyt ilmaa tai kaasua. Tästä puolestaan seuraa keuhkopussiontelon alipaineen häviäminen.

Paineen häviäminen johtaa keuhkojen kasaan painumiseen. On olemassa erilaisia ilmarintoja. Ilmarinnan luokka määritellään sen aiheuttaneen syyn perusteella. Ilma voi vuotaa pleuraonteloon trakean, keuhkojen, ruokatorven tai rintakehään aiheutuneen vamman kautta. Eri ilmarintamuotoja ovat spontaani, sekundaarisesti spontaani, tensiopneumothorax, traumaattinen ja iratogeeninen pneumothorax. (Allibone 2003, 48.)

Spontaanissa pneumothoraxissa eli itsesyntyisessä ilmarinnassa tapahtuu yllättävä repeämä pienen keuhkoputken tai laajentuneen keuhkorakkulan seinämässä ilman, että siihen liittyy tapaturmaa. Tämän seurauksena ilmaa virtaa keuhkoputkesta keuhkopussiin. Tila voi kehittyä, kun keuhkon pinnalla oleva keuhkorakkula, joka on ilmatäyteinen rakenne, puhkeaa tai vuotaa ilmaa ympäröivään keuhkopussin onteloon. Tämä johtaa ilman kertymiseen keuhkopussiin, mikä puolestaan voi aiheuttaa keuhkon osittaisen tai täydellisen romahduksen riippuen siitä, kuinka paljon ilmaa kertyy ja missä määrin se puristaa keuhkoa. (Won-Il Choi. 2014. Pneumothorax. Department of Internal Medicine, Keimyung University School of Medicine.)

Sekundaarinen spontaani ilmarinta tarkoittaa tilannetta, jossa keuhkopussin sisälle pääsee ilmaa siten, että siihen liittyy ilmanpoistumista keuhkoista. Se voi johtua esimerkiksi keuhkosairaudesta, vamman tai muiden tekijöiden seurauksena. Tällainen ilmarinta ei ole peräisin keuhkojen normaalista toiminnasta, kuten hengityksestä, vaan se liittyy muihin terveysongelmiin. Esimerkiksi keuhkohtaumatauti voi aiheuttaa sekundaarisen spontaanin ilmarinnan, kun keuhkokudoksen heikentynyt tila mahdollistaa ilman pääsyn keuhkopussin tilaan ja samalla estää sen normaalin poistumisen keuhkoista. (Nieminen 2013, 191.)

Tensiopneumothoraxissa eli paineilmarinnassa ilmaa pääsee keuhkopussiin, ja se aiheuttaa keuhkopussissa voimakasta paineen nousua. Voimakas paine keuhkopussissa johtaa hengitysvaikeuksiin sekä verenkiertohäiriöihin. Tensiopneumothorax voi syntyä keuhkovaurion seurauksena. Paineilmarinnan oireita ovat yleisesti välikarsinan siirtyminen, verenpaineen lasku ja sydämen sykkeen nousu, hengitysvaikeudet, pullottavat kaulasuonet sekä verenkierron

äkillinen romahtaminen. (Mäkijärvi, Harjola, Päivä, Valli, Vaula. 2018. Akuuttihoito-opas.)

Traumaattisessa pneumothoraxissa eli traumasta, vammasta, johtuvassa ilmarinnassa on päässyt ilmaa tai kaasua keuhkopussin tilaan. Traumaattinen pneumothorax voi syntyä esimerkiksi voimakkaan iskun tai vamman seurauksena, kuten auto-onnettomuudessa, putoamisessa tai pistohaavasta, mikä aiheuttaa ilman pääsyn keuhkopussin tilaan. (Weiser. 2022. Pneumothorax traumatic. Stanford University School of Medicine.)

latrogeeninen ilmarinta syntyy, kun toimenpiteessä esimerkiksi pleurapunktiossa tai keuhkobiopsiassa pääsee ilmaa keuhkopussionteloon (Nieminen 2013, 191).

Hemothoraxissa eli veririnnassa keuhkopussionteloon vuotaa verta, joka on tullut joko kylkivälisuonista, rintakehän valtimosta tai laskimosta, keuhkoista tai sydäimestä alkavista tai sinne laskevista isoista suonista. Se voi johtua tylpistä tai terävistä rinnan seinämän tai rintaontelon elinten vammoista. Se voi myös aiheutua jonkin toimenpiteen yhteydessä kuten keskuslaskimon katetroinnin jälkiseurauksena. Vuoto voi muuttua suureksi, jolloin siitä seuraa hypovolemia ja vuotoshokki. (Bergman 2010.) Hypovolemia tarkoittaa elimistön tilaa, jossa elimistön veritilavuus on alentunut. Hypovolemia voi aiheuttaa verenkierron heikkenemistä ja verenkierron vajaatoimintaa, mikä vaarantaa elimistön normaalin toiminnan. Vuotoshokki tarkoittaa elimistössä tilaa, jossa veren tai nesteiden menetyksen seurauksena verenkierron määrä vähenee dramaattisesti ja aiheuttaa elinten ja kudosten huonoa verenkiertoa. Pleuratilaan vuotava veri puristaa keuhkoja, jonka takia potilaalla ilmenee kipua, hengenahdistusta, heikentyntä rintakehän liikettä vammapuolella sekä syanoottisuutta (Allibone 2003: 48).

Keuhkot ovat tärkeä osa hengityselimistöämme. Ihmisellä on syntyessään kaksi keuhkoa, sekä viisi keuhkolohkoa, jotka sijaitsevat rintakehässä. Ihmisen keuhkot ovat suojattuna kylkiluiden ja rintalastan takana. Keuhkot ovat ympäröitynä keuhkopussikalvolla, joka auttaa suojaamaan keuhkoja ja helpottaa hengityksen liikkeitä. Keuhkoputket haarautuvat pienemmiksi ilmatiehyiksi,

joita kutsutaan myös bronkeiksi, ja lopulta vielä pienemmiksi ilmaputkiksi, jotka päättyvät pieniin alveoloihin eli ilmapussukoihin. Alveolit ovat keuhkojen pieniä rakkuloita, joiden tarkoitus on erottaa kaasujen vaihto veren ja ilman välillä. Alveolit on peitetty ohuella kalvolla ja runsaalla verisuonistolla, joka mahdollistaa hapen siirtymisen verenkiertoon ja hiilidioksidin poistumisen keuhkoista ulos. (Leppäluoto, ym. 2019, 164–184.)

Hengitysprosessiin osallistuvat erityisesti kaksi lihasryhmää, jotka ovat pallea ja kylkilihakset. Kun nämä lihakset tekevät töitä ja supistuvat, niin samaan aikaan keuhkot laajenevat ja ilmanpaine keuhkojen sisällä pienenee, mikä vetää ilmaa keuhkoihin. Kaasujen vaihto tapahtuu alveoleissa. Hapen kulkeutuessa keuhkoista alveoleihin happi liukenee veressä oleviin punasoluihin, jotka kuljettavat sen kehon eri soluihin. Samalla jäljelle jäänyt hiilidioksidi, joka on aineenvaihdunnan sivutuote, siirtyy verestä alveoleihin ja poistuu sitten hengitysilman mukana uloshengityksen kautta. (Leppäluoto, ym. 2019, 164–184.)

Ihmisen hengitystä säätelee aivoissa sijaitseva hengityskeskus. Hengityskeskus havaitsee veren happi- ja hiilidioksidipitoisuuden ja säätelee hengitystaajuutta ja syvyyttä tarpeen mukaan. Hengitys voi nopeutua ja syvetä esimerkiksi fyysisen rasituksen aikana, jolloin elimistö tarvitsee enemmän happea. Vastaavasti taas lepotilassa hengitystaajuus ja -syvyys vähenevät. Keuhkojen anatomia ja fysiologia muodostavat elintärkeän roolin ihmisen selviytymisessä. Ilman riittävää hapensaantia elimistömme ei voisi tuottaa energiaa ja ylläpitää solujen toimintaa. (Leppäluoto ym. 2019, 164–184.)



kuva 1. Normaali natiiviröntgekuva keuhkoista.

4 PLEURADREENI JA PLEURADREENIPOTILAAN HOITO

Pleuradreeni laitto potilaalle on lääketieteellinen toimenpide, jossa lääkäri asettaa putken tai dreenin pleuraonteloon. Pleuraontelo on keuhkojen ympärillä oleva tila, jossa on nestettä, joka yleensä auttaa keuhkoja liikkumaan sujuvasti hengityksen aikana. Joskus kuitenkin ylimääräinen neste tai ilma voi kertyä pleuraonteloon, mikä voi aiheuttaa hengitysvaikeuksia ja muita oireita, kuten pahoinvointia, yskää, kuumeilua, väsymystä ja heikkoutta sekä rintakipua. Pleuradreenin tarkoituksena on poistaa ylimääräinen neste pleuraontelosta. Lääkäri tekee pienen viillon potilaan rintakehään tai kylkeen ja asettaa dreenin viillon kautta pleuraonteloon. Dreeni kytketään tyhjennuspussiin tai imujärjestelmään, joka auttaa poistamaan nesteen. Pleuradreenin avulla pystytään tarkkailemaan ja kontrolloimaan nesteen määrää pleuraontelossa sekä tarkkailemaan mahdollista ilmapuotoa keuhkoista. Tämä voi auttaa potilasta hengittämään helpommin ja vähentämään hengitysvaikeuksia. Pleuradreenistä voi ottaa näytteitä, jolloin saadaan pleuraontelossa olevasta nesteestä diagnostiikkaa helpottavia näytteitä tutkittavaksi. (Ahonen ym. 2020.)

4.1 Pleuradreenin käyttöaiheet

Pleuradreeni on lääketieteellinen toimenpide, joka mahdollistaa nesteen tai ilman keräämisen pleuran ontelosta. Tätä toimenpidettä käytetään monissa eri tilanteissa, ja sen käyttöaiheet vaihtelevat potilaan tilan ja diagnoosin mukaan. (Huovinen ym. 2023, 89.)

