



Perehtyvistä päteväksi

Sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaaminen sydän-
teholla

Niina Piispanen

OPINNÄYTETYÖ
Marraskuu 2019

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

PIISPANEN, NIINA:

Perehtyvistä päteväksi - sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaaminen sydäntehtävillä

Opinnäytetyö 112 sivua, joista liitteitä 28 sivua
Marraskuu 2019

Tehohoitotyössä sairaanhoitajilta vaaditaan erityistietoja ja -taitoja potilaiden elintoimintojen ylläpitämiseksi ja tukemiseksi. Yksi keskeisimpiä sairaanhoitajan erityisosaamisen alueita tehohoidossa on hengityslaitteiden käyttö, jota sairaanhoitajan tulee osata turvallisesti toteuttaa. Turvallisen ja tarkoituksenmukaisen hoidon mahdollistamiseksi sairaanhoitajan tulee tietää, millaista osaamista häneltä hengityslaitteiden käytössä vaaditaan.

Opinnäytetyö tehtiin Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Sydänsairaalan sydäntehtävillä. Tavoitteena oli kehittää ja vahvistaa sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaamista sekä luoda perusta hengityslaitteiden jatkokehitykselle ja perehdytyksen systemoinnille. Tarkoituksena oli muodostaa hengityslaitteiden osaamiskriteerit sekä osaamisen arviointimittari ja arvioida sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaamista sydäntehtävillä.

Opinnäytetyössä testattiin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin teho-osastolle vuonna 2016 muodostettuja hengityslaitteiden osaamiskriteereitä ja niiden siirrettävyyttä sydäntehtävien ympäristöön. Tutkimuskatsauksen löydökset tukivat osaamiskriteereitä ja lisäksi muodostui yksi uusi kriteeri: vatsa-asennon merkityksen ymmärtäminen ja toteutus. Lopuksi asiantuntijaryhmä hyväksyi osaamiskriteerit.

Seuraavaksi muodostettiin hengityslaitteiden osaamisen arviointikysely. Sairaanhoitajat arvioivat kyselyssä osaamistaan 35 osaamisalueen kohdalla opinnäytetyötä varten muodostetulla kolmiportaisella asteikolla. Kysely lähetettiin lokakuussa 2019 sydäntehtävien sairaanhoitajille (n=61). Vastausprosentti oli 54%. Sairaanhoitajat arvioivat hengityslaitteiden osaamisensa keskimäärin hyväksi kaikilla hoitotyön eri osa-alueilla. Heikoimmaksi osaaminen koettiin vatsa-asentohoidossa, hengityslaitteiden terminologian ymmärtämisessä ja erilaisten hengitysmuotojen toimintaperiaatteiden ja käytön hallinnassa.

Kehittämisen kohteiksi nousivat perehdytyskäytäntöjen parantaminen ja yhdenmukaistaminen. Lisäksi osaamisen ylläpitämisen keinot ja asiantuntijuuden hyödyntäminen nostettiin tärkeiksi kehittämiskohteiksi. Uusien ja tehostettujen hoitomuotojen implementointi hoitotyöhön vaatisi onnistuakseen aikaa ja resursseja sekä koko henkilöstön sitouttamista muutokseen. Hengityslaitteiden käyttöä kehittämällä voitaisiin pyrkiä vähentämään siihen liittyvien komplikaatioiden esiintyvyyttä ja siten potilaan sairaalassaoloaika ja tehohoidon kustannuksia.

Asiasanat: osaaminen, sairaanhoitaja, hoitotyö, tehohoito, hengityslaitteet

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Master's Degree Programme in Wellbeing Technology

PIISPANEN, NIINA

From Beginner to Proficient - Nurses' Qualification Associated with Mechanical Ventilation in Cardiac Intensive Care Unit

Master's thesis 112 pages, appendices 28 pages
November 2019

This Master's thesis was carried out as research development work for Tampere Heart hospitals cardiac intensive care unit (CICU) of Pirkanmaa hospital district. The purpose was to explore qualification criteria and measure nurses' perception of their ability associated with mechanical ventilation. The aim was to fortify nurses' skills and form the basis of future development and improved orientation.

Systemized literature review reinforced and completed competency criteria originally formed for hospital district of Helsinki and Uusimaa in 2016. Theory and ability to perform prone position was included. Results were found valid for CICU environment after specialist consideration.

Competency criteria were transformed into questionnaire in which nurses (n=61) evaluated their qualification on a three staged competence scale. Working experience, development ideas and difficulties in mechanical ventilation were also asked. The response rate was 54%. Nurses evaluated their overall qualification level as proficient. Competence in a few individual nursing tasks such as prone positioning, understanding respirator's terminology and utilizing different ventilator modes were evaluated significantly lower than overall qualification.

Results revealed that orientation and education in mechanical ventilation could be equalized and nursing expertise could be used more efficiently. Aiming for higher qualification of nurses and ensuring better quality of care might decrease complications such as ventilator associated pneumonia.

Key words: competence, qualification, nurse, nursing, intensive care, mechanical ventilation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
2	SAIRAAHOITAJIEN HENGITYSLAITEHOIDON OSAAMINEN.....	8
	2.1 Osaamisen kehittäminen ja näyttöön perustuva toiminta	8
	2.2 Tehohoitotyö sydänteellä	11
	2.3 Tehohoitajan osaaminen	13
	2.4 Tehohoitajan osaamisen kehittyminen	14
	2.5 Tehohoitajan osaamisen kehittyminen sydänteellä	19
	2.6 Tehohoitajan osaamisen arvioiminen	21
	2.7 Hengityslaitteiden osaaminen sydänteellä	23
	2.8 Hengityslaitteiden osaamiskriteerit.....	26
	2.8.1 Työrooli.....	27
	2.8.2 Tarkkailutehtävät	28
	2.8.3 Tilanteiden hallinta.....	29
	2.8.4 Auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen	31
	2.8.5 Hoitotoimien hallinta	31
	2.8.6 Laadunvarmistus	32
	2.9 Yhteenveto keskeisistä käsitteistä.....	33
3	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	35
4	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	36
	4.1 Opinnäytetyön lähtökohta ja vaiheet	36
	4.2 Tiedonhaku	37
	4.3 Hengityslaitteiden osaamiskriteerien muodostaminen	39
	4.4 Osaamismittarin muodostaminen	46
	4.5 Kysely hengityslaitteiden osaamisesta	49
	4.6 Aineiston käsittely ja analyysi.....	52
5	HENGITYSLAITEHOIDON OSAAMINEN SYDÄNTEHOLLA	55
	5.1 Työkokemuksen vaikutus hengityslaitteiden osaamiseen	55
	5.2 Sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaaminen	56
	5.3 Hengityslaitteiden osassa koetut ongelmat ja haasteet	62
	5.4 Hengityslaitteiden osaamisen kehittämisehdotukset	64
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	66
7	POHDINTA	70
	7.1 Eettisyys ja luotettavuus.....	70
	7.2 Opinnäytetyö prosessina.....	74
	7.3 Jatkotutkimusehdotukset.....	76
	LÄHTEET.....	79

Liite 1. Nurse Competence Scale.....	85
Liite 2. Tutkimustaulukko	87
Liite 3. Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit lähdeviitteineen	91
Liite 4. Hengityslaittehoidon osaamiskriteerien sisältökuvaukset.....	95
Liite 5. Kyselylomakkeen Word-versio	104
Liite 6. Saatekirje.	107
Liite 7. Surveypal-kyselylomake.....	109

ERITYISSANASTO

Apnea = hengitystauko

Alkaloosi = elimistön emäksisyys

Asidoosi = elimistön happamuus

CO₂ = hiilidioksidi

CPAP/PS = jatkuva positiivinen ilmatiepaine painetuella

ECMO = veren kehonulko puolinen happeuttaminen

f = hengitystaajuus, hengitysfrekvenssi

FiO₂ = sisäänhengitysilman happipitoisuus

GCS = Glasgow'n kooma-asteikko

HCO₃ = Standardibikarbonaatti

Hfr = hengitysfrekvenssi

HR = sydämen syketaaso

I:E = sisään- ja uloshengityksen suhde

MV_{high} = korkea hengityksen minuuttitilavuus

MV_{low} = matalaa hengityksen minuuttitilavuus

O₂ = happi

PEEP = positiivinen uloshengityspaine

pH = kuvastaa vetyionien pitoisuutta elimistössä

P_{insp} = sisäänhengityksen paine

Pleuradreeni = katetri, joka on kanavoitu keuhkopussiin

PS = painetuki

RASS = potilaan sedaation tasoa kuvaava mittari

RR = hengitystaajuus

SIMV = tilavuusohjattu hengityskoneen ventilaatiomuoto

Subkutaaniemfyseema = ihonalainen ilmapöhö

T_{insp} = sisäänhengitysaika

VAP = hengityslaittehoitoon liittyvä keuhkokuume

VT = kertahengitystilavuus

Lähteenä käytetty Kaarlola ym. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas.

1 JOHDANTO

Henkeä uhkaavissa tilanteissa tehohoidossa turvaudutaan usein erityishoitoihin ja -laitteisiin, joita sairaanhoitajien tulee osata turvallisesti käyttää. Teknologian kehittyminen ja muuttuva terveydenhuollon toimintaympäristö asettavat sairaanhoitajille haasteen, johon tulee vastata ammatillisen osaamisen vahvistamisella ja kehittämisellä. (Barnard & Locsin 2009, 11; Helovuori ym. 2012, 170–171; Junntila 2014, 17; Ruukonen 2014, 15–16.)

Sairaanhoitajien osaamisen on tutkittu olevan suorassa yhteydessä hoidon laatuun, turvallisuuteen ja kustannuksiin. Tutkimukset osoittavat sairaanhoitajan riittävän osaamisen vähentävän myös potilaskuolleisuutta. Osaamisen vahvistaminen edellytetään selkeää käsitystä hoitotyön vaatimuksista ja vaatii sairaanhoitajalta kykyä ylläpitää osaamistaan ja omaksua uusia menetelmiä osaksi käytäntöä. Selkeästi määritellyt ja yhtenäiset osaamiskriteerit ohjaavat oppimista kohti vaadittua taitotasoa ja helpottavat osaamisen ylläpitämistä, todentamista ja arviointia. (Holopainen ym. 2013, 69; Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 9; Lauri 2007, 46–47; Ristola 2016, 3.)

Opinnäytetyön aiheenvalinnan lähtökohtana oli Pirkanmaan sairaanhoitopiirin sydäntehoa vuonna 2018 koskettanut organisaatorakenteen muutos ja henkilöstön määrän kasvu. Muutosten myötä tarve osaamisen arvioimiseen ja kehittämiseen on noussut ajankohtaiseksi (Gröhn 2019A). Aiheen valintaan vaikutti myös opinnäytetyön tekijän rooli hengitysryhmän vastuuhoidajana yhteistyöyksikössä ja oma kiinnostus opinnäytetyön kontekstiin.

Elina Ristolán (2016) YAMK-opinnäytetyössä on koottu hengityslaitteiden osaamiskriteerit tehohoitajille. Tässä opinnäytetyössä niitä täydennettiin ja hyödynnettiin osana sairaanhoitajien osaamisen arviointia. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää ja vahvistaa sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaamista ja luoda perusta hengityslaitteiden jatkokehitykselle ja perehdytyksen systemoinnille. Tarkoituksena oli muodostaa hengityslaitteiden osaamiskriteerit sekä osaamisen arviointimittari ja arvioida sairaanhoitajien hengityslaitteiden osaamista Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Sydänsairaalan sydänteholla.

2 SAIRAANHOITAJIEN HENGITYSLAITEHOIDON OSAAMINEN

2.1 Osaamisen kehittäminen ja näyttöön perustuva toiminta

Osaamisen kehittämisellä pyritään muuttamaan vanhoja toimintatapoja ja saamaan aikaan muutosta. Muutos alkaa muutoskohteiden tunnistamisella, jonka jälkeen määritellään menetelmät muutoksen saavuttamiseksi ja kartoitetaan työyhteisön muutoshalukkuutta ja muutokseen sitoutumiskykyä. (Lauri 2007, 115.)

Sosiaali- ja terveysministeriö laati vuonna 2016 raportin sairaanhoitajan kliinisen osaamisen kehittämistarpeista (kuvio 1). Raportissa tehohoidon osaaminen on nostettu yhdeksi valtakunnalliseksi kehittämisalueeksi, koska tehohoitotyöhön sisältyy sellaista erikoisosaamista, jota tulisi tukea täydennyskoulutusmahdollisuudella. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 15.)



KUVIO 1. Osaamisen kehittämisen prosessi (mukaillen Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 15)

Osaamisen kehittämisprosessi alkaa osaamisvaatimusten määrittelystä, jota seuraa osaamisen kartoitus esimerkiksi osaamismittareiden avulla. Osaamisen arvioinnin kautta voidaan havaita yksilölliset kehittämistarpeet, joiden pohjalta luodaan kehittämis- ja koulutussuunnitelma. Osaamisen kehittymistä arvioidaan erilaisin menetelmin ja tuloksia ja vaikutuksia seurataan säännöllisesti. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 15.)

Hoitotyön osaamisen kehittämisen tulisi olla näyttöön perustuvaa, koska tällöin kyettäisiin yhtenäistämään vaihtelevat hoitokäytännöt yhtenäisiksi, tutkimustietoon perustuviksi käytännöiksi. Näyttöön perustuvan toiminnan vakiintuminen ja käyttöönotto Suomessa on kuitenkin edelleen vajavaista, vaikka asenteet näytön hyödyntämisestä kohtaan ovatkin hoitoalalla positiivisia. (Korhonen ym. 2018, 11.)

Suomessa näyttöön perustuvan osaamisen kehittämiseksi on joillain toimialueilla perustettu asiantuntijahoitajien virkoja, jotka tukevat näytön käyttöönottoa organisaatiossa. Näyttöön perustuvan toiminnan (kuvio 2) implementointi käytäntöön on monivaiheinen prosessi, johon tulisi kohdentaa organisaatioissa enemmän resursseja, sillä prosessin läpivieminen vaatii sitoutumista toiminnan kehittämiseen, ylläpitämiseen, seurantaan ja arviointiin. (Korhonen ym. 2018, 11.)



KUVIO 2. Näytön käyttöönotto organisaatiossa (Hotus 2019)

Implementointi voidaan toteuttaa kuusiportaisen mallin avulla, joka on kehitetty käytäntöjen muuttamiseksi näyttöön perustuvaksi toiminnaksi (kuvio 3). Malli mukailee Hotuksen (2019) mallia, mutta siinä neljän portaan sijasta muutos toteutetaan kuudessa eri vaiheessa. Näitä vaiheita ovat muutoksen tunnistaminen, parhaan näytön tunnistaminen, näytön kriittinen analyysi, muutoksen suunnittelu, näytön käyttöönotto ja arviointi sekä pysyvä muutos ja sen ylläpitäminen. (Nyeo ym. 2016, 29.)



KUVIO 3. Näyttöön perustuvien menetelmien implementoinnin 6 portainen menetelmä (Nyeo ym. 2016, 29)

Osaamisen kehittämistä kohti yhtenäistettyjä käytäntöjä helpottavat tiedon tuottamiseen ja levittämiseen rakennettu kansallinen tukiverkosto. Suomessa keskeisimpiä tukiverkoston toimijoita ovat Hoitotyön tutkimussäätiö ja suomalaisen lääkäriseura Duodecimin Käypä Hoito, jotka valmistelevat hoitosuosituksia terveydenhuollon hyödynnettäväksi. (Korhonen ym. 2018, 10.)

Euroopassa on saatu tutkimustuloksia, joiden mukaan erilaisia hengityksen tukemista koskevia suosituksia noudattamalla voidaan turvata oikeanlaisten menetelmien käyttö ja jopa vähentää potilaiden kuolleisuutta. Suositusten hyödyntäminen on kuitenkin vielä vaihtelevaa. Suosituksia on olemassa useita, mutta ne ovat sisällöllisesti samankaltaisia. Niitä hyödyntämällä hoitotyön laatua voitaisiin yhtenäistää ja varmistaa, että hoitotyössä käytetään uusinta näyttöön perustuvaa tietoa ja menetelmiä. (Johnson & Smith 2016, 260.)

Suomessa on aiemmin ollut saatavilla Duodecimin ylläpitämä äkillistä hengitysvajauksia koskeva hoitosuositus. Suositus sisälsi tutkimukseen perustuvan ohjeistuksen hengitysvajauksen tunnistamisen sekä hoidon ja seurannan yleisistä periaatteista. Duodecim kuitenkin lopetti verkostovaliokuntansa päätöksestä ohjeen ylläpi-

tämisen 24.5.2019, jonka jälkeen se on poistettu, eikä tilalle ole tullut uutta suositusta. Yksittäisiä hoitomenetelmiä koskevia suosituksia on sen sijaan edelleen saatavilla. (Duodecim Käypä hoito 2019.)

Käytännön hoitotyön taitojen osaamista voidaan kehittää monin erilaisin menetelmin. Työssä tapahtuvat toistot tukevat osaamista, mutta mikäli toistoa ei käytännön työssä riittävästi tule, on osaamisen ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi etsittävä muita keinoja. Simulaatioiden ja verkkopohjaisten koulutusten on havaittu tukevan työssä harvemmin vaadittavien taitojen kehittymistä. (Anderson-Kelly 2019, 27; Johnson & Smith 2016, 265; Al-Harhi ym. 2016, 4.)

Viime vuosina Suomessa on alettu kehittää erilaisia laiteajokortteja terveydenhuollon lääkinnällisille laitteille. Taustalla on huoli sairaanhoitajien laiteosaamisesta ja ajokorttien tarkoituksena on kehittää osaamista ja tarjota samalla työkalu osaamisen todentamiseen. Laiteajokortit ovat vielä ainakin osittain kesken, eikä niiden käyttö ole vielä systemaattista. Laiteajokortti tarjoaa teoreettisen osuuden, tentin ja näytön, jonka läpäistyään sairaanhoitaja voi tulostaa laiteajokortin todisteeksi sen suorittamisesta. (Karjalainen 2017.)

Hengityslaittehoitoon liittyvän keuhkokuumeen hoitomenetelmiä tulisi kehittää yhteisiksi ja tutkimukseen perustuviksi. Sairaanhoitajien toimipaikkakoulutukseen tulisi panostaa, sillä esimerkiksi tehohoidossa käytettäviin invasiivisiin menetelmiin liittyvät infektiot ja komplikaatiot lisäävät tehohoitopäivien määrää ja siten tehohoidon kustannuksia, mikä on kansantaloudellisestikin merkittävää. NykYTEknologia mahdollistaa osaamisen kehittämisen kustannustehokkailla menetelmillä, ja esimerkiksi simulaatioilla voidaan luoda oikeita tilanteita jäljitteleviä koulutuksia. (Anderson-Kelly 2019, 27; El-Rabbany ym. 2015, 457.)

2.2 Tehohoitotyö sydänteholla

Tehohoitotyö on oma erikoisalansa, jossa on kyse kriittisesti sairaiden potilaiden hoitamisesta elintoimintoja tarkkailemalla ja niitä keinotekoisesti ylläpitämällä. Tavoitteena on usein voittaa aikaa henkeä uhkaavan elinhäiriön tai sairauden hoita-

miseksi ja potilaan paranemisen mahdollistamiseksi. Tehohoitoa voidaan tarvita lisäksi suurten leikkausten jälkeen, jolloin vaaditaan tiivistä tarkkailua ja potilaan tilan jatkuvaa seurantaa ja tukihoidoja. Teho-osastojen suurin ammattiryhmä ovat sairaanhoitajat. (Lakanmaa ym. 2015, 5.)

Tehohoitotyö koostuu erilaisista hoitotoimenpiteistä, potilaan voinnin arvioinnista ja dokumentoinnista. Tähän kuuluu potilaan perushoito, lääkehoidon toteutus, potilaan ja omaisen informoiminen ja tukeminen, hoitotyön vaikuttavuuden arviointi ja yhteistyö muiden ammattiryhmien kanssa. (Kaarola ym. 2010.) Tehohoitotyössä hyödynnetään lisäksi erilaisia laitteita, jotka ylläpitävät elintoimintoja tai joiden avulla voidaan seurata potilaan vointia ja voinnin muutoksia. Tehohoitajan työnkuvaan kuuluu erilaisten laitteiden käyttötarkoituksen tunteminen ja laitteiden tuottaman hyödyn ymmärtäminen. (Barnard & Locsin 2009, 35.)

Sydänteho on 12 paikkainen teho- ja tehovalvontaosasto, jolla hoidetaan pääasiassa rintaelinkirurgisia ja kardiologisia teho- ja valvontapotilaita. Sydänteholla työskentelee 67 sairaanhoitajaa. (Gröhn 2019A.) Sairaanhoitajien tehtävänä on seurata potilaan vointia ja toteuttaa tarvittavia hoitotoimia ympäri vuorokauden. Potilaiden verenkiertoa ja hengitystä valvotaan ja tarvittaessa tuetaan hengityslaitteidolla ja verenkiertoa tukevilla lääkityksillä tai laitteilla. (Sydäntehohoito ja -valvonta 2017.)

Sydänteholla hoidetaan sekä kirurgisia että sisätautipotilaita. Kirurgiset potilaat ovat pääosin sydämen läppä-, sepelvaltimoiden ohitus- tai rinta-aorttaleikkattuja. Lisäksi osastolla annetaan heräämöhoitoa keuhkoleikkausten ja katetriteitse tehtyjen aortta- ja mitraaliläppätoimenpiteiden tai sepelvaltimoiden varjoainekuvauksen jälkeen. Sisätautipotilaita ovat sydämen vajaatoiminnan pahenemisenvaiheen, sydäninfarktin tai keuhkoveritulpan sairastaneet potilaat. Muita osastolla hoidettavia potilasryhmiä ovat mm. ECMO-, aorttapallopumppu-, Y-proteesileikatut ja ruokatorvileikatut potilaat. (Gröhn 2019B.)

Tehohoitajan osaamista ja osaamisen kehittymistä sydäntehon toimintaympäristössä käsitellään opinnäytetyön kappaleissa 2.3-2.5 tarkemmin, koska sitä tarkastellaan monesta eri näkökulmasta. Hengityslaittehoidon osaamista käsitellään kappaleissa 2.7 ja 2.8.

2.3 Tehohoitajan osaaminen

Osaamisella tarkoitetaan työn vaatimien tietojen ja taitojen omaamista ja kykyä soveltaa niitä käytännön työtehtäviin. Sairaanhoidajan osaaminen, kompetenssi, on kuvattu taitona ja kyynä toimia turvallisesti ja tehokkaasti ilman valvontaa. Tällä tarkoitetaan sitä, että sairaanhoidajan tulee kyetä hyödyntämään tietojaan, taitojaan ja ymmärrystään työympäristön asettamien vaatimusten mukaisesti. (Neary 2000, 203.)

Sairaanhoidajan osaamisen voidaan määritellä koostuvan kliinisestä ja ammatillisesta osaamisesta. (Lakanmaa ym. 2015, 5.) Ammatillisella osaamisella tarkoitetaan laajempaa osaamisen kokonaisuutta, johon kuuluvat mm. sairaanhoidajan vuorovaikutustaidot, oman osaamisen kriittinen arviointi, ammatillinen kehittyminen, asiantuntijana toimiminen, työryhmätyöskentely, oman ammatti-identiteetin kehittyminen ja omaksuminen sekä eettisten periaatteiden mukainen toiminta. (Eriksson ym. 2015, 37.)

Sairaanhoidajan kliininen osaaminen puolestaan käsittää hoitotyön erilisten kokonaisuuksien hallintaa, joihin liittyy kiinteästi sekä tiedollista että taidollista osaamista. Kliininen osaaminen koostuu infektioiden torjunnasta, hoitotyön auttamismenetelmien hallinnasta, lääke-, neste ja ravitsemushoidon osaamisesta, anatomian ja fysiologian tuntemuksesta ja erikoisalakohtaisesta hoitotyön erikoisosaamisesta. (Eriksson ym. 2015, 38–41.)

Sairaanhoidajalta vaaditaan laajan kokonaisuuden hahmottamista ja usean osaamisalueen hallintaa. Näitä alueita ovat eettinen toiminta, terveyden edistäminen, hoitotyön päätöksenteko, ohjaus ja opetus, yhteistyö, tutkimus- ja kehittämistyö, johtaminen, monikulttuurinen hoitotyö, yhteiskunnallinen toiminta, kliininen hoitotyö ja lääkehoito. Sairaanhoidajakoulutuksen tavoitteena on luoda perusta näille osaamisalueille. Ne linkittyvät käytännön työssä kiinteästi toisiinsa ja niitä kehitetään ja ylläpidetään työelämässä. (Lauri 2007, 106–107.)

Laissa terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994) on säädetty sairaanhoidajien osaamis- ja täydennyskoulutusvelvollisuus ja työnantajan velvoite mahdollistaa täydennyskouluttautuminen ja seurata alaistensa ammatillista kehittymistä. Kunnilla

ja sairaanhoitopiireillä on terveydenhuoltolain (1326/2010) mukaan vastuu huolehtia hoitohenkilöstön riittävästä osallistumisesta erilaisiin osaamista ylläpitäviin ja ammatillista kehitystä tukeviin koulutuksiin. Lakien tarkoituksena on turvata sairaanhoitajien osaamista ylläpitävä toiminta ja mahdollistaa osaltaan sairaanhoitajan osaamisen kehittyminen. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559; Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.)

Tehohoitajan osaaminen on moninainen kokonaisuus, johon kuuluu tiedollista ja taidollista osaamista, teknologiaosaamista sekä vuorovaikutuksellista osaamista erinäisten sidosryhmien kanssa. Tehohoitajaksi kehittyminen vaatii jatkuvaa uteliaisuutta, aktiivista otetta itsensä kehittämiseen, oikeaa asennetta ja ennen kaikkea aikaa. (Anderson-Kelly 2019, 27; Kesti & Koistinen 2018.)

Tehohoitajalta vaaditaan monimutkaistenkin teknisten taitojen omaksumista. Näiden taitojen ylläpitäminen vaatii käytännössä tapahtuvia toistoja, joiden kautta taidot kehittyvät ja hioutuvat työuran aikana. Osa teknisen osaamisen alueista on kuitenkin sellaisia, jotka tulevat käytännön työssä eteen harvoin, jolloin vaaditaan osaamisen ylläpitämistä muilla menetelmillä. (Anderson-Kelly 2019, 27–28.)

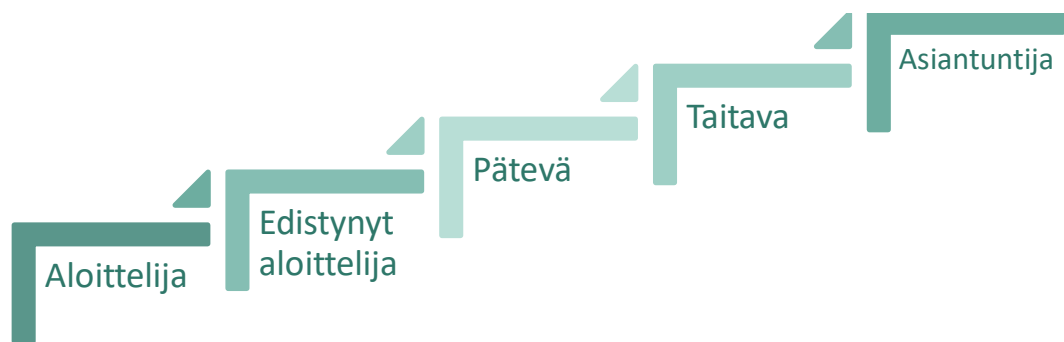
Tehosairaanhoitajan osaamista on määritelty tarkemmin luvuissa 2.4 ja 2.5, joissa käsitellään sairaanhoitajan ammatillista osaamista ja kehittymistä Bennerin asiantuntijaksi kehittymisen mallin ja Riitta Meretojan kehittämän AURA-ammattiuramallin näkökulmasta.

2.4 Tehohoitajan osaamisen kehittyminen

Osaamisen kehittymistä voidaan kuvata jatkumona, jossa sairaanhoitaja etenee erilaisten osaamistasojen kautta kohti asiantuntijuutta. Matemaatikko Stuart Dreyfus ja filosofi Hubert Dreyfus kuvasivat 1970-luvun lopulla shakin pelaajien ja lentäjien kehittymistä kuvaavan tutkimuksen inspiroimina, että taitojen hankkiminen ja kehittyminen etenee viiden pätevyystason kautta. Näitä tasoja ovat noviisi/aloittelija, edistynyt aloittelija, pätevä, taitava ja asiantuntija. Dreyfusit tutkivat osaamisen kehittämisteoriaansa soveltuvuutta hoitotyön kontekstiin. (Benner 1984, 13.)

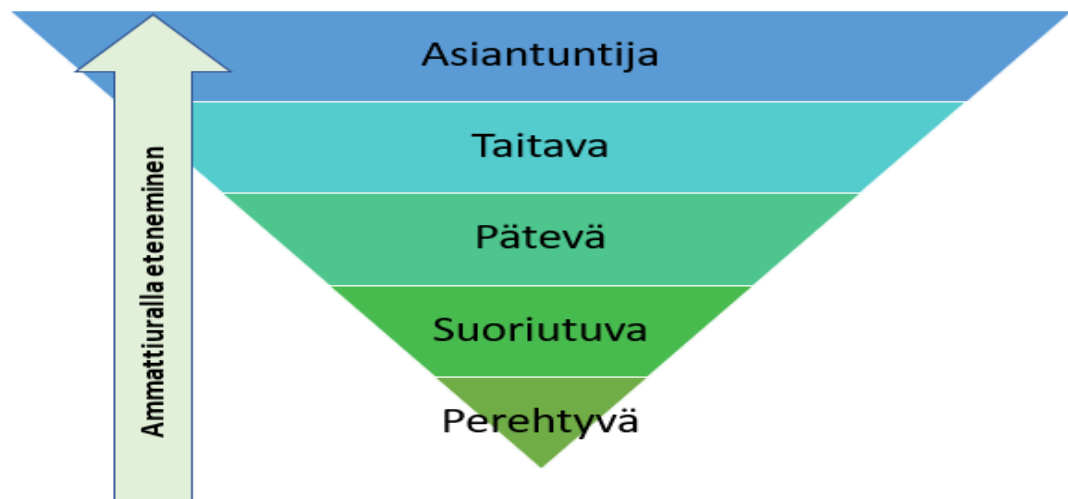
Hoitotieteilijä Patricia Benner (1984) tutki Dreyfusien mallia noviisista-asiantuntijaksi tarkemmin, ja jalosti teoriaa luokittelemalla hoitotyön toiminnot ja taidot seitsemään osa-alueeseen. Näitä osa-alueita olivat auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen, potilaan tarkkaileminen ja diagnosointi, nopeasti muuttuvien tilanteiden tehokas hallinta, hoito-ohjeiden ja -toimenpiteiden toteuttaminen ja seuranta, laaduntarkkailu ja laadunvarmistus sekä organisaatioon ja työrooliin liittyvät taidot. (Benner 1984, 46.)

Bennerin mukaan teoreettisen ja käytännön tiedon erottaminen toisistaan on tärkeää, kun halutaan tarkastella sairaanhoitajien osaamisen kehittymistä. Benner kuvaa osaamisen kehittymistä teoriassaan viiden osaamistason kautta (kuvio 4), kuten Dreyfusitkin, mutta erona on, että hän jaotteli hoitotyön toiminnot seitsemään alueeseen. Jaon myötä hoitotyön osaamisen kehittymistä voidaan kuvata usean eri hoitotyön osa-alueen kokonaisuuden kautta yksittäisten hoitotoimenpiteiden sijaan. (Benner 1984, 46).



KUVIO 4. Bennerin hoitotyön osaamisen kehittymisen malli (Benner 1984)

Bennerin tutkimukset ja teoriat ovat ohjanneet myöhempien ammattiuramallien kehittämistä. Riitta Meretoja on työryhmineen kehittänyt viisi osaamisen tasoa sisältävän AURA-ammattiuramallin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirille. Malli kuvaa sairaanhoitajan työuran edetessä tapahtuvaa ammatillisen osaamisen kehittymistä (kuvio 5) ja sen tarkoituksena on mahdollistaa sairaanhoitajien uralla eteneminen ja kannustaa oman osaamisen jatkuvaan kehittämiseen ja tuoda työkaluja osaamisen arvioinnin helpottamiseksi. Mallia voidaan soveltaa tehohoitotyöhön, jonka näkökulmasta mallia tässä opinnäytetyössä jatkossa tarkastellaan. (Sairaanhoitajat 2015.)



KUVIO 5. AURA ammattiuramalli mukailten Ristola (2016, 7)

Ammattiuramallin perehtyvällä tasolla oleva sairaanhoitaja hallitsee ammatilliset perustiedot, -taidot, arvot ja asenteet, joita hän perehtyy soveltamaan hoitotyöhön erikoisalansa vaatimusten mukaisesti kokeneemman kollegansa avulla. Perehdyttäjänä voi toimia teho-osaston sairaanhoitaja, joka on ammattiurallaan vähintään pätevän tasolla. Alkuperehdytyksen kesto on toimipaikkakohtainen, mutta kestää yleensä vähintään muutaman kuukauden ja kokonaisuudessaan perehtyminen vie noin vuoden. (Kotila ym. 2016, 14; Oravala 2017, 11.)

