



Teknologiaosaamista hoitotyöhön

Laiteosaamista varmentava kehitystyö TAYS Sydän-
keskus Oy:n sydänteho-osastolle

Marjo Johanna Tienari

OPINNÄYTETYÖ YAMK
Huhtikuu 2020

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Hyvinvointiteknologia

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologia

TIENARI, MARJO:

Teknologiaosaamista hoitotyöhön

Laiteosaamista varmentava kehitystyö TAYS Sydänkeskus Oy:n sydänteho-osastolle

Opinnäytetyö 73 sivua, joista liitteitä 9 sivua
Maaliskuu 2020

Terveydenhuollossa ammattimaisen käyttäjän velvollisuus on vastata siitä, että terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita käyttävällä henkilöllä on niiden turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. Osaaminen on dokumentoitava. Tays Sydänsairaalan sydänteho-osaston laiteosaamista pyritään varmistamaan uusien työntekijöiden osalta käymällä laitteita läpi perehdytysjakson aikana ja työn ohessa vastuuryhmien ja laite-edustajien toimesta. Vapaamuotoinen osaamisen dokumentointi on aloitettu keväällä 2018.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda terveydenhuollon laitteita ja työturvallisuutta koskevan lain mukainen ja toimeksiantajaa palveleva laiteosaamisen, osaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin järjestelmä ja selvittää sen vaikutusta sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä hoitajien teknologiaa koskevaa hallinnan tunnetta ja teknologista osaamista. Lisäksi tavoitteena oli vahvistaa toimeksiantajan edellytyksiä vastata lain esittämiin vaateisiin ammattimaisen käyttäjän vastuusta laiteosaamisen ja sen dokumentoinnin suhteen.

Opinnäytetyön kehitysosassa luotiin palvelumuotoilun menetelmillä laiteosaamista varmentava järjestelmä, joka koostui palvelusuunnitelmasta, osaamisen varmistamisen toimintaohjeesta ja kolmen laitteen osaamiskriteereistä. Järjestelmää pilotoitiin kolme kuukautta. Tutkimusosassa hoitajien kokemusta teknologisesta osaamisesta ja hallinnan tunteesta tutkittiin toistetulla sähköisellä kyselyllä.

Opinnäytetyön tutkimusosan aineisto kerättiin toistetulla sähköisellä kyselyllä. Kysely osoitettiin sydänteho-osaston hoitajille. Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 85% (N=52) ja toiseen kyselyyn vastasi 67% (N=42) kohdejoukosta. Kyselyjen tulokset osoittavat, että hoitajien teknologinen hallinnan tunne parani kaikilla osaamistasoilla.

Jatkossa laiteosaamista varmentavaa järjestelmää tulee jatkokehittää. Hoitajien kokemusta teknologisesta osaamisesta tulisi tutkia laadullisilla menetelmillä.

Asiasanat: terveydenhuollon teknologia, tehohoitotyö, osaaminen hoitotyössä, riskienhallinta, palvelumuotoilu

ABSTRACT

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

TIENARI, MARJO:

Technical knowledge in nursing
Development Study to Ensure Nurses' Technical Knowledge at Intensive Care
Unit of TAUH Heart Hospital

Master's thesis 73 pages, appendices 9 pages
March 2020

The Finnish health care legislation holds employers accountable for the knowledge and the documentation of technical education, skills and experience of their employees.

The purpose was to create a system to control nurses' technical knowledge and documentation as well as to study the effect of the system on nurses' feelings of technical knowledge. The aim was to increase the nurses' feelings of technical knowledge and to increase the employers' ability to document the nurses' technical knowledge in the intensive care unit of TAUH Heart hospital.

The system was developed using the methods of service design and was tested for three months. The systems' effect on the nurses' feelings of technical management and knowledge was studied by a repeated e-questionnaire organized to nurses at TAUH Heart Hospitals' intensive care unit. The study was quantitative in nature. The response rate to the first questionnaire was 85% (N=52) and 67% (N=42) to the second one.

The results implement that the system developed increased the nurses' feelings of technical management in all five categories.

In the future, the system needs to be further developed. A qualitative study with similar aims could be conducted.

Key words: technology in health care, intensive care nursing, knowledge in nursing, risk management, service design

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS	8
2.1	Tarkoitus	8
2.2	Tavoite	8
2.3	Tutkimuskysymys	8
3	KESKEISET KÄSITTEET	9
4	TEOREETTINEN VIITEKEHYS	11
4.1	Tehohoitotyö	11
4.2	Teknologia hoito- ja tehohoitotyössä	12
4.3	Osaaminen tehohoitotyössä	15
4.4	Lainsäädäntö	17
5	MENETELMÄT	19
5.1	Riskienhallinta terveydenhuollossa	19
5.1.1	Riskienhallinta ja potilasturvallisuus	20
5.1.2	Riskienhallinnan prosessi	20
5.1.3	Terveydenhuollon laitteet ja tarvikkeet	21
5.2	Palvelumuotoilu	21
5.2.1	Palvelumuotoilu ja arvot	23
5.2.2	Palvelupolku ja kontaktipisteet	23
5.2.3	Palvelumuotoilun erityispiirteitä sosiaali- ja terveysalalla	24
5.2.4	Palvelumuotoilun menetelmät	26
5.3	Empiirinen tutkimus	29
5.3.1	Kvantitatiivinen tutkimus	29
5.3.2	Kyselylomake	30
5.3.3	Otanta	31
5.3.4	Analysointimenetelmät	32
6	SAIRAANHOITAJAN LAITEOSAAMISEN VARMISTAMISEN JA DOKUMENTOINNIN JÄRJESTELMÄ	33
6.1	Luokittelu	33
6.2	Laitetyöpajat	34
6.2.1	Ensimmäinen laitytyöpaja	35
6.2.2	Toinen laitytyöpaja	36
6.3	Tiedotus ja pilotin aloittaminen	39
6.4	Pilotin lopetus ja palautteet	39
6.5	Dokumentoinnin toteutus HR-järjestelmään	39

6.6	Kehitysosan jatkokehitysehdotukset	40
6.6.1	Laitevastaavan nimittäminen	40
6.6.2	Laiteosaaminen osaksi hoitajan osaamista	41
6.6.3	Osaamiskriteerit ja osaamisen varmistamisen käytännöt ...	41
6.6.4	Yhteistyö osastojen välillä	42
6.6.5	Sähköinen dokumentointi	42
6.6.6	Resursointi	43
6.6.7	Simulaatio, työpajat	44
6.7	Laiteosaamisen hallinta koko organisaation tasolla	44
7	SAIRAANHOITAJIEN TEKNOLOGIAA KOSKEVAN HALLINNAN JA OSAAMISEN TUNNE SYDÄNTEHO-OSASTOLLA	46
7.1	Ensimmäisen kyselyn otoksen kuvaus	46
7.2	Toisen kyselyn otoksen kuvaus	47
7.3	Kyselyiden tulokset	48
7.4	Johtopäätökset	51
7.5	Tutkimusosan jatkotutkimusehdotukset	53
8	POHDINTA	55
8.1	Tutkimustulosten ja kehitystyön pohdinta	55
8.2	Opinnäytetyön eettisyys	57
8.3	Opinnäytetyön luotettavuus	59
8.4	Loppusanat	60
	LÄHTEET	61
	LIITTEET	65
	Liite 1. Kyselylomake	65
	Liite 2. Riskienarviointimatriisi	66
	Liite 3. Saatekirje 1	67
	Liite 4 Saatekirje 2	68
	Liite 5. Laiteluokittelu	69
	Liite 6. Osaamiskriteerit, Linet-tehohoitosänky	70
	Liite 7. Osaamisen varmistamisen toimintaohje, diasarja	71

1 JOHDANTO

Terveydenhuollossa ammattimaisen käyttäjän, eli työnantajan velvollisuus on vastata siitä, että terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita käyttävällä henkilöllä on sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. Työnantajan on perehdytettävä työntekijä työssä käytettäviin työvälineisiin, niiden oikeaan käyttöön ja turvallisiin työtapoihin. Osaaminen on dokumentoitava. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto eli Valvira on valvonut terveydenhuollon yksiköiden lainmukaista toimintaa. Valvonta on siirtynyt Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimealle 1.1.2020.

Suomessa ei ole valtakunnallisesti määriteltyjä laitekohtaisia osaamiskriteereitä tai osaamisen varmistamisen tapoja terveydenhuollon laitteiden suhteen. Toimijat, kuten sairaanhoitopiirit, määrittelevät itse oman alueensa osaamiskriteerit ja tavat, jolla osaaminen varmistetaan ja dokumentoidaan. Tämän opinnäytetyön toimeksiantajalla laiteosaamista pyritään lisäämään ja varmistamaan uusien työntekijöiden osalta käymällä laitteita läpi perehdytysjakson aikana. Perehdytyksen jälkeen työntekijöiden osaamista pyritään lisäämään ja varmistamaan työn ohessa vastuuryhmien ja laite-edustajien toimesta osaston rauhallisina hetkinä. Koulutus ei ole systemaattista eikä koko laitekantaa kattavaa osaamisen varmistavaa järjestelmää ole käytössä. Vapaamuotoinen osaamisen dokumentointi on aloitettu keväällä 2018.

Teknologia hoitotyössä on moninaista ja se on määritelty usean tutkijan toimesta. Teknologia lisääntyy hoitotyön kaikilla osa-alueilla nopeutuvaa vauhtia ja sen käyttöalueet laajenevat. Teknologian lisääntyminen näyttäytyy voimakkaasti erityisesti tehohoidon alueella. (Price 2013, 278.) Archibald ja Barnard (2017, 2473-2474) toteavat teknologian olevan digitalisaation myötä paljon muutakin kuin tekniset laitteet. Teknologian hallitsemiseen kuuluu teknisen osaamisen lisäksi ohjaaminen ja kouluttaminen esimerkiksi laitteiden ja käyttöliittymien käytössä. Lisäksi teknologian hallitsemiseen luetaan kyky arvioida teknologian hyödyllisyyttä, uhkia ja mahdollisuuksia eri konteksteissa.

Myös hoitotyö voidaan määritellä usealla eri tavalla. Yhteistä erilaisille määritellyille vaikuttaa olevan ajatus hoitotyön perustan holistisuudesta. Hoitotyön kontekstissa toteutettu hoitaminen on hoitotoimien lisäksi mm. empatiaa, hoidettavan tuntemista ja arvoperustaista toimintaa. Myös hoitajan teknologinen kompetenssi on osa hoitamista. Teknologisen kompetenssin ajatellaan olevan sekä laitteen teknistä hallintaa, että kykyä hyödyntää tekniikkaa osana hoitotyötä. (Tunlind, Granström & Engström 2014, 117.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on luoda terveydenhuollon laitteita ja työturvallisuutta koskevan lain mukainen ja toimeksiantajaa palveleva laiteosaamisen, osaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin järjestelmä. Lisäksi tarkoituksena on selvittää sen vaikutusta sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä hoitajien teknologiaa koskevaa hallinnan tunnetta ja teknologista osaamista. Tavoitteena on myös vahvistaa toimeksiantajan edellytyksiä vastata lain esittämiin vaateisiin ammattimaisen käyttäjän vastuusta laiteosaamisen ja sen dokumentoinnin suhteen. Opinnäytetyön vaikutukset lisäävät potilasturvallisuutta ja hoitajien laiteosaamista. Lisäksi opinnäytetyön vaikutukset parantavat potilaskokemusta sekä hoitajien kokemusta hallinnan tunteesta.

2 TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYS

2.1 Tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda terveydenhuollon laitteita ja työturvallisuutta koskevan lain mukainen ja toimeksiantajaa palveleva laiteosaamisen, osaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin järjestelmä ja selvittää sen vaikutusta sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen.

2.2 Tavoite

Opinnäytetyön ensimmäisenä tavoitteena on vahvistaa toimeksiantajan edellytyksiä vastata lain esittämiin vaateisiin ammattimaisen käyttäjän vastuusta laiteosaamisen ja sen dokumentoinnin suhteen. Toisena tavoitteena on lisätä hoitajien teknologiaa koskevaa hallinnan tunnetta ja teknologista osaamista.

2.3 Tutkimuskysymys

Kehitystehtävänä on kehittää ja pilotoida terveydenhuollon laitteita ja työturvallisuutta koskevan lain mukainen ja toimeksiantajaa palveleva sairaanhoitajan laiteosaamisen, osaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin järjestelmä.

Tutkimuskysymys on: Kuinka opinnäytetyön kehitysosassa kehitetty ja pilotoitu sairaanhoitajan laiteosaamisen, osaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin järjestelmä vaikuttaa sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen pilotoitujen laitteiden osalta?

3 KESKEISET KÄSITTEET

Opinnäytetyössä määriteltävät keskeiset käsitteet muodostavat opinnäytetyön käsitteellisen viitekehyksen. Keskeisten käsitteiden suhde toisiinsa on esitetty kappaleen lopussa kuviossa 1. Tämän opinnäytetyön keskeiset käsitteet ovat terveydenhuollon teknologia, tehohoitotyö, osaaminen hoitotyössä, riskienhallinta ja palvelumuotoilu.

Terveydenhuollon teknologia

Terveydenhuollon teknologia tarkoittaa sen laajassa merkityksessä laitteiden ja välineiden lisäksi geeniteknologiaa, robotiikkaa, informaatiotieteitä ja nanoteknologiaa (Palo-Oja 2016, 73-76). Tässä opinnäytetyössä terveydenhuollon teknologialla tarkoitetaan terveydenhuollossa käytettäviä lääkinnällisiksi laitteiksi luokiteltuja laitteita, välineitä ja tietojärjestelmiä.

Tehohoitotyö

Tehohoitotyö tarkoittaa hoitotyötä, jota tehdään terveydenhuollossa tehohoitoympäristössä. Tehohoito on peruselintoimintojen tukemista ja elintoimintahäiriöiden hoitoa laitteilla ja lääkkeillä. Hoitomuodot ovat usein kajoavia tai elintoimintoja korvaavia. (Jalonen 2014, 63-65.)

Osaaminen hoitotyössä

Osaaminen hoitotyössä tarkoittaa kykyä yhdistää ammattiin liittyvät tiedot ja taidot tarkoitusta palvelevaksi kokonaisuudeksi hoitotyön kontekstissa. Tähän kokonaisuuteen kuuluu muun muassa teoreettinen- ja näyttöön perustuva tieto, potilaan kohtaaminen ja kokonaisvaltaisen hoidon toteuttaminen. Lisäksi siihen kuuluu oman osaamisen kehittäminen ja yleinen hoitotyön kehittäminen. (Haataja & Karjula 2018, 41.)

Riskienhallinta

Riskienhallinta tarkoittaa systemaattisesti tehtävää työtä, jolla pyritään varmistamaan toiminnan turvallisuus ja estämään siitä johtuvia haittoja. Riskienhallintaa on kaikki systemaattinen riskejä pienentävä tai poistava toiminta. (Helovuori, Kinnunen, Kuosmanen & Peltomaa 2015, 5.)

Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu tarkoittaa palvelun tai toiminnan kehittämistä muotoilun menetelmiä hyödyntämällä. (Euro, Ilonen, Kapanen, Kenttälä & Kiviranta 2017, 8-10.)