Pleurapunktio on yksi pleuradreenin tärkeimmistä käyttötarkoituksista. Siinä pieni määrä nestettä poistetaan pleuran onteloista. Syynä toimenpiteeseen on yleensä epäily jostain sairaudesta, kuten pleuriitista eli keuhkopussin nestekertymästä tai keuhkosityövästä. Pleurapunktio mahdollistaa diagnostisten näytteiden ottamisen ja auttaa näin lääkäreitä tunnistamaan ja diagnosoimaan potilaan tilan. Pleurapunktio tehdään kertaluontoisena toimenpiteenä. (Riskä ym. 2011.)

Ilmarinta voi ilmetä useista syistä, mutta sen yleisimmät muodot ovat trauman aiheuttama ilmarinta ja spontaani ilmarinta. Trauman aiheuttama ilmarinta syntyy usein vamman tai rintakehään kohdistuneen iskun seurauksena, kuten autokolarin jne. Ilma pääsee tunkeutumaan rintakehän onteloon aiheuttaen keuhkon romahtamisen ja ilman kerääntymisen. Trauman aiheuttama ilmarinta on yleensä akuutti tila ja vaatii kiireellistä hoitoa. (Saarelma 2012.)

Spontaani ilmarinta, kuten nimestä voi päätellä, esiintyy ilman ilmeistä syytä tai traumaattista tapahtumaa. Se voi jakautua kahteen päätyyppiin, jotka ovat primäärinen spontaani ilmarinta ja sekundäärinen spontaani ilmarinta. Sekundäärinen spontaani ilmarinta liittyy usein johonkin perussairauteen, kuten keuhkohtaumatautiin. Ilmarinnan yleisimpiä oireita ovat äkillinen rintakipu, hengenahdistus, nopea hengitys ja joskus sydämentykytys. Diagnoosi perustuu potilaan oireisiin, kliinisiin havaintoihin ja kuvantamistutkimuksiin, kuten rintakehän röntgenkuvaan. Pieni ilmarinta saattaa parantua itsestään ilman hoitoa. Suuremmat ilmarinnat vaativat yleensä ilman poiston pleuradreenin avulla. (Huovinen, ym. 2023. 147–154.)

Pleuraeffuusiossa eli keuhkopussin nestekertymässä ylimääräinen neste kertyy pleuraonteloon. Tyypillisiä syitä tähän ovat sydämen vajaatoiminta, keuhkoinfektiot ja syöpä. Muita mahdollisia syitä ovat esimerkiksi munuaisten vaikea vajaatoiminta, maksakirroosi, kilpirauhasen vajaatoiminta, reumasairaudet tai keuhkojen virus- tai bakteeritulehdukset kuten tuberkuloosi. Nesteen kertyminen keuhkoihin voi aiheuttaa potilaalle hengitysvaikeuksia ja voimakasta pistävää kipua. (Salomaa, E-R. 2022.) Nestekertymä todetaan röntgenkuvauksissa. Ennen nesteen poistamista, siitä otetaan näyte, joka lähetetään laboratorioon tutkittavaksi. Syytä nestekertymälle selvitetään verikokeilla ja yskösnäytteillä. Jos syytä kertymään ei löydetä, voidaan potilaalle tehdä keuhkopussin täyhystystutkimus. Pleuradreeni laitetaan silloin kun keuhkoihin on kertynyt nestettä runsaasti. Potilaan hengenahdistus lievenee välittömästi toimenpiteen jälkeen. Kovaa kipua voidaan kipulääkityksellä hoitaa. (Salomaa, E-R. 2022.)

Märkärinta eli empyeema on vakava sairaus, jossa märkäinen tulehdusneste on kertynyt pleuraonteloon. Tämä on yleensä seuraus bakteeri-infektiosta,

joka voi edetä keuhkokuumeeksi. Antibiootin aloitus sekä pleuradreeni ovat ratkaisevan tärkeitä tässä tilanteessa, koska pleuradreeni auttaa poistamaan märkäisen nesteen, mikä on elintärkeää infektion hallinnassa ja hoidossa. Em-
pyeema voidaan luokitella kolmeen eri vaiheeseen: eksudatiiviseen, fibrinopu-
rulenttiin ja organisoituvaan vaiheeseen. Yleistilaa heikentävät perussairaudet,
alkoholin runsas käyttäminen sekä esimerkiksi huumeiden käyttäminen altista-
vat sairaudelle. Empeema voi kehittyä myös kirurgisen
toimenpiteen seurauksena. Tavallisimpia oireita märkärinnassa ovat paikalli-
nen rintakipu, kuume, yskä ja hengenahdistus. (Koskela 2011.)

Traumaattiset rintavammat voivat johtaa pleuradreenin käyttöön, kun veri tai
ilma on kertynyt pleuran onteloon vamman seurauksena. Tämä voi olla seu-
rausta onnettomuuksista, putoamisista tai muista vammoista. Tätä kutsutaan
veririnnaksi, jos verta on päässyt vuotamaan keuhkoihin. Yleisin veririnnan ai-
heuttaja on rintaontelon läpäisevä vamma, jossa veri vuotaa rintaonteloon
joko rintaontelon suurista verisuonista, sydämestä, välikarsinasta, keuhkojen
verisuonista tai rintaontelon seinämän verisuonista. Yleisimmät veririnnan ai-
heuttamat oireet ovat hengitysvaikeudet ja hypovoleeminen sokki. Pleura-
dreeni auttaa poistamaan ylimääräisen nesteen ja helpottaa potilaan hengi-
tystä. Dreenin asettamisen jälkeen on seurattava välittömästi dreenistä tule-
vaa verimäärää sekä tuntivuotoa. (Söderlund, ym. 2021.)

4.2 Pleuradreenin laitto ja poisto

Sairaanhoitaja kokoaa toimenpiteessä tarvittavat välineet ja valmistelee sterii-
lin pöydän. Tarvittavia välineitä ovat tehdaspuhdas pesupakkaus ihon puhdis-
tusta varten, suojakäsineet ja puhdistusaine, leikkausliina, puudutusta varten
20 ml ruisku, 0,7–0,9 mm:n neula, puudutusaineeksi lidokaiinia 10 mg/ml tai
20 mg/ml, pleurapunktio välineet eli, pleurapunktioneula, viiltoveitsi, kolmi-
tiehana, 60 ml ruisku, steriilejä taitoksia, steriilit käsineet, pihdit, steriilejä kork-
keja, nesteenkeräyspussi ja ilmatiivis kirurginen sidos. Sairaanhoitaja valmis-
telee pleurapakin käyttökuntoon erillisen ohjeistuksen mukaan. Lisäksi vara-
taan näytteitä varten näyteputkia ja -purkkeja. Ennen toimenpidettä toimenpi-

teeseen osallistuvan hoitohenkilökunnan tulee pukea suojarusteita, kirurginen maski ja suojapäähine, jolloin suojataan steriiliä toimenpidealuetta ulkopuolelta tulevilta mikrobeilta. (Laakso 2021a.)

Ennen pleuradreenin asentamisen aloittamista tulee tarkistaa lääkäriltä, kummalle puolelle keuhkoja dreeni asennetaan tai laitetaanko niitä useampia. Toimenpidesento valitaan potilaan kliinisen tilan ja pleuradreenin asentamisen syyn mukaan. Potilas ohjataan puoli-istuvaan tai kylkiasentoon riippuen toimenpidepuolesta ja potilaan voinnista. Sairaanhoitaja myös huolehtii sängyn korkeudesta, jotta kirurgi pystyy pleuradreenin asentamaan ergonomisessa asennossa (Koskela, Randell. 2013).

Lääkäri tarkastaa oikean punktiokohdan ultraäänilaitteella sekä palpoimalla. Punktiokohta ja sen ympäristö pestään aseptisesti vähintään 80-prosenttista alkoholiliuosta käyttäen. Pesun jälkeen lääkäri puuduttaa kylkivälin lidokaiinilla puudutusneulaa käyttäen. Näyte voidaan ottaa puudutusneulaa käyttäen yhdistämällä ruisku neulaan ja aspiroimalla. Pleuraneste voi olla kuitenkin niin paksua, ettei sitä voida aspiroida pienellä neulalla. Varsinainen pleurapunktioneuula on turvaneula, joka muuttuu tylpäksi pleuratilassa. Tällaisen neulan avulla voidaan tyhjentää nestettä keräyspussiin. Suurempien nestemäärien tyhjentämiseen käytetään pleuradreeniä, joka asennetaan samaan tapaan ja yhdistetään keräyspussiin. Pleuranestettä voidaan tyhjentää kerralla enintään 1500 millilitraa, jotta vältetään keuhkojen nopean laajentumisen aiheuttamalta keuhkopöhöltä. Pleuradreenin ja keräyspussin väliin laitetaan kolmitiehana, jotta dreeni voidaan tarvittaessa sulkea. Kolmitiehanan avulla voidaan myös huuhdella paikalleen jäävää dreeniä sen auki pitämiseksi. Pistoskohta suojataan aina ilmatiiviillä sidoksella. (Kaarteenaho ym. 2021 85–86.)

Sairaanhoidajan tehtäviin kuuluu toimenpiteessä avustamisen lisäksi potilaan tarkkailu ja ohjaaminen. Potilaan kipua, hengitystä ja mahdollista hengenahdistusta on syytä seurata. Lisäksi seurataan potilaan ihon väriä sekä mahdollista jännittyneisyyttä ja huimausta. Potilasta rauhoitellaan tarvittaessa ja kerrotaan mitä tutkimuksen aikana tapahtuu. (Laakso 2021a.)

Hengityksen seurannan tavoitteena on havaita erilaiset hengitysongelmat ja ennalta ehkäistä akuutteja tai hitaasti kehittyviä haittoja kuten hengitysva-
jausta, joka voi johtaa ventilaatiovajaukseen, kudosten happeutumishäiriöön,
kaasujenvaihtohäiriöön tai lisääntyneeseen hengitysfrekvenssiin. Objektii-
visti potilaasta voidaan havainnoida hengitystaajuutta, joka on normaalilla ai-
kuisella 12–25 kertaa minuutissa, hengitystapaa, joka voi olla säännöllinen tai
epäsäännöllinen, hengityksen syvyys ja rintakehän liikkeet esimerkiksi rintake-
hän symmetrinen liikkuvuus, hengitysliikkeet sierainten laajenemisena. Poti-
lasta ohjataan toimenpiteen aikana hengittämään tasaisesti ja rauhallisesti.
(Karlola ym. 2010, 9–10.)