Suoriutuvan tasolle edennyt sairaanhoitaja on saanut perustason perehdytyksen ja hallitsee työpaikkakohtaiset ammatti- ja työelämäosaamisen perusasiat. Jatkossa sairaanhoitaja pyrkii täydentämään perusosaamistaan erikoisalaansa liittyvien täydennyskoulutusten ja kokeneempien kollegojen tuella. Hän kykenee suoriutumaan perustason tehtävistä suhteellisen itsenäisesti, mutta tarvitsee edelleen ohjausta vaativammissa hoitotyön tehtävissä osaamisensa syventämiseksi. Suoriutuva hoitaja siirtyy pätevän hoitajan tasolle työuran kestätyä noin 3 vuotta. (Kotila ym. 2016, 14; Oravala 2017, 12.)

Pätevä sairaanhoitaja hallitsee toimipaikkansa hoitotyöhön kuuluvat tehtäväalueet ja kykenee soveltamaan omaa osaamistaan joustavasti muuttuvissakin tilanteissa. Tällä tasolla sairaanhoitajan toiminta on suunniteltua, itsenäistä ja perusteltua. Lisäkoulutus koostuu erilaisista erikoisvastuisiin liittyvistä koulutuksista ja oman osaamisen ylläpitämisestä, joita voivat olla osaston hoitotyön kehittäminen ja näyttöön perustuvan hoitotyön toiminnan syventäminen. Tälle tasolle edennyt sairaanhoitaja perehdyttää uusia työntekijöitä. (Oravala 2017, 12.)

Meretojan sairaanhoitajan osaamisen kehittymisen mallin mukaisesti hoitotyötä tekevän tehohoitajan ihanteellinen osaamisen taso on pätevän sairaanhoitajan taso (taulukko 1). Jokaisen tehohoitajan tulisi edetä urallaan pätevän hoitajan tasolle, mikä tarkoittaa sitä, että sairaanhoitaja omaa riittävät valmiudet suoriutua työtehtävistään itsenäisesti ja kykenee joustamaan erilaisissa tilanteissa ja soveltamaan osaamistaan muuttuvassa ympäristössä. (Ristola 2016, 6.)

Osaamistaso AURA-mallissa	Osaamistason kuvaus
Perehtyvä	Perehtyy kokeneemman sairaanhoitajan kanssa. Omaa perustason osaamista, ei ole syventänyt osaamistaan tehohoitotyöhön. Tarvitsee paljon ohjausta ja tukea.
Suoriutuva	Suoriutuu perustason työtehtävistä osittain kokeneemman sairaanhoitajan tuella. Tarkkuutta vaativissa työtehtävissä tarvitsee paljon tukea ja ohjausta.
Pätevä	Omaa tarvittavat valmiudet suoriutua työtehtävistään itsenäisesti ja joustavasti muuttuvissa tilanteissa. Omaa tiedolliset, taidolliset ja kokemukselliset valmiudet ja kykenee itsenäiseen päätöksentekoon. Ohjaa ja perehdyttää uusia työntekijöitä.
Taitava	On hankkinut omasta aloitteestaan erikoisosaamista jatko- ja täydennyskoulutusten muodossa.
Asiantuntija	On hankkinut ylemmän korkeakoulututkinnon, joka antaa pätevyyden toimia hoitotyön asiantuntijatehtävissä.



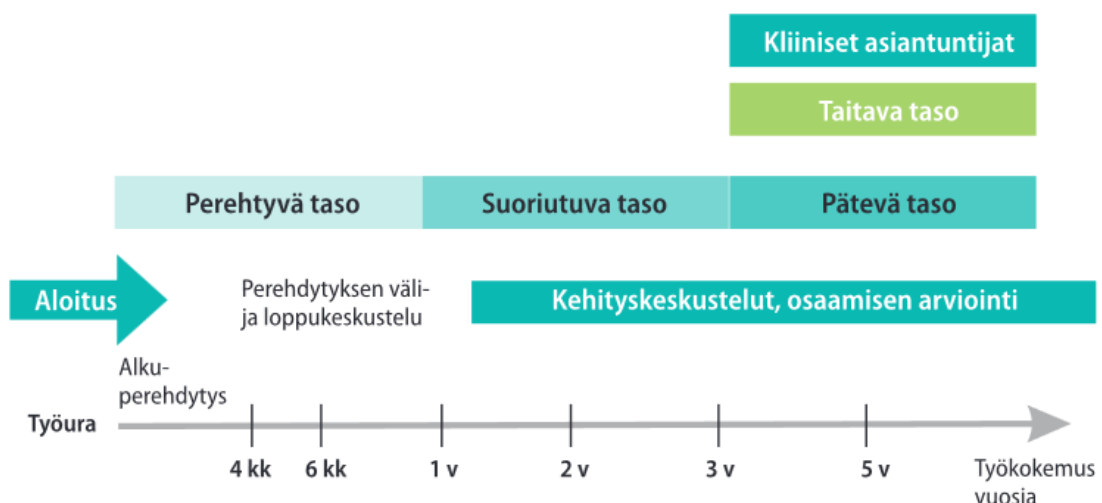
TAULUKKO 1. AURA-mallin osaamistasot (mukaillen Ristola 2016, 6–7)

Pätevä sairaanhoitaja voi kehittyä ammattiurallaan edelleen taitavan tai asiantuntijan tasolle. Taitavalla sairaanhoitajalla on lisäkoulutusten myötä hankittu taito kehittää hoitotyön osaamista ja valmius hyödyntää teoria- ja tutkimustietoa kehittämistoiminnassaan. Asiantuntijatasolle edennyt sairaanhoitaja on suorittanut ylemmän korkeakoulututkinnon ja voi hyödyntää hankittua osaamistaan hoitotyön asiantuntijana. Asiantuntijahoitajat kehittävät hoitotyötä ja opetusta sekä osallistuvat tutkimustoimintaan ja sen kehittämiseen. (Oravala 2017, 12.)

AURA-mallin tasojen voidaan ajatella olevan sidoksissa myös työkokemuksen pituuteen. Alkuperehdytys kestää toimipaikasta riippuen jopa muutaman kuukauden, jonka jälkeen uuden työntekijän kanssa käydään arviointikeskustelu. Keskustelussa arvioidaan, onko perehdytysjakso tuottanut riittävän osaamistason vai tuleeko perehdytystä vielä jatkaa. Alkuperehdytyksen tarkoitus on luoda perustason valmius uudelle työntekijälle, jonka jälkeen perehdytys jatkuu työnteon kautta kokeneemman kollegan tuella. (Kotila ym. 2016, 14.)

Perehdytyksellä on havaittu olevan tärkeä rooli tehohoitajan osaamisen kehittämisessä. Riittävä ja systemaattinen perehdytys lisää sairaanhoitajien työhön sitoutumista ja motivoi itsensä kehittämiseen ja osaamisen ylläpitoon. Perehdytyksen systemaattisuuden ja hyvän laadun on havaittu vähentävän työntekijöiden vaihtuvuutta ja lisäävän halua edetä tehohoitajan ammattiuralla. (Kettunen ym. 2019, 52–53.)

Meretoja kuvaa osaamistasoilla etenemistä prosessina, joka parhaimmillaan jatkuu läpi sairaanhoitajan koko ammattiuran. Jokaisen tehohoitajan tulee edetä urallaan pätevän hoitajan tasolle, mikä tarkoittaa sitä, että sairaanhoitajalla on riittävät valmiudet suoriutua työtehtävistään itsenäisesti ja hän kykenee joustamaan erilaisissa tilanteissa ja soveltamaan osaamistaan muuttuvassa ympäristössä. Hän myös jakaa osaamistaan uudemmille työntekijöille perehdytyksen ja esimerkkinsä kautta. Pätevän sairaanhoitajan tasolle etenemisen ajatellaan vievän noin 5-6 vuotta (kuvio 6). (Kotila ym. 2016, 14; Valovirta-Hästö 2017.)



KUVIO 6. AURA-mallin tasot suhteessa työkokemuksen pituuteen (Kotila ym. 2016, 14)

2.5 Tehohoitajan osaamisen kehittyminen sydänteellä

Sydänteellä osaamistasoilta toiselle siirtyminen tapahtuu hieman nopeammin verrattuna Kotilan ym. (2016, 14) kuvaukseen AURA-mallin osaamistasojen ja kokemusvuosien suhteesta. Tämä selittyy sillä, että sydänteellä hoidettavat potilaat ovat homogeenisempi joukko verrattuna ”sekatehoon”, jossa hoidetaan kaikkien erikoisalojen potilaita. Erikoisalaosaaminen keskittyy sydän ja rintaelinkirurgisten potilaiden sekä kardiologisten potilaiden hoitotyöhön. Potilaat voidaan jaotella sydänteellä kahteen luokkaan, kirurgiset ja sisätautipotilaat. Sairaanhoidajan tulee olla perehtynyt molempien potilasryhmien hoitotyöhön. (Gröhn 2019B.)

Sydänteellä uuden sairaanhoidajan työsuhte alkaa aina alkuperehdytyksellä, jolloin työntekijä perehtyy sydänteellön hoitotyöhön työpariksi nimettyjen perehdyttäjiensä kanssa. Perehdyttäjät ovat kokeneita sairaanhoitajia ja heitä on yleensä nimetty kaksi tai kolme. Alkuperehdytyksen kesto on 6-8 viikkoa, mutta se voi olla lyhyempi tai pidempi riippuen uuden työntekijän taustasta ja työkokemuksesta. Alkuperehdytyksen tarkoituksena on, että uusi työntekijä saa tarvittavat valmiudet suoriutua perustason tehtävistä suhteellisen itsenäisesti ja hän tuntee osaston toimintaperiaatteet yleisellä tasolla. (Gröhn 2019B.)

Alkuperehdytyksen päätyttyä perehdytys jatkuu siten, että uusi työntekijä hoitaa omaa potilastaan kokeneempien kollegojen tuella. Hänelle ei jaeta erityisosaamista vaativia potilaita tai osaston epävakaimpia potilaita. Usein perehdytysvaiheessa oleva työntekijä hoitaa vakaavointisia sydänleikattuja potilaita, heräämöpotilaita ja kardiologisia teho- tai tehovalvontapotilaita. Uuden sairaanhoidajan osaamisen kehittymistä arvioidaan alkuvaiheessa säännöllisesti, samoin hänen valmiuksiaan osallistua vaativampien potilaiden hoitoon. Arviointi perustuu itsearviointiin sekä esimiehen ja perehdyttäjän näkemyksiin työntekijän edistymisestä ja valmiuksista. (Gröhn 2019B.)

Perehtymisvaiheeseen kuuluu useita erilaisia toimipaikkakoulutuksia, opetusta ja näyttöjä, joita sydänteellä ovat esimerkiksi keuhkovaltimokatetrin kautta tehdyt kiihlapaineen ja sydämen minuuttitulavuusindeksin mittaaminen, lääkehoidon tentti, keuhkovaltimokatetrin poistaminen, sydänleikatun potilaan drenien poistaminen ja poti-

laan extubointi. Toimipaikkakoulutus koostuu useimmiten lääkärin luennosta, käytännön ohjauksesta ja näytöstä, jonka perehtyvä työntekijä antaa toimenpiteestä riippuen joko nimetylle sairaanhoitajalle tai lääkärille. Näyttöjen määrä vaihtelee toimenpiteen vaativuuden mukaan, ja kun ne on hyväksytysti suoritettu ja voidaan varmistua riittävästä osaamisesta, saa työntekijä luvan tehdä toimenpiteet itsenäisesti. Luvat dokumentoidaan, ja niistä käy ilmi näytön vastaanottanut henkilö, luvan myöntämisaikakohta ja luvan saaja. (Gröhn 2019B.)

Voidaan ajatella, että työsuhteen kestänyt 6-12 kuukautta perehtyvä sairaanhoitaja siirtyy suoriutuvan hoitajan tasolle. Tällöin hän kykenee hoitamaan sairaanhoitajan perustehtäviä kohtalaisen itsenäisesti, mutta tarvitsee joissakin tarkkuutta vaativissa hoitotoimissa kokeneemman kollegan tukea. Näitä toimia voivat olla esimerkiksi erilaisissa osastolla tehtävissä toimenpiteissä avustaminen, vuotavan potilaan hoitaminen, äkillinen vaikea hengitysvajaus ja harvoin käytännön työssä toistuvat hoitotoimet. Myös osassa teknisistä taidoista, kuten erilaisten hengityslinjojen koostamisessa tai harvoin valmistettavien infuusioiden kohdalla työntekijä saattaa tarvita kokeneemman kollegan ohjausta. (Gröhn 2019B.)

Kun työsuhde on kestänyt noin 2 vuotta, voidaan työntekijän useimmiten arvioida kehittyneen hoitotyön toimissa niin, että hän siirtyy pätevän sairaanhoitajan tasolle ammattiurallaan. Tällöin hän selviytyy suurimmasta osasta sydäntehon hoitotoimia itsenäisesti ja hänen toimintansa on perusteltua. Hän myös kykenee joustamaan muuttuvissa tilanteissa ja omaa valmiuden perehdyttää uusia työntekijöitä. Hän tuntee myös sairaanhoitajan roolin erilaisissa erikoishoidoissa, kuten ECMO- ja aorttavalloppumpupotilaiden hoidossa ja kykenee työskentelemään työparina vaativien potilaiden hoitotyössä. (Gröhn 2019B.)

Työsuhteen kesto ja osaamistaso eivät aina korreloi täysin keskenään, eikä tiettyjä aikarajoja osaamisen kehittymiselle voida asettaa, koska sairaanhoitajien aiempi työkokemus ja oppimisvalmiudet vaihtelevat suuresti. Osaamisen asettaminen aikajanelle on tarkoituksenmukaista oikeastaan vain silloin, kun työntekijä on vasta valmistunut sairaanhoitajaksi, jolla ei ole aiempaa tehohoitotyön kokemusta kuin korkeintaan työssäoppimisjakson kautta. (Gröhn 2019B.)

Koska eteneminen osaamistasolta toiselle on yksilöllinen prosessi, on toistuva itsearviointi ja kehittymisen seuranta hoitotyön esimiehen toimesta tärkeää. Työsuhteen edetessä työntekijän edistymistä seurataan perehdytyksen palautekeskusteluilla ja myöhemmin kehityskeskusteluilla hoitotyön esimiehen kanssa. Osaamisen arviointi perustuu lähinnä työntekijän itsearviointiin, minkä vuoksi on tärkeää, että sairaanhoitaja osaa arvioida kriittisesti omaa toimintaansa. Lisäksi sairaanhoitajilta vaaditaan myös rohkeutta puuttua tarvittaessa kollegan työskentelyyn ja antaa rakentavaa tai positiivista palautetta silloin, kun se on aiheellista. Kollegiaalisuudella on iso merkitys tehohoitoympäristössä, koska työ on vaativaa ja joihinkin hoitotoimiin vaaditaan useampia sairaanhoitajia. (Gröhn 2019B.)

2.6 Tehohoitajan osaamisen arvioiminen

Osaamisen arvioimisessa voidaan käyttää erilaisia osaamismittareita, vertaisarviointia, kehityskeskusteluja ja täydennyskoulutusrekisteriä. Osaamisen mittaamiseen tuo haastetta hoitotyön osaamismittareiden vähyyys ja vaihteleva käytettävyys eri konteksteissa. Systemaattiselle mittaamiselle ja osaamisen arviointityökalulle olisi kysyntää hoitoalalla. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016,15; Lakanmaa et al. 2015.)

Osaamista voidaan arvioida myös osaamisen kehittymismalleja apuna käyttäen. Meretoja (2003, 19) jaotteli sairaanhoitajan osaamisalueet Bennerin malliin pohjautuen seitsemään kategoriaan, joiden sisältökuvausten avulla hoitotyön eri osa-alueiden arviointia voidaan tehdä (liite1). Nämä osa-alueet toimivat kokoavina yläkäsitteinä tarkemmin avatuille osaamiskuvauksille, joita on 73. Näiden jaottelujen pohjalta Meretoja loi NCS-mittarin. (Meretoja 2003, 72–73.)

Mittarissa 73 osaamisaluetta on jaettu seitsemään osaamiskategoriaan, joita ovat auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen, tarkkailutehtävä, tilannehallinta, hoitotoimien hallinta, laadunvarmistus ja työrooli. NCS-mittaria voidaan hyödyntää itse- ja esimiesarvioinnissa ja sen avulla voidaan seurata työntekijän kehittymistä ammattitieturallaan. (Meretoja 2003, 72–73; Oravala 2018, 33.)

Mittaria on käytetty useissa tutkimuksissa, joista on havaittu, että NCS-mittari on siirrettävissä erilaisiin hoitotyön toimintaympäristöihin ja sen avulla saadaan tarkka kuva siitä, millaiseksi sairaanhoitajat kokevat osaamisensa hoitotyön eri osa-alueilla. NCS-mittaria on käytetty mm. Italiassa, jossa tulokset osoittavat mittarin hyödynnettävyyden Suomen ulkopuolella. Tuloksissa ilmeni, että työkokemuksen pituudella oli vaikutusta siihen, miten hyväksi sairaanhoitajat osaamistaan arvioivat. Kokeneemman ja vähemmän kokeneiden italialaisten sairaanhoitajien arviot osaamisensa tasosta eivät eronneet toisistaan yhtä paljon kuin samassa asetelmassa olevien suomalaisten sairaanhoitajien. (Dallai ym. 2009, 788.)

Viime aikoina on ilmaistu huolta sairaanhoitajien laiteosaamisesta teknologian integroitua yhä tiiviimmin osaksi hoitotyötä. Laiteosaamisen arvioimiseksi Duodecim on alkanut työstää laiteajokortteja, jotka mahdollistaisivat laitekohtaisen osaamisen arvioimisen ja varmistamisen näyttökokeilla. Laiteajokortin avulla voidaan varmistaa ja todistaa, että sen hyväksytysti suorittaneella sairaanhoitajalla on taito käyttää laitetta turvallisesti. Laiteajokortti tarjoaa yhdenmukaisen välineen osaamisen arviointiin ja asettaa jokaiselle sairaanhoitajalle yhtenäiset tavoitteet, jolloin tavoitteet ja osaamisen arviointi on objektiivisempää. (Karjalainen 2017.)

Osaamisen arvioimiseksi on olemassa myös muita menetelmiä, joista käytetyimpiä ovat tällä hetkellä kehityskeskustelut ja sairaanhoitajien suorittamat itsearviointit. Näillä menetelmillä arvioidaan yleensä vuosittain sairaanhoitajan osaamisen kehittämiskohteet ja tehdään koulutus- ja kehityssuunnitelma keskustelussa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016.)

Vertailukelpoista tutkimusta sairaanhoitajien osaamisesta on vähän, vaikka yksittäisiä tutkimuksia onkin runsaasti saatavilla. Tutkimustuloksista voidaan kuitenkin päätellä, että suomalaiset sairaanhoitajat arvioivat oman osaamisensa hyväksi. Parhaiten sairaanhoitajat kokevat hallitsevansa työrooliin, tilanteiden hallintaan ja auttamiseen kuuluvat ja heikoiten laadunvarmistukseen kuuluvat osaamisalueet. Lisäksi tuloksista on havaittavissa iän ja työkokemuksen pituuden vaikutus pätevyttä parantavina tekijöinä. (Flinkman ym. 2017, 1035; Meretoja 2003, 5; Meretoja ym. 2004, 326.)

Osaamista mittaavien tutkimusten tuloksia ei voida kuitenkaan täysin verrata toisiinsa, koska erilaisten työympäristöjen on havaittu vaikuttavan sairaanhoitajan arvioon omasta pätevyydestään ja osaamisestaan. Mittaaminen tulee suhteuttaa ympäristöön, jossa hoitotyön osaamista arvioidaan. Työelämän kehittämisen kannalta olisikin tärkeää, että mittaamisessa käytetään testattuja arviointivälineitä, joita voidaan soveltaa vaihteleviin toimintaympäristöihin. (Meretoja 2003, 5; Meretoja ym. 2004, 326.)

2.7 Hengityslaittehoidon osaaminen sydänteholla

Hengityslaittehoidolla tarkoitetaan potilaan hengityksen tukemista naamarimaskin tai hengitysputken avulla erilaisista syistä johtuvan hengitysvajauksen hoidossa. Hengityslaittehoito edellyttää jatkuvaa valvontaa ja hoidon toteuttamistapojen ja erityispiirteiden hallintaa. Hengityslaittehoito voi olla noninvasiivista maskiventilaatiota tai invasiivista trakeostomoidun tai intuboidun potilaan ventilaatiota. (Linko & Varpula 2014, 16–19.)

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista velvoittaa, että laitteen käyttäjällä on tarvittava koulutus ja kokemus laitteen käytöstä. Laissa todetaan myös, että laitetta tulee käyttää valmistajan ohjeiden mukaisesti ja sille määriteltyihin käyttötarkoituksiin. Laitteen käyttäjä on aina vastuussa itse laitteen asianmukaisesta käytöstä ja laitteen mahdollisten toimintahäiriöiden havaitsemisesta. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.)

Laki velvoittaa paitsi käyttäjää, myös laitevalmistajaa. Laitteen elinkaaren eri vaiheiden kulku ja niihin liittyvä dokumentointi ja erilaiset testaukset on säädetty tarkkaan. Myös laitteen kajoamisaste vaikuttaa markkinoille saattamiseen ja laitteen rekisteröintiprosessin vaiheiden määrään. Markkinoilla olevan laitteen luovuttamiseen liittyy myös velvoitteita, kuten laitteen myyjän vastuu riittävän perehdytyksen ja laitteen käytön opastuksen järjestämisestä sen loppukäyttäjille. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.)

Hengityslaitteiden osaaminen koostuu teknisistä ja ei-teknisistä taidoista, jotka sairaanhoitajan tulee hallita turvatakseen korkealaatuinen hoidon taso. Teknisiin taitoihin luetaan esimerkiksi potilaan monitorointi ja fysiologisten suureiden seuranta ja mittaaminen. Ei-teknisiin taitoihin kuuluvat esimerkiksi potilaan ohjaaminen sekä muiden ammattiryhmien ja potilaan kanssa kommunikoiminen. (Johnson & Smith 2016, 257.)

Hallitakseen hengityslaitteiden keskeiset hoitotyön menetelmät tulee sairaanhoitajalla olla tieto siitä, millaista osaamista häneltä vaaditaan. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön 2016 tekemässä selvityksessä kuvataan osaamisen kehittämissuunnitelman alkavan osaamisvaatimusten ja tasokuvausten määrittelystä. Vaatimusten avulla sairaanhoitajalle muodostuu käsitys siitä, millaisia vaatimuksia työ sairaanhoitajalle asettaa ja työntekijä voi seurata vaatimusmääritysten avulla osaamisensa etene- mistä. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016.)

Sydäntehtävillä hengityksen tukemiseen käytetään kolmea erilaista hengityslaitetta, joita ovat Drägerin hengityskoneet Evita XL (Evita) ja Evita Infinity V500 (Infinity) sekä subakuutin tilan hengityskone Carina. Evita ja Infinity on tarkoitettu invasiivisen ja non-invasiivisen ventilaation toteuttamiseen esimerkiksi sydän- ja rintaelinkirurgi- sen potilaan post-operatiivisessa hoidossa. Niissä on useita eri hengitysmuotoja ja niiden avulla potilaan tilan seuranta voidaan toteuttaa monipuolisesti niiden kerää- män datan ansiosta. Näyttö on suuri ja erilaisten spirometria käyrien ja mitattujen arvojen määrä laaja. Myös potilaan suuri virtauksinen nenäkanyylihappihoidon to- teuttaminen on Evitalla ja Infinityllä mahdollista. (Piispanen 2019.)

Dräger Carina puolestaan on kooltaan pienempi ja ventilaatiomuotojen valikoima on rajallisempi kuin Evitassa ja Infinityssä. Siinä on pienempi näyttö ja suppeampi määrä mitattuja arvoja ja hengityskäyriä. Sydäntehtävillä Carinaa käytetään erityisesti potilaiden noninvasiiviseen maskiventilaatioon. Kokonsa ja ominaisuuksiensa puo- lesta se soveltuu myös invasiivisesti ventiloitujen potilaiden kuljetuskäyttöön esimer- kiksi osaston ulkopuolisten tutkimuksien tai sairaalasiirtojen aikana. (Piispanen 2018.)

Laitevalmistaja on kaikilla osaston hengityskoneilla sama, mikä helpottaa sairaan- hoitajan laitteiden käytön hallintaa, kun laitteiden terminologia ja käyttöominaisuudet

ovat samankaltaisia. Laitteissa käytetään samanlaisia letkuja, suodattimia, kulmakappaleita ja naamarimaskeja, ja niihin on saatavilla hengitysteiden kostutus. Erona on, että Evitassa ja Infinityssä uloshengitys tapahtuu uloshengitysletkun kautta, kun taas Carinassa on uloshengitysventtiili ja ainoastaan sisäänhengitysletku. Lisäksi Evita ja Infinity vaativat toimiakseen sekä paineilman että -hapen syötön, kun taas Carinassa riittää painehapen syöttö. (Piispanen 2019.)

Sydäntehtolla sairaanhoitajat huolehtivat potilaiden hengityslaitteiden sujuvuudesta yhteistyössä sydänanestesiologin kanssa. Happeutumisen ja tuuletuksen riittävydestä huolehditaan toistetuilla verikaasuanalyysillä, joita verrataan potilastietojärjestelmään asetettuihin potilaan tavoitteisiin. Koska suuri osa invasiivista hengityslaittehoitoa vaativista potilaista on sydänleikattuja, on sedaatio yleinen indikaatio hengityksen mekaaniselle tukemiselle välittömän postoperatiivisen vaiheen aikana. Potilaan tilan vakauduttua pyritään potilaan vieroitus ja extubaatio toteuttamaan potilaan voinnin mukaan mahdollisimman nopeasti. Vieroituksen ja extubaation tekee sydäntehtolla pääosin sairaanhoitaja tarkoitusta varten luotua protokollaa seuraten. (Piispanen 2019.)

Noninvasiivista ventilaatiota käytetään sekä kardiologisten tehovalvontapotilaiden että sydänkirurgisten potilaiden hoidossa. Pääsyyt ovat leikkauksien jälkeinen happeutumishäiriö tai keuhkoihin kertyvän nesteen aiheuttama happeutumishäiriö ja tuuletumishäiriö, keuhkopöhö. Noninvasiivinen ventilaation edellytyksenä on, että potilaat hengittävät spontaanisti tai heillä on vähintään omia hengitysyrityksiä, jotka hengityslaitte tunnistaa. Hengitystä tuetaan sisään- ja uloshengityksen painetuilla ja happiprosentin säätämällä optimaaliselle tasolle. Myös hengitystaajuuteen on mahdollista vaikuttaa noninvasiivisten ventilaatiomuotojen avulla. (Piispanen 2019.)

Laitteiden käytön ja teknisten ominaisuuksien hallinnan ohella niiden käyttöön yhdistetään paljon erilaisia tietoja ja taitoja, joita sairaanhoitajan tulee sydäntehtolla hallita. Intubaatioissa avustaminen ja manuaalinen ventilointi, trakeostomoidun potilaan hoitotyön erityispiirteiden hallinta, hengitystieimut, verikaasujen tulkinta, asentohoito hengityslaitteiden aikana ja intuboidun potilaan suunhoito ovat esimerkkejä näistä osaamisalueista. (Piispanen 2019.)

2.8 Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit

Elina Ristola (2016, 36–44) kokosi vuonna 2016 YAMK-opinnäytetyönään hengityslaittehoidon osaamiskriteerit tehohoitajille Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin teho- ja tehovalvontaan. Kriteerit perustuvat suosituksiin ja tutkimustietoon ja ne on luokiteltu Meretojan Nurse Competence Scale–mittarin hoitotyön osa-alueiden mukaisesti. Osaamiskriteerien avulla voidaan määrittää, millaisen osaamiskokonaisuuden hallintaa tehohoitajalta vaaditaan. Niitä hyödyntäen voidaan tehohoitoa muuttaa tasalaatuisemmaksi ja lisätä potilasturvallisuutta. (Ristola 2016, 1.)

Osaamiskriteerit on eritelty NCS-mittarin pohjalta tehdyn osa-aluejaottelun mukaisesti kuuteen kategoriaan, joita on luvuissa 2.8.1 - 2.8.6 avattu kategoriakohtaisesti. Meretojan mallin seitsemästä kategoriasta muodostettiin kuusi kategoriata yhdistämällä opettaminen ja ohjaaminen sekä auttaminen yhdeksi kategoriaksi, koska osaamiskriteerien jaottelu oli näiden kategoroiden kohdalla haastavaa ja yhdistämisestä ei ollut opinnäytetyön näkökulmasta haittaa.

Kriteerien avulla on tarkoitus kuvata, millaista osaamista tehosairaanhoitajan työhön hengityslaittehoidon osalta vaaditaan. Tässä opinnäytetyössä kriteereitä tarkasteltiin kriittisesti suhteessa uudempaan näyttöön perustuvaan tutkimustietoon, jonka jälkeen niitä käytettiin sydäntehon sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaamisen arvioinnissa.

Opinnäytetyön yhtenä osana tehdyssä tutkimuskatsauksessa (luvut 4.1 ja 4.2) havaittiin, että jokainen osaamiskriteeri sai tukea uudemmassa tutkimuksesta, ja yksi uusi osaamiskriteeri muodostui katsauksen perusteella. Osaamiskriteerien hyväksyminen ja sovellettavuuden arviointi sydäntehon toimintaympäristöön edellytti kriittistä tarkastelua. Osaamiskriteerit hyväksyttiin sovellettaviksi sydäntehon toimintaympäristöön hoitotyön esimiehen ja hengitysryhmän vastuuhoidajien arvion perusteella.

2.8.1 Työrooli

Työrooliin kuuluviin osaamiskriteereihin sisältyy hengityslaitteidossa vaadittavan osaamisen tietopohja. Sairaanhoidajan tulee kyetä perustelemaan ja arvioimaan omia työmenetelmiään tietojensa avulla. Työrooliin kuuluu hengityksen riittävyden arvioinnin, hengityslaitteidon indikaatioiden, hengityslaitteen asetusten ja erilaisten hengitysmuotojen ymmärtäminen ja keinojen hallinta. (Ristola 2016, 35.)

Hengityksen riittävyden arvioimiseksi sairaanhoidajan käytössä on useita erilaisia työkaluja ja mittareita, kuten monitoreiden tuottama tieto ja potilaan olemuksen ja tuntemusten perusteella saadut tiedot. Hengityksen riittävyden arviointi koostuu useasta tekijästä, kuten hengitystaajuuden, hengitystavan, hengitysliikkeiden, hengityssänten, limaisuuden, ihon lämmön ja värin sekä tajunnan seurannasta. (Laukkanen ym. 2010, 9–11; Reinikainen 2014, 100.)

Tehohoidossa hengityksen tukemiseksi on olemassa monia eri menetelmiä, joiden tavoitteena on turvata potilaan riittävä happeutumisen ja keuhkotuuletus, korjata mahdolliset kaasujenvaihtohäiriöt ja vähentää hengitystyötä. Hapentarjontaa voidaan lisätä happiviiksillä ja happimaskeilla. Happi on lääke, ja lisähapen antamisen tulee aina perustua potilaan happeutumistavoitteisiin. Mikäli potilaalla on lieviä keuhkotuuletuksen ongelmia, voidaan sitä pyrkiä parantamaan ensisijaisesti lääkähoidolla, vähintään 30° kohoasennolla ja vastapainepuhalluksilla (PEP-puhallukset). (Larmila 2010B, 21–22; Siela & Kidd 2017, 59; Varpula 2014B, 111.)

Mikäli potilaalla on vaikeampi hengitysvajaus, turvaututaan erilaisiin hengitystä ja hapentarjontaa tehostaviin menetelmiin, kuten CPAP-hoitoon, noninvasiiviseen ventilaatioon ja vaikeimmissa tapauksissa invasiiviseen ventilaatioon. Näiden hoitojen tavoitteena on tukea potilaan hengitystä ja korjata kaasujenvaihtohäiriötä. Näillä menetelmillä saadaan aikaa selvittää potilaan hengitysvajauksen taustalla olevat tekijät, joita voivat olla keuhkojen kaasujenvaihtohäiriö, ventilaatiovajaus, hapenkulutuksen lisääntyminen tai sedaatio. (Larmila 2010B, 13, 23–32; Varpula 2014A, 111–113.)

Pätevän sairaanhoitajan tulee kyetä itsenäiseen päätöksentekoon ja osata arvioida, millaiset menetelmät ovat riittävät turvaamaan potilaan hengityksen riittävyttä. Sairaanhoitaja arvioi jatkuvasti potilaan tilaa ja informoi muita ammattiryhmiä silloin, kun hoitotyön keinoin eivät ole hengityksen turvaamisen kannalta riittäviä. (Johnson & Smith 2016, 265; Ristola 2016, 35–36.)

2.8.2 Tarkkailutehtävät

Tarkkailutehtäviin liittyvät osaamiskriteerit muodostuvat yhdistelmästä teknisiä ja ei-teknisiä taitoja, joiden avulla sairaanhoitaja saa tietoa potilaan verenkierron ja hengityksen tilasta. Tarkkailutehtävissä korostuvat erilaiset fysiologiset mittaukset ja niiden kriittinen tarkastelu. Tehohoitopotilaan tilan seuranta vaatii sairaanhoitajalta laajan hengityksen seurannan ja arvioinnin kokonaisuuden ymmärrystä ja hallintaa. (Johnson & Smith 2016, 265.)

Tarkkailutehtävistä suoriutuakseen sairaanhoitajalta vaaditaan kykyä monitoroida erilaisia hengitysarvoja, kuten hengitystaajuutta, happisaturaatiota, syketaajuutta, verenpainetta ja tajunnantasoja. Sairaanhoitajan tulee tietää potilaskohtaiset normaalit tavoitteet ja havaita muutokset nopeasti. (Ala-Kokko & Ruokonen 2014, 76; Larmila 2010A, 30–31; Linko & Varpula 2017, 18.)