KUVIO 1. Käsitteellinen viitekehys suhteessa opinnäytetyöhön

4 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys käsittelee kolmea käsitteellisessä viitekehyksessä esiteltyä avainkäsitettä konteksteissaan. Näitä ovat terveydenhuollon teknologia, tehohoitotyö ja osaaminen hoitotyössä. Lisäksi teoreettisessa viitekehyksessä käydään läpi terveydenhuollon laitteisiin ja tarvikkeisiin liittyvää lainsäädäntöä. Käsitteellisessä viitekehyksessä esitellyt menetelmiin liittyvät avainkäsitteet käsitellään menetelmiä koskevassa luvussa 5.

4.1 Tehohoitotyö

Tehohoitotyöllä tarkoitetaan hoitotyötä, jonka kohteena ovat tehohoidon piirissä olevat potilaat. Tehohoidon piiriin joutuvan potilaan elintoiminnot ovat vakavasti häiriintyneet tai uhkaavat häiriintyä vakavasti ja tarvitsevat niitä tukevaa hoitoa. Potilaat voivat olla kriittisesti sairaita, vakavasti vammautuneita tai käyneet juuri läpi suuren kirurgisen toimenpiteen. Elintoimintoja tukevat hoidot ovat usein potilaaseen kajoavia. Hoidoilla pyritään muun muassa valvomaan, tukemaan, korjaamaan ja joskus korvaamaan hengityksen, verenkierron, aivojen ja sisäelinten toimintahäiriöitä. Hoitoja toteutetaan lääkkeillä ja laitteilla. Tehohoito on potilaalle aina raskas kokemus ja kuntoutuminen tehohoitajakson jälkeen vie aikaa. Tehohoidon aloittamista on aina arvioitava potilaskohtaisesti ottaen huomioon tehohoidon hyöty potilaalle ja parantumisen edellytykset. Teho-osastoilla sairaanhoitajien määrä suhteessa potilaisiin on suurempi kuin muilla hoitotyön alueilla. (Jalonen 2014, 63- 65.) Tehohoitotyötä toteuttavat sairaanhoitajat, jotka toimivat osana moniammatillisia tiimejä. Tiimeihin kuuluu sairaanhoitajien lisäksi esimerkiksi eri erikoisalojen lääkäreitä ja terapeutteja. Suomessa sairaanhoitajat oppivat tehohoitotyön tekemistä usein pitkien perehtymisjaksojen avulla. Perehtymisjaksot ovat tehohoitotyössä pääsääntöisesti pidempiä kuin muilla hoitotyön alueilla.

4.2 Teknologia hoito- ja tehohoitotyössä

Teknologia hoitotyössä on moninaista ja se on määritelty usean tutkijan toimesta. Locsin (2017, 160-161) jaottelee teknologian artikkelissaan kolmeen osaan, joita ovat: 1) Ihmisosia korvaava teknologia kuten erilaiset proteesit tai sydämen tahdistin, 2) Ihmisten hoitamista helpottavat laitteet ja välineet kuten leikkausrobotit, hengityslaitteet tai kuumemittari ja 3) Ihmisen olomuotoa mukailevat, tekoälyllä varustetut robotit. Archibald ja Barnard (2017, 2473-2474) toteavat teknologian olevan digitalisaation myötä paljon muutakin kuin tekniset laitteet. Teknologian hallitsemiseen kuuluu teknisen osaamisen lisäksi ohjaaminen ja kouluttaminen esimerkiksi laitteiden ja käyttöliittymien käytössä ja kyky arvioida teknologian hyödyllisyyttä, uhkia ja mahdollisuuksia eri konteksteissa.

Myös hoitotyö voidaan määritellä usealla eri tavalla. Yhteistä erilaisille määriteltyille vaikuttaa useiden lähteiden mukaan olevan ajatus hoitotyön perustan holisuudesta, eli siitä että hoitotyön kontekstissa toteutettu hoitaminen on hoitotoimien lisäksi mm. empatiaa, hoidettavan tuntemista ja arvoperustaista toimintaa. Myös hoitajan teknologinen kompetenssi on osa hoitamista. Teknologisen kompetenssin ajatellaan olevan sekä laitteen teknistä hallintaa, että kykyä hyödyntää tekniikkaa osana hoitotyötä. (Tunlind ym 2014, 117.)

Teknologia lisääntyy hoitotyön kaikilla osa-alueilla nopeutuvaa vauhtia ja sen käyttöalueet laajenevat. Usein teknologian lisääntyminen näyttäytyy voimakkaasti erityisesti tehohoidon alueella. (Price 2013, 278.) Teknologiaan hoitotyössä on lähimenneisyyden tutkimuksissa suhtauduttu lähinnä pohtien sen kielteisiä vaikutuksia. Teknologian on pelätty muodostavan kohtuuttomia kustannuksia ja syrjäyttävän ihmisen hoitotyön keskiöstä. Hiljalleen on herätty tutkimaan myös sen positiivisia vaikutuksia ja sen luomia mahdollisuuksia hoitotyön näkökulmasta. (Archibald & Barnard 2017, 2476; Locsin 2017, 160; Price 2013, 278.) Erityisesti teknologian ja hoitotyön suhdetta on tutkittu tehohoidossa, mutta tutkimusta tulisi lisätä myös muilla hoitotyön alueilla. Jotta ilmiö näyttäytyisi tulevaisuudessa positiivisena ja mahdollisuuksia lisäävänä, mainitaan tutkimuksissa tärkeiksi jatkotutkimuksien ja kehityksen kohteiksi seuraavat asiat: sairaanhoitajien tekninen osaaminen ja ymmärrys teknologiasta terveydenhuollossa laajemmin,

yhteistyön kehittäminen ja lisääminen eri ammattiryhmien välillä teknologian hyödyntämiseksi ja kehittämiseksi sekä hoitotyön ja teknologian suhteen tutkiminen. Tutkimuksissa korostetaan kautta linjan sairaanhoitajan osaamisen ja asianmukaisen teknologisen koulutuksen merkitystä. (Archibald & Barnard 2017, 2476, 2478-2479; Locsin 2017, 163; Tunlind ym. 2014, 117-118; Kongsuwan & Locsin 2010, 103, 109.)

Hoitotyön teknistyminen näkyy tehohoitotyössä erilaisten laitteiden suurena määränä ja laitteiden nopeana kehittymisenä (Price 2013, 278). Tehohoidossa teknologian vahva läsnäolo on hoidon mahdollistamiseksi pakollista. Kehittyessään se on lisännyt hoidon tehokkuutta ja parantanut tehohoitoon joutuneiden potilaiden selviytymistä. Teknologia mahdollistaa tehohoidon, mutta luo myös haasteita ja vaikeuttaa hoitotyön toteuttamista. (Kongsuwan & Locsin 2010, 105-108; Tunlind ym. 2014, 116.) Teknologian hallitseminen ja potilaan hoitaminen eivät ole toisistaan irrallisia ilmiöitä. Teknologian ja potilaan hoitamisen ja kohtaamisen välillä tulisi pyrkiä tehohoidossa löytämään tasapaino. (Tunlind ym. 2014, 116; Price 2013, 284).

Teknologian on tutkittu vaikeuttavan ja hidastavan tehohoitotyössä mm. perushoitotyön, kuten hygieniasta huolehtimisen, asentohoidon tai mobilisoinnin suorittamista (Tunlind ym. 2014, 119; Kongsuwan & Locsin 2010, 102). Yhtenä syynä tähän nähdään tekniset laitteet johtoineen ja antureineen. Lisäksi ne estävät potilaan vapaata liikkumista ja esimerkiksi hyvän nukkumisasennon löytämistä. Teknologian on tutkittu vievän hoitajan aikaa, jolloin potilaan kohtaamiseen jää aikaa vähemmän. (Tunlind ym. 2014, 117; Kongsuwan & Locsin 2010, 108-109). Teknisten laitteiden ilmaisemat ristiriitaiset tiedot potilaan tilasta aiheuttavat hoitajille epävarmuutta. Hoitajat joutuvat tekemään arvioita ja tarkistamaan tietojen oikeellisuutta ja laitteiden asianmukaista toimintaa. Tehohoitajien kokemuksia kartoittavissa tutkimuksissa hoitajat kertovat, että pelkäävät potilaan jäävän hoitoyössä sivurooliin teknologian työntyessä sen tilalle. (Tunlind ym. 2014, 120; Kongsuwan & Locsin 2010, 106.)

Toisaalta teknologian on todettu tehohoitotyössä parantavan potilasturvallisuutta ja vähentävän tehohoitajien työkuormaa. Esimerkiksi jatkuva monitorointi tuo tur-

vaa potilaalle ja luo varmuutta erilaisia potilaan vointiin vaikuttavia hoitotoimenpiteitä suorittavalle hoitajalle. Asentohoitoa tukeva tehohoitosänky taas mahdollistaa turvallisen ja mahdollisimman vähän potilasta kuormittavan asentohoidon. (Tunlind ym. 2014, 118-119.) Hyvin toimivat teknologiset ratkaisut kuten infuusiio-automatit tai laadukkaasti ohjelmoidut dialyysikoneet vapauttavat hoitajan aikaa potilaan kohtaamiseen (Kongsuwan & Locsin 2010, 108).

Teknologian hallitseminen nähdään yhtenä tehohoito-osaamisen keskeisenä osa-alueena sekä hoitajien että potilaiden näkökulmasta (Price 2013, 279). Toisaalta hoitajat kokevat, että myös kyky arvioida potilaan vointia kliinisesti ilman teknologian tuomaa informaatiota on tärkeää. Liiallisen teknologiaan luottamisen koetaan olevan riski. Hoitajan työkokemus tehohoidosta vaikuttaa siihen, kuinka hyvin teknologiaa voidaan potilaan hoidossa hyödyntää. Hoitajat kokevat tärkeänä sen, että tuntevat hallitsevansa hoitoon tarkoitetun teknologian. (Tunlind ym. 2014, 119-121; Kongsuwan & Locsin 2010, 107.)

Tutkimusten mukaan tehohoitajat joutuvat käyttämään teknologiaa puutteellisin tiedoin ja taidoin. Uusi teknologia voidaan nähdä monimutkaisena ja pelottavana mikäli sen käyttöön ei saada riittävää koulutusta. Hallinnan tunteen puute aiheuttaa turhautuneisuutta, stressiä, toivottomuutta ja pelkoa ja voi johtaa vieraalta tuntuvan teknologian käytön välttämiseen. (Tunlind ym. 2014, 120; Kongsuwan & Locsin 2010, 107-108.) Tutkimuksissa hoitajat kertovat myös moraalisesta stressistä, jota kokevat toteuttaessaan henkeä ylläpitävään teknologiseen hoitoon liittyviä elämää ylläpitäviä tai elämän lopettavia määräyksiä (Kongsuwan & Locsin 2010, 108).

Tehohoitajien tulee saada jatkuvaa teknologian hallintaa lisäävää ja ylläpitävää koulutusta riippumatta työuran pituudesta tai kokemuksesta. Koulutuksen tulee alkaa jo sairaanhoitajan peruskoulutuksen aikana. (Tunlind ym. 2014, 122.) Koulutuksen tulee olla organisaation tukemaa ja sen sisään rakennettua säännöllistä toimintaa. Hoitajille tulee tarjota riittävän koulutuksen lisäksi mahdollisuus reflektoida oppimaansa. Lisäksi tutkimuksissa todetaan hoitajien keskinäisen ja terveydenhuollon ammattiryhmien välisen yhteistyön tekemisen lisäävän teknologiasta saatavia hyötyjä suhteessa tehohoitotyöhön. (Kongsuwan & Locsin 2010, 109.)

4.3 Osaaminen tehohoitotyössä

Tehohoitajat ovat määrällisesti suurin tehohoitopotilaiden hoidon parissa työskentelevä ammattiryhmä. Tehohoitajan osaaminen edistää potilaan fyysistä ja psyykkistä toipumista sekä omaisten selviytymistä. Osaaminen näyttäytyy potilasturvallisuuden lisääntymisenä sekä kuolleisuuden ja hoidosta johtuvien komplikaatioiden ja virheiden vähentymisenä. (Leino-Kilpi, Ritmala-Castrén, Suominen & Vahlberg 2015, 1; Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 9.)

Tehohoitajien osaamista on alan tutkimuksissa ja julkaisuissa määritelty ja jaoteltu eri tavoin. Esimerkiksi Haataja ja Karjula (2018, 41) pohtivat artikkelissaan hoitotyön osaamisen määrittelyä päätyen ajatukseen siitä, että osaaminen hoitotyössä tarkoittaa kykyä yhdistää ammattiin liittyvät tiedot ja taidot tarkoitusta palvelevaksi kokonaisuudeksi hoitotyön kontekstissa. Tähän kokonaisuuteen kuuluu mm. teoreettinen- ja näyttöön perustuva tieto, potilaan kohtaaminen, kokonaisvaltaisen hoidon toteuttaminen sekä oman osaamisen ja yleinen hoitotyön kehittäminen. Tehohoitoympäristössä hoitotyötä tekevien hoitajien ammatillisen osaamisen osa-alueisiin otetaan kantaa European federation of Critical Care Nursing associations – EfCCNa:n standardiasiakirjassa. Asiakirjassa tehohoitajan osaaminen jaetaan neljään osaan, joita ovat kliininen osaaminen, ammatillinen osaaminen, johtamisosaaminen ja koulutus ja kehittämisosaaminen. Toisaalta Nobahar (2016, 2395) jakaa tutkimuksessaan tehohoitajan osaamisen kliiniseen osaamiseen ja ammatilliseen osaamiseen.

Osaamista voidaan arvioida tehohoitotyössä samoilla keinoilla kuin hoitotyössä yleisestikin. Sosiaali- ja terveysministeriön laatimassa, Kliinisen hoitotyön erikoisosaamista koskevassa raportissa (2016) suositellaan, että osaamisen arvioiminen suoritetaan osana osaamisen kehittämistä. Osaamisen arvioinnin keinoja ovat muun muassa itsearviointi, vertaisarviointi, esimiesarviointi, osaamismittarit ja asiakaspalautteet. Arviointeja, mittareita ja palautteita käydään läpi kehityskeskusteluissa. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 14-15; Lakanmaa ym.

2015, 1). Suositeltavaa on, että jokaiselle kliinisen hoitoyön erikoistumisalalle laaditaan yhtenevät osaamistavoitteet ja osaamisen arviointimenettelyt. (Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen 2016, 14-15.)

Tehohoitotyön osaamista mittaavia mittareita on käytössä niukasti. Kansainvälisessä käytössä olevia mittareita on Lakanmaan ym. (2015, 2) mukaan kolme kappaletta, joista kaksi on validoitu ja yksi vielä kehitystyön alla. Tehohoitotyön osaamista ei ole tutkittu laajalti. Laajempi tutkimus tehohoitajien osaamisesta olisi tarpeellista ja se tulisi tehdä juuri tehohoidon osaamista mittaavalla mittarilla. (Lakanmaa ym. 2015. 1-2,13.)