Potilaan kokemaa kipua seurataan ja arvioidaan ennen toimenpidettä, toimen-
piteen aikana sekä toimenpiteen jälkeen erilaisilla menetelmillä muun muassa
haastatteleamalla, elintoimintoja seuraamalla sekä profylaktisesti potilailla, jotka
eivät kykene ilmaisemaan kipua. Hoitajan työ tapahtuu potilaan välittömässä
läheisyydessä. Kivun säännöllinen arviointi ohjaa toteuttamaan lääkehoitoa ja
valitsemaan potilaalle sopivia hoitotyön auttamismenetelmiä muun muassa
asentohoidossa, psyykkisesti tukemisessa ja kipulääkitsemisessä. Hyvä oh-
jaus vähentää kipuun liittyvää pelkoa ja ahdistusta, parantaa kivunhoidon laa-
tua, lisää tyytyväisyyttä kivunhoitoon, parantaa hoitoon sitoutumista ja edistää
paranemista. Lääkäri vastaa kivun lääkehoidosta, mutta sairaanhoitajalla on
rooli lääkehoidon toteuttajana. Kivun lääkehoito toteutetaan suunnitelmalli-
sesti. Lääkehoito perustuu potilaan tarpeisiin ja se toteutetaan noudattaen an-
nettuja lääkemääräyksiä. Kipulääkkeen määrä, antoajankohta, antoreitti ja ko-
tilääkitys suunnitellaan potilaalle yksilöllisesti kivun arviointiin perustuen. (Ho-
tus-hoitosuositus. 2013.)

Kertakäyttöinen imusäiliö hävitetään sairaalan ohjeiden mukaisesti, letkut sul-
jetaan huolellisesti ja säiliö hävitetään kokonaisuudessaan sekajätteeseen niin
ettei eritteitä pääse valumaan säiliön ulkopuolelle. Jos säiliössä on verta tai
 muita eritteitä, tämä hävitetään biologiseen jätteeseen. (Ahonen, O, Blek-Veh-
valuoto, M, Buure, T, Ekola, S, Partamies, S, Sulosaari, V. 2020, 492.)

4.3 Pleuradreenin tarkkailu ja pleuraimu

Pleuradreenistä tarkkaillaan liitoskohtien tiiviyyttä mahdollisten vuotojen varalta. Tärkeää on myös seurata imun voimakkuutta. Imu ei saa olla liian voimakas tai heikko. Työyhteisössä imun voimakkuuden määrää hoitava lääkäri. Pleuradreenin letkustossa ei saa olla taitoksia eikä esteitä, jotka estäisivät dreenin oikeaoppista toimimista. On tärkeää, että potilaassa kiinni oleva dreenin juuri on ilmatiivis eikä sidoskohta vuoda. Potilaasta tuleva dreeniputki on syytä kiinnittää kiinni potilaaseen sidoksella tai teipillä, estääkseen ylimääräistä vetoa dreenin juuren punktiota kohtaan. Dreenieritteen määrää, koostumusta ja väriä seurataan aktiivisesti muutosten havaitsemiseksi. (Kaarlola ym. 2010, 87–88.)

Meidän työohjeistuksemme mukaan steriilin aquan määrä Pleur-evac-imujärjestelmässä tarkistetaan kerran työvuorossa, vähintään 8 tunnin välein. Samalla kerralla tarkistetaan mahdollinen ilmavuoto dreenistä ja dreenijärjestelmästä, dreenin eritteen laatu ja määrä, imun voimakkuus, liitosten tiiviys, ihon suojakalvon tiiviys, ihon kunto ja letkujen kunto.

Pleuradreenin imulaite on meidän valvontaosastollamme Pleur-evac-niminen imulaite, ja seuraavassa kappaleessa kerromme tämän laitteen käytöstä.

Pleur-evac laite täytyy aina olla potilaan rintakehän alapuolella, jotta dreeni toimii halutulla tavalla. Tällä tavoin estetään keuhkoista irtoavan eritteen valumista takaisin potilaan keuhkoihin. Takaisinvirtaus on vaarallista potilaalle ja voi aiheuttaa muun muassa vakavan infektion potilaalle. Jos Pleur-evac laite täytyy nostaa potilaan rintakehän yläpuolelle, muun muassa potilaan siirtämisen takia, tulee imukatetri laittaa huolellisesti kiinni klipseillä tai esimerkiksi bänkseillä. Potilassiirroissa esimerkiksi vuoteesta toiseen, voidaan säiliö irrottaa hetkellisesti imusta. Pleur-evac laite tulee olla aina sijoitettuna tukevasti joko lattialle potilassängyn alle, viereen tai potilassängyn kaiteeseen kiinnitettynä. (Sullivan 2008, 392.)

Pleur-evac-laitteessa on sisäänrakennettu vesilukkokammio, jolla seurataan mahdollisia ilmavuitoja. Pienen vesilukkokammion vedenpinnan tulisi olla 2

senttimetrin tasoon asti pleur-evac-laitteessa. Mikäli kammiossa näkyy neste-pinnan vaihtelua tai kuplimista, kertoo se ilmavuodosta dreenin alueella, jolloin keuhkot eivät ole laajentuneet uudelleen sisäänhengityksen yhteydessä. Tässä tapauksessa tulee tarkistaa ilmatiiviin taitoksen pitävyys dreenin alueelta. Jos pelkästään vesilukkokammiossa näkyvää kuplimista havaitaan, on mahdollinen ilmavuoto liitännöissä tai imulaitejärjestelmässä. Mahdollisen vuodon voi tarkistaa puristamalla potilaasta tulevan dreeniletkun beangeilla kiinni, jos tästä huolimatta kupliminen jatkuu, on ongelma liitännän vuotamisessa. (Pölönen, Ala-Kokko, Helveranta, Jäntti, Kokko. 2013.)

Pleuraimun tarkoitus on poistaa potilaan pleuraonteloista tai välikarsinoista nesteitä, ilmaa tai verta. Sen tarkoitus on myös auttaa normaalin rintakehän sisäisen paineen saavuttamista ja sen ylläpitämistä. Dreeniputki johdetaan potilaan pleuraonteloon tai välikarsinaan kirurgisesti ja toinen pää kytketään ilmatiiviiseen Pleur-evac laitteeseen, joka on täytetty steriilillä vedellä. Tämä toimenpide estää poistuvan ilman palautumisen keuhkoihin. Jos potilaan pleuraonteloista tai välikarsinoista on tarkoitus saada nestettä ulos, niin Pleur-evac laitteen sijoittaminen potilaan rintalastan alapuolelle estää tämän. (Pölönen, Ala-Kokko, Helveranta, Jäntti, Kokko. 2013, 104.)

Jatkuvaa pleuradreeni imua joudutaan yleensä jatkamaan potilailla yhdestä päivästä viiteen päivään, jonka jälkeen potilaan mobilisointi helpottuu. Lääkäri tekee määräyksen hoidon jatkumisesta ja kestosta. Tähän asti potilaan mobilisointi koostuu pääsääntöisesti hengitysharjoituksista, hyvästä kivun lievityksestä, asento hoidosta ja fyysisistä harjoitteista. (Salomaa, E-R. 2019.)

Potilaalle voidaan opettaa erilaisia hengitysharjoituksia fysioterapeutin avulla. Hyvä ja toimiva apuväline on pep-pullo, eli vastapainepuhalluspullo, jonka avulla potilaan keuhkoja saadaan laajentumaan ja limaa nostettua keuhkoista ylöspäin. (Ahonen, ym. 2020.)

Potilaan mobilisoinnin kannalta kivunhoito on tärkeää. Lääkäri määrää aina lääkityksestä, mutta esimerkiksi yleinen käytössä oleva kipulääke on oksikodoni, jota käytetään leikkauskivun ja vammoista aiheutuneiden kipujen hoitoon. Hyvällä kivunhoidolla vähennetään potilaan inhimillistä kärsimystä. Kivun aiheuttamia haitallisia vaikutuksia ovat hengitystyön ja hengitystaajuuden lisääntyminen, syketason ja verenpaineen nousu. Myös hyvä asentohoito ja esimerkiksi potilaan vierihoito kivun lievityksessä ovat myös tärkeitä (Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014).

4.4 Potilaan seuranta ja komplikaatiot

Tavallisin pleuradreenin laitton yhteydessä tapahtuva komplikaatio on ilmarinta. Potilaan vointia ja vitaalielintoimintoja seurataan aktiivisesti. Potilaan tulee olla kahden tunnin ajan vuodelevossa toimenpiteen jälkeen. Lääkäri voi tapauskohtaisesti määrätä keuhkokuvan otettavaksi pari tuntia toimenpiteen jälkeen ilmarinnan poissulkemiseksi. (Ahonen, ym. 2020.)

Sairaanhoitaja tarkkailee potilaan hengitystä, hengenahdistusta, kipua ja punktiokohtaa. Jos potilaalle on asennettu pleuradreeni ja se on yhdistetty keräyspussiin, sairaanhoitaja tarkkailee dreenin erityistä ja huuhtelee dreenin ohjeiden mukaisesti. Lääkäri määrittelee, kuinka paljon pleuranestettä voidaan tyhjentää tietyn ajan kuluessa turvallisesti. Lääkäri myös määrää milloin dreeni poistetaan. (Halli, Rantanen, Alanko. 2023.)

Punktiokohdalla pidetään ilmatiiviitä teippauksia vuorokauden ajan punktion tai dreenin poistamisen jälkeen. Punktiokohta pidetään myös kuivana vuorokauden ajan. Punktiokohdalta tulee tarkkailla tavallisia infektion merkkejä, kuten kuumotusta, turvotusta, kipua tai vuotoa. Punktiokohdan kipuun voidaan antaa lääkärin määräämää kipulääkettä tarvittaessa. (Halli, Rantanen, Alanko. 2023.)