Sairaanhoitajan tulee osata kiinnittää trakeostomiakanyyli tai intubaatioputki asianmukaisesti pehmustetulla pannalla, teipillä tai kanttinauhalla. Oikeanlaisella kiinnityksellä ja intubaatioputken vaihdolla suupielestä toiseen ehkäistään suupieltten, suun ja kielen painehaavaumien muodostumista. Sidos on sopivan napakka, kun kiinnitysnauhan ja potilaan kaulan tai posken väliin mahtuu vaivatta sormi. (Leppälä & Larmila 2010, 67.)

Sairaanhoitajan on tunnettava työyksikössään käytettyjen laitteiden toimintaperiaatteet ja hälytykset sekä kyetä tulkitsemaan laitteen tuottamaa tietoa potilaan hengityksestä. Tehtävänä on tarkkailla laitteen säätöjen vaikuttavuutta potilaan tilaan ja arvioitava potilaan sopeutumista hengityslaitteeseen. Hoitajan tulee muiden ammattiryhmien kanssa arvioida potilaan onnistumisedellytyksiä suhteessa erilaisiin ventilaatiomenetelmiin. Noninvasiivisen ventilaation edellytyksenä on yhteistyökykyinen ja itse hengittävä potilas. (Johnson & Smith 2016, 265; Larmila 2010A, 31.)

Sairaanhoitajalla tulee olla toimipaikkakoulutus verikaasun ottoon ja valmiudet verikaasuanalyysin tulkintaan. Tehohoitoympäristössä potilaan hengitysvajauksen hoitoa ohjaa toistettu verikaasuanalyysi, jonka avulla saadaan kuva potilaan happeutumisen ja ventilaation riittävydestä. Tehohoidossa verikaasuanalyysi otetaan yleensä valtimopainetta mittaavasta kanyylista. Tuloksista tulee tunnistaa elimistön happeutumista kuvaavat arvot, kuten veren happi- ja hiilidioksidipitoisuus ja tietää niiden normaalit ja potilaskohtaiset viitearvot (taulukko 2). (Koskenkari 2014, 83; Larmila 2010C, 49, 52.)

Suure	Normaali arvo	Selitys
aB-pH	7,36-7,42	Valtimoveren pH, kuvaa elimistön vetyionipitoisuutta
aB-pCO ₂	4,5-6,0 kPa	Valtimoveren hiilidioksidiosapaine
aB-pO ₂	8-14 kPa	Valtimoveren happiosapaine
aB-BE	-3,0-+3,0 mmol/l	Emäsylijäämä, paljonko happoa tai emästä on lisättävä, jotta verinäytteen pH olisi 7,4
aB-HCO ₃	22-26 mmol/l	Standardibikarbonaatti, kuvastaa elimistön metabolista säätelyä
aB-HbO ₂ Sat	yli 95%	Valtimoveren hemoglobiiniin sitoutuneen hapen saturaatioaste
Laktaatti	0,63-2,44 mmol/l	Laktaatti eli maitohappo on hapettoman aineenvaihdunnan lopputuote, joka nousee, kun elimistössä on hapenpuutetta.

TAULUKKO 2. Verikaasuanalyysin keskeiset tulokset, viitearvot ja selitykset (Larmila 2010C, 49–50)

2.8.3 Tilanteiden hallinta

Tilanteiden hallintaan liittyvät osaamiskriteerit kuvastavat erilaisten toimenpiteiden ja protokollien hallintaa ja ymmärrystä. Sairaanhoitajan tulee osata turvata potilaalle avoin hengitystie, kyetä ventiloimaan potilasta tarvittaessa, avustaa lääkäriä intubaatiossa, hallita hengityslaitteesta vieroittaminen ja sedaatio. Lisäksi tulee ymmärtää asentohoidon merkitys happeutumisen kannalta ja ymmärtää, milloin potilaalle voidaan tehdä spontaanihengityksen testi. (Leppälä 2010, 60–61; Ristola 2016, 39–40.)

Toistojen määrällä on havaittu olevan merkitystä sairaanhoitajan osaamisen kehittymisen ja ylläpitämisen kannalta. Osa taidoista osuu käytännön hoitotyössä kohdalle harvoin ja osaamisen ylläpitoa ja oppimista tukevia toistoja ei pääse synty-mään. Tällaisissa tilanteissa simulaatio ja taitopaja tyyppinen käytännön harjoittelu tukee sairaanhoitajan osaamista ja vaikuttaa potilasturvallisuuteen ja sairaanhoita-jan itseluottamukseen (Al-Harhi ym. 2016, 4.)

Tehohoitajan on ymmärrettävä riittävästi hengityslaitteiden erilaisista hengitysmuo-doista kyetäkseen kriittisesti arvioimaan potilaan tilaa ja sopeutuvuutta hengityslait-teeseen. Hoitajan on kyettävä arvioimaan potilaan edellytyksiä vieroittautua hengi-tyslaitteesta ja osattava toimipaikkakohtainen hengityslaitteesta vieroittamisen pro-sessi. Tiivistettynä sairaanhoitajan tulee osata hengityslaittehoitotyö potilaan intu-baatiosta extubaatioon. (Mondor 2017, 43.)

Sairanhoitajan tulee myös ymmärtää ja osata toteuttaa potilaan vatsa-asento. Vatsa-asento on vaikeissa happeutumishäiriöissä käytetty asentohoidon muoto, jossa potilas käännetään hengityslaittehoidon aikana vatsalleen. Vatsa-asentohoi-don indikaationa on tavanomaisiin hoitoihin reagoimaton, vakava happeutumisen häiriö. Hoitomuotoa on viime vuosina alettu hyödyntämään yhä enenevässä määrin, ja joidenkin tutkimusten mukaan sen käytön lisääminen voisi vähentää ECMO-hoi-don tarvetta. Asennon positiiviset vaikutukset happeutumiseen perustuvat keuhko-verenkierron jakautumisen muutokseen ja atelektaasien avautumiseen. (Anderson-Kelly 2019, 27; ESICM Master class 2018.)

Asentohoidon toteuttaminen vaatii useamman hoitaja ja lääkärin yhteistyötä ja sii-hen liittyy riskejä, kuten kanyyliin, intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin irtoa-minen ja painehaavaumat. Tämän vuoksi tiimin tulee tarkoin suunnitella työnjako ja työvaiheet etukäteen. Hätätilanteisiin tulee varautua suunnittelemalla potilaan kään-täminen takaisin selälleen esimerkiksi elvytystilanteen sattuessa. Vatsa-asennosta voi seurata potilaalle erilaisia komplikaatioita, joita ovat silmien turpoaminen, plek-susvenytys ja peroneuspareesi. (Anderson-Kelly 2019, 27; ESICM Master class 2018.)

2.8.4 Auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen

Sairaanhoitajan ei-tekniisiin taitoihin luetaan kommunikaatioon ja ohjaukseen liittyvät taidot. Tehohoitajan tulee löytää kommunikaatiokeinoja potilaan kanssa silloinkin, kun kielimuuri tai esimerkiksi intubaatio tai trakeostomia on esteenä puhumiselle. Potilaan ohjaaminen hengityslaittehoidon aikana on tärkeää, ja sillä on havaittu olevan yhteyttä hengityslaittehoitoon sopeutumisen kanssa. Ennen erilaisia hoitotoimenpiteitä tulee potilasta ohjata ja kertoa rauhallisesti, mitä ollaan tekemässä ja perustella miksi. (Bains ym. 2019, 17; Dithole ym. 2016; 197.)

Hengityslaittehoitoa tarvitseva potilas on melkein poikkeuksetta vuodelevossa, jolloin ajan ja paikan taju saattaa hämärtyä. Hoitajan tehtävä on orientoida potilasta aikaan ja paikkaan. Myös omaiset tarvitsevat ohjausta hengityslaittehoidossa olevan läheisensä tilasta ja hoidon tarkoituksesta tulee keskustella heidän kanssaan. Sairaanhoitaja rohkaisee omaisia tarvittaessa, jos läheisen hengityslaitte tai hengitysputki tuntuu pelottavalta (Dithole ym. 2016, 203–204.)

Tutkimukset osoittavat, että hengityslaittehoidossa olevat potilaat kokevat turhautumista, stressiä ja jopa vihaa kommunikaation epäonnistuessa. Sairaanhoitajat kommunikoivat eniten potilaan kanssa, ja kommunikointi vaatii läsnäoloa ja ei-tekniisiä apuvälineitä, joita ovat mm. aakkostaulut sekä kynä ja paperi. Kommunikaation onnistumisen edellytyksiä ovat kiireettömän tilanteen mahdollistaminen ja katsekontakti potilaaseen. Potilaan stressin ja ahdistuksen torjumiseksi sairaanhoitajan tulee muistaa, että hänellä on keskeinen asema kommunikaation aloittajana ja kommunikointirajoitteesta huolimatta potilas tiedostaa ympäristönsä. Ennen hoitotoimenpiteitä tulee potilasta aina tiedottaa siitä, mitä on tapahtumassa ja miksi. (Dithole ym. 2016, 203–204.)

2.8.5 Hoitotoimien hallinta

Sairaanhoitajan tulee hengityslaittehoidon aikana omalla toiminnallaan ehkäistä komplikaatioiden, kuten hengityslaittehoitoon liittyvän keuhkokuumeen ja aspiraation syntymistä. Aseptinen toiminta, oikeanlaiset suunhoitomenetelmät ja hengitys-

tieimut ovat tärkeä osa komplikaatioiden riskin vähentämistä. Hengitysteiden kostutus vaikuttaa limanirtoamiseen ja hengitysteiden värekarvatoimintaan, mikä ehkäisee osaltaan eritteiden valumista alempiin hengitysteihin ja ehkäisee keuhkokuumeen syntyä. (El-Rabbany ym. 2015, 462–463.)

Sairaanhoitajien toteuttaman suunhoidon merkitys keuhkokuumeen ennalta ehkäisyssä on osoitettu useissa tutkimuksissa. Yhtenäiset hoitokäytännöt ja koulutus ovat kuitenkin vielä tarpeen, sillä tutkimukset osoittavat vaihtelevia puutteita suunhoitojen toteuttamisessa. Osa puutteista selittyy suositusten ja koulutuksen puutteella sekä ajankäytöllisillä ongelmilla, kuten kiireellä (Prendergast & Kleinman 2015, 33; Tanguay ym. 2018, 43.)

Klooriheksidiini on tällä hetkellä osa suunhoitokäytäntöä, vaikka esimerkiksi antibiootti- ja povidonipitoisia liuoksia on tutkittu sen mahdollisina korvaajina. Näyttö niiden merkityksestä suunhoidossa on kuitenkin kyseenalainen. Suunhoidoissa tulee huomioida hampaiden mekaanista puhdistus harjaamalla, kielen harjaus, suun limakalvojen kostutus sekä klooriheksidiinikäsittely 2 kertaa vuorokaudessa. (El-Rabbany ym. 2016, 462; Nyeo ym. 2016, 29; Prendergast & Kleinman 2015, 34.)

2.8.6 Laadunvarmistus

Laadunvarmistukseen liittyvät osaamiskriteerit kuvastavat erilaisten komplikaatioiden ehkäisyyn liittyvää osaamista. Esimerkiksi kivunhoidon ja optimaalisen sedaation hallinta ja arviointikyky ovat laadukkaan hoitotyön ja potilaan turvallisuudentunteen kannalta ensiarvoisen tärkeitä. Lisähaittojen ja komplikaatioiden välttäminen on tärkeä osa hengityslaittehoitotyötä. (El-Rabbany ym. 2016, 452; Campbell & Mason 2018, 53; Nyeo ym. 2016, 30.)

Sairaanhoitajan tulee hallita kivunhoidon ja riittävän sedaation arviointi käyttämällä apunaan kivun ja sedaation arviointiin liittyviä mittareita, kuten Critical-care Pain Observation Tool- kipumittaria ja Richmond Agitation-Sedation Scale- sedaatioasteikkoa. Potilaan vointia arvioivien mittareiden käyttö korostuu, kun hengityslaittehoitossa olevat potilaat ovat usein sedatoituja eivätkä kykene ilmaisemaan kipua tai muita tuntemuksiaan sanallisesti. (Michaud & Gagnon 2016, 29.)

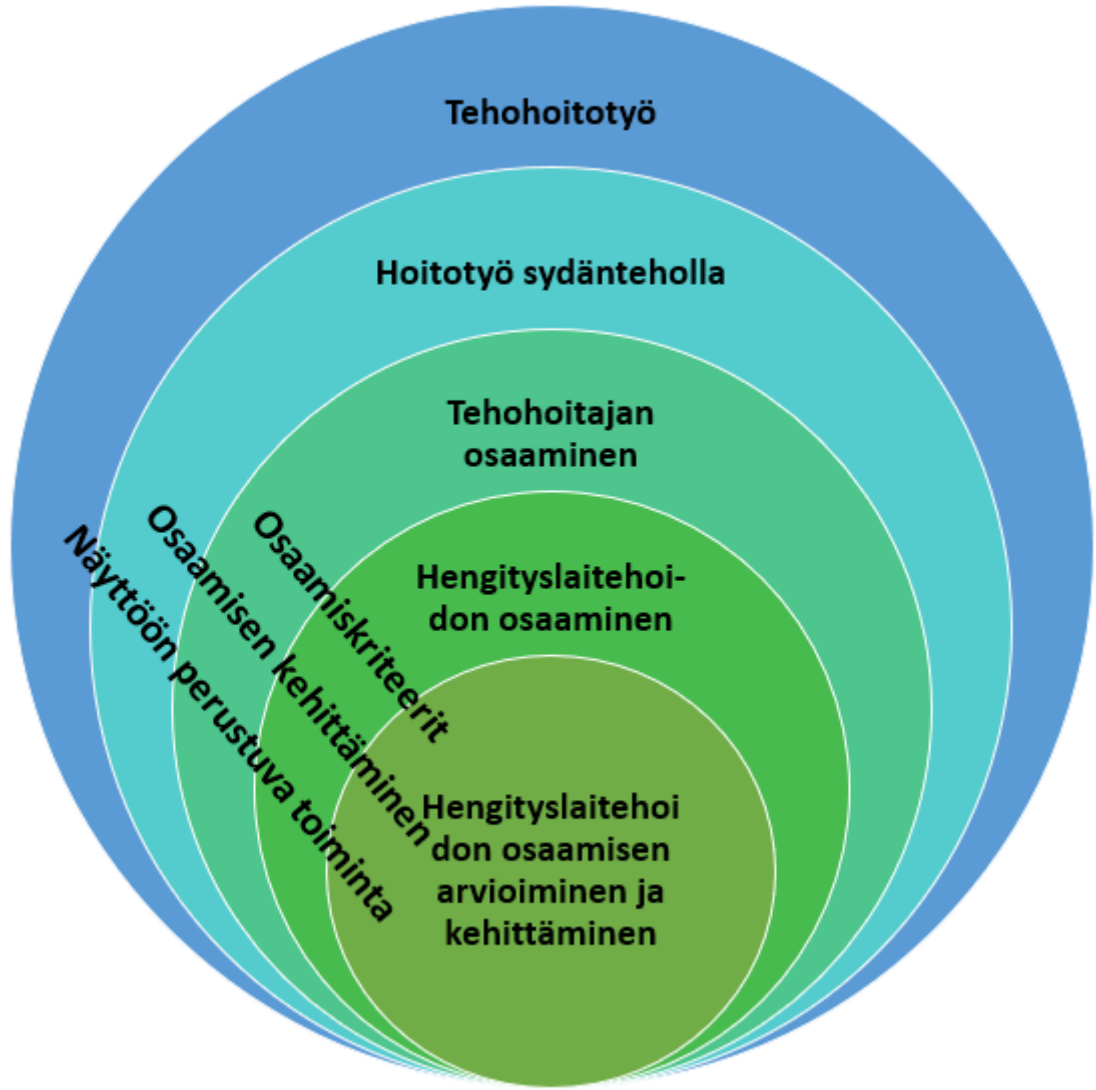
Hengityslaittehoitoon liittyvän pneumonian esiintyvyys mekaanisesti ventiloituilla potilailla on lähteestä riippuen 10-20% VAP:n ehkäisyllä, trombiprofylaksialla ja vatsansuojalääkkeellä pyritään ehkäisemään hengityslaittehoitoon yhdistettyjä yleisiä komplikaatioita, kuten laskimotukoksia, stressiperäistä vatsahaavaa ja hengityslaittehoitosta johtuvaa keuhkokuumetta. Myös potilaan voinnin muutosten ja varoitusmerkkien tunnistaminen ja niihin reagoiminen on tärkeä osa tehohoitajan osaamista. (Nyeo ym. 2016, 29–31.)

Hengityslaittehoiton komplikaatioista keuhkokuumeen ehkäisy on yksi keskeisiä sairaanhoitajan osaamisalueita. Suunhoidon toteuttaminen käytännössä vaihtelee, vaikka VAP-protokollat ovat menetelmiltään samansuuntaisia. Prendergast ja Kleinman (2015) tutkivat suunhoidon menetelmiä tehohoidossa vertailemalla tavanomaista suunhoito rutiinia laajennettuun rutiiniin. Laajennettuun rutiiniin kuuluivat tehostettu hampaiden harjaus, kielen puhdistaminen, vaahtoamattoman hammastahnan käyttö ja suun limakalvojen kostutus. Laajennetun suunhoidon rutiinista muodostettiin päivitetty protokolla, joka otettiin käyttöön tutkimuksen valmistumisen jälkeen. (Prendergast & Kleinman 2015, 33–35.)

2.9 Yhteenveto keskeisistä käsitteistä

Opinnäytetyön kannalta keskeisiksi käsitteiksi muodostuivat tehohoitotyö ja tehohoitotyö sydänteholla, tehohoitajan osaaminen, hengityslaittehoiton osaaminen, osaamisen arvioiminen, osaamisen kehittäminen, näyttöön perustuva toiminta sekä hengityslaittehoiton osaamiskriteerit. Keskeisten käsitteiden määrittelyssä käytettiin lähteinä kirjallisuutta, verkkojulkaisuja, tutkimuksia, asiantuntijahaastatteluja, laiteohjeita ja luentomateriaaleja. Kirjaston informaattikkoa hyödynnettiin työn alkuvaiheessa kirjallisen materiaalin hankinnassa. Lähteinä pyrittiin käyttämään mahdollisimman uutta materiaalia, mutta jotkin teokset ovat vanhempia, ja niiden käyttö pohjautuu siihen, että ne tuovat lisäarvoa opinnäytetyölle.

Koska opinnäytetyön teoreettinen osuus on suhteellisen pitkä, koottiin keskeiset käsitteet kuvioksi, jonka avulla voidaan havainnollistaa paitsi keskeisiä käsitteitä, myös niiden suhdetta toisiinsa (kuvio 7). Kuvion avulla opinnäytetyön lukijan on mahdollista havaita yhdellä silmäyksellä opinnäytetyön teoreettinen viitekehys.



KUVIO 7. Opinnäytetyön keskeiset käsitteet

3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön aihe valittiin yhteistyöyksikön kehittämistarpeiden ja oman kiinnostukseni mukaisesti. Aiheenvalinta tehtiin yhdessä sydäntehon hoitotyön esimiehen ja Sydänsairaalan henkilöstöjohtajan kanssa. Toimin sydäntehon hengitysryhmän vastuuhoidtajana, joten aihe oli minulle luonteva ja koen opinnäytetyön tuovan uutta näkemystä ja systemaattisuutta hengityslaittehoidon osaamisen kehittämiseen.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää ja vahvistaa sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaamista ja luoda perusta hengityslaittehoidon jatkokehitykselle ja perehdytyksen systemoinnille. Tarkoituksena on muodostaa hengityslaittehoidon osaamiskriteerit sekä osaamisen arviointimittari ja arvioida sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaamista Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Sydänsairaalan sydänteholla.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset:

1. Minkälaista hengityslaittehoidon osaamista sydäntehon sairaanhoitajilta vaaditaan?
2. Miten sydäntehon sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaamista voidaan mitata?
3. Millaiseksi sydäntehon sairaanhoitajat arvioivat hengityslaittehoidon osaamisensa?
4. Mitkä tekijät hengityslaittehoidossa koetaan ongelmalliseksi tai haastavaksi sydäntehon sairaanhoitajien näkökulmasta?
5. Miten hengityslaittehoidon osaamista voidaan kehittää sydäntehon sairaanhoitajien mielestä?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Opinnäytetyön lähtökohta ja vaiheet

Tämä opinnäytetyö tehtiin tutkimuksellisena kehittämistyönä Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Tays Sydänsairaalan sydänteholle osaksi pidempiaikaista osaamisen kehittämishanketta. Toimin sydänteolla hengitysryhmän vastuuhoidajana, joten opinnäytetyön toimintaympäristö on minulle tuttu ja opinnäytetyötä voidaan hyödyntää osana hengitysryhmän toiminnan ja perehdytyksen kehittämistä.

Tutkimukselliselle kehittämistyölle on ominaista, että se on usein osa pidempiaikaista kehittämisprosessia, jolla pyritään työyhteisön työmenetelmien parantamiseen tai uusien tapojen suunnitteluun. (Heikkilä 2014, 26.) Tutkivan työotteen ja tutkimuksellisen asetelman tavoitteena on tuottaa kehittämistoiminnalle lisäarvoa ja se lisää tulosten siirrettävyyttä ja käyttökelpoisuutta. (Toikko & Rantanen 2009, 11.)

Opinnäytetyönä tehtävään kehittämistyöhön sisältyy yleensä kaksi osaa, tutkimusosa ja kehittämisosa, jotka ovat kiinteässä yhteydessä toisiinsa. Kehittämistutkimus ei ole itsenäinen menetelmä, vaan tutkimusstrategia, jossa voidaan yhdistää erilaisia tutkimusmenetelmiä. Kehittämistutkimus nojaa teoriaan, johon kehittäminen perustuu. Tutkimuksellinen osa voi olla teorian todentaminen tai sen siirtäminen tarkasteltavaan kontekstiin. (Kananen 2012, 19–20.)

Tässä opinnäytetyössä lähtökohtana olivat Ristolan (2016, 36–44) osaamiskriteerit ja niiden testaaminen, täydentäminen ja siirrettävyys sydäntehtöön toimintaympäristöön. Systemoidun katsauksen avulla testattiin osaamiskriteerien luotettavuutta ja suhdetta niiden julkaisemisen jälkeiseen tutkimustietoon. Systemoidun katsauksen tulosten avulla pyrittiin selvittämään, pitävätkö osaamiskriteerit paikkaansa uudemman tutkimustiedon valossa.

Vaikka kirjallisuus tuki osaamiskriteereitä kaikilta osin ja niitä muodostettiin yksi lisää, päädyttiin niitä vielä arvioimaan sydäntehtöön hoitotyön esimiehen ja kahden

hengitysryhmän vastuuhoidajan toimesta. Tulosten siirrettävyys sydäntehon toimintaympäristöön pyrittiin varmistamaan ja tulosten luotettavuutta lisäämään asiantuntija-arviontien perusteella. Tiedonhakuja on kuvattu laajemmin luvussa 4.2 ja osaamiskriteerien muodostamisprosessia luvussa 4.3.

Osaamiskriteerien muodostamisen jälkeen siirryttiin opinnäytetyön seuraavaan vaiheeseen, joka oli sairaanhoitajien osaamisen arvioimiseen sopivan mittarin muodostaminen. Valmista, opinnäytetyön tutkimuskysymykseen vastaavaa mittaria ei suoraan ollut saatavilla, joten se johdettiin teoriasta. Lähtökohtana toimi AURA-ammattiuromalli. Mittarin muodostamisprosessia on kuvattu yksityiskohtaisemmin luvussa 4.4.

Opinnäytetyön viimeinen vaihe, jota aiemmat vaiheet ovat pohjustaneet, oli kysely hengityslaittehoidon osaamisesta sydäntehon sairaanhoitajille. Kohdejoukkona toimivat sydäntehon hoitotyötä tekevät sairaanhoitajat. Kyselyn toteuttamista ja analyysin etenemistä on kuvattu tarkemmin luvussa 4.5.

4.2 Tiedonhaku

Opinnäytteen tekeminen aloitetaan perehtymällä tutkittavan aiheen teoreettiseen viitekehukseen. Kirjallisuuskatsauksen avulla ymmärretään tutkittavaa ilmiötä syvällisemmin ja voidaan löytää osaratkaisuja tutkittavaan ongelmaan. (Kananen 2012, 47–48; Kylmä & Juvakka 2012, 46.)

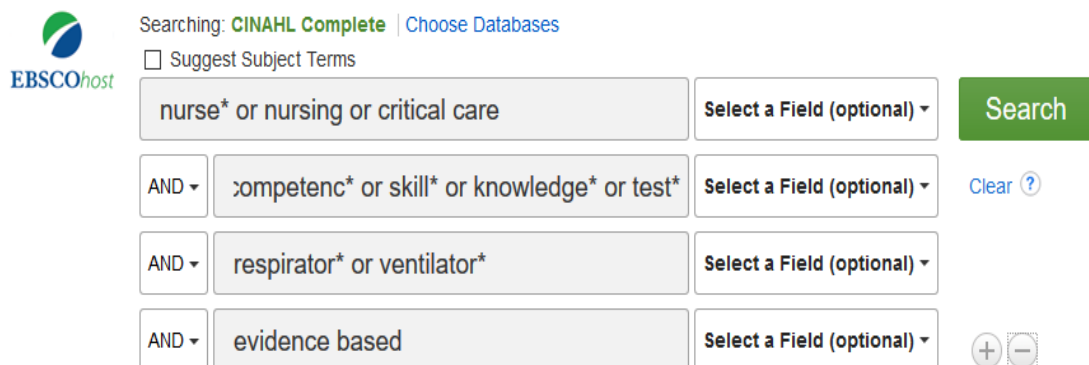
Tässä opinnäytetyössä tiedonhaku toteutettiin systemoituna katsauksena. Systemoitu katsaus eroaa systemaattisesta siinä, että katsauksen tekijänä on yksi henkilö, jolloin vertaisarviointi jää puuttumaan (Kylmä & Juvakka 2012, 47). Kehittämistutkimuksessa käytettävän aineiston tulee olla tarkasteltavaan kontekstiin sopivaa. (Kananen 2012, 90). Tiedonhaussa käytetyn tietokannan valinta perustui tässä opinnäytetyössä siihen, että tutkimus kohdistuu hoitotyöhön.

Tiedonhaku tehtiin CINAHL Complete-tietokantaan, joka on kansainvälinen hoitotyön ja hoitotieteen viitetietokanta. Tavoitteena oli täydentää tarvittaessa Ristolan (2016, 36–44) osaamiskriteereitä ja vertailla olemassa olevien kriteerien suhdetta

tiedonhaun tuloksiin. CINAHL valittiin, koska haku voidaan rajata tarkasti ja koe-
hakujen perusteella sitä käyttämällä saatiin eniten opinnäytetyön kannalta rele-
vantteja hakutuloksia. Esimerkiksi Medic-tietokannan koehaku tuotti 0 osumaa. Lo-
pullinen tiedonhaku tehtiin elokuun lopussa 2019.

Hakusanoina käytettiin nurse* nursing or critical care, competenc* or skill* or
knowledge* or test* ja respirator* or ventilator*. Hakusanat muodostettiin tutkimus-
kysymyksistä ja ne muotoiltiin Finto-asiasanastopalvelun kautta tehtyjen hakujen
tulosten mukaisiksi. Haku rajattiin niin, että julkaisuvuodet ovat 2015-2019 ja tutki-
mukset ovat saatavilla englanniksi ja ilmaiseksi kokotekstinä. Näillä hakutermeillä
ja rajauksilla osumia saatiin 183.

Opinnäytetyöhön käytettävissä olevan ajan ja opinnäytetyölle asetettujen yleisten
vaatimusten vuoksi haku rajattiin edelleen ja evidence based lisättiin hakusanoi-
hin (kuvio 8), koska tämän hetken ajatus on, että sairaanhoitajan tietojen ja taito-
jen sekä työmenetelmien tulee olla tuoreimpaan tutkimukseen ja näyttöön perustu-
via (Johnson & Smith 2016, 260). Tutkimusnäytöllä voidaan kehittää hoitokäytän-
töjä luotettavin menetelmin ja vastata käytännön työstä nouseviin kysymyksiin (Sa-
rajärvi ym. 2011, 16).



EBSCOhost Searching: CINAHL Complete | Choose Databases
 Suggest Subject Terms
 nurse* or nursing or critical care Select a Field (optional) Search
 AND competenc* or skill* or knowledge* or test* Select a Field (optional) Clear ?
 AND respirator* or ventilator* Select a Field (optional)
 AND evidence based Select a Field (optional) + -

KUVIO 8. Katsauksessa käytetyt hakusanat

Tulokseksi saatiin 28 osumaa, joista karsittiin abstraktin perusteella opinnäytetyön
asetelman ja tutkimuskysymyksien kannalta epäoleelliset kappaleet, joita oli yh-
teensä 15. Hyväksytyt tutkimukset oli sisäänottokriteerien (taulukko 3) mukaisesti
julkaistu vuosina 2015–2019, niiden abstraktista voitiin päätellä niiden vastaavan

tutkimuskysymykseen ja ne olivat saatavilla ilmaisena kokotekstinä englanniksi. Osumien joukossa ei ollut suomenkielisiä tutkimuksia.

Sisäänottokriteerit	
Julkaisuaika 1.1.2015-23.9.2019	Vastaa tutkimuskysymyksiin
Ilmainen kokoteksti	Julkaistu suomeksi tai englanniksi

TAULUKKO 3. Tutkimusten sisäänottokriteerit

Lopullinen mukaan otettujen tutkimusartikkeleiden lukumäärä oli 13 (liite 2). Tutkimukset numeroitiin aakkosjärjestyksessä. Numerointi helpotti analyysiä, tulosten järjestämistä ja myöhemmässä vaiheessa peilaamista olemassa oleviin osaamiskriteereihin. Tutkimuksiin oli myös helpompi viitata, kun ne oli numeroitu ja järjestetty aakkosittain.

Tämän opinnäytetyön tiedonhakuja helpotti aiheen tarkka rajaus. Tiedonhaussa käytetyt hakutermit muodostettiin tutkimuskysymyksistä ja tiedonhakusanojen oikea muotoilu tarkistettiin Finto-asiasanastopalvelua käyttäen, jolloin erilaiset ilmaukset suomenkielisille sanoille saatiin käännettyä luotettavasti englanniksi ja sanojen synonyymit tulivat huomioiduiksi. Tässä opinnäytetyössä haun rajauksena oli myös julkaisukielenä suomi tai englanti, koska opinnäytetyön tekijän tuli kyetä analysoimaan aineistoa luotettavasti.

Julkaisuvuosisiksi valittiin 2015-2019, koska Ristolan (2016, 25) tiedonhaku ajoittui ajalle 2010-2015, jolloin tähän katsaukseen sisällytettiin myös vuosi 2015, sillä aiemman tiedonhaun tarkka ajankohta ei selvinnyt Ristolan raportista. Ristolan raportointi osaamiskriteerien muodostamisesta on yksiselitteinen, jolloin kriteerien muodostamisen prosessia oli helppo seurata, eikä herännyt epäilyksiä muodostuneiden tulosten oikeellisuudesta.

4.3 Hengityslaittehoidon osaamiskriteerien muodostaminen

Teoriaohjaava eli deduktiivinen sisällönanalyysi pohjaa ennalta muodostettuun teoriaan tai johtolankaan, jota pyritään vahvistamaan, testaamaan tai kehittämään uudessa yhteydessä (Kananen 2012, 27). Analyysi etenee siten, että ensin aineistosta

poimitaan tutkimuskysymyksenasettelun kannalta oleellinen tieto, joka pelkistetään niin, ettei sen tuottama informaatio pelkistyksessä katoa (Kylmä & Juvakka 2012, 118).

Deduktiivisessa päättelyssä teoria toimii lähtökohtana, jonka valossa analyysin aineistoa tarkastellaan. Aiempi tieto ohjaa aineiston luokittelua, ja sen avulla ennen varsinaista analyysiä muodostetaan aiemmasta teoriasta analyysiä ohjaavat luokitukset. Luokitusten avulla analyysin tekijä koodaa aineiston ja pyrkii löytämään siitä teoriaa tukevia käsitteitä. Valmiiden luokitusten käyttö edellyttää, että teoria tutkittavasta ilmiöstä on olemassa. Luokitusten valinnan ja teorian ohjaavan vaikutuksen tulee käydä ilmi analyysiprosessin raportista. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167–168.)

Teorialähtöinen eli deduktiivinen lähestymistapa sopi tähän opinnäytetyöhön, koska tarkoituksena oli saada vahvistusta ja kehittää olemassa olevaa teoriaa, tässä tapauksessa hengityslaitteiden osaamiskriteereitä. Luokitukset (taulukko 4) muodostettiin NCS-mittarin osaamisalueiden mukaan Ristolaa (2016, 34–35) mukailleen.