Tehohoidon osaamisen mittareiden ollessa vähäiset, voidaan osaamista mitata myös mittareilla, jotka mittaavat hoitotyötä yleisesti. Laajimmin tässä käytössä oleva mittari on Suomalaisen Riitta Meretojan vuonna 2003 väitöstutkimuksensa kehittämä The Nurse Competence scale (NCS). Mittari on 73-osainen ja käsittelee hoitotyötä seitsemän eri osa-alueen näkökulmasta. Näitä osa-alueita ovat auttaminen, opettaminen-ohjaaminen, tarkkailutehtävät, tilanteiden hallinta, hoitotoimien hallinta, laadun varmistus ja työrooli. Osa-alueiden pohjana toimivat osaamisen tasot, jotka ovat tietotaso, taitotaso, asennetaso ja arvotaso. (Flinkman, Leino-Kilpi, Numminen, Jeon, Kuokkanen & Meretoja 2017, 1035-1037)

Lakanmaa ym. (2015, 1,10) käsittelevät suomalaisten tehohoitajien osaamista koskevassa tutkimuksessaan tehohoitajan osaamista muun muassa tietotason, taitotason, asennetason ja arvotason ja kokemustason näkökulmasta. Tutkimuksessa hoitajien osaamisen tunne lisääntyi työvuosien myötä. Heikoimmaksi osa-alueeksi hoitajat arvioivat kokemustason. Tutkimuksessa todetaan, että tehohoitotyön osaamisista mittaavan mittarin kehittäminen on tarpeellista.

Lakanmaan ym. (2015) tutkimus on toteutettu suomalaisessa terveydenhuollossa ja tutkittavat ovat suomalaisia teho-osastoilla työskenteleviä sairaanhoitajia. Tutkimuksen konteksti istuu hyvin tämän opinnäytetyön kohderyhmään, joten kyselylomakkeen (liite 1) kysymykset perustuvat Lakanmaan ym. (2015) tutkimuksessa esiteltyihin tehohoitajan osaamisen tasoihin, joita ovat NCS-mittarissa esiintyvien tietotason, taitotason, asenne ja arvotason lisäksi kokemustaso.

4.4 Lainsäädäntö

Useat lait säätelevät työnantajaa perehdyttämistä ja osaamista koskien. Lainsäädäntö säätelee myös työnantajan velvollisuuksia laite- ja tarvikeosaamista koskien. Työnantajalla on lakiin perustuva velvollisuus perehdyttää työntekijä työssä käytettäviin työvälineisiin ja varmistaa ja dokumentoida työntekijän laiteosaaminen. Terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita koskevan lain (2010) 5. luvun 24§:ssa sanotaan, että ammattimaisen käyttäjän velvollisuus on vastata ja huolehtia siitä, että henkilöllä, joka käyttää terveydenhuollon laitetta, on sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus. Terveydenhuollon laitteita ja tarvikkeita koskeva laki on voimassa rinnakkain 5/2017 voimaan tulleen Euroopan parlamentin ja neuvoston asettaman Lääkinnällisten laitteiden asetuksen kanssa 5/2020 asti. Tämän siirtymäkauden jälkeen vanha laki korvataan uudella asetuksella. (Fimea, Laitelainsäädäntö n.d.) Lakimuutos ei alustavan tiedon mukaan vaikuta ammattimaisen käyttäjän rooliin tai vastuisiin (Pommelin 2020.) Työturvallisuuslain (2002) 2. luvun 14§:ssa sanotaan, että työnantajan on perehdytettävä työntekijä muun muassa työssä käytettäviin työvälineisiin, niiden oikeaan käyttöön ja turvallisiin työtapoihin.

Terveydenhuollon ammattihenkilöitä koskevan lain (1994) 3. luvun 18§:ssa todetaan, että terveydenhuollon ammattihenkilöllä on velvollisuus ylläpitää ja kehittää ammattitoiminnan edellyttämiä tietoja ja taitoja. Ammattimaisen käyttäjän tulee seurata työntekijän ammatillista kehittymistä ja luoda edellytykset ylläpitää ja kehittää ammatin harjoittamiselle tarpeellisia tietoja ja taitoja. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto, Valvira, on valvonut terveydenhuollon yksiköiden lainmukaista toimintaa. Valvonta on siirtynyt 1.1. 2020 lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimealle. (Terveysteknologian valvonta siirtyy. 2018.)

Valvira on antanut 10/2017 Pirkanmaan sairaanhoitopiirille poikkeamaraportissaan huomautuksen systemaattisen perehdytyksen ja osaamisen kirjaamisen puuttumisesta organisaatiossa. Huomautus koskee myös laiteosaamista. (Aalto & Luojus 2019, 2.) Huomautukseen on annettu vastine 5/2018. Vastineessa todetaan, että laiteosaaminen otetaan tarkasteluun perehdytyksen ja systemaatti-

sen dokumentoinnin näkökulmasta. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä on käynnistetty vastineen mukainen prosessi, jonka tavoitteena on ollut olla valmis vuoden 2019 lopussa. Nyt meneillään on prosessin seurantavaihe. (Luojaus 2020.) Valviran PSHP:lle antama huomautus ei ole toiminut varsinaisena alkusysäyksenä tälle opinnäytetyölle. Se on kuitenkin ollut osaltaan korostamassa laiteosaamisen varmistamista ja dokumentointia koskevan järjestelmän tarpeellisuutta.

5 MENETELMÄT

Kehitystyötä voidaan tehdä useilla eri menetelmillä. Sopiva menetelmä voidaan valita esimerkiksi kehityskohteen, toimialan ja tavoitteiden perusteella. Tämän opinnäytetyön kehitysosan menetelmät perustuvat riskienhallinnan menetelmiin ja palvelumuotoilun menetelmiin. Menetelmänä laiteluokittelun osalta käytetään terveydenhuollon riskienhallinnassa usein sovellettua riskienarviointimatriisia (liite 2). Osaamisen varmistamisen prosessia kehitetään kolmella erilaisella palvelumuotoilun menetelmällä.

Opinnäytetyön tutkimuskysymystä lähestytään kvantitatiivisesti. Tutkimus toteutetaan toistetulla sähköisellä kyselylomakkeella. Kysely koostuu luokitelluista taustamuuttujista ja Likert-asteikollisista väittämistä (liite 1). Kyselyn tulokset analysoidaan SurveyPal-ohjelmiston tuottamien pylväsdiagrammien ja muun datan avulla.

5.1 Riskienhallinta terveydenhuollossa

Riskienhallinta tarkoittaa riskien tunnistamista ja analysointia ja niiden mahdollisten seurausten minimointia. Riskienhallinta on jatkuva ja systemaattinen prosessi. Riskienhallinta voidaan jakaa strategiseen ja operatiiviseen riskienhallintaan. Strateginen riskienhallinta tapahtuu organisaation johdon tasolla ja operatiivinen riskienhallinta tapahtuu käytännön toiminnan tasolla. Riskienhallinta terveydenhuollossa tarkoittaa määritellyistä toimintakokonaisuuksista koostuvaa riskienhallintajärjestelmää. Terveydenhuoltolaki määrittää riskienhallintajärjestelmän osana laadun ja potilasturvallisuuden toimeenpanon suunnitelmaa. (Helovu, Kinnunen, Kuosmanen & Peltomaa 2015, 6.) Riskienhallinnan tulee olla osa potilasturvallisuus- ja laadunhallintasuunnitelmaa. Riskit tulee kirjata riskienarviointitaulukkoon eli riskirekisteriin. Taulukkoon kirjataan riskirekisterin mukaisesti prosessin vaihe tai tehtävä, vaara, vaaralle altistava tekijä, todennäköisyys, vakavuus, riski ja parannustoimenpiteet. Riskirekisterin täyttämisen jälkeen riskienhallinnan prosessin etenemistä voidaan seurata ja dokumentoida tehdyt toimenpiteet. (Heinijoki & Pommelin 2019, 114-115; Helovu ym. 2015, 14.)

5.1.1 Riskienhallinta ja potilasturvallisuus

Terveystenhuollon riskienhallintajärjestelmä pyrkii vastaamaan mm. potilasturvallisuusriskeihin. Terveystenhuollon potilasturvallisuusriskit voidaan jakaa karkeasti seuraaviin ryhmiin: prosessit ja toimintatavat, työympäristö, laitteet ja tarvikkeet, suorituskky ja osaaminen, dokumentointi ja tiedonkulku ja potilas ja läheiset. (Helovuon ym. 2015, 8-12.) Potilasturvallisuusriskejä voidaan tunnistaa useilla menetelmillä. Näitä ovat mm. 1) vaara- ja haittatapahtumien säännöllinen tarkastelu, käsittely ja riskien tunnistaminen, 2) muutostilanteiden tai hoitoprosessien riskianalyysit ja riskikartoitukset ja 3) turvallisuuskävelyt. (Helovuon ym. 2015, 13-18.) Vaaratapahtuma tarkoittaa potilaan turvallisuuden vaarantavaa tapahtumaa, jolla on tai voi olla potilaalle haitallisia vaikutuksia. Haittatapahtuma puolestaan tarkoittaa vaaratapahtumaa, josta on haittaa potilaalle. (Helovuon ym. 2015, 4-5.)

Potilasturvallisuusriskejä arvioidaan mm. vertaamalla haittaan johtavan vaaratekijän esiintymisen todennäköisyyttä ja seurausten vakavuutta. Helovuon ja kumppaneiden (2015) oppaassa on esitelty matriisi, jonka avulla havainnollistetaan riskien arviointia (liite 2). Matriisin luvut kertovat riskin suuruudesta suhteessa toisiinsa. Värit kertovat mitkä riskit ovat hyväksyttävällä tasolla ja mitkä vaativat ris-kiä alentavia toimenpiteitä. (Helovuon ym. 2015, 20.) Matriisia hyödynnetään tässä kehitystyössä, kun kohdeyksikön laitteita luokitellaan. Luokittelun perusteella määritellään osaamisen varmistamisen tapa.

5.1.2 Riskienhallinnan prosessi

Terveystenhuollon riskejä tulee hallita ennakoiden eikä reagoiden (Pommelin 2020). Potilasturvallisuuskulttuurin tulisi olla osa organisaation toimintakulttuuria (Heinijoki & Pommelin 2019, 26). Avainasemassa on suunnitelmallinen riskien ennakointi ja arvioiminen käyttäen esimerkiksi Helovuon ja kumppaneiden oppaas-saan (2015, 13) esittelemää riskien arviointiprosessia. Prosessi alkaa vaara- ja haittatekijöiden tunnistamisella ja jatkuu riskin seurausten ja todennäköisyyden määrittämisellä. Tämän jälkeen määritellään, onko riski hyväksyttävä vai ei. Seuraavaksi valitaan ja toteutetaan tarvittavat toimenpiteet ja palataan prosessin al-

kuun. Vaara- ja haittatilanteita voidaan tunnistaa esimerkiksi vaara- ja haittatapahtumien säännöllisellä seurannalla ja käsittelyllä, riskikartoituksilla ja turvallisuuskävelyillä sekä hoitoprosessien ja muutostilanteiden riskianalyysillä.

5.1.3 Terveysthuollon laitteet ja tarvikkeet

Lääketieteen kehitys tuo hoitotyöhön entistä vaikuttavampi uusia teknologioita, joiden hallittu käyttö asettaa käyttäjille entistä korkeampia vaatimuksia (Potilasturvallisuusopas 2011, 9). Lähtökohtaisesti laitevalmistajat ovat minimoineet laitteisiin ja tarvikkeisiin liittyvät riskit hyväksyttävälle tasolle. Ne riskit, joita ei ole voitu teknisillä ratkaisuilla poistaa tai vähentää riittävästi, on ilmoitettu käyttäjälle laitteessa tai tarvikkeessa olevalla varoituskilvellä ja käyttöohjeissa. (Potilasturvallisuusopas 2011, 25.) Laitteiden ja tarvikkeiden turvallisuuteen vaikuttavat niiden toimintakunto, saatavuus, käytettävyyden, ergonomia, huolto, laitekoulutus ja käyttöohjeet. Suunnittelun puutteet ja riittämätön huolto, riittämätön laitekoulutus ja riittämättömät käyttöohjeet ovat yleisiä vaaratapahtumiin johtaneita terveydenhuollon laitteisiin ja välineisiin liittyviä syitä. (Helovuori ym. 2015, 10-11.) Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (2010) 5. luvun 25§, velvoittaa ammattimaisen käyttäjän nimittämään laitteista ja tarvikkeista vastaavan henkilön. Lain mukaan vaara- ja haittatapahtumista on ilmoitettava Sosiaali- ja terveystieteiden lupa- ja valvontavirastolle ja valmistajalle tai valmistajan edustajalle. Vaara- tai haittatapahtuma voi johtua laitteen tai tarvikkeen ominaisuuksista, suorituskäytön poikkeamasta tai häiriöstä, riittämättömästä merkinnästä, riittämättömästä tai virheellisestä käyttöohjeesta, tai käytöstä. Ilmoitus on tehtävä silloinkin, kun laitteen tai tarvikkeen osuus tapahtumaan on epäselvä. (Potilasturvallisuusopas 2011, 24.)

5.2 Palvelumuotoilu

Palvelumuotoilu on tuotteiden ja palveluiden kehittämisen alueella verraten uusi ilmiö. Kun fyysiset tuotteet ja tavarat ovat jatkuvasti helpommin tuotettavissa ja saatavilla, on ymmärretty, että tavaroiden omistaminen ei ole enää tärkeintä. Tärkeää ovatkin ratkaisut, joiden avulla tuotteet ja tavarat ovat tarvittaessa helposti

saatavilla. Usein nämä ratkaisut ovat palveluita. (Tuulaniemi 2013, 16-17.) Palveluiden osuus talouden bruttokansantuotteesta on sitä suurempi, mitä kehittyneempi on valtion talous. Suomessa palveluiden osuus bruttokansantuotteesta oli vuonna 2013 66% ja vuonna 2018 jo 68,4%. Palveluiden osuus bruttokansantuotteesta on ollut jo vuosikymmeniä nouseva. (Tuulaniemi 2013, 21-22; Elinkeinoelämän keskusliitto 2020.)

Agarwal, Bhatia, Bhattacharyya, Desveaux, Jamieson, Palma, Shaw, Stamenova ja Yang:n (2018, 2-3) mukaan palvelumuotoilun voidaan ajatella mukailevan seuraavia periaatteita:

- Palvelumuotoilu pyrkii kehittämään käytännöllisiä, hyödyllisiä, haluttavia, tehokkaita ja vaikuttavia palveluita.
- Avainarvoja ovat asiakaskokemus ja palvelun laatu.
- Lähestymistapa on ihmiskeskeinen ja holistinen.
- Palvelumuotoilu on systemaattinen ja iteratiivinen prosessi, joka hyödyntää käyttäjäkeskeisiä ja moniammatillisia lähestymistapoja tukevia metodeja.

Lisäksi Agarwal ym. (2018, 3) esittävät, että terveydenhuollossa toteutetussa palvelumuotoilussa asiakaskokemustakin tärkeämpiä avainarvoja ovat elämänlaadun ylläpitäminen, elämän laadun parantaminen ja elämän säilyttäminen.