Lääkäri merkitsee tutkimuslomakkeelle pleuranesteestä otettavat näytteet. Sairaanhoitajan tehtäviin kuuluvat näytteiden tilaus ja huolehtiminen oikeanlaisiin näyteputkiin. Sairaanhoitaja tilaa myös näytteitä vastaavat verikokeet. (Laakso 2021a.)

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyömme tarkoituksena on laatia sekä kuvallinen että kirjallinen ohjeistus valvontaosasto M1:n henkilökunnalle steriilin pleuradreenipöydän valmistamisesta. Tämän ohjeistuksen avulla pyritään helpottamaan henkilökunnan työskentelyä tulevaisuudessa tilanteissa, joissa potilaalle täytyy asettaa pleuradreeni. Ohjeistuksen tavoitteena on yhtenäistää ja nopeuttaa työskentelyä Valvontaosasto M1:llä, sekä parantaa näin hoitotyön laatua ja potilasturvallisuutta.

6 TUOTEKEHITYSPROSESSI

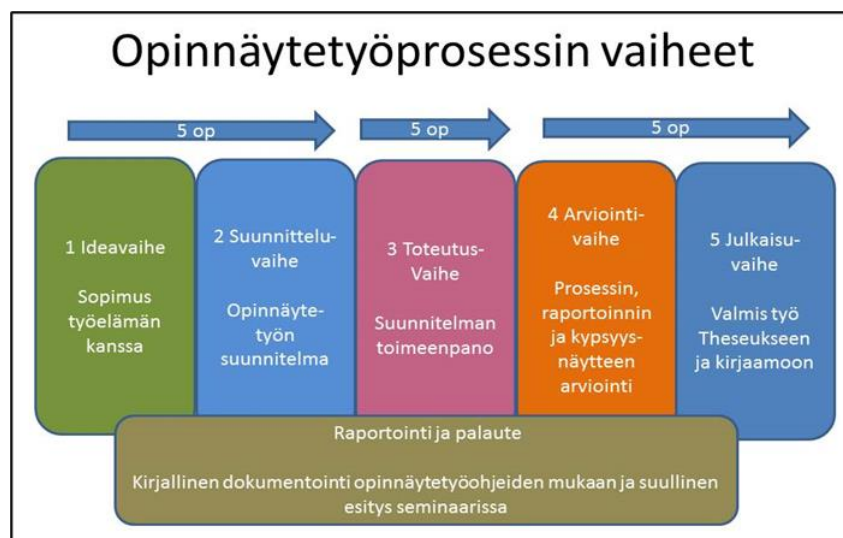
Ammattikorkeakouluopintojen ideana on oppia yhdistämään ammatillinen teoreettinen tieto käytännön työhön. Ammattikorkeakoulussa eräänä vaihtoehtona tutkimukselliselle opinnäytetyölle on toiminnallinen opinnäytetyö, joka sisältää raportin lisäksi fyysisen tuotoksen eli produktin. Toiminnallinen opinnäytetyö voi myös olla jotakin ammatillista toimintaa kehittävää. Alasta riippuen, toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi ammatilliseen käyttöön suunnattu opas tai ohjeistus, kuten perehdyttämisoras tai turvallisuusohjeistus. Toteutustapa voi olla myös esimerkiksi opetusvideo, kotisivut tai se voi myös olla jonkin tapahtuman, kuten konferenssin, järjestäminen. Toteutustapa valitaan kohderyhmän mukaan. (Vilkka, Airaksinen. 2003, 9, 41–42, 65; Vilkka, Vilkka. 2014.)

Tuotekehitysprosessi on monivaiheinen prosessi, jossa lopputuloksena saadaan valmis tuote. Siinä tuotteistetaan jotakin osaamista innovaatioiden ja tavoitteellisuuden kautta. Prosessissa yritetään saada aikaan uudenlainen näkökulma tai lähtökohta tietylle toiminnalle. (Jämsä, Manninen. 2000, 5.)

Tuotekehitysprosessin vaiheet ovat ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen, ideavaihe, luonnosteluvaihe, kehittelyvaihe ja viimeistelyvaihe (Jämsä,

Manninen. 2000, 28). Prosessin tarkoituksena on lopuksi saada tuotos eli esimerkiksi ohjeistus, ja valmiin viestinnällisen tuotteen tulee vastata tavoiteltua päämäärää eli tavoitetta (Vilkkä, Airaksinen. 2003, 51).

Opinnäytetyömme menetelmä on tuotekehitysprosessi, sillä se vastasi parhaiten meidän tarkoitustamme ja tavoitettamme. Käytimme apuna koko opinnäytetyöprosessin aikana alla näkyvää kuvaa, jonka Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opiskelijat ovat tehneet vuonna 2013. (Heikkinen, Karttunen, Mäkelä, Mäkelä-Marttinen, Söderqvist, Wass. 2013.)



Kuva 2. Opinnäytetyöprosessin vaiheet (Heikkinen ym. 2013)

6.1 Tuotekehitysprosessi opinnäytetyönä

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on kehittää tai parantaa ammatillista toimintaa ohjeistamalla, opastamalla, toiminnan järjestämisellä tai järjeistämällä (Vilkkä, Airaksinen. 2003, 9). Toisaalta tutkimuksellisen kehittämisen tarkoituksena on ratkaista käytännöstä nousevia ongelmia tai uudistaa käytäntöjä (Ojasalo, Moilanen, Ritalahti. 2014,18). Työelämälähtöisyys ja käytännönläheisyys ovat toiminnallisen opinnäytetyön lähtökohtia (Vilkkä, Airaksinen. 2003, 10). Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuotetaan alan teorioihin perustuva tuotos, joka voi olla joko painettu tai digitaalinen esite, ohje, tietopaketti tai vastaava tai vaihtoehtoisesti tilaisuuden tai tapahtuman järjestäminen (Vilkkä & Airaksinen 2003, 42, 51).

Tutkimuksellisen opinnäytetyön tuloksena syntyy uutta teoriatietoa tutkimuksen myötä, kun taas toiminnallinen opinnäytetyö muodostuu valitun tuotoksen toteutuksesta ja sen raportoinnista (Salonen 2013).

Tuotekehitysprosessiin sisältyy viisi perusvaihetta: kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi-, luonnostelu-, kehittäminen sekä viimeistelyvaihe. Vaiheita voi prosessin tarpeen mukaan myös tiivistää ja liittää toisiinsa. Tuotekehitysprosessi edellyttää tietoa monilta eri asiantuntijaryhmiltä sekä sidosryhmiltä, jotta tuotteesta saadaan kaikkia tahoja tukeva. (Jämsä, Manninen. 2000, 28–29.) Tämän opinnäytetyön tuotekehitysprosessi sisälsi kaikki edellä mainitut viisi perusvaihetta.

Tässä opinnäytetyössä menetelmänä käytettiin tuotekehitysprosessia, sillä tavoitteena oli yhtenäistää hoitotyön toimintatapoja käyttäen näyttöön ja tutkituun tietoon perustuvia tutkimuksia pleuradreenipotilaan hoidossa tehovalvontaosasto M1:llä ja tehdä uudistettu ohjeistus hoitosuosituksien mukaisesta potilashoitotyöstä.

6.2 Ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen

Ensin tulee tunnistaa ongelmat sekä kehittämistarpeet, joiden tavoitteina on olemassa olevan tuotteen parantaminen tai uuden kehittäminen. (Jämsä, Manninen. 2000, 29–30). Osastolla oli vuonna 2011 tehty ohjeistus pleuradreenipotilaan hoidossa huomioitavista asioista, mutta tieto oli osittain vanhentunutta. Steriilin pöydän valmistamiseen käytettävien tuotteiden kilpailutuksen takia, tuotteita oli päivitetty nykyaikaisempiin sekä ohjeistusta haluttiin selkeämmäksi.

Kehittämistarpeen tunnistamisen myötä nostetaan esiin kohderyhmä, jolle tuotekehityksestä tulee olemaan hyötyä (Jämsä, Manninen. 2000, 31). Pääasiallisena kohderyhmänä opinnäytetyössämme oli työpaikkamme HUS Akuutti M1-valvontaosasto. Meidän kehittämistarpeenamme oli lyhyen ja ytimekkään ohjeen päivittäminen ja tekeminen osaston hoitohenkilökunnalle kirjallisena ja

valokuvamuodossa. Osastolle on toiminnan laajentumisen myötä tullut hiljattain valmistuneita sairaanhoitajia ja sairaanhoitajaopiskelijoita töihin, ja heillä ei ole vielä kattavaa kokemusta kirurgisten potilaiden hoitotyöstä

6.3 Ideavaihe

Kehittämistarpeen luomisen jälkeen aloitetaan ideavaihe. Tässä etsitään erilaisia vaihtoehtoja ja niihin ratkaisuja. Ideavaiheessa voidaan käyttää erilaisia ongelmanratkaisun menetelmiä sekä luovaa toimintaa. Ideavaiheessa voidaan käyttää eri työskentelytapoja esimerkiksi aivoriihimenetelmää eli brainstorming työskentelytapaa, jossa etistään eri ratkaisujen avulla vaihtoehtoja ja toiminnan ideoita. (Jämsä, Manninen. 2000, 35–37.)

Ideointivaiheessa meitä oli kaksi sairaanhoitajaopiskelijaa samassa työpaikassa ideoimassa prosessia. Vertasimme aiempaan osastolla olevaan ohjeistukseen Hengityksen tarkkailu ja hoito-ohjeet päivystysalueella vuodelta 03/2011 ja lähdimme selvittämään ohjeistuksen ajantasaisuutta.