Analyysiä ohjaavat luokitukset
Työrooliin kuuluvat osaamiskriteerit
Tarkkailutehtäviin kuuluvat osaamiskriteerit
Tilanteiden hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit
Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluvat osaamiskriteerit
Hoitotoimien hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit
Laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit

TAULUKKO 4. Analyysiä ohjaavat luokitukset

Analyysin alkuvaiheessa palattiin lisäksi tutkimuskysymykseen 1 eli siihen, millaista hengityslaitteiden osaamista sydäntehon sairaanhoitajilta vaaditaan. Aineisto luettiin ensin kertaalleen kokonaisuudessaan läpi ja haettiin suomennoksia sanoihin, jotka eivät olleet ennalta tiedossa. Varsinaisen analyysin aluksi aineisto luettiin toistamiseen läpi ja samalla poimittiin kaikki tutkimuskysymykseen ja luokituksiin liittyvät kohdat. Kohdat eriteltiin muusta aineistosta, suomennettiin ja kopioitiin suomen-

nettuina sanasta sanaan Word-tiedostoon helpottamaan analyysin tekemistä jatkossa. Seuraavassa vaiheessa kaikki ilmaukset pelkistettiin siten, että oleellinen tieto säilyy pelkistämisen prosessin aikana (taulukko 5). Pelkistetyt ilmaukset koottiin tekstitiedostoksi analyysia helpottamaan ja ne numeroitiin alkuperäistutkimusten mukaisesti, josta ilmaus oli poimittu. Tällä pyrittiin saamaan selville paitsi osaamiskriteerit, myös niiden esiintyvyys eri tutkimuksissa.

Alkuperäinen ilmaus englanniksi ja suomennettuna, lähde suluissa	Pelkistetty ilmaus
<p><i>"The VAP care bundle, comprising of an elevation of the head of the bed to 30-45 degrees, daily "sedation vacation", daily assessment of readiness to extubate, peptic ulcer disease prophylaxis, and deep venous thrombosis prophylaxis is a useful tool in preventing VAP in critical care setting" (10)</i></p> <p><i>"VAP-hoito protokollan, joka muodostuu sängynpäädyn kohoasennosta 30-45°, päivittäisestä "sedaatiolomasta", päivittäisestä extubaatiovalmiuden arvioinnista, vatsahaavaprofylaksiasta ja syvän laskimotukoksen ehkäisemisestä on käyttökelpoinen työkalu VAP estossa teho-osasto ympäristössä." (10)</i></p>	<p>VAP-esto protokollaan sisältyy sängynpäädyn kohoasento, sedaatio- tauko, extubaatiovalmiuden arviointi, ulkuprofylaksia ja trombi- profylaksia (10)</p>
<p><i>"The tools used for the standard oral care protocol included a manual pediatric toothbrush, standard foaming toothpaste, and water-soluble lubricant" (11)</i></p> <p><i>"Tavalliseen suunhoitoprotokollaan sisältyviä välineitä ovat manuaalinen lasten hammasharja, tavallinen vaahtoava hammastahna ja vesiliukoinen voiteluaine." (11)</i></p>	<p>Tavalliseen suunhoitoprotokollaan kuuluu lasten hammasharja, vaahtoava hammastahna ja kostutus. (11)</p>

TAULUKKO 5. Esimerkki alkuperäisten ilmauksien pelkistämisestä

Pelkistettyä aineistoa yhdistellään ja niistä muodostetaan alaluokkia, joita edelleen yhdistellään yläluokiksi, kunnes niitä ei enää voida mielekkäästi yhdistellä. Näin saadaan muodostettua pääluokat, jotka abstrahoidaan, eli niistä muodostetaan käsitteet. Lopulta käsitteet yhdistetään olemassa olevaan teoriaan ja niiden esiintyvyys kvantifioidaan eli lukumääräistetään. (Kylmä & Juvakka 2012, 118–120.)

Pelkistysten jälkeen aineistoa yhdisteltiin niin, että muodostettiin alaluokat (taulukko 6). Alaluokkia muodostui yhteensä 35 ja ne kuvasivat hengityslaitteiden yksittäisiä

osaamiskriteereitä. Jokaiseen alaluokkaan merkittiin sulkuihin niiden taustalla olleiden tutkimusten numerot, jotta voitiin palata tarvittaessa alkuperäiseen lähteeseen.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
Protokolla koostuu suunhoidosta, oikeasta imutekniikasta, optimaalisen kuffinpaineen ylläpitämisestä, aspiraation ehkäisemisestä ja sängynpäädyn kohoasennosta. (7)	Osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen. (7, 10, 11)
VAP-esto protokollaan sisältyy sängynpäädyn kohoasento, sedaatiotauko, extubaatiovalmiuden arviointi, ulkusprofylaksia ja trombiprofylaksia. (10)	
VAP-estoprotokolla koostuu vaahtomuovitikuista, tavallisesta hammastahnasta ja keittosuolahuuhtelusta (11)	

TAULUKKO 6. Esimerkki alaluokkien muodostamisesta

Alaluokkien muodostusta seurasi yhdistely yläluokiksi (taulukko 7), joita muotoutui yhteensä 6. Yläluokkien muodostumista ohjasivat Nurse Competence Scalen osaamisalueet, joiden alle yläluokat ryhmiteltiin. Jokaiseen kuuteen yläluokkaan on merkitty viittaukset tutkimuksiin, jotta analyysin kulkua on helpompi jäljitellä.

Alaluokka	Yläluokka
Osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin (8, 12)	Laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit (1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13)
Osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation (4, 8, 10, 12)	
Osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen (5, 7, 10, 11, 13)	
Osaan huolehtia ja huomioida potilaan trombiprofylaksian ja vatsansuojäläkkeen (10)	
Osaan huolehtia ja huomioida potilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja hälytysmerkit (1, 12)	

TAULUKKO 7. Esimerkki yläluokkien muodostamisesta

Kuudesta yläluokasta muodostettiin yksi pääluokka (taulukko 8), joka on hengityslaittehoitoon kuuluvat osaamiskriteerit. Analyysin tuloksena syntyi vastaus tutkimuskysymykseen: millaista hengityslaittehoiton osaamista tehosairaanhoidajilta vaaditaan?

Yläluokka	Pääluokka
Työrooliin liittyvät osaamiskriteerit (1, 6, 9, 12)	Hengityslaittehoitoon kuuluvat osaamiskriteerit
Tarkkailutehtäviin liittyvät osaamiskriteerit (1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 12)	
Tilanteiden hallintaan liittyvät osaamiskriteerit (1, 2, 4, 7, 9, 10, 11, 12)	
Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen liittyvät osaamiskriteerit (1, 3, 4, 6, 8)	
Hoitotoimien hallintaan liittyvät osaamiskriteerit (5, 7, 10, 11, 13)	
Laadunvarmistukseen liittyvät osaamiskriteerit (1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13)	

TAULUKKO 8. Esimerkki pääluokan muodostamisesta

Tulosten lukemisen helpottamiseksi ja luotettavuuden lisäämiseksi osaamiskriteerit koottiin vielä erikseen taulukkomuotoon (liite 3) ja niihin merkittiin numeroviitteet alkuperäisiin tutkimuksiin. Näin opinnäytetyön lukija voi siten palata kriteerikohtaisesti alkuperäistutkimukseen. Viitteistä voidaan laskea kriteerien esiintyvyyden lukumäärät eri lähteissä, josta voi olla lisäarvoa, jos osaamiskriteerien muodostamista, paikansäilyvyyttä ja validiteettia joudutaan perustelemaan.

Tiedonhaun tarkoituksena oli selvittää, millaista hengityslaittehoiton osaamista sairaanhoidajalta vaaditaan. Lisäksi Ristolan (2016, 36–44) osaamiskriteerit haluttiin testata ja varmistua siitä, tukeeko myös uudempi tutkimus aiemmin muodostettuja

kriteereitä. Katsauksen tuloksena kaikki 34 Ristolan kokoamaa kriteeriä saivat vahvistusta yhdestä tai useammasta vuoden 2015-2019 aikana julkaistusta tutkimuksesta (liite 3). Yhtäkään osaamiskriteeriä ei hylätty, koska ei saatu näyttöä niiden paikkansapitävyyden epäilemiseksi.

Tiedonhaku tuotti lisäksi yhden uuden osaamiskriteerin, joka nousi esiin kahdessa eri tutkimuksessa. Osaamiskriteeri koskee potilaan asettamista vatsa-asentoon. Tehohoidossa potilas asetetaan vatsa asentoon vaikean happeutumishäiriön vuoksi. Tutkimusten mukaan vatsa-asentoon avustamiseen liittyy monien erilaisten komplikaatioiden riski, kuten nenämahaletkun tai kanyylien irtoaminen. Vakavin komplikaatio on intubaatioputken irtoaminen, mikä johtaa potilaan ilmatien menettämiseen. (Anderson-Kelly 2019, 27; Siela & Kidd 2017, 65.)

Vatsa-asennon asettamisen todettiin olevan osa sairaanhoitajalta vaadittua osaamista myös sydänteholla, mutta konkreettinen vatsa-asentoon kääntäminen on aina lääkärivetoinen toimenpide, jossa sairaanhoitajat toteuttavat asennon yhdessä lääkärin tai lääkärien kanssa. Tilanteessa edetään niin, että hengitystiestä huolehtiva henkilö johtaa tilannetta, vatsa-asennon asettamisessa aina lääkäri. Sairaanhoitajalta vaadittava osaaminen painottuu vatsa-asentohoidon merkityksen ymmärtämiseen ja realistiseen käsitykseen komplikaatoriskeistä, joita asentoon ja asennonto-teuttamisvaiheeseen liitetään. (Gröhn 2019, haastattelu 2.)

Koska tutkimus tukee sitä, että tehohoitajan tulee ymmärtää ja osata asettaa potilas vatsa-asentoon, otettiin se mukaan osaamiskriteeristöön. Osaamiskriteereitä muodostui yhteensä 35 (taulukko 9). Ennen lopullista hyväksymistä kaikki osaamiskriteerit käytiin vielä kerran läpi ja hyväksyttiin hengitysryhmän kahden vastuuhoidajan ja sydäntehon hoitotyön esimiehen toimesta. Osaamiskriteerien seikkaperäinen sisältö määriteltiin tutkimuskatsauksen pohjalta erikseen yhteistyöorganisaation tarpeita ajatellen ja liitettiin osaksi opinnäytetyötä (liite 4).

1. Tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyttä arvioidaan
2. Osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot
3. Osaan perustella indikaatiot hengityslaitteidolle
4. Tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset
5. Osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteissa
6. Osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia
7. Osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä
8. Osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon
9. Osaan kuunnella potilaan hengityssänet
10. Osaan tarkkailla potilasta monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta
11. Hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset
12. Osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen
13. Osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä
14. Ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta
15. Osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielutuubin
16. Tiedän intubaatioon tarvittavat välineet ja intubaatiolääkkeet
17. Ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon
18. Ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon
19. Osaan hengityslaittevieroituksen
20. Osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta
21. Tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi
22. Tiedän milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi
23. Osaan huomioida hengityslaitteehoidon aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen
24. Osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaitteehoidon aikana
25. Osaan ohjata potilasta hengityslaitteehoidon aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä
26. Osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaittehoitoon liittyen ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan
27. Hallitsen hengityslaitteehoidon aikana aseptisen toiminnan
28. Hallitsen hengitystieimujen suorittamisen
29. Hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön
30. Hallitsen hengityslaitteehoidon aikana hengitysteiden kostutuksen
31. Osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin
32. Osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation
33. Osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyyn toteuttamisen
34. Osaan huolehtia ja huomioida potilaan tromboprofylaksian ja vatsansuojalääkkeen
35. Osaan huolehtia ja huomioida potilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit

TAULUKKO 9. Lopulliset hengityslaitteehoidon osaamiskriteerit

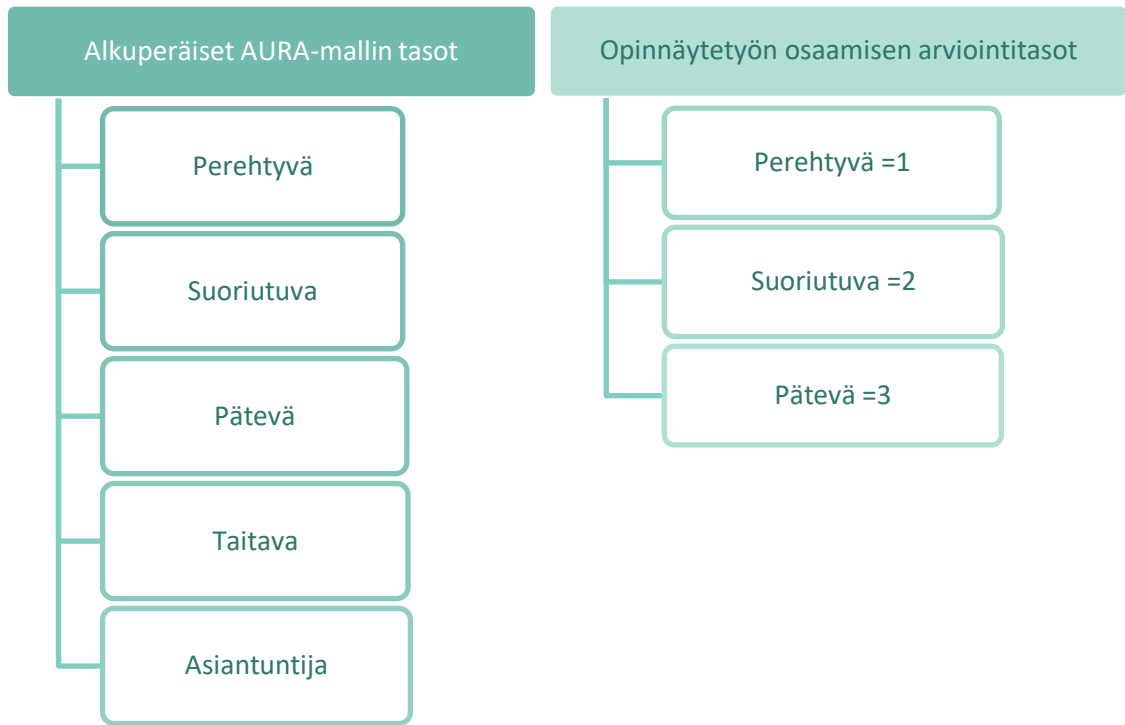
4.4 Osaamismittarin muodostaminen

Kyselyä suunniteltaessa voidaan joutua tilanteeseen, jossa valmista mittaria ei ole saatavilla tai mittaria ei ole aiemmin testattu. Ongelmaksi saattaa muodostua myös se, että mitattavat asiat eivät ole valmiiksi mitattavassa muodossa. Tällöin käsitteet joudutaan operationalisoimaan eli muuntamaan käsitteet mittariksi. Mittarilla tulee olla vahva teoreettinen perusta, johon sen kehittäminen perustuu. Ennen mittarin luomista perehdytään siis teoreettiseen tietoon, siihen, miten tutkittavaa ilmiötä voidaan mitata. (Valli 2018, 93.)

Mittarin pohjana toimivan teorian käsitteet tulee määritellä huolellisesti ja niiden suhde teoriaan tulee esittää selkeästi. Myös käsitteiden suhde toisiinsa tulee selvittää. Teoreettiset käsitteet voidaan määrittelyn jälkeen operationalisoida eli muuttaa mitattavaan muotoon. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 115.)

Tässä opinnäytetyössä tavoitteena oli selvittää, millaiseksi sairaanhoitajat arvioivat hengityslaittehoidon osaamisensa. Tämän selvittämiseksi ei löydetty valmista mittaria, sillä NCS mittaria pidettiin liian laajaskaalaisena opinnäytetyön näkökulmasta. Lisäksi sen käyttö on rajoitettua ja valvottua, ja sen modifiointi tämän opinnäytetyön mukaiseksi olisi ollut epäeettistä ja rikkonut tekijänoikeuksia.

Tässä opinnäytetyössä muodostettiin AURA-mallin pohjalta kolmiportainen osaamismittari. Koska sairaanhoitajan ihanteellinen osaamistaso kuvataan AURA-mallissa pätevän hoitajan tasoksi, oli luontevaa rajata pois tasot taitava ja asiantuntija, koska ne eivät tuota lisäarvoa opinnäytetyölle (kuvio 9). Lisäksi rajauksella välteään mittarin aiheuttama systeemivirhe, sillä tässä opinnäytetyössä mitataan teho-
hoitotyötä tekevien sairaanhoitajien näkemystä omasta osaamisestaan, ja pätevän hoitajan tason ollessa tavoitteena tehtiin siitä asteikon maksimi ja perehtyvistä mi-
nimi.



KUVIO 9. AURA ammattiuramallin alkuperäiset tasot ja niiden suhde tämän opinnäytetyön mittariin

Mittarin kolme tasoa nimettiin seuraavasti: 1= kohtalaisesti, 2= melko hyvin ja 3= hyvin. Nimeämisen tarkoituksena oli yhdellä sanalla kuvata sitä, miten hyvin sairaanhoitaja kokee hallitsevansa kunkin kyselyssä esitetyn osaamiskokonaisuuden. Jokaista tasoa kuvaava termi integroituu AURA-mallin osaamistasoon, jolloin osaamista voidaan tarkastella myös ammatillisen kehittymisen näkökulmasta ja sille on teoreettinen perusta (taulukko 10).

<p><i>Perehtyvän tason osaaja osaa</i></p> <p><i>Kohtalaisesti = 1.</i> Perehtyvässä vaiheessa oleva sairaanhoitaja tarvitsee paljon ohjausta ja tukea sydänteholle ominaisissa hoitotyön toiminnoissa. Perehtyvällä sairaanhoitajalla on perustason hoitotyön osaamista, jota hän perehtyy syventämään sydän- ja rintaelinkirurgiseen hoitotyöhön ja tehohoitotyöhön.</p>
<p><i>Suoriutuvan tason osaaja osaa</i></p> <p><i>Melko hyvin = 2.</i> Suoriutuva sairaanhoitaja selviytyy itsenäisesti hoitotyön perustehtävistä sydäntehtävien toimintaympäristössä. Tarkkuutta vaativissa ja haastavammissa tilanteissa suoriutuva hoitaja tarvitsee kollegojen tukea.</p>
<p><i>Pätevän tason osaaja osaa</i></p> <p><i>Hyvin = 3.</i> Pätevä sairaanhoitaja omaa valmiudet suoriutua itsenäisesti sydäntehtävien hoitotyön tehtävistä. Hänellä on riittävästi tiedollista ja taidollista osaamista. Hän kykenee toimimaan joustavasti muuttuvissa tilanteissa ja ohjaamaan ja perehdyttämään uusia työntekijöitä.</p>

TAULUKKO 10. Opinnäytetyön arviointimittarin termit ja suhde AURA-malliin

Numeroinnin tarkoituksena oli selkiyttää ja helpottaa kyselyn analyysivaihetta koodaamalla arviointiasteikko sanallisesta numeraaliseen muotoon valmiiksi. Tämä vähentää myös virheiden mahdollisuutta, kun aineistoa ei tarvitse koodata jälkeensä tai käsin.

Kyselyn onnistumisen kannalta on tärkeää, että arviointiasteikko ja numeroiden vastaavat sanalliset arvot ovat selkeästi vastaajan tiedossa ja nähtävillä lisäksi vastaamisen aikana. Mikäli mitattavia käsitteitä ei ole tarkasti määritelty, ei voida olettaa mittaustulostenkaan olevan valideja eli päteviä (Heikkilä 2014, 27). Arviointiasteikon merkitykset taustoitettiin saatekirjeessä, jolloin vastaajan on mahdollista tutustua niihin ennen varsinaista kyselyä. Lisäksi asteikko oli nähtävillä kyselyyn vastaamisen aikana, sillä se liitettiin kyselyn alkuun otsikon alle.

4.5 Kysely hengityslaittehoidon osaamisesta

Kyselytutkimus sopii käytettäväksi silloin, kun halutaan mitata mielipiteitä tai muutosta. (Kananen 2012, 122; 125). Kyselyä käytetään, kun tarkasteltavasta ilmiö perustuu teoriaan tai malliin, jotka selittävät tarkasteltavaa ilmiötä. Kysymykset johdetaan tutkimuskysymyksistä, ja ne voivat olla avoimia kysymyksiä tai strukturoituja eli suljettuja kysymyksiä. Niiden ero on se, että avoimeen kysymykseen vastaaja määrittelee vastauksensa itse, kun taas strukturoiduissa kysymyksissä tutkija asettaa vastaajalle valmiit vastausvaihtoehdot. (Kananen 2012, 122; 125.)

Internetkyselyiden etuna on, että vastaukset tallennetaan tietokantaan, joka mahdollistaa niiden käsittelyn heti kyselyn päätyttyä. Opinnäytetöissä käytetään usein erilaisia verkkopohjaisia ohjelmia tiedonkeruussa ja strukturoitujen kysymysten vastaukset saadaan suoraan taulukko- tai kuviomuodossa, josta niitä voidaan muokata edelleen tarvittaessa. Word-tiedosto voidaan helposti muuttaa kyselylomakkeeksi, mikä nopeuttaa sen muotoilua. (Heikkilä 2014, 70.)

Opinnäytetyön kysely päätettiin toteuttaa Surveypal-kyselynä, koska sitä käytetään yhteistyöorganisaatioissa kyselyalustana. Ulkoasu, selkeä asettelu, helppokäyttöisyys ja datan muunnettavuus Excel-muotoon olivat myös valinnan taustalla. Kyselyllä pyrittiin tässä opinnäytetyössä vastaamaan tutkimuskysymyksiin 2 ja 3, joiden avulla pyrittiin selvittämään, miten hengityslaittehoidon osaamista voidaan mitata ja millaiseksi sydäntehon sairaanhoitajat kokevat hengityslaittehoidon osaamisensa.

Kyselylomakkeen Word-versiossa (liite 5) olevat 35 osaamista kuvaavaa kohtaa johdettiin Ristolan (2016, 36–44) YAMK-opinnäytetyön osaamiskriteereitä ja tämän työn tutkimuskatsauksen tuloksia yhdistämällä. Työkokemusvuosia ja hengityslaittehoidon osaamisen kehittämisehdotuksia ja hengityslaittehoitotyössä ilmenneitä ongelmia kysyttiin avoimilla kysymyksillä.

Työkokemusvuosia tehohoidossa kysyttiin, koska työkokemuksen pituudella on osoitettu olevan yhteyttä osaamisen tasoon (Kotila ym. 2014, 14; Lakanmaa ym. 2015). Kaksi viimeistä kysymystä lisättiin kyselyyn, koska haluttiin selvittää lisäksi

henkilöstön näkemystä siitä, miten hengityslaittehoitoa voitaisiin sydäntehtöllä kehittää. Avoimet kysymykset osallistavat vastaajan tuottamaan tietoa hoitotyön kehittämisen avuksi (Sarajärvi ym. 2011, 113).

Vaikka kyselylomake olisi muodostettu miten huolellisesti tahansa, tulee sen toimivuus vielä varmistaa kohdejoukkoon verrattavissa olevilla koehenkilöillä. Testauksen tarkoituksena on selvittää, ovatko kysymykset ja ohjeet selkeitä ja yksiselitteisiä. Testaamalla voidaan myös saada tietoa siitä, jääkö jotakin oleellista mahdollisesti kysymättä. Myös kysymysten järjestystä saattaa olla tarpeen muuttaa. Mikäli kyselyyn tehdään muutoksia testausvaiheen jälkeen, on testi toistettava muutosten tekemisen jälkeen. (Heikkilä 2014, 58.)

Ennen lähettämistä ja Surveypal-kyselyn muodostamista testattiin kysely teettämällä se E-lomake editorilla tehtynä versiona kolmelle akuuttihoitossa työskenteleville sairaanhoitajille, joiden työnkuvaan kuuluu hengityslaittehoitoa. E-lomake editoria käytettiin, koska Surveypal-käyttöoikeuden haltijan kanssa ei oltu vielä ehditty tavata ja tehdä kyselylomaketta. Tarkoituksena oli testata mittarin toimivuutta ja saada palautetta kysymysjärjestyksestä ja mahdollisista epä johdonmukaisuuksista.

Kysely lähetettiin testajille 1.-2.10.2019 ja kyselystä pyydettiin palautetta sähköpostitse. Palautteesta ilmeni, että joukossa oli pitkiä virkkeitä, joita editorissa ei voinut asetella monelle riville, vaan vastaamaan pääsi ainoastaan vierittämällä sivua oikealle. Kyselyyn vastaaminen vei enintään 6 minuuttia. Osaamista koskeva asteikko koettiin helpoksi käyttää, vaikka sisällöllisesti kaikki kohdat eivät auenneet, koska invasiivista hengityslaittehoitoa ei yhtä laajasti sisälly kyselyä testanneiden sairaanhoitajien työhön.

Kyselyä muokattiin ensimmäisestä versiosta saadun palautteen perusteella arviointiasteikon sanamuotojen osalta ja ulkoasua selkiytettiin pitkien virkkeiden osalta, kun kysely tehtiin Surveypalilla. Toinen testaus tehtiin 4.-5.10.2019, johon arviointiasteikkoa oli avattu laajemmin. Lisäksi kyselyn kaksi viimeistä kysymystä esitettiin erillisinä, jotta molempiin saataisiin vastaus. Testaajana oli sama joukko kun 1. vaiheessa. Palautteesta ilmeni, että valintanappien yläpuolelle olisi ollut hyvä saada vielä keskimmäisen valinnan kuvaus, mutta se ei onnistunut, sillä Surveypal tarjoaa

mahdollisuuden vain minimi- ja maksimiarvon sanalliseen määrittämiseen. Muulta osin palaute oli positiivista ja kyselyyn vastaaminen koettiin helpoksi.

Opinnäytetyö kohdistuu usein rajattuun ympäristöön, jolloin otantamenetelmien käyttöä ei tarvita, vaan tutkitaan kaikki ilmiön piiriin kuuluvat henkilöt. Tällöin puhutaan kokonaistutkimuksesta, joka kannattaa tehdä aina, kun perusjoukon koko on alle 100. (Heikkilä 2014, 31–32; Kananen 2012, 121.)

Otannan ja perusjoukon tarkoituksenmukainen määrittely vaikuttaa tutkimuksen validiteettiin. Validiteetti eli pätevyys merkitsee systemaattisen virheen puuttumista eli sitä, että tutkimuksella mitattiin sitä, mitä oli tarkoituksin mitata. Validiteettiin vaikuttaa myös vastausprosentti. (Heikkilä 2014, 27.) Kehittämistöissä on tarkoituksenmukaista keskittää aineistonkeruu tiettyyn homogeeniseen ryhmään, jolloin puhutaan yhden kategorian asetelmasta (Toikko & Rantanen 2009, 119).

Tässä opinnäytetyössä tutkittavana oli koko perusjoukko, tässä tapauksessa kaikki sydäntehon alkuperähdytysvaiheen läpikäyneet sairaanhoitajat (n=61), koska haluttiin muodostaa mahdollisimman kattava kokonaiskuva osaston tämänhetkisestä hengityslaittehoidon osaamisesta. Myös opinnäytetyön tekijä itse kuului perusjoukkoon ja tästä syystä sisällytettiin tutkittavaan joukkoon. Poisjättäytyminen ei olisi lisännyt tutkimuksen luotettavuutta, eikä perusteluja poisjättäytymiselle löytynyt. Sydäntehon palvelupäällikkö ei kuulunut perusjoukkoon, koska hän ei osallistu potilashoitotyöhön. Palveluvastaava sen sijaan tekee osittain potilastyötä, jolloin oli luontevaa lukea hänet mukaan perusjoukkoon.

Koska otos oli suhteellisen laaja, opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmäksi valittiin internetkysely. Kyselyn laatimiseen saatiin apua kehittämiskoordinaattorilta, sillä omia tunnuksia ohjelmaan ei ollut mahdollisuutta saada. Yhteistyöstä ei ollut haittaa työn eettisestä näkökulmasta, sillä kyselyn jakelusta ja tuloksista vastaa opinnäytetyön tekijä itse. Lisäksi kyselyn kysymykset ovat sellaisia, ettei niistä ole yksittäisiä henkilöitä tunnistettavissa. Tunnistettavuutta pohdittiin työkokemuksen pituutta koskevan kohdan pohjalla, mutta hoitotyön esimiehen kanssa selvitettiin, että sydänteholla on jokaista kokemusvuosiryhmittelyä kohti useita hoitajia, jolloin on mahdollista säilyttää vastaajien anonymiteetti.

Internetkysely oli mielekäs kolmivuorotyöstä tekeville sairaanhoitajille, koska kysely oli helppo jakaa työsähköpostin välityksellä ja siihen pystyi vastaamaan itselleen sopivana ajankohtana sähköpostitse lähetetyn linkin kautta. Yhteistyöyksikön edustajan kanssa sovittiin, että kyselyyn vastaaminen kuuluu työaikaan. Näin pyrittiin lisäämään edellytyksiä korkeammalle vastausprosentille.

Sydäntehon sairaanhoitajille kysely lähetettiin maanantaina 7.10.2019. Kysely taustoitettiin sähköpostitse jaetussa saatekirjeessä (liite 6), ja se sisälsi linkin strukturoituja ja avoimia kysymyksiä sisältävään kyselyyn (liite 7). Sähköpostissa kerrottiin lisäksi tutkimusasetelmasta ja vastaajien anonymiteetin suojaamisesta. Saatteessa mainittiin, että vastaamalla kyselyyn vastaaja antaa opinnäytetyön tekijälle suostumuksensa käyttää vastauksiaan opinnäytetyössä. Vastausaikaa oli 2 viikkoa, ja kysely sulkeutui 20.10.2019. Kyselystä lähetettiin muistutussähköposti kohdejoukolle puolessa välissä sen aukioloa eli 14.10.2019. Tällä pyrittiin myös vaikuttamaan vastausprosenttiin.

4.6 Aineiston käsittely ja analyysi

Kysely tuottaa numeerisia arvoja, joista voidaan muodostaa erilaisia kuvioita ja taulukoita. Niiden muodostamiseen vaikuttaa se, mitä tutkimuksella on pyritty selvittämään. Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus hyödyntää vastauksien lukumääriä ja mittaamisen ideana on se, että tarkasteltavasta ilmiöstä on jo muodostettu käsitteet, eli tietoa ilmiöstä on ennen kyselyä olemassa. Koska tieto kerätään isommasta joukosta, voidaan tutkimuskohdetta kuvata yleisemmällä tasolla, kun yksilökohtainen sattumanvaraisuus häviää. (Ronkainen ym. 2013, 85.)

Kyselylomakkeen avoimet vastaukset koodataan eli vastaukset numeroidaan. Luokkia voi muodostua monta, ja niiden yhdistämisen tulee olla tarkoituksenmukaista; liialla yhdistelyllä informaatiota saattaa turhaan kadota. Tällöin vastausten syvällisempi tarkastelu ei ole mahdollista. Aineiston koodaamisessa tule noudattaa huolellisuutta, jotta koodattu aineisto jäsentyy järkevällä tavalla ja aineistosta saadaan kaikki sen tuottama informaatio talteen. (Valli 2010, 223–225.)

Koska kyselyn tulokset koostuvat numeraaliseen muotoon muunnetusta aineistosta, analysoidaan tulokset tilastollista ohjelmaa hyödyntäen. Aineistoa on ennen analyysia muokattu ja se on koodattu, jolloin on tärkeää muistaa, ettei se ole enää raaka-muodossaan, vaan joitain osia on poistettu aineiston selkiyttämiseksi. Aineistoa on aina tarkasteltava kriittisesti ja oma näkökulma tai ennako-oletus tuloksista tulee hylätä. Tuloksista saattaa ilmeitä paljon muutakin kuin tutkija odottamaa tietoa, sillä tutkittavien näkökulma tutkittavasta aiheesta voi olla erilainen. (Ronkainen ym. 2013, 122.)

Tässä kyselyssä vastausprosentiksi muodostui 54%. Kysely oli tavoittanut Survey-palin antaman raportin perusteella 58 henkilöä, joista kyselyyn vastanneiden osuus oli lopulta 33 henkilöä. Vaikka kysely oli saavuttanut 95% kohdejoukosta, vain hie-man yli puolet heistä oli vastannut kyselyyn. Tämä saattaa selittyä sillä, että osas-tollamme oli kyselyn lähettämisen aikaan meneillään muitakin kyselyitä, ja aikaa tai jaksamista kaikkiin kyselyihin vastaamiseen ei sillä hetkellä ollut.

Kyselyn tulokset saatiin binääri-, teksti- ja kuviomuodossa Survey-palin kautta. Tu-lokset käytiin läpi niiden numeraalisessa muodossa, mutta opinnäytetyön raporttiin liitettiin vain keskiarvot jokaisesta kuudesta kategoriasta. Koska kysymykset olivat pitkiä, niiden selitteet eivät mahtuneet taulukoihin, mutta ne on numeroitu osaamis-kriteereitä vastaaviksi ja avattu tekstinä taulukoiden yhteyteen tulosten lukemisen helpottamiseksi.

Tulosten esittämisessä käytettiin Survey-pal-ohjelmiston tuottamia valmiita pylväs-diagrammeja ja dataa, koska ne olivat selkeitä ja virheiden mahdollisuus väheni, kun tietoja ei käsitelty tai muokattu enempää kuin se oli tulosten esittämisen kan-nalta tarpeen. Tulosten esittämistavan valintaan vaikutti lisäksi se, että Excelin tuot-tamat kuvaajat eivät olleet yhtä visuaalisia kuin tähän työhön valitut kuvaajat. Val-miiden diagrammien hyödyntäminen oli perusteltua, koska hyödyntäsin kvantitatiivista menetelmää ensimmäistä kertaa ja pyrin välttämään tulosten käsittelystä johtuvia virheitä.

Tuloksia tarkasteltiin kategoriakohtaisten keskiarvojen perusteella, ja sitä verrattiin kaikkien vastausten tuottamaan keskiarvoon. Aineistosta kyettiin keskiarvoja esittä-mällä erottamaan sairaanhoitajien kokemus omasta osaamisestaan, mikä oli yksi

opinnäytetyön tavoitteista. Yksityiskohtaisempi arvio ei olisi tuottanut lisäarvoa yhteistyötaholle, koska tarkoituksena ei ollut yksilöidä kunkin sairaanhoitajan kokemusta, vaan arvioida ja kuvata osaamisen tasoa yleisesti.

5 HENGITYSLAITEHOIDON OSAAMINEN SYDÄNTEHOLLA

5.1 Työkokemuksen vaikutus hengityslaittehoidon osaamiseen

Työkokemusvuosia tehohoidossa kysyttiin alkuun siksi, että aiempi tutkimus osoitti sen olevan yhteydessä osaamisen tasoon ja osaamisen tason kokemiseen. Tässä opinnäytetyössä sitä kysyttiin siksi, että voidaan palata tuloskohtaisesti myös työkokemuksen pituuteen tarvittaessa ja havainnoida työkokemuksen pituuden vaikutus osaamiskokemukseen. Opinnäytetyön vastaajien työkokemusvuodet vaihtelivat puolesta vuodesta 33 vuoteen (taulukko 11). Työkokemusvuodet jaettiin AURA-mallia mukaileviin kategorioihin, jolloin vastaajien työkokemusjakamaa voidaan peilata saatuihin tuloksiin.

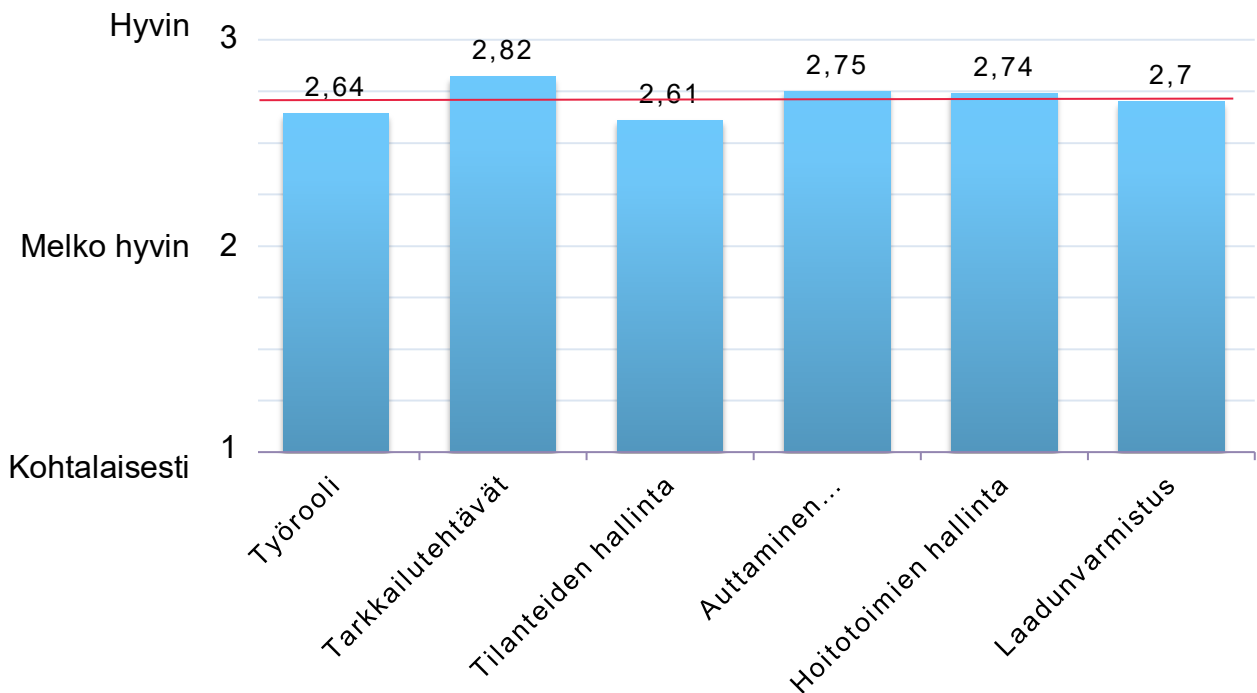
Keskiarvo (n=33)	9,42 vuotta
Pienin arvo	0,5 vuotta
Suurin arvo	33 vuotta
Työkokemus 0-1 v	7 henkilöä
Työkokemus 1-2 v	4 henkilöä
Työkokemus yli 2 v	22 henkilöä

TAULUKKO 11. Työkokemus vuosina ja vastanneiden työkokemusvuosien jakautuminen

Pelkän työkokemuksen perusteella voidaan ajatella, että 22 kyselyyn vastanneista sairaanhoitajista kategorioidaan AURA-mallin mukaisesti päteviksi, 4 suoriutuviksi ja loput 7 perehtyviksi sairaanhoitajiksi. Tämä korreloi kyselyn tulosten kanssa, sillä Surveypalin raporttinäkymä mahdollisti työkokemusvuosien ja osaamiskriteerikohtaisen osaamisarvion tarkastelun jokaisen vastaajan kohdalla erikseen. Vaikka opinnäytetyön tarkoituksena ei ollut varmistua työkokemuksen pituuden ja osaamisen kokemuksen yhteydestä, oli tämä mielenkiintoinen yksityiskohta.

5.2 Sairaanhoidajien hengityslaittehoidon osaaminen

Yhteenlaskettuna kaikkien kyselyn osaamisarvioiden tuottama keskiarvo oli 2,71. Keskiarvo sijoittuu arviointiasteikolla 1-3 melko hyvän (2) ja hyvän (3) välille. Osaamistaso vastaa työkokemusvuosien jakautumisen perusteella tehtyä ennako oletusta osaamisesta. Keskiarvosta voidaan päätellä yleisellä tasolla osaamisen olevan lähimpänä tavoiteltavaa pätevän sairaanhoitajan osaamistasoa. Keskiarvon avulla voidaan myös havaita, millä hoitotyön osa-alueilla osaaminen koettiin keskiarvoa matalammaksi.



KUVIO 11. Kaikkien vastausten keskiarvot osaamiskategorioittain (kokonaiskeskiarvo 2,71 kuvattuna punaisella viivalla)

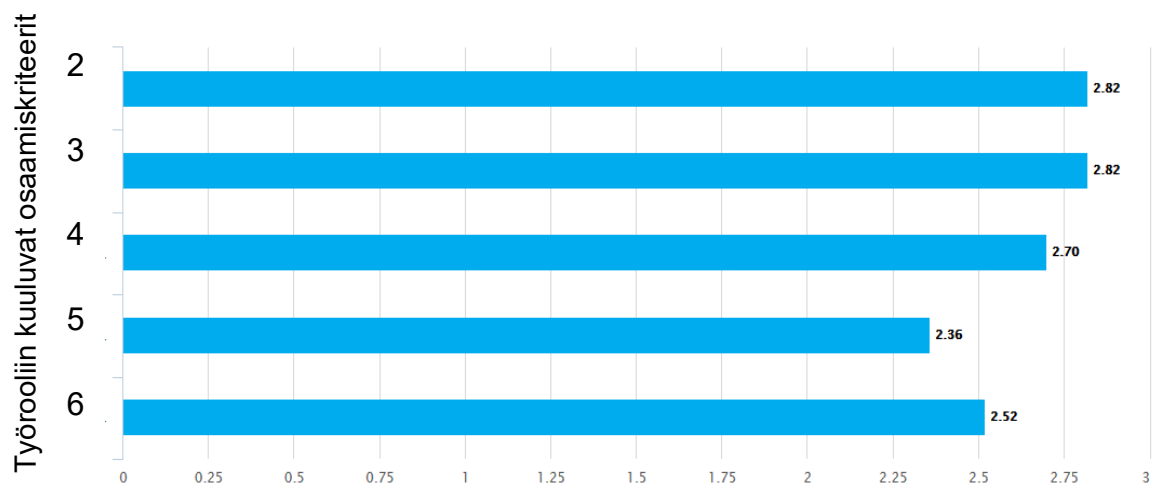
Työrooliin, tilanteiden hallintaan ja laadunvarmistukseen kuuluvien osaamiskriteerien vastausten keskiarvot jäivät alle kaikkien tulosten yhteenlasketun keskiarvon. Tarkkailutehtäviin, auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen sekä hoitotoimien hallintaan kuuluvien osaamiskriteerien keskiarvot ovat kyselyn kokonaiskeskiarvoa korkeampia. Sairaanhoitajat kokivat osaavansa parhaiten tarkkailutehtäviin kuuluvien osaamiskriteerien mukaiset tehtävät.

Yleisesti tuloksista on pääteltävissä, että sairaanhoitajat kokivat osaamisensa kaikilla hoitotyön kuudella osa-alueella hyväksi. Pelkkien keskiarvojen perusteella

ei kuitenkaan voida havaita mahdollisia yksittäisiä osaamisalueita, joilla osaaminen koetaan heikommaksi. Tämän vuoksi tuloksia tarkasteltiin osaamiskategorioittain, jotta voidaan vastata tutkimuskysymykseen 3 ja 4 eli siihen, millaiseksi sairaanhoitajat kokevat hengityslaitteiden osaamisensa ja millaisia ongelmia tai haasteita osaamisen liittyi. Koska kuvioissa osaamiskriteerit eivät näy pituutensa vuoksi kokonaan, ne on lukemisen helpottamiseksi numeroitu ja aukikirjoitettu tekstimuotoon.

Työrooliin kuuluva osaaminen

Sairaanhoitajat kokivat hallitsevansa hengityksen tukemisen yleisimmät keinot, hengityksen riittävyyden arvioinnin ja hengityslaitteiden käyttötarkoitukset hyvin. Sen sijaan hengityslaitteen parametrien ja asetusten ja hengitysmuotojen ymmärtämiseen liittyvä osaaminen koettiin keskimääräistä huonommaksi.

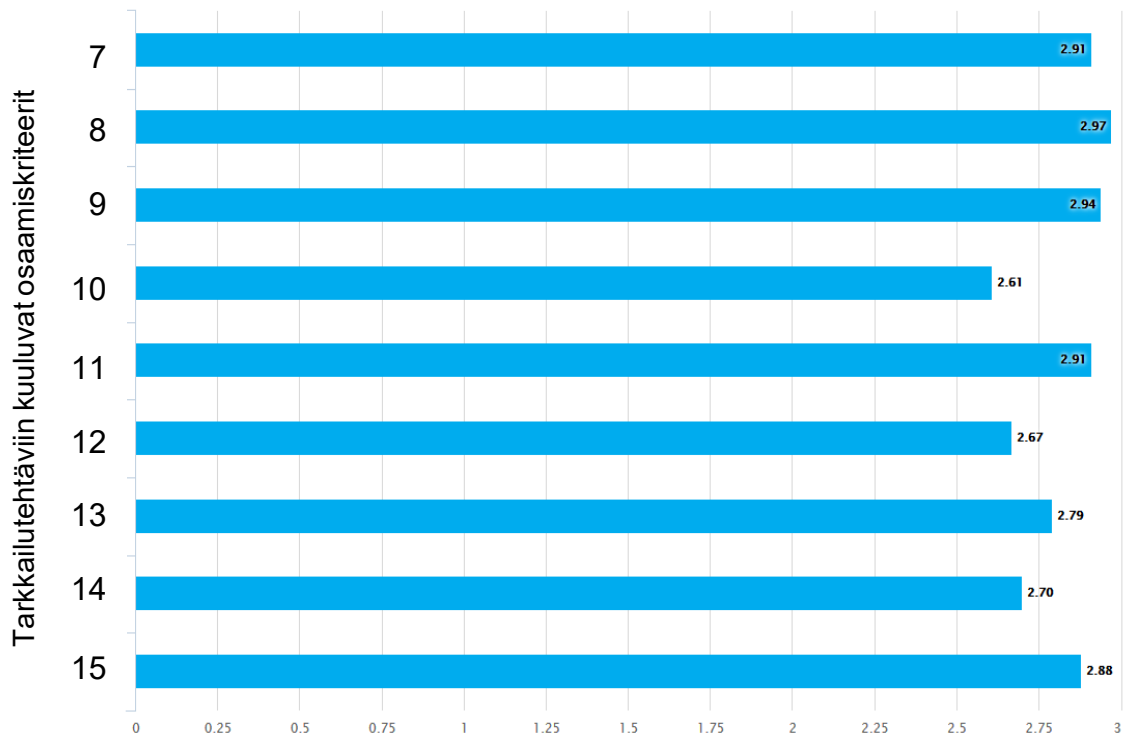


KUVIO 12. Työrooliin kuuluva osaaminen

2. tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyyttä arvioidaan
3. osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot
4. osaan perustella indikaatiot hengityslaitteidolle
5. tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset
6. osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteessa

Tarkkailutehtäviin kuuluva osaaminen

Tarkkailutehtäviin liittyvien osaamisalueiden hallinnan sairaanhoitajat kokivat parhaimmaksi. Kaikkien osaamiskriteerien kohdalla keskiarvo on lähellä pätevän hoitajan osaamistasoa, mistä voidaan päätellä, että suurin osa vastanneista koki osavansa tämän osion hoitotyön toimet hyvin (kuvio 13).



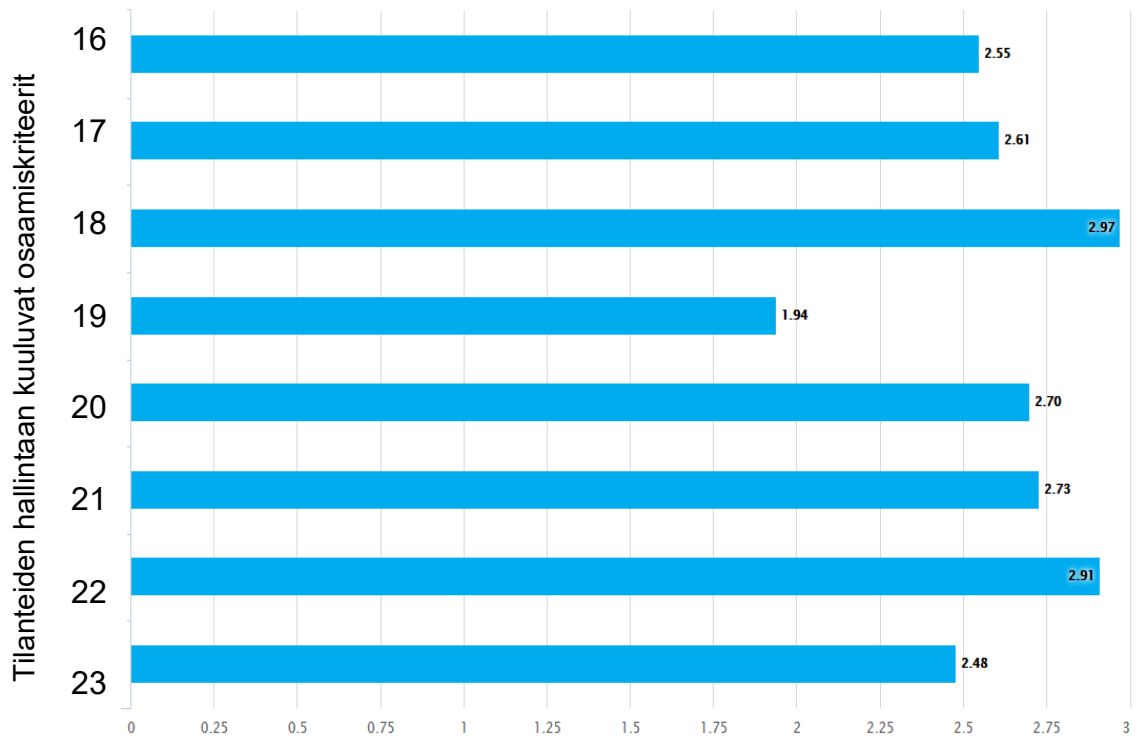
KUVIO 13. Tarkkailutehtäviin kuuluva osaaminen

7. osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia
8. osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä
9. osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon
10. osaan kuunnella potilaan hengitysäänet
11. osaan tarkkailla potilasta monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta
12. hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset
13. osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen
14. osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä
15. ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta

Ainoastaan hengitysänten kuuntelemiseen, hengityslaitteen hälytysten hallitsemiseen ja verikaasuanalyysin tulkitsemiseen liittyvä osaaminen koettiin muuta osaamista heikommaksi. Yleisellä tasolla sairaanhoitajat kokevat kuitenkin hallitsevansa kaikki kategoriaan sisältyvät tehtäväalueet tulosten perusteella hyvin.

Tilanteiden hallintaan kuuluva osaaminen

Kaikkein heikoimman arvosanan sairaanhoitajat antoivat osaamiselleen tilanteiden hallintaan liittyvässä osaamiskokonaisuudessa, kun tulosta verrataan opinnäytteen kyselyn perusteella muodostuneeseen osaamisarvioon yleisesti. Tuloksista voidaan erottaa selvästi, että sairaanhoitajat kokivat osaamisensa kaikkein puutteellisimmaksi vatsa-asennon ymmärtämisen ja toteuttamisen kohdalla (kuvio 14).



KUVIO 14. Tilanteiden hallintaan kuuluva osaaminen

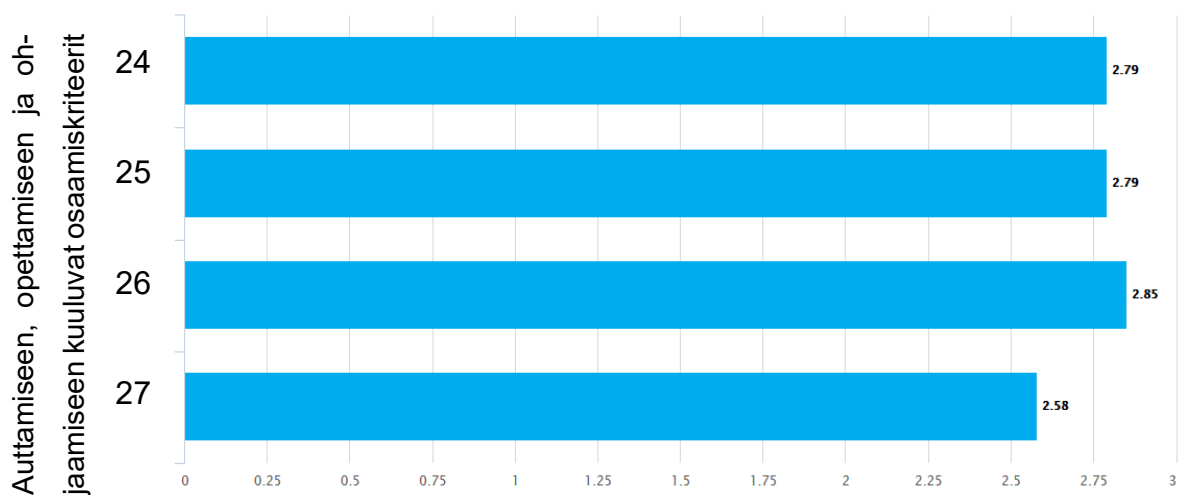
- 16. osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielutuubin
- 17. tiedän intubaatioon tarvittavat välineet (sis. hengityslaitteen valmistelu) ja intubaatiolääkkeet
- 18. ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon
- 19. ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon
- 20. osaan hengityslaittevieroituksen
- 21. osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta
- 22. tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi
- 23. milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi

Vatsa-asennon kohdalla oli nähtävissä hajontaa vastauksien sijoittumisessa asteikolla siten, että kokonaiskeskiarvo on 1,94 eli vastaten suoriutuvan osaajan tasoa. Hieman keskiarvoa heikommaksi sairaanhoitajat arvioivat osaamisensa intubaatioon, hengityslaittevieroitukseen ja spontaanihengityksen testiin liittyen.

Vatsa-asentoon liitettävää osaamista lukuun ottamatta sairaanhoitajat kokivat hallitsevansa tilanteiden hallinnan sisältämät tehtäväalueet hyvin. Kaikkien osaamisalueiden osaamistasoa kuvaava keskiarvo sijoittui pätevän osaajan tasolle vatsa-asento pois lukien.

Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluva osaaminen

Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen liittyvät osaamisalueet hallitaan sairaanhoitajien mielestä hyvin (kuvio 15). Sairaanhoitajat kokivat osaamisensa hyväksi potilaan tarpeiden huomioimisessa, hengityslaittehoidon aikaisessa kommunikoimisessa ja potilaan orientaatiotason ylläpitämisessä. Osaaminen arvioitiin vain hieman heikommaksi potilaan ja omaisen ohjaamistarpeiden tunnistamisessa ja heidän ohjaamisessaan.



KUVIO 15. Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluva osaaminen

24. osaan huomioida hengityslaittehoidon aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen

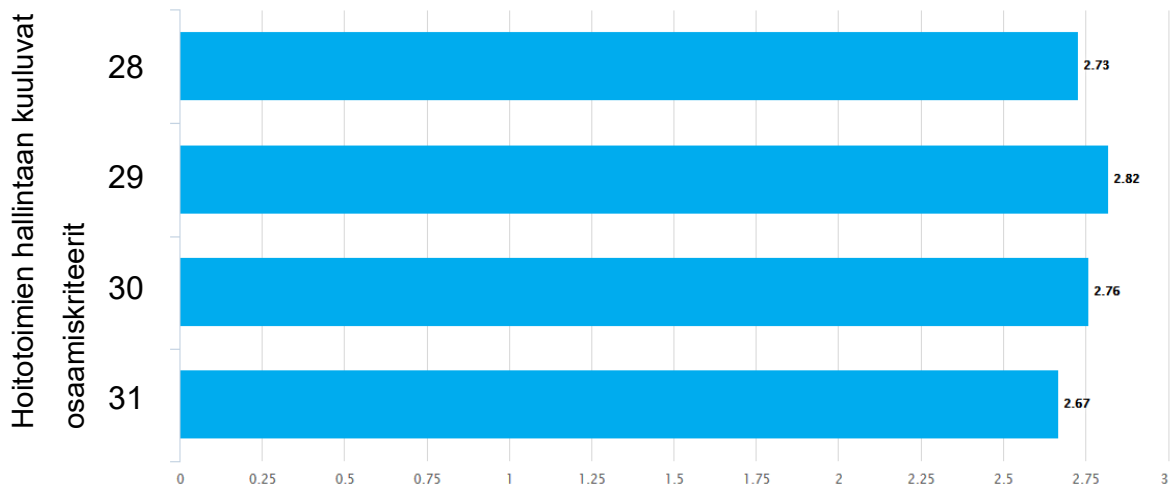
25. osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaittehoidon aikana

26. osaan ohjata potilasta hengityslaittehoidon aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjamalla hoitotoimenpiteissä

27. osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaittehoitoon liittyen ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan

Hoitotoimien hallintaan kuuluva osaaminen

Myös hoitotoimien hallinnan osaamistaso oli arvioitu hyväksi. Sairaanhoitajat hallitsevat työssään aseptisen työotteen, hengitystieimujen suorittamisen sekä suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön. Myös hengitysteiden kostuttaminen hengityslaitteiden aikana hallitiin hyvin.

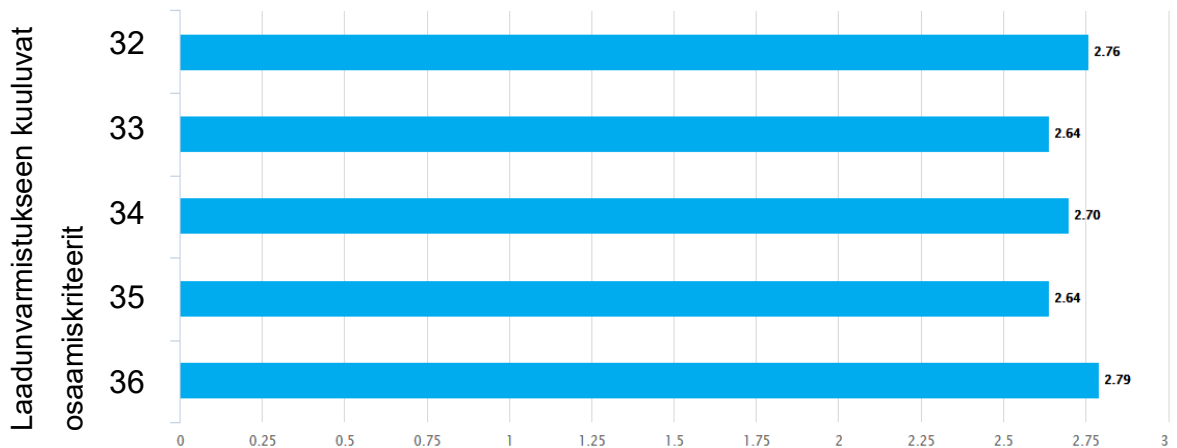


KUVIO 16. Hoitotoimien hallintaan kuuluva osaaminen

- 28. hallitsen hengityslaitteiden aikana aseptisen toiminnan
- 29. hallitsen hengitystieimujen suorittamisen
- 30. hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön
- 31. hallitsen hengityslaitteiden aikana hengitysteiden kostutuksen

Laadunvarmistukseen kuuluva osaaminen

Laadun varmistukseen liittyvän osaamisen yleinen arvosana puolestaan jäi hiukan alle kokonaiskeskiarvon. Osaaminen arvioitiin kuitenkin hyväksi tälläkin osaamialueella. Parhaiten sairaanhoitajat kokivat hallitsevansa kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin sekä potilaan voinnissa tapahtuvien hälyttävien muutoksien havaitsemisen. Sedaation toteuttamisen ja arvioinnin, VAP:n ehkäisyn sekä trombiprofylaksian ja vatsansuojälääkkeen huomioinnin he kokivat tässä kategoriassa hallitsevansa heikoimmin.



KUVIO 17. Laadunvarmistukseen kuuluva osaaminen

- 32. osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin
- 33. osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation
- 34. osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen
- 35. osaan huolehtia ja huomioida potilaan tromboprofylaksian ja vatsansuojälääkkeen
- 36. osaan huolehtia ja huomioida potilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit

5.3 Hengityslaittehoidossa koetut ongelmat ja haasteet

Haastavaksi ja ongelmalliseksi sairaanhoitajat kokivat erityisesti hengityslaitteeseen liitettävät asiat, kuten hengityslaitteen käyttöominaisuuksien, terminologian ja lyhenteiden monimutkaisuuden (taulukko 12). Lisäksi erilaisten letkujen, yhdistäjien ja venttiilien suuri variaatio ja käyttötarkoitusten tunteminen koettiin hankalaksi. Yhdeksi keskeiseksi ongelmaksi nimettiin myös lääkärikohtaiset eroavaisuudet hoitokäytännöissä ja hengityslaitteasetusten valinnassa.

<i>Sairaanhoitajien kokemat hengityslaittehoidon ongelmat ja haasteet</i>	<i>Esiintyvyys vastauksissa (kpl)</i>
Hengityslaitteiden säätäminen ja terminologia	13
Säännöllisen hengityslaittehoidon koulutuksen puute	8
Erialaisten hengitysmuotojen käyttäminen ja käyttöindikaatiot	8
Noninvasiivinen ventilaatio	6
Puutteellinen ja riittämätön perehdytys	5
Harvoin toistuvat hoitotoimenpiteet	4
Letkujen, venttiilien ja yhdistäjien kokoaminen	4
Eri hengityslaitteiden käytön hallitseminen	4
Hengityslaitteen viat ja vikahälytykset	4
Lääkärien (kardiologit) puutteelliset tiedot ja taidot	3
Erilaiset maskit, intubaatioputket ja trakeostomiakanyylit	3
Hengityslaitteenvieroituksen ongelmatilanteet	3
Painetuettu noninvasiivinen ventilaatio ja säätäminen	3
Uusien menetelmien omaksuminen	2
VAP:n esto	2
Hengityslaitteen näytön tulkitseminen	2
Hengityslaitteiden huoltaminen ja puhdistaminen	2
Sedaation ja kivunhoidon optimointi	2
Hengityslaittehoito potilassiirroissa ja erikoistilanteissa	2
Suunhoidon toteuttaminen	1
Vatsa-asentoon asettaminen	1
Tajuttoman potilaan noninvasiivinen ventilaatiohoito	1
Suurivirtauksinen nenäkanyylihoito	1
Hengityslaitteita osastolla liian vähän	1

TAULUKKO 12. Hengityslaittehoitoon liittyvät ongelmat ja haasteet

Sairaanhoitajat kokivat myös harvoin toistuvan, ei-rutiininomaisen hengityslaittehoidon tuntuvan hankalalta ja epävarmalta. ECMO-potilaiden hengityslaittehoito ja pidempään jatkuva hengityslaittehoito koettiin haastavana, etenkin jos potilaalla on käytössä jokin vähemmän käytetty hengityslaittehoitomuoto. Muita esiin nousseita ongelmia olivat hengityslaitteen grafiikan tulkinta, hälytyssäätöjen optimoiminen,

hengityslaittehoitoon sopeutumattoman potilaan hoitaminen ja hengityslaitteisiin kesken hoidon tulevat vikatilat, kuten kyvettien, sensorien ja mittarien toiminnan häiriöt.

Puutteita koettiin olevan perehdytyksessä, käytäntöjen yhdenmukaisuudessa ja lääkäreiltä saatujen määräysten yhdenmukaisuudessa. Myös potilassiirtotilanteisiin ja hengityslaittehoitoon sopeutumiseen liittyvät vaikeudet koettiin haastaviksi. Haasteita liitettiin myös hengityslaittehoitoon aikaiseen asentohoitoon, hengityslaitteiden huoltamiseen ja puhdistamiseen sekä kivunhoidon ja sedaation optimointiin liittyen.

5.4 Hengityslaittehoitoon osaamisen kehittämisehdotukset

Hengityslaittehoitoon osaamisen kehittämiseksi perehdytystä tulisi yhdenmukaistaa ja hengitysryhmän asiantuntijuutta hyödyntää perehdytyksessä enemmän (taulukko 13). Myös perehdytyksen jälkeinen osaamisen ylläpitäminen itseopiskelun ja toiminnallisen harjoittelun merkeissä korostui sairaanhoitajien vastauksista. Erityisesti hengityslaittehoitoon liittyvää perehdytystä ja teoreettisen tiedon kirjallista saatavuutta haluttaisiin parantaa, samoin kuin lisätä hengityslaittehoitotyön teorian itseopiskeluun suunnattua aikaa.

<i>Hengityslaittehoidon osaamisen kehittämisehdotukset</i>	<i>Esiintyvyys vastauksissa (kpl)</i>
Hoitohenkilöstön taitojen ylläpito	14
Perehdytyksen kehittäminen ja yhdenmukaistaminen	10
Taitopajaharjoittelu (hengityslaitteiden käyttöä, suunhoitoa, intubaatiossa avustamista, VAP:n estoa ja aseptiikkaa)	9
Osastotuntien määrän lisääminen	5
Yhdenmukaisten käytäntöjen luominen ja niihin sitoutuminen	4
Laiteajokortti hengityslaitteisiin	3
Verikaasuanalyysin tulkintakoulutusta	2
Enemmän yhteistyötä lääkärin kanssa	2
Intranetin hengityslaittehoito-osan laajentaminen	2
Tutkitun tiedon hyödyntäminen	2
Koulutuspäivät hengityslaittehoidosta	2
Tilannekoulutusta potilashoidon ohessa	1
Tasokokeet	1

TAULUKKO 13. Hengityslaittehoidon osaamisen kehittämisehdotukset

Hengityslaittehoidon osaamista voitaisiin kehittää lisäämällä yhteistyötä eri ammattiryhmien välillä ja hyödyntämällä lääkärin osaamista sairaanhoitajien perehdytysvaiheessa ja osaamista ylläpitävissä koulutuksissa. Verikaasuanalyysiin ja erilaisiin hengityslaittehoidon käytännön taitoihin toivottiin enemmän koulutusta ja kirjallista materiaalia, joka tukisi sekä perehdytystä että osaamisen ylläpitämistä. Aseptiikasta, suunhoidosta, intubaatiossa avustamisesta ja ventilaattoripneumonia ehkäisystä haluttaisiin käytäntöön painottuvaa harjoittelua. Sairaanhoitajat toivoivat lisäksi hengityslaittehoitoon liittyvien osastotuntien määrän lisäämistä.

Laiteajokortin avulla yhdistettäisiin teoreettinen tieto ja käytännön hoitotyön taidot, joita hengityslaitteiden käytön helpottamiseksi ja sairaanhoitajien varmuuden lisäämiseksi toivottaisiin. Hengityslaittehoidon osaamista voitaisiin kehittää lisäksi yhdenmukaistamalla hoitotyön käytäntöjä ja sitoutumalla niihin. Erilaisilla näyttökokeilla, taitotesteillä ja osaamisen arvioimisella voitaisiin myös kehittää sydäntehon hengityslaittehoitotyötä ja sairaanhoitajien osaamista.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hengityslaittehoidon osaamisen määrittelyssä havainnollistui ja yllätti yksittäisen hoitotyön osaamisalueen laajuus. Osaamiskriteereitä tässä opinnäytetyössä muodostui 35 kappaletta, ja kun niiden sisältöjä määriteltiin, syntyi yksityiskohtainen hengityslaittehoitotyön osaamisvaatimusten kuvaus. Koska hengityslaittehoitotyö on vain yksi osa tehohoitotyön laajaa kokonaisuutta, voidaan ajatella, että sairaanhoitajalta vaaditaan valtavasti tietoa ja taitoa laadukkaan hoidon toteuttamiseksi. Osaamiskriteerien ja niiden sisältökuvausten avulla voidaan jatkossa määrittää, millaista hengityslaittehoidon osaamista sydäntehon sairaanhoitajilta vaaditaan. Tämä helpottaa myös osaamisen todentamista ja ylläpitämistä sekä kehittämistarpeiden havaitsemista (Holopainen ym. 2013, 69).

Osaamiskriteerien pohjalta tehty osaamismittaus antoi karkean yleisen kuvan siitä, millaiseksi sairaanhoitajat kokivat osaamisensa. Suomalaisten sairaanhoitajien osaamista on tutkittu Suomessa jonkin verran, ja on osoitettu, että työkokemuksen pituus vaikuttaa siihen, miten hyväksi sairaanhoitajat ovat osaamisensa tutkimuksissa arvioineet. Yleisesti tutkimusten tuloksena on voitu esittää, että suomalaisten sairaanhoitajien tiedot ja taidot ovat hyvällä tasolla ja kohtaavat työn asettamat osaamisvaatimukset. (Dallai ym. 2009, 788; Flinkman ym. 2017, 1035; Meretoja 2003, 5; Meretoja ym. 2004, 326.) Myös sydäntehon sairaanhoitajat kokivat osaamisensa kautta linjan hyväksi. Tätä voi osaltaan selittää se, että tarkasteltavat osaamiskokonaisuudet, joilla osaamista arvioitiin, oli valmiiksi suunnattu ja arvioitu sopiviksi sydäntehon toimintaympäristöön.

Vaikka osaamisen arvioiminen tapahtui tässä opinnäytetyössä karkealla kolmiporraisella mittarilla, riitti sen tarkkuus erottelemaan ne alueet, joiden osaamisessa koettiin eniten puutteita. Tulokset olivat yhteneväisiä avoimien kysymysten tuottamaan tietoon hengityslaittehoidossa koetuista ongelmallisista tilanteista. On perusteltua ajatella Dallain ym. (2009, 788), Kotilan ym. (2016, 14) ja Meretojan ym. (2004, 326) tavoin työkokemuksen pituuden ja hoitotyön toimintaympäristön olevan suoraan yhteydessä erilaisten osaamiskokonaisuuksien hallinnan tasoon. Opinnäytetyön tulok-

sista voitiin päätellä, että hengityslaitteiden osaaminen koettiin keskimäärin hyväksi kaikilla hoitotyön osa-alueilla siksi, että vastaajista suurin osa oli työkokemuksensa pituuden perusteella pätevän hoitajan tasolla.

Osaamistaan arvioineet sairaanhoitajat kokivat vatsa-asennon merkityksen ymmärtämisen ja toteuttamisen kaikkein puutteellisimmaksi ja se erottui selkeästi sekä osaamismittauksen että avointen kysymysten vastauksista. Myös hengityslaitteen käyttöön ja terminologian ymmärtämiseen liitettiin erilaisia ongelmia ja vaikeutta. Toistojen ja rutiinin uupuminen voivat osaltaan selittää osaamisen puutteellisuutta näillä osa-alueilla. Tutkimuksen mukaan simulaatiotyypinen harjoittelu edistää taitojen oppimista ja ylläpitämistä. (Al-Harhi ym. 2016, 4; Anderson-Kelly 2019, 27; Johnson & Smith 2016, 265.) Myös sydäntehon sairaanhoitajat ehdottivat kyselyn vastauksissa, että taitoja voitaisiin ylläpitää ja kehittää työpajatyöskentelyn tai simulaatiota hyödyntävien käytännön harjoitusten avulla. Hengityslaitteiden käyttöön liittyvää osaamista voitaisiin puolestaan heidän mukaansa vahvistaa laiteajokorttien avulla.

Anderson-Kelly (2019, 27) sekä Siela ja Kidd (2017, 65) kuvasivat tutkimuksissaan vatsa-asentohoitoon liittyvän haasteita siksi, että se toistuu käytännön työssä harvoin ja hoitomuodon käyttö on merkittävästi lisääntynyt vasta muutaman viime vuoden aikana. Rutiinia ei pääse muodostumaan käytännön työssä, jolloin harjoittelun tulee tapahtua simulaatioiden tai siihen verrattavan harjoittelun kautta. Sydäntehon sairaanhoitajat totesivat kyselyssä, että he kehittäisivät osaamistaan erilaisten taitopajojen ja käytännön harjoittelun avulla esimerkiksi intubaatiossa ja suunhoitossa.

Käytännön harjoittelua korostettiin vastauksissa, mutta myös teorian opiskelun ja kertaamisen merkitys nousi niissä esiin. Opiskelumateriaalia toivottiin itsenäisen opiskelun tueksi enemmän kuin tällä hetkellä on saatavilla. Sairaanhoitajat olivat sitä mieltä, että materiaalin tulisi olla hengitysryhmäläisten koostama, käsikirjan tapainen materiaalipaketti, joka mahdollistaa yhdenmukaisen tietoperustan osaston sairaanhoitajille. Asiantuntijuuden hyödyntämisellä varmistettaisiin käytäntöjen ajantasaisuus ja yhtenäistettäisiin hoidon laatua. Erilaisiin suosituksiin pohjautuvat hoitotyön käytännöt luovat edellytyksiä laadukkaalle hoitotyölle ja potilasturvallisuudelle. (Johnson & Smith 2016, 260.)

Lääkinnällisten laitteiden laiteajokortteja työstetään kansallisesti (Karjalainen 2017) ja niiden siirtäminen myös sydäntehon laiteosaamisen varmentamisen välineeksi on valmisteluvaiheessa. Laiteajokorttien soveltaminen toimintaympäristön tarpeisiin tulee valmistella huolellisesti ja siihen tulee varata riittävästi resursseja. Laiteajokortit tukevat paitsi sairaanhoitajan osaamista, myös toimivat näyttönä riittävästä laiteosaamisesta. Näyttökoe puolestaan toimii samalla oppimistilanteena. Laiteajokortin käyttöönottoa ennen vaaditaan näyttöön perustuvaa tietoa, jonka pohjalta laiteajokortti rakennetaan ja sovitetaan sisällöltään sydäntehon toimintaympäristöön. Tutkimusnäyttöön perustuvuudella voidaan varmistaa, että laiteajokortit ovat kansallisella tasolla yhdenmukaisia ja sovellettavissa erilaisiin konteksteihin. (Korhonen ym. 2018, 11.)

Perehdytyksen osuus sairaanhoitajan osaamisen kehittämisessä on osoitettu useissa tutkimuksissa. Sydäntehon sairaanhoitajat nostivat hengityslaittehoitotyön kehittämistoimia kysyttäessä esille perehdytyksen kehittämistarpeen ja muuntamisen yhdenmukaisemmaksi. Laadukkaan perehdytyksen on todettu lisäävän työhön sitoutumista ja halua kehittyä hoitotyön ammattilaisena. Työhön sitouttaminen toimii samalla motivaattorina oman osaamisen ylläpitämiseen ja hyödyttää siten työnantajaa, kun työntekijöiden vaihtuvuus vähenee (Kettunen ym. 2019, 52–53).

Perehdytyksen ohella työnantajien tulisi panostaa asiantuntijuuden hyödyntämiseen hoitotyössä. Viime vuosina Suomessa on perustettu lukuisia asiantuntijahoitajan toimia. Työnkuva sisältää näyttöön perustuvan toiminnan implementointia ja suositusten jalkauttamista hoitotyön käytäntöön. Hoitotyön johtajien rooli hoitotyön kehittämisessä helpottuu henkilöstön asiantuntijuuden hyödyntämisen myötä. Uusien käytäntöjen jalkauttamisen tulee olla hyvin suunniteltua ja muutokseen sitouttamista ja sitoutumista tulee seurata säännöllisesti. (Korhonen ym. 2018, 11.)

Hengitysryhmän vastuuhoidajan roolia hengityslaittehoitotyön perehdytyksessä ja osaamisen ylläpidossa tulisi sairaanhoitajien mielestä lisätä. Asiantuntijahoitaja toimisi osastolla hengityslaitteiden käyttökouluttajana ja hengityksen tukemisen teorian ja käytännön koulutustehtävissä. Tällä pyrittäisiin yhtenäistämään käytäntöjä, kehittämään osaamista ja ylläpitämään jo opittuja taitoja. Hengityslaittehoitoon liittyy paljon sellaista osaamista, joka opitaan käytännön harjoittelun ja riittävien toistojen kautta.

Tulevaisuudessa hengityslaittehoitotyön kehittämistyötä sydäntehtolla voidaan ajatella Demingin PCDA-mallin eli jatkuvan kehittämisen spiraalimallin mukaisena jatkuvana prosessina (kuvio 18). PCDA-ongelmanratkaisumenetelmää voidaan hyödyntää hoitotyön kehittämisessä, koska mallin keskeinen ajatus on, että kehittämistoiminta on jatkuvasti etenevä, spiraalimainen prosessi. Sen avulla hoitotyön laatua voidaan kehittää ja arvioida. (Jonsson 2019.)



KUVIO 18. Demingin PCDA-malli (mukaillen Jonsson 2019)

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää osana kehittämisprosessia, jossa voidaan hyödyntää PCDA-mallin mukaista ajattelua. Opinnäytetyössä tunnistettiin hengityslaittehoitotyön kehittämiskohteita ja tehtiin osaamiskartoitus, jota voidaan tulevaisuudessa hyödyntää, kun halutaan arvioida, onko kehittäminen parantanut sairaanhoitajien osaamista.

7 POHDINTA

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa sitä, että tiedon ja tulosten hankinnassa noudatetaan eettisiä periaatteita ja velvoitteita. Rehellisyys, huolellisuus, tarkkuus ja tulosten totuudenmukainen raportointi kuuluvat myös hyviin tieteellisiin käytänteisiin. Toisten saavutuksia, tekijänoikeuksia ja tutkimustuloksia tulee kunnioittaa viittaamalla niihin asianmukaisella tavalla. Toisten tuloksia ei saa muokata tai kopioida oman työn tarkoituksiin ilman asianmukaisia viitteitä tai lupaa. (Kuula 2006, 34–35.)

Eettinen pohdinta oli läpi tämän opinnäytetyöprosessin vahvasti läsnä, sillä jo alkuvaiheesta lähtien erilaisia pohdintoja herättäviä kohtia tuli useita vastaan. Ennen opinnäytetyöprosessin aloitusta pyydettiin lupa Elina Ristolan YAMK-opinnäytteen tulosten hyödyntämiseen häneltä itseltään. Keskustelimme myös hänen opinnäytteensä käyttötarkoituksesta opinnäytetyössäni. Luvan kysyminen oli aiheellista, sillä kriteerien käyttöä luvatta olisi voitu pitää epäeettisenä ja vilpillisenä toimintana.

Opinnäytetyön raportoinnissa on lainausten osalta pyritty viittaamaan alkuperäisiin lähteisiin ja kaikin tavoin kunnioittamaan alkuperäisen lähteen sanomaa käsiteltävästä asiasta riippumatta. Kaikki käytetyt lähteet olivat julkisia ja saatavilla kirjastosta tai internetistä. Haastattelut koottiin muistioksi ja niiden hyödyntämiseen saatiin suullinen lupa haastateltavalta. Haastateltavat henkilöt saivat myös lukea opinnäytetyön raportin läpi erityisesti siltä osin, kuin heidän haastattelujaan oli hyödynnetty ja heillä oli mahdollisuus kommentoida ja korjata opinnäytetyön tekijän tulkin-toja.

Lähteenä käytettiin myös opinnäytetyön tekijän omia luentomateriaaleja, koska hengityslaittehoidosta sydänteholla ei löytynyt muiden tekijöiden tuottamaa opinnäytetyön tarpeisiin vastaavaa ajantasaista materiaalia. Luentomateriaalien koostamisessa on käytetty paljon erilaisia tutkimuksia ja kirjallisuutta. Sen koostaminen tehtiin yhteistyössä sydäntehon osastonlääkärin kanssa, ja osa materiaalista on peräisin häneltä. Tästä syystä alkuperäisiin lähteisiin viittaaminen olisi ollut hankalaa ja

epätarkoituksenmukaista, joten luentomateriaalia käytettiin sellaisenaan opinnäytetyön lähteenä. Itsensä käyttäminen lähteenä voi olla luotettavuutta horjuttava tekijä. Kaikki opinnäytetyön tekijän materiaaleista lainatut kohdat tarkistutettiin hoitotyön esimiehen toimesta siinä muodossaan, jossa ne opinnäytetyön raportissa ovat.

Osaamiskriteerien muodostamisessa pyrittiin tulosten luotettavuutta lisäämään kvantifioimalla niiden esiintyvyys aineistossa (Kylmä & Juvakka 2012, 118–120). Tällä osoitettiin myös yhteys alkuperäiseen tutkimukseen, johon ulkopuolinen voi halutessaan palata jälkikäteen. Vaikka osaamiskriteerien muodostaminen oli teoria-ohjaavaa, otettiin aineistosta huomioon myös uutta tietoa tuottavat kohdat. Analyysiä tehtäessä pyrittiin objektiivisuuteen ja analyysi toistettiin, jotta voitiin varmistua tulosten oikeellisuudesta.

Tutkimukset olivat englanniksi, ja tieteellisen tekstin kääntäminen suomeksi ei ole minulle rutiininomaista. Englanninkielen taitoni on kuitenkin kohtalaisen hyvä, ja sain ajoittain apua joidenkin epäselvien ilmauksien tulkintaan eräältä englanninkielen aineopettajalta. Tällä pyrin varmistumaan siitä, etten käännä ja tulkitse tuloksia väärin ja siten vääristä tuloksia. Muulta osin tulosten luotettavuutta pyrittiin lisäämään asiantuntijoiden mielipiteellä. Kriteerit käytiin läpi hoitotyön esimiehen ja hengitysryhmän kahden vastuuhoitajan toimesta. Koska toimin itse toisena vastuuhoitajana, voidaan sen ajatella hieman heikentävän luotettavuutta.

Tutkimuksissa tulee noudattaa ihmisarvon kunnioitusta, mikä tarkoittaa sitä, että tutkijan tulee pohtia tutkimuksen aiheuttamia seuraamuksia tutkittaville seuraus- ja velvollisuusetiikan näkökulmasta sekä turvata tutkimukseen osallistujien anonymiteetti. Tutkimuksen hyötyjä ja haittoja osallistujille tulee pohtia monesta eri näkökulmasta, ja etenkin arkaluontoisissa tiedoissa kootessa tulee tutkijan kysyä itseltään, ovatko tiedot välttämättömiä ja mitä lisäarvoa ne tutkimukseen tuovat. (Eskola & Suoranta 2008, 56.)

Tutkittavan ja tutkijan välillä ei saa olla sellaista asetelmaa, joka vaikuttaa osallistujien vapaaehtoisuuteen, kuten opettajan ja oppilaan tai terapeutin ja potilaan välinen asetelma (Eskola & Suoranta 2008, 55). Tutkittavalle tulee kertoa ennen tutkimukseen osallistumista tutkimuksen luonne, tutkimusaineiston keruumenetelmä ja vastaamiseen kuluva aika. Myös yksityisyyden suoja koskevista menetelmistä tulee

kertoa, samoin tutkimuksen kulku ja tulosten julkistaminen. Tutkittavalla on oltava riittävä tieto tutkimuksesta, johon hän on osallistumassa, jotta voidaan puhua vapaaehtoisuudesta. (Kuula 2006, 107–108.)

Kyselyn tekemiseen liitetään kaksi keskeistä seikkaa, joita ovat luottamuksellisuus ja anonymiteetti. Tietoja hankittaessa tulee kohdejoukolle selvittää, mihin tietoja käytetään ja miten heidän anonymiteettinsä suojataan tietoja julkaistaessa. Tutkittavan ja tutkijan välisen suhteen tulee myös olla luottamuksellinen ja tuloksia esittäessä tulee tutkittavaa kunnioittaa esittämällä tulokset niitä vääristämättä. (Eskola & Suoranta 2008, 57–58.)

Koska tässä opinnäytetyössä tekijä oli tutkittavien kollega, ei syntynyt sellaista ase- telmaa, jota voitaisiin pitää hierarkkisesti merkityksellisenä osallistujien vapaaehtoi- suuden tai tietojen keruun kannalta. Opinnäytetyön kyselyyn osallistuminen oli va- paaehtoista ja vastaajan anonymiteettisuojasta ja tietoisesta suostumuksesta tiedo- tettiin saatekirjeessä. Kyselyyn vastatessaan vastaaja antoi luvan hyödyntää tietoja tässä opinnäytetyössä.

Anonymiteettisuojaa pohdittiin kyselylomaketta laatiessa ja kyselyn toteuttamista- paa suunniteltaessa. Kyselyyn ei sisällytetty kysymyksiä, jotka voisivat paljastaa vastaajan henkilöllisyyden. Kyselyn jakelu tapahtui sähköpostitse, ja vastaajia ei voitu tuloksista yksilöidä tai tunnistaa. Ainoastaan kyselyn lopun kaksi avointa kysy- mystä ja työkokemusvuosia koskeva kysymys nähtiin mahdollisina tunnistettavuus- teen vaikuttavina tekijöinä, mutta ne eivät tuottaneet sellaista tietoa, joka olisi tehnyt tunnistamisesta mahdollista.

Luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat tässä opinnäytetyössä myös kyselylomak- keen rakenne ja sisältö, mittarin valinta ja toimivuus sekä vastausprosentti (Heikkilä 2014, 70; Kananen 2012, 122). Tähän opinnäytetyöhön tehtiin oma osaamismittari, koska validoitujen mittarien modifiointi on tekijänoikeuksia rikkovaa, eikä valmista mittaria siten ollut saatavilla.

Kyselylomakkeen ja osaamismittarin muotoilulla ja testaamisella pyrittiin varmista- maan, että tuloksista voitiin saada vastaus opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin. Tes- taus tehtiin kahdesti, sillä lomaketta ja mittaria muovattiin ensimmäisen testauksen

jälkeen mittarin sanamuotojen ja viimeisen kysymyksen kahtia jakamisen osalta. Testaajia oli vähän, mutta he vastasivat taustaltaan läheisesti kyselyyn osallistuvia henkilöitä. Kyselyn rakenteesta, sisällöstä ja mittarin helppokäyttöisyydestä saadun palautteen perusteella arvioitiin, että kysely oli muotoiltu niin, että siihen vastaaminen oli helppoa ja se tuotti sellaista tietoa, jolla voitiin ratkaista tutkimusongelmat.

Vastausprosentiksi muodostui 54 %, jota voidaan pitää riittävänä opinnäytetyön tutkittavan ilmiön ja tulosten yleistettävyyden näkökulmasta. Korkealle vastausprosentille pyrittiin luomaan edellytyksiä sisällyttämällä vastaaminen työaikaan ja lähettämällä kyselystä muistutusviesti sen aukioloajan puolella välissä. Koska kyselyä ei lähetetty henkilökohtaisella linkillä työntekijäkohtaisesti, on mahdotonta poissulkea sitä, onko joku mahdollisesti vastannut kyselyyn useamman kerran. Kaikki vastauksen kuitenkin hyväksyttiin, koska ne eivät sisältäneet tunnistettavuuteen johtavia tietoja eivätkä olleet siten yksilöitävissä.

Vastausten käsittelyssä pyrin irrottautumaan ennakoasenteista, jotka olisivat voineet vaikuttaa tuloksiin. Avointen vastausten analyysi tuotti tässä suhteessa eniten pohdittavaa, koska tuloksista ilmeni joitain seikkoja, joista oli muodostettu jo ennakkokäsitys. Analyysi tehtiin kuitenkin kriittisesti aineistoa tarkastelemalla, vaikka oma päättelyni ohjasikin analyysin kulkua ja tulokset muodostuivat oman päättelyni tuloksena. Objektiiivinen vertaisarviointi olisi voinut tässä suhteessa lisätä tulosten luotettavuutta. Tulokset esitetään vastaajille opinnäytetyön valmistuttua, jolloin heidän on mahdollista tarkistaa, että heidän vastauksensa on tulkittu oikein.

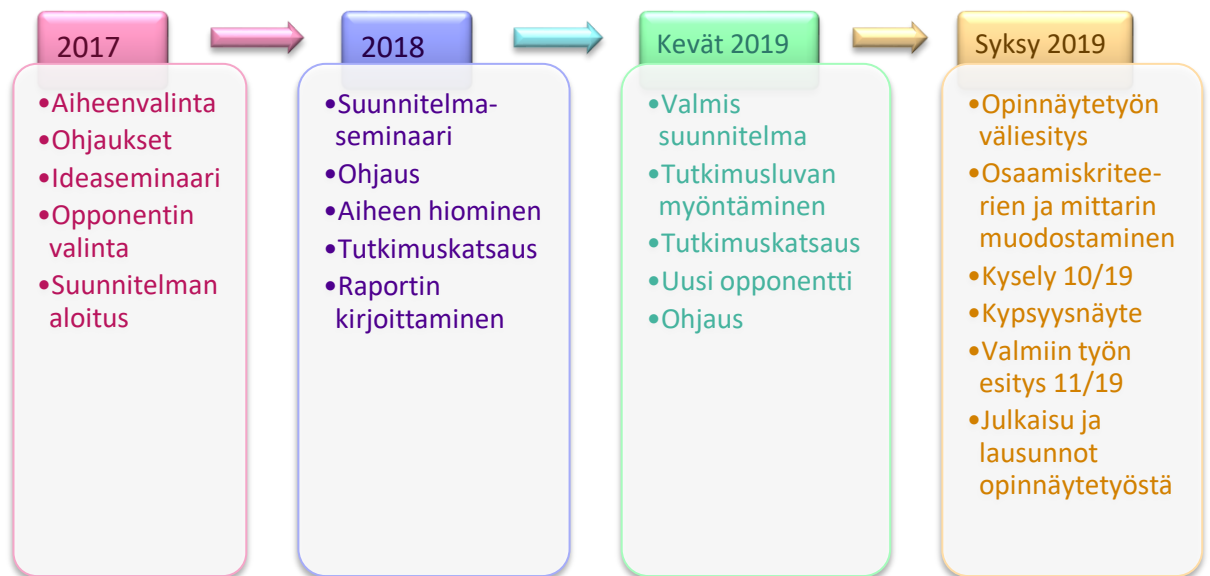
Kehittämiseen painottuvan tutkimustyön tai opinnäytteen luotettavuutta voidaan mitata myös sen käyttökelpoisuudella. Kehittämistöiden keskeinen tavoite on tuottaa hyödynnettävissä olevaa tietoa tai välineitä yhteistyötahojen toiminnan kehittämiseksi. Käyttökelpoisuutta tuleekin arvioida yhtenä kehittämistoiminnan luotettavuuden osana. (Toikko & Rantanen 2009,159.)

Tämän opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää osana erilaisten hengityslaittehoitoon liittyvien prosessien kehittämisessä. Lisäksi tuloksia voidaan hyödyntää tai soveltaa myös laajemmin kuin opinnäytetyön toimintaympäristössä. Osaamiskriteerien siirrettävyys on kertaalleen testattu osana tätä opinnäytetyötä, jolloin niiden voidaan ajatella hyödyttävän myös muita toimialueita. Osaamismittaus puolestaan

hyödyttää yhteistyöyksikön toiminnan kehittämässä ja tuottaa hoitotyön johtajille tietoa yksikön sisäisestä hengityslaittehoidon osaamistasosta ja tulevaisuuden kehittämiskohteista.

7.2 Opinnäytetyö prosessina

Opinnäytetyöprosessi kesti yhteensä noin 1,5 vuotta, johon sisältyi lukuisia vaiheita aiheenvalinnasta valmiiksi opinnäytetyöksi (kuvio 19). Opinnäytetyön tekeminen tapahtui opinnäytetyön tekijän omalla ajalla eikä opinnäytetyön tekemisestä maksettu palkkaa tai muita korvauksia.



KUVIO 19. Opinnäytetyön aikataulu ja eteneminen

Opinnäytetyön materiaalikulunnuksista vastasi opinnäytetyön tekijä. Opinnäytetyön valmistuttua se esitettiin marraskuussa 2019 Tampereen ammattikorkeakoulussa opinnäytetyöseminaarissa. Valmis raportti julkaistiin Theseus-tietokannassa ja se toimitettiin kansitettuna yhteistyöyksikköön. Valmiin työn tulokset esitetään myöhemmin kohdeorganisaatiossa hoitotyön meetingissä, joka on keuhut 2020.

Alkuvaiheessa opinnäytetyön aihetta hiottiin useampaan kertaan, mutta lopulta se muovautui sellaiseksi, että sitä voidaan hyödyntää yhteistyöyksikössä ja sen tekemiseen on riittävästi aikaa. Alun hankaluuksien jälkeen opinnäytetyö eteni ajoittain nopeastikin, mutta opinnäytetyön, perheen ja kolmivuorotyön yhdistäminen toi

haastetta aikatauluun sitoutumisessa, ja lopulta työ valmistui noin puoli vuotta suunniteltua myöhemmin.

Opinnäytetyön etenemistä voi kuvailla kolmivaiheisena prosessina, jonka ensimmäisessä vaiheessa muodostettiin hengityslaitehoidon osaamiskriteerit. Osaamiskriteerien muodostamisessa hyödynnettiin Elina Ristolan kokoamia osaamiskriteereitä, ja kävin hänen kanssaan sähköpostitse keskustelun niiden käytöstä tässä opinnäytetyössä ja keskustelimme siitä, miten tulokset olisivat jatkossa molempien hyödynnettävissä. Kriteereiden muodostamista helpotti saatavilla olevan tiedon runsaus, jonka vuoksi aiheen rajausta oli kuitenkin mietittävä erityisen tarkkaan. Mielestäni sain kuitenkin vahvistettua osaamiskriteereitä uuden tutkimuksen tarjoamasta tiedosta ja täydensin niitä uuden tiedon valossa.

Toinen vaihe koostui osaamisen arviontiin soveltuvan työkalun etsimisestä. Lopulta päädyin koostamaan oman mittarin aiempien osaamisen kehittymisen teorioiden pohjalta. Mielestäni mittari on opinnäytetyön kontekstiin riittävä ja sen käyttäminen koettiin helpoksi sitä testanneiden henkilöiden antaman palautteen perusteella.

Opinnäytteen viimeinen vaihe oli osaamiskysely, jonka tavoitteena oli paitsi luoda käsitys osaamisen tasosta sairaanhoitajien arvioimana, myös herättää sairaanhoitajia ymmärtämään, millaista osaamista heiltä hengityslaittehoitoon liittyen vaaditaan.

Todellinen inspiraatio opinnäytetyön tekemiseen iski siinä vaiheessa, kun ymmärsin, miten osaamiskriteerit oikeasti yhdistyvät hoitotyön todellisuuteen ja minusta oli jännittävää päästä mittamaan osaamista osastollamme. Taustoittaminen oli aikaa vievä, mutta palkitseva vaihe. Paras hetki oli kuitenkin se, kun sain kyselyn tehtyä ja pääsin viimein analysoidaan sen tuottamia mielenkiintoisia tuloksia.

Opinnäytetyöni tekemistä edisti läpi työn paitsi aiheen mielekkyys ja oma motivaationi, myös perheeltä saatu tuki ja kannustus. Esikoispoikani on toiminut yhtenä suurimmista innoittajistani olemalla ylpeä minusta ja siitä, miten olen prosessin läpi

vienyt. Ilman tukiverkkoa työn tekeminen ei olisi ollut mahdollista, ja työn kompas-tuskiviin olisi ollut helppo jumiutua. Opinnäytetyöprosessin myötä koen kasvaneeni ammatillisesti ja tiedonhakutaitoni ovat kehittyneet.

Opinnäytetyöprosessin aikana oma rajallinen keskeneräisyyden sietokykyni on kasvanut uusiin ulottuvuuksiin. Se on toiminut toisaalta myös eteenpäin vievänä voimavarana ja ajanut prosessia eteenpäin silloin, kun motivaatiota on ollut hetkel-lisesti vaikea löytää. Taipuvaisuuteni täydellisyysdentavoitteluun on myös hioutunut ja olen oppinut kohtuullisuutta suhteessa itselleni asettamiin vaatimuksiin ja tavoit-teisiin. Taitoni kirjoittaa Euroopan pisimpiä lauseita on myös opinnäytetyön ede- tessä kehittynyt, ja olen oppinut käyttämään pilkkua ja pistettä vähän tiheämmin.

Haluan lopuksi kiittää opinnäytetyötäni ohjannutta lehtoria TAMK:sta pitkästä pin-nasta ja jatkuvasta kannustuksesta. Kiitos myös yhteyshenkilölleni Sydänsairaa- lassa motivaation ylläpidosta, innostuksesta ja aidosta kiinnostuksesta tekemistäni kohtaan. Ennen kaikkea haluan kuitenkin osoittaa kiitollisuutta aktiivista ja kriittisen lempeää opponenttiani kohtaan, joka on paitsi antanut rakentavaa palautetta työs-täni ja toiminut ajoittain sokealle oppaana, myös kannustanut minua läpi tämän prosessin.

7.3 Jatkotutkimusehdotukset

Opinnäytetyöprosessi tuotti sellaista uutta tietoa, jota sen oli alun perin tarkoitus tuottaa. Opinnäytteessä koostetut osaamiskriteerit ja osaamisen arviointikysely pal-velevat työnantajaa ja kohdeorganisaatiota havainnollistamalla hengityslaittehoidon osaamisvaatimusten laajaa kirjoa. Myös sairaanhoitajien arvio omasta osaamises-taan tuotti tietoa siitä, mitkä hengityslaittehoidon osa-alueet hallitaan hyvin ja mitkä ovat ensisijaisia kehittämisen kohteita.

Osaamiskriteereitä hyödynnetään jatkossa laiteajokorttien ja niihin liittyvien näyttö- jen suunnittelussa ja toteutuksessa. Kriteerien avulla voidaan havainnollistaa työn- tekijälle, millaista osaamista hänen tulee hallita suorittaakseen hengityslaitteajokor- tin. Osaamiskriteerit toimivat myös perehdytyksen kehittämisen apuvälineinä ja aut- tavat hengitysryhmän toiminnan suunnittelussa ja kehittämisessä. Tämän hetkiset

hengityslaitteiden perehdytysmateriaalit ja käytännöt käydään jatkossa läpi suhteuttamalla ne osaamisvaatimuksiin.

Osaamiskriteerien tarkempien sisältökuvausten pohjalta selvitetään jatkossa, miten vaaditut taidot voidaan parhaiten osoittaa ja miten osaamisen varmentaminen järjestetään käytännössä. Näyttöjen ja osaamisen varmentamisen dokumentointia ollaan myös tulevaisuudessa kehittämässä kohdeorganisaatiossa.

Myös perehdytystä voitaisiin jatkossa kehittää niin, että se olisi tasalaatuisempaa ja aiempaa objektiivisempaa. Jatkossa tulisi luoda entistä parempia edellytyksiä osallistaa perehtyjää osaksi perehtymisprosessia oppilas- opettaja suhteen sijaan. Näin perehtyjä voi itse määritellä, mitä hän jo osaa ja missä asioissa hän tarvitsee eniten perehtymistä. Perehtymiseen tulisi myös lisätä toiminnallisempaa työpaja- tai simulaatiotyyppejä tilanteita, joissa taitoja voidaan harjoitella turvallisesti ja jotka voisivat toimia esimerkiksi osaamisen todentamis- ja näyttötilanteina.

Tulevaisuuden suunta monilla hoitotyön toimialoilla painottuu enenevästi asiantuntijuuden hyödyntämiseen hoitotyössä. Asiantuntijahoitajien toimia onkin jo perustettu useilla toimialoilla, ja olisi mielenkiintoista tarkastella, miten asiantuntijuutta hyödynnetään opinnäytetyön kohdeorganisaatiossa. Optimaalisella asiantuntijuuden hyödyntämisellä voisi olla vaikutuksia hoitotyön laatuun ja näyttöön perustuvien menetelmien hyödyntämiseen ja sitä kautta hoitohenkilöstön osaamistasoon.

Osaamiskriteerien muodostamisprosessi on kuvattu opinnäytetyössä niin, että muut vastuuryhmät voivat koostaa omien vastuualueittensa osaamiskuvauksia mukaillen opinnäytetyön tiedonhakuprosessia ja kriteerien hoitotyön osa-aluejakoa. Muutama vuoden kuluttua olisi mielenkiintoista toistaa tiedonhaku ja peilata tässä opinnäytetyössä koostettua kriteeristöä uuteen tutkimukseen. Osaamiskriteereitä tulee jatkossa päivittää tietyin väliajoin.

Jatkossa olisi mielenkiintoista myös tutkia sitä, ovatko opinnäytetyön tulokset tuottaneet hyötyä kohdeorganisaatiolle. Osaamiskartoituksen toistaminen tulevaisuudessa voisi antaa käsitystä siitä, onko opinnäytetyön tuloksien hyödyntäminen vaikuttanut sairaanhoitajien osaamiseen ja osaamisen kokemukseen. Vaikka eri aikoi-

hin ja eri ihmisille teetettyjä kyselyitä ei voida suoraa verrata toisiinsa, voidaan uudella osaamiskartoituksella havaita mahdollisia uusia hengityslaittehoitoon liittyviä ongelmia.

Lääkinnälliset laitteet kehittyvät ja elinkaarensa lopulla vanhat laitteet väistyvät uudempien tieltä. Tulevaisuudessa on mielenkiintoista nähdä, millaisia mahdollisuuksia esimerkiksi tekoäly ja asioiden internet tuovat lääkinällisiin laitteisiin ja miten uudet teknologiset innovaatiot vaikuttavat sairaanhoitajien työhön.