Palvelumuotoilua voidaan käyttää palveluiden kehittämiseen yksityisissä organisaatioissa, julkisella sektorilla ja kolmannen sektorin organisaatioissa. Sille on ominaista ns. pehmeiden ja kovien arvojen rinnastaminen. Palvelumuotoilun keinoin pyritään yhdistämään organisaation tavoitteet ja asiakasnäkökulma. Palvelumuotoilun käyttökohteita liiketoiminnan näkökulmasta ovat organisaation strategian suuntaaminen, toiminnan fokusoiminen asiakaslähtöiseksi, sisäisten prosessien kehittäminen, brändien ja asiakassuhteen syventäminen ja uusien ja olemassa olevien palvelujen kehittäminen. (Tuulaniemi 2013, 95.) Palvelumuotoilua voidaan hyödyntää organisaation sisäisten prosessien näkökulmasta siten, että organisaation rakenteita ja toimintoja kehitetään tukemaan asiakasrajapinnassa työskentelevää henkilöstöä. Lisäksi palvelumuotoilun keinoin voidaan kehittää sellaisia kehittämisen työkaluja, jotka yhdistävät asiakkaan ja organisaation näkökulman. (Tuulaniemi 2013, 95.)

5.2.1 Palvelumuotoilu ja arvot

Palvelumuotoilun voidaan ajatella olevan käyttäjäkeskeistä tuotekehitystä. Palvelumuotoilun keinoin pyritään ratkomaan asiakkaan ongelmia ja tuottamaan onnistuneita asiakaskokemuksia. Asiakaskokemus pyritään tuomaan esiin brändilupauksen, eli organisaation arvolupauksen välityksellä. (Saarelainen 2019, 73-74.) Sydänsairaalan strategian tavoitekuva on jaettu neljään osaan. Strategian tavoitekuvasta voidaan tunnistaa arvolupauksia. Ensimmäinen osa on asiakasnäkökulma, jonka keskiössä ovat mm. korkea asiantuntemus ja asiakaslähtöinen hoito. Toinen osa on kehittäminen, jossa mainitaan muun muassa palveluprosessit ja työnteon mallit. Kolmannessa, sisäisten prosessien osassa on mainittu muun muassa reaaliaikaisella tiedolla johtaminen. Neljännessä osassa käsitellään taloutta ja tässä osassa on mainittu muun muassa terveyshyöty. (Sydänsairaalan intranet 2019.) Tässä opinnäytetyössä kehitetään organisaation sisäisiä prosesseja tehostava palvelupolku. Palvelupolku tukee Sydänsairaalan strategian tavoitekuvassa mainittuja tavoitteita.

5.2.2 Palvelupolku ja kontaktipisteet

Muotoilun voidaan ajatella olevan jonkin esineen, palvelun tai toiminnon muodon ja käytettävyyden suunnittelua. Palvelu puolestaan tarkoittaa vuorovaikutustilanteissa tapahtuvaa toimenpidettä tai niiden sarjoista koostuvaa kokonaisuutta. (Euro, Ilonen, Kapanen, Kenttälä, & Kiviranta 2017, 8-10.) Palvelu voidaan jakaa esi-, ydin- ja jälkipalveluun. Esipalveluvaiheessa valmistellaan palvelua. Ydinpalvelu on varsinaisen palvelun tarjoamista. Jälkipalvelu tarkoittaa palvelun jälkeisiä tapahtumia, esim. palautteen antamista. (Ahonen 2017, 42.) Palvelumuotoilu tarkoittaa palvelun tai toiminnan kehittämistä muotoilun menetelmiä hyödyntämällä. Palveluiden muotoilun erityispiirre on palvelun prosessimainen olomuoto. Palveluprosessi voidaan jakaa neljään kontaktipisteeseen. Kontaktipisteitä ovat tilalliset (esimerkiksi fyysinen tai virtuaalinen tila), esineet (esimerkiksi lomakkeet, laitteet), prosessit (esimerkiksi toimintatavat ja rutiinit) ja ihmiset (esimerkiksi työntekijät, asiakkaat, it-tukihenkilöt). Näitä neljää kontaktipistettä voidaan muotoilla palvelumuotoilun keinoin ja näin kehittää toimintaa. (Euro ym. 2017, 8-10.) Toi-

mintatapojen muotoilun ajatellaan sijoittuvan kontaktipisteissä prosessien muotoiluun. Palvelumuotoilun keinoin voidaan kehittää esimerkiksi asiakaspalvelijoiden tai työntekijöiden toimintatapoja ja käyttäytymismalleja. (Tuulaniemi 2013, 81-82.) Toisaalta palvelu voidaan nähdä ajallisena jaksona tai palvelupolkuna, joka koostuu palvelutuokioista. Kun palvelupolku jaetaan palvelutuokioihin eli ositetaan, voi palvelun kehittäminen voi olla helpompaa. (Ahonen 2017, 42; Tuulaniemi 2013, 76-78.)

5.2.3 Palvelumuotoilun erityispiirteitä sosiaali- ja terveysalalla

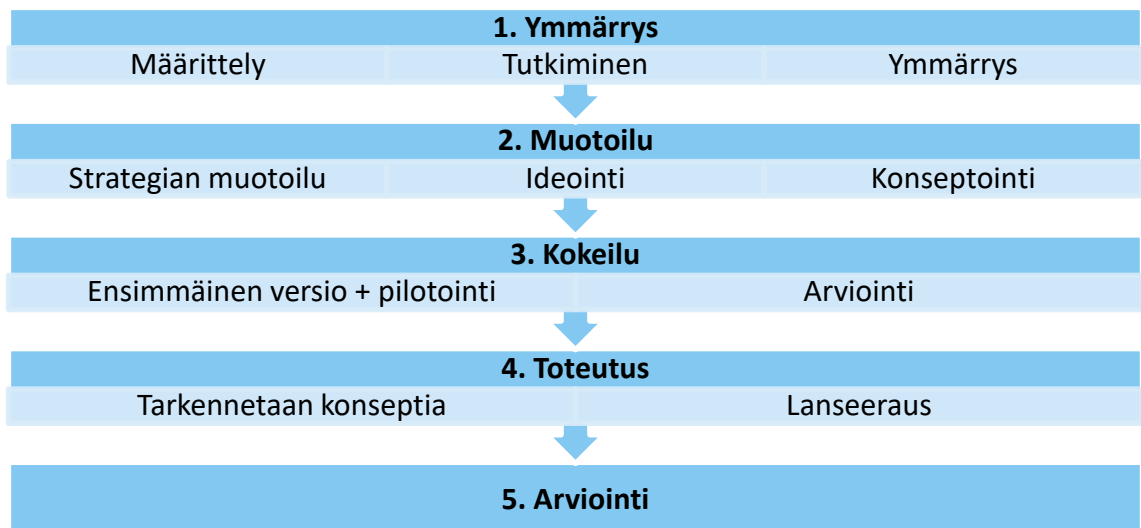
Kaikkeen toiminnan kehittämiseen sosiaali- ja terveysalalla vaikuttaa alan vahva lainsäädäntö ja viranomaisvalvonta (Ahonen 2017, 69) sekä sen vahva eettinen arvoperusta (Ahonen 2017, 6-7). Samoin siihen vaikuttaa mm. alan hierarkkinen johtamiskulttuuri ja kehitystyön henkilösidonaisuus, resurssien puute tai niiden tehoton käyttö sekä osaamisen puute prosessien ja kehitystyön läpiviemiseen (Stenvall & Virtanen 2012, 15-18). Toisaalta terveydenhuollon nousevat kustannukset, rajalliset resurssit ja tarve tuottaa palveluita kustannustehokkaammin luovat tarpeen löytää keinoja terveydenhuollon palveluiden ja prosessien kehittämiseen. Kehitysprosessissa on otettava huomioon kustannustehokkuuden ja riskiarvion lisäksi potilasturvallisuus. (Pitt, Monks, Crowe & Vasilakis 2015, 38.) Terveydenhuollon piirissä tapahtuvan palvelumuotoilun kantavina ajatuksina ovat mm. yhteiskehittäminen, kehitystyön prosessin hallinta ja dokumentointi. Palvelumuotoilu voi olla tulevaisuudessa yksi terveydenhuollon kehittämisen hyödyllisistä apuvälineistä. (Ahonen 2017, 6-7.)

Tämän opinnäytetyön kehittämisosassa palvelumuotoilua käytetään sisäisten prosessien kehittämiseen. Laiteosaamista tukeva järjestelmä tukee asiakasrajapinnassa työskentelevien sairaanhoitajien teknologista osaamista. Palvelumuotoilun ajatus palvelupolusta ts. ”oppijan polusta” soveltuu hyvin laiteosaamisen kehittämiseen. Asiakkaina, eli oppijoina ovat tässä tapauksessa laiteosaamistaan kehittävät hoitajat. Oppijan polku antaa mahdollisuuden tarkastella laiteosaamista sen eri virstanpylväissä ja mahdollisuuden arvioida kuinka pitkälle haluaa osaamistaan viedä. Polku alkaa noviisista päättyen asiantuntijuuteen. Polku antaa

myös mahdollisuuden miettiä kuinka esimerkiksi oppiminen mahdollisesta käytännössä, kuinka koulutukset ja näyttötilanteet järjestetään ja oppijan osallistuminen mahdollistetaan, sekä millä oppijoita motivoidaan. (Pommelin 2020.)

Järjestelmä myös mahdollistaa osaamisen dokumentoinnin. Osaamisesta hyötyvät sairaanhoitajien lisäksi asiakkaat eli terveydenhuollon kontekstissa potilaat. Organisaatio puolestaan hyötyy järjestelmästä usealla eri tavalla. Osaamisen varmistaminen tukee yrityksen strategista tavoitekuvaa sekä asiakas-, kehittämis- että talousnäkökulmasta. Dokumentaatio vastaa lain vaateeseen osaamisen varmistamisesta ja dokumentoinnista. Lisäksi se tukee organisaation tavoitetta reaaliaikaisesta tiedolla johtamisesta.

Järjestelmän kehittäminen tapahtuu henkilöstölähtöisesti. Henkilöstölähtöisyys tässä kehitystyössä tarkoittaa sitä, että toimintaa kehittävät hoitajat ja esimiehet, jotka ovat organisaation lisäksi myös kehitystyön ensisijaiset hyötyjät. Kehitystyön menestyminen edellyttää sitä, että työntekijät näkevät sen hyödyn ja merkityksen omassa toiminnassaan. Menestymisen ehto on lisäksi sen vaikutuspiirissä olevien henkilöiden sitoutuminen, jota henkilöstölähtöinen kehittäminen lisää. Kehitystyö tehdään asiakasorientoituneesti, sillä toissijaiset hyötyjät ovat asiakkaat eli potilaat. (Stenvall 2012, 191-196.) Kehitystyön prosessi mukailee Ahosen (2017, 74) kirjassaan esittelemää sosiaali- ja terveysalalle hyvin soveltuvaa palvelumuotoiluprosessia (kuvio 2). Käytännössä osaston henkilökunnasta kootaan ns. asiantuntijapaneeli, joka kokoontuu kehittämään pilotointiin valittujen laitteiden osaamiskriteerit ja toimintaohjeet kuhunkin osaamisen varmentamismenetelmään. Kehitystyössä käytetään useita palvelumuotoilun menetelmiä.



KUVIO 2. Palvelumuotoiluprosessi (Ahonen 2012, 74.)

5.2.4 Palvelumuotoilun menetelmät

Palvelumuotoilu ei ole menetelmänä uusi keksintö vaan uudenlainen tapa tuoda yhteen erilaisia kehittämisen menetelmiä (Tuulaniemi 2015, 103). Palvelumuotoilu on käytännössä joukko eri tavoin yhdisteltäviä menetelmiä, joilla kehittämisprosessia voidaan viedä eteenpäin joustavasti yhteistyötä tekemällä. Menetelmän valinta riippuu mm. kehityskohteesta, organisaation rakenteesta ja strategiasta ja käytettävistä resursseista sekä kehittämistyössä mukana olevien prosessinhallintataidoista. (Ahonen 2017, 66-70.) Yhteiskehittämisen, eli Co-Creation -menetelmän voidaan ajatella olevan erilaiset palvelumuotoilun menetelmät yhteen sitova yläkäsite tai filosofia (Stickdorn & Schneider 2010, 198-199).

Palvelumuotoilun menetelmiä on useita. Stickdorn ja Schneider (2010, 150-213.) esittelevät teoksessaan mm. seuraavat menetelmät: Sidosryhmien kartoittaminen (Stakeholder mapping), Palvelututkimusmatka (Service safari), Havainnointi (Shadowing), Kartta asiakkaan matkasta (Customer journey maps), Palveluympäristössä tapahtuva haastattelu (Contextual interviews), Viisi kertaa miksi? (The five whys), Päiväkirja kehityskohteesta (Cultural Probes), Kuvaus asiakkaan päivästä (A day in the life), Odotuskartta (Expectation maps), Hahmon muodostus (Personas), Idean luominen (Idea generation), Kuvakäsikirjoitus (Storyboard),

Mini läpimeno (Desktop walkthrough), Palveluprototyypit (Service prototypes), Palvelun lavastaminen (Service staging), Ketterä kehitys (Agile development), Tarinan kerronta (Storytelling), Palvelusuunnitelma (Service blueprints) ja Palvelun näyttely (Service roleplay). Näitä menetelmiä toteutetaan mm. luomalla piirroksia tai kirjoitettua tekstiä, ottamalla valokuvia, haastatteluilla, näyttelemällä, keskustelemalla ja keksimällä tarinoita. Menetelmiä on edellä mainittujen lisäksi lukemattomia muitakin. Menetelmiä voidaan käyttää yksittäin, mutta erilaisten, esimerkiksi kovien ja pehmeiden menetelmien yhdistämisestä on todettu olevan hyötyä ja menetelmien yhteiskäyttö onkin lisääntynyt. (Pitt ym. 2015, 40.)

Palvelumuotoilun menetelmiä on käytetty palveluiden ja prosessien kehittämiseen jo ennen kuin niitä on liitetty palvelumuotoilun yläkäsitteen alle. Näitä menetelmiä on käytetty myös terveydenhuollossa. Crowe, Monks, Pitt ja Vasilakis (2015, 38-45) esittelevät artikkelissaan esimerkkejä terveydenhuollon prosesseista, joissa on käytetty palvelumuotoilua kehittämisen työkaluja. Palvelumuotoilua on käytetty esimerkiksi prosessin vallitsevan tilanteen ja sen ongelmien hahmottamiseen, sidosryhmien osallistamiseen ja vuoropuhelun lisäämiseen, ”mitä jos” -skenaarioiden kartoittamiseen ja epävarmuustekijöiden hahmottamiseen. Palvelumuotoilua voidaan käyttää terveydenhuollon prosessien kehittämiseen, kun menetelmät valitaan oikein (Soorapanth & Young 2018, 158). Palvelumuotoilun menetelmien käyttäminen terveydenhuollossa on lisääntynyt mutta niiden käyttö ei ole yleistynyt rutiinin omaiseksi toimintatavaksi vähäisen tutkimusnäytön vuoksi. Tutkimusta palvelumuotoilun vaikutuksista terveydenhuollossa on tehty noin 20 vuotta. (Pitt ym. 2015, 38-39.)