Hyödynsimme aivoriihityöskentelyä ja laitoimme ranskalaisilla viivoilla kehitettävät asiat valmiina olevaan vanhaan ohjeistukseen. Tarkoituksena oli tarkastella jo olemassa olevaa ohjeistusta, tulostimme olemassa olevan ohjeistuksen ja lähdimme ranskalaisilla viivoilla ja post-it lapuilla tuomaan erilaisia ajatuksia tuotekehityksestä. Pyysimme osasto M1:sen opetushoitajalta sekä kollegoilta ideoita ja ajatuksia suullisesti ja kirjasimme niitä ylös vanhaan versioon. Lähdimme kehittämään jo olemassa olevaan versioon eniten mainittuja kehityskohteita ja mielestämme parhaita ideoita jatkojalostukseen. Pyysimme projektin alussa aktiivisesti palautetta työnantajataholta, miten pystyisimme tuottamaan mahdollisimman selkeän ja realistisen ohjeistuksen.

Loimme ideointivaiheessa aikajanan, jonka mukaan meidän oli tarkoitus edetä opinnäytetyöprosessissa. Emme kuitenkaan pysyneet suunnitellussa aikataulussa johtuen meidän töidemme yhteensovittamisesta sekä yhteisen ajan puutteesta.



Kuva 3. Aikataulumme opinnäytetyön etenemisessä.

6.4 Luonnosteluvaihe

Kun on suunnitellut tuotteen, alkaa luonnosteluvaihe. Luonnosteluvaiheessa analysoidaan näkökohtia tuotteen valmistamisesta ja suunnittelemisesta. Luonnosteluvaiheessa toteutetaan analyysiä tuotteen näkökohdista sekä tekijöistä suunnittelua ja lopullista tekemistä varten. Tässä kohtaa tulee miettiä ohjeen asiasisällöt, asiantuntijatiedon, työnantajan arvot ja periaatteet, toimintaympäristön säädökset ja ohjeet, asiakasprofiili ja sidosryhmät. (Jämsä,

Manninen. 2000, 43.) Luonnosteluvaiheessa tutustutaan aiempaan tutkimustietoon, julkaisuihin sekä muihin aiheeseemme liittyviin materiaaleihin. Materiaaliin tutustuesssa poimitaan kiinnostavat ja mahdollisesti hyödynnettävät julkaisut samalla muistaen lähdekritiikin. (Vilka, Airaksinen. 2003, 72.)

Luonnosteluvaiheessa tutkimme osastolla käytössä olevaa sähköistä ohje-pankkia, mistä löytyi tietoa potilaan hoidosta HUS Akuutissa. Kartoitimme myös HUS:n tarjoamaa sähköistä tietopankkia, josta löytyi virtuaalisesti kootua tietoa erilaisista hoito-ohjeista. Karsimme käytettävät materiaalit pois esimerkiksi emme halunneet hyödyntää eri sairaaloiden ohjeistuksia, jos niissä oli suuria poikkeavuuksia toimintatavoissa tai käytettävissä tuotteissa.

Luonnostelimme ja teimme suunnitelmaa käytettävistä lähteistä opinnäytetyössämme. Aloitimme tiedonhaussa käytettävien lähteiden poissulusta.

Alla taulukko suunnitelmasta, millaisilla kriteereillä lähdimme sisään ottamaan ja poissulkemaan aineostoa.

Taulukko 1. sisäänotto ja poissulku kriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vuodet 2010–2023	Vanhemmat kuin 2010
Suomen- ja englanninkieliset	Muun kielinen aineisto
Tutkimuksen tai artikkelin tuli olla saatavilla tietokannassa koko tekstinä (Full Text)	Tutkimukset tai artikkelit olivat vajaita tai ei saatavilla koko tekstinä
Ilmaiset lähteet	Maksulliset lähteet
Kansallinen tai kansainvälinen tutkimus tai tutkimusartikkeli, joka käsitteli pleuradreenin asennusta, pneumothoraxia tai hemothoraxia	Ei käsitellyt työn aihetta
Yli 18-vuotiaat	Alle 18- vuotiaat eli lapset
Hoitotyön keinoja käsittelevät	Eivät käsitelleet hoitotyötä

Käytimme tiedonhankinnassa eri tietolähteistä painettua kirjallisuutta terveys- ja sosiaalialaan liittyen kuten Duodecim, Hotus, Finna.fi. Kansainvälisiltä internetsivustoilta tiedonhakulähteinä käytimme Ebsco Cinahl, PubMed ja Cochrane. Haut rajattiin vuosiin 2010–2023. Tutkimuskirjallisuudesta pääosa oli englanninkielisiä. Aineisto haettiin aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta ja tutkimusraporteista ja lajittelimme aineistoa teemoittelun avulla. Haut tietolähteistä rajasimme koko tekstiin, englanninkielisiin artikkeleihin sekä hoito- ja lääketieteen tutkimuksiin.

Taulukko 2. Tiedonhaku ja tulokset

COCHRANE, Duodecim, EBSCO Cinahl Finna.fi, PubMed.

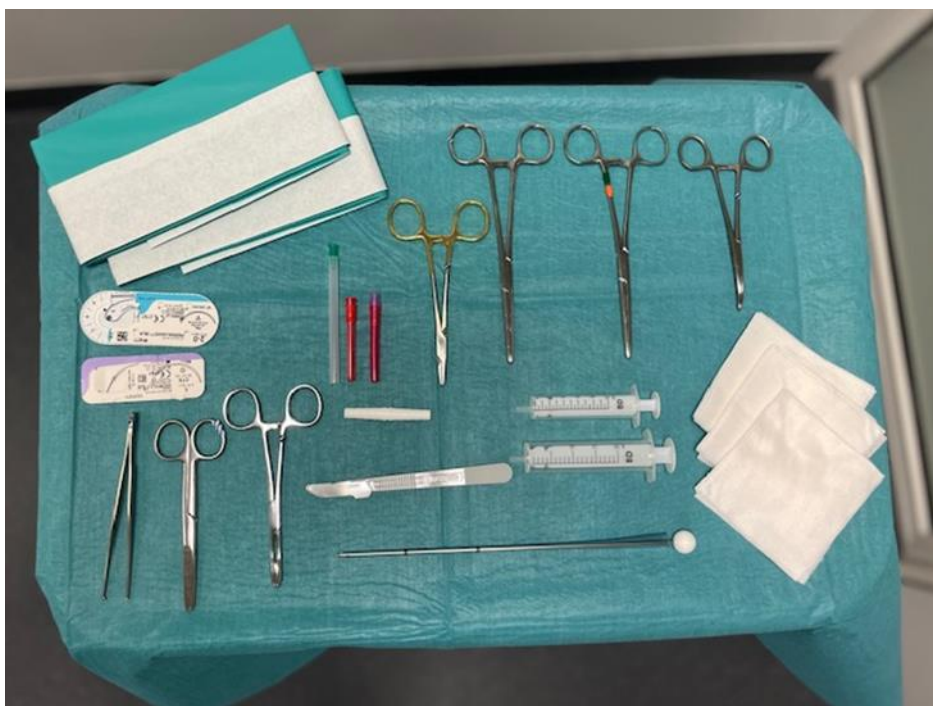
Tietokanta	Hakusanat (and, or)	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen lukumäärä	Valittu tiivistelmän perusteella	Valittu sisällön perusteella
Cochrane	pleural drainage	7	0	0	0
Cochrane	hemothorax	2	0	0	0
Cochrane	pneumothorax	54	0	0	0
Duodecim	pleura-dreeni	0	0	0	0
Duodecim	hemothorax	6	0	0	0
Duodecim	pneumothorax	18	1	1	1
EBSCO Cinahl	pleural drainage	39	1	1	1
EBSCO Cinahl	hemothorax				
EBSCO Cinahl	pneumothorax	630	3	1	1
Finna.fi	pleura-dreeni	14	0	0	0
Finna.fi	hemothorax	46	2	1	1
Finna.fi	pneumothorax	46	1	1	0
PubMed	pleural drainage	165	1	0	1
PubMed	hemothorax	7	1	0	1
PubMed	pneumothorax	475	4	2	2

6.5 Kehittelyvaihe

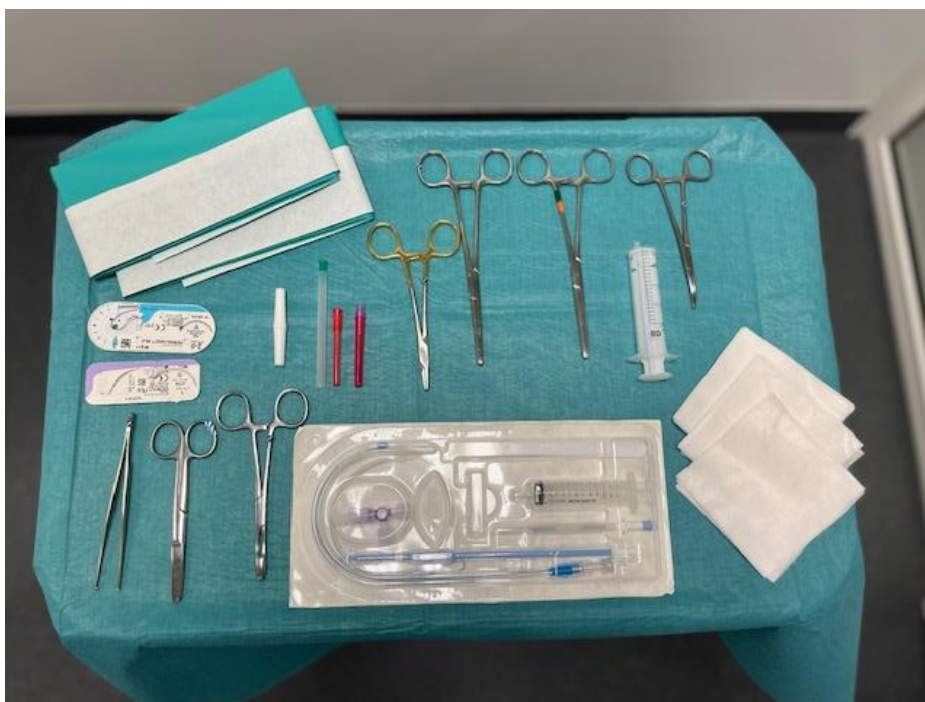
Kun luonnosteluvaiheesta on saatu eri ratkaisuvaihtoehtoja, rajauksia sekä valintoja, alkaa kehittelyvaihe. Kehittelyä voidaan aloittaa esimerkiksi työpiirustuksia ja raakaversioita toteuttamalla eli voidaan tehdä esimerkiksi mallipiirros tuotteesta. Työpiirustus voi sisältää myös mietittyjä asiasisältöjä ja näiden jäsentelyä. Ohjeen sisältö tulee kertoa ymmärrettävästi, että hoitohenkilökunnan aikaisempi tietopohja huomioidaan. Ohjeen sisältämää tekstiä tulee pohdita mahdollisimman selkeäksi huomioiden tekstin jäsentely ja otsikot. (Jämsä, Manninen. 2000, 54–57.)

Lähdimme työstämään luonnosta tietokoneella HUS-tekstinkäsittelypohjaan. Meillä oli rinnalla koko ajan vanha, vuoden 2011 ohjeistus hengityksen tarkkailusta ja hoito-ohjeista pleuradreenipotilaan hoitotyöstä. Kiinnitimme huomiota tekstin ajantasaisuuteen, nykyisiin hoitosuosituksiin, ohjeistuksessa mainittuihin käytettäviin tuotteisiin, visuaaliseen ulkonäköön sekä selkokieleen ja näiden pohjalta kirjoitimme muistiin, mitä muutoksia uusi ohjeistus tarvitsee ja lähdimme työstämään uutta ohjeistusta.

Koko ideointivaiheen ajan otimme huomioon toimeksiantajalta tulleet toiveet ohjeesta ja teimme ratkaisut omien näkemystemme mukaan kaikkien osallisten hyödyksi. Hyödynsimme kollegoiden mielipiteitä ja tarpeita suullisen palautteen mukaisesti, minkä kirjasimme ranskalaisin viivoin. Tämän jälkeen poimimme parhaimmat ideat jatkojalostukseen ja esittelimme työpaikalla opetushoitajalle kehitysideat. Valmistelemamme luonnos otettiin keväällä 2024 käyttöön osastolla M1 pleuradreenin asennuksessa potilashoitotilanteessa. Ohjeistus todettiin selkeäksi ja toimivaksi.



Kuva 4. Valmistamamme steriili pöytä pleuradreenin asentamista varten. Kuvassa trocardreenin asentamista varten oleva steriili pöytä.



Kuva 5. Valmistamamme steriili pöytä pleuradreenin asentamista varten. Kuvassa saporodreenin asentamista varten oleva steriili pöytä.

6.6 Viimeistelyvaihe

Kun viimeinen palaute on tullut ja analysoitu, muodostuu eri versioista tullut valmis ohje. Viimeistelyssä ohjeen yksityiskohtia vielä muotoillaan palautteen pohjalta. Viimeistelyvaiheessa on hyvä tiedostaa, että asiakkaalla on tarpeeksi tietoa valmiin tuotteen käytöstä ja hyödyistä käytännössä. Ohje tulee käyttöön herkemmin, kun se on jo valmiiksi tuttu sekä hyväksytty ja sen käyttöön on sitouduttu. Lopuksi mietitään vielä ohjeen jakelu. (Jämsä, Manninen. 2000, 80–81.)

Viimeistelimme viimeisimmän version saamamme palautteen mukaisesti. Saimme kirjallista ja suullista palautetta visuaalisesta ulkoasusta sekä kielipistä. Muokkasimme tekstiä selkokieliseksi tekstinkäsittelyohjelmalla ja lataimme valmiin teoksen valvontaosasto M1:den käytössä olevaan pilvipalveluun, jonne kaikilla työntekijöillä on pääsy. Pilvipalvelu sisältää laajasti ohjeita hoitohenkilökunnalle potilaan hoidosta esimerkiksi kirurgia, pleuradreeni potilaan hoitotyö. Tulostimme ja laminoimme kuvakopiot steriileistä pöydistä ja

tarkistuslistasta värillisenä. Valmiit ohjeet laitettiin osaston steriilin toimenpidekaapin sisäpuolelle malliksi, josta jokainen työntekijä voi tarkistaa tarvittavat tarvikkeet ja työnkulun. Valmiin ja hyväksytyin tuotokseen tuli merkinnät kuka tuotoksen oli hyväksynyt, laatijoiden nimet sekä päivämäärä. Valmis tuotos luovutettiin toimeksiantajalle käyttö- ja muokkausoikeuksineen.

7 POHDINTA

Aloitimme opinnäytetyöprosessimme kesällä 2023 ja lähestyimme työpaikamme opetushoitajaa asian liittyen. Tiedustelimme, olisiko valvontaosasto M2B:llä (nykyinen M1) tarvetta uusiin hoito-ohjeistuksiin, ja opetushoitajamme antoi kyseisen tehtävänannon meille steriilin pleuradreenipöydän valmistamisesta, koska osastollemme rupesi saapumaan myös kirurgisia potilaita.

7.1 Tuotoksen tarkastelu

Opinnäytetyömme tuotoksena syntyneen ohjeistuksen valmistaminen oli mielekästä ja opettavaista meidän molempien mielestä. Ohjeistuksen tekeminen oli hyödyllistä liittyen nykyisen ammattitaidon kehittämiseksi. Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite toteutuivat. Opinnäytetyötä tehdessä meille selkeytyi, kuinka tärkeä aihe meillä on käsiteltävänä, siksi olikin ilo ja kunnia tehdä kyseistä opinnäytetyötä. Opimme myös opinnäytetyötä tehdessämme valtavasti uutta, jota aiomme myös tulevaisuudessa hyödyntää sairaanhoitajan työssä.

Valmistamamme ohjeistus steriilin pöydän teosta on ollut käytössä Valvontaosasto M1:llä maaliskuusta 2024 lähtien. Ohjeistuksemme on ollut käytössä kolmessa tapauksessa, jossa potilaalle on asennettu pleuradreeni.

Keräsimme suullista palautetta henkilökunnalta, jotka ovat meidän tekemää ohjeistusta käyttäneet ja palautteen perusteella ohjeistus on selkeä, helppokäyttöinen sekä myös tarpeellinen lisä hoitajille. Ohje jää pysyväksi ohjeeksi valvontaosastolle M1.

7.2 Menetelmän tarkastelu

Meidän opinnäytetyömme menetelmänä toimi tuotekehitysprosessi. Työmme keskittyi siihen, miten voimme kehittää selkeän ja käytännöllisen ohjeistuksen, joka parantaa työskentelyn turvallisuutta ja tehokkuutta sekä yhtenäistää hoitokäytänteet. Menetelmänä käytimme kvalitatiivista eli laadullista lähestymistapaa, joka sisälsi henkilökunnan tarpeiden ja mielipiteiden huomioinnin. Ohjeistuksen kehittämisessä noudatimme iteratiivista prosessia, jossa luotiin useampia prototyyppisiä, joita testattiin ja parannettiin henkilökunnan ja opetushoitajamme palautteen perusteella. Eettiset näkökulmat huomioitiin tarkasti koko prosessin ajan, ja varmistimme, että kaikki osapuolet olivat tietoisia tutkimuksen tarkoituksesta ja sen etenemisestä.

7.3 Opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyöprosessimme alkoi ottamalla yhteyttä valvontaosasto M1:n opetushoitajaan ja tiedustelemalla häneltä, tarvitseeko valvontaosasto M1 uutta ohjeistusta ja olisiko heillä toimeksianto meidän opinnäytetyöllemme. Aiheeksi valikoitui steriiliin pleuradreenipöydän tekemisen ohjeistuksen luominen, sillä osastolla oli havaittu tarvetta selkeälle ja käyttökelpoiselle ohjeistukselle.

Työn edetessä kohtasimme haasteita, kuten meidän aikataulujen yhteensovittaminen työvuorojemme takia. Myös meidän erilaiset työskentelytapamme opinnäytetyötä tehdessä osoittautui haasteeksi. Näitä haasteita ratkottiin joustavalla aikataulutuksella ja aktiivisella vuoropuhelulla.

Opinnäytetyöprosessin aikana opimme projektinhallinnan, tutkimusmenetelmien käytön ja iteratiivisen kehittämisen tärkeyden. Kohtasimme ja ratkoimme useita haasteita, mikä paransi meidän ongelmanratkaisutaitojamme ja kykyämme soveltaa teoreettista tietoa käytännössä.

Molemmille sairaanhoitajaopiskelijoille tämä oli ensimmäinen opinnäytetyö, jonka tekivät. Opinnäytetyön edetessä huomasimme, kuinka tärkeää oli perehtyä opinnäytetyöprosessin työvaiheisiin. Opinnäytetyöprosessin aikana huomasimme myös, miten prosessin vaiheet etenevät, ja tiedonhaun luotettavuudella on todella paljon painoarvoa.

7.4 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön kirjoittaminen on merkittävä prosessi, jossa korostuvat tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus. Eettisyys kuvastaa tutkimuksen moraalisia periaatteita ja sen vaikutuksia tutkittaviin ja yhteiskuntaan, kun taas luotettavuus varmistaa tutkimuksen tulosten uskottavuuden ja vankkuuden. (Juuti, Puusa. 2020, 167.)

Luotettavuudella tarkoitetaan sitä, että tutkija vakuuttaa lukijan uskottavin perustein ammattitaidostaan. Siten, että hän on osannut valita ja käyttää perusteltuja ja oikeita lähestymistapoja ja menetelmiä tutkimusongelman ratkaisemiseksi ja tutkimuksen toteuttamiseksi. (Juuti, Puusa. 2020, 167.)

Luotettavuutta lähestytään useista näkökulmista, joista tärkeimpiä ovat lähdeaineiston valinta ja tuotekehitysprosessin luotettavuus. Lähdeaineiston tulee olla valittu huolellisesti siten, että se perustuu asiantunteviin ja päteviin lähteisiin, jotta tutkimuksen pohja on vahva ja luotettava. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020.)

Keräsimme opinnäytetyötämme varten ainoastaan lähdeaineistoa, joka oli luotettavaa ja eettistä tekstiä. Rajasimme myös tietyin ehdoin lähdeaineistoa pois. Emme ottaneet mukaan opinnäytetyöhömme lähdeaineistoa, joka oli vanhempaa kuin vuodelta 2010. Luotettavuutta lisäsi myös poissulkukriteerit, jolla rajasimme lähteiden hakua. Käytimme tiedonhankinnassa kotimaisia hakupalveluita kuten Dudedim, Terveysportti, Hotus, painettua kirjallisuutta terveys- ja sosiaalialaan liittyen, Finna.fi sekä kansainvälisiltä sivustoilta EBSCO Cinahl, PubMed ja COCHRANE.

Keräsimme palautetta tuotekehityksestämme kollegoilta suullisesti ja kirjallisesti sähköpostiviestillä M1 opetushoitajalta. Emme keränneet tuotekehitysprojektia varten henkilötietoja keneltäkään, joten opinnäytetyö tuli toimivaan hyvien eettisten periaatteiden mukaisesti ja oli eettisesti kestävä.

7.5 Johtopäätökset ja jatkokehittäminen

Johtopäätöksenä voimme todeta, että on tärkeää yhtenäistää hoitotyön toimintatapoja, jolloin voidaan lisätä hoito- ja potilasturvallisuutta. Tästä syystä tekemämme ohjeistus on hyvä ja tärkeä lisä valvontaosasto M1:lle.

Henkilökunnan sitoutuminen hoitosuosituksiin ja yhteisiin toimintatapoihin on tärkeää, tästä syystä jatkokehityksenä olisi tärkeää työnantajan kouluttaa aktiivisesti henkilökuntaa ja pitää huolta henkilökunnan osaamisesta sekä yhteisten toimintatapojen noudattamisesta. Jatkokehittämisenä voisi myös miettiä ohjeistuksen ajankohtaisuutta ja toimivuutta tulevaisuudessa.

LÄHTEET

Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Arenen Oy. Saatavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AM-MATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382> [viitattu 14.4.2024].

Ahonen, O, Blek-Vehkaluoto, M, Buure, T, Ekola, S, Partamies, S, Sulosaari, V. 2020. Kliininen hoitotyö. Sanoma Pro Oy. [viitattu 1.2.2024].

Allibone, L. 2003. Nursing management of chest drains. Saatavissa: http://ovidsp.ovid.com/sp3.4.2a/ovidweb.cgi?WebLinkFrame-set=1&S=GEGJPDCLAMHFOPGJFNALHGOFKFNAA00&return Url=ovidweb.cgi%3f%26Full%2bText%3dL%257cS.sh.43.47%257c0%257c00002311-200302120- 00060%26S%3dGEGJPDCLAMHFOPGJFNALHGOFKFNAA00&directlink=http%3a%2f%2fgraphics.uk .ovid.com%2fo-vftpdfs%2fPDHFFNOFHGGJAM00%2ffs004%2fo-vft%2flive%2fqv006%2f00002311%2f 00002311-200302120- 00060.pdf&file-name=Nursing+management+of+chest+drains.&pdf_key=PDHFFNOFHGGJAM00& pdf_index=/fs004/ovft/live/gv006/00002311/00002311-200302120-00060.pdf [viitattu 15.6.2023].

Anderson, M., Fitzgerald, M., Martin, K., Santamaria, M., Arendse, S., O'Reilly, G., Smit, de V., Orda, U., Marasco, S. 2015. A procedural check list for pleural decompression and intercostal catheter insertion for adult major trauma. Saatavissa: <https://web-p-ebscohost-com.nelli.laurea.fi/ehost/detail/detail?vid=13&sid=d83d2bc9-7a2e-422b-a606-c750e140184d%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=109688265&db=c8h> [viitattu 14.1.2024].

Bergman, M. 2010. Veririnta. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodemic. [viitattu 1.2.2024].

Bloomer, M., Fulbrook, P., Goldworthy, S., Mitchell, M., Williams, G. 2019. World Federation of Critical Care Nurses – WFFCCN 2019. Position statement provision of a critical care nursing workforce. [viitattu 1.8.2023].

Juuti, P. & Puusa, A. 2020. Laadullisen tutkimuksen luotettavuus. Teoksessa Juuti, P. & Puusa, A. (toim.) Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus, 166–180. E-Kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 30.10.2023].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi. [viitattu 1.8.2023].

Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa H., Lauri, T. 2019. Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan. Sanoma Pro Oy. Hotus-hoitosuositus. 2020. Tutkimustiedon hakeminen. Saatavissa: <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-hakeminen/> [4.3.2024].

Halli, P., Rantanen, A., Alanko, K. 2023. Meilahden yhteispäivystys hoito-ohje. [viitattu 19.5.2024].

Heikkinen, M., Karttunen, M., Mäkelä, M., Mäkelä-Marttinen, L., Söderqvist, M. & Wass, H. 2013. Opinnäytetyöprosessin vaiheet. PowerPoint-diaesitys 11.10.2013. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. [viitattu 1.9.2023].

Hotus-hoitosuositus.2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö. Hoitotyön tutkimussäätiön asettama työryhmä: Salanterä, S., Heikkinen, K., Kauppila, M., Murtola, L-M., Siltanen, H. Helsinki: Hoitotyön tutkimussäätiö. Saatavissa: <https://hotus.fi/wp-content/uploads/2023/10/kivunhoito-hs-lyh.pdf> [viitattu 4.3.2024].

Huovinen, A., Hynynen, M.-A., Karhema, A., Koponen, L., Mäkeläinen, T. 2023. Kliininen hoitotyö. Sanoma Pro Oy. [viitattu 13.10.2023].

Kaarlola, A., Larmila, M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. (2010). Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 18.2.2024].

Kaarteenaho, R., Halme, M., Koskela, H. & Saaresranta, H. 2021. Keuhkosairaudet. Diagnostiikka ja hoito. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. [viitattu 18.3.2024].

Koskela, H. 2011. Empeeman hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo99305> [viitattu 13.11.2023].

Koskela, H., & Randell, J. (2013). Keuhkopussin toimenpiteet. Teoksessa Kaarteenaho R., Brander, P., Halme, M., & Kinnula, V. 36 (toim.) Keuhkosairaudet - Diagnostiikka ja hoito. Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 2.2.2024].

Kuisma, E., Lindholm, P., Tarvainen, S. 2022. M2B Perehdytysopas. [viitattu 1.10.2023].

Laakso, M. 2021. Sairaanhoidajan käsikirja- Keuhkoputken täyhystys. Lääkäri-seura Duodecim. [viitattu 5.3.2024].

Laakso, M. 2021. Sairaanhoidajan käsikirja – Pleurapunktio. Lääkäri-seura Duodecim. [viitattu 5.3.2024].

Laukkanen, M. 2017. Ilmarinta. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 8.11.2024].

Mäkijärvi, M., Harjola, V., Päivä, H., Valli, J., Vaula, E. 2018. Akuuttihoito-opas. 20. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 6.9.2023].

Nieminen, E.-M. 2013. Keuhkopussin sairaudet. Teoksessa Kaarteenaho, R., Brander, P., Halme, M. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet – Diagnostiikka ja hoito. Helsinki: Duodecim, 186–193. [viitattu 1.10.2023].

Nienstedt, W. Hänninen, O. Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2020. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY. [viitattu 12.10.2024].

Salomaa, E.-R. 2019. Ilmarinta. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00816 [viitattu 6.10.2023].

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Puheenvuoroja 72. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. PDF-dokumentti. Saatavissa: [isbn9789522163738.pdf \(turkuamk.fi\)](https://www.turkuamk.fi/tutkimus/2013/11/11/2013_11_11_salonen_k.pdf) [viitattu 11.11.2023].

Saarelma, O. 2019. Rintakehän vammat. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00323 [viitattu 6.10.2023].

Sosiaali- ja terveysministeriö, STM 2010. Yhtenäiset päivystyshoidon perusteet. Työryhmän raportti. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/72305/URN%3aNBN%3afe201504226598.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 20.8.2023].

Sullivan, B. 2008. Nursing management of patients with a chest drain. British journal of nursing 17(6), 388–393. Saatavissa: <https://doi.org/10.12968/bjon.2008.17.6.28906> [viitattu 3.3.2024].

Söderlund, T, Reitala, J. Kylkiluiden sarjamurtumat. Lääketieteellinen aikakausikirja duodecim. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2021/11/duo16262> [viitattu 13.11.2023].

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. [viitattu 4.4.2024].

Pölönen, P., Ala-Kokko T., Helveranta, K., Jäntti, H. & Kokko, A. 2013. Akuuttihoitoon laitteet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 15.12.2024].

Riska, H, Saarelainen, S. Nestettä pleurassa – onglemasta hoitoon. Lääketieteellinen aikakausikirja duodecim. WWW-Dokumentti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo99314> [viitattu 13.11.2023].

Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. 2014. Anestesiologia ja tehohoito. 3. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. [viitattu 1.3.2024].

Thomas G. Weiser. 2022. Pneumothorax traumatic. Stanford University School of Medicine. MDS MANUALS Professionals Version. Saatavissa: <https://www.msmanuals.com/professional/injuries-poisoning/thoracic-trauma/pneumothorax-traumatic> [viitattu 4.3.2024].

Tutkimusmenetelmien verkkokäsikirja. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus> [viitattu 11.11.2023].

Vilka, H. & Vilka, V-M. 2014. Tutki ja havainnoi. Saatavissa: <http://hanna.vilka.fi/wp-content/uploads/2014/02/Tutki-ja-havainnoi.pdf> [viitattu 11.11.2023].

Vilka, H. & Airaksinen T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi. [viitattu 12.1.2024].

Won-II Choi. 2014. Pneumothorax. Department of Internal Medicine, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea. National library of medicine. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3982243/pdf/trd-76-99.pdf> [viitattu 15.3.2024].

World Federation of Critical Care Nurses – WFFCCN 2019. Position statement provision of a critical care nursing workforce. [viitattu 10.10.2023].