Olisi mielenkiintoista tutkia myös osaamiskriteerien hyödynnettävyyttä laajemmin kohdeorganisaation ulkopuolisilla toimialueilla. Myös se, vaikuttavatko osaamiskriteerit hoidon laatuun ja hengityslaittehoitoon liittyvien komplikaatioiden esiintyvyyteen, olisi mielenkiintoinen tutkimuskohde. VAP-protokollan kehittäminen ja tehostaminen on tulevaisuudessa suunnitteilla, ja on mielenkiintoista nähdä, miten toimintatapojen tehostaminen onnistuu ja millaisia resursseja hengityslaittehoitoon kehittämiseen jatkossa vaaditaan ja kohdennetaan.

Yhtenä mielenkiintoisena tarkastelun kohteena voidaan pitää myös teknologiset eettiset kompetenssia ja sen tarkastelua osana sairaanhoitajan eettistä osaamista. Teknologis-eettisellä kompetenssilla pyritään turvaamaan teknologian käytön eettisyys ja potilaan oikeuksien ja potilasturvallisuuden toteutuminen. Etenkin tehosastoilla teknologian käytöllä voidaan tukea potilaan elintoimintoja ja mahdollistaa elämän jatkuminen. Teknologian ollessa suuressa roolissa potilaan elämän jatkumisen kannalta tulee sen käyttäjällä olla valmiudet toteuttaa teknisesti ja eettisesti kestävää, laadukasta teknologiasavusteista hoitotyötä.

LÄHTEET

- Al-Harhi, R., Scott, B., Mirza, S., Wadhvani, T., Dubosky, M. & Vines, D. 2016. Evaluation of technology-enhanced education and debriefing sessions for teaching high frequency oscillatory ventilation (HFOV) to physicians and respiratory therapists for use as a rescue intervention in adult patients. *Respiratory care*. 10/2016; 61(10), 49.
- Al-Harhi, R., Scott, B., Mirza, S., Dubosky, M., Wadhvani, T. & Vines, D. 2017. Evaluation of web-based education and debriefing sessions to train clinical staff: A pilot study. *Respiratory Care Education Annual*. Vol. 23, Syksy/2017, 3–10.
- Ala-Kokko, T. & Ruokonen, E. 2014. Hätätilapotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Anderson-Kelly, A. 2019. Maintenance of clinical competence with in situ simulations: A pronging example. Artikkel. *Canadian journal of Critical Care Nursing*. 6/2019; 30(2): 27–28.
- Bains, V., Wade, S. & Turner, L. 2019. Implementing evidence-based strategies to enhance the quality and frequency of patient communication in the intensive care unit: A knowledge-to-action project. Artikkel. *Canadian journal of Critical Care Nursing*. 6/2019; 30(2):17.
- Barnard, A. & Locsin, R. 2009. *Technology and nursing. Practice, concepts and issues*. New York: Palgrave Macmillan Ltd.
- Benner, P. 1984. *From novice to expert. Excellence and power in clinical nursing practice*. California: Addison-Wesley Publishing Company.
- Campbell, S. & Mason, L. 2018. Blue butterfly- an interprofessional approach for supporting palliative and withdrawal of life support in critical care. Artikkel. *Canadian journal of Critical Care Nursing*. 6/2019; 29(2): 53–54.
- Dallai, M., Mortari, L. & Meretoja, R. 2009. Self-assessment of nursing competencies- validation of the Finnish NCS instrument with Italian nurses. *Scandinavian journal of caring sciences*. 12/2009; 23(4); 738–791.
- Dithole, K., Sibanda, S., Moleki, M. & Thupayagale-Tshweneagae, G. 2016. Exploring communication challenges between nurses and mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A structured review. *Worldviews on evidence based nursing*. 6/2016; 13(3): 197–206.
- Duodecim. Käypä hoito suosituksen historia- hengitysvajaus (äkillinen). Julkaistu 25.10.2019. Luettu 20.8.2019. <https://www.kaypahoito.fi/nix02008>
- El-Rabbany, M., Zaghlol, N., Bhandari, M. & Azarpazhooh, A. 2015. Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *International journal of nursing studies*. 1/2015; 52(1): 452–464.

- Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen. Tulostettu 6.3.2019. Luettu 8.3.2019.
<https://sairaanhoidajat.fi/wp-content/uploads/2015/09/Sairaanhoidajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>
- ESICM Master class. 2018. ECMO: From big bang to black holes. Lueto. 31st Annual congress. 20.-24.10. 2018. Pariisi.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 8. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Eteläpelto, A., Collin, C. & Silvennoinen, M. 2013. Simulaatiokoulutuksen pedagogiikka. Teoksessa Rosenberg, P., Silvennoinen, M., Mattila, M-M. & Jokela, J. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan kirjapaino oy.
- Flinkman, M., Leino-Kilpi, H., Numminen, O., Jeon, Y., Kuokkanen, L. & Meretoja, R. 2017. Nurse competence scale: a systematic and psychometric review. *Journal of Advanced Nursing*. 73(5); 1035–1050.
- Gröhn, K. 2019A. Haastattelu. Haastateltu sydänteholla 6.3.2019. Haastattelijana Piispanen, N. Muistio.
- Gröhn, K. 2019B. Haastattelu. Haastateltu sydänteholla 2.10.2019. Haastattelijana Piispanen, N. Muistio.
- Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing oy.
- Helovuo, A., Kinnunen, M., Peltomaa, K. & Pennanen, P. 2012. Potilasturvallisuus. 2. Painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Holopainen, A., Junttila, K., Jylhä, V., Korhonen, A. & Seppänen, S. 2013. Johda näyttö käyttöön hoitotyössä. Porvoo: Bookwell Oy.
- Hotus. 2019. Näyttöön perustuva toiminta- kuvio. Luettu 24.9.2019.
https://www.hotus.fi/sdm_downloads/nayttoon-perustuva-toiminta-kuvio-hotus-2019/
- Johnson, A. & Smith, S. 2016. Respiratory clinical guidelines inform ward-based nurses' clinical skills and knowledge for evidence-based care. *Breathe*. 9/16; 12(3): 257–266.
- Jonsson, P. 2019. Laadun keittämisen tulevaisuus – kansalliset laaturekisterit. Julkaistu 8.5.2019. Luettu 20.11.2019. <https://www.slideshare.net/THLfi/kansalliset-laaturekisterit-tarvitaan-nyt>
- Junttila, E. 2014. Peruselintoiminnot ja niiden häiriöt- kriittisesti sairastuneen potilaan tunnistaminen. Teoksessa Niemi-Murola, L., Metsävainio, K., Saari, T., Vahtera, A. & Vakkala, M. (toim.) Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. Painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

- Kaarlola, A., Larmila, M., Lungren-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén, M. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Tampere: Juvenes print.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karjalainen, M. 2017. Laiteajokortti-verkkokoulutus. Julkaistu 25.10.2017. Luettu 21.9.2019. http://spty.fi/wordpress/wp-content/uploads/2017/06/5_Kansallinen-lai-teajokortti.pdf
- Kesti, U. & Koistinen, T. 2018. Älä koskaan kasva niin isoksi, ettetkö voisi esittää kysymyksiä. STHY-verkkajulkaisu. Julkaistu 13.8.2018. Luettu 12.8.2019.
- Kettunen, S., Djoukaeva, M., Alastalo, M., Moisander, H. & Björn, A. 2019. Tehohoito-työn perehdytysohjeiden sisältö -yhtäläisyydet ja eroavaisuudet. Tehohoito-lehti. 37:1, s. 52–55.
- Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen. 2016. Sosiaali- ja terveysministeriön raportti. Julkaistu 29.11.2016. Luettu 15.3.2019. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78989/STM_raportti.pdf
- Korhonen, T., Hahtela, N., Siltanen, H & Holopainen, A. 2018. Toteutuuko näyttöön perustuva hoitotyö Suomessa? Julkaistu 17.2.2018. Luettu 24.9.2019. https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2018/02/npt_raportti-_digi.pdf
- Koskenkari, J. 2014. Valtimoverikaasuanalyysi ja laktaattipitoisuusmäärittäminen kriittisesti sairaan potilaan alkuarvioinnissa. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kotila, J., Meretoja, R. & Ylikukkonen, P. 2016. Sairaanhoitajan osaaminen ja työura. Teoksessa Aittakorpi, T., Heikkilä, A., Juntila, K., Ritmala-Castrén, M. & Torppa, K. (toim.) Hoitotyön vuosikertomus 2016. Luettu 27.9.2019. <https://www.hus.fi/hus-tietoa/hoitotyö/Documents/HUS%20-%20Hoitoty%C3%B6n%20vuosikertomus%202016%20aukeamittain.pdf>
- Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka- aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2012. Laadullinen terveystutkimus. 1.-2. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Lakanmaa, R-L., Suominen, T., Ritmala-Castrén, M., Vahlberg, T. & Leino-Kilpi, H. 2015. Basic competence of intensive care unit nurses: cross-sectional survey study. Biomed Res Int.10/2015 10.1155/2015/536724.
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä. 28.6.1994/559. Luettu 13.5.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=terveydenhuollon%20ammattihenkil%2A>

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. 24.6.2010/629. Luettu 20.9.2019.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20100629?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=terveydenhuollon%20laitteista#L5P24>

Larmila, M. 2010A. Happeutuminen. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Larmila, M. 2010B. Noninvasiivisen ventilaatiohoidon toteutus. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Larmila, M. 2010C. Verikaasuanalyysi- näytteenotto ja viitearvojen tulkinta. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Laukkanen, M., Virranta, S. & Larmila, M. 2010. Tehohoitopotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Lauri, S. 2007. Hoitotyön ydinosaminen ja oppiminen. 1. painos. Porvoo: WSOY oppimateriaalit Oy.

Leppälä, K. 2010. Intubaatio. Tehohoitopotilaan hengityksen arviointi. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Leppälä, K. & Larmila, M. 2010. Intuboidun tai trakeostomoidun potilaan hoito. Teoksessa Kaarlola A., Larmila M., Lundgrén-Laine, H., Pyykkö, A., Rantalainen, T. & Ritmala-Castrén. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Linko, R. & Varpula, T. 2014. Hengitysvajauksen yleiset hoitoperiaatteet. Teoksessa Ala-Kokko, T., Karlsson, S., Pettilä, V., Ruokonen, E. & Tallgren, M. 2014. Tehohoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Linko, R. & Varpula, T. 2017. Hengitysvajauspotilaan valvontamenetelmät. Teoksessa Karlsson, S., Ala-Kokko, T., Pettilä, V., Tallgren, M. & Valtonen, M. Tehohoito-opas. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Meretoja, R. 2003. Nurse Competence Scale. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Turun yliopisto. Helsinki: Yliopistopaino.

Meretoja, R., Leino-Kilpi, H. & Kaira, A-M. 2004. Comparison of nurse competence in different hospital work environments. Journal of nursing management. 9/2004; 12(5): 329–336.

- Meretoja, R., Numminen, O., Isoaho, H. & Leino-Kilpi, H. 2015. Nurse competence between three generational nurse cohorts: A cross-sectional study. *Internal journal of nursing practice*. 8/2015; 21(4): 350–358.
- Michaud, M. & Gagnon, M. 2016. Explicit recalls: what ICU nurses need to know. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*. 6/2016; 27(2): 29.
- Mondor, E. 2017. Alveoli, airways, volumes and ventilators: breathing easier about mechanical ventilation. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 6/2017; 28(2): 43.
- Neary, M. 2000. *Teaching, assessing and evaluation for clinical competence*. Cheltenham: Nelson Thornes Ltd.
- Nobahar, M. 2016. Competence of nurses in the intensive cardiac care unit. *Electron Physician*. 3/2016; 8(5): 2395–2404.
- Nyeo, H., Ting, K. & Tho, P. 2016. Reduce ventilator-associated pneumonia rate in the coronary care unit- an evidence-based implementation project. *Singapore nursing journal*. 3/2016; 43(2): 28–34.
- Oravala, S. 2017. Sairaanhoidajan kliininen osaaminen hemodialyysiyksikössä. YAMK-opinnäytetyö. Hämeen ammattikorkeakoulu.
- Piispanen, N. 2018. Dräger Carina-hoitoventilaattori. Sydäntehon laiteohje. Laadittu 24.4.2018.
- Piispanen, N. 2018. Hengityslaittehoito Sytellä. Luentodiat. Osastotunti. 21.11.2018.
- Prendergast, V. & Kleinman, C. 2015. Interprofessional practice: Translating evidence-based oral care to hospital care. *Journal of dental hygiene*. 2015 Supplement1; 89: 33–35.
- Reinikainen, M. 2014. Hengitysvajauksen patofysiologia. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. *Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito*. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Ristola, E. 2016. Hengityslaittehoiton osaamiskriteerit tehosairaanhoidajille. YAMK opinnäytetyö. Metropolia ammattikorkeakoulu.
- Ronkainen, S., Pehkonen, L., Lindblom-Yläne, S. & Paavilainen, E. 2013. *Tutkimuksen voimasanat*. 1.-2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ruokonen, E. 2014. Tehohoidon järjestely. Teoksessa Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) *Anestesiologia ja tehohoito*. 3. Uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Sairaanhoidajat. 2015. Urakehitysmallin kehittäjä Riitta Meretojasta Vuoden Venny. Julkaistu 11.3.2015. Luettu 21.3.2019. <https://sairaanhoidajat.fi/2015/urakehitysmallin-kehittaja-riitta-meretojasta-vuoden-venny/>
- Sarajärvi, A., Mattila, R-L. & Rekola, L. 2011. Näyttöön perustuva toiminta- avain hoitotyön kehittämiseen. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Siela, D. & Kidd, M. 2017. Oxygen requirements for acutely and critically ill patients. *Critical care nurse*, 8/2017; 37(4): 58–70.

Sydäntehohoito ja -valvonta. 2017. Sydänsairaalan verkkosivut. Luettu 27.2.2019. <https://www.sydansairaala.fi/potilaana/sydantehohoito/>

Tanguay, A., Reeves, I., LeMay, S., Khandra, C., Gosselin, E. & St-Cyr-Tribble, D. 2018. Survey of oral care practices in Quebec for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, Syksy 2018; 29(3): 39–44.

Terveystieteiden laaki. 30.12.2010/1326. Luettu 12.5.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. 3. korjattu painos. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy.

Valli, R. 2018. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1- metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 5. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Valli, R. 2010. Mitä numerot kertovat? Teoksessa Aaltola, J. & Valli, R. 2010. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 2- näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. 3. uudistettu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Valovirta-Hästö, E. 2017. Sairaanhoidajan urapolku HUS:ssa. Julkaistu 15.2.2017. Luettu 28.2.2019. <https://docplayer.fi/43099955-Sairaanhoidajan-urapolkuja-husssa.html>

Varpula, T. 2014A. Hengitysvajauksen invasiivinen hoito. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Varpula, T. 2014B. Hengitysvajauksen noninvasiivinen hoito. Teoksessa Alahuhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E. & Silfvast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 1. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Liite 1. Nurse Competence Scale

AUTTAMINEN

1. Suunnittelen potilaan kokonaishoidon yksilöllisesti
2. Tuen potilaan selviytymiskeinoja
3. Arvioin kriittisesti hoitofilosofiaani
4. Muokkaan hoitosuunnitelman potilaan tilanteen mukaisesti
5. Hyödynnän hoitosuhteessa aktiivisesti tutkimustietoa
6. Kehitän työyksikköni hoitokulttuuria
7. Päätöksentekoani ohjaa eettinen arvoperusta

OPETTAMINEN –OHJAAMINEN

8. Kartoitan huolellisesti potilaan ohjaustarpeen
9. Tunnistan otollisen ajankohdan potilaan ohjaukselle
10. Hallitsen potilaalle ohjattavan asian sisällön
11. Ohjaan potilasta yksilöllisesti
12. Koordinoin potilasohjausta
13. Tunnistan omaisen ohjaustarpeita
14. Ohjaa omaisia itsenäisesti
15. Tunnistan opiskelijan kehitysvaiheen ohjauksen lähtökohtana
16. Tuen opiskelijaa tavoitteiden saavuttamisessa
17. Arvioin ohjauksen tuloksia yhdessä potilaan kanssa
18. Arvioin ohjauksen tuloksia yhdessä omaisen kanssa
19. Arvioin potilasohjauksen tuloksia hoitoryhmän kanssa
20. Pidän aktiivisesti huolta omasta ammattitaidostani
21. Kehitän potilasohjausta yksikössäni
22. Kehitän uusien työntekijöiden perehdytystä yksikössäni
23. Kehitän omaa vastuualuettani yksikössäni

TARKKAILUTEHTÄVÄ

24. Analysoin potilaan vointia monipuolisesti
25. Tunnistan potilaan henkisen tuen tarpeen
26. Tunnistan omaisten henkisen tuen tarpeen
27. Järjestän potilaalle tarvittaessa asiantuntija-apua
28. Ohjaan muuta henkilökuntaa potilaiden tarkkailussa
29. Ohjaan muuta henkilökuntaa tarkkailuvälineistön käytössä
30. Kehitän kirjaamista yksikössäni

TILANNEHALLINTA

31. Tunnistan hengenvaaralliset tilanteet varhain
32. Priorisoin toimintaani joustavasti tilanteen mukaan
33. Toimin hätätilanteissa tilanteen vaatimalla tavalla
34. Järjestän tarvittaessa kriisitilanteen jälkiselvittelyn
35. Ohjaan työtovereitani nopeasti muuttuvien tilanteiden hallinnassa
36. Suunnittelen potilaiden hoitoa yksikköni tilanteen mukaisesti
37. Ylläpidän välineistön toimintavalmiutta
38. Edistän yhteistyötä nopeasti muuttuvissa tilanteissa

HOITOTOIMIEN HALLINTA

- 39. Suunnittelen omaa toimintaani joustavasti tilanteen mukaisesti
- 40. Teen tilanteenmukaisia päätöksiä potilaan hoidosta
- 41. Koordinoin moniammatillista yhteistyötä
- 42. Ohjaan työtovereitani hoitotoimenpiteiden toteutuksessa
- 43. Pidän ajan tasalla ohjauskansiota
- 44. Toimin konsulttina muille työntekijöille
- 45. Hyödynnän toiminnassani aktiivisesti tutkimustietoa
- 46. Arvioin systemaattisesti hoidon tuloksellisuutta
- 47. Kehitän hoitokäytäntöjä
- 48. Osallistun moniammatillisten hoito-ohjelmien yhtenäistämiseen

LAADUN VARMISTUS

- 49. Sitoudun organisaationi hoitofilosofian toteuttamiseen
- 50. Tunnistan potilashoidossa kehittämis- ja tutkimuskohteita
- 51. Arvioin kriittisesti yksikköni hoitofilosofiaa
- 52. Arvioin hoidon tuloksellisuutta potilaspalautteen avulla
- 53. Hyödynnän potilashoidon kehittämisessä tutkimustietoa
- 54. Teen aloitteita kehittämis- ja tutkimuskohteiksi

TYÖROOLI

- 55. Tunnistan työtovereitten avuntarpeen
- 56. Tunnistan oman jaksamiseni rajat
- 57. Ammatti-identiteettini toimii voimavarana hoitotyössä
- 58. Kannan taloudellista vastuuta yksikköni toiminnasta
- 59. Tunnen organisaationi sisäisen yhteistyöjaon
- 60. Toimin opiskelijoiden vastaavana ohjaajana
- 61. Toimin uusien työntekijöiden perehdyttäjänä
- 62. Toimin hoitoryhmässä asiantuntijana
- 63. Toimin itseohjautuvasti
- 64. Ohjaan muuta henkilökuntaa kykyjen mukaisiin tehtäviin
- 65. Hankin aktiivisesti tutkittua tietoa
- 66. Huolehdin yksikön toiminnan sujuvuudesta delegoimalla tehtäviä
- 67. Pidän huolta omasta jaksamisestani
- 68. Hyödynnän tietotekniikkaa hoitotyössä
- 69. Koordinoin potilaan kokonaishoitoa
- 70. Johdan tarvittaessa työryhmän toimintaa
- 71. Annan työtovereilleni rakentavaa palautetta
- 72. Kehitän potilashoitoa moniammatillisissa työryhmissä
- 73. Kehitän työympäristöä

Liite 2. Tutkimustaulukko

Tutkimuksen tekijä, nimi ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	Tutkimusmenetelmä	Tutkimusalue/ otos	Keskeiset tulokset
<p>1 Al-Harhi, Scott, Mirza, Dubosky, Wadhvani & Vines</p> <p>Evaluation of web-based education and debriefing sessions to train clinical staff: A pilot study.</p> <p>Respiratory Care Education Annual, Vol. 23, Syksy/2017, 3-10.</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää, onko verkossa tapahtuvan opetus riittävää käytännön hoitotyössä vähemmän toistuvien taitojen ylläpitämisessä. Tavoitteena on parantaa sairaanhoitajien osaamista harvoin käytettyjen ventilaatiomenetelmien hallinnassa.</p>	<p>Kvasi-kokeellinen tutkimus</p>	<p>Teho-osaston sairaanhoitajat (n=14) ja hengitysterapeutit (n=12)</p> <p>Yhteensä n= 26</p>	<p>Ennen ja jälkeen verkkomateriaalin opiskelua osallistujille tehtiin koe, jonka tuloksista voidaan päätellä, että verkko-opiskelulla oli osaamista parantava vaikutus. Osallistujan ikä, sukupuoli tai ammatti eivät vaikuttaneet verkko-opiskelun vaikuttavuuteen. Verkko-opiskelu ei yksinään riitä osaamisen ylläpitämiseen, vaan siihen tulee liittää taitopaja tai simulaatiotyyppinen harjoittelu.</p>
<p>2 Anderson-Kelly</p> <p>Meintanance of clinical competence with in situ simulations: A proning example. Artikkelit.</p> <p>Canadian journal of Critical Care Nursing, 6/2019; 30(2): 27-28.</p>	<p>Tarkoituksena oli havainnollistaa simulaation merkitystä kliinisen kompetenssin ylläpitämisessä, tässä esimerkissä potilaan vatsa-asentoon asettamisessa. Tavoitteena havainnollistaa sairaanhoitajan rooleja ja vahvistaa taitoja potilaan vatsa-asentoon asettamisessa.</p>	<p>Tutkimusmenetelmää ei ole avattu, osatutkimus on osa In Situ-simulaatio-ohjelmaa</p>	<p>Ei ilmene tekstistä.</p>	<p>Vatsa-asentoon asettamiseen liittyy komplikaatioiden, kuten kanyyliin tai nenä- mahaletkun irtoaminen ja ilmatien menettäminen. Sairaanhoitajat kuvailivat varmuuden ja osaamisen puutetta vatsa-asentoon asettamistilanteessa.</p>
<p>3 Bains, Wade, & Turner</p> <p>Implementing evidence-based strategies to enhance the quality and frequency of patient communication in the intensive care unit: A knowledge-to-action project. Artikkelit.</p> <p>Canadian journal of Critical Care Nursing, 6/2019; 30(2): 17.</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää, millaisia työkaluja sairaanhoitajalla on kommunikaation tukemiseksi, kun potilas on hengityslaittehoitossa. Tavoitteena on parantaa hoitajan ja potilaan välistä kommunikaatiota hengityslaittehoitajan aikana ja tuoda työkaluja sairaanhoitajille kommunikaation tueksi.</p>	<p>Ei ilmene tekstistä</p>	<p>Ei ilmene tekstistä</p>	<p>Kommunikaatiovaikeudet aiheuttavat hengityslaittehoitossa olevalle potilaalle ahdistuneisuutta, turhautumista, stressiä, agitoitumista ja unettomuutta. Sairaanhoitajilla ei ole riittävästi välineitä ymmärtää potilasta. Sairaanhoitajille tulisi tarjota koulutusta kommunikaation parantamiseksi.</p>
<p>4 Dithole, Sibanda, Moleki & Thupayagale-Tshweneagae</p> <p>Exploring communication challenges between nurses and mechanically ventilated patients in the intensive care unit: A structured review.</p> <p>Worldviews on evidence based nursing, 6/2016; 13(3): 197-206.</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää, millaisia rajoituksia sairaanhoitajat kokevat mekaanisesti ventiloituiden potilaan kanssa kommunikoinnissa. Tavoitteena on löytää keinoja kommunikaation parantamiseen.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Haku tehtiin kolmeen tietokantaan: MEDLINE, CINAHL ja PsycINFO. Haku rajattiin vuosiin 2005-2014, karsinnan jälkeen hyväksytyjä tutkimuksia oli 6.</p>	<p>Analyyysin tuloksena identifioitiin viisi keskeistä kommunikaatioon vaikuttavaa tekijää: potilaan tietoisuuden/tajunnan taso, potilaan ja hoitajan välinen kanssakäyminen, kommunikaatiomenetelmät, henkilöstön osaaminen ja havainnot sekä teho-osasto fyysisenä ympäristönä.</p>

<p>5 El-Rabbany, Zaghlo, Bhandari & Azarpazhooh</p> <p>Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review.</p> <p>International journal of nursing studies, 1/2015; 52(1): 452-464.</p>	<p>Tarkoitus oli selvittää ja identifioida sairaanhoitajien toteuttamat suunhoitoon liittyvät toimenpiteet mekaanisesti ventiloidulle potilaalle, joiden avulla sairaanhoitajat voivat vähentää ventilaattoripneumonian esiintyvyyttä. Tavoitteena on löytää näyttöön perustuvia menetelmiä ja tukea nykyisille menetelmille, joita käytetään ventilaattoripneumonian ehkäisemiseksi.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Haussa käytettiin MEDLINE, EMBASE ja CINAHL tietokantoja. Mukaan otettujen tutkimusten kriteerit: satunnaistetut kontrolloidut tutkimukset, joissa oli vähintään yksi suunhoitoon liittyvät osa-alue tutkimuskohteena ja tutkimus liittyy VAP estoon tai mekaaniseen hengityslaittehoitoon. Katsaukseen hyväksyttiin 28 tutkimusta.</p>	<p>Tutkimusten perusteella tunnistettiin hengityslaittehoitoon liittyvän keuhkokuumeen estämiseksi mekaanisesti ventiloidulla potilaalle seuraavat keinot: ammattimainen hampaiden hoito, potilaan hampaiden harjaus, klooriheksidiinin käyttö, suun natriumbikarbonaattihuuhtelu, paikallinen ei-imeytyvän antibioottiliuoksen käyttö sekä povidoni-jodi tikkujen käyttö. Tutkimuksissa ilmeni ristiriitaista tietoa kloorihensidiinin käytöstä suun hoidossa, mutta näyttöä puolesta tai vastaan ei ole riittävästi.</p>
<p>6 Johnson & Smith</p> <p>Respiratory clinical guidelines inform ward-based nurses' clinical and knowledge for evidence based care</p> <p>Breathe, 9/2016; 12(3): 257-266.</p>	<p>Tarkoitus oli selvittää sairaanhoitajien kliinisesti merkittävät tekniset ja ei-tekniset taidot ja tiedot näyttöön perustuvista suosituksista hengitykseen liittyen. Tavoitteena oli parantaa sairaanhoitajien antamien hengityksen tukihoidojen laatua ja yhtenäistää käytänteitä.</p>	<p>Systemaattinen tutkimuskatsaus</p>	<p>Tutkimuskatsaus tehtiin käyttäen Cochrane library, MEDLINE, PubMed, CINAHL ja Embase tietokantoja. Haku rajattiin ajalle 7/2015 - 3/2016. Mukaan otettiin 17 suositusta. Julkaisemattomat ja näyttöön perustumattomat suositukset hylättiin.</p>	<p>Keskeiset ydintaidot ja tekniset ja ei-tekniset taidot identifioitiin. Niihin kuului patofysiologia, fysiologisten mittausten ymmärrys ja monitorointi, koulutus, neuvonta ja potilashoito.</p>
<p>7 McBeth, Montes, Powne, North & Natale</p> <p>Interprofessional approach to the sustained reduction in ventilator-associated pneumonia in a pediatric intensive care unit</p> <p>Critical care nurse, Dec2018; 38(6): 36-45.</p>	<p>Tarkoitus oli kehittää näyttöön perustuva protokolla hengityslaittehoitoon liittyvän keuhkokuumeen ehkäisemiseksi. Tavoitteena oli vähentää ventilaattoripneumonian esiintyvyyttä pediatriisella teho-osastolla.</p>	<p>Six sigma johtamis ja laatumenettelmä ja kirjallisuuskatsaus.</p>	<p>Tutkimusta varten koottiin asiantuntijaryhmä, joka koostui eri alan asiantuntijoista. Tutkimus aloitettiin havainnoimalla pediatriisella teho-osastolla vallitsevia käytäntöjä. Tämän jälkeen tehtiin kirjallisuuskatsaus, jonka pohjalta kehitettiin VAP-esto protokolla.</p>	<p>Kahden vuoden seuranta-aikana ventilaattoripneumonian esiintyvyyden osastolla laski 7,86:sta 1,16:sta tuhatta hengityslaittehoitopäivää kohti.</p>
<p>8 Michaud & Gagnon</p> <p>Explicit recalls: what ICU nurses need to know</p> <p>Canadian Journal of Critical Care Nursing, 6/2016; 27(2): 29.</p>	<p>Tarkoitus oli selvittää, millaiset tekijät aiheuttavat hengityslaittehoitossa olleille potilaille takaumia hoitajakson jälkeen. Tavoitteena oli parantaa hoidon laatua ja lisätä tietoa mekaanisesti ventiloitujen potilaiden kokemista takaumista tehohoitojakson jälkeen.</p>	<p>Systemaattinen kirjallisuuskatsaus</p>	<p>Ei selviä raportista.</p>	<p>Sedaatiolla ja kivunhoidolla mahdollistetaan kivunlievitys, tiedottomuus, nukutus ja ahdistuksen lievittäminen mekaanisen ventilaation aikana. Silti osa potilaista muistaa tapahtumat, tunnetilan ja tunteet, joita he kokivat ollessaan hengityskonehoidossa. Muistin palautuminen liittyy ääniin, epä mukavuuden tunteeseen, ahdistukseen tai pelkoon, intubaatioputkeen, kajoaviin hoitoihin, hallusinaatioihin, kipuun, fyysisiin rajoitteisiin ja kykenemättömyyteen kommunikoida. Mieleen palaavat kokemukset ilmenevät usein painajaisina.</p>

<p>9 Mondor</p> <p>Alveoli, airways, volumes and ventilators: breathing easier about mechanical ventilation</p> <p>Canadian Journal of Critical Care Nursing, 6/2017; 28(2): 43-43.</p>	<p>Tarkoitus oli luoda katsaus tämänhetkisiin näyttöön perustuviin suosituksiin ja hoito-ohjeisiin, jotka on suunnattu aikuisten tehohoitopotilaiden mekaaniseen ventilaatiohoitoon. Tavoitteena oli tunnistaa ja kuvailla hengityslaitteiden pääkohdat intubaatiosta extubaatioon ja vieroitukseen sekä implementoida menetelmiä käytäntöön.</p>	<p>Ei selviä artikkelista.</p>	<p>Ei selviä artikkelista.</p>	<p>Tehohoitajat tietävät, että heidän tulee tietää riittävästi mekaanisesta ventilaatiosta turvatakseen potilaan optimaalisen hoidon. Hoitajien tulee tietää nykyaikaiset hoitolinjaukset ja tuntea hengityslaitteessa olevan potilaan hoidon kulku intubaatiosta extubaatioon.</p>
<p>10 Nyeo, Ting & Tho</p> <p>Reduce ventilator-associated pneumonia rate in the coronary care unit- an evidence based implementation project</p> <p>Singapore nursing journal, 3/2016; 43(2): 28-34.</p>	<p>Tarkoitus oli kehittää ja auditoida ventilaattoripneumoniaa ehkäisevä hoitoprotokolla. Tavoitteena oli puolittaa ventilaattoripneumonia esiintyvyyden yhden vuoden seuranta-aikana.</p>	<p>Olemassa oleva VAP-protokolla auditointiin käyttäen Joanne Briggs instituutin kehittämää auditointityökalua. VAP-protokollan jalkauttaminen tapahtui projektiluontoisesti asiantuntijaryhmän avulla.</p>	<p>32 teho-osaston sairaanhoitajaa osallistui tutkimukseen protokollan jalkauttamiseen.</p>	<p>Ventilaattoripneumonia väheni 80% 1000 ventilaatiotuntia kohden seuranta-aikana. Ennen auditointia ventilaattoripneumonian ehkäisyssä oli paljon puutteita. Osa johtui välineiden puutteesta tai toimimattomuudesta, osa sairaanhoitajien toiminnasta. Auditoinnin jälkeen VAP ehkäisymenetelmissä havaittiin parannusta. Toimimattomat välineet uusittiin, puuttuvia välineitä hankittiin lisää. Tutkimuksessa havaittiin lisääntyvästi puutteita VAP-eston käytössä silloin, kun intuboitujen potilaiden määrä lisääntyi.</p>
<p>11 Prendergast & Kleinman</p> <p>Interprofessional practice: Translating evidence-based oral care to hospital care</p> <p>Journal of dental hygiene, 2015 Supplement1; 89: 33-35.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia ja vertailla tämänhetkisen ventilaattoripneumonian ehkäisyprotokollan ja laajennetun protokollan vaikutuksia ventilaattoripneumonian esiintyvyyteen. Tavoitteena oli havaita ehkäisyprotokollan puutteet ja vähentää ventilaattoripneumonia esiintyvyyttä tehohoidossa.</p>	<p>Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus</p>	<p>Teho-osaston potilaat jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään. Ryhmän 1 kohdalla käytettiin olemassa olevaa VAP-esto protokollaa, ryhmälle 2 käytettiin laajennettua VAP-protokollaa. Otos oli 47 neurokirurgista, aikuista tehohoitopotilasta, joita ventiloitiin mekaanisesti ja jotka oli intuboitu.</p>	<p>Laajennettu suunhoito protokolla otettiin käyttöön, koska tulokset osoittivat sen aiempaa käytäntöä tehokkaammaksi keuhkokuumeen ehkäisemisessä. Uuteen protokollaan sisältyi kieliharja, hammasharja, vaahtoamaton hammastahna ja suunkostuttaja.</p>
<p>12 Siela & Kidd</p> <p>Oxygen requirements for acutely and critically ill patients</p> <p>Critical care nurse, 8/2017; 37(4): 58-70.</p>	<p>Tarkoituksena oli tutkia lisähapen annon merkityksiä kriittisesti sairaan potilaan hoidossa. Tavoitteena on tuottaa tietoa lisähapen vaikutuksista kriittisesti sairaan potilaan vointiin ja herätellä hoitajia arvioimaan lisähapen käyttöään kriittisemmin ja potilaskohtaisesti.</p>	<p>Tutkimuskatsaus</p>	<p>59 tutkimusta</p>	<p>Sairaanhoitajien tulee ymmärtää hapen vaikutukset elimistössä ja mitkä lisähapen antotavat toimivat parhaiten lisähapen annostelussa potilaalle. Hoitajien tulisi tiedostaa paremmin ylihappamisen aiheuttamat komplikaatiot ja riskit. Sairaanhoitajalla on keskeinen rooli kriittisesti sairaan potilaan riittävän happautumisen turvaamisessa.</p>

<p>13 Tanguay, Reeves, LeMay, Khandra, Gosselin & St-Cyr-Tribble</p> <p>Survey of oral care practices in Quebec for intensive care patients receiving mechanical ventilation</p> <p>Canadian Journal of Critical Care Nursing, Syksy 2018; 29(3): 39-44.</p>	<p>Tarkoituksena oli selvittää ja kuvata tämänhetkiset tehohoitajan toteuttamat suunhoitomenetelmät intuboidulle potilaalle tehohoidossa. Tavoitteena oli tuottaa tietoa suunhoitomenetelmien kehittämiseksi ja jatkossa sairaanhoitajien suunhoidon lisäkouluttamisen suunnittelemiseksi.</p>	<p>Deskriptiivinen poikkileikkaustutkimus</p>	<p>Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse kaikille Quebecin teho-osastojen sairaanhoitajille, joista 375 vastasi kyselyyn</p>	<p>87% kyselyyn osallistuneista hoitajista toteutti suunhoitoa työssään teho-osastolla, oli suunhoitometodien laadussa puutteita. 98% hoitajista kertoi käyttävänsä vaahtomuovitikkua suunhoidossa, mutta vain 35% käytti hammasharjaa. Suunhoidon tiheys vaihteli suuresti eri sairaaloiden välillä.</p>
--	--	---	---	---

Liite 3. Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit lähdeviitteineen

Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit numeroituna (Ristolán (2016) kriteerit mustalla, uudet kriteerit punaisella)	Kirjallisuuskatsaus tukee kriteeriä (kyllä/ei)	Tutkimuksen numero(t), joka vahvistaa kriteeriä
1 tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyttä arvioidaan	Kyllä	6, 9, 12
2 osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot	Kyllä	1, 6, 9, 12
3 osaan perustella indikaatiot hengityslaittehoidolle	Kyllä	1, 9
4 tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset	Kyllä	1, 9, 12
5 osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteissa	Kyllä	1, 9
6 osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia	Kyllä	2, 4, 6, 8, 11, 12
7 osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä	Kyllä	6, 12
8 osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon	Kyllä	6, 8
9 osaan kuunnella potilaan hengityssäänät	Kyllä	6

10 osaan tarkkailla potilasta monitorimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta	Kyllä	1, 6, 9, 12
11 hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset	Kyllä	9
12 osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen	Kyllä	11
13 osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä	Kyllä	1, 6, 12
14 ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta	Kyllä	6, 12
15 osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielutuubin	Kyllä	1, 9
16 tiedän intubaatioon tarvittavat välineet ja intubaatiolääkkeet	Kyllä	9
17 ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon	Kyllä	7, 10, 11
18 ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon	Kyllä	2, 12
19 osaan hengityslaittevieroituksen	Kyllä	7, 9, 10
20 osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta	Kyllä	7, 9, 10

21 tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi	Kyllä	4, 10, 12
22 tiedän milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi	Kyllä	7, 9
23 osaan huomioida hengityslaitte-hoidon aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen	Kyllä	3, 4, 6, 8
24 osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaitte-hoidon aikana	Kyllä	3, 4, 6, 8
25 osaan ohjata potilasta hengityslaitte-hoidon aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä	Kyllä	1, 4, 6, 8
26 osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaittehoitoon liittyen ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan	Kyllä	3, 4, 6, 8
27 hallitsen hengityslaitte-hoidon aikana aseptisen toiminnan	Kyllä	7
28 hallitsen hengitystieimujen suorittamisen	Kyllä	5, 7, 10, 11, 13
29 hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön	Kyllä	5, 7, 10, 11, 13
30 hallitsen hengityslaitte-hoidon aikana hengitysteiden kostutuksen	Kyllä	5, 7, 13

31 osaan huolehtia ja huomioida ki- vunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin	Kyllä	8, 12
32 osaan huolehtia ja huomioida op- timaalisen sedaation	Kyllä	4, 8, 10, 12
33 osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen	Kyllä	5, 7, 10, 11, 13
34 osaan huolehtia ja huomioida po- tilaan trombiprofylaksian ja vatsan- suojalääkkeen	Kyllä	10
35 osaan huolehtia ja huomioida po- tilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit	Kyllä	1, 12

Liite 4. Hengityslaittehoidon osaamiskriteerien sisältökuvaukset

Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit ja niiden keskeisten sisältöjen kuvaus	
Työrooliin kuuluvat osaamiskriteerit	
Tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyyttä arvioidaan	<ul style="list-style-type: none"> • Taustatiedot (perussairaudet, tupakointi, ikä, lääkitys, mahdolliset infektiot, ammattialtistus kuten asbestoosi) • Hengitystaajuus • Hengitystapa • Hengitysliikkeet • Limaisuus • Ihon ja limakalvojen väri • Ihon lämpö • Tajunta
Osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot	<ul style="list-style-type: none"> • Riittävä kivunhoito ja sedaatio • Riittävä hapentarjonta ja hengitysharjoitukset • Asentohoito • Lääkehoito • Nesteytys- ja ravitsemushoito • Perussairauksien hoito
Osaan perustella indikaatiot hengityslaittehoidolle	<ul style="list-style-type: none"> • Hengityspysähdys • Tajunnan tason alentuminen • Lisääntynyt hengitystyö, jonka korjaamiseksi ei riitä noninvasiivinen tuki • Ylähengitysteiden ahtauma • Hengitysteiden vammat
Tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset	<ul style="list-style-type: none"> • Säädetyt arvot • Toteutuneet arvot • FiO_2 • VT • f • PEEP • PS • I:E • P_{insp} • T_{insp}

<p>Osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteessa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Volyymikontrolloidut muodot • Painecontrolloidut muodot • SIMV • CPAP/PS
<p><i>Tarkkailutehtäviin kuuluvat osaamiskriteerit</i></p>	
<p>Osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CGS • Verenpaine • Sydämen syketaajuus • Verenpaine • Pulssipaineen vaihtelu • Sydämen minuuttitilavuus • Hypovolemia
<p>Osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hengitystaaajuus • Hengityslihasten käyttö • Hengityksen syvyys • Hengityksen symmetrisyys • Ihon väri • Subcutaaniemfyseema • Pleuradreenit (eritys, ilmavuoto)
<p>Osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sekavuus ja agitaatio • Pelko, paniikki • Epäsynkronia hengityslaitteen kanssa • Hengityksen monitorointi, muutokset trendeissä
<p>Osaan kuunnella potilaan hengitysäänet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kuunnellaan vähintään kerran vuorossa ja tarpeen mukaan useammin • Stetoskoopilla kuunnellaan molemmin puolin rintalastaa ja edetään alaspäin kylkiä kohti • Hengitysäänten laadun arviointi: normaalit, rohisevat, rahisevat, ritisevät, vinkuvat (ulosvai sisäänhengityksessä), porisevat, hankaavat, hiljaiset tai eivät kuultavissa

<p>Osaan tarkkailla potilasta monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FiO_2 • PEEP • SpO_2 • PaO_2 • PaO_2 / FiO_2 (P/F-suhde) • Hengitystaaajuus • VT • MV • $EtCO_2$ • $PaCO_2$ • P_{peak} • P_{plat} • SvO_2 • C
<p>Hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apnea • Hengitystiepainet ja hälytysrajat • Vuoto • MV_{high} • MV_{low}
<p>Osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Putken tai kanyylin kalvosimen täyttö • Kalvosimen paineen mittaus ja optimointi • Kiinnitys teipillä, nauhalla tai kiinnityssidoksella • Intubaatioputken syvyyden, paikan ja koon tarkistus ja kirjaaminen • Putken tai kanyylin aiheuttamien painehaavojen ehkäisy
<p>Osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä</p>	<ul style="list-style-type: none"> • PaO_2, • $PaCO_2$ • pH • HCO_3 • Respiratorinen asidoosi • Respiratorinen alkaloosi • Emäsylijäämä BE
<p>Ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pulssioksimetri SpO_2 • $EtCO_2$ • Potilaskohtaiset tavoitteet • Happeutumisen ja ventilaation riittävyyden arviointi • Poikkeavien arvojen tunnistaminen • Normaalin $EtCO_2$-käyrän tunnistaminen • Mittausvirhelähteiden ja artefaktan tunnistaminen

Tilanteiden hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit	
Osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielutuubin	<ul style="list-style-type: none"> • Naamari, varaajapussillinen hengityspalje, happiletku, happirotametri, bakteerisuodatin • Normoventilaatio 10 kertaa minuutissa • Happivirtaus 15 litraa • Maskin tiiviys, rintakehän liikkeen seuranta, avoimen hengitystien varmistaminen • Nieluputken asettaminen, jos kieli tai muu este tukkii hengitystien • Nieluputken koon valinta, mittaaminen potilaan suupielestä korvanlehteen
Tiedän intubaatioon tarvittavat välineet (sis. hengityslaitteen valmistelu) ja intubaatiolääkkeet	<ul style="list-style-type: none"> • Oikean kokoinen kuffillinen intubaatioputki (lääkäri valitsee koon) • Laryngoskooppi ja oikean kokoinen kieli (tarkista valon toimivuus) • Hengityspalje • 10 ml ruisku • Puudutegeeli • Intubaatioputken ohjain • Magillin pihdit • Kiinnitysteippi tai -nauha • Stetoskooppi • Toimintavalmis imu • Kapnometri • McGRATH tai GlideScope saatavilla • Lääkkeet: Opioidi, anesteetti, relaksantti yksikön ohjeiden mukaisesti • Relaksaation kumoaminen tarvittaessa • Hemodynaamisia tukilääkkeitä saatetaan tarvita, niiden nopea saatavuus tulee varmistaa • Toimintavalmis respiraattori (huomioi että lait tarkastus on tehty, oikein koottu tiiviydeltä tarkistettu letkusto, suodattimet ja hengityskone on kytkettynä virtalähteeseen ja happi- sekä paineilmapistokkeisiin)
Ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon	<ul style="list-style-type: none"> • Suositeltavin 30-45° kohoasento • VAP:n ilmaantuvuus vähenee merkittävästi, kun aspiraatoriski pienenee

<p>Ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vatsa-asennon indikaatio on tavanomaisiin hoitoihin reagoimaton happeutumisen häiriö • Keuhkoverenkierron jakautumisen muutos ja atelektaasien avautuminen • Asennon suunnittelu etukäteen ja työnjako • Komplikaatioiden ymmärtäminen: kanyylien irtoaminen, ilmatien menetys, haavaumien syntyminen, silmien turpoaminen, pleksusvenytys, peroneuspareesi • Takaisin selälleen asettaminen tulee suunnitella hätätilanteiden varalta
<p>Osaan hengityslaitevieroituksen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vieroituksen edellytyksenä on, että hengityslaittehoidon aiheuttanut syy on korjaantunut • Osaston oma vieroitus- ja extubaatioprotokolla
<p>Osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan kokonaistilanne stabiili tukilääkkeillä tai ilman • Ei merkittävää kaasujenvaihtohäiriötä • Riittävät lihasvoimat • Hengitysvireys ja normaali ventilaatiotarve • Normotermia • Hengityslaitteen säädöt kohtuulliset
<p>Tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sedaatio vähentää hapenkulutusta ja lieventää elimistön stressivastetta • Tavoitteena on kevyt sedaatio, joka mahdollistaa potilaan sopeutumisen hengityslaittehoitoon, hengitystieimuihin ja muihin hengityslaittehoidon aikaisiin hoitotoimiin • Optimaalisen sedaation ansiosta potilaan ahdistus ja pelot lievittyvät, muisti epämiellyttävistä kokemuksista heikkenee ja nukutus mahdollistaa levon ja unenkaltaisen tilan • Liian kevyt tai syvä sedaatio aiheuttavat lukuisia komplikaatioita
<p>Milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spontaanihengitystesti kertoo potilaan extubaatiovalmiudesta ja hengityksen riittäväydestä • Kun potilaan vireystila ja lihasvoima ovat riittäviä, voidaan testi tehdä säätämällä respiiraattori CPAP- tai painetukiventilaatiomuodolle • Lyhyen hengityslaittehoitajakson jälkeen riittää usein 15-30 minuuttia, jotta voidaan varmistua potilaan valmiuksista hengittää itse

<i>Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluvat osaamiskriteerit</i>	
Osaan huomioida hengityslaitteiden aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaalle tulee kertoa rauhallisesti, miksi hengityslaittehoito on välttämätöntä ja miten se toteutetaan • Huomioidaan potilaan psykososiaalisten tekijöiden vaikutus sopeutumiseen ja mahdollisen vieroittelun onnistumiseen • Psykkisten tekijöiden huomiointi (paniikkihäiriö, ahdistuneisuus) • Potilaalla voi olla pelkoja, miten selviytyy vieroittautuessa hengityslaitteesta, psykkinen tuki • Anksiolyytin käyttö tarvittaessa
Osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaitteiden aikana	<ul style="list-style-type: none"> • Erialaisten kommunikaation apuvälineiden käyttö tulee hallita • Sairaanhoidajan tulee luoda edellytykset kommunikaation onnistumiselle • Potilaan kehonkieltä tulee kyetä tulkitsemaan
Osaan ohjata potilasta hengityslaitteiden aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä	<ul style="list-style-type: none"> • Potilaan deliriumia ja agitoitumista voidaan ehkäistä orientoimalla potilasta paikkaan ja aikaan sekä tilanteeseen • Potilasta tulee ohjata rauhallisesti ennen hoitotoimia ja kertoa mitä tehdään ja miksi
Osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaitteiden käyttöön liittyen ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Omaisia tulee tiedottaa hengityslaitteiden tavoitteista ja tarkoituksesta • Omaisten pelkoja tulee lievittää ja kertoa rehellisesti tilanteesta
<i>Hoitotoimien hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit</i>	
Hallitsen hengityslaitteiden aikana aseptisen toiminnan	<ul style="list-style-type: none"> • Aseptisellä toiminnalla estetään infektiokomplikaatiot hengityslaitteiden aikana • Hyvä käsihygienia • Aseptinen toiminta on tärkeä VAP:n ehkäisyssä • Hengitysteiden mikrobien siirtyminen muihin kudoksiin ja keuhkoihin pyritään estämään riittäväillä imuilla ja suojainten käytöllä • Oikeanlainen työjärjestys • Hengityslaitteen letkujen ja suodatinten vaihtovälit tulee huomioida

<p>Hallitsen hengitysteimujen suorittamisen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiedän, milloin hengitysteimut tulee suorittaa (auskultoimalla, imut vain tarvittaessa) • Toimivat ja asianmukaiset imuvälineet ja -katetrit • PEEP-pitävät venttiilit • Suojäkäsineet, suojaliinat, suunenäsuojus • Harkiten keittosuolakostutus imuilla • Imukatetrien vaihto joka imulla, imujärjestyksen huomiointi • Erillisen imukanavan käyttö, jos sellainen intubaatioputkessa tai trakeostomiakanyylissa on
<p>Hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Huomioidaan kipulääkityksen tarve ennen suunhoitoa • Tarkista kuffinpaine ennen suunhoidon aloittamista • Ime erite nielusta ja suusta • Corsodyl-geeli tai -liuos kahdesti vuorokaudessa (tai vastaava klooriheksidiini 0,2% valmiste) • Kielen ja limakalvojen mekaaninen puhdistus harjalla ja vaahtomuovilla • Hampaiden ja intubaatioputken mekaaninen puhdistus kahdesti vuorokaudessa • Hammastahnaa ei käytetä aspiraatoriskin vuoksi • Limakalvojen ja huulten kostutus • Tarkistetaan mahdolliset haavaumat, hampaiden kunto ja tulehdusten merkit suunhoidon yhteydessä • Intubaatioputken paikkaa vaihdetaan, jos kudosaärsytystä suupielissä tai kielessä
<p>Hallitsen hengityslaitteiden aikana hengitysteiden kostutuksen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sisäänhengityskaasut kostutetaan käyttämällä kostutusletkuja, MR-kostutinta, steriiliä vettä ja HME-suodatinta (letkujen vaihto 7 vrk välein, HME-suodattimen vaihto kerran vuorokaudessa) • Värekarvatoiminta säilyy mahdollisimman normaalina • Aloitetaan heti, jos hengityslaittehoito pitkittyy yli 24 h • Jos hengityslaittehoito alle 24 h, riittää HME-suodattimen käyttö • Hengitysteiden eritteet pysyvät juoksevinä • Optimaalinen lämpötila + 37 °C

Laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit	
Osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin	<ul style="list-style-type: none"> • Intubaatioputki ja imut aiheuttavat kipua hengityslaitteiden aikana • Melu, yksityisyyden puute, pitkä vuodelepo, kommunikaatiovaikeudet ja tilan ja ajanhallinnan puutos lisäävät kivun intensiteettiä ja voimistavat potilaan kipukokemusta • Kivunhoidon lääkkeelliset ja ei-lääkkeelliset menetelmät (kylmä- ja lämpöhoito, hieronta, rentoutus- ja mielikuvaharjoittelu, hoitajan tai omaisen läsnäolo, musiikki, hengitysharjoitukset ja asentohoito) • Kivun arviointi: NRS, VAS ja CPOT mittarien käyttö • Lääkehoidon toteutus ja arviointi • Kivunhoidon ohjaus, vaihtoehtojen kertominen potilaalle
Osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation	<ul style="list-style-type: none"> • Sedaation syvyyden arviointi (RASS tai SAS-asteikko) • Sedaation toteuttaminen ja tavoitteiden ymmärtäminen • Liian syvän tai vähäisen sedaation komplikaatioiden ymmärtäminen • Erilaisten sedaatiolääkkeiden käyttötarkoitusten ja vaikutusmekanismien tunteminen • Sedaatiotauko, sen aikainen GCS arviointi • Potilasturvallisuuden huomioiminen sedaatiotauoilla ja sedaation aikana • Tarvittaessa objektiiviset sedaation syvyyden arviointimenetelmät (BIS)
Osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen	<ul style="list-style-type: none"> • Ymmärrän VAP:n syntymekanismien ja siihen vaikuttavat tekijät • Asianmukainen aseptinen toiminta ja käsihygieniasta huolehtiminen • Aloittaminen viimeistään, kun hengityslaitteiden aloittamisesta on kulunut 24 h • Nenä-mahaletkun sijainnin tarkastus, retentio • Asento: sängynpääty 30-45° kohotettuna • Kuffin optimaalinen paine 20-35 cmH₂O • Eritteiden poistaminen hengitysteistä, tarvittaessa hengitysteiden ja suun imeminen ja imukanavan aspirointi • Hengitysteiden kostutus • Suunhoito ja klooriheksidiinin käyttö • Suun ja muiden hengitysteiden haavaumien sekä stressiulkuksen ehkäisy • Letkujen ja HME-suodattimen vaihto määrätyin välein

<p>Osaan huolehtia ja huomioida potilaan trombiprofylaksian ja vatsansuojälääkkeen</p>	<ul style="list-style-type: none">• Vatsansuojälääkitys aloitetaan riskipotilaille vain lääkärin määräyksellä (lisää VAP riskiä)• Mekaaninen ventilaatio altistaa laskimotukoksille (trombiprofylaksialääkitys, asentohoito ja varhainen mobilisaatio, kiristävien ja puristavien sidosten tai vaatteiden löystyttäminen ja huomiointi)
<p>Osaan huolehtia ja huomioida potilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit</p>	<ul style="list-style-type: none">• Massiivinen atelektaasi• Ilmarinta (pneumothorax ja tensiopneumothorax)• Veririnta• Intubaatioputken siirtyminen pois paikaltaan• Barotrauma• Rintaontelon sisäisen paineen muutoksen aiheuttamat komplikaatiot• Kaasujenvaihtohäiriön paheneminen

Liite 5. Kyselylomakkeen Word-versio

KYSYMYKSET

1. Työkokemus tehohoidosta ____ vuotta.

Työrooliin kuuluvat osaamiskriteerit

2. tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyyttä arvioidaan

3. osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot

4. osaan perustella indikaatiot hengityslaittehoidolle

5. tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset (FiO_2 , VT, f, PEEP, PS, I:E, P_{insp} , T_{insp} , säädetyt parametrit ja toteutuneet parametrit)

6. osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteessa (SIMV, CPAP/PS, volyyymi- ja painekontroloitujen muotojen ero)

Tarkkailutehtäviin kuuluvat osaamiskriteerit

7. osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia (GCS, RR, HR)

8. osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä (hfr, hengityselinliikkeen käyttö, hengityksen syvyys ja riittävyys, hengityksen symmetrisyys, ihon väri, subcutaaniemfyseema, pleuradreenit)

9. osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon

10. osaan kuunnella potilaan hengityssäänet

11. osaan tarkkailla potilasta monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta

12. hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset (apnea, hengitystiepaineet, vuoto, MV_{high} ja MV_{low})

13. osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen

14. osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä (O_2 , CO_2 , pH, HCO_3 , respiratorinen asidoosi ja alkaloosi)

15. ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja ulohengityksen hiilidioksidipitoisuutta (tunnistan poikkeavat arvot ja osaan toimia niiden edellyttämällä tavalla)

Tilanteiden hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

16. osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielu-
tuubin
17. tiedän intubaatioon tarvittavat välineet (sis. hengityslaitteen valmistelu) ja intubaatiolääkkeet
18. ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon
19. ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon
20. osaan hengityslaittevieroituksen
21. osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta
22. tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi
23. milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi

Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluvat osaamiskriteerit

24. osaan huomioida hengityslaittehoidon aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tuke-
minen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen
25. osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaittehoidon aikana
26. osaan ohjata potilasta hengityslaittehoidon aikana orientoimalla aikaan ja paik-
kaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä
27. osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaittehoitoon liittyen
ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan

Hoitotoimien hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

28. hallitsen hengityslaittehoidon aikana aseptisen toiminnan
29. hallitsen hengitystieimujen suorittamisen
30. hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön
31. hallitsen hengityslaittehoidon aikana hengitysteiden kostutuksen

Laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit

32. osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin
33. osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation (osaan hyödyntää RASS-
asteikkoa ja tunnistan potilasturvallisuuteen vaikuttavat asiat)
34. osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen

35. osaan huolehtia ja huomioida potilaan trombiprofylaksian ja vatsansuojalääkkeen

36. osaan huolehtia ja huomioida potilaan voinnissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit

Pyydän sinua vielä kertomaan lyhyesti, miten hengityslaittehoidon osaamista voitaisiin mielestäsi osastollamme kehittää ja mitkä hengityslaittehoitoon liittyvät asiat olet kokenut erityisesti haastavaksi tai ongelmalliseksi.

Kiitos osallistumisestasi ja vastauksistasi!

Niina Piispanen

YAMK-opiskelija

Sairaanhoitaja, Tays Sydänsairaala sydänteho

niina.piispanen@xxxxxxxxxxx

Puhelin 044xxxxxx

Liite 6. Saatekirje.

Arvoisa sydäntehohoitaja!

Opiskelen Tampereen ammattikorkeakoulussa hyvinvointiteknologian ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. Tämä kysely on osa opinnäytetyötäni, jonka tarkoituksena on arvioida sairaanhoitajien hengityslaittehoidon osaamista ja tunnistaa osaamisen kehittämiskohteita. Kyselyyn vastaaminen on kertaluontoista, vapaaehtoista ja vie muutaman minuutin. Vastaukset säilytetään, käsitellään ja esitetään opinnäytetyön tuloksissa siten, ettei osallistumistasi ja vastauksiasi voida tunnistaa. Opinnäytetyön valmistuttua opinnäytetyö ja sen keskeiset tulokset esitetään TAMK:n opinnäyteseminaarissa ja Sydänsairaalan hoitotyön tapaamisessa.

Kyselyssä on esitetty sairaanhoitajia koskevia hengityslaittehoidon osaamiskokonaisuuksia, jotka sairaanhoitajan tulee sydänteholla hallita. Tehtävänäsi on arvioida omaa osaamistasi kunkin osaamiskriteerin kohdalla asteikolla 1=kohtalaisesti, 2=melko hyvin ja 3= hyvin. Asteikko muodostuu sairaanhoitajan osaamista kuvaavista termeistä, jotka ovat peräisin eräästä Suomessa käytetystä osaamisen kehittymisen mallista.

Perehtyvän tason osaaja osaa

Kohtalaisesti = 1. Perehtyvässä vaiheessa oleva sairaanhoitaja tarvitsee paljon ohjausta ja tukea sydänteholle ominaisissa hoitotyön toiminnoissa. Perehtyvällä sairaanhoitajalla on perustason hoitotyön osaamista, jota hän perehtyy syventämään sydän- ja rintaelinkirurgiseen hoitotyöhön ja tehohoitotyöhön.

Suoriutuvan tason osaaja osaa

Melko hyvin = 2. Suoriutuva sairaanhoitaja selviytyy itsenäisesti hoitotyön perustehtävistä sydäntehon toimintaympäristössä. Tarkkuutta vaativissa ja haastavammissa tilanteissa suoriutuva hoitaja tarvitsee kollegojen tukea.

Pätevän tason osaaja osaa

Hyvin = 3. Pätevä sairaanhoitaja omaa valmiudet suoriutua itsenäisesti sydäntehon hoitotyön tehtävistä. Hänellä on riittävästi tiedollista ja taidollista osaamista. Hän kykenee toimimaan joustavasti muuttuvissa tilanteissa ja ohjaamaan ja perehdyttämään uusia työntekijöitä.

Kyselyn lopussa pyydän sinua vielä kertomaan lyhyesti, miten hengityslaitteiden osaamista voidaan mielestäsi osastollamme kehittää ja minkä/mitkä hengityslaittehoitoon liittyvät asiat olet kokenut erityisesti haastavaksi tai ongelmalliseksi. Kysely on tehty siten, että vastaukset eivät tallennu, ellei kaikkiin kysymyksiin ole vastattu.

Vastauksillasi on iso merkitys osastomme hengityslaitteiden kehittämiskohteiden havaitsemisessa ja osaamisen arvioimisessa. Vastaamalla kyselyyn sähköpostitse saamasi linkin kautta annat samalla suostumuksesi käyttää kyselyn tuloksia opinnäytetyössäni.

Mikäli sinulla tulee kysyttävää kyselyyn tai tulosten käsittelyyn liittyen, voit ottaa yhteyttä minuun joko sähköpostitse tai puhelimitse.

Kiitos mielenkiinnostasi!

Tampereella 7.10.2019

Niina Piispanen

YAMK-opiskelija

Sairaanhoitaja, Tays Sydänsairaala sydänteho

niina.piispanen@xxxxxxxxxxxxx

puhelin 044xxxxxxx

Liite 7. Surveypal-kyselylomake



Kysely hengityslaittehoidon osaamisesta

Kyselyssä kysytään aluksi tehohoidon kokemustasi, jonka jälkeen siinä esitetään hengityslaittehoidon osaamiskriteereitä, jotka kuvaavat osaamiskokonaisuuksia, jotka sairaanhoitajan tulee sydäntehtöllä hallita. Tehtävänäsi on arvioida omaa osaamistasi kunkin osaamiskriteerin kohdalla asteikolla 1-3. Asteikko muodostuu sairaanhoitajan osaamista kuvaavista termeistä, jotka on määritelty alla olevien kuvausten mukaisesti.

Perehtyvän tason osaaja osaa

Kohtalaisesti = 1. Perehtyvässä vaiheessa oleva sairaanhoitaja tarvitsee paljon ohjausta ja tukea sydäntehtöllä ominaisissa hoitotyön toimissa. Perehtyvällä sairaanhoitajalla on perustason hoitotyön osaamista, jota hän perehtyy syventämään sydän- ja rintaelinkirurgiseen hoitotyöhön ja tehohoitotyöhön.

Suoriutuvan tason osaaja osaa

Melko hyvin = 2. Suoriutuva sairaanhoitaja selviytyy itsenäisesti hoitotyön perustehtävistä sydäntehtöön toimintaympäristössä. Tarkkuutta vaativissa ja haastavammissa tilanteissa suoriutuva hoitaja tarvitsee kollegojen tukea.

Pätevän tason osaaja osaa

Hyvin = 3. Pätevä sairaanhoitaja omaa valmiudet suoriutua itsenäisesti sydäntehtöön hoitotyön tehtävistä. Hänellä on riittävästi tiedollista ja taidollista osaamista. Hän kykenee toimimaan joustavasti muuttuvissa tilanteissa ja ohjaamaan ja perehdyttämään uusia työntekijöitä.

1. Työkokemus tehohoidosta vuosina:

*

Työrooliin kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
2. Tiedän ja osaan kuvailla, miten hengityksen riittävyttä arvioidaan *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Osaan kuvata ja perustella hengityksen tukemisen yleisimmät keinot *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Osaan perustella indikaatiot hengityslaittehoidolle *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. Tiedän ja hallitsen yleisimmät hengityslaitteen asetukset (FiO ₂ , VT, f, PEEP, PS, I:E, P _{insp} , T _{insp} , säädetyt parametrit ja toteutuneet parametrit) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Osaan kuvailla ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteissa (SIMV, CPAP/PS, volyyymi- ja painekontroloitujen muotojen ero) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Tarkkailutehtäviin kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
7. Osaan seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia (GCS, RR, HR) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. Osaan arvioida ja tarkkailla kliinisesti potilaan hengitystä (hfr, hengitysilhasten käyttö, hengityksen syvyys ja riittävyys, hengityksen symmetrisyys, ihon väri, subcutaaniemfyseema, pleuradreenit) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. Osaan arvioida potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10. Osaan kuunnella potilaan hengityssäänet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11. Osaan tarkkailla potilasta monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12. Hallitsen hengityslaitteen yleisimmät hälytykset (apnea, hengitystiepaineet, vuoto, MVhigh ja MVlow) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13. Osaan varmistaa intubaatioputken tai trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14. Osaan tarkkailla potilasta seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä (O ₂ , CO ₂ , pH, HCO ₃ , respiratorinen asidoosi ja alkaloosi) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15. Ymmärrän ja osaan tarkkailla potilasta seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta (tunnistan poikkeavat arvot ja osaan toimia niiden edellyttämällä tavalla) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Tilanteiden hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
16. Osaan koota hengityspalkeen, ventiloida potilasta manuaalisesti ja laittaa nielutuubin *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17. Tiedän intubaatioon tarvittavat välineet (sis. hengityslaitteen valmistelu) ja intubaatiolääkkeet *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
18. Ymmärrän ja osaan toteuttaa sängynpäädyn kohoasennon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
19. Ymmärrän ja osaan toteuttaa vatsa-asennon *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
20. Osaan hengityslaittevieroituksen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
21. Osaan arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
22. Tiedän, miten sedaatio toteutetaan ja miksi *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
23. Tiedän milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
24. Osaan huomioida hengityslaitteiden aikana potilaan yksilölliset tarpeet; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
25. Osaan kommunikoida potilaan kanssa hengityslaitteiden aikana *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
26. Osaan ohjata potilasta hengityslaitteiden aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
27. Osaan tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaitteiden käyttöön liittyen ja ohjata potilasta ja omaisia sen mukaan *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Hoitotoimien hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
28. Hallitsen hengityslaitteiden aikana aseptisen toiminnan *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
29. Hallitsen hengitysteimujen suorittamisen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
30. Hallitsen suunhoidon toteuttamisen ja klooriheksidiinin käytön *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
31. Hallitsen hengityslaitteiden aikana hengitysteiden kostutuksen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit

	Kohtalaisesti			Hyvin
	1	2	3	
32. Osaan huolehtia ja huomioida kivunhoidon toteuttamisen ja arvioinnin *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
33. Osaan huolehtia ja huomioida optimaalisen sedaation (osaan hyödyntää RASS-asteikkoa ja tunnistan potilasturvallisuuteen vaikuttavat asiat) *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
34. Osaan huolehtia ja huomioida VAP:n ehkäisyn toteuttamisen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
35. Osaan huolehtia ja huomioida potilaan trombiprofylaksian ja vatsansuojäläkkeen *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
36. Osaan huolehtia ja huomioida potilaan voimissa tapahtuvat hälyttävät muutokset ja varoitusmerkit *	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

37. Pyydän sinua kertomaan lyhyesti, mitkä hengityslaittehoitoon liittyvät asiat olet kokenut erityisesti haastavaksi tai ongelmalliseksi.

38. Pyydän sinua kertomaan lyhyesti, miten hengityslaittehoitoon osaamista voitaisiin mielestäsi osastollamme kehittää

Lähetä vastaukset

0%

Powered by Surveypal 