Tässä opinnäytetyössä käytetään palvelumuotoilun menetelminä Idean luomista, Palvelun lavastamista ja Palvelusuunnitelmaa. Idean luominen (Idea Generation) on joukko metodeja, joiden tarkoituksena on tuoda rakennetta ja rentoutta ryhmäkeskustelutilanteisiin. Metodien tarkoitus on ohjata keskustelua hedelmälliseen suuntaan. Tavoitteena on tukea uusien ideoiden ja ajatuksen syntymistä. Tällaisia metodeja ovat esimerkiksi SWOT-analyysien tai mielle-karttojen tekeminen ryhmätyönä. Metodeja käytetään kuhunkin tilanteeseen ja tavoitteeseen sopivalla tavalla. Metodi valitaan ryhmäkeskustelun aiheen ja halutun vaikutuksen

mukaisesti. Haluttu vaikutus voi olla esimerkiksi ryhmän rentoutuminen, luottamuksellisen ilmapiirin luominen, luovuuden lisääminen tai keskustelun ohjaaminen. (Stickdorn & Schneider 2010, 180.)

Palvelun lavastaminen (Service staging) on menetelmä, jonka tarkoituksena on näyttellä työstettävä tilanne, jossa esimerkiksi kehiteltävää prosessia tai prototyyppiä käytetään. Näyttelijöinä toimivat kehitystyössä mukana olevat henkilöt. Näyttelijöinä voivat toimia tilanteen salliessa myös sidosryhmien edustajat, esimerkiksi asiakkaat tai henkilökunta. Palvelun lavastamisen tavoitteena on herättää tunteita, empatiaa ja ymmärrystä prosessin eri osapuolia kohtaan. Lisäksi menetelmä antaa sen toteuttajille myös mahdollisuuden keskittyä substanssin yksityiskohtiin ja kehonkieleen. Jos palvelun lavastamista käytetään palvelumuotoilun menetelmänä, on tärkeää tarjota menetelmän toteuttamiseen turvallinen fyysinen tila ja luottamuksellinen, avoin ilmapiiri. Näyteltävän kohtauksen alustuksen jälkeen osallistujat valitsevat roolit ja näyttelevät kohtauksena toimivan palvelutilanteen läpi muutamia kertoja. Näyttelijäryhmät voivat joko kehittää näyteltävää tilannetta eteenpäin itse, tai tilanteessa voi olla ns. ohjaaja, joka ehdottaa kohtaukseen muutoksia. (Stickdorn & Schneider 2010, 194.)

Palvelusuunnitelma (Service blueprint) on menetelmä, jonka tarkoituksena on esittää kehityskohteena olevan palvelun, prototyypin tai prosessin osat yksityiskohtaisesti eri toimijoiden näkökulmasta. Menetelmän tuotos on visuaalinen, usein kaavio tai taulukko. Kaavion kokoaminen yhteistyönä eri sidosryhmien edustajien kesken tuottaa tuloksen joka pohjaa laaja-alaiseen näkemykseen. Huolellisesti tehtynä kaavio paljastaa esimerkiksi vähälle huomiolle jääneet tai päällekkäiset prosessin vaiheet tai palvelutuokiot. Lisäksi kaavion avulla voidaan tunnistaa prosessin kannalta kriittiset palvelutuokiot. Kaaviota on hyödyllistä tarkastella ja muokata säännöllisin väliajoin uudelleen. Tällöin kokonaisnäkemys prosessista ja sen muutoksista ja kehitystarpeista pysyy ajantasaisena ja palvelee omistajaorganisaatiota. (Stickdorn & Schneider 2010, 204-205.)

5.3 Empiirinen tutkimus

Empiirinen tutkimus voidaan jakaa kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen tutkimukseen (Heikkilä 2005, 13). Empiiriselle tutkimukselle on ominaista pyrkimys löytää säännönmukaisuuksia tai yleisiä lainalaisuuksia yksittäisten havaintojen pohjalta. Lähestymistapa on yksittäisestä yleiseen. Tällaista lähestymistapaa kutsutaan induktiiviseksi. (Valli 2015, 15-16.) Empiirinen tutkimus voidaan jakaa aikaperspektiivin näkökulmasta poikkileikkaus- tai pitkittäistutkimuksiin. Poikkileikkaus tutkimuksessa aineisto kerätään yhdestä aikapisteestä, kun taas pitkittäistutkimuksessa mitataan samaa kohderyhmää eri aikapisteissä. (Heikkilä 2005, 15.) Tämän opinnäytetyön tutkimusosuus on pitkittäistutkimus, koska siinä tutkimaan hoitajien hallinnan tunnetta kahdessa eri aikapisteessä.

Empiirinen tutkimus voi olla kartoittavaa, kuvailevaa, selittävää tai kokeellista. Toisaalta se voidaan toteuttaa toiminta-, evaluaatio- tai ennustavana tutkimuksena. Tutkimukselle sopivin toteutustapa määritellään tutkimusongelman- tai kysymyksen kautta. (Heikkilä 2005, 14-15; Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 1998, 21-22.) Tämän opinnäytetyön tutkimusosuus on kuvaileva, sillä se kuvailee hoitajien hallinnan tunnetta kahdessa eri aikapisteessä.

5.3.1 Kvantitatiivinen tutkimus

Kvantitatiiviselle tutkimustavalle tyypillisiä aineistonkeruumenetelmiä ovat strukturoidut paperiset tai sähköiset lomakekyselyt, survey-tutkimukset, strukturoidut haastattelut, systemaattinen havainnointi ja kokeelliset tutkimukset (Heikkilä 2005, 13). Tutkimuksissa voidaan käyttää myös valmiita aineistoja, kuten rekistereitä. Tutkimusaineisto voi olla primaarista eli tutkimusta varten kerättyä tai sekundaarista eli alun perin jotain muuta tarkoitusta varten kerättyä tietoa. Tässä opinnäytetyössä käytetään aineistonkeruumenetelmänä sähköistä, strukturoitua lomakekyselyä. Tutkimusaineisto on primaarista, eli kerätty juuri tätä tutkimusta varten. (Heikkilä 2005, 14-15.)

Kvantitatiivinen tutkimus perustuu tilastotieteen käyttöön ja on yksinkertaistettuna numeroiden käsittelyä ja hyödyntämistä. Nykyisin tietokoneohjelmat tekevät varsinaisen laskemisen. Tulokset havainnollistetaan usein taulukoina tai kuvioina. Tutkijan on käsitettävä mistä laskujen tulokset muodostuvat, jotta ne tulisivat oikein tulkituiksi. Tutkijan rooli onkin ymmärtää ja tulkita tuloksia. Lisäksi tutkijan pitää osata kysyä ns. oikeat kysymykset. (Valli 2015, 15.)

5.3.2 Kyselylomake

Tämän opinnäytetyön tutkimusosan kysely on toteutettu sähköisesti (liite 1). Sähköiseen toteutukseen päädyttiin koska koko perusjoukolla oli mahdollisuus täyttää lomake sähköisesti ja lomakkeen toimittaminen onnistui parhaiten sähköpostitse. Kysely tehtiin kahdessa eri aikapisteessä ja kummankin kyselyn yhteydessä vastaajille lähetettiin saatekirje (liite 3 ja liite 4). Lomakkeen täyttämiseen sai käyttää työaika, joten lomakkeen toimittaminen työpaikan työpisteelle oli luonnollinen valinta. Kyselyssä on kolme taustamuuttujaa ja viisitoista Likert-asteikollista väittämää. Taustamuuttujista sukupuolimuuttuja on selvitetty luokitteluasteikolla. Luokitteluasteikko valikoitui sukupuolta selvittäväksi asteikoksi, koska sukupuolet voivat olla vain erilaisia tai samanlaisia, muita vertailuja niiden välillä ei voida tehdä (Valli 2015, 32). Työkokemus ja ikä on luokiteltu ja selvitetty suhdeasteikolla. Suhdeasteikko valikoitui käytetyksi asteikoksi, sillä sekä ikä- että työkokemusluokat voidaan laittaa järjestykseen, arvojen välimatkat ovat tasavälisiä ja kummallakin arvolla on absoluuttinen nollapiste (Valli 2015, 38-40). Taustamuuttujien kysymisellä asteikoittain haluttiin turvata vastaajien anonymiteettiä. Väittämät perustuvat aiemmin esiteltyihin tehohoitajan osaamisen tasoihin (taulukko 1). Väittämien vastausvaihtoehdot ovat esitetty Likertin asteikon muodossa. Likertin asteikolla mitataan havaintoja, jotka voidaan jakaa luokkiin ja laittaa järjestykseen. Luokkavälien ei tarvitse olla yhtä suuria. (Holopainen, Tenhunen & Vuorinen 2004. 27.) Kyselyn asteikossa on vastausvaihtoehdot ”eri mieltä” – ”jokseenkin eri mieltä” – ”jokseenkin samaa mieltä” – ”samaa mieltä”. Asteikosta on jätetty pois vastausvaihtoehto ”en osaa sanoa”.

Kysely on esitestattu kymmenen terveydenhoitoalan ammattilaisen toimesta. Esitestauksen perusteella muutettiin taustamuuttujien luokittelua anonymiteetin takaamiseksi ja muutettiin väittämissä 5,10 ja 15 esiintynyt ilmaus ”peruskäyttö” muotoon päivittäinen käyttö.

TAULUKKO 1. Väittämien yhteys osaamistasoihin

Väittämä	tehohoitajan osaamisen taso
4,9,14 Esim: 14. Tunnen Linet-tehosängyn yleiset käyttötarkoitukset	tietotaso
5,10,15 Esim: 15. Hallitsen Linet-tehosängyn päivittäisen käytön	taitotaso
6,11,16 Esim: 16. Pidän Linet-tehosänkyä merkityksellisenä osana potilaan hoitoa	asennetaso
7,12,17 Esim: 17. Linet-tehosängyn käyttö tuntuu mielekkäältä	arvotaso
8,13,18 Esim. 18. Minulla on Linet-tehosängyn käytöstä riittävästi kokemusta	kokemustaso

5.3.3 Otanta

Tutkimuksessa on käytetty kokonaisotantaa, sillä tutkittavien joukko koostuu noin 61 hoitajasta. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kokonaisotantaa voidaan käyttää, kun vastaajajoukko on 100 tai vähemmän. Kyselytutkimuksissa kokonaisotantaa voidaan käyttää jopa 200-300 suuruisen perusjoukon kohdalla. (Heikkilä 2005, 33.)

5.3.4 Analysointimenetelmät

Muun muassa otoskoko vaikuttaa siihen, millaisia tilastollisia menetelmiä aineiston analyysissä on mielekästä käyttää. Valli (2015, 22-23) ehdottaa kirjassaan otoskooksi vähintään sataa havaintoyksikköä tilastollisia analyyseja tehtäessä. Tämän opinnäytetyön tutkimusosan otoskoko on alle sata. Vaikka vastausprosentti onkin korkea, jää otoskoko niin pieneksi, että laaja tilastollisten analyysimenetelmien käyttö ei ole mielekästä. Tässä opinnäytetyössä tuloksia analysoidaan käyttäen Surveypal-ohjelmiston tuottamaa dataa. Ohjelmisto tuottaa muun muassa numerodataa, kuten frekvenssijakaumia ja taulukoita. Frekvenssijakauma kuvaa yhden muuttujan arvojen jakaantumista havaintoaineistossa (Holopainen ym. 2004, 44). Tämän opinnäytetyön tuloksia käsitellään vertailemalla frekvenssijakaumia taustamuuttujiin ja aikapisteisiin verrattuna.

6 SAIRAANHOITAJAN LAITEOSAAMISEN VARMISTAMISEN JA DOKUMENTOINNIN JÄRJESTELMÄ

Kehittämistyön tekeminen sijoittui ajallisesti kesäkuu 2019- helmikuu 2020 väliin aikaan. Pilotointijakso sijoittui tästä ajasta marraskuu 2019 – tammikuu 2020 väliseen ajanjaksoon. Kehittämistyö kuvataan kronologisesti ja lopussa käydään läpi kehitys- ja jatkotoimenpide-ehdotuksia.

6.1 Luokittelu

Työpajatyöskentelyä edelsi laitteiden alustava riskiluokittelu riskienarviointimatriisin (liite 2) mukaisesti ja osaamiskriteerilomakkeen hahmottelu Laitteiden luokittelua tehtiin osaston palvelupäällikön, palveluvastaavan ja allekirjoittaneen toimesta. Luokittelu on aloitettu pohtimalla laitekohtaisesti mikä on vakavin mahdollisen seuraus laitteen väärinkäytöstä. Esimerkiksi PCA-pumpun kohdalla väärinkäyttö voi tarkoittaa laitteen ohjelmoimista väärin. Väärin ohjelmoidulla pumpulla potilas saattaa saada annosteltavaa lääkettä liikaa. Tästä voi olla seurauksena yliannostuksesta johtuva kuolema. Näin ollen seuraus on siis vakava. Tämän jälkeen on pohdittu kuinka todennäköisesti väärinkäyttö voi ilmetä. Pohdinnan tuloksena on todettu, että väärinohjelmointi ei ole todennäköistä, mutta se on mahdollista. Vaikka sydänteho-osastolla ei tällaista väärin käyttöä ole tapahtunut, niin tiedetään tapahtuneen muussa terveydenhuollon yksikössä. Näin ollen PCA-pumpun väärinkäytöstä johtuva seuraus on vakava ja mahdollinen. Laite saa siis matriisin mukaisesti 15 pistettyä ja sijoittuu matriisin punaiselle alueelle. Alla olevassa kuviossa 3 havainnollistuu riskienarviointimatriisin käyttö pilotoitavien laitteiden luokittelussa (kuvio 3). Laitteiden luokittelu on perustunut yllä kuvatun ryhmän subjektiiviseen laitekohtaiseen arviointiin.