Kuvaluettelo

Kuva 1. Thoraxin natiiviröntgen, hyvän kuvan kriteerit. HUS Diagnostiikkakeskus. 2023.

Kuva 2. Opinnäytetyöprosessi. Heikkinen, M., Karttunen, M., Mäkelä, M., Mäkelä-Marttinen, L., Söderqvist, M. & Wass, H. 2013. Opinnäytetyöprosessin vaiheet. PowerPoint-diaesitys 11.10.2013. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu.

Kuva 3. Aikataulu suunnitelma opinnäytetyön etenemisessä. Tervaskanto, T., Söderlund-Syrjälä, T. 2023.

Kuva 4. Valmistamamme steriili pöytä pleuradreenin asentamista varten. Tervaskanto, T., Söderlund-Syrjälä, T. 2024.

Kuva 5. Valmistamamme steriili pöytä pleuradreenin asentamista varten. Tervaskanto, T., Söderlund-Syrjälä, T. 2024.

Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijä, vuosi, artikkelin nimi	Tutkimus asetelma; tarkoitus, tavoite, tehtävä	Tutkimusmenetelmät	Keskeiset tulokset
Allibone, L. 2003. Nursing management of chest drains.	Artikkeli tarjoaa yleiskatsauksen hengityselinten olennaisesta fysiologiasta, mikä parantaa keuhkopussin sisäisen nesteiden poiston periaatteiden ymmärtämistä. Tekstissä käsitellään pleuradreenin indikaatioita, oireita, mahdollisia komplikaatioita ja hoitovastuita.	Artikkelissa on käytetty useita eri lähteitä yleiskatsauksena hengityselimistön fysiologiasta.	Anatomian ja fysiologian hyvä tuntemus lisää potilasturvallisuutta, koska hoitajat osaavat tunnistaa mahdollisten hoitokomplikaatioiden mahdollisuutta.
Anderson, M; Fitzgerald, M; Martin, K; Santamaria, M; Arendse, S; O'Reilly, G; Smit, de V; Orda, U; Marasco, S. 2015. A procedural check list for pleural decompression and intercostal catheter insertion for adult major trauma.	Tammikuun 2003 ja heinäkuun 2009 välisenä aikana empyeman ilmaantuvuus oli 1,44 % (29 vuonna 2009 lisäyksissä). Tämä laski 0,57 prosenttiin elokuun 2009 ja joulukuun 2011 välisenä aikana (6 tapausta 1060 lisäyksestä), kun yllä kuvatut toimenpiteet otettiin käyttöön [p=0,038 Fisherin tarkka testi, 2-taled] Tarkistuslistojen käyttöä lääketieteellisessä käytännössä on esimerkkinä WHO:n kirurgisen turvallisuuden tarkistuslistan käyttöönotto.	2009 Alfred Trauma Service otti käyttöön näyttöön perustuvan tarkistuslistajärjestelmän ICC:iden lisäämistä varten yhdistetynä standardoituun muodolliseen koulutukseen paikallisille lääkintähenkilöstölle yrittääkseen minimoida ICC:hen liittyvän empyeman ilmaantuvuuden.	Tarkistuslistat kuten ICC-tarkistuslista on järkevä ja toimiva tap standardoida käytäntöjä, vähentää menettelyvirheitä ja vähentää komplikaatioiden määrää traumaissa.
Ben Sullivan. 2013. Nursing management of patients with a chest drain.	Tämä artikkeli tarkastelee sairaanhoitajan roolia rintapidikkeen hallinnassa asettamisesta poistoon ja sisältää näkökohtia kivunhallinnasta ja toimivan rintapidikkeen ominaisuuksista.	Teemat, kuten kivunhallinta ja hengityksen mekanismi, esiintyvät usein; kuitenkin sairaanhoitajalle on olemassa puutteellista ajankohtaista kirjallisuutta, johon viitata.	Kyseisestä artikkelista ei löytynyt tarpeeksi tutkimustietoa, lisäksi artikkeli oli maksullinen.
Won-II Choi. 2014. Pneumothorax. Department of Internal Medicine, Keimyung University School of Medicine	Artikkeli tarjoaa pneumothoraxin hoitotyötä tukevaa kirjallisuutta sekä tutkimustuloksia.	British Thoracic Society (BTS, 2010) ja American College of Chest Physicians (ACCP, 2001) ovat julkaisseet pneumothoraxin hoitosuosituksen. Tässä katsauksessa verrataan diagnostisia	Tutkimuksessa suositellaan kirurgista toimenpidettä, potilaan tilan vakauttamiseksi ja parantamiseksi.

		ja hoitosuosituksia näiden kahden yhdistyksen välillä.	
Bloomer, M., Fulbrook, P., Goldworthy, S., Mitchell, M., Williams, G. World Federation of Critical Care Nurses – WFFCCN 2019. Position statement provision of a critical care nursing workforce.	Maailman tehohoidon sairaanhoitajien liiton hallitus tarkisti vuoden 2005 Buenos Airesin julkistuksen vuonna 2019. Siinä oli kannanotto kansainvälisistä suosituksista tehohoidon sairaanhoitajille. Tavoite oli antaa kansainvälisiä suosituksia tehohoidon sairaanhoitajien yhdistyksille, terveyspalveluille, hallituksille ja muille sidosryhmille tehohoidototyövoiman kehittämistä, työvoimasta sekä mitä tehohoitotyötä tekeviltä hoitajilta vaaditaan.	Kriittisen hoidon kliinikoiden, johtajien ja tutkijoiden muodostama tarkasteluryhmä teki kirjallisuushaun, joka ohjasi vuoden 2005 julkistuksen tarkistamisen vuonna 2019. Useita luonnoksia arvioitiin ja muokattiin ja tämä johti kansainvälisten suositusten päivittämiseen sairaanhoitajista tehohoidossa.	Kriittistä tehohoitoa tarjoavissa paikoissa tulee olla vähintään yksi kokenut rekisteröity sairaanhoitaja, jotta voidaan varmistua potilasturvallisuuden takaamisesta.
da Conceicao dos Santos, E., de Souza Silva, J., Titus Trindade de Assis Filho, M., Brito Vidal, M., de Castro Monte, M., Lunardi, A., 2020. Adding positive airway pressure to mobilisation and respiratory techniques hastens pleural drainage: a randomised trial.	Tutkimuksessa selvitettiin mobilisaation ja hengitysharjoitusten tekemisen vaikutusta potilaisiin, joilla oli laskuputki pleuratilassa. Tutkimuksessa selvitettiin ennaltaehkäiseviä toimintoja komplikaatioriskien vähentämiseksi.	156 potilasta jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään ja he saivat erilaisia keuhkotuule-tusta parantavia harjoitteita ja toimenpiteitä kolme kertaa päivässä, seitsemän päivän ajan.	Potilaat, joilla oli nestekertymää keuhkopussissa ja saivat mobilisaatiota hengitystekniikan ja positiivisen ilmapaineen pitämiseksi keuhkoissa, paranivat nopeammin. Keuhkopussin dreeneraustarve, sairaalahoidon kesto, keuhkokomplikaatioiden ja antibioottihoidon tarve lyheni.



1 (1)

Pleuradreenin valmisteluohje

1. Valmistele steriili pöytä ja varaa lääkärin määräämä kipulääkitys.
2. Ota valmis pleurapunktiosetti välinevarastosta ja levitä se steriilille pöydälle.
Kysy lääkäriltä, mitä dreeni mallia käytetään. Huomioi putkiyhdistäjän malli, suora vai kapeakärkinen yhdistäjä.
3. Varaa steriilille pöydälle:
 - 3 kappaletta 10 x 10 cm steriileitä taitoksia
 - 1 crilet, steriilit sakset
 - neulankuljetin
 - beangit
 - kirurgiset atulat
 - 2 isot kocherit, huomioi, että nämä eivät ole steriilit
 - sulamaton lanka 0-1 ja lanka 0-2
 - 1 punainen vetoneula, 1 suodatinneula sekä vihreä pitkä neula
 - 1 kpl 20 ml ruisku
 - 2 kappaletta steriilejä suojaliinoja

4. Muuta tarvittavaa välineistöä

- kysy lääkäriltä dreenin malli ja koko (saparodreeni vai trocardreeni)
- Lidocain 10 mg/ml (puudute)
- pesusetti ja värillinen pesuneste (toimenpide kaappi)
- liimasidettä kiinnitykseen (haavanhoito kaappi, haavanhoito kärry tai A puolen välinevarasto)
- peiteliina, reikäliina, taitoksia pöydälle mukaan
- lääkärille kirurginen maski, hiussuojus, steriilit käsineet ja takki (kysy koko)
- avustajalle hiussuojus, kirurginen maski ja tehdaspuhtaat käsineet.
- Pleur-evac säiliö (löytyy B puolen isosta välinevarastosta)
 - Täytä vesisäiliö steriilillä aqualla lääkärin ohjeen mukaisesti ja yhdistä luvan saatuasi imuejektoriin.

**Tiedonhaku-
taulukko**

COCHRANE, Duodecim, EBSCO Cinahl Finna.fi, PubMed.

Tietokanta	Hakusanat (and, or)	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen lukumäärä	Valittu tiivistel- män perusteella	Valittu sisällön perusteella
Cochrane	pleural drainage	7	0	0	0
Cochrane	hemothorax	2	0	0	0
Cochrane	pneu- mothorax	54	0	0	0
Duodecim	pleura- dreeni	0	0	0	0
Duodecim	hemothorax	6	0	0	0
Duodecim	pneu- mothorax	18	1	1	1
EBSCO Cinahl	pleural drainage	39	1	1	1
EBSCO Cinahl	hemothorax				
EBSCO Cinahl	pneu- mothorax	630	3	2	1
Finna.fi	pleura- dreeni	14	0	0	0
Finna.fi	hemothorax	46	2	1	1
Finna.fi	pneu- mothorax	46	1	1	0
PubMed	pleural drainage	165	1	0	1
PubMed	hemothorax	7	1	0	1
PubMed	pneu- mothorax	475	4	2	2