

Elina Ristola

Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit tehosairaanhoitajille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja YAMK

Kliininen asiantuntija

Opinnäytetyö

5.5.2016

Tekijä Otsikko	Elina Ristola Hengityslaittehoidon osaamiskriteerit tehosairaanhoitajille
Sivumäärä Aika	59 sivua + 3 liitettä 5.5.2016
Tutkinto	Sairaanhoitaja YAMK
Koulutusohjelma	Kliininen asiantuntija
Ohjaajat	Leena Hannula, TtT, Lehtori Jaana Kotila, TtM, Hoitotyön kliininen asiantuntija
<p>Teho- ja tehovalvontaosastolla työskenteleviltä sairaanhoitajilta vaaditaan paljon erityisosaamista ja yksi keskeisimmistä osa-alueista on hengityslaittehoito. Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) teho- ja tehovalvontaosastojen ohjausryhmän toimeksiantona. Tehosairaanhoitajille halutaan näyttökokeet hengityslaittehoidon osaamisen todentamiseksi. Tämän kehittämistyön tarkoitus oli luoda osaamiskriteerit tehosairaanhoitajille hengityslaittehoidosta. Tavoitteena on lisätä potilasturvallisuutta ja turvata hengityslaittehoidossa oleville potilaille tasalaatuinen ja korkeatasoinen hoito yhtenäisten osaamiskriteerien avulla HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilla.</p> <p>Osaamiskriteerit muodostuivat sairaanhoitajien ammatillisesta pätevyydestä kertovasta kirjallisuudesta sekä aiemmista tutkimuksista ja hoitosuosituksista. Aineistohaku tehtiin Cinahl- ja Medic-tietokannoista. Haku rajattiin vuosiin 2010–2015. Lopullisen aineiston osaamiskriteerejä varten muodosti 36 artikkelia. Aineisto analysoitiin sisällönluokittelulla. Analysoinnin jälkeen muodostuneet osaamiskriteerit luokitettiin sisältöjen mukaan Riitta Meretojan (2003) sairaanhoitajan ammattipätevyyttä kuvaavan Nurse Competence Scale (NCS)- mittarin kategorioihin. Mittarin kategoriat ovat auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen, tarkkailutehtävät, tilanteidenhallinta, hoitotoimien hallinta, laadunvarmistus ja työrooli. Kehittämistyössä hyödynnettiin Delphi-menetelmää ja ennen osaamiskriteerien lopullista muotoutumista ne täydennettiin ja hyväksytettiin asiantuntijaryhmällä. Asiantuntijaryhmä koostui HUS:n teho- ja tehovalvontaosastojen osastohoitajista tai heidän valitsemistaan asiantuntijoista, kahdesta lääkäristä sekä hoitotyön klinisistä asiantuntijoista. Palautteen perusteella osaamiskriteerejä vielä muokattiin ja osaamiskriteereitä muodostui lopulta 35.</p> <p>NCS-mittarin kategorioista auttaminen sekä opettaminen ja ohjaaminen yhdistettiin yhdeksi osa-alueeksi, joten osaamiskriteerit on jaettu kuuteen osa-alueeseen. Osaamiskriteerien avulla on tulevaisuudessa tarkoitus yhtenäistää tehosairaanhoitajien osaamista ja turvata tasalaatuinen hoito hengityslaittepotilaille. Suunnitelmassa on käyttää osaamiskriteerejä osaamisen varmistamisessa simulaatiopedagogiikkaa hyödyntävässä näyttökokeessa. Osaamiskriteerien sisältö on jatkossa tarkoitus yksityiskohtaisemmin avata näyttöjen vastaanottamista varten.</p>	
Avainsanat	Hengityslaitte, kompetenssi, osaaminen, sairaanhoitaja, tehohoito

Author Title Number of Pages Date	Elina Ristola Competency Criteria for nurses working in intensive care and high dependency units in the use of artificial respiration 59 pages + 3 appendices 5 May 2016
Degree	Master of Health Care
Degree Programme	Master's Degree Programme in Advanced Nursing Practice
Instructors	Leena Hannula, Principal Lecturer Jaana Kotila, Clinical Nurse Specialist
<p>Nurses working in intensive care and high dependency units are expected to have lots of specialist knowledge and one key area of expertise is the use of artificial respiration. The thesis was carried out as development work commissioned by a working party comprising the intensive care and high dependency departments of Helsinki and Uusimaa Hospital District (HUS). To ascertain intensive care nurses' level of competence, they are given a skills test on the use of artificial respiration. The development work was intended to create competence criteria for intensive care nurses on the subject of artificial respiration. The aim is to increase patient safety and to ensure that patients on respiratory devices receive uniformly high level of care in HUS' intensive care and high dependency units, thanks to the universal competence criteria.</p> <p>The competence criteria were based on literature on nurses' professional qualifications, earlier studies and care recommendations. I sourced data for this thesis in the Cinahl and Medic databases. The searches covered the period 2010-2015, and the material pool for the competence criteria eventually comprised 36 articles. The data was analysed by classifying the content. The competence criteria generated by the analysis were divided by content according to the categories of Riitta Meretoja's Nurse Competence Scale (NCS), which describes the professional qualification of nurses. The categories are helping role, teaching and coaching, diagnostic functions, managing situations, therapeutic interventions, ensuring quality and tasks related to work role. Delphi method was used in the development work and before the competence criteria were finalised, they were supplemented and approved by a group of experts. The group of experts consisted of the charge nurse of HUS' intensive care and high dependency units or chosen experts, two doctors and clinical care experts. The competence criteria were further modified on the basis of the feedback and there were finally a total of 35 competence criteria.</p> <p>Of the NCS categories, the helping role as well as teaching and coaching were combined into one sub-category, meaning that the competence criteria are divided into six sub-categories. It is intended that by having the competence criteria, the competence of nurses can be standardised and the uniformity of care ensured for artificial respirator patients. The plan is to use the criteria to verify the competence of nurses by applying a skills test using simulation pedagogics. The content of the competence criteria is intended to be expanded on in the future, with more detail added, to enable the verification of nurses' competence.</p>	
Keywords	Ventilator, Competence, Nurse, Critical Care

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sairaanhoitajan osaaminen	2
2.1	Osaamisen kehittyminen	3
2.2	Sairaanhoitajan ammattiuromalli – AURA	5
2.3	Sairaanhoitaja teho-osastolla	8
2.4	Hengityslaitehoito ja siihen liittyvät tekijät	10
2.4.1	Hengitysvajaus ja hengityslaitehoito	11
2.4.2	Hengityslaitehoitoon liittyvä keuhkokuume	13
3	Osaamisen varmistaminen	14
3.1	Simulaatiot terveydenhuollon opetuksessa	18
3.2	Simulaatiot ja osaamisen todentaminen	21
4	Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite	22
4.1	Kehittämistyön lähtökohdat ja toimintaympäristö	22
4.2	Tiedonhaku	25
4.3	Sisällönluokittelu	27
5	Osaamiskriteerit hengityslaitetilaan hoidossa	28
5.1	Osaamiskriteerien tausta-aineisto	28
5.2	Osaamiskriteerien muodostuminen	33
5.3	Delphi-menetelmän hyödyntäminen kehittämistyössä	34
5.4	Osaamiskriteerit	34
5.4.1	Työrooli	35
5.4.2	Tarkkailutehtävät	36
5.4.3	Tilanteiden hallinta	39
5.4.4	Auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen	40
5.4.5	Hoitotoimien hallinta	42
5.4.6	Laadunvarmistus	43
6	Pohdinta	45
6.1	Eettisyys ja luotettavuus	46
6.2	Kehittämistyöprosessin pohdinta	49
6.3	Jatkotutkimus ja kehittämisideat	52
	Lähteet	54

Liitteet

Liite 1. Tutkimuslupa

Liite 2. Kehittämistyön prosessinkuvaus

Liite 3. Osaamiskriteereihin liittyvä sanasto

1 Johdanto

Näyttöön perustuvan toiminnan tavoitteena on hoitaa potilaita käyttämällä vaikuttaviksi tunnistettuja hoitokäytäntöjä ja menetelmiä. Näyttöön perustuvassa hoitotyössä potilaiden hoidossa käytetään parasta ajan tasalla olevaa tietoa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009.) Terveystieteiden edellytetään terveydenhuollon ammattihenkilöiltä laadukasta, turvallista sekä asianmukaisesti toteutettua hoitoa. Terveystieteiden menetelytapojen tulee perustua näyttöön sekä hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. (Koivuranta-Vaara 2011: 7.)

Teho- ja tehovalvontaosastolla työskenteleminen vaatii paljon erityisosaamista. Sairaanhoidajien on mahdollista omalla toiminnallaan edistää potilaiden toipumista tehohoidosta (Soini – Koivula – Joronen 2015: 21). Hengityslaittehoito on yleisin interventio tehohoidossa (Caparros – Forbes 2015: 247) ja tehohoidon aikaisista infektioista yleisin on keuhkokuume, joista 86 % liittyy hengityslaittehoitoon (VAP = Ventilator-Associated Pneumonia) (Ylipalosaari – Ala-Kokko – Syrjälä 2011: 1450). Tehohoitajien tiedot ja taidot noudattaa näyttöön perustuvia hoitokäytäntöjä ja suosituksia VAP:n ehkäisemiseksi ovat puutteellisia (Jansson 2014: 51, 63).

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) teho- ja tehovalvontaosastojen ohjausryhmän kokouksessa syksyllä 2014 esitettiin toive tehosairaanhoitajille järjestettävistä näyttökokeista hengityslaittehoito-osaamisen varmistamiseksi. Opinnäytetyö toteutetaan kehittämistyönä, jonka tarkoituksena on tuottaa osaamiskriteerit tehosairaanhoitajille hengityslaittehoitosta. Osaamiskriteerit perustuvat sairaanhoidajien ammatillisesta pätevyydestä olemassa olevaan kirjallisuuteen sekä aiempiin tutkimuksiin ja hoitosuosituksiin. Kehittämistyössä hyödynnetään kirjallisuuskatsauksen lisäksi Delphi-menetelmää, tarkoittaen että osaamiskriteerit täydennetään ja hyväksytetään asiantuntijoilla ennen niiden lopullista muodostumista.

Kehittämistyön tavoitteena on lisätä potilasturvallisuutta ja turvata hengityslaittehoitossa oleville potilaille tasalaatuinen ja korkeatasoinen hoito yhtenäisten osaamiskriteerien avulla HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilla. Osaamiskriteerien avulla on tarkoitus yhtenäistää tehosairaanhoitajien osaamista ja hyödyntää niitä esimerkiksi perehdyttämisen tukena. Suunnitelmana on käyttää kriteerejä osaamisen varmistamisessa simulaatiopedagogiikkaa hyödyntävässä näyttökokeessa.

2 Sairaanhoidajan osaaminen

Terveysalan ammattilaisilta edellytetään monikerroksista osaamista. Osaaminen perustuu laaja-alaiseen, jatkuvasti uusiutuvaan monitieteiseen tietoperustaan ja käytännölliseen osaamiseen sekä sosiaalisiin- ja vuorovaikutuksellisiin taitoihin. Modernin koulutuksen tavoitteena on saavuttaa korkealaatuinen tietoperusta, kyky ratkaista ongelmia sekä olla itseohjautuva, omia tietoja ja taitoja soveltava. Tavoitteisiin päästään luomalla erilaisia oppimisympäristöjä, joissa aktiivinen tiedon konstruointi on mahdollista. Tämä edellyttää sopivan monimutkaisia ja muuttuvia oppimistehtäviä, joiden tulee olla realistisia, sekä lisäksi yhteistoiminnallisia opetus- ja oppimismenetelmiä. Terveysalan koulutuksen tulee sisällöllisesti ja menetelmällisesti olla näyttöön perustuvaa. (Junnila 2011: 116, 125).

Terveydenhuollon ammattihenkilöt veloitetaan laissa ylläpitämään osaamistaan sekä kehittämään omaa ammatillista osaamistaan (L579/1994: 18§). Sairaanhoidajan työ on yhteiskunnallinen tehtävä, jonka tuloksellinen hoitaminen edellyttää laadukasta koulutusta sekä jatkuvaa täydennyskoulutusta. Sairaanhoidajien osaamisalueisiin kuuluu yhteiskunnallinen toiminta, toiminnalliset valmiudet ja yhteistyötaidot sekä kriittisen ajattelun ja päätöksenteon taidot. Alan kehityksen ennakointikyky ja taito ottaa vastuuta työkäytäntöjen uudistumisesta sisältyy päätöksenteon taitoon ja edistää sairaanhoidajan ammatillisten taitojen kehittymistä, syventää omien työtehtävien ymmärtämistä sekä lisää tietojen ja taitojen siirrettävyyttä. (Laaksonen – Matikainen – Hahtela – Korhonen – Mäkipää 2011: 88–89.)

Yhteiskunnalliset muutokset ovat vaikuttaneet terveydenhuoltoon ja johtaneet siihen, että hoitotyön työtehtävien ja osaamisvaatimusten on muututtava jatkuvasti ja yhä nopeammin. Terveydenhuoltotyön luonteeseen vaikuttavat kansainvälistyminen, tiedon uusiutuminen, teknologian kehitys, hoitoaikojen lyhentyminen sekä yleisesti terveydenhuoltoon kohdistuneet vaatimukset tehokkuudesta ja tuloksellisuudesta. Terveydenhuollon eri ammattiryhmien välistä työnjakoa on kehitetty ja sen myötä syntyneet hoitotyön asiantuntijuuden uudet roolit edellyttävät ammattilaisilta itsenäistä päätöksentekoa, aiempaa laajempaa vastuunottoa terveyden edistämisessä, pitkäaikaissairauksien hoidossa, seurannassa ja kuntoutuksessa. (Suikkala – Miettinen – Holopainen – Montin – Laaksonen 2004: 12–13.)

Sairaanhoitajat ovat oman alansa asiantuntijoita ja he huolehtivat ammattinsa sisällön syventämisestä, koulutuksen kehittamisestä ja tieteellisyyden edistämisestä. He vastaavat työyhteisössä yhdessä siitä, että hoitotyön laatu on mahdollisimman hyvä ja että sitä parannetaan jatkuvasti. Sairaanhoitajien velvollisuutena on jatkuvasti kehittää omaa ammattitaitoaan ja he vastaavat henkilökohtaisesti tekemästään hoitotyöstä. (Sairaanhoitajien eettiset ohjeet 1996.)

2.1 Osaamisen kehittyminen

Ammattitaito koostuu jokaisen ammatin erikoisosaamista vaativasta tieto- ja taitoperustasta. Ammatillisen tutkinnon suorittaminen ei pelkästään takaa syvää ammatillista pätevyyttä eli asiantuntijuutta, vaan siihen tarvitaan kriittistä reflektiivistä otetta, joka mahdollistaa jatkuvan oppimisen. Sairaanhoitajan työhön kuuluu hallita monia vaikeita ja yllättäviä tilanteita ja niiden myötä monimutkaisia ongelmanratkaisuprosesseja. Työssä ennalta arvaamattomat tilanteet edellyttävät usein nopeaa toimintaa. Tilanteiden ja kokemusten reflektointi tapahtuu jälkikäteen. Haasteita työhön luovat terveydenhuollon toimintaympäristön muutokset ja niiden seuraukset työn luonteeseen ja itse työhön. Sairaanhoitajan tutkinto ei anna elinikäistä pätevyyttä vaan sitä on päivitettävä jatkuvasti. (Laaksonen ym. 2011: 14, 22.)

Terveydenhuollon lainsäädännössä on säännelty terveydenhuollon laatua. Potilaslain mukaan potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Hoitotoiminnalta edellytetään hyvää laatua myös potilasvahinkolaissa sekä terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa. Terveydenhuollon ammattihenkilön on sovellettava ammattitoiminnassaan yleisesti hyväksytyjä ja kokemusperäisiä perusteltuja menettelytapoja koulutuksensa mukaisesti ja hänen on jatkuvasti täydennettävä koulutustaan. (Koivuranta-Vaara 2011: 8.)

Hoitotyön osaamisvaatimukset muuttuvat jatkuvasti. Hoitotyön vaikuttavuuden parantamiseksi tarvitaan päteviä työntekijöitä, jotka omaavat riittävän osaamisen. Sen mahdollistamiseksi tarvitaan organisaation johdon sekä työyksikön esimiehen luomat edellytykset osaamisen määrätietoiselle kehittämiselle ja päivittämiselle. (Suikkala ym. 2004: 37.) Henkilöstön osaamisen mittareita on hankala määrittellä, koska osaaminen on harvoin tarkasti mitattavissa. Osaamista voidaan lähestyä mittareiden määrittelyssä esimerkiksi osaamisen puutteista kertovien asioiden kautta. Osaamisen arviointiin ja

kehittymisen seurantaan voidaan käyttää muun muassa suoritettuja näyttöjä. (Viitala 2013: 308.)

Kuntaliiton erikoissairaanhoidon laatuasiantuntijoista koostuvan työryhmän hyvää hoitoa koskevassa visiotavoitteessa potilasta hoidetaan yhteisymmärryksessä hänen kanssaan hänen yksilölliset tarpeensa ja toiveensa huomioiden. Ammattitaitoinen hoitohenkilökunta toteuttaa hoidon turvallisesti ja sujuvana prosessina soveltaen näyttöön tai hyviin hoitokäytäntöihin perustuvia ja vaikuttavia menetelmiä. (Koivuranta-Vaara 2011: 8.)

Terveystenhoitohenkilöstö on koulutettu tehtäviinsä ja heidän ammattitaitonsa kehittyy käytännön kokemuksen myötä. Täydennyskoulutuksella huolehditaan henkilökunnan ammatillisesta osaamisesta, tiimityötaidoista sekä työssä tarvittavien menetelmien hallinnasta ja välineiden käytöstä. Oikeus ja velvollisuus huolehtia omien tietojen ja taitojen jatkuvasta kehittämisestä sekä ajantasaisuudesta osallistumalla täydennyskoulutukseen on jokaisella työntekijällä itsellään. Ammattitaitoon kuuluu myös kyky käyttää työssä tarvittavaa välineistöä. Henkilöstön kehittämistarpeet tulee tunnistaa henkilö-, ryhmä- ja organisaatiotasolla ja uusien työntekijöiden riittävästä perehdyttämisestä on huolehdittava. (Koivuranta-Vaara 2011: 12.)

Näyttöön perustuvassa hoitotyössä sairaanhoitaja käyttää hyväksi ammatillista asiantuntemustaan, potilaan tarpeisiin ja kokemuksiin perustuvaa tietoa sekä hoitosuosituksia ja tutkimustietoa. Sairaanhoitajan tulee osata hankkia ja arvioida kriittisesti tietoa. Hänen on käytettävä sitä toimintansa perusteena sekä työyhteisön kehittämisessä ja arvioinnissa. Sairaanhoitaja on vastuussa ammattinsa kehittämisestä ja omasta ammattitaidosta. Hänen tehtävänä on toteuttaa, johtaa ja arvioida näyttöön perustuvaa hoitotyötä sekä vastata tutkimukseen perustuvasta hoitotyön laadusta ja sen kehittämisestä. (Opetusministeriö 2006: 63.)

Yleiset pätevydet ovat osaamisalueita, jotka luovat perustan työelämässä toimimiselle ja yhteistyölle sekä asiantuntijuuden kehittymiselle. Eri ammattitehtävissä osaamisalueiden erityispiirteet ja niiden tärkeys voivat vaihdella. Työelämävalmiuksien kehittämisessä pedagogisilla ja oppimisympäristöön liittyvillä ratkaisuilla on keskeinen merkitys ja kehittyminen tapahtuu sisältöosaamisen oppimisen yhteydessä. (Laaksonen ym. 2011: 103.)

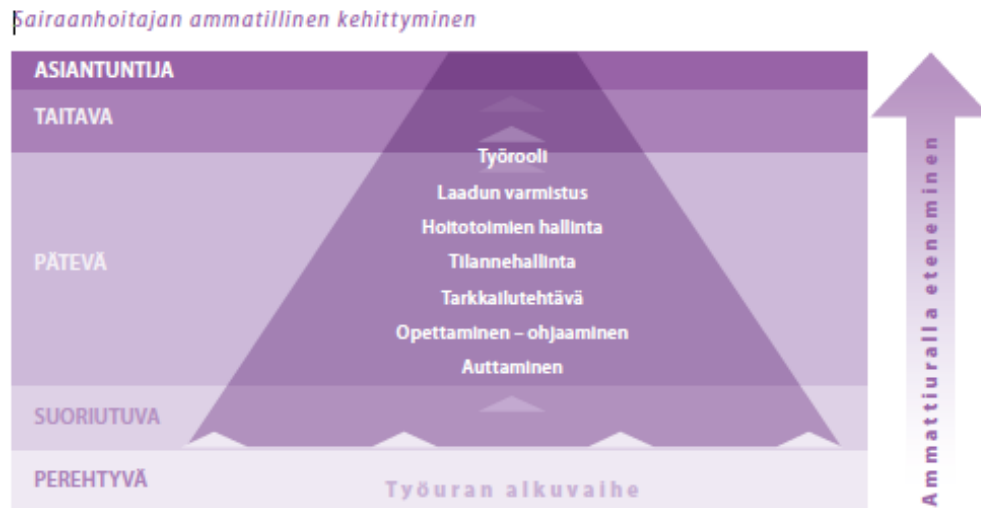
Ammattitaito koostuu erilaisista kvalifikaatioista eli osaamisesta ja niitä on ryhmitelty esimerkiksi yleisiin kvalifikaatioihin, tehtäväkohtaisiin kvalifikaatioihin sekä ammattikohtaisiin kvalifikaatioihin. Yleiset kvalifikaatiot ovat työelämässä yleensä tarvittavia valmiuksia tehtävistä riippumatta kuten sopeutumiskyky, paineensietokyky, sosiaaliset taidot sekä ongelmanratkaisutaidot. Tehtäväkohtaiset kvalifikaatiot ovat tiettyyn tehtävänkuvaan liittyviä valmiuksia ja ammattikohtaisista kvalifikaatioista puhuttaessa tarkoitetaan tiettyyn ammattialaan liittyviä valmiuksia. (Viitala 2013: 180.)

Päätöksenteon taito on yksi osa sairaanhoitajan osaamisaluetta. Se pitää sisällään aloitteellisuuden, kyvyn analysoida ongelmia, tilanteiden ja alan kehityksen ennakointikyvyn sekä taidon ottaa vastuuta työkäytäntöjen uudistamisesta. Niillä edistetään ammatillisten taitojen kehittymistä, syvennetään työtehtävien ymmärtämistä ja lisätään tietojen ja taitojen siirrettävyyttä. Toiminnallisten taitojen kautta kanavoituu myös muut taidot. (Ranta 2011: 88–89.)

Riitta Meretoja on väitöskirjassaan (2003) luonut sairaanhoitajan ammattipätevyyden tasoa kuvaavan mittarin. Nurse Competence Scale (NCS) – mittari sisältää 73 muuttujaa, jotka on jaettu seitsemään kategoriaan; auttaminen, opettaminen-ohjaaminen, tarkkailutehtävät, tilanteiden hallinta, hoitotoimien hallinta, laadunvarmistus ja työrooli. Mittarin avulla voidaan vertailukelpoisesti mitata sairaanhoitajien ammattipätevyyttä erilaisissa toimintaympäristöissä. Ammattipätevyyden arvioinnissa tulee käyttää tieteellisesti testattuja arviointivälineitä ja systemaattinen arviointi luo edellytyksiä asiantuntijuuden ja osaamisen jatkuvalla kehittämiselle. (Meretoja 2003.)

2.2 Sairaanhoitajan ammattiuramalli – AURA

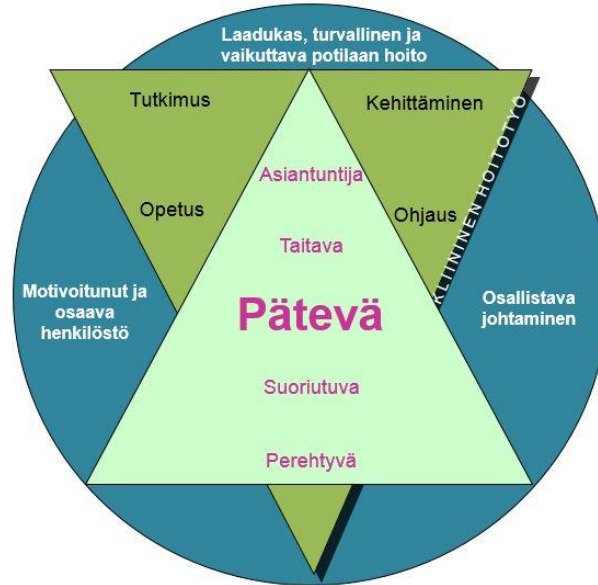
HUS:n tavoite on olla kansainvälisesti korkeatasoinen, uutta tietoa luova sairaalaorganisaatio, jossa potilaiden tutkimus ja hoito ovat laadukasta, oikea-aikaista, turvallista ja asiakaslähtöistä. Toiminnan perustana on potilaslähtöinen palvelukulttuuri, hyvä johtaminen ja se, että henkilökunta on osaavaa ja motivoitunutta toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Ammattiuramalli on käytännöllinen työväline vaativan erikoissairaanhoidon huippuosaamisen kehittämiseen. Ammattiuramallin avulla tuetaan systemaattista osaamisen arviointia, ammatillista kehittymistä ja luodaan edellytyksiä tehtäväkuvien laajentamiselle sekä asiantuntijuuden kasvulle. (HUS 2015a.)



Kuvio 1. Sairaanhoidajan ammatillinen kehittyminen (HUS 2015.)

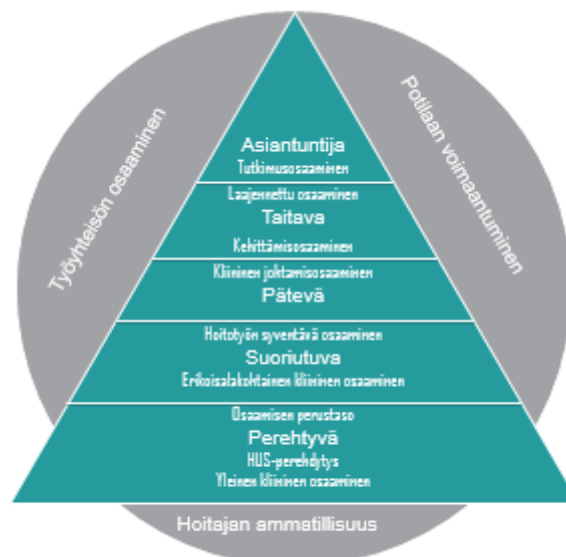
Ammattiuromalli edistää potilaiden turvallista ja vaikuttavaa hoitoa. Uralla eteneminen tapahtuu siirtymällä osaamistasolta toiselle. Kuviossa 1 on kuvattuna sairaanhoidajan ammatillinen kehittyminen ammattiuromallin mukaisesti sisältäen Riitta Meretojan NCS-mittarin (Nurse Competence Scale) osa-alueet. Pehdytysvaiheen jälkeen edetään suoriutuvan tason kautta päteväälle tasolle. Tavoitteena on, että hoitohenkilökunta saavuttaa pätevän osaamisen tason ja ylläpitää sen koko työuran ajan. Sairaanhoidaja voi halutessaan kehittyä ammatissaan ammattiuromallin mukaisesti ja vapaaehtoisesti hakeutua ja kouluttautua taitavan tasolle. Vaihtoehtona on vielä ylemmän ammattikorkeakoulun tai yliopistokoulutuksen myötä mahdollisuus edetä asiantuntijatasolle. (HUS 2015a.)

HUS haluaa työnantajana edistää työntekijöiden sitoutumista ammatilliseen kasvuun ja kehittämiseen kannustamalla heitä elinikäiseen oppimiseen, mahdollistamalla koulutautumisen sekä tukemalla urakehitystä HUS:ssa laadittujen ammattiuromallien mukaisesti. Potilaiden laadukkaaseen ja turvalliseen hoitoon edellytetään yhtenäisiä käytäntöjä sekä yhtenäistä osaamista. (HUS 2015b: 9–10.)



Kuvio 2. Hoitohenkilökunnan ammattiamalli (HUS 2015.)

Kuviossa 2 on kuvattuna hoitohenkilökunnan ammattiamalli. Ammattiamalli tarjoaa käytännöllisen ja suunnitelmallisen työvälineen arvioida ja edistää potilaiden hyvää hoitoa henkilöstön osaamisen avulla. Eri tasojen osaamisvaatimukset toimivat osaamiskartoitusten pohjana. (HUS 2015a.) Kuviossa 3 on havainnollistettuna osaamisen kehittyminen sisältöineen eri tasoilla.



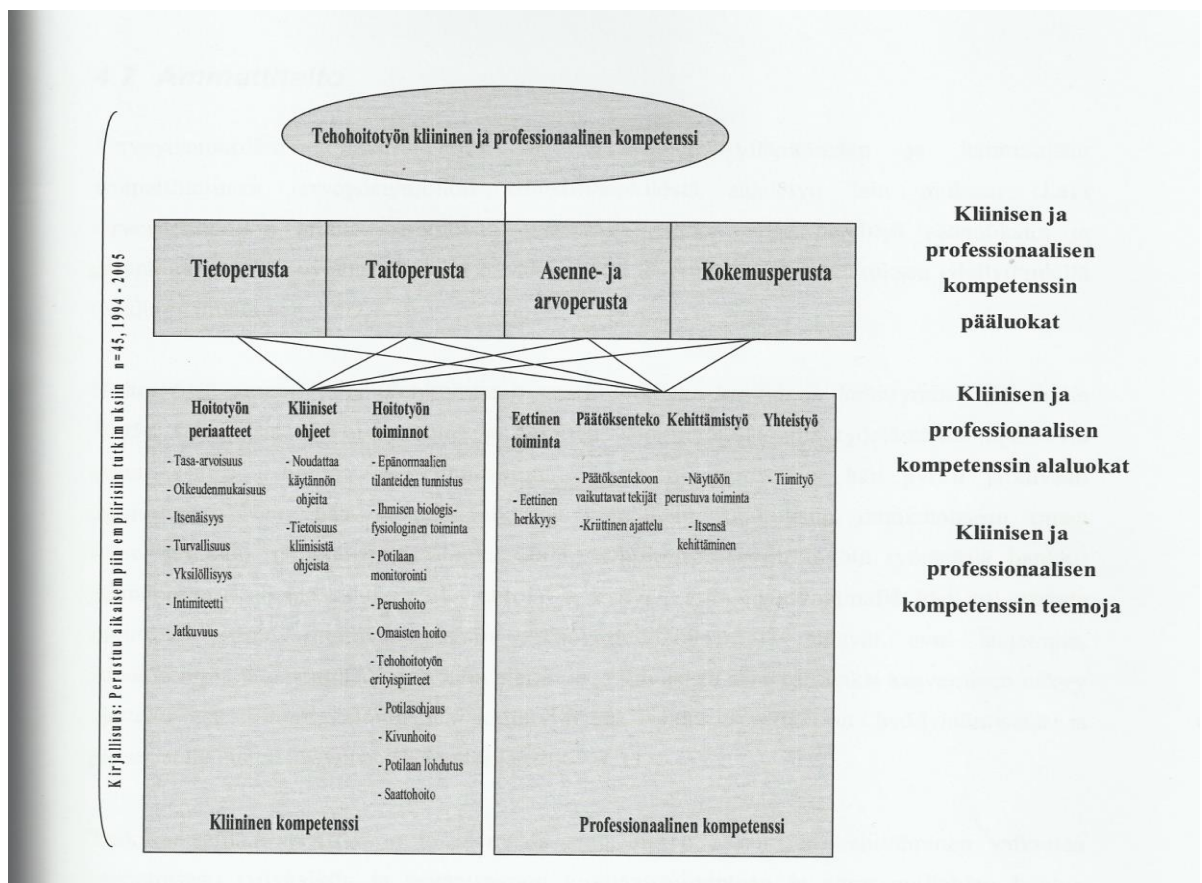
Kuvio 3. Hoitohenkilökunnan osaamisen kehittyminen. (HUS 2015.)

2.3 Sairaanhoidaja teho-osastolla

Tehohoitotyö on potilaan kokonaisvaltaista hoitamista, elintoimintojen jatkuvaa tarkkailua ja niiden ylläpitämistä keinotekoisesti, jotta voidaan voittaa aikaa sairauden tai elinhäiriön hoitamiseksi (Lakanmaa 2012: 5). Teho- ja tehovalvontaosastoilla työskentelevien sairaanhoidajien tulee olla tehohoitoon perehtyneitä. Sairaanhoidoa säätelevät Suomessa lait, asetukset sekä eettiset periaatteet. Tehohoito on Suomessa korkeatasoista ja tehohoitokuolleisuus on kansainvälisesti verrattuna alhainen, 6 %. Tehohoidossa kajoavilla hoitomenetelmillä ohitetaan potilaan omat puolustusmekanismit ja altistetaan näin ollen infektioille ja muille komplikaatioille. Tehohoito on raskasta ja kajoavaa hoitoa sekä ajoittain myös kivuliasta. (Rosenberg – Alahuhta – Lindgren – Olkkola - Ruokonen 2014: 28, 943.)

Tehohoitotyössä hoidetaan kriittisesti sairasta potilasta sekä hänen läheisiään. Se on erikoisala, mikä asettaa sairaanhoidajille omia kompetenssivaatimuksia. (Lakanmaa 2012: 5.) Tehohoidon tavoite on tarkkailla ja tukea peruselintoimintoja. Sen toimintojen avulla on tavoitteena estää potilaan elämää uhkaavat elintoimintojen häiriöt niin, että tarpeelliset hoidolliset ja diagnostiset toimenpiteet saadaan tehtyä. Tehohoidossa käytettävät menetelmät edellyttävät suuren määrän henkilökuntaa sekä erityisteknologiaa. Suomalaisessa määritelmässä tehohoitoyksiköt jaetaan teho- ja tehovalvontaosastoihin henkilökuntamäärän ja potilaiden tarvitseman hoidon perusteella. European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) Working Group on Quality Improvement jakaa tehohoidon kolmeen tasoon elintoimintojen häiriöiden määrän ja potilaan tarvitseman hoidon mukaan. Korkeimmalla tasolla (III) ovat ne potilaat, joilla on kaksi tai useampi henkeä uhkaava peruselintoiminnon häiriö ja he ovat riippuvaisia lääkkeellisestä ja elintoimintoja tukevasta hoidosta. Keskitasolla (II) ovat potilaat, joilla on yksi henkeä uhkaava peruselintoiminnon häiriö, jonka vuoksi hän tarvitsee monitorointiseurantaa sekä lääkkeellistä ja/tai elintoimintoja tukevaa hoitoa. Matalimmalla tasolla (I) ovat potilaat, joilla on kohonnut riski yhdelle tai useammalle henkeä uhkaavalle peruselintoiminnon häiriölle tai hän on toipumassa vakavasta peruselintoiminnan häiriöstä eikä vielä pärjää vuodeosastolla. ESICM suosittelee vaativiin tehohoitoyksiköihin III-tasolle 1:1 tai II-tasolle 2:1 potilas-hoitaja-suhdetta. (Ritkala-Castren – Lundgren-Laine - Murtola 2014: 18, 20.)

Sairaanhoitajan työ teho-osastolla elintoimintojen tarkkailun lisäksi on hoito- ja tutkimustoimenpiteiden suorittamista, lääke- ja nestehoidon toteuttamista sekä potilaan ja omaisten tukemista ja ohjausta. Tehosairaanhoitajat auttavat potilaita fyysisillä, teknisillä sekä emotionaalisilla hoitomenetelmillä. Tehosairaanhoitajan ja potilaan välinen hoitosuhde sisältää vuorovaikutusta, emotionaalisuutta, inhimillisyyttä, ammatillisuutta sekä tarpeiden huomioon ottamista. Potilaan tilan ollessa kriittinen, tehosairaanhoitajien tekninen osaaminen korostuu. Teho-osastolla työskentelevien sairaanhoitajien osaamisella on vaikutusta tehohoitotyön onnistumiseen. Tehosairaanhoitajien ammatillinen pätevyys voidaan määrittellä esimerkiksi kyvyksi hallita yksittäisiä ammatillisia sisältöalueita, joita tehohoitotyöhön kuuluu. Kokemuksen myötä sairaanhoitajien erikoisalatietous sekä tiedon soveltaminen käytäntöön paranee. (Luotola – Koivula – Munnukka – Åstedt – Kurki 2003: 234, 238–241.)



Kuvio 4. Tehohoitotyön kompetenssi (Lakanmaa 2012: 168.)

Kompetenssi tarkoittaa ammatillista pätevyyttä, yksilön potentiaalista kykyä hallita tietyn ammatin toiminnallisia kokonaisuuksia. Kvalifikaatiot ovat yksittäisiä ammatillisia sisältöalueita, joista ammatillinen pätevyys koostuu. Luotolan mukaan tehosairaanhoidtajien vahvin ammatillisen pätevyyden alue oli eettisyys. Ammatillista pätevyyttä tehosairaanhoidtajilla oli myös potilaiden sekä omaisten kontakteissa, muutoksenhallinnan, itsenäisyyden, päätöksenteon intuitiivisuuden sekä äänettömän ammattitaidon alueilla. Tutkimuksessa ammatillisen pätevyyden osa-alueista heikoin oli tieto. (Luotola ym. 2003: 234, 237.)

Tehohoitotyön kompetenssi on kokonaisvaltainen ja moniulotteinen käsite. Tehohoitotyön kompetenssi voidaan jakaa yleiseen ammatilliseen sekä kliiniseen kompetenssiin. Ammatillinen pätevyys voidaan määritellä (kuvio 4.) tehohoitotyön tietoperustaksi, taitoperustaksi, asenne ja arvoperustaksi sekä tehohoitotyön kokemuserustaksi. Kliininen pätevyys koostuu kolmesta alalajista; hoitotyön perusteet, kliiniset ohjeet/suosituksiset ja hoitotyön interventiot. (Lakanmaa 2012: 5, 36–37, 60.)

2.4 Hengityslaittehoito ja siihen liittyvät tekijät

Tavallisin tehohoitoon johtava elintoimintahäiriö on äkillinen hengitysvajaus ja tehohoidossa olevista potilaista jopa 80 %:lla on hengitysvajaus. Äkillinen hengitysvajaus on kriittinen tila, joka esiintyy yleensä muiden peruselintoimintojen häiriöiden kanssa yhdessä ja se liittyy vakaviin perustauteihin. (Rosenberg ym. 2014: 950.) Äkillisellä hengitysvajauksella tarkoitetaan tilaa, jossa potilaan hengitystyön lisääntyminen, hiilidioksidin kertyminen tai happeutumisen häiriö aiheuttaa elimistön tasapainon häiriytymisen ja välittömien hoitotoimien tarpeen. (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014.)

Arvioitaessa hengityksen riittävyttä, on huomioitava, että kudosten hapensaanti on riippuvainen keuhkoverenkierron ja keuhkorakkulaventilaation lisäksi sydämen minuuttitilavuudesta ja potilaan hemoglobiinitasosta. Tästä syystä verenkierron riittävyttä tulee hengityksen seuraamisen ohella aina tarkkailla. Hoitohenkilökunnan on seurattava potilaan hengitystiheyttä, hengityksen syvyyttä, rintakehän liikkeitä, apuhengityslihasten käyttöä, ihon väriä, ja hikisyyttä sekä verenpainetta, pulssipainetta, pulssitaajuutta, laskimotäyttöä ja virtsaneritystä. (Blomster – Mäkelä – Ritmala-Castren – Säämänen - Varjus 2001: 118.)

Hengityslaitteiden tavoitteena on tukea potilaan hengitystä ja samalla hoitaa hengitysvajauksen aiheuttamaa ongelmaa. Hengityslaitteiden avulla varmistetaan potilaan riittävä hapensaanti, keuhkoventilaation ylläpito (keuhkotuuletus, poistaa keuhkoista solujen tuottamaa hiilidioksidia) ja mahdollisen kaasujenvaihtohäiriön korjaus. (Larmila 2010: 16, 32.) Hengitysvajauspotilaan hoidossa voidaan käyttää noninvasiivisia (ei-kajoavia) ja invasiivisia (kajoavia) hengityslaitteita. Niiden seurannassa käytetään pääasiassa samoja valvontamenetelmiä, joita ovat potilaan happeutuminen, keuhkotuuletus (ventilaatio), pulssioksimetria, toistetut verikaasuanalyysit sekä hengitysmekaniikan ja -taajuuden kliininen seuranta. (Ala-Kokko – Karlsson – Pettilä – Ruukonen – Tallgren 2014: 18.)

Invasiivisella hengityslaitteiden avulla tarkoitetaan joko intubaatioputken tai henkitorviavanteen kautta annettavaa hoitoa. Alkuhoitoa lukuun ottamatta invasiivinen hengityslaitteiden hoito tulee toteuttaa teho-osaston resurssein varustetussa yksikössä. Intubaatio on keinotekoisien ilmatien ensisijainen toteutustapa. (Hengitysvajaus: Käypä hoito -suositus 2014.) Hengityslaitteiden hoidossa olevan potilaan hoidossa on tavoitteena vieroittaa hänet hengityslaitteesta mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti (Chlan ym. 2011: 48). Yleiset vieroittamisen edellytykset ovat hengitysvajaukseen johtaneen syyn häviäminen, happeutumishäiriön lievittyminen ja muiden elintoimintahäiriöiden korjaantuminen. (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014.)

2.4.1 Hengitysvajaus ja hengityslaitteiden hoito

Hengitysvajaus on yleisin vakaviin sairauksiin liittyvä henkeä uhkaava elintoimintojen häiriö. Ensisijaisia hoitomuotoja äkillisessä hengitysvajauksessa ovat noninvasiiviset hengityslaitteiden hoidot maskin avulla. Hengitysteiden varmistaminen intubaatiolla ja mekaanisen ventilaation aloittaminen perustuvat hengityksen lisäksi muiden elintoimintojen kokonaisvaltaiseen arviointiin. Invasiivisella eli mekaanisella hengityslaitteiden avulla tarkoitetaan hoitoa, joka annetaan intubaatioputken tai henkitorviavanteen kautta. (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014.)

Invasiivinen hengityslaitteiden hoito on yleisimpiä interventioita tehohoidossa (Caparros ym. 2015: 247). Sairaanhoidajien vastuulla on potilaiden kokonaisvaltainen hoito. Osaamisen on oltava sellaisella tasolla, jolloin he voivat luottavaisesti ja tehokkaasti hoitaa hengityslaitteiden potilaita. Sen varmistamiseksi on järjestettävä koulutusta, joka tukee sai-

raanhoitajia tämän haasteellisen ja tehohoidossa tyypillisen potilasryhmän hoidossa. (Chlan 2011: 46–47.)

Sairaanhoitajien rooli on ratkaisevassa asemassa potilaslähtöisessä hoidossa. Hengityslaitteiden tekniikka voi olla pelottavaa niin uusille kuin kokeneemmillekin sairaanhoitajille. Osittain tähän vaikuttavat teknologian nopea kehittyminen sekä hengityslaitteiden lukuisat eri hengitysmuodot. Sairaanhoitajien tehtävä hengityslaitteiden toteuttajana on turvata potilaiden riittävä hapensaanti, mukavin hengitysmuoto kokonaistilanne huomioiden sekä hengityslaitteeseen sopeutuminen. Koulutus on avain potilaslähtöiseen ja turvalliseen hoitoon. (Chlan 2011: 47.)

Potilasturvallisuuden näkökulmasta on tärkeää, että hengityslaittehoitoa toteutetaan riittäväällä henkilökuntamitoituksella varustetussa yksikössä, jossa on riittävästi osaamista (Tanios – Epstein – Livelo - Teres 2010: 567). Sairaanhoitajien koulutuksen on oltava sellaista, että se mahdollistaa potilaille laadukkaan ja turvallisen hoidon. Koulutuksen on sisällettävä perustiedot hengityslaitteesta, yleisimmät hengitysmuodot ja asetukset sekä niiden kliininen soveltaminen. (Chlan 2011: 47.)

Potilaiden kanssa kommunikointi kuuluu sairaanhoitajan työhön. Toipumisessa tukeminen ja rauhoittelu ovat tärkeä osa hengityslaittepotilaan hoitotyötä. Invasiivisessa hengityslaitteehoidossa potilas ei pysty itse puhumaan ja ahdistuksen helpottamiseksi on hyvä käyttää erilaisia kommunikointimenetelmiä. Potilasta voi kehottaa vastaamaan kysymyksiin esimerkiksi pään liikkein tai puristamalla kädestä. Kommunikointi hengityslaittepotilaan kanssa on haasteellista sairaanhoitajille. Tehohoidossa olevat potilaat kokevat kommunikointiongelmien vuoksi ahdistusta, pelkoa ja turhautumista. Psyykinen tukeminen on tärkeä osa kriittisesti sairaan potilaan hoitotyötä. Yleensä kommunikointi sairaanhoitajien ja potilaiden välillä keskittyy hoitotyön perusasioihin kuten esimerkiksi asentoon ja hengitystieimuihin. Erityisen tärkeää potilaiden näkökulmasta on muistaa kertoa heille tilapäisestä puhekyvyttömyydestä ja näin ollen rauhoittaa ja helpottaa tilanteesta joutuvaa ahdistusta. Kommunikointi on tärkeä huomioida yksilöllisesti jokaisen potilaan kohdalla parhaalla mahdollisella tavalla. (Grossbach - Stranberg - Chlan 2011b: 46, 47.)

2.4.2 Hengityslaittehoitoon liittyvä keuhkokuume

Tehohoidossa olevat kriittisesti sairaat potilaat ovat erityisen alttiita saamaan hoitoon liittyviä infektioita ja infektioiden esiintyvyys 48 tunnin kuluttua teho- ja tehovalvontaosastolle saapumisesta on kaksinkertainen verrattuna vuodeosastolla vastaavaan aikaan (Ylipalosaari ym. 2011). Kaikista hoitoon liittyvistä infektioista tehohoidossa kehittyneiden osuus on noin 20 %. Tutkimuksissa on raportoitu infektioiden lisäävän tehopotilaiden kuolleisuutta 16–38 %. Infektio lisää hoidon kustannuksia kolmin – nelinkertaisiksi, pidentää hoitajaksoja sekä lisää kuolleisuutta. (Kanerva – Ollgren – Virtanen – Lyytikäinen 2008: 1697, 1699.)

Tehohoidossa alkunsa saavat infektiot liittyvät usein kajoaviin hoito- ja valvontalaitteisiin, jotka rikkovat elimistön normaalit suojamekanismit. Potilasturvallisuusohjelmat ovat useissa eri maissa suositelleet erityisesti tehoympäristöön sopivia potilasturvallisuutta lisääviä toimintatapoja ja hoitosuosituksia. Yhdysvaltalainen Institute for Healthcare Improvement (IHI) on lanseerannut käsitteen Care Bundle eli hoitopaketti. Se käsittää yleensä 3-5 hoitosuositusta, joilla on vankka teoreettinen ja tutkimusnäyttö niiden hyödyistä. (Volmanen 2014: 25.)

Yleisin tehohoidon aikaisista infektioista on keuhkokuume, joista 86 % liittyy hengityslaittehoitoon (VAP = Ventilator Associated Pneumonia) (Ylipalosaari ym. 2011: 1450). VAP:n uhka kasvaa hoitajakson ja intubaatioajan pidentyessä yli 48 tunnin, koska potilaalla on enenevä riski altistua mikrobien kolonisoitumiselle (Jansson 2014, Ylipalosaari ym. 2011, Lyytikäinen 2011).

VAP:n torjunnassa invasiivinen ventilaatio pyritään korvaamaan mahdollisimman nopeasti kajoamattomalla hengityksen tukihoidolla (Ylipalosaari ym. 2011). Varhaisen VAP:n saavat aikaan nenänielua yleisesti kolonisoivat bakteerit, mutta myöhäisen VAP:n aiheuttavat sairaalaperäiset bakteerit. Noudattamalla hyviä hoitokäytäntöjä, kuten aseptista työjärjestystä, voidaan olennaisesti vähentää VAP:n esiintymistä. (Jansson 2014, Ylipalosaari ym. 2011.) VAP on yleisin invasiivisen hengityslaittehoitoon aiheuttama infektio ja sen ehkäisy on hoidon laadun ja potilasturvallisuuden huomioiden ensisijaisen tärkeää (Caparros ym. 2014: 249).

Hengityslaittehoitoon liittyvän keuhkokuumeen torjumiseksi kehitettyjen hoitopakettien (ventilator bundle) on raportoitu pienentäneen VAP:n esiintyvyyttä jopa 30–50 %. Eurooppalaiseen hoitopakettiin kuuluvat puoli-istuva asento, sedaation keskeyttäminen, hengityslaittehoidon vieroittamisen harkinta, tiukka käsihygienia, klooriheksidiinivalmisteen käyttö ja hoitohenkilökunnan koulutus. (Jansson 2014, Labeau 2008, Volmanen 2014: 25, Ylipalosaari 2011.) Institute of Healthcare Improvement (IHI) on määritellyt oman VAP:n ennaltaehkäisevän hoitopaketin, johon kuuluu aiemmin mainittujen lisäksi stressiulkus -profylaksia sekä syvän laskimotromboosin ehkäisy (Volmanen 2014: 25).

Suomessa Janssonin (2010) ja Soinin (2013) tekemien tutkimusten mukaan hengityslaittehoidon hoitosuosituksen noudattamisessa on parantamisen varaa. Tehohoitajien tiedot ja taidot noudattaa hengitysteiden hoitamisen hoitosuosituksia olivat puutteellisia (Jansson 2010, Soini 2013). Soinin (2013) neljälle aikuisten teho-osastolle tehdyssä tutkimuksessa sairaanhoitajat arvioivat hengityslaittehoidon toteutuvan melko hyvin suositusten mukaan, mutta niiden noudattamisessa on myös puutteita. Lääkehoidon, hengitysteiden hoitamisen sekä VAP:n ehkäisyn ohjeita ja suosituksia käytetään epäsystemaattisesti ja työntekijäkohtaisesti. Janssonin väitöstutkimuksessa (2014) täydennyskoulutuksella voitiin merkittävästi vaikuttaa potilasturvallisuuteen sekä hoidon laadun kehittämiseen. (Jansson – Ala-Kokko – Ylipalosaari – Syrjälä – Kyngäs 2013: 216, Soini – Koivula – Joronen 2015: 28–29.)

3 Osaamisen varmistaminen

Ammatillisen osaamisen ylläpitämisen ja kehittämisen tarpeisiin vaikuttavat yleiset työelämän ja toimintaympäristön muutokset sekä tieteiden ja teknologian nopea kehitys. Näiden lisäksi siihen vaikuttaa ihmisten lisääntyvät vaatimukset hoidosta ja sen laadusta. (Ranta 2011: 106.) Osaamisen kehittämisen päämääriä ovat muun muassa työtehtävien suorittamisen tehostuminen, toiminnan laadun varmistaminen ja parantaminen sekä kilpailustrategian vaativan osaamisperustan turvaaminen (Viitala 2013: 189).

Osaamista voi kehittää useilla erilaisilla menetelmillä. Osaamisen johtaminen on strategista henkilöstöjohtamista. Osaamisen tunnistamisen, hankkimisen, säilyttämisen, kehittämisen sekä hyödyntämisen tarpeisiin on tulevaisuudessa kyettävä vastaamaan. (Kuntatyönantajat 2014.) Osaamisen johtaminen sisältää kaiken tarkoituksenmukaisen

toiminnan, jonka avulla vaalitaan, kehitetään, uudistetaan ja hankitaan yrityksen strategian edellyttämää osaamista. Tuloksen pitäisi näkyä kehittyneempinä toimintatapoina, tuotteina, palveluina, innovaatioina ja lopulta parantuneena taloudellisena tuloksena. Tärkein osa osaamisen johtamisessa on yrityksessä toimivien ihmisten osaamisen tason nostaminen ja vaaliminen sekä sen tehokas hyödyntäminen. Osaamisen johtamisen lähtökohta on sellaisen osaamisen määrittely, jonka avulla saavutetaan päämäärät ja saadaan liiketoimintastrategia onnistumaan. (Viitala 2013: 170, 173.)

Yksittäisen ihmisen näkökulmasta hänen osaamisensa on perusta, jonka avulla hän onnistuu ja kehittyy omassa tehtävässään ja työyhteisössään. Mitä parempaa osaaminen on, sen sujuvammin ja luotettavammin ihminen selviytyy työtehtävistään. Jatkuvien muutosten vuoksi pätevyyden kokemuksen säilyttäminen ja saavuttaminen on haasteellista. Aikaisemmin kokemus toi luottamuksen osaamiseen ja suoritusten varmuuteen, nykyään kokeneetkin tekijät kohtaavat tilanteita, joissa virheiden todennäköisyys on suuri ja niitä myös tapahtuu. Työssä ja työelämässä tarvittavia valmiuksia kutsutaan työelämäkvalifikaatioiksi. (Viitala 2013: 179.)

Työelämän vaatimukset ovat yhä moninaisemmat. Koulutuksen tarpeen ennakointi, sisällöllinen suunnittelu ja koulutuksen toteutus yhdessä työelämän kanssa on perusedellytys vastataksaan työelämän osaamis- ja kehittämistarpeisiin. Monimuotoiset oppimisympäristöt, erityisesti verkko- ja simulaatio-opetus tarjoavat uusia mahdollisuuksia myös täydennys- ja jatkokoulutuksessa. Hoitotyön toimintatavat muuttuvat jatkuvasti ja hoitotyössä tarvitaan henkilöitä, joilla on halua, kykyä ja tahtoa oppia koko ajan uutta. Täydennyskoulutuksen sisältö voidaan suunnitella tukemaan työyhteisöä, työprosessia sekä kehittämään yksilön asiantuntijuutta. Henkilöstön koulutuksen tarve voi liittyä esimerkiksi osaamisen varmistamiseen, henkilöstön ammatillisten perusvalmiuksien ylläpitämiseen ja syventämiseen sekä työtehtävien kehittämiseen työn asettamien vaatimusten mukaisesti. (Ranta 2011: 97, 106–107.)

Terveysturvallisuuden ammattihenkilöillä on lakisääteinen velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammattitaitoaan. Täydennyskoulutuksen merkitys korostuu terveydenhuollossa hoitokäytäntöjen muuttumisen sekä tieteen ja teknologian nopean kehittymisen myötä. Täydennyskoulutuksen tavoitteena on muodollisen koulutuksen tai muuten hankitun osaamisen lisääminen, syventäminen, kehittäminen ja osaamisen varmistaminen ajantasaistamalla ammattitaitoon kuuluvia taitoja ja tietoja. Koulutuksella voidaan parantaa potilasturvallisuutta, palvelun laatua sekä edistää työhön sitoutumista. (Ranta 2011:

100, 106.)

Kompetenssipohjaisessa koulutuksessa rakenne lähtee ammatin vaatimuksista. Punaisena lankana on huomioitava osaaminen, jota tarvitaan työtehtävissä. Kompetenssipohjaisessa opetuksessa holistinen lähestymistapa tarkoittaa oppimistavoitteiden muodostamista työelämän ammattivaatimusten perusteella. Tarkoituksena on taitojen oppiminen käytännössä niin, että ne osataan mahdollisimman hyvin käytännön työssä. (Salakari 2007: 162, 168.) Toimintaoppimisella tarkoitetaan suunnitelmallista toimintaa, jossa teorian omaksuminen ja soveltaminen käytännön työtehtävissä vuorottelevat (Viitala 2013: 198).

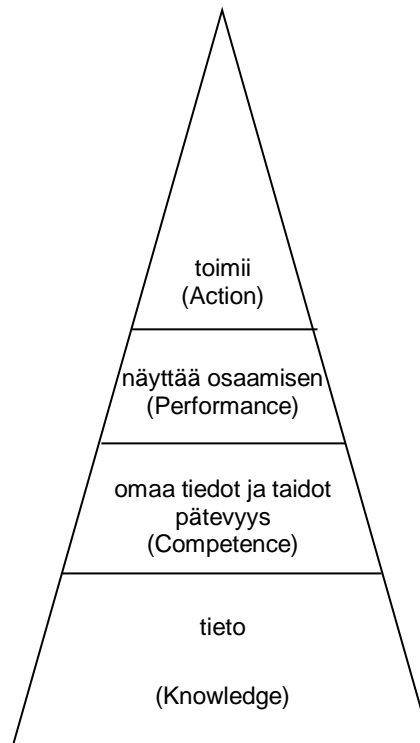
Maailmanlaajuisesti kaivataan ammatillista koulutusta näyttöön perustuvan tiedon siirtämiseksi käytäntöön. Tutkimustulokset tukevat oppijakeskeistä opetusta sekä teoriatiedon ja käytännön yhdistämistä. Opettaminen todellisessa ympäristössä edesauttaa opittavien asioiden siirtymistä käytäntöön. Soveltavien opetusmenetelmien käytön on raportoitu edistävän sairaanhoitajien taitojen kehittymistä hengityslaittehoidon toteuttamisessa. (Duff – Gardner – Osborne 2014: 104, 110.)

Potilaslähtöisen ja laadukkaan hoitotyön takaamiseksi teho- ja tehovalvontaosastolla sairaanhoitajien on hallittava hengityslaitteiden asianmukainen käyttö. Sen mahdollistamiseksi sairaanhoitajien on osattava käyttää hengityslaitteita ja tuntea niiden peruseräät. Siihen kuuluu hengityslaitteiden toiminnan ymmärtäminen, niiden aiheuttamat hälytykset, eri hengitysmuodot, hengitysvajauksen aiheuttamat syyt sekä hengityslaitteeseen sopeutuminen. Ongelmatilanteen nopea havaitseminen ja sen vaatima toiminta edesauttavat haitallisten tapahtumien ehkäisemisessä ja lisäävät potilasturvallisuutta. Tehosairaanhoitajat kohtaavat työssään lukuisia hengityslaittehoitoon liittyviä ongelmia ja niiden oikeanlainen hoitaminen vaati laaja-alaista osaamista. Hengityslaittehoitoon liittyvä vastuu saattaa vaihdella yksikkökohtaisesti. Sairaanhoitajat työskentelevät lähellä potilasta ja ovat ensimmäisinä havaitsemassa mahdollisia ongelmatilanteita. Potilasturvallisuuden takaamiseksi on olennaista, että sairaanhoitajien osaamisen taso on riittävää. Tietojen ja taitojen kehittämisessä on tähdättävä sellaiselle tasolle, että hengityslaittepotilaita voidaan hoitaa turvallisesti ja kokonaisvaltaisesti. Parhaan mahdollisen potilashoidon takaamiseksi on hyödynnettävä potilaan hoitoon osallistuvan moniammatillisen tiimin osaamista. (Grossbach – Chlan - Tracy 2011a: 30–45.)

Sairaanhoitajien on hallittava hengityslaitteiden peruseriaatteet. Koulutuksen tulee olla osaamista tukevaa, jotta mahdollistetaan hengityslaitteiden turvallinen käyttö. Olen-
naista näissä koulutuksissa on mahdollisuus käytännön harjoitteluun, jossa käydään
läpi perusosaaminen, jota hengityslaittepotilaiden hoidossa tarvitaan. Chlan esittää, että
kokeneemmille sairaanhoitajille voisi järjestää edistyneempää koulutusta osana vuosit-
taista koulutusta, joilla taitoja kerrataan ja ylläpidetään. (Chlan 2011: 47.)

Tehohoitotyö ja hengityslaitteet ovat kehittyneet nopeasti ja merkittävästi viimeisen 10
vuoden aikana ja kehityksen odotetaan jatkuvan samankaltaisena tulevaisuudessa
(Kacmarek 2013: 1087). Osaamista on tärkeä päivittää ja pitää ajan tasalla, on oltava
tietoinen uusista hengitysmuodoista, hengityslaittevieroitushjelmista sekä uusista in-
novaatioista hengityslaittehoidossa, joiden avulla minimoidaan keuhkoille aiheutuvat
vahingot. Kaikkien hengityslaittehoitoon osallistuvien ammattilaisten yhtenäisten koulu-
tusten avulla voidaan turvata terveydenhuollon ammattilaisten yhtenevä toiminta, joka
perustuu uusimpaan tutkimustietoon. Simulaatioiden käyttöä on hyödyllistä yhdistää
muuhun opetukseen ja koulutukseen. (Chlan 2011: 47.)

Osaamista voidaan arvioida eri tasoilla. Millerin (1990) mukaan pelkkä teoreettisen
tiedon osaamisen arviointi ei riitä kuvaamaan, miten käytännön työssä suoriutuu. Kat-
tava teoreettinen tietopohja ei takaa tiedon soveltamista harjoitustilanteessa. Millerin
pyramidi on esimerkki kliinisten taitojen arviointien tasoihin. (Kuvio 5.) Siinä pyramidin
alin taso sisältää teoreettisen tiedon arvioinnin ja toisella tasolla on teoreettisen tiedon
soveltaminen teoriassa. Näiden taitojen osaamista voidaan arvioida mittaamalla tiedon
määrä ja teoreettinen soveltaminen. Pyramidin kolmannella tasolla siirrytään käytän-
töön ja siinä tietoa sovelletaan harjoitustilanteessa. Ylimmällä tasolla pyramidissa on
tiedon soveltaminen käytäntöön ja todelliseen työtilanteeseen. (Miller 1990: 63.)
Osaamiskriteerien avulla on tarkoitus järjestää simulaatiopedagogiikkaa hyödyntäviä
näyttökokeita, joilla osaaminen ja oikeanlaisten toimintatapojen toteutuminen varmiste-
taan.



Kuvio 5. Kliinisen osaamisen viitekehys (Miller, G E. 1990: 63.)

3.1 Simulaatiot terveydenhuollon opetuksessa

Näyttöön perustuvassa opetuksessa valitaan opetusmenetelmäksi sellainen menetelmä, jonka hyödyllisyydestä ja yhteydestä oppimiseen on olemassa tutkimustietoa (Junnila 2011: 125). Tutkimusten mukaan aikuisia opettaessa aktiivinen osallistuminen on tärkeä tekijä oppimisen tehokkuuden lisäämisessä. He oppivat parhaiten, kun he saavat aktiivisesti osallistua prosessiin. Omakohtaisen kokemuksen avulla he pystyvät omaksumaan asian paremmin. (Fanning: 2007: 115.)

Simulaatiokoulutuksella voidaan varmistaa henkilökunnan osaaminen ja ammattitaito. Terveydenhuollossa simulaatioharjoittelulla parannetaan potilasturvallisuutta. Simulaatiotilanteella tarkoitetaan koulutuksellista tilannetta, mikä sisältää harjoituksen tavoitteet, lähtötilanteen, tapauksen kulun ja jälkipuinnin sekä joskus koulutettavien arvioinnin. Simulaatioiden tulee aina pohjautua näyttöön perustuvaan ja ajan tasalla olevaan tutkimustietoon. Potilasturvallisuuden parantamiseen ja virheiden vähentämiseen tähtäävä simulaatiokoulutus yleistyy kaiken aikaa. Terveydenhuollon koulutuksessa painotetaan yhä enemmän elinikäistä oppimista sekä oman asiantuntemuksen jatkuvaa ke-

hittämistä. Simulaatiopedagogiikka on oppijakeskeistä. Se on toiminnallista oppimista, joka yhdistää teoriaa ja käytäntöä. (Rosenberg – Silvennoinen – Mattila – Jokela 2013: 22, 51, 165.)

Simulaatiokoulutuksen eri mahdollisuuksia hyödyntämällä voidaan välttyä kokemattomuuden ja käytäntöjen puuttumisen vuoksi aiheutuville potilasvahingoilta. Tulevaisuudessa on tästä syystä vaadittava ettei terveydenhuollon ammattilainen saa tehdä mitään kajoavaa toimenpidettä potilaalle ennen kuin hän on osoittanut hallitsevansa sen suorittamisen aidolla asiaankuuluvalla simulaatiomallilla. Simulaatiot tarjoavat mahdollisuuksia erityisesti akuuttihoiton alueella. Niiden avulla voidaan systemaattisesti ja tarkoituksenmukaisesti harjoitella erilaisia tilanteita turvallisesti. Simulaatiot mahdollistavat tulevien ongelmien ennakkoinnin oppimisen sekä valmistautumaan odottamattomiin ja kriittisiin tilanteisiin. Näin voidaan parantaa suorituksia, jotta ainakin tavallisissa kriittisissä hoidoissa ja hoitotilanteissa virheet vähenevät. Tulevaisuudessa simulaatioilla tehtävästä systemaattisesta testaamisesta tulee organisaatioiden säännöllinen laadun ja potilasturvallisuuden ylläpito- ja parannusmenetelmä. (Rosenberg ym. 2013: 10, 20.)

Ammattilaisia koulutettaessa on huomioitava oikea vaikeusaste, koska se nostaa oppimismotivaatiota. Teho-osastoilla saatetaan simulaatioista hyötyä eniten hoitoprotokollien hiomisessa tai siellä voidaan testata henkilökunnan osaamista. Mikäli simulaation avulla halutaan testata ammattihenkilöiden osaamista, vaaditaan kouluttajilta paljon kokemusta ja ammattitaitoa. Suoritettavien tehtävien tulee testata juuri haluttuja asioita ja testattavia on kohdeltava tasapuolisesti. Tehtävien suunnittelun tärkeys korostuu etenkin, jos simulaation perusteella ratkaistaan ammatillinen pätevyys. Simulaatiota kliinisten taitojen opettamiseksi voidaan perustella sillä, että se on samankaltainen kuin potilastilanne. (Rosenberg ym. 2013: 177.) Osallistuminen simulaatioharjoitukseen, jossa harjoitellaan kliinisiä taitoja, tarjoaa mahdollisuuden oppia turvallisessa ympäristössä. Ammattitaitoinen ohjaaja antaa palautteen toiminnasta ja mahdollistaa tiedon siirtymisen, mikä rohkaisee kriittiseen ajatteluun kokemuksellisen oppimisen avulla. (Duff ym. 2014: 105, 108.)

Australiassa vuonna 2010 julkaistussa tutkimuksessa tehohoidon toimenpidetaitoja arvioitaessa, simulaation ja kirjallisen testauksen vertailtavuus oli huono. Kirjallisen testin läpäisseet tekivät vaarallisia virheitä simulaatiopotilaita hoitaessa, joten tutkijoiden mukaan simulaatiot ennustavat paremmin työpaikalla suoriutumista. Simulaation käyttö kliinisten taitojen arviointiin on siten perusteltua. Hoitohenkilökuntaa testaamalla pystytään myös arvioimaan koulutuksen tarvetta, toiminnan laatua ja ryhmätyöskentelyä. Havaittujen puutteiden perusteella opetusta voidaan kohdentaa sekä mahdollisesti lisätä ammattihenkilöiden motivaatiota oman tieto-aidon ylläpitämiseen. (Rosenberg ym. 2013: 192–193.)

Ohjaaminen on tärkeässä roolissa simulaatioharjoittelussa, koska sen avulla voidaan ehkäistä virheellisten toimintamallien vakiintuminen. Ammattitaitoisen ohjaajan rooli on tärkeä tekijä potilasturvallisuuden lisääjänä, näin vältetään väriiden toimintamallien siirtyminen potilastyöhön. Oppijan tulee saada ohjaavaa palautetta, joka suuntaa harjoittelua ja tukee oppijan omaa kehitystä sekä oman taitotason arviointia. Ohjaajalta vaaditaan hyvää kliinistä perehtyneisyyttä, virheiden asiantuntevaa korjaamista sekä kykyä antaa rakentavaa palautetta. (Rosenberg ym. 2013: 44,47.)

Turvallinen oppimisympäristö ja luottamus mahdollistavat avoimen ilmapiirin oppimiselle ja oman toiminnan reflektoinnille (Dieckmann 2007: 189). Ennen simulaatioharjoittelua tapahtuvassa alustuksessa ohjaaja kuvaa simulaatiotilanteen, oppimistavoitteet sekä jälkepäin käytävän oppimiskeskustelun sisältöineen. Tässä vaiheessa osallistujat ymmärtävät, mitä heiltä odotetaan ja se luo pohjan koko simulaatiooppimiskokemukselle. Onnistuneella alustuksella on myönteinen vaikutus koko prosessiin ja oppimiseen. Oppimiskeskustelun onnistumisen kannalta on erityisen tärkeää luoda kannustava ilmapiiri, joka saa oppijat kokemaan olevansa arvostettuja, kunnioitettuja sekä antaa mahdollisuuden oppia. Osallistujien on tärkeä tuntea, että he voivat jakaa kokemuksiaan avoimesti ja rehellisesti. On tiedostettava osallistujien haavoittuvaisuus. (Fanning 2007: 116.)

Jokaisen harjoittelutilanteen jälkeen pidetään jälkipuinti-debriefing eli oppimiskeskustelu. Ensisijaisen tärkeää on, että oppija tiedostaa itse omia toimintatapojaan ja tuo esiin omia vahvuuksiaan ja heikkouksiaan. Oppimiskeskustelussa itsensä arvioiminen on tärkeää, reflektointi ohjaa oppimista. Onnistuneen simulaatiooppimisen kannalta on tärkeää, että ohjaaja onnistuu jo alustuksessa luomaan luottamuksellisen ja turvallisen

ilmapiirin. Tämä takaa myös sen, että simulaatioharjoittelun jälkeen käytävä oppimis-keskustelu on onnistunut. (Rosenberg ym. 2013: 44.)

3.2 Simulaatiot ja osaamisen todentaminen

Yksi osaamisen tunnistamisen näkökulma on konkreettinen osaamisen näytön prosessi (Saranpää 2009: 24). Ammattiosaamisen näyttöjä toteutetaan aidoissa työelämän ympäristöissä aina, kun se on mahdollista. Näytöistä, toimielimestä, arvioinnista ja arvioijista, näyttöpaikkojen laadusta sekä työturvallisuudesta on säädetty laissa ja asetuksessa ammatillisesta koulutuksesta (L 601/2005, 25 §, 25a §, 25b §, A 603/2005, 5 §). (Opetushallitus 2012: 45–46.)

Simulaatio-opetusta pidetään nykyään hyvänä kliinisten taitojen opetusmenetelmänä. Se on monella tavalla tehokas ammattitaitoisia aikuisia koulutettaessa. Simulaatiokoulutuksella voidaan auttaa esimerkiksi uudempaa henkilökuntaa varmistamalla että perehdytysohjelmaa on käyty riittävästi läpi ja yleisimmät hoitoprotokollat ovat tuttuja. Simulaatioita voisi käyttää useammin uusien välineiden ja toimintaohjeiden omaksumiseen sekä hoitoprosessien tarkistamiseen. Usein oppijalta odotetaan sekä määrällistä että laadullista suoritusta, esimerkiksi suorituksen saattamista tietylle tasolle, virheiden minimointia tai jotain onnistumisprosenttia. Vaatimusten täytyttyä oppijan taidot tulee arvioida ja tarvitaan ohjaaja antamaan palautetta sekä arviointia siitä, onko tavoitteet saavutettu vai tarvitaanko vielä lisää harjoitusta. Yksittäisten taitojen arviointiin on liitettävä standardoituja ja päteviä arvioinnin välineitä ja mittareita. (Rosenberg ym. 2013: 47, 176–177.)

Valtaosalla sairaanhoitajista on rajallinen osaaminen hengityslaittehoidosta aloittaessaan työskentelyn teho- ja tehovalvontaosastolla. Yksi sairaanhoitajien keskeisimmistä vastuutehtävistä teho- ja tehovalvontaosastolla, on jatkuvasti monitoroida hengityslaittehoitoa. Koulutusmuodoista parhaana pidetään käytännönharjoituksia sekä hengityslaitteasetusten ymmärtämistä. Uudet sekä kokeneet sairaanhoitajat pitävät hyödyllisenä vuosittaista kertaamista ja koulutusta hengityslaittehoidosta. (Guilhermino – Inder – Sundin – Kuzmiuk 2014: 130–131.)

Invasiivinen hengityslaitehoito on pääinterventio kriittisesti sairaiden potilaiden hoidossa teho- ja tehovalvontaosastolla. Tietojen ja taitojen ylläpitämiseksi tehohoitajien jatkuva kouluttaminen on laadukkaan hoidon perusta. Erityisesti työyksikössä tapahtuva koulutus lisää potilasturvallisuutta ja mahdollistaa vaikuttavan hoidon toteutumisen. (Guilhermino ym. 2014: 126.)

4 Kehittämistyön tarkoitus ja tavoite

Tämän ylemmän ammattikorkeakoulun kehittämistyön tarkoituksena oli luoda hengityslaittehoidon osaamiskriteerit tehosairaanhoidajille.

Tavoitteena on lisätä potilasturvallisuutta ja turvata hengityslaittehoidossa oleville potilaille tasalaatuinen sekä korkeatasoinen hoito yhtenäisten osaamiskriteerien avulla HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilla.

4.1 Kehittämistyön lähtökohdat ja toimintaympäristö

Kehittämistyön aihe tuli työelämästä, HUS:n teho- ja tehovalvontaosastojen ohjausryhmän toimeksiantona. Osaamiskriteerien myötä halutaan kehittää teho- ja tehovalvontaosastolla olevien hengityslaittepotilaiden saamaa hoitoa ja parantaa potilasturvallisuutta hyödyntämällä niitä osaamisen varmistamisessa. HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoista osa on erikoistunut tiettyihin potilasryhmiin ja osassa hoidetaan kaikkien erikoisalojen potilaita. Lisäksi hoitajamitoitukset, sairaanhoitajien tehtävät ja avustavan henkilökunnan osallistuminen hoitotyöhön aiheuttaa sen, että HUS:n tehovalvontaosastot ovat osittain hoitokäytännöiltään erilaisia. Yhtenäisten osaamiskriteerien avulla eri yksiköt voivat hyödyntää niitä haluamallaan tavalla. Mahdollisuus on hyödyntää niitä esimerkiksi uusien työntekijöiden perehdyttämisessä tai osaamisen varmistamisessa näyttökokeella. Tutkimuslupa kehittämistyölle myönnettiin syksyllä 2015 Helsingin yliopistollisen sairaalan (HYKS) pää- ja kaulakeskuksesta.

Tehohoitotyö on elintoimintojen valvontaa, ylläpitoa ja tukemista potilaan ollessa vaikeasti sairastunut tai loukkaantunut. Edellytyksenä tehohoitoon ryhtymiselle on arvio siitä, että potilaan hengenvaarallinen tila on ohimenevä ja selviytyttyään hän pystyy elä-

mään laadukasta ja omatoimista elämää. Tehohoidossa olevan potilaan hoidosta vastaavat erikoiskoulutetut tehohoitolääkärit ja sairaanhoitajat, heidän lisäksi hoitoon osallistuu useiden erikoisalojen ammattilaisia. (HUS 2015c.)

Tehohoidossa yleisin annettava hoito on hengitysvajauksen hoito hengityslaitteessa. Muuta tehohoidon keskeisintä ydintä ovat verenkiertoa tukevat lääkkeet ja nesteet. Keskimääräinen hoitoaika teho-osastolla on noin kolme vuorokautta, mutta vaikeiden potilaiden hoito saattaa kestää useita viikkoja. HUS:ssa tehohoito on keskitetty isoihin yksiköihin, joissa hoidetaan ja tarjotaan perussairauden ja elintoimintahäiriöiden vaatimaa tehohoitoa. Lisäksi traumatologisille, sydänkirurgisille ja neurokirurgisille potilaille on omat teho- ja tehovalvontaosastot. HUS:ssa on yhteensä 12 aikuisten teho- ja tehovalvonta osastoa. (HUS 2015c.)

Hengitystieimut ovat sairaanhoitajille tyypillinen toimenpide tehohoitotyössä. Siihen liittyy kuitenkin useita riskejä ja mahdollisia komplikaatioita. Edellä mainittujen lisäksi se on kivuliaimpia kokemuksia tehohoitopotilaille. Sairaanhoitajilla tulisi olla asianmukaista näyttöön perustuvaa tietoa sen oikeaoppisesta toteuttamisesta suositusten mukaan. Useissa tutkimuksissa on kuitenkin ilmennyt, että sairaanhoitajat eivät ole tietoisia uusimmista hoitosuosituksista tai -ohjeista. (Negro – Ranzani – Villa 2014: 340.)

Kehittämistehtävä määrittää parhaan lähestymistavan kulloiseenkin kehittämistyöhön (Ojasalo – Moilanen - Ritalahti 2009: 37). Kehittämisessä tutkimuskohteena voi olla mikä tahansa, johon voidaan vaikuttaa, esimerkiksi prosessi, toiminto tai tuote. Kohteeseen pyritään vaikuttamaan jollain keinolla eli interventiolla. (Kananen 2012: 21.) Kehittämistyön komponentit, koulutus ja muutosjohtaminen, ovat interventioita organisaation sisällä. Näissä pyritään läheiseen vuorovaikutukseen kohteen eli henkilöstön kanssa. Kehittämistyössä kehittämisellä tarkoitetaan tiettyjen toimintaperiaatteiden ja toimintojen tarkoituksellista muuttamista. (Seppänen – Järvelä – Karjalainen 2006: 117, 124.) Sen kohteena ovat ihmiset eli osaaminen, tehtäväkokonaisuudet sekä sovellettavat tekniikat ja säädökset. Työelämän kehittämistöissä yksi keskeisimmistä tavoitteista on asiantuntemuksen jakaminen ja uuden tietämyksen siirtäminen osaksi työyhteisöjen ja ammatillisten verkostojen toimintaa. (Ojasalo ym. 2009: 15.) Terveyspalvelujärjestelmän vaikuttavuustutkimuksen sekä kehittämistutkimuksen tavoitteena on kehittää parempia hoitomenetelmiä ja lisätä henkilökunnan tietoa. (Rautava – Salanterä – Helenius - Tofferi 2011: 3498.)

Tutkimus- ja kehittämistoiminta on järjestelmällistä toimintaa, jonka avulla pyritään lisäämään tietoa ja luomaan sovelluksia kyseisen tiedon avulla. Sillä tarkoitetaan myös systemaattista toimintaa, jonka päämääränä on käytettävissä olevan tiedon lisääminen sekä tiedon käyttäminen uusien sovellutusten löytämiseksi. Tutkimus- ja kehitystoiminnassa on keskeistä tavoitella oleellisen uuden tiedon ja toimintakäytäntöjen tuottamista työelämään. (Sarajärvi – Mattila – Rekola 2011: 35.)

Yksi kehittämistoiminnan alue ja keskeinen tehtävä on käytännön toiminnan perustaminen näyttöön ja näytön pohjalta tehtyjen suositusten ottaminen käyttöön. Suomen terveydenhuollon vuosien 2012–2020 haasteita selvittänyt työryhmä (2004) nosti esiin ammattilaisten osaamisvaatimusten kasvun ja sen myötä koulutustarpeiden lisääntymisen. Tämän lisäksi haasteena on eri ammattiryhmien ammattitaidon taso ja tasalaatuisuus. Keskeisimpänä haasteena on ammattihenkilöstön ammattitaidon pysyminen ajan tasalla sekä erilaisten uusien vaativien hoitokeinojen hallinta. (Heikkilä – Jokinen – Nurmela 2008: 14, 16.) Kehittämistoiminta voi kohdistua esimerkiksi ammatilliseen osaamiseen. Kehittämisen kohde voi vaihdella yksittäisistä ihmisistä toimintaprosesseihin, työyhteisöihin, organisaatioihin ja konkreettisiin tuotteisiin. (Toikko ym. 2009: 16–17.)

Näyttöön perustuva toiminta on avain terveydenhuollon laadun parantamiseen. Sen hyödyntäminen erityisesti hoitotyössä edellyttää erityistä osaamista. Näyttöön perustuvan toiminnan painotus on lisännyt odotuksia tutkimustiedon käytöstä päätöksenteossa ja hoitotyössä. Päätöksenteon tueksi ja potilaiden parhaan mahdollisen hoidon varmistamiseksi sairaanhoitajien toiminnan on oltava näyttöön perustuvaa. Näyttöön perustuvan tiedon siirtyminen käytäntöön vaatii muutoksia ammatillisessa koulutuksessa. Vuorovaikutteinen ja integroitu oppiminen ovat mahdollisuuksia uudenlaisen koulutuksen toteuttamiseksi. (Duff ym. 2014: 104.)

Hoitotyön vaatimukset lisääntyvät jatkuvasti ja keskeistä siinä on potilasturvallisuus sekä hoidon laatu. Niiden parantamiseksi ja parhaan mahdollisen hoidon turvaamiseksi näyttöön perustuvan toiminnan merkitys hoitotyössä on korostunut. (Laidhen-Parkes 2014: 173.) Tehohoidon laadun parantamiseksi on kehitetty erilaisia innovaatioita hoitokäytäntöjen yhtenäistämiseksi kuten check-listoja ja protokollia. Niiden avulla on tutkimusten mukaan pystytty parantamaan hoidon tuloksia, helpottamaan näyttöön perustuvaa toimintaa ja estämään mahdollisia virheitä. (Kahn – Gunn – Lorenz – Alvarez - Angus 2014: 896.) Näyttöön perustuvien käytäntöjen siirtyminen osaksi hoitotyötä on

haasteellista, vaikka tiedetään niiden voivan parantaa hoidon laatua ja vaikuttavuutta. Hoitosuosituksen implementointia voisi edistää check-listoilla ja koulutuksella. (Leddy-Wilkinson 2015: 63.) Tieto uusimmista hoitosuosituksista on ensimmäinen askel näyttöön perustuvien toimintatapojen siirtymisessä käytäntöön (El-Khatib – Zeineldine – Husari – Bou-Kahil 2010: 276).

Tietyn taidon osaamisen varmistamiseen simulaatio on yksi korkeimman tason mittari, koska se täyttää kaikki taitoalueet; tekniset taidot, kriittisen ajattelun sekä kommunikointitaidot. Simulaatiot ovat osaamisen arvioinnin tulevaisuus, sen avulla voidaan parantaa henkilökunnan yhteistyötä, potilasturvallisuutta sekä potilaiden hoitoa. (Gomez – Everson 2009: 478.)

4.2 Tiedonhaku

Osaamiskriteerit perustuvat sairaanhoitajien ammatillisesta pätevyydestä olemassa olevaan kirjallisuuteen sekä aiempiin tutkimuksiin ja hoitosuosituksiin. Osaamiskriteerijä varten aiheeseen perehtyminen aloitettiin manuaalisella tiedonhaualla. Tämä toteutettiin etsimällä vastausta kysymykseen; mitä teho-osastolla työskentelevän sairaanhoitajan tulee osata hengityslaitepotilaan hoidosta. Taustatietoa haettiin kirjoista, artikkeleista ja verkkojulkaisuista. Opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen näistä päätyi 16 kirjaa, 19 artikkelia ja kuusi verkkojulkaisua/dokumenttia. Manuaalisen tiedonhaun avulla saadun kirjallisuuden myötä mahdollistui aiheeseen syventyminen sekä muodostui käsitys prosessin ja tuotoksen sisällöstä.

Hengityslaittehoitoa, tehohoitotyötä ja sairaanhoitajan osaamista kuvaavaa tutkimustietoa etsittiin informaatioita hyödyntäen tietokannoista terveystieteiden keskuskirjastossa Terkossa ja Metropolia ammattikorkeakoulussa. Koehakuja tehtiin erilaisin hakusanojin Cinahl-, PubMed-, Medic- sekä Science Direct- tietokannoista. Varsinainen tiedonhaku tehtiin informaation avustuksella Terkossa marraskuussa 2015 ja siinä hyödynnettiin Cinahl- ja Medic-tietokantoja. Tiedonhaku rajattiin koskemaan viimeisen viiden vuoden aikana tehtyä tutkimusta eli vuosia 2010–2015, jotta osaamiskriteerien laadinnassa käytettäisiin uusinta tutkimustietoa. Haun rajauksessa käytettiin vertaisarvioituja englanninkielisiä ja suomenkielisiä tutkimusartikkeleita.

Tiedonhaku tehtiin Cinahlissa kahdessa osassa, joista ensimmäisessä hakusanoina käytettiin *ventilator* or respirator* AND skill* or competenc* or knowledge or test* AND nursing or nurse* or critical care*. Tuloksena oli 638 tutkimusartikkelia. Toisessa osassa informaation ehdotuksesta tästä 638 tutkimusartikkelin pohjajoukosta tehtiin vielä neljä erillistä hakua sanoilla; *Evidence based, Clinical Competence, Guidelines, Respiratory Therapist*. Tiedonhaku on kuvattuna eri vaiheissa tarkemmin taulukossa 1. Lukumäärät ilmoittavat hakusanoilla tuloksena tulleiden artikkeleiden määrän.

Taulukko 1. Tiedonhaun kuvaus

Cinahl:

Hakusanat: *ventilator* or respirator* AND skill* or competenc* or knowledge or test* AND nursing or nurse* or critical care*

Rajaukset: 2010-2015, Peer Reviewed; Research Article

Tulos: 638

Cinahl (vaihe II):

Ensimmäinen hakutulos 638 toimii pohjajoukkona neljälle erilliselle haulle, joissa hakusanoihin lisättiin sanat:

Evidence Based: 32

Clinical Competence: 33

Guidelines: 32

Respiratory Therapist: 46

Tulos: 143

Medic:

Hakusanat: *tehohoito and kliininen osaaminen*

Tulos: 2

Edellä esitetyt luvut ovat kaksoiskappaleiden poistamisen jälkeen jääneiden tutkimusartikkeleiden määrä kullakin hakusanalla aiemmin saadusta hakutuloksesta 638. Yhteensä tämän kaksivaiheisen haun tuloksena oli 143 tutkimusartikkelia. Tästä aineistosta otsikon ja aiheen perusteella osaamiskriteerejä varten valikoitui 30. Medicistä saatiin tulokseksi kaksi tiivistelmän perusteella osaamiskriteereihin hyvin soveltuvaa uutta suomalaista tutkimusta. Näiden lisäksi käsihakuna mukaan tuli vielä Käypä hoitosuositus sekä kolme muuta tutkimusta aiemmista hakutuloksista. Artikkeleiden lopullinen määrä oli 36 ja ne muodostivat osaamiskriteerien pohjana olevan aineiston.

4.3 Sisällönlukittelu

Laadullista aineistoa voi käsitellä tilastollisesti esimerkiksi teemoittelemalla, tyypittelemällä tai sisällönerittelyllä (Hirsjärvi ym. 2009: 224). Kvalitatiivisessa sisällönanalyysissä on tavoitteena saada systemaattisesti ja kattavasti kuva aineistosta. Analyysin tuloksia on mahdollista tarkastella käsitteellisesti ja tilastollisesti. Kvalitatiivisessa sisällönanalyysissä luokittelukategoriat ovat kehittyviä ja muuttuvat prosessin aikana. Kategorioita voi hyödyntää joustavasti aineiston hahmottamiseen. (Metodix 2015.)

Aineistolähtöisessä analyysissä aineisto puretaan osiin ja sisällöllisesti samankaltaiset osat yhdistetään (Kylmä – Juvakka 2012: 113). Osaamiskriteerejä varten valikoitunut aineisto analysoitiin sisällönlukittelulla. Analysointi aloitettiin lukemalla valikoituneet artikkelit ja kirjaamalla ylös niiden sisältämiä aiheita ja asioita. Seuraavaksi aineisto jaettiin näiden sisältöjen sekä tiivistelmien perusteella eri aihealueisiin. Aineiston aihealueita muodostui yhdeksän. (Taulukko 2.) Tämän jälkeen aineistoa käsiteltiin jaottelun perusteella aihe kerrallaan poimimalla niistä osaamiskriteereihin sopivia sisältöjä.

5 Osaamiskriteerit hengityslaitetilaan hoidossa

Osaamiskriteereihin valikoitunut aineisto ryhmiteltiin sisällönlukittelussa artikkelin tiivistelmän ja sisällön perusteella yhdeksään aihealueeseen. Taulukossa 2. on kuvattu na kehittämistyöhön valikoituneiden artikkeleiden määrä aihealueittain.

Taulukko 2. Kirjallisuuskatsauksen artikkelien määrä aihealueittain (N=36)

Aihealue	N
Sairaanhoitajan osaaminen	6
Näyttöön perustuva toiminta:	4
VAP (Ventilator- Associated Pneumonia)	11
Hengitystieimut	4
Hengityslaittevieroitus	3
Sedaatio ja kivunhoito	3
Kommunikointi	1
Kouluttaminen	3
Potilasturvallisuus	1
	= 36

Sisällönlukittelun jälkeen jokaiseen aihealueeseen kuuluva artikkeli on kirjoittajan mukaan laitettu aakkosjärjestykseen ja numeroitu sen mukaan. Seuraavassa osaamiskriteerien aineistona olevat tutkimusartikkelit esitellään aiheittain numeroituna.

5.1 Osaamiskriteerien tausta-aineisto

Sairaanhoitajan osaaminen: 1-7

1 Alastalo, Mika 2015: Potilaan kliinisen tilan tarkkailu ja siihen liittyvä osaaminen tehohoitotyössä – kokeneiden tehosairaanhoitajien näkemys. Pro Gradu. Turun Yliopisto.

2 Grossbach, Irene - Chlan, Linda -Tracy, Mary F. 2011a: Overview of Mechanical Ventilatory Support and Management of Patient- and Ventilator-Related Responses. *Critical Care Nurse*. 2011; 31[3]:30–45.

- 3 *Guilhermino, Michelle – Inder, Kerry - Sundin, Deborah - Kuzmiuk, Leila 2014: Education of ICU nurses regarding of invasive mechanical ventilation: Findings from an Cross-sectional survey. Australian Critical Care 27 (2014).*
- 4 *Kacmarek, Robert 2013: Mechanical Ventilation Competencies of Respiratory Therapists in 2015 and Beyond. Respiratory Care. June 2013. Vol 58. No6.*
- 5 *Rose, Louise – Ramagnano, Sharon 2013: Emergency Nurse Responsibilities for Mechanical Ventilation. Journal of Emergency Nursing. Volume 39. Issue 3. May. 2013.*
- 6 *Soini, Johanna - Koivula, Meeri. Joronen, Katja 2015: Hengityslaittehdossa olevan potilaan hoitotyön toteutumisen teho-osastolla sairaanhoitajien näkökulmasta. Tutkiva Hoitotyö. Vol. 13 (3). 2015.*
- 7 *EfCCNa 2013: European federation of Critical care Nursing associations, Competencies for European Critical Care Nurses.*

Näyttöön perustuva toiminta: 8-10

- 8 *Duodecim. Suomalainen lääkäriseura. Käypä hoito – suositus: hengitysvajaus (äkillinen).*
- 9 *Eldh, Catrine - Vogel, Gisela - Söderberg, Anna - Blomqvist, Hans - Wengström, Yvonne 2013: Use of Evidence in Clinical Guidelines and Everyday Practice for Mechanical Ventilation in Swedish Intensive Care Units. Worldviews on Evidence-Based Nursing 2013; 10:4, 198-207.*
- 10 *Kahn, Jeremy M. - Gunn, Scott R. - Lorenz, Holly L. - Alvarez, Jeffrey - Angus, Derek C. 2014: Impact of Nurse-Led Remote Screening and Prompting for Evidence-Based Practice in the ICU. Journal of Critical Care Medicine. April 2014. Volume 42. No4.*

VAP (Ventilator-Associated Pneumonia): 11-21

11 *El-Khatib, Mohamad F. – Zeineldine, Ayoub Chakib - Husari, Ahmad - Bou-Khalil, Pierre K. 2010: Critical Care Clinicians Knowledge of Evidence-Based Guidelines for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia.*

12 *El-Rabbany, Mohamed - Zaghlol, Noha - Bhandari, Mohit - Azarpazhooh, Amir 2014: Prophylactic Oral Health Procedures to Prevent hospital-acquired and Ventilator-Associated Pneumonia: A Systematic review. International Journal of Nursing Studies 52. (2015) 452-464.*

13 *Gallagher, Jacqueline A. 2012: Implementation on Ventilator-Associated Pneumonia Clinical Guideline (bundle). The Journal of Nurse Practitioners. Volume 8, Issue 5. May 2012.*

14 *Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2013: Critical Care Nurses` Knowledge of, Adherence to and Barriers Towards Evidence-Based Guidelines for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. A Survey Study. Intensive and Critical Care Nursing (2013) 29. 216-227.*

15 *Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2014a: Development and psychometric testing of Ventilator Bundle Questionnaire and observation schedule. American Journal of Infection Control 42 (2014) 381-4.*

16 *Kiyoshi-Teo, Hiroko - Blegen, Mary A. 2015: Influence of Institutional Guidelines on Oral Hygiene Practices in Intensive Care Units. American Journal of Critical Care, July 2015, Volume 24, No.4.*

17 *Kiyohi-Teo, Hiroko - Cabana, Michael D. - Froelicher, Erika S. - Blegen, Mary A. 2014: Adherence to Institution-Specific Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Guidelines. American Journal of Critical Care. May 2014, Volume 23, No. 3.*

18 *Kjonegaard, Rebecca - Fields, Willa - King, Major L. 2010: Current Practice in Airway Management: A Descriptive Evaluation. American Journal of Critical Care, March 2010, Volume, No.2.*

19 Liao, Yu-Mei - Tsai, Jung-Rung - Chou, Fan-Hao 2014: *The Effectiveness of an Oral Health Care Program for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia. British Association of Critical Care Nurses. Vol20. No2.*

20 Munaco, Sandra S. - Dumas, Bonnie - Edlund, Barbara J. 2014: *Preventing Ventilator-Associated Events – Complying with Evidence-Based Practice. Critical Care Nursing Vol. 37. No. 4.*

21 Prendergast, Virginia - Kleiman, Cindy 2015: *Interprofessional Practice: Translating Evidence-Based Oral Care to Hospital Care. Journal of Dental Hygiene. Vol.89.Suppl.1 February 2015.*

Hengitystieimut: 22-25

22 Caparros, Alyssa Camille S. - Forbes, Alison 2015: *Mechanical Ventilation and the use on saline Installation in suctioning adult intensive care patients. An evidence-based practice review. Dimensions on critical care nursing Vol. 33/ No. 4.*

23 Leddy, Rosanne - Wilkinson, Jenny M. 2015: *Endotracheal Suctioning Practices of Nurses and Respiratory Therapists. Canadian Journal of Respiratory Therapists. Vol51.No3. Summer 2015.*

24 Negro, Alessandra - Ranzani, Roberta - Villa, Mariagrazia 2014: *Survey of Italian Intensive Care Unit Nurses`knowledge about Endotracheal suctioning Guidelines. Intensive and Critical care Nursing2014. 30,339-345.*

25 Nichol, Kathryn - McGeer, Allison - Bigelow, Philip - O`Brien-Pallas, Linda - Scott, James - Holness, Linn 2013: *Behind the mask: Determinants on Nurse`s adherence to Facial protective equipment. American Journal of Infection Control 41 (2013) 8-13.*

Hengityslaitevieroitus: 26–28

26 Danckers, Mauricio - Grosu, Horiana - Jean, Raymonde - Cruz, Raul B. - Fidellaga, Amelita - Han, Qifa - Awerbuch, Elizabeth - Jadhav Nagesh - Rose, Keith - Khouli, Hassan. *Nurse Driven, protocol-directed weaning from Mechanical ventilation im-*

proves Clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians. Journal of Critical Care (2013) 28, 433-441.

27 Haugdahl, Hege S. - Storli, Sissel L. 2011: "In a way, you have to pull the patient out of that state..." *The Competency of Ventilator weaning. Nursing Inquiry. 2012; 19 (3) 238-246.*

28 Roquilly, Antoine - Cinotti, Raphael - Jaber, Mickael - Pengam, Florence - Mahe, Pierre Joachim - Lakhal, Karim - Latte, Dominique Demeure Dit - Rondeau, Nelly - Loutrel, Oliver - Paulus, Jerome - Rozec, Bertrand - Blanloeil, Yvonnick - Vibet, Marie-Anne - Sebille, Veronique - Feuillet, Fanny - Asehnoune, Karim 2013: *Implementation of an Evidence-Based Extubation Readiness Bundle in 499 Brain-injured Patients. American Journal of Respiratory Care Medicine. Vol 188, Iss.8, 958-966.*

Sedaatio ja kivunhoito: 29-31

29 Burns, Suzanne M. 2011: *Adherence to Sedation Withdrawal Protocols and Guidelines in Ventilated Patients. Clinical Nurse Specialist January/February 2012. 22-28.*

30 Jones, Kimmith - Newhouse, Robin - Johnson, Karen - Seidl, Kristin 2014: *Achieving Quality Health Outcomes Through the Implementation of a Spontaneous Awakening and Spontaneous Breathing Trial Protocol. Advanced Critical Care. Volume 25, Number 1. 33-42.*

31 Wøien, Hilde - Værøy, Aamodt Geir - Bjørk, Ida T. 2012: *Improving the Systematic Approach to pain sedation management in the ICU by using assessment tools. Journal of Clinical Nursing, 23, 1552-1561.*

Kommunikointi: 32

32 Grossbach Irene - Stranberg, Sarah - Chlan, Linda 2011b: *Promoting Effective Communication for Patients Receiving Mechanical Ventilation. Critical Care Nurse. Vol 31, No.3, June 2011. 46-61.*

Kouluttaminen: 33-35

33 Chlan, Linda - Tracy, Mary F. - Grossbach, Irene 2011: *Achieving quality patient Ventilator management: Advancing Evidence –based nursing care. Critical Care Nurse 2011. Vol 31, No 6. S. 46- 50.*

34 Duff, Beverly - Gardner, Glen - Osborne, Sonya 2012: *An intergrated education model for continuing nurse education. Nurse education today 34. 2014.*

35 Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2014b: *Human Patient Simulation Education in the Nursing Management of Patients Requiring Mechanical Ventilation: A randomized controlled trial. American Journal of Infection Control 42 (2014) 271-6.*

Potilasturvallisuus: 36

36 Tanios, Maged A Epstein - Scott K, Livelio - Jeanette, Teres Daniel 2010: *Can we identify patients at high risk for unplanned extubation? A large Multidisciplinary survey. Respiratory Care May 2010 Vol 55 No 5. 561–568.*

5.2 Osaamiskriteerien muodostuminen

Osaamiskriteerien aineistoksi valikoitunut aineisto analysoitiin aiheittain. Jokaisesta artikkelista poimittiin sairaanhoitajan työhön ja osaamiseen liittyviä sisältöjä ja asioita. Aineistosta poimitut sisällöt kirjattiin ylös ja sisältöjen esiintyvyys tilastoitiin. Sairaanhoitajan työhön ja osaamiseen liittyvät sisällöt ryhmiteltiin lopuksi vielä aiemmin muodostuneiden yhdeksän aihealueen alle. Ryhmittelyn jälkeen aineisto oli luokiteltu ja jaettu sisältöjen mukaan osiin. Aineistosta nousseet sairaanhoitajan työhön ja osaamiseen liittyvät sisällöt muodostivat osaamiskriteerien sisällön. Aineiston analysoinnin viimeisessä vaiheessa sisällöt muotoiltiin osaamiskriteerien muotoon. Lopuksi osaamiskriteerit päädyttiin jakamaan Riitta Meretojan luomaan Nurse Competence Scale (NCS)-mittarin mukaan sen eri osa-alueisiin.

5.3 Delphi-menetelmän hyödyntäminen kehittämistyössä

Ennen osaamiskriteerien lopullista muodostumista ne validoitiin asiantuntijaryhmällä. Delphi-tekniikka on asiantuntijoiden tietoa hyödyntävä laadullinen tutkimusmenetelmä, jota käytetään tulevaisuustutkimuksessa. Se on kehitetty alun perin strategisiin tarkoituksiin, mutta jo varhain sitä on hyödynnetty tulevaisuuden tutkimuksessa. Menetelmä on kehitetty varsinaisesti 1950-luvulla ja terveystieteissä Delphi-menetelmää on käytetty vuodesta 1971. Sen avulla on selvitetty esimerkiksi hoitotyön koulutuksen kehittämistä, hoitohenkilökunnan työn kehittämistä sekä pätevyys- ja kva­lifikaatiovaatimuksia. Delphi-menetelmä on asiantuntijoiden näkemykseen perustuva tutkimusmenetelmä, jota käytetään suunnitteluun ja päätöksentekoon. Asiantuntijoiksi valitaan tutkimusaiheen hallitsevia asiantuntijoita. (Metsämuuronen: 1998: 3.)

Yhtenäisten osaamiskriteerien muodostumista varten asiantuntijuutta ja kannanottoa osaamiskriteereihin haluttiin kaikilta HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilta. Asiantuntijoina kehittämistyössä toimivat kaikkien HUS:n aikuisten teho- ja tehovalvontaosastojen (n=12) osastonhoitajat tai heidän valtuuttamat yksikön hengitysvastaavat sairaanhoitajat, alueen opetushoitajat, hoitotyön kliiniset asiantuntijat sekä kaksi anestesiologian ja tehohoidon erikoislääkäreitä.

Osaamiskriteerit lähetettiin sähköpostitse asiantuntijoille kommentoitavaksi joulukuussa 2015. Kommentit kerättiin ja niistä saatu palaute analysoitiin tammikuussa 2016. Kannanottoja osaamiskriteereihin tuli yhteensä 11. Vastauksia hyödynnettiin osaamiskriteerien muotoilussa, esittämisessä ja sisällöissä. Muutamia osaamiskriteerejä saatiin hyvin yhdistettyä, jotta kriteerit olisivat keskenään enemmän samantasoisia. Delphi-menetelmää hyödyntämällä saatiin lisäksi HUS:n eri tehohoitoyksiköiden huomioita ja lisäyksiä osaamiskriteereihin. Kirjallisuuskatsauksen perusteella muodostuneita osaamiskriteerejä ei kuitenkaan voi kokonaan yksittäisten mielipiteiden mukaan muokata.

5.4 Osaamiskriteerit

Seuraavaksi esitetään osaamiskriteerit lopullisessa muodossaan. Osaamiskriteerien jaottelussa on käytetty Riitta Meretojan (2003) luomaa NCS-mittaria. Artikkeleista nousseet sisällöt on jaettu NCS-mittarin perusteella eri kategorioihin. Kehittämistyössä päädyttiin yhdistämään kaksi NCS-mittarin kategorioista yhteen; auttaminen ja opettaminen-ohjaaminen eli näin ollen osaamiskriteerit on jaettu kuuteen eri kategoriaan.

Tämä tehtiin, jotta osaamiskriteerit saatiin sisältöjen mukaan järkevästi ja tasaisesti jaettua kyseisiin kategorioihin.

Seuraavissa osioissa kirjallisuuskatsauksen perusteella muodostuneet osaamiskriteerit on esitelty NCS-mittarin kategorioihin jaetuissa kappaleissa. Kirjallisuuskatsauksesta on poimittu jokaista kategoriata kuvaavat keskeiset sisällöt ja osaamiskriteerit ovat pääpiirteittäin avattuna tekstissä. Taulukoissa 4-9 osaamiskriteerit on kokonaisuudessaan kuvattu yksityiskohtaisesti. Osaamiskriteerien sisältö on jatkossa tarkoitettu eritellä yksityiskohtaisemmin näyttöjen vastaanottamista varten.

5.4.1 Työrooli

Tehohoitotyössä hoidetaan potilasta kokonaisvaltaisesti. Tehohoidon kehittymisen myötä sen haasteellisuus lisääntyy ja tehosairaanhoidajilta vaaditaan erityistä osaamista tietojen, taitojen ja asenteiden muodostamana kokonaisuutena. (EfCCNa 2013.) Hengitysvajaus on yleisin vakaviin sairauksiin liittyvä henkeä uhkaava elintoimintojen häiriö (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014) ja hengityslaitehoito on yksi keskeisimmistä tehohoidon interventioista (Jones ym. 2014: 34).

Kirjallisuuskatsauksen mukaan sairaanhoitajan työrooliin kuuluu potilaan hengityksen riittävyyden arviointi sekä hänen on hallittava yleisimmät keinot hengityksen tukemiseen (EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014). Sairanhoitajan on tiedettävä perusteet hengityslaitteidolle ja hallittava hengityslaitteiden yleisimmät asetukset. Lisäksi hänen on osattava tunnistaa yleisimpien hengitysmuotojen eroja sekä ymmärtää niiden käyttöä eri tilanteissa. (Chlan-Grossbach 2011, Duff ym. 2014, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Kacmarek 2013, Rose-Ramagnano 2013.)

Sairaanhoitajan tulee

Taulukko 4. Sairaanhoitajan työrooliin kuuluvat osaamiskriteerit

tietää ja osata kuvailla, miten hengityksen riittävyttä arvioidaan? (7, 8)
osata kuvata ja perustella potilaan hengityksen tukemisen yleisimmät keinot (7, 8, 9)
osata perustella indikaatiot hengityslaitteidolle (2, 4, 7, 8, 33)
tietää ja osoittaa hallitsevansa yleisimmät hengityslaitteen asetukset (3, 4, 5, 7, 8, 33, 34) (O2 %, Tidal Volume, FR, PEEP, PS, I:E, Peak Flow, Flow Trig, PInsp, TInsp, säädetyt ja toteutuneet parametrit)
osata kuvata ja perustella yleisimpien hengityslaitteen hengitysmuotojen käyttöä eri tilanteissa (2, 3, 4, 7, 8, 33) (SIMV, PSV, CPAP, ASV, Bipap, Pressure Control, APRV)

5.4.2 Tarkkailutehtävät

Kokonaisvaltaisen ja vastuullisen hoitamisen mahdollistamiseksi sairaanhoitajien on oltava ammattitaitoisia ja heidän on hallittava hengityslaittepotilaan hoitotyöhön tarvittavat tiedot ja taidot. (Chlan ym. 2011: 46.) Vaikuttavan ja tehokkaan potilashoidon turvaamiseksi sairaanhoitajan on jatkuvasti tarkkailtava potilaan vointia ja seurattava siinä tapahtuvia muutoksia. (EfCCNa 2013.)

Sairaanhoitajan tarkkailutehtäviin hengityslaittehoidon aikana kuuluu arvioida potilaan hengitystä kliinisesti. (Alastalo 2015, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015, EfCCNa 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Duff ym. 2014.) Tarkkailutehtäviin kuuluu muun muassa hengitystiheyden, hengitystyön arviointi ja hengitysäänen kuuntelu. (Alastalo 2015, Duff ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015.) Hengityslaittehoidon aikana sairaanhoitajan kuuluu huomioida ja seurata hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia kuten verenpainetta, sydämen sykettä sekä tajun-

nantasoa (GCS-seuranta) (Glasgow Coma Scale). (Alastalo 2015, Duff ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015.)

Sairaanhoitajan on osattava monitoroida hengityslaittehoitoa seuraamalla hengityslaitetta ja sen sisältämiä suureita (Alastalo 2015, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Kacmarek 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014). Olennaista on myös ymmärtää hengityslaitteen yleisimmät hälytykset sekä niiden merkitys (Alastalo 2015, Duff ym. 2014, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Kacmarek 2013). Invasiivisen hengityslaittehoidon aikana kuuluu seurata potilaan keuhkojen kaasujenvaihtoa ja muita suureita verikaasuanalyysistä sekä monitoroida happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta (Alastalo 2015, EfCCNa 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015).

Hengityslaittehoidon aikana sairaanhoitajan tulee ymmärtää ja tarkkailla potilasta

Taulukko 5. Sairanhoitajan tarkkailutehtäviin kuuluvat osaamiskriteerit

<p>Seuraamalla hengitysongelmiin liittyviä verenkierron ja tajunnan muutoksia (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9)</p> <p>(perustelee mitä ja miksi seuraa; GCS, RR, HR)</p>
<p>Arvioimalla ja tarkkailemalla kliinisesti potilaan hengitystä (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 34)</p> <p>(selittää seuraavat tarkkailut: hengitysfrekvenssi, hengityslihasten käyttö, hengityksen syvyys/riittävyys, symmetria, mahdollinen pleuradreeni, subcutaaniefyseema, ihon väri)</p>
<p>Arvioimalla potilaan sopeutumista hengityslaittehoitoon (2, 5)</p> <p>(kuvaillemalla sopeutumiseen vaikuttavat tekijät ja mahdolliset muutokset hengittämisessä ja hengityslaittehoidossa)</p>
<p>Kuuntelemalla potilaan hengityssänet (3, 6, 34)</p> <p>(osoittaa osaavansa kuunnella hengityssänet, huomioiden keuhkojen eri lohkot, symmetrisyys)</p>
<p>Monitoroimalla ja tarkkailemalla hengityslaitetta (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9)</p> <p>(demonstroi mistä löytyvät seuraavat asiat; minuuttitilavuus/kertavolyymi ja hengitystiepainne)</p>
<p>Hallitsemalla hengityslaitteiden yleisimmät hälytykset (2, 4, 5)</p> <p>(selittää, mistä johtuvat seuraavat hälytykset ja miten toimia niiden ilmaantuessa; apnea, hengitystiepainne, ilmavuoto, MV high, MV low)</p>
<p>Tarkistamalla hengitysputken tai trakeostomiakanyylin kuffin paineen ja optimoimalla sen (3, 6, 11, 15, 19, 22, 23)</p> <p>(demonstroi ja selittää mitä riskejä liittyy yli- ja alitäyttöön)</p>
<p>Varmistamalla intubaatioputken ja trakeostomiakanyylin paikan ja kunnollisen kiinnityksen (2, 3, 4, 22, 36)</p> <p>(demonstroi oikeanlaisen kiinnityksen, paikallaan pysyminen huomioitava erityi-</p>

sesti siirroissa ja käännöissä)
<p>Seuraamalla hengityskaasuja verikaasuanalyysistä (6, 7, 8)</p> <p>(osaa selittää; O₂ ja Co₂, pH, BE, HCO₃, respiratorinen asidoosi ja alkaloosi)</p>
<p>Seuraamalla happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta (1, 4, 6, 7, 8)</p> <p>(tunnistaa happisaturaatiota ja uloshengityksen hiilidioksidia kuvaavat normaalit ja poikkeavat käyrät. Tietää ja hallitsee suureet EtCo₂, SpO₂ ja tunnistaa potilaalle epänormaalit arvot sekä osaa toimia niiden edellyttämällä tavalla)</p>

5.4.3 Tilanteiden hallinta

Intubaation ja invasiivisen ventilaation avulla tapahtuva hengitysteiden turvaaminen perustuu hengityksen arvioinnin lisäksi potilaan voinnin kokonaisvaltaiseen arviointiin (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014). Tehosairaanhoidajan on hallittava hengityksen turvaamiseen tarvittavien välineiden käyttö sekä hengityslaitteista vieroittaminen (EfCCNa 2013). Hengityslaittehoidon kestoa voidaan lyhentää arvioimalla säännönmukaisesti sen tarpeellisuutta (Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014).

Sairaanhoitajan osaaminen on keskeistä potilaiden hengitysteiden turvaamiseen liittyvien tilanteiden hallinnassa. Hengityslaittehoidon turvallisen toteutumisen turvaamiseksi sairaanhoitajan on hallittava potilaiden manuaalinen ventilointi käyttämällä hengityspaljetta ja maskia. (Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Kacmarek 2013.) Sairaanhoitajan on osattava valmistautua invasiivisen hengityslaittehoidon aloittamiseen ja hallita toimenpiteessä tarvittavat lääkkeet ja välineet (Guilhermino ym. 2014, Jansson ym. (b) 2014, Kacmarek 2013). Hengityslaittehoidon tavoite on vieroittaa potilas mahdollisimman nopeasti ja sairaanhoitajan tulee osata arvioida potilaan valmiuksia vieroitettua hengityslaittehoidosta (Alastalo 2015, Chlan ym. 2011, Danckers ym. 2013, EfCCNa 2013, Gallagher 2012, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Haugdahl- Storli 2011, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Jansson ym. 2013, Jansson ym. 2014a, Jansson ym. 2014b, Soini ym. 2015).

Sairaanhoitajien tulee osata ja ymmärtää

Taulukko 6. Sairaanhoitajan tilanteiden hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

<p>Hengityspalkeen kokoaminen, potilaan manuaalinen ventilointi ja nielutuubin laitto (2, 3, 4)</p> <p>(demonstroi potilaan manuaalisen ventiloinnin ja nielutuubin asettamisen)</p>
<p>Intubaatiolääkkeet ja toimenpiteeseen tarvittavat välineet (3, 4, 35)</p> <p>(kokoaa toimenpidepöydän, hengityslaitteen testaus ja valmistelu)</p>
<p>Sängynpäädyn kohoasento (6, 7, 8, 10, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 35)</p> <p>(demonstroi oikean kohoasennon 30–45 astetta)</p>
<p>Hengityslaittevieroitus (1, 2, 3, 6, 7, 8, 26, 27, 33, 35,)</p> <p>(nimeää hengityslaittevieroitukseen liittyvät ja huomioitavat asiat)</p>
<p>Arvioida potilaan valmiuksia vieroittua hengityslaitteesta (1, 6, 8, 9, 13, 14, 15, 26, 35)</p> <p>(kuvailee kriteerit vieroituksen aloittamiseksi)</p>
<p>Miten sedaatiotauko toteutetaan ja miksi (6, 7, 10, 13, 15, 17, 18, 20, 30, 31, 33, 35)</p> <p>(kuvailee)</p>
<p>Milloin, miten ja miksi tehdään spontaanihengityksen testi (10, 13, 17, 33)</p> <p>(kuvailee ja demonstroi)</p>

5.4.4 Auttaminen, opettaminen ja ohjaaminen

Hengityslaittehoito aiheuttaa potilaille ahdistusta, pelkoa ja turhautumista (Grossbach ym. 2011b: 47). Niiden helpottamiseksi sairaanhoitajien on kyettävä tehokkaasti kommunikoimaan, tukemaan ja ohjaamaan potilaita hengityslaittehoidon aikana (EfCCNa 2013).

Vuorovaikutus ja kommunikointi potilaiden kanssa ovat olennaisen tärkeää ahdistuksen lievittämiseksi ja potilaiden tukemiseksi hengityslaittehoidon aikana (Chlan ym. 2011, Grossbach ym. 2011a, Grossbach ym. 2011b, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015). Sairaanhoitajan tehtäviin kuuluu hoitaa hengityslaittepotilaita yksilöllisesti heidän tarpeensa huomioiden (Chlan ym. 2011, Grossbach ym. 2011a, Grossbach ym. 2011b, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015). Sairaanhoitajan on osattava huomioida eri kommunikointikeinojen käyttö hengityslaittepotilaiden kanssa ja potilaan informointi erityisesti ennen hoitotoimenpiteitä (Chlan ym. 2011, Grossbach ym. 2011a, Grossbach ym. 2011b, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Kacmarek 2013, Soini ym. 2015).

Sairaanhoitajan tehtävä hengityslaittehoidon aikana on (simuloitava potilascase)

Taulukko 7. Sairaanhoitajan auttamiseen, opettamiseen ja ohjaamiseen kuuluvat osaamiskriteerit

<p>Potilaan yksilöllisen tarpeiden huomioiminen; tukeminen, rauhoittelu ja ahdistuksen lievittäminen (2, 3, 4, 6, 7, 32, 33)</p> <p>(demonstroi ja ymmärtää hoitajan vuorovaikutuksen tärkeyden potilaan tukemisessa ja ahdistuksen lievittämisessä)</p>
<p>Kommunikointi potilaan kanssa hengityslaittehoidon aikana (2, 4, 3, 6, 7, 32, 33)</p> <p>(demonstroi ja hallitsee eri keinot kommunikoida intuboidun tai trakeostomoidun potilaan kanssa)</p>
<p>Ohjata potilasta hengityslaittehoidon aikana orientoimalla aikaan ja paikkaan sekä ohjaamalla hoitotoimenpiteissä (2, 3, 4, 6, 7, 32, 33)</p> <p>(demonstroi)</p>
<p>Osa tunnistaa potilaan ja omaisen ohjaustarpeita hengityslaittehoitoon liittyen ja ohjata potilasta sekä omaisia sen mukaan (2, 6, 32)</p>

5.4.5 Hoitotoimien hallinta

Tehohoitotyön on oltava näyttöön perustuvaa. Tehosairaanhoidaja on keskeisessä roolissa näyttöön perustuvan hoidon toteuttajana ja hän on olennainen osa potilaan moniammatillista hoitotiimiä. (EfCCNa 2013.) Tehohoitotyöhön on näyttöön perustuvia toimintatapoja ja hoitosuosituksia, joilla parannetaan potilasturvallisuutta (Volmanen 2014).

Näyttöön perustuvien toimintatapojen toteutuminen on sairaanhoitajan vastuulla ja siihen kuuluu muun muassa aseptinen toiminta hengityslaittepotilaita hoidettaessa (Eldh ym. 2013, Jansson ym. 2013, Jansson ym. 2014a, Jansson ym. 2014b, Kjonegaard ym. 2010, Nichol ym. 2013, Soini ym. 2015). Sairaanhoidajien on huolehdittava hengityslaittepotilaiden hengitystieimujen ja suunhoidon toteutuminen hoitosuosituksen mukaan (Caparros-Forbes 2015, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, Jansson ym. 2014b, Leddy-Wilkinson 2015, Negro ym. 2014, Rose-Ramagnano 2013, Soini ym. 2015).

Hengityslaittehoidon aikana sairaanhoitajan on hallittava

Taulukko 8. Sairaanhoitajan hoitotoimien hallintaan kuuluvat osaamiskriteerit

<p>Aseptinen toiminta (6, 9, 14, 15, 18, 25, 35) perustelee ja demonstroi käsihygienian ja suojakäsineiden oikean käytön toteutumisen sekä suojaa potilaan ja itsensä</p>
<p>Hengitystieimujen suorittaminen (2, 3, 5, 6, 22, 23, 24, 35) (kertoo miten toimii ja demonstroi)</p>
<p>Suunhoidon toteuttaminen ja klooriheksidiinin käyttö (2, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 35) (kuvailee miten toimii, mitä välineitä varaa ja demonstroi)</p>
<p>Hengitysteiden kostutus (2, 3) (kokoaa hengityslaitteen kostutusvälineistön ja perustelee miksi tärkeää)</p>

5.4.6 Laadunvarmistus

Tehosairaanhoitajan on huolehdittava potilaan tilan jatkuvasta arvioinnista. Voinnin arvioinnin tulee olla systemaattista ja näyttöön perustuviin hoitosuosituksiin ja protokoliin perustuvaa. Näyttöön perustuvia hoitokäytäntöjä yhtenäistämällä voidaan parantaa tehohoidon laatua. (EfCCNa 2013.)

Sairaanhoitajan laadunvarmistukseen kuuluu varmistaa potilaan sopeutuminen hengityslaittehoitoon huolehtimalla kivunhoidon arvioinnista ja toteutumisesta sekä riittävästä sedaatiosta (Grossbach ym. 2011a, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Rose-Ramagnano 2013, Soini ym. 2015, Wøien ym. 2012). Potilasturvallisuuden turvaamiseksi sairaanhoitajan on seurattava jatkuvasti potilaan vointia (Alastalo 2015, Grossbach ym. 2011a, Guilhermino ym. 2014, EfCCNa 2013, Eldh ym. 2013, Kacmarek 2013, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Soini ym. 2015). Vaaratilanteiden ennakoinniseksi sairaanhoitajan on tunnistettava hengityslaittehoitoon liittyvät mahdolliset varoitusmerkit ja muutokset (Duff. ym 2014). Infektioiden minimoimiseksi on tärkeää, että sairaanhoitajat huolehtivat VAP:n ehkäisyn toteutumisesta (Chlan ym. 2011, Eldh ym. 2013, El-Khatib ym. 2010, Gallagher 2012, Hengitysvajaus: Käypä hoito – suositus 2014, Jansson ym. 2013, Jansson ym. 2014a, Jansson ym. 2014b, Kahn ym. 2014, Kiyoshi-Teo ym. 2014, Kiyoshi-Teo ym. 2015, Kjonegaard ym. 2010, Liao ym. 2014, Prendergast-Kleiman 2015).

Laadukkaan ja turvallisen hoidon turvaamiseksi sairaanhoitajan on huolehdittava ja huomioitava

Taulukko 9. Sairaanhoitajan laadunvarmistukseen kuuluvat osaamiskriteerit

<p>Kivunhoidon toteutuminen ja arviointi (2, 6, 7, 9, 31)</p> <p>(kuvailee, miten kivunhoito toteutetaan ja osoittaa osaavansa dokumentoida sen)</p>
<p>Optimaalinen sedaatio (2, 5, 6, 7, 8, 9, 36)</p> <p>(osaa hyödyntää RASS:ia ja tunnistaa potilasturvallisuuteen vaikuttavat asiat)</p>
<p>VAP:n ehkäisyn toteutuminen (8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 33, 35)</p> <p>(tunnistaa ja nimeää keskeiset asiat)</p>
<p>Potilaan tromboprofylaksia ja vatsansuojalääke (6, 10, 13, 14, 18, 20)</p> <p>(perustelee, miksi ovat tarpeellisia + nenämahaletkun paikan tarkistaminen, re-tentio)</p>
<p>Potilaan voinnissa tapahtuvat ”hälyttävät” muutokset ja varoitusmerkit (34)</p> <p>(osaa kuvata potilaan voinnissa mahdollisesti tapahtuvat muutokset ja ymmärtää mitä voi tapahtua)</p>

6 Pohdinta

Suomessa on vuonna 2013 kartoitettu hengityslaitteidossa olevien potilaiden näyttöön perustuvan hoitotyön toteutumista teho-osastoilla (Soini ym. 2015). Kyselytutkimus toteutettiin neljän aikuisten teho-osaston sairaanhoitajille. Tutkimusta varten luotiin hengityslaittepotilaan hoitotyö – mittari, joka muodostettiin kyseistä tutkimusta varten aiemman tutkimustiedon ja näyttöön perustuvien suositusten pohjalta. Mittarin teoreettinen rakenne jakautui välittömään ja välilliseen hoitotyöhön. Välitön hoitotyö sisälsi kolme osiota; potilaan tarkkailu ja hoitotyön toiminnot, hengitysteiden hoitaminen ja potilaan suojaaminen sekä hengityskonevieroitus. Välillinen hoitotyö sisälsi myös kolme osiota; yhteistyö ja kommunikaation toteutuminen, perheen osallistuminen sekä hoitotyön täydennyskoulutus ja laadun arviointi.

Tutkimuksen mukaan välittömän hoitotyön osalta potilaan tarkkailu ja hoitotyön toiminnot sekä hengityslaitteesta vieroittaminen toteutuivat hyvin suositusten mukaan. Sen sijaan hengitysteiden hoitamisen ja potilaan suojaamisen arvioitiin toteutuvan suositusten mukaan vain kohtalaisesti. Välillisen hoitotyön osioista melko hyvin toteutuivat yhteistyö ja kommunikaatio sekä hoitotyön täydennyskoulutus ja laadun arviointi. Perheen osallistuminen potilaan hoitamiseen toteutui myös vain kohtalaisesti. Suomessa sairaanhoitajien arvioimana hengityslaitteidossa olevien potilaiden hoito toteutuu melko hyvin suositusten mukaisesti, mutta niiden noudattamisessa on myös puutteita. Ohjeita ja suosituksia lääkehoidosta, hengitysteiden hoitamisesta sekä VAP:n ehkäisystä käytetään epäsäännöllisesti ja työntekijäkohtaisesti. Näyttöön perustuvat hoitosuositukset tulisi ottaa systemaattisesti käyttöön kaikilla teho-osastoilla ja henkilökunnalle on tarpeellista järjestää täydennyskoulutusta hoitosuositusten implementointiin. (Soini ym. 2015: 21–29.)

Janssonin (2014) väitöstutkimuksessa todettiin puutteelliseksi tehohoitajien tiedot ja taidot noudattaa hyväksi havaittuja hengitysteiden imukäytäntöjä sekä hengityslaittehoitoon liittyviä hoitokäytäntöjä. Väitöstutkimuksen viimeisessä osatyössä arvioitiin simulaatiokoulutuksen vaikutusta kliiniseen toimintaan ja opittujen taitojen siirtyminen käytäntöön oli merkittävää. Simulaatiokoulutuksen jälkeen interventioryhmän taidot noudattaa hoitosuosituksia lisääntyivät huomattavasti. Merkittävää puolen vuoden jälkeen tehdyssä seurantatutkimuksessa oli, että koulutuksen avulla saadut parantuneet tiedot ja taidot olivat jääneet käytäntöön. (Jansson 2014: 51–52, 63.)

Ylläolevien tutkimustulosten mukaan hengityslaitepotilaiden hoitotyön toteutumista voidaan parantaa näyttöön perustuvien hoitosuosituksen käyttönotolla ja sairaanhoitajien täydennyskoulutuksella. Tämän kehittämistyön tuloksena muodostuneet osaamiskriteerit tarjoavat työkalun näihin kehittämiskohtiin. Osaamiskriteerien myötä on mahdollista parantaa näyttöön perustuvien toimintatapojen siirtymistä hoitotyöhön ja yhtenäistää tehosairaanhoitajien osaamista eri tehohoitoyksiköissä. Tavoitteena on potilasturvallisuuden lisääminen sekä tasalaatuisen ja korkeatasoisen hoidon turvaaminen hengityslaitepotilaille. Osaamiskriteerejä voi hyödyntää osaamisen varmistamisessa esimerkiksi perehdyttämisen tukena tai hengityslaitehoitoon liittyvän osaamisen todentamisessa. HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilla työskenteleville sairaanhoitajille halutaan järjestää näyttökokeet hengityslaitehoidon osaamisen todentamiseksi. Osaamiskriteerejä on tarkoitus avata yksityiskohtaisemmin simulaatiopedagogiikkaa hyödyntäviä näyttökokeita varten. Näyttökokeen on tarkoitus olla myös opetustilanne, jossa voidaan parantaa oikeanlaisten toimintatapojen siirtymistä käytäntöön.

Osaamisen varmistamisella voidaan parantaa potilasturvallisuutta ja yhtenäistää sairaanhoitajien osaamista hengityslaitehoidosta. Näyttöön perustuvilla hoitosuosituksilla voidaan tarjota terveydenhuollon ammattilaisille asianmukaisia ohjeistuksia liittyen potilaiden hoitoon tietyissä kliinisissä tilanteissa (Kankkunen ym. 2009: 28) ja niiden avulla potilaat saavat parasta mahdollista hoitoa. Hoitoon liittyvät infektiot vaarantavat potilasturvallisuutta ja ovat ehkäistävissä oikeanlaisella toiminnalla. Näyttöön perustuvilla toimintatavoilla voidaan vähentää hengityslaitehoidon kestoa sekä infektioiden esiintymistä. Infektioiden vähenemisen myötä voidaan vaikuttaa suotuisasti hoitoaikoihin ja siitä aiheutuviin kustannuksiin, lisäksi vältetään infektioiden aiheuttamilta turhilta menehtymisiltä. (Kanerva ym. 2008: 1697, 1699.)

6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys on kaiken tieteellisen toiminnan ydin. Hoitotieteellistä tutkimusta ohjaa kansallinen lainsäädäntö sekä erilaiset ohjeet. (Kankkunen ym. 2009: 172, 175). Työelämälähtöistä kehittämistyötä koskevat tieteellisen tutkimukset normit ja eettiset säännöt. Kehittämistyön tavoitteiden on oltava korkean moraalien mukaisia, työ on tehtävä rehellisesti, tarkasti ja huolellisesti sekä seurausten on oltava käytäntöä hyödyttäviä. (Ojansalo ym. 2009: 48.) Kehitystoiminnassa on keskeistä uuden tiedon ja toimintakäytäntöjen tuottaminen työelämään. Hoitotyön kehittämisprojekteissa tulee huomioida sovellet-

tavuuden suunnittelu mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Kehittämiprojektien jalkautuminen on hoitokäytäntöjen jatkuvuuden kannalta tärkeää. (Sarajärvi ym. 2011: 36, 65.) Tämä kehittämistyö on työelämälähtöinen ja sen aihe on ajankohtainen ja tärkeä. Osaamiskriteereillä halutaan parantaa potilasturvallisuutta ja kehittämistyön aihe on täten eettisesti perusteltu.

Tutkimustyön etiikkaa pohdittaessa on tärkeä huomioida tutkijan ja tutkimusorganisaation välinen suhde (Paunonen – Vehviläinen - Julkunen 1998: 28). Ilman substanssi-osaamista ei kehittämistyön tekeminen olisi ollut mahdollista. Alan jatkuva seuraaminen ja tunteminen ovat hoitotieteellisen tutkimuksen eettisyyttä (Paunonen ym. 1998: 32). Uudet hoitosuositukset ovat tulleet tutuksi kehittämistyön tekijän omassa työssä sairaanhoitajana tehovalvontaosastolla hengityslaittepotilaita hoitaessa. Tehohoitotyön osaaminen ja kokemus hengityslaittepotilaiden hoitamisesta oli edellytys kirjallisuuskatsauksen tekemiselle ja aineiston analysoinnille. Osaamiskriteerien pohjana olevan aineiston ymmärtäminen ja kyseisen erikoisalan hallitseminen olivat olennaisia oikeanlaisten kriteerien muodostamiselle. Aineiston analysointi ja olennaisen sisällön nostaminen edellyttivät aiheen syvällistä tuntemista.

Tieteellisessä tutkimuksessa tutkittavasta ilmiöstä on pyrkimys saada mahdollisimman luotettavaa tietoa. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida erilaisilla kriteereillä; kuten siirrettävyys, reflektiivisyys, uskottavuus ja vahvistettavuus. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tulosten siirrettävyyttä muihin vastaaviin tilanteisiin. Kehittämistyön tuloksena saadut osaamiskriteerit ovat siirrettävissä myös HUS:n ulkopuolelle erilaisiin yksiköihin, joissa hengityslaittepotilaita hoidetaan. Niitä voi kukin yksikkö hyödyntää haluamallaan tavalla osaamisen varmistamisessa ja kehittämisessä. Reflektiivisyys edellyttää tutkimuksen tekijän tietoisuutta omista lähtökohdistaan tutkimuksen tekijänä. Ammattitaitoisen ohjauksen, tehohoitotyön työkokemuksen sekä asiantuntijoiden hyödyntämisen avulla tutkimusaineistosta nousseet sisällöt osaamiskriteereihin ovat oikeita ja tutkimustulos on toistettavissa. Aineiston analysoinnin jälkeen niiden lopullinen muodostuminen on tapahtunut vasta asiantuntijoiden kommentoinnin jälkeen, mikä lisää kehittämistyön luotettavuutta merkittävästi. Ohjauksen lisäksi Delphi-menetelmän hyödyntämisen ja asiantuntijoiden mukanaolon myötä kyse ei ole ainoastaan kehittämistyön tekijän omasta tulkinnasta ja näkemyksestä. (Kylmä ym. 2012: 127, 129.)

Uskottavuudella tarkoitetaan tutkimuksen ja tulosten uskottavuutta ja sen osoittamista tutkimuksessa. Uskottavuutta vahvistaa se, että tutkimuksen tekijä on riittävän pitkän ajan tekemisissä tutkittavan ilmiön kanssa. Kehittämistyön tekeminen on edellyttänyt kokemusta tehohoito työstä ja hengityslaittepotilaiden hoitamisesta. Hoitotyön toimintojen ja termistön hallitseminen on ollut olennainen tekijä aineiston analysoinnissa ja osaamiskriteerien muodostamisessa. Vahvistettavuus liittyy koko tutkimusprosessiin ja edellyttää sen kunnollista kirjaamista niin, että toinen tutkija voi seurata prosessin etenemistä pääpiirteissään. Kehittämistyön tulokset eli tehosairaanhoitajien osaamiskriteerit perustuvat luotettavasti hankittuun tutkimusaineistoon eikä ennakko-oletuksiin. Kehittämisprosessi ja sen eri vaiheet on kuvattu työssä. Tiedonhaussa on käytetty informaation asiantuntijuutta ja tutkimusaineistona on uusinta kansainvälistä ja kotimaista tutkimustietoa hengityslaittehoidosta. Osaamiskriteerien muodostamisessa käytetty tutkimusaineisto on esitelty kehittämistyössä ja mahdollistaa alkuperäisaineistoon palaamisen. (Kylmä ym. 2012: 128–129.)

Kehittämistoiminnassa luotettavuudella tarkoitetaan erityisesti käyttökelpoisuutta. Ei riitä, että kehittämistoiminnan yhteydessä syntyvä tieto on todenmukaista, vaan sen täytyy olla myös hyödyllistä. Kehittämistoimintaan voidaan soveltaa kaikkea kolmea luotettavuuden näkökulmaa. Siinä voidaan korostaa pragmaattista käsitystä totuudesta, jolloin sen kärki kohdentuu kysymykseen tiedon käyttökelpoisuudesta. Tiedon käyttökelpoisuutta voidaan tarkastella prosessinäkökulmasta tai kehittämistulosten näkökulmasta. Kehittämistulosten kannalta käyttökelpoisuus tarkoittaa erityisesti kehittämissprosessin seurauksena syntyneiden tulosten hyödynnettävyyttä. Kehittämistoiminnalla pyritään positiivisiin tuloksiin, esimerkiksi hyvien käytäntöjen kehittämiseen. Tutkimukselliseen käytäntöön liittyy rehellisyyden ja kriittisyyden vaatimus. Kehittäjän on huomioitava asiakkaiden tai palvelujen käyttäjien näkökulma. (Toikko ym. 2009: 121–123, 129.) Kehittämistyön aihe tuli työelämästä HUS:n tehojen ohjausryhmän tilaamana ja heidän toiveitaan tarkennettiin prosessin aikana. Näin varmistettiin kehittämistyön tuloksena saatujen osaamiskriteerien käyttökelpoisuus. Osaamiskriteerien jalkauttamisen myötä teho- ja tehovalvontayksiköt voivat hyödyntää osaamiskriteerejä haluamallaan tavalla.

Haasteen osaamiskriteerien laadintaan lisäsi se, että maailmalla ja Suomessa on erilaisia käytäntöjä tehohoito työn jaossa. Lääkäreiden, hoitajien ja avustavan henkilökunnan vastuut vaihtelevat eri maissa ja hoitoyksiköissä. Suomessa ei esimerkiksi ole erityisesti hengityslaittehoidosta vastaavia erikoistuneita sairaanhoitajia. Toinen merkit-

tävä haaste oli myös HUS:n teho- ja tehovalvontaosastojen yksiköiden erilaisuus ja erilaiset käytännöt hengityslaittepotilaiden hoidossa. Hengityslaittehoidon toteuttamisessa on työtehtävien ja käytäntöjen vaihtelua yksikkökohtaisesti ja tästä syystä kaikkien HUS:n teho- ja tehovalvontaosastojen mukanaolo osaamiskriteerien validoinnissa oli olennainen osa prosessia. Kehittämistyön luotettavuutta lisää se, että kaikille yksiköille annettiin mahdollisuus osallistua kriteerien kommentointiin ja muokkaamiseen. Asiantuntijoiden anonymiteetti prosessissa on säilytetty ja yksittäisten vastausten tunnistaminen osaamiskriteerien muokkaamisessa on mahdotonta. Osaamiskriteerien laadinnassa on hyödynnetty sairaanhoitajien ammattipätevyyttä kuvaavaa mittaria (Meretoja 2003) ja osaamiskriteerit on sisältöjen mukaan jaettu mittarin kategorioihin.

6.2 Kehittämistyöprosessin pohdinta

Sairaanhoitajien työhön kuuluu paljon lakisääteisiä velvollisuuksia osaamisen päivittämisestä ja vuosittaisista koulutuksista. Tehohoitotyössä sairaanhoitajilta vaaditaan paljon erityisosaamista. Työtehtävien vaativuus ja riittävän osaamisen ylläpitäminen edellyttävät jatkuvaa uuden opettelemista. Työnkuva muuttuu jatkuvasti vaativammaksi hoitojen ja tekniikan kehittymisen myötä ja sen seurauksena hallittavien asioiden määrä lisääntyy. Hoitoprotokollien ja laitteiden jatkuvan kehityksen vuoksi tarvitaan teho- ja tehovalvontaosastoilla työskenteleviltä sairaanhoitajilta jatkuvaa oman osaamisen kehittämistä ja päivittämistä. Osaamisen päivittämisen tulisi kuulua kaikille potilaiden hoitamiseen osallistuville ammattiryhmille, jotta parhaat hoitokäytännöt saadaan kokoniammatillisen tiimin toiminnan perustaksi. Tekniikan kehittyminen ja uusien hengityslaitteiden sekä keuhkojen kannalta optimaalisempien hengitysmuotojen kehittyminen lisäävät myös jatkuvan koulutuksen ja osaamisen päivittämisen tarvetta. Erilaisten testien suorittaminen on lisääntynyt viime vuosina ja tullut osaksi sairaanhoitajien työtä. Osaamisen varmistaminen on potilasturvallisuuden kannalta todella tärkeää. Sen siirtyminen osaksi ammatinharjoittamisoikeuden säilymistä mahdollistaa potilaille parhaan mahdollisen hoidon.

Osaamiskriteerien muodostamiseksi tehty kirjallisuuskatsaus oli selkeä ja perusteltu valinta kehittämistyön tutkimusmenetelmäksi. Hengityslaittehoidosta on tehty paljon tutkimuksia ja se on jatkuvasti kehittyvä tehohoitotyön osa. Tiedonhakuja tehdessä sai huomata, että aihetta on tutkittu paljon ja siihen liittyvää tutkimustietoa eri näkökulmista on valtavasti. Uusimman tutkimustiedon saamiseksi osaamiskriteereitä varten aineiston rajaaminen viimeisimpään viiteen vuoteen oli olennaista. Kehittämistyön luotettavuutta

parantaa Terveystieteiden keskuskirjaston informaation käyttöä tiedonhauissa ja useiden ohjattujen tiedonhakujen tekeminen. Informaation kanssa tehty lopullinen tiedonhaku oli kaksiosainen. Kehittämistyön luotettavuutta lisää siihen käytetty aika ja mahdollisuus keskittyä sen huolelliseen ja perusteelliseen tekemiseen.

Delphi-menetelmää hyödyntämällä osaamiskriteerit haluttiin yhteneväisiksi kaikkiin HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoihin. Kirjallisuuskatsauksen perusteella laaditut osaamiskriteerit lähetettiin kommentoitavaksi kaikkiin HUS:n aikuisten teho- ja tehovalvontayksiköihin (n=12) aiheen asiantuntijoille. Delphi-menetelmän käyttö ja asiantuntijoiden mukana olo oli merkittävässä roolissa. Kaikkien yksiköiden huomiointi osaamiskriteerien muodostumisessa on edellytys yhtenäisen kriteeristön syntymiseen. Kehittämisprosessissa käytettyjen asiantuntijoiden riittävästä tiedottamisesta huolehdittiin. He saivat sähköpostiviestinä tietoa kehittämistyöstä ja lisäksi liitteinä erillisen saatekirjeen, tutkimusluvan, osaamiskriteerit ja niiden muodostamisessa käytetyn aineiston lähdeluettelon.

Osaamiskriteerien myötä voidaan yhtenäistää hoitokäytäntöjä HUS:n teho- ja tehovalvontaosastoilla ja se mahdollistaa uudella tavalla sairaanhoitajien osaamisen tasalaatuisuuden, nyt kun tehosairaanhoitajien osaamiskriteerit on muodostettu. Kaikilla tehohoitoyksiköillä on nyt mahdollisuus hyödyntää osaamiskriteerejä haluamallaan tavalla esimerkiksi uusien työntekijöiden perehdytyksessä tai osaamisen varmistamisessa. Se, miten niitä yksikkökohtaisesti lopulta hyödynnetään, jää jokaisen yksikön pohdittavaksi. Niiden hyödyntäminen osaamisen varmistamisessa ja kehittämisessä on jatkossa mukautettavissa yksilöllisesti jokaiseen tehohoitoyksikköön.

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen ja aineiston analysointi oli todella työlästä. Aineiston analysointiin valikoitunutta materiaalia oli paljon ja sen jäsentäminen vaati useita eri työvaiheita. Kehittämisprosessin alussa sen aihe laajeni valtavaksi kokonaisuudeksi ja suunnitelmassa oli jopa osaamiskriteerien pohjalta järjestää näyttökokeet ja esiteltä kahden ryhmän suoriutumista näyttökokeesta. Alun perin oli tarkoitus verrata koe- ja kontrolliryhmien välistä suoriutumista näyttökokeesta, jolloin toinen ryhmä olisi saanut osaamiskriteerien sisältöä tukevan koulutuksen ja toinen olisi suorittanut näyttökokeen aiemman olemassa olevan osaamisen perusteella. Tehojen ohjausryhmän toiveiden tarkennus selkiytti kehittämisprosessin etenemistä ja kirjallisuuskatsauksen pohjalta tehtävät osaamiskriteerit nousivat tärkeimpänä asiana kehittämistyön tulokseksi. Selkiytyminen ja aiheen rajautuminen mahdollistivat panostamisen perusteellisen kirjalli-

suuskatsauksen tekemiseen osaamiskriteerien pohjaksi. Prosessin etenemistä helpotti työelämän ohjaajan kanssa käydyt suunnittelukeskustelut ja tutkimuksellinen osaaminen, joka tuki työn etenemistä oikeaan suuntaan.

Opinnäytetyön toteuttaminen kehittämistyönä mielenkiintoisesta aiheesta on ollut tärkeä ja motivoiva tekijä. Kehittämistyöprosessi on ollut antoisa ja merkittävää oli saada aiheeksi mielenkiintoinen ja käytäntöä hyödyttävä aihe. Kehittämistyöprosessin aikana se on tekijälleen tarjonnut haasteita ja paljon tulevaisuuden kannalta tärkeää oppia. Kokonaisuudessaan kehittämistyö on ollut työläs ja aikaa vievä, mutta mielenkiinto on pysynyt koko prosessin ajan, koska se on tarjonnut sopivasti haasteita tekijälleen jokaisessa vaiheessa. Se on sisältänyt erilaisia mielenkiintoisia vaiheita tiedonhausta, aineiston analysointiin ja lopulta osaamiskriteerien muodostamiseen. Tutkimusartikkeleihin perehtyminen ja aineiston analysointi olivat kiinnostavia vaiheita. Eri vaiheet kehittämisprosessissa ovat opettaneet paljon tutkimuksellista osaamista, joka on tärkeää tulevaisuutta ajatellen. Opinnäytetyön tekeminen työelämälähtöisenä kehittämistyönä on ollut antoisa ja opettavainen. Yhteistyö työelämän kanssa prosessin aikana on ollut tärkeää ja se on motivoinut sekä vauhdittanut työn tekemistä.

Tärkeä osa opinnäytetyötä on ollut ammattitaitoinen ohjaus, jota olen saanut Metropolia ammattikorkeakoulun puolelta lehtori Leena Hannulalta sekä työelämänohjaajana toimineelta hoitotyön kliiniseltä asiantuntijalta Jaana Kotilalta. Ohjaus on auttanut kehittämistyön edistymistä ja se on ollut merkittävässä roolissa tukemassa kehittämistyön tekemistä sen eri vaiheissa. Ohjauskeskustelut ovat olleet vahvistamassa ja tukemassa omia ajatuksia kehittämistyöprosessin aikana. Ohjaus on lisännyt kehittämistyön tekijän tutkimuksellista osaamista sekä vienyt prosessia eteenpäin tukemalla työn etenemistä.

6.3 Jatkotutkimus ja kehittämisideat

Kehittämistyön tuloksena saatuja hengityslaittehoidon osaamiskriteerejä on tarkoitus hyödyntää teho- ja tehovalvontaosaston sairaanhoitajien osaamisen todentamisessa. Osaamiskriteerien kanssa työskentelyä on tarkoitus jatkaa ja sen mahdollistamiseksi on tehty jo suunnitelmia. Suunnitelmana on käyttää niitä osaamisen varmistamisessa simulaatiopedagogiikkaa hyödyntävässä näyttökokeessa. Osaamiskriteerien pohjalta järjestettäviä näyttökokeita hengityslaittehoidosta on tarkoitus pilotoida aluksi neurokirurgian tehovalvontaosastolla. HUS:n tehojen ohjausryhmän mukaan näyttökokeen olisi määrä tulla suoritettavaksi kaikille teho- ja tehovalvontaosastoilla työskenteleville sairaanhoitajille, joiden työhön kuuluu hengityslaittepotilaiden hoito. Näyttökokeen suorittamisella on tarkoitus varmistaa sairaanhoitajien osaaminen ja sen myötä turvata potilaille ammattitaitoinen ja korkeatasoinen hoito. Osaamisen todentamisella voidaan näin parantaa potilasturvallisuutta.

Osaamiskriteerien sisältö avataan jatkossa yksityiskohtaisemmin näyttöjen vastaanottamista varten. Näin saadaan eriteltyä tarkemmin, mitä kukin kriteeri pitää sisällään ja miten kunkin kriteerin vaatima osaaminen todennetaan. Osaamiskriteereihin perustuvien näyttökokeiden suorittaminen vaatii paljon suunnittelua ja on mietittävä tarkkaan, missä vaiheessa näytöt olisi paras suorittaa ja kuka niitä vastaanottaa. Näyttökokeen vastaanottajalla on iso vastuu oikeanlaisten työtapojen siirtymisestä potilastyöhön ja uusimpien hoitosuosituksen mukainen toiminta on näyttötilanteessa ensiarvoisen tärkeää. Näyttökoe on osittain oppimistilanne, jolloin näytön vastaanottajalla on oltava laaja osaaminen hengityslaittehoidosta ja hoitosuosituksista. Näyttökokeen suorittaminen simulaatiopedagogiikkaa hyödyntämällä tekee siitä vuorovaikutustilanteen ja se mahdollistaa oppimisen oman toiminnan reflektoinnin myötä. Näyttöjen vastaanottajalla tulee myös olla pedagogisia taitoja opettamisen ja oppimisen tueksi.

Lääketieteen ja hoitotieteen tutkimusta tehdään jatkuvasti, mikä lisää näyttöön perustuvien suositusten päivittymistä ja niiden myötä mahdollisia muutoksia hoitokäytännöissä. Teknologian kehityksen myötä myös hengityslaitteisiin tulee jatkuvasti muutoksia. Näin ollen on huomioitava, että sairaanhoitajien on mahdollisesti uusittava näyttökoe tietyin väliajoin osana osaamisen varmistamisen hoitokulttuuria. Uusimpiin suosituksiin perustuvien hoitokäytäntöjen siirtyminen käytäntöön ja niiden toteutuminen vaatii myös osaamiskriteerien päivittämistä tulevaisuudessa, jotta niitä voidaan luotettavasti hyödyntää.

Pelkkien luentojen ja itseopiskelun lisäksi simulaatioharjoittelua olisi hyödyllistä käyttää terveydenhuollon koulutusmenetelmänä paljon nykyistä enemmän. Simulaatioharjoittelu mahdollistaa turvallisen ympäristön harjoitella työssä tarvittavia taitoja, ja sen hyödyntäminen monipuolisesti osana täydennyskoulutusta on suositeltavaa. Se mahdollistaa yksittäisten toimenpiteiden tai monimutkaisten potilastapausten harjoittelun eikä siihen tarvita välttämättä kalliita simulaattoreita tai simulaatiokeskuksia vaan kyseessä voi olla esimerkiksi kommunikoinnin parantaminen tai omaisten kohtaaminen. Moniammatillisissa tiimeissä harjoittelua hoidon laadun parantamiseksi kannattaa myös hyödyntää. Simulaatioharjoittelu olisi hyvä saada osaksi kaikkien potilashoitoon osallistuvien jatkuvaa koulutusta.

Simulaatiopedagogiikkaa hyödyntämällä osaamisen varmistamisessa voidaan estää väärin toimintatapojen siirtyminen hoitotyöhön ja vaikuttaa suotuisasti virheiden määrään. Näyttökokeen suorittamisella on mahdollista tehdä oma osaaminen näkyväksi. Sen on tarkoitus olla sairaanhoitajalle myös itseluottamusta ja varmuutta lisäävä kokemus, joka vahvistaa tunnetta omasta osaamisesta ja työnhallinnasta. Näytön suorittamisen ajankohtaa tulee myös miettiä. Vaihtoehtona on esimerkiksi hyödyntää näyttökoea perehdytyksen jälkeen tai esimerkiksi HUS:n tarjoaman tehohoidon syventävän perehdytyksen yhteydessä, johon uudet tehosairaanhoitajat eri yksiköistä osallistuvat työuransa alussa.

Jatkotutkimusaiheena voisi olla sairaanhoitajien osaamisen kehittämisen vaikutukset infektioiden esiintyvyyteen, hoitoaikoihin, haittatapahtumiin ja kuolleisuuteen. Lisäksi olisi hyödyllistä tutkia sairaanhoitajien osaamisen kehittämistä NCS-mittarin lisäksi myös muilla yksityiskohtaisemmilla osaamiskuvauksilla kuten esitetyillä hengityslaittehoito-osaamiskriteereillä. Näin voitaisiin saada laajempi tietopohja osaamisen laadun hallintaan ja kehittämiseen terveydenhuollossa.

Lähteet

AARC 2010. Clinical Practice Guideline: Endotracheal Suctioning. Respiratory Care. June 2010. Vol 5509. No6.

Ala-Kokko, Tero – Karlsson, Sari – Pettilä, Ville – Ruokonen, Esko - Tallgren Minna 2014: Tehohoito opas. Duodecim. Tampere 2014.

Alastalo, Mika 2015: Potilaan kliinisen tilan tarkkailu ja siihen liittyvä osaaminen teho-
hoitotyössä – kokeneiden tehosairaanhoidajien näkemys. Pro Gradu. Turun Yliopisto.

Blomster, Marika – Mäkelä, Merja - Ritmala-Castren, Marita – Säämänen, Jari - Varjus
Sirkka-Liisa 2001: Tehohoitotyö. Tammi. Helsinki.

Burns, Suzanne M. 2011: Adherence to Sedation Withdrawal Protocols and Guidelines
in Ventilated Patients. Clinical Nurse Specialist January/February 2012. 22-28.

Caparros, Alyssa Camille S. - Forbes, Alison 2015: Mechanical Ventilation and the use
on saline Installation in suctioning adult intensive care patients. An evidence-based
practice review. Dimensions on critical care nursing Vol. 33/ No. 4.

Chlan, Linda - Tracy, Mary F. - Grossbach, Irene 2011: Achieving quality patient Venti-
lator management: Advancing Evidence –based nursing care. Critical Care Nurse
2011. Vol 31, No 6. S. 46- 50.

Danckers, Mauricio - Grosu, Horiana - Jean, Raymonde - Cruz, Raul B. - Fidellaga,
Amelita - Han, Qifa - Awerbuch, Elizabeth – Jadhav, Nagesh - Rose, Keith - Khouli,
Hassan 2013: Nurse Driven, protocol-directed weaning from Mechanical ventilation
improves Clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians.
Journal of Critical Care (2013) 28, 433-441.

Dieckmann, Peter – Gada, David – Rall, Marcus 2007: Deepening the Theoretical
Foundations of Patient Simulation as Social Practice. Society of Simulation on
Healthcare. Vol 2, No.3, Fall 2007.

Duff, Beverly - Gardner, Glen - Osborne, Sonya 2012: An intergrated education model
for continuing nurse education. Nurse education today 34. 2014.

Eldh, Catrine - Vogel, Gisela - Söderberg, Anna - Blomqvist, Hans - Wengström,
Yvonne 2013: Use of Evidence in Clinical Guilines and Everyday Practice for Mecha-
nical Ventilation in Swedish Intensive Care Units. Worldviews on Evidence-Based Nurs-
ing 2013; 10:4, 198-207.

El-Khatib, Mohamad F. – Zeineldine, Ayoub Chakib - Husari, Ahmad - Bou-Khalil,
Pierre K. 2010: Critical Care Clinicians Knowledge of Evidence-Based Guidelines for
Preventing Ventilator-Associated Pneumonia.

El-Rabbany, Mohamed - Zaghlol, Noha - Bhandari, Mohit - Azarpazhooh, Amir 2014:
Prophylactic Oral Health Procedures to Prevent hospital-acquired and Ventilator-
Associated Pneumonia: A Systematic review. International Journal of Nursing Studies
52. (2015) 452-464.

European Federation of Critical Care Nursing associations- EfCCNa. Competencies for European Critical Care Nurses.

Fanning, Ruth - Gada David 2007: The Role of Debriefing in Simulation-Based Learning. Society of Simulation in Healthcare. Vol. 2, No. 2, Summer 2007.

Gallagher, Jacqueline A. 2012: Implementation on Ventilator-Associated Pneumonia Clinical Guideline (bundle). The Journal of Nurse Practitioners. Volume 8, Issue 5. May 2012.

Gomez, Belkys Teresa – Everson, Faye P. 2009: Assessing Competency with the use on human patient simulation in the emergency department. Journal on emergency Nursing 35:5:2009.

Grossbach, Irene - Chlan, Linda - Tracy, Mary F. 2011a: Overview of Mechanical Ventilatory Support and Management of Patient- and Ventilator-Related Responses. Critical Care Nurse. 2011; 31[3]:30–45.

Grossbach Irene - Stranberg, Sarah - Chlan, Linda 2011b: Promoting Effective Communication for Patients Receiving Mechanical Ventilation. Critical Care Nurse. Vol 31, No.3, June 2011. 46-61.

Guilhermino. Michelle – Inder, Kerry - Sundin, Deborah - Kuzmiuk, Leila 2014: Education of ICU nurses regarding of invasive mechanical ventilation: Findings from an Cross-sectional survey. Australian Critical care 27 (2014).

Haugdahl, Hege S. - Storli, Sissel L. 2011: "In a way, you have to pull the patient out of that stat..." The Competency of Ventilator weaning. Nursing Inquiry. 2012; 19 (3) 238-246.

Heikkilä, Asta – Jokinen, Pirkko – Nurmela, Tiina 2008: Tutkiva kehittäminen. 1. Painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Hengitysvajaus (äkillinen) Käypä hoito – suositus (online). Suomalainen lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Anestesiologiyhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 20.8.2015). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi .

Hirsjärvi, Sirkka - Remes, Pirkko - Sajavaara, Paula 2009: Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

HUS 2015a. AURA ammattiuramalli sairaanhoitajana. esite/www.hus.fi

HUS 2015b. HUS:n hoitotyön ammatillinen toimintamalli. V/5 2015.

HUS 2015c. Verkkodokumentti.

<<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/tehoahoito/Sivut/default.aspx>. Luettu> 7.12.2015.

Jansson Miia 2014: The effectiveness of education on critical care nurses` knowledge and skills in adhering to guidelines to prevent ventilator-associated pneumonia. University of Oulu.

Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2013: Critical Care Nurses` Knowledge of, Adherence to and Barriers Towards Evidence-Based Guidelines for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. A Survey Study. *Intensive and Critical Care Nursing* (2013) 29. 216-227.

Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2014a: Development and psychometric testing of Ventilator Bundle Questionnaire and observation schedule. *American Journal of Infection Control* 42 (2014) 381-4.

Jansson, Miia - Ala-Kokko, Tero - Ylipalosaari, Pekka - Syrjälä, Hannu - Kyngäs, Helvi 2014b: Human Patient Simulation Education in the Nursing Management of Patients Requiring Mechanical Ventilation: A randomized controlled trial. *American Journal of Infection Control* 42 (2014) 271-6.

Jones, Kimmith - Newhouse, Robin - Johnson, Karen - Seidl, Kristin 2014: Achieving Quality Health Outcomes Through the Implementation of a Spontaneous Awakening and Spontaneous Breathing Trial Protocol. *Advanced Critical Care*. Volume 25, Number 1. 33-42.

Junnila, Riina – Koskinen, Sanna – Stolt, Minna - Salminen, Leena 2011: Näyttöön perustuva opettaminen – onko näyttöä opetusmenetelmien vaikuttavuudesta? Teoksessa Junnilla, Riina – Koskinen, Sanna – Stolt, Minna - Salminen, Leena 2011: (toim.) Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen. Turku: Turun yliopisto.

Kacmarek, Robert 2013: Mechanical Ventilation Competencies of Respiratory Therapists in 2015 and Beyond. *Respiratory Care*. June 2013. Vol 58. No6.

Kahn, Jeremy. M. - Gunn, Scott. R. - Lorenz, Holly L. - Alvarez, Jeffrey - Angus, Derek C. 2014: Impact of Nurse-Led Remote Screening and Prompting for Evidence-Based Practice in the ICU. *Journal of Critical Care Medicine*. April 2014. Volume 42. No4.

Kananen, Jorma. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. 2012. Tampereen yliopistopaino Oy- Juvenes Print.

Kanerva, Mari – Ollgren, Jukka – Virtanen, Mikko - Lyytikäinen Outi 2008: Sairaalainfektiot aiheuttavat huomattavan tautitaakan. *Suomen Lääkärilehti* 18–19/2008 vsk 63.

Kankkunen, Päivi - Vehviläinen-Julkunen, Katri 2009: Tutkimus hoitotieteessä. 1. painos. WSOYPro. Helsinki.

Kiyoshi-Teo, Hiroko - Blegen, Mary A. 2015: Influence of Institutional Guidelines on Oral Hygiene Practices in Intensive Care Units. *American Journal of Critical Care*, July 2015, Volume 24, No.4.

Kiyohi-Teo, Hiroko - Cabana, Michael D. - Froelicher, Erika S. - Blegen, Mary A. 2014: Adherence to Institution-Specific Ventilator-Associated Pneumonia Prevention Guidelines. *American Journal of Critical Care*. May 2014, Volume 23, No. 3.

Kjonegaard, Rebecca - Fields, Willa - King, Major L. 2010: Current Practice in Airway Management: A Descriptive Evaluation. *American Journal of Critical Care*, March 2010, Volume, No.2.

Koivuranta-Vaara Päivi 2011: Terveysthuollon laatuopas. 1.painos. ISBN 978-952-213-769-2 (pdf). Suomen Kuntaliitto, Helsinki 2011.

Kylmä, Jari – Juvakka, Taru 2012: Laadullinen terveystutkimus. 1.-2. Painos. Edita. Helsinki.

Kuntatyönantajat 2015. Verkkodokumentti.

<<http://www.kuntatyönantajat.fi/fi/työelämänkehittäminen/hr/osaaminen/Sivut/default.aspx>>. Luettu 21.10.2015.

Laaksonen, Katriina – Matikainen, Aura – Hahtela, Nina – Korhonen, Teija – Mäkipää, Sanna 2011: Sairaanhoidaja asiantuntijana. Hoitotyön vuosikirja 2011. Fioca Oy, Helsinki.

Laibhen-Parkes, Natasha 2014: Evidence-Based Practice Competence: A Concept Analysis. International Journal on Nursing Knowledge. Volume 25, No.3, October 2014.

Lakanmaa, Riitta-Liisa 2012: Competence in intensive and critical care nursing – development of a basic assessment scale for graduating nursing student. Turun Yliopisto. Annales Universitatis Turkuensis. D 1014. Väitöskirja. Turku: Painosalama.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559. Finlex® – Valtion säädöstietopankki. Luettu 23.4.2015. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559> >

Larmila, Maarit 2010: H Teoksessa Teho- ja valvonta hoitotyön opas. Duodecim. Helsinki.

Leddy, Rosanne - Wilkinson, Jenny M. 2015: Endotracheal Suctioning Practices of Nurses and Respiratory Therapists. Canadian Journal of Respiratory Therapists. Vol 51.No3. Summer 2015.

Liao, Yu-Mei - Tsai, Jung-Rung - Chou, Fan-Hao 2014: The Effectiveness of an Oral Health Care Program for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia. British Association of Critical Care Nurses. Vol 20. No 2.

Luotola, Virpi - Koivula, Meeri - Munnukka, Terttu - Åstedt-Kurki, Päivi 2003: Tehosairaanhoitajien ammatillinen pätevyys ja kvalifikaatiovaatimukset. Hoitotiede Vol. 15, no 5/-03.

Miller, George E. 1990: The Assessment of Clinical Skills/Competence/Performance. Volume 65, No 9, 63.

Metodix: 2015: Kvalitatiivinen sisällön analyysi. Verkkodokumentti.

<http://www.metodix.com/fi/sisallys/01_menetelmat/02_metodiartikkelit/seitamaa_kvalitatiivinen_sisallon_analyysi/05_kvalitatiivinen_sisallon_analyysi>. Luettu 28.10.2015.

Meretoja, Riitta 2003. Nurse Competence Scale. Turun Yliopisto. Annales Universitatis Turkuensis D 578. Väitöskirja. Helsinki: Yliopistopaino.

Metsämuuronen, Jari 1998: Tulevaisuuteen kohdistuvan Delfi-tutkimuksen reabiliteetti. Reability of Delphi Technique.

Munaco, Sandra S. - Dumas, Bonnie - Edlund, Barbara J. 2014: Preventing Ventilator-Associated Events – Complying with Evidence-Based Practice. *Critical Care Nursing* Vol. 37. No. 4.

Negro, Alessandra - Ranzani, Roberta - Villa, Mariagrazia 2014: Survey of Italian Intensive Care Unit Nurses`knowledge about Endotracheal suctioning Guidelines. *Intensive and Critical care Nursing* 2014. 30,339-345.

Nichol, Kathryn - McGeer, Allison - Bigelow, Philip - O`Brien-Pallas, Linda - Scott, James - Holness, Linn 2013: Behind the mask: Determinants on Nurse`s adherence to Facial protective equipment. *American Journal of Infection Control* 41 (2013) 8-13.

Ojasalo, Katri - Moilanen, Teemu - Ritalahti, Jarmo 2009: Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaa. WSOYPro. Helsinki.

Opetushallitus 2012. Arvioinnin opas – ammatillinen peruskoulutus – näyttötutkinnot. Ooppaat ja käsikirjat 2012:9. Juvenes Print – Tampereen yliopistopaino.

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Verkkodokumentti.
<<http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi>>
. Luettu 17.4.2015.

Paakkonen, Heikki 2012: SimLab – Simulaatiolla osaamisen edistämistä, projektin päätösseminaari.

Paunonen, Marita – Vehviläinen-Julkunen, Katri 1998: Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. WSOY, Juva 1998 1.-2. painos.

Prendergast, Virginia - Kleiman, Cindy 2015: Interprofessional Practice: Translating Evidence-Based Oral Care to Hospital Care. *Journal of Dental Hygiene*. Vol.89.Suppl.1 February 2015.

Rautava, Päivi - Salanterä, Sanna - Helenius, Hans - Tofferi, Heile 2011: Vaikuttavuuden mittaaminen ja palvelujärjestelmätutkimus. *Suomen Lääkärilehti* 2011: 66(46): 3497-3501.

Ritmala-Castren, Marita – Lundgren-Laine, Heljä – Murtola, Laura-Maria 2014: Aikuispotilaiden tehohoito palvelut Suomessa vuonna 2012. *Tehohoito* 2014, 32 (1).

Rose, Louise - Ramagnano Sharon 2013: Emergency Nurse Responsibilities for Mechanical Ventilation. *Journal of Emergency Nursing*. Volume 39. Issue 3. May. 2013.

Roquilly, Antoine - Cinotti, Raphael - Jaber, Mickael - Pengam, Florence -Mahe, Pierre Joachim - Lakhal, Karim - Latte, Dominique Demeure Dit - Rondeau, Nelly - Loutrel, Oliver - Paulus, Jerome - Rozec, Bertrand - Blanloeil, Yvonnick - Vibet, Marie-Anne - Seville, Veronique - Feuillet, Fanny - Asehounne, Karim 2013: Implementation of an Evidence-Based Extubation Readiness Bundle in 499 Brain-injured Patients. *American Journal of Respiratory Care Medicine*. Vol 188, Iss.8, 958-966.

Rosenberg, Per – Alahuhta, Seppo – Lindgren, Leena – Olkkola, Klaus – Ruokonen, Esko 2014: Anestesiologia ja tehohoito. *Duodecim* 2014. Keuruu.

Rosenberg, Per – Silvennoinen, Minna - Mattila Minna-Maria – Jokela, Jorma 2013: Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996. Sairaanhoitajaliitto 1996.

<https://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_tyo_ja_hoitotyön/sairaanhoitajan_työ/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/>. Luettu 12.4.2015.

Salakari, Hannu 2007: Taitojen opetus. Saarijärven Offset, Saarijärvi.

Sarajärvi, Anneli – Mattila, Lea-Riitta – Rekola, Leena 2011: Näyttöön perustuva toiminta. Avain hoitotyön kehittämiseen. WSOYpro. Helsinki.

Saranpää, Mikä 2009: Osaamisen tunnistaminen – työkirja ammattikorkeakouluille. Edita Helsinki 2009.

Seppänen-Järvelä, Riitta - Karjalainen, Vappu 2006: Kehittämistyön risteyskiä. Stakes. Gummerrus. Jyväskylä.

Soini, Johanna - Koivula, Meeri - Joronen, Katja 2015: Hengityslaittehoidossa olevan potilaan hoitotyön toteutuminen teho-osastolla sairaanhoitajien näkökulmasta. Tutkiva Hoitotyö. Vol. 13 (3). 2015.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2009: Johtamisella vaikuttavuutta ja vetovoimaa hoitotyöhön: toimintaohjelma 2009–2011. Verkkodokumentti

<<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/111909/URN%3ANBN%3Afi-fe201504226780.pdf?sequence=1>> Luettu 13.11.2015.

Suikkala, Arja - Miettinen, Merja - Holopainen Arja - Montin, Liisa - Laaksonen, Katriina 2004: Sairaanhoitajan kliininen urakehitys. Suomen Sairaanhoitajaliitto: Helsinki.

Tanios, Maged A – Epstein, Scott K – Livelö, Jeanette - Teres, Daniel 2010: Can we identify patients at high risk for unplanned extubation? A large Multidisciplinary survey. Respiratory Care May 2010 Vol 55 No 5. 561–568.

Toikko, Timo – Rantanen, Teemu 2009: Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Tampereen yliopistopaino Oy- Juvenes Print.

Viitala, Riitta 2013: Henkilöstöjohtaminen, strateginen kilpailutekijä. Edita. Helsinki.

Volmanen, Petri 2014: Miten potilasturvallisuutta parannetaan teho-osastolla. Tehohoitto 2014, 32 (1).

Ylipalosaari, Pekka - Ala-Kokko, Tero – Syrjälä, Hannu 2011: Infektioiden torjunta teho-osastoilla. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 2011; 127:1449–56.

Wøien, Hilde - Værøy, Aamodt Geir - Bjørk, Ida T. 2012: Improving the Systematic Approach to pain sedation management in the ICU by using assessment tools. Journal of Clinical Nursing, 23, 1552-1561.

Liite 1. Tutkimuslupa

HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPIIRI HYKS-sairaanhoitoalue 2015 Pään ja kaulan alueen sairaudet	TUTKIMUSLUVAN MYÖNTÄMINEN § 75 22.09.2015	1 (2) Dnro
Hakijat	YAMK-kliniinen asiantuntija opiskelija Elina Ristola	
Esittelijä	johtava ylhoitaja Maarit Virta-Helenius	
Asia	TUTKIMUSLUVAN MYÖNTÄMINEN YAMK-KLIININEN ASIAANTUNTIJA OPISKELIJAN ELINA RISTOLAN OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUKSELLE: TEHOSAIRAANHOITAJIEN HENGITYSLAITTEHOIDON OSAAMISEN VARMISTAMINEN NÄYTTÖKOKEILLA SIMULAATIOPEDAGOGIikkaa HYÖDYNTÄEN. TUTKIMUKSEN VASTUUHENKILÖ ON KLIININEN ASIAANTUNTIJA JAANA KOTILA.	
Perustelut	<p>Metropolia ammattikorkeakoulun YAMK-kliniinen asiantuntija opiskelija Elina Ristola anoo lupaa opinnäytetyölleen HYKS Pää- ja kaulakeskuksen neurokirurgian vastuualueella.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa teho- ja tehovalvontaosastoilla olevien hengityslaittehoitopotilaiden saamaa hoitoa ja testata osaamiskriteerien toimivuutta näyttökokeessa.</p> <p>Tutkimuksen ensimmäisessä osassa on tarvoitteena määrittää osaamiskriteerit aiempien tutkimusten perusteella sekä täydentää niitä asiantuntijaryhmää apuna käyttäen. Tutkimuksen toisessa osassa luodaan näyttökoe, jossa tehdään vertaileva tutkimus kahdelle ryhmälle. Verrataan simulaatiokoulutuksen vaikuttavuutta näyttökokeen suorittamisessa.</p> <p>Tutkimuslupaa haetaan ajalle 22.9.2015 - 1.2.2016. Työn ohjaajana toimii TtT, lehtori Leena Hannula Metropolian ammattikorkeakoulusta.</p> <p>HYKS Pää- ja kaulakeskuksen klininen asiantuntija Jaana Kotila toimii tutkimuksen HUS-vastuuhenkilönä.</p> <p>Johtava hoitaja Maarit Virta-Helenius on tietoinen opinnäytetyöstä HYKS- Pää- ja kaulakeskuksen neurokirurgian vastuualueella.</p> <p>Saatuja tutkimustuloksia on tarkoitus hyödyntää hoitotyön kehittämisessä.</p> <p>Tutkimuksesta ei aiheudu ylimääräisiä kustannuksia HUS:lle.</p>	
Päätös	Edellä olevan perusteella päätän, että YAMK-kliniinen asiantuntija opiskelijan Elina Ristolan opinnäytetyön tutkimukselle myönnetään tutkimuslupa ajalle 22.9.2015.-1.2.2016.	
Ehdot	Tutkimuksen yhteydessä käytettäviä tietoja on pääsääntöisesti käsiteltävä anonyymisti. Henkilötietojen avainrekisterin säilyttämisestä huolehtii aina HUS:ssa tutkimuksen vastuuhenkilö. Tutkimusluvan saaja huolehtii muun tietoaineiston asianmukaisesta arkistoinnista ja mahdollisten tietojen kopioiden hävittämisestä. Tutkimusluvan saajan HUS:n nimissä syntyvät julkaisut on julkaisukeräysohjeiden mukaisesti toimitettava tiedoksi ja työsuhdekeksinnöt on ilmoitettava kirjallisesti HUS:lle.	

HÉLSINGIN JA UUDENMAAN
SAIRAANHOITOPUURI
HYKS-sairaanhoidoalue 2015
Pään ja kaulan alueen sairaudet

TUTKIMUSLUVAN
MYÖNTÄMINEN
§ 75
22.09.2015

2 (2)

Dnro

Tutkimuksesta tulee sen valmistuttua toimittaa raportti opinnäytetyön raportointilomakkeella (johtajayliääkärin ohje 1/2010 liite 5) HYKS Pää- ja kaulakeskuksen toimialajohtaja Hans Ramsaylle, tutkimuksen ja opetuksen vastuuhenkilölle sekä johtava ylihoitaja Maarit Virta-Heleniukselle. Johtava ylihoitaja Maarit Virta-Heleniukselle lähetetään myös koko raportti sähköisessä muodossa.

Sovelletut oikeusohjeet

HUS Yleiskirjeet nrot 22/2000 ja 4/2002
Johtajayliääkärin ohje 2/2015
Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta (488/1999)
Henkilötietolaki (523/1999)
Laki viranomaistoiminnan julkisuudesta (621/1999)
Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992)
Potilasvahinkolaki (585/1986)

Päätösvallan peruste

Hallintosääntö 2015
HYKS toimintaohje 2015



Petri Mattila
HYKS Pää- ja kaulakeskus ty,koordinaattori opetus ja tutkimus

Tiedoksi

klininen asiantuntija opiskelija Elina Ristola
Tt, lehtori Leena Hannula
johtava ylihoitaja Maarit Virta-Helenius
klininen asiantuntija Jaana Kotila
klininen asiantuntija Susan Arminen
klininen asiantuntija Hannele Saunders

Lähetetty tiedoksi

22.9.2015/ik

Lisätietoja antaa

päätöksen valmistelija Ira Kiviniemi puh. 09 - 471 73026

Liite 2. Kehittämistyön prosessin kuvaus

- Syksy 2014: Aihe Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) teho-ohjausryhmältä (HUS:n kaikkien teho- ja tehovalvontaosastojen osastonhoitajat sekä ylihoitaja ja tehohoitotyön kliininen asiantuntija)
 - Aihe on työelämälähtöinen, täten se on perusteltu ja hyödyllinen
- Syksy 2014 ja kevät 2015: Kirjallisuuteen tutustuminen, aiheeseen perehtyminen
 - Ensimmäinen tiedonhaku informaattikon kanssa 7.11.2014
- Kevät 2015: Simulaatio-ohjaaja koulutus
- Kevät ja kesä 2015: Teoreettisen viitekehyksen hahmottelu ja rakentuminen
- Syksy 2015: Tutkimuksiin, hoitosuosituksiin ja kirjallisuuteen perehtyminen
- Tutkimusluvan hakeminen ja myöntäminen 22.9.2015
- Osaamiskriteerien laadinta:
 - Hoitosuositukset, tutkimukset, katsaukset
 - Toinen tiedonhaku informaattikon kanssa 1.10.2015
 - Kolmas tiedonhaku informaattikon kanssa 4.11.2015
 - Neljäs tiedonhaku informaattikon kanssa 13.11.2015
 - Hakutuloksen analysointi: sisällön luokittelu
 - osaamiskriteerien muodostuminen
 - Osaamiskriteerien validointi teho-työryhmällä
 - asiantuntijoiden hyödyntäminen Delphi-menetelmällä 12/2015

Jatkotutkimus/toimenpiteet:

- Osaamiskriteerien pohjalta näyttökokeen suunnittelu
- Näyttökokeen pilotointi neurokirurgian tehovalvontaosastolla
- Implementointi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin teho- ja tehovalvontaosastoille

Liite 3. Osaamiskriteereihin liittyvä sanasto/termistö

Apnea= Hengityskatkos, potilas ei itse hengitä

ASV= Adaptive Support Ventilation, painekontroloitu hengitysmuoto volyymitakauksen kanssa

CPAP=Continuous Positive Airway Pressure, jatkuva positiivinen ilmatiepaine

EtCO₂: End-Tidal Carbon Dioxide, loppu-uloshengityksen hiilidioksidipitoisuus

FiO₂: Fraction of Inspired Oxygen, Sisäänhengitysilman happiosuus

Flow Trig=Sisäänhengitysvirtauksen triggaukspiste

I:E= Inspiratory:Expiratory, sisään:uloshengityksen suhde/aika sekunteina, uloshengitysaika normaalisti pidempi. Normaalisti 1:2

HF= Hengitysfrekvenssi, hengitystiheys

HR= Heart Rate= sydämen syke

HTP/PIP/Ppeak= Hengitystiepaine (ilmavirran vastus)

LOW TV/MV= matala kertatilavuus/ minuuttitulavuus

Peak Flow= Sisäänhengityksen huippuvirtaus

PEEP: Positive End-Expiratory Pressure, positiivinen loppu-uloshengityspaine

PS=Pressure Support, Hengityslaitteen antama painetuki

PSV= Pressure Support Ventilation, painetukiventilaatio

RASS=Richmond Agitation Sedation Scale

RR= verenpaine

SAT=Spontaneous Awakening Trial, Spontaani "herätys-yritys"

SBT=Spontaneous Breathing Trial, "Spontaanihengitys-koe"

SIMV= Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation, mahdollistaa spontaanihengityksen mekaanisten hengitysten välillä

SpO₂= Pulssioksimetrillä mitattu happikyllästeisyys

TV= Tidal Volume, kertahengitystilavuus