Todennäköisyys	1 HARVINA INEN	2 EPÄTODENNÄKÖINEN	3 MAHDOLLINEN	4 TODENNÄKÖINEN	5 MELKEIN VARMA
Seuraus	tapahtuu tuskin koskaan	Esintyy harjoin, tapahtuma ei ole odotettavissa mutta se on mahdollinen	saattaa tapahtua tai on tapahtunut silloin tällöin	tapahtuu usein/todennäköisesti, mutta ei ole jatkuva ongelma	Tapahtuu jatkuvasti tai uusiutuu lähiaikoina
5 VAKAVA Tapahtuma johtaa kuolemaan tai vakavaan haittaan tai pysyvään vammautumiseen. Tapahtuma vaikuttaa suureen potilasluokkoon.	5	10	15 PCA- pumppu	20	25
4 AMMERTAVÄ Kohtalainen vamma, joka johtaa pitkän ajan työkyvyttömyyteen. Sairaalassaoloaika pitenee > 15 vrk. Potilaan hoidon laiminlyöminen, jolla on pitkäaikaisia seurauksia.	4	8 Tehohoito- sänky	12	16	20
3 KOHTALAINEN Kohtalainen vamma, joka vaatii ammattilaisen apua. Sairaalassaoloaika pitenee 4-15 vrk. Tapahtuma koskee pientä potilasryhmää.	3	6	9	12	15
2 VÄHÄINEN Vähäinen haitta tai vamma, joka vaatii pieniä toimenpiteitä. Sairaalassaoloaika pitenee < 3 vrk.	2	4	6	8	10
1 OLEMATON Olematon haitta, vamma, joka ei vaadi hoitoa. Lieviä vammoja tai lieviä vaikutuksia; esimerkiksi nyrjähdyksiä, mustelmia, ohimenevä sairaus tai epämukavuutta.	1	2	3	4	5

KUVIO 3. Pilotoitavien laitteiden luokittelu

6.2 Laitetyöpajat

Osaamisen varmistamisen järjestelmä purettiin palvelumuotoilun prosessin mukaisesti palvelutuokioihin (taulukko 2). Tuokioita lähdettiin työstämään laitetyöpajatyöskentelyllä. Laitetyöpajoja järjestettiin kaksi ja kumpikin kesti 4 tuntia. Molempiin laitetyöpajoihin osallistui osaston palvelupäällikkö, palveluvastaava, kuusi osastolla työskentelevää sairaanhoitajaa ja allekirjoittanut. Sairaanhoitajat edustivat mm. osastolla toimivia kivunhoitoon, elvytykseen ja perehdyttämiseen perehtyneitä vastuuryhmiä. Molemmat laitetyöpajat toteutettiin vahvasti yhteiskehittämisen hengessä. Ensimmäisessä laitetyöpajassa keskityttiin pääasiassa palvelupolun alkuosaan, eli esipalveluihin. Toisessa laitetyöpajassa keskityttiin palvelupolun keskivaiheeseen eli ydinpalveluihin. Ensimmäisen laitetyöpajan tavoitteena oli luoda osaamiskriteerit kolmelle pilotoitavalle laitteelle, viimeistellä laiteluokittelu ja muokata osaamisen varmistamisen järjestelmästä yhteensopiva osaston perehdytysohjelman kanssa. Toisen työpajan tavoitteena oli testata osaamiskriteerit ja pohtia näyttötilannetta eläytymisen keinoin ja muodostaa toimintaohjeet osaamisen varmistamisen tavoista kahdelle, eli näyttötilanteelle ja kliiniselle oppimistilanteelle. Palvelupolun loppuosaa, eli jälkipalveluita ei pohdittu laitetyöpajoissa.

6.2.1 Ensimmäinen laitetyöpaja

Ensimmäisessä laitetyöpajassa osaamiskriteereitä määriteltiin aluksi parityöskentelynä. Palvelumuotoilun menetelmänä käytettiin Idean luomista. Menetelmän tavoitteena oli ohjata keskustelua hedelmälliseen suuntaan oheismateriaalin avulla. Materiaalina käytettiin etukäteen valmisteltua osaamiskriteerilomaketta, esimerkkejä laiteajokorteista ja laitevalmistajien ohjeita. Materiaaleihin tutustuttiin ensin yhdessä ja sen jälkeen jakauduttiin pareihin. Linet tehosängyn osaamiskriteereitä määrittivät osaston palveluvastaava ja osastolla työskentelevä sairaanhoitaja. Zoll R -defibrillaattorin osaamiskriteereitä määrittivät kaksi Elvytys- ja MET-toiminta -vastuuryhmän jäsentä. CADD Solis -infuusiopumpun osaamiskriteereitä määrittivät kaksi kipuvastuuryhmän jäsentä. Parityöskentelyn jälkeen osaamiskriteerit käytiin yhdessä läpi. Näin laitekriteereihin saatiin sekä vastuuryhmässä että vastuualueeseen kuulumattomien hoitajien näkemys. Keskustelun perusteella osaamiskriteereitä tarkennettiin. Samalla keskusteltiin osaamiskriteerilomakkeesta ja siihen tehtiin lisäys koskien kriteereiden tekijää ja päivittäjää.

Keskustelussa nousi esiin tarve erilliselle tarkentavalle listaukselle näytön tai kliinisen oppimistilanteen läpiviemiseksi. Työpajassa aloitettiin työstämään näyttö- ja kliinisten oppimistilanteiden sisältöjä näytön tai kliinisen oppimistilanteen vastaanottajan käyttöön. Listan sisällön avulla tarkennetaan osaamiskriteereitä ja sen avulla näyttötilanteet voidaan käydä läpi samalla tavalla näytön vastaanottajasta riippumatta. Pilotointivaiheessa testataan, onko erillisen listan käyttö toimiva vaihtoehto vai tulisiko lista integroida osaamiskriteerilomakkeeseen.

Laiteluokittelua (liite 5) käytiin läpi palvelupäällikön, palveluvastaavan ja allekirjoittaneen toimesta. Kaksi laitetta poistui listalta, koska niitä ei enää ole käytössä. Viiden laitteen riskiluokka kohotettiin vähäisestä riskistä vakavaan riskiin. Lisäksi sovittiin, että kohtalaisen riskin ja vakavan riskin laitteiden osaaminen varmistetaan kliinisessä oppimistilanteessa ja sen voi ottaa vastaan kokeneempi, jo suorituksen tehnyt kollega. Kuolemaan johtavan riskin laitteiden kohdalla osaaminen varmistetaan näyttökokeella. Vähäisen riskin laitteiden kohdalla osaamisen varmistaminen varmistetaan itsearvioinnilla.

Perehdytysryhmän jäsenten ja esimiesten kanssa käytiin läpi osaamisen varmistamisen ajankohtia suhteessa perehdytykseen. Osaaminen tulee varmistaa laiteluokittelun mukaisesti joko 6-8 viikon, puolen vuoden tai kahden vuoden kohdalla työsuhteen alkamisesta (liite 5). Lisäksi sovittiin, että osaamiskriteerit sijoitetaan omana kokonaisuutenaan samaan paikkaan kuin osaston perehdytysmateriaalit. Materiaalit tehdään sähköiseen muotoon.

Lopuksi käytiin keskustelua seuraavan työpajan aiheesta eli näyttö- tai kliinisestä oppimistilanteesta. Keskustelussa nousi esiin ajatus siitä, että uuden työntekijän perehdyttäjä ei ottaisi vastaan perehtyjän näyttöjä tai klinisiä oppimistilanteita. Sovittiin, että seuraavassa työpajassa luodaan toimintaohje ja pelisäännöt näyttötilanteeseen ja kliiniseen oppimistilanteeseen.

6.2.2 Toinen laitetyöpaja

Toiseen laitetyöpajaan osallistui osaston palvelupäällikkö, palveluvastaava, kuusi osastolla työskentelevää sairaanhoitajaa ja allekirjoittanut. Sairaanhoitajat edustivat mm. osastolla toimivia kivunhoitoon, elvytykseen ja perehdyttämiseen perehtyneitä vastuuryhmiä. Ryhmä oli yhtä osallistujaa lukuun ottamatta sama kuin ensimmäisessä työpajassa. Aluksi käytiin läpi lyhyesti osaamisen varmistamistilannetta osaamisen varmistamisen antajan, sen vastaanottajan ja kliinisen oppimistilanteen osalta myös potilaan näkökulmasta. Keskustelua käytiin osaamisen varmistamisen fyysisestä ympäristöstä. Lopuksi keskustelua käytiin tilanteen luottamuksellisuudesta, vuorovaikutuksellisuudesta ja arviointiperusteista. Yleisen keskustelun jälkeen jakauduttiin kahteen ryhmään. Toisessa laadittiin osaamisen varmistamisen toimintaohje näyttötilanteeseen ja toisessa laadittiin osaamisen varmistamisen toimintaohje kliiniseen oppimistilanteeseen. Ryhmien tuotokset käytiin läpi yhdessä ja allekirjoittanut teki niistä yhteenvedon. Yhteenvedo käytiin läpi käytännön harjoittelun jälkeen.

Toimintaohjeiden laatimisen jälkeen ryhmä jakaantui pareiksi. Parit hakeutuivat rauhalliseen paikkaan toimintaohjeiden, osaamiskriteerien ja kyseessä olevan laitteen kanssa. Pareittain harjoiteltiin osaamisen varmistamisen antamista ja

vastaanottamista. Harjoituksen tavoitteena oli testata osaamiskriteereitä, toimintaohjetta ja herättää ajatuksia tilanteen luonteesta ja sen haasteista puolin ja toisin. Harjoituksen tuloksena osaamiskriteereihin tuli lisäyksiä ja toimintaohjeessa mainittujen vuorovaikutuksellisuuden ja luottamuksellisuuden merkitys korostuivat.

Laitetyöpajan päätteeksi sovittiin, ketkä ottavat pilotointijakson aikana osaamisen varmistamisia vastaan ja kuinka pilotointijakson alkamisesta tiedotetaan osaston henkilökuntaa.

Molemmissa laitetyöpajoissa päästiin niille asetettuihin tavoitteisiin. Keskustelu ja yhteistyö oli sujuvaa ja avointa. Aiheen merkityksellisyys korostui molemmissa laitetyöpajoissa ja osallistujat olivat motivoituneita työstämään laitetyöpajojen aiheita ja aloittamaan pilotointivaiheen. Laitetyöpajojen tuotoksena olivat osaamiskriteerit kolmesta laitteesta, joista liitteenä Linet- tehohoitosängyn osaamiskriteerit (liite 6), laiteluokittelu kaikista osaston laitteista (liite 5) ja toimintaohjeet osaamisen varmistamiseen (liite 7). Laitetyöpajoissa saatiin myös sovittua, kuinka laiteosaamisen kokonaisuus saadaan liitettyä osaston perehdyttämishjelmaan. Yhteenvedona laitetyöpajoista tehtiin palvelusuunnitelma (taulukko 2).

TAULUKKO 2. Palvelusuunnitelma

Palvelun vaihe ja palvelutuokio	Toimija		toimenpiteet
Esipalvelu: Osaamiskriteereiden ja luokittelun ylläpito	Osaamiskriteereiden ylläpito: Vastuuryhmän jäsen Luokittelun ylläpito: esimies		Vastuuryhmän jäsenet päivittävät oman ryhmänsä osaamiskriteerit ja tekevät tarvittaessa uusia. Esimies määrittelee uuden laitteen osaamisen varmistamisen tavan riskimatriisia hyödyntäen.
Esipalvelu: Osaamistarpeen tunnistaminen, osaamisen varmistamisen ajankohdan tunnistaminen ja sopiminen	Ensimmäinen suoritus	Perehtyjä Työntekijä	Perehtyjä perehtyy perehdyttämisohjelmaan, osaamistarpeisiin, osaamisen varmistamisen toimintaohjeeseen ja sopii osaamisen varmistamisesta perehdytysohjelman mukaisesti. Työntekijä perehtyy osaamistarpeisiin, osaamisen varmistamisen toimintaohjeeseen ja sopii osaamisen varmistamisen ajankohdan.
	Seuraavat suoritukset	Työntekijä	Jatkossa työntekijä saa muistutuksen HR ohjelmasta, kun osaamisen varmistamisen uusiminen on ajankohtaista. Työntekijä perehtyy osaamistarpeisiin ja osaamisen varmistamisen toimintaohjeeseen. Työntekijä sopii osaamisen varmistamisen ajankohdan.
Ydinpalvelu: Osaamisen varmistamisen antaminen	Perehtyjä/ Työntekijä		Perehtyjä/työntekijä suorittaa osaamisen varmistamisen noudattaen osaamisen varmistamistilanteessa osaston yhteisiä osaamisen varmistamisen toimintaohjeita.
Ydinpalvelu: Osaamisen varmistamisen vastaanottaminen	Osaamisen varmistamisen vastaanottaja:		Vastaanottaja sopii yhdessä näytön antajan kanssa ajankohdan osaamisen varmistamiseen. Tarvittaessa esimies osoittaa sopivan ajan. Vastaanottaja ottaa vastaan osaamisen varmistamisen noudattaen osaston yhteisiä osaamisen varmistamisen toimintaohjeita.
Jälkipalvelu: Tiedon välittäminen	Osaamisen varmistamisen vastaanottaja		Osaamisen varmistamisen vastaanottaja välittää tiedon onnistuneesta osaamisen varmistamisesta esimiehelle.
Jälkipalvelu: Dokumentointi	Esimies		Esimies dokumentoi osaamisen HR-järjestelmään ja asettaa muistutuksen osaamisen varmistamisen uusimisesta osaamiskriteereissä määritellyn ajankohdan.

6.3 Tiedotus ja pilotin aloittaminen

Pilottijakso aloitettiin alkuperäisen aikataulun mukaisesti 1.11.2019. Pilottijaksosta tiedotettiin etukäteen sähköpostitse ja 14.11.19 osaston koulutuspäivän yhteydessä pidetyn laiteosaamista käsittelevän luennon yhteydessä. Pilotoinnin etenemisestä tiedotettiin osaston hoitajia pilottijakson aikana sähköpostitse. Tiedottaminen toimi myös muistutuksena meneillään olevasta pilottijaksosta. Pilottijakson aikana osaamiskriteerilomakkeet toimivuutta arvioitiin ja sitä muokattiin toimivammaksi.

6.4 Pilotin lopetus ja palautteet

Pilottivaiheen loppumisesta tiedotettiin kohdeyksikön hoitajia sähköpostitse toisen kyselyn saatekirjeen yhteydessä. Hoitajille kerrottiin sähköpostissa, että osaamisen varmistamisia jatketaan pilottivaiheen loppumisesta huolimatta. Sähköpostissa myös lähetettiin hoitajille linkki toiseen kyselyyn. Pilotin aikana osaamisen varmistamisia tehtiin yhteensä 89 kpl. Osaamisen varmistamiset jakautuivat tasaisesti kolmen pilotoitavan laitteen kesken.

6.5 Dokumentoinnin toteutus HR-järjestelmään

Toimeksiantajaorganisaation HR-järjestelmään tehdään opinnäytetyön tekohetkellä uudelleenjärjestelyjä. Lisäksi organisaation HR-palveluilla ei ole opinnäytetyön tekohetkellä käytössään arkistointiohjelmaa. Tästä syystä organisaatio ei voi toteuttaa dokumentaatiota sähköisesti opinnäytetyön aikataulun puitteissa. Sähköisen dokumentaation toteuttamisesta on tehty suositus kehitysosan jatkokehitysehdotuksiin.

6.6 Kehitysosan jatkokehitysehdotukset

Jatkokehitysehdotuksissa käydään läpi toimintaehdotuksia, joita voidaan toteuttaa opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Suurin osa ehdotuksista koskee ensisijaisesti sydänteho-osastoa. Loppuosassa ehdotukset koskevat järjestelmän käyttöönottoa Sydänsairaalan muissa yksiköissä. Jos järjestelmä otetaan käyttöön muissa yksiköissä, koskevat alkuosan ehdotukset myös niitä.

Tässä opinnäytetyössä pilotoitu järjestelmä tulisi laajentaa koskemaan koko osaston laitekantaa. Laajentamisen yhteydessä ja sen jälkeen järjestelmän toimivuutta tulisi tarkastella ja kehittää tarpeen mukaan.

6.6.1 Laitevastaavan nimittäminen

Tällä hetkellä Sydänteho-osaston laitteisiin liittyviä asioita hoitaa palveluvastaava muiden tehtäviensä ohella. Sydänteho-osastolle tulisi nimittää pysyvä laitevastaava tai osoittaa tehtävää hoitavalle palveluvastaavalle riittävästi aikaa tehtävien hoitamiseen. PSHP:n laiteosaamista ja dokumentointia koskevassa prosessissa mainitaan vastuiden määrittely. Laiteosaamista koskevat vastuut on jaettu työntekijän, esimiehen ja laitevastaavan kesken. (Aalto & Luojus 2018, 12.) Laitevastaavan tehtäviin kuuluu muun muassa laiteluokittelun tuottaminen ja sen ajantasaisuudesta huolehtiminen, laitekoulutusten tuottaminen yhteistyössä toimittajien kanssa ja laiteohjeiden säilyttäminen ja ajantasaisuudesta huolehtiminen (Aalto & Luojus 2018, 12; Luojus 2020). Pirkanmaan sairaanhoitopiirin lääkintälaiteyksikkö kouluttaa Tampereen Yliopistollisen sairaalan osastoilla toimivia laiteyhdyshenkilöitä (Luojus 2020). Sydänteho-osaston laitevastaavan tulisi osallistua koulutuksiin ja tehdä yhteistyötä muiden laiteyhdyshenkilöiden kanssa. Sydänteho-osastolle nimitettävän laitevastaavan työnkuvaan tulisi kuulua edellä mainittujen tehtävien lisäksi yhteistyö laitehankinnoista vastuussa olevan tahon kanssa. Laittehankintoja suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon laitetoimittajan kyky toimittaa käytännölliset laiteohjeet ja riittävän kattava laitekoulutus. Lisäksi laitevastaavan tehtäviin tulisi kuulua näytön tai kliinisen oppimistilanteen vastaanottajien kouluttaminen.

Lääkinnälliseksi laitteeksi luetaan laitteiden lisäksi tietojärjestelmät, kuten potilastietojärjestelmät. Sydänteho-osaston toinen käytössä olevista potilastietojärjestelmistä vaihtuu vuoden 2023 aikana. Laitevastaan tulisi olla mukana tässä tietojärjestelmänvaihtoprosessissa varmistamassa mm. uuteen järjestelmään liittyvän koulutuksen riittävyys.

6.6.2 Laiteosaaminen osaksi hoitajan osaamista

Laiteosaaminen tulisi integroida osaston perehdytysmateriaaliin. Laiteosaamisen varmistamisen ajankohdat suhteessa perehdytyksen etenemiseen tulisi määritellä laitekohtaisesti. Perehdytysmateriaali tulisi pitää ajantasaisena siten, että uudet laitteet lisätään perehdytysuunnitelmaan heti laitteen käyttöönoton jälkeen ja käytöstä poistuvat laitteet poistetaan perehdytysuunnitelmasta.

Laiteosaaminen tulisi myös liittää osaksi vuosittaista kehityskeskustelua. Sydänteho-osastolla on käytössä kehityskeskustelukaavake, johon voitaisiin lisätä omia rivinsä laiteosaamista koskien. Erityisesti ne laitteet, joiden osaamisen varmistaminen perustuu itsearvioon, tulisi käydä läpi kehityskeskustelussa. Kehityskeskustelussa tulisi käydä läpi laitteisiin liittyvät osaamisvajheet, koulutustarpeet ja -toiveet. Mikäli laiteosaamisvajetta on, tulisi esimiehen ja työntekijän laatia suunnitelma osaamisvajeen kattamiseksi.

6.6.3 Osaamiskriteerit ja osaamisen varmistamisen käytännöt

Kustakin osastolla käytettävästä laitteesta tulisi luoda osaamiskriteerit. Osaamiskriteerien muodostamisessa tulisi hyödyntää osaston vastuuryhmien jäsenien asiantuntemusta, laitevalmistajan ohjeita ja muita luotettavia lähteitä, kuten esimerkiksi Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ry:n tuottaman sähköisen palvelun, Oppiportin laiteosiota. Sisällön tuottamisessa tulisi pidättäytyä käyttämästä itse luotuja ohjeita. Laitevalmistaja kantaa laitteesta vastuun vain, jos sitä on käytetty laitevalmistajan virallisten ohjeiden mukaisesti. (Aalto & Luojus 2018, 16; Luojus 2020.) Osaamiskriteerit tulisi muodostaa yhteiskehittämisen periaattein ja ne tulisi esittää osaamiskriteerilomakkeen mukaisesti (liite 6). Osaamiskriteerien

tulisi koskea laitteeseen liittyvää osaamista, asianmukainen rajaaminen on avainasemassa.

Osaamisen varmistaminen voidaan tehdä joko näyttönä, kliinisenä oppimistilanteena tai itsearviointina. Näytön ja kliinisen oppimistilanteen vastaanottamisesta tulisi saada koulutusta ja molempia toimintatapoja tulisi kehittää. Tavoitteena olisi pidettävä sitä, että näyttö ja kliininen oppimistilanne on riittävän samanlainen kaikille.

Osaamisen varmistamisen prosessi olisi käytävä läpi riskienhallinnan ja potilasturvallisuussuunnitelman näkökulmasta ja siitä olisi tehtävä riskirekisteri. Riskirekisterin tekemisessä voitaisiin hyödyntää organisaatiossa käytössä olevaa Granite -riskienhallintajärjestelmää. Prosessin toimivuutta on tarkasteltava ja siihen on tehtävä tarvittaessa muutoksia. Prosessia voidaan dokumentoida ja visualisoida palvelusuunnitelman lisäksi prosessiin osallistuville henkilöille yksilöidyillä palvelupoluilla.

6.6.4 Yhteistyö osastojen välillä

On organisaation etu, että sen osastojen toimintatavoissa on mahdollisuuksien mukaan yhteneväisyyttä. Osastot voivat myös saada toisistaan synergiaa tekeillä yhteistyötä. Sydänsairaalan eri osastoilla on osittain samoja laitteita käytössä. Jokaista osastoa myös koskee sama tarve osoittaa ja dokumentoida henkilökunnan laiteosaaminen. Tämän vuoksi yhteistyötä muiden osastojen kanssa tulisi laiteosaamisen osalta lisätä. Parhaassa tapauksessa jokaiselle osastolle nimitetään laitevastaava. Laitevastaavat voisivat muodostaa yhteistyöryhmän, joka työskentelee muiden Sydänsairaalan ja PSHP:n sisäisten toimijoiden kanssa.

6.6.5 Sähköinen dokumentointi

Osaaminen tulisi dokumentoida sähköisesti organisaation HR-järjestelmään. Osaaminen tulisi kirjata laitekohtaisesti. Osaamisen kirjaaminen esimerkiksi luo-

kittain vähentää työmäärää, mutta vaikeuttaa laiteosaamisen tarkkaa dokumentaatiota. Luokittain kirjaamisen ongelma on se, että luokkien sisällöt muuttuvat aina kun jokin uusi laite lisätään johonkin luokkaan. Sähköisen järjestelmän tulisi lähettää työntekijälle muistutus, kun osaamisen varmistamisen uusiminen tulee ajankohtaiseksi. Luokittelu vaikeuttaa myös tätä toimintoa. Osaamisen varmistaminen kirjataan osaamiskriteerilomakkeelle ja paperi arkistoidaan. Organisaatiossa tulisi siirtyä sähköiseen allekirjoitukseen ja sähköiseen arkistointiin, kun se on teknisesti mahdollista.

6.6.6 Resursointi

Osastolle tulisi nimittää laitevastaava ja hänelle olisi resursoitava riittävä työaika työtehtävien hoitamiseen. Resurssitarvetta voidaan määrittää selvittämällä paljonko osaston palveluvastaava käyttää tällä hetkellä työajastaan laitteisiin liittyviin asioihin ja arvioimalla sen riittävyyttä suhteessa laitevastaavan toimenkuvaan.

Kolme kuukautta kestävästä pilotointijaksosta aikana laiteosaamisen varmistuksia tehtiin 89 kpl. Osaamisen varmistamisiin ei annettu erikseen siihen tarkoitettua työaikaa. Työntekijät saivat työaikaa omatoimiseen kouluttautumiseen saman verran kuin ennen pilotoinnin alkua. Työntekijät itse päättivät mitä tuona työaikana opiskelevat. Tästä voidaan päätellä, että mikäli osaamisen varmistamiseen ei tulevaisuudessa osoiteta enemmän siihen tarkoitettua työaikaa, saadaan osaamisen varmistamisia tehtyä keskimäärin 30 kappaletta kuukaudessa. Koko henkilökunta, noin 60 hoitajaa, käy siis läpi yhden laitteen kahdessa kuukaudessa ja osastolla on laitteita noin 45 kappaletta. Tämän karkean päätelmän perusteella työntekijöille tulisi osoittaa enemmän työaikaa osaamisen varmistamisen toteuttamiseen. Laiteosaamisen varmistamisen prosessista tulisi tehdä mahdollisimman tehokas ja työntekijöitä tulisi motivoida laiteosaamisen varmistuksen tekemiseen. Laiteosaamiseen liittyvän prosessin kehittyessä näyttöjen ja kliinisten oppimistilanteiden suorittaminen nopeutunee ja resursointia voidaan arvioida uudelleen, kun prosessi on saatu etenemään vakaasti.

6.6.7 Simulaatio, työpajat

Opinnäytetyön tutkimusosan tulosten perusteella osaamisen varmistaminen lisää kokemusta pilotoitujen laitteiden riittävästä käyttökokemuksesta. Toistetun kyselyn keskiarvo jäi kuitenkin jokaisen laitteen kohdalla alimman arvon saaneeksi väittämäksi (kuvio 4, kuvio 5 ja kuvio 6). Toimeksiantajan tulisi varmistaa hoitajien riittävä laitteisiin liittyvä käyttökokemus esimerkiksi simulaatio-opetusta tai laite-työpajoja hyödyntämällä.

6.7 Laiteosaamisen hallinta koko organisaation tasolla

Laiteosaamisen hallinta on osa koko organisaation riskienhallintaa ja toimivaa potilasturvallisuuskulttuuria. Sen tulisi olla yhtä hallittua ja dokumentoitua kuin esimerkiksi lääkeosaaminen tällä hetkellä on. Lääkehoidon osaaminen varmentaan ja dokumentoidaan säännöllisesti valtakunnallisesti käytössä olevan lääkeosaamisen verkkokurssi LOVE:n avulla. Lääkeosaamisen varmentamisen järjestelmää voidaan käyttää periaatteellisena verrokkijärjestelmänä laiteosaamisen hallinnalle ja dokumentaatiolle. Käytännössä eroavaisuuksia on paljon laiteosaamisen ja lääkeosaamisen kenttien välillä. Laitteiksi esimerkiksi luetaan kaikki terveydenhuollon laitteet aina korvalämpömittarista tietojärjestelmiin asti. Lisäksi laiteosaamisen kohdalla osaamistarpeeseen liittyy yleisen tiedon lisäksi aina myös toimipaikkakohtaiset ohjeet ja osaamisen varmentaminen laitekohtaisesti.

Hallittua laiteosaamista voidaan koko organisaation tasolla lisätä muun muassa hyödyntämällä aiemmin tässä työssä esitettyä riskienarviointiprosessia ja riskirekisteriä. Organisaatiossa on käytössä Granite -riskienhallintaohjelmisto ja IMS-toimintajärjestelmä. Nämä sähköiset järjestelmät tarjoavat alustan laiteosaamiseen liittyvään riskienhallintaan ja osaamisen dokumentoinnin hallintaan.

Tässä opinnäytetyössä kehitettyä palvelusuunnitelmaa (taulukko 2) hyödyntämällä kehitetty järjestelmä voidaan laajentaa Sydänsairaalan muille osastoille. Laajennusprosessissa olisi otettava huomioon vuodeosastojen ja toimenpideyksiköiden luonteet, jotka poikkeavat teho-osaston luonteesta ja laitteistosta. Laa-

dukkaimmin laajennus toteutettaisiin tekemällä yhteistyötä osastojen laitevastavien, esimiesten ja riskienhallinnan parissa työskentelevien tahojen kanssa. Laajennetulle järjestelmälle olisi nimettävä omistajat ja vastuulliset toimijat. Järjestelmään olisi otettava mukaan hoitajien lisäksi lääkärit, välinehuoltajat ja kaikki muutkin lääkinnällisten laitteiden kanssa työskentelevät sidosryhmät. Jatkossa olisi myös suunniteltava, kuinka sijaisten ja muiden lyhyitä jaksoja Sydänsairaalassa työskentelevien henkilöiden laiteosaaminen varmennetaan.

Laiteosaamisen hallinnan prosessia ja hallintamenetelmää tulisi tarkastella säännöllisin väliajoin ja jatkokehittää niin että se vastaa parhaalla mahdollisella tavalla siihen tarpeeseen mihin se on luotu.

Rakenteinen ja dokumentoitu hallintamenettely muun muassa laiteosaamiseen liittyvän riskienhallinnan ja osaamisen varmistamisen suhteen on ehto esimerkiksi erilaisten laatusertifikaattien tai nimitysten saamiseen, mikäli organisaatio päättäisi sellaista tavoitella. Esimerkiksi Laadunhallinnan standardia ISO 9001 käytetään laadun kehittämiseen laajalti. Euroopan standardoimisjärjestö CEN on julkaissut ISO 9001:n vaatimukset sisältävän, terveydenhuollon kontekstiin sopivan standardin SFS-EN 15224 ja Suomen Standardoimisliitto on suomentanut sen. (SFS Laatia terveydenhuollon järjestelmiin 2013.) Esimerkkinä nimityksistä Magneettisairaala on nimitys, jonka sairaala voi saada neljäksi vuodeksi kerrallaan American Nurses Credentialing Center (ANCC):lta. Perusteena hakemusta vastaan myönnettävälle nimitykselle on hoitotyön laatuja järjestelmän tuottama erinomainen hoitotyö ja potilaan hoidon tulokset. Magneettisairaaloita on maailmalla useita. Tällä hetkellä Suomessa mm. HYKS tavoittelee nimitystä magneettisairaalaksi. (Torppa 2018, 221-223.)

7 SAIRAANHOITAJIEN TEKNOLOGIAA KOSKEVAN HALLINNAN JA OSAAMISEN TUNNE SYDÄNTEHO-OSASTOLLA

Sairaanhoitajien teknologiaa koskevaa hallinnan tunnetta tarkasteltiin pilotoitujen laitteiden osalta kahdessa aikapisteessä. Ensimmäinen aikapiste oli ennen pilotoitua ja toinen aikapiste oli pilotoinnin jälkeen. Kaikilla osaston sairaanhoitajilla oli mahdollisuus vastata molempiin kyselyihin. Toisen aikapisteen kyselyssä vastaajilla oli mahdollisuus vastata niitä laitteita koskeviin kysymyksiin, joista vastaaja oli suorittanut pilotoinnin mukaisen osaamisen varmistamisen.

7.1 Ensimmäisen kyselyn otoksen kuvaus

Ensimmäinen kysely lähetettiin 61 hoitajalle. Vastauksia saatiin 52 kappaletta. Vastausprosentti on 85%. Vastaajista 73% (n=38) oli naisia ja 27% (n=14) miehiä. Vastaajista hieman alle puolet oli 30-39 vuotiaita. Vähiten vastaajissa oli 20-29 vuotiaita (Taulukko 3). Vastaajista yli puolella oli työkokemusta yli kymmenen vuotta. Kolmella vastaajalla työkokemusta oli 0-2 vuotta (Taulukko 4). Kaikki vastaajat vastasivat kaikkiin kyselyn kysymyksiin.

TAULUKKO 3. Ensimmäisen kyselyn vastaajien ikäjakauma

Ikä	n	%
20-29	8	15,4
30-39	22	42,3
40-49	9	17,3
50-	13	25,0

TAULUKKO 4. Ensimmäisen kyselyn vastaajien työkokemus

työvuodet	n	%
0-2	3	5,8
3-9	19	36,5
10-	30	57,7

7.2 Toisen kyselyn otoksen kuvaus

Toinen kysely lähetettiin 62 hoitajalle. Vastauksia saatiin 42 kappaletta. Vastausprosentti on 67%. Vastaajista 81% (n=34) oli naisia ja 19% (n=8) miehiä. Vastaajista hieman alle puolet oli 30-39 vuotiaita. Muiden vastaajien ikä oli jakautunut tasaisesti (Taulukko 5). Vastaajista yli puolella oli työkokemusta yli kymmenen vuotta. Kolmella vastaajalla työkokemusta oli 0-2 vuotta (Taulukko 6). Toisessa kyselyssä vastaajalla oli mahdollisuus vastata niitä laitteita koskeviin kysymyksiin, joista vastaaja ilmoitti suorittaneensa pilotoinnin mukaisen osaamisen varmistamisen. CADD Solis -infuusiopumppua koskeviin kysymyksiin vastasi 24 vastaajaa, Zoll R -defibrillaattoria koskeviin kysymyksiin vastasi 29 hoitajaa ja Linet-tehohoidosänkyä koskeviin kysymyksiin vastasi 31 hoitajaa.

TAULUKKO 5. Toisen kyselyn vastaajien ikäjakauma

ikä	n	%
20-29	8	19,1
30-39	17	40,5
40-49	8	19,1
50-	9	21,3

TAULUKKO 6. Toisen kyselyn vastaajien työkokemus

työvuodet	n	%
0-2	3	7,1
3-9	17	40,5
10-	22	52,4

7.3 Kyselyiden tulokset

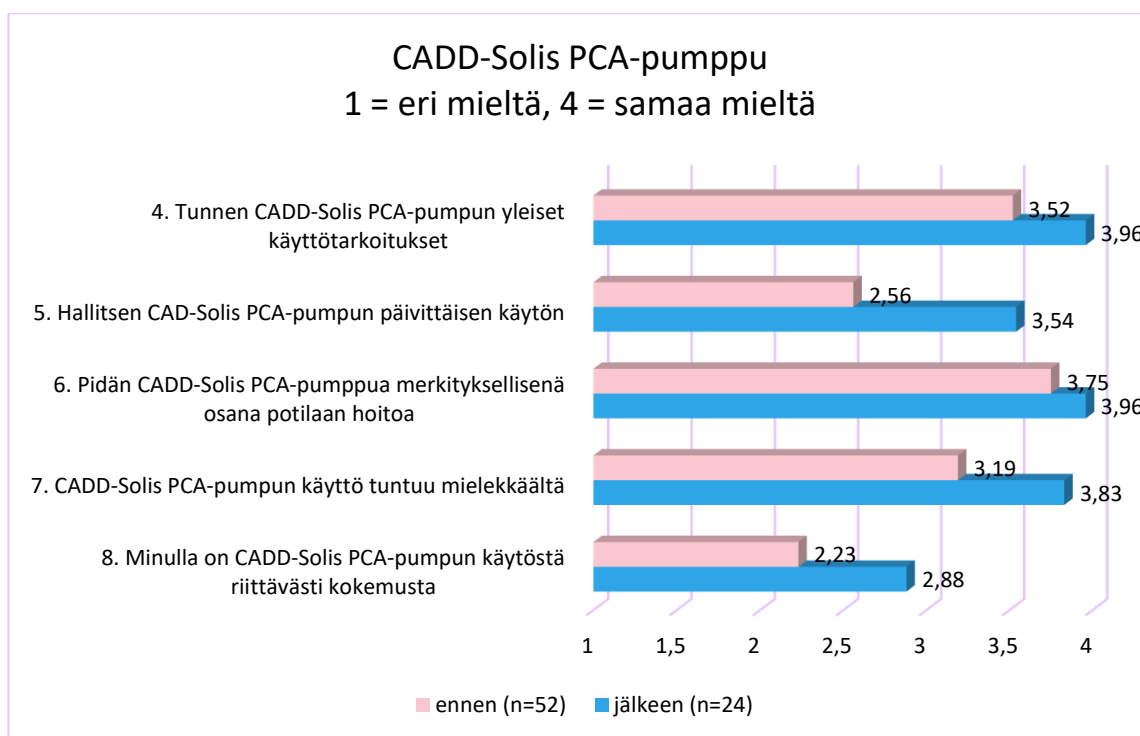
Ensimmäisen kyselyn vastaukset näkyvät kuvioissa 4, 5 ja 6 vaaleanpunaisina tolppina. Toisen kyselyn vastaukset näkyvät kuvioissa 4, 5 ja 6 sinisinä tolppina. Vastauksissa on vertailtu kyselyiden väittämien saamia keskiarvoja. Väittämät näkyvät kuviossa vasemmalla puolella. Kuvion asteikossa arvo 1 tarkoittaa eri mieltä, arvo 2 tarkoittaa jokseenkin eri mieltä, arvo 3 jokseenkin samaa mieltä ja arvo 4 samaa mieltä. Asteikon ja väittämien muodostamisen prosessi ja perusteet on kuvattu tarkemmin opinnäytetyön luvuissa 4 ja 5.

CADD Solis-infuusiopumppu

Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 51 hoitajaa. Toisen kyselyn CADD Solis-infuusiopumppua koskeviin kysymyksiin vastasi 24 hoitajaa. Kaikkien CADD Solis-infuusiopumppua koskevien väittämien keskiarvot nousivat toistetussa kyselyssä (kuvio 4).

Osaamisen varmistamisella oli eniten vaikutusta CADD Solis infuusiopumppua koskevaan päivittäistä käyttöä koskevaan hallinnan tunteeseen. Keskiarvo nousi arvosta 2,56 arvoon 3,54. Vähiten osaamisen varmistamisella oli vaikutusta tunteeseen laitteen käytön merkityksellisyydestä osana potilaan hoitoa. Syy tähän on ensimmäisen kyselyn arvo 3,75, mikä on lähtökohtaisesti korkea arvo. Toistetussa kyselyssä arvo nousi vain hiukan ollen 3,96. (kuvio 4).

Osaamisen varmistaminen lisäsi vastaajien tunnetta siitä, että he hallitsevat CADD Solis-infuusiopumpun yleiset käyttötarkoitukset. Ensimmäisen kyselyn keskiarvo oli 3,52 kun toistetun kyselyn jälkeen se oli 3,96. Osaamisen varmistaminen lisäsi myös tunnetta CADD Solis -infuusiopumpun käytön mielekkyydestä. Ensimmäisen kyselyn keskiarvo oli 3,19. Toisessa kyselyssä keskiarvo oli 3,83. Tunne riittävästä käyttökokemuksesta lisääntyi jonkin verran, mutta keskiarvo ei saavuttanut arvoa 3, ”jokseenkin samaa mieltä”. Ensimmäisen kyselyn keskiarvo oli 2,23 ja toisen kyselyn keskiarvo oli 2,88 (kuvio 4).



KUVIO 4. CADD Solis -infuusiopumppua koskevien väittämien keskiarvot

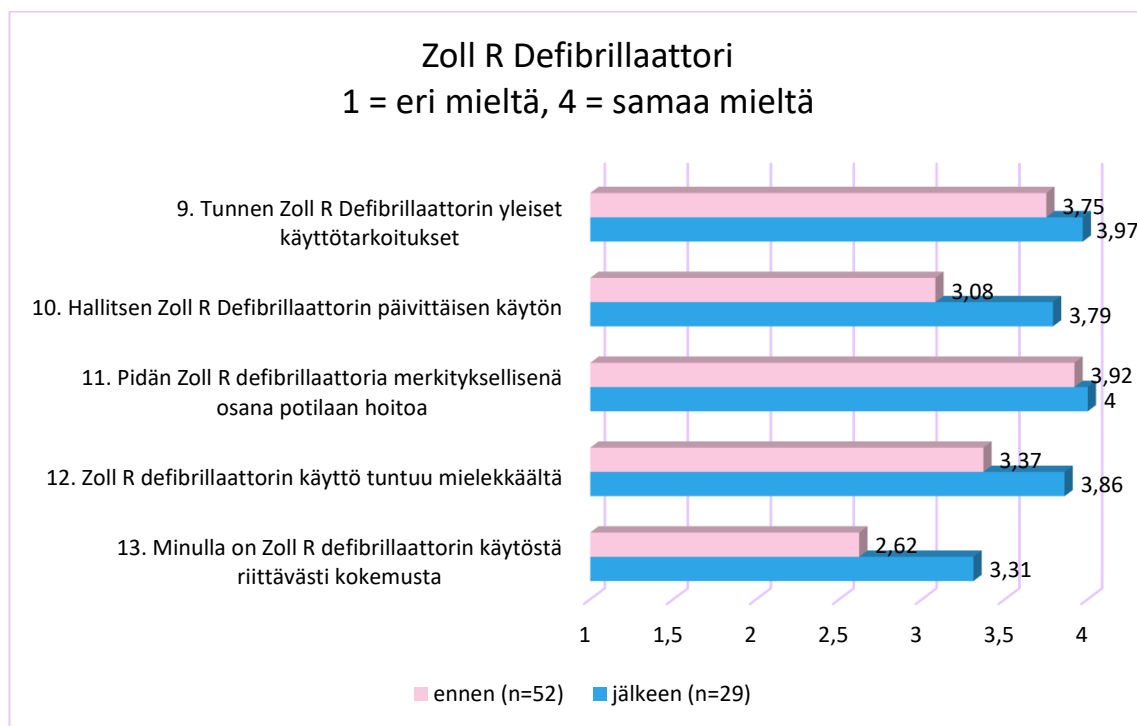
Zoll R-defibrillaattori

Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 52 hoitajaa. toisen kyselyn Zoll R-defibrillaattoria koskeviin kysymyksiin vastasi 29 hoitajaa. Kaikkien Zoll R-Defibrillaattoria koskevien väittämien keskiarvot nousivat toistetussa kyselyssä (kuvio 5).

Eniten osaamisen varmistaminen vaikutti tunteeseen Zoll R-defibrillaattorin päivittäisen käytön hallinnasta, jonka keskiarvo nousi 3,08:sta 3,79:ään ja tunteeseen riittävästä käyttökokemuksesta, jonka keskiarvo nousi 2,62:sta 3,31:een. Tunnetta riittävästä käyttökokemuksesta kuvaavan väittämän keskiarvo nousi toistetun kyselyn jälkeen, mutta sai ensimmäisen kyselyn tavoin Zoll R-defibrillaattoria koskevista kysymyksistä matalimman arvon.

Tunne laitteen yleisten käyttötarkoitusten hallinnasta ja tunne laitteen merkityksellisyydestä osana potilaan hoitoa saivat korkeat arvot jo ennen osaamisen varmistamista. Laitteen yleisten käyttötarkoitusten tuntemista kuvaava arvo nousi 3,75:stä 3,97:ään. Laitteen kokemista merkityksellisenä osana potilaan hoitoa kuvaava arvo nousi 3,92:sta 4:ään. (kuvio 5).

Tunne laitteen käytön mielekkyydestä parani jonkin verran osaamisen varmistamisen jälkeen. Ensimmäisen kyselyn arvo oli 3,37 kun osaamisen varmistamisen jälkeen arvo oli 3,86 (kuvio 5).



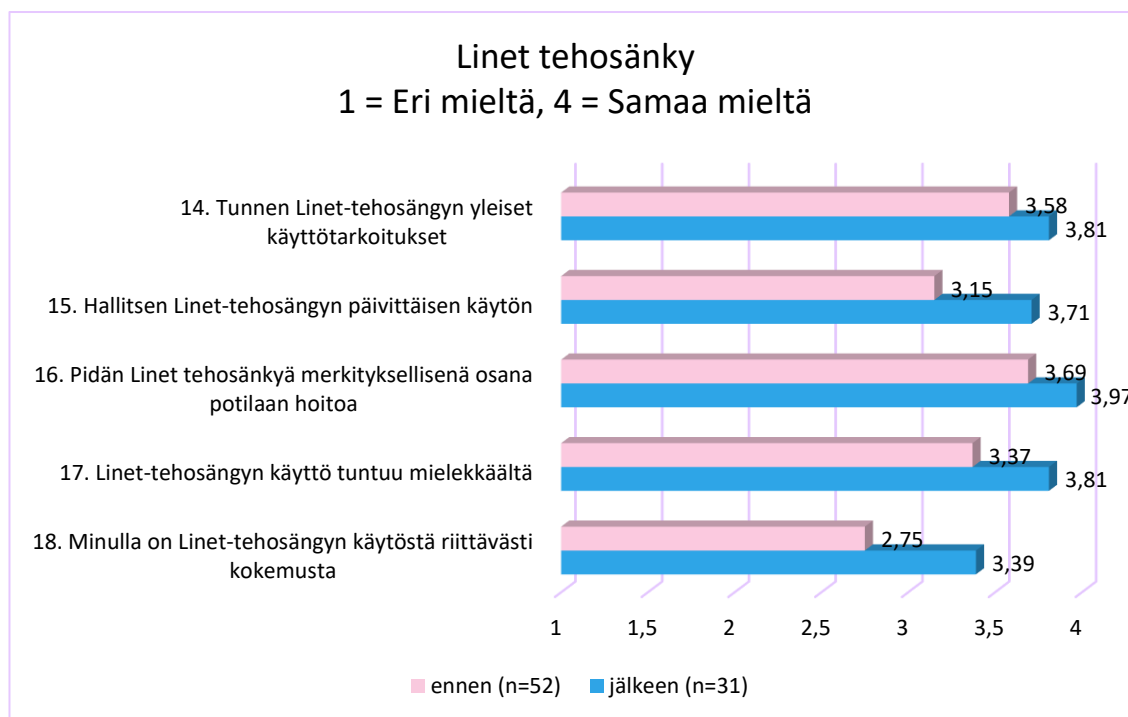
KUVIO 5. Zoll R-defibrillaattorin koskevien väittämien keskiarvot

Linet-tehohoitosänky

Ensimmäiseen kyselyyn vastasi 52 hoitajaa. Toisen kyselyn Linet-tehohoitosänkyä koskeviin kysymyksiin vastasi 31 hoitajaa. Kaikkien Linet-tehohoitosänkyä koskevien väittämien keskiarvot nousivat toistetussa kyselyssä (kuvio 6).

Eniten osaamisen varmistaminen vaikutti tunteeseen laitteen riittävästä käyttökokemuksesta, jonka arvo nousi 2,75:stä 3,39:ään ja tunteeseen laitteen päivittäisen käytön hallinnasta, jonka arvo nousi 3,15:sta 3,71:een (kuvio 6). Vähiten osaamisen varmistaminen vaikutti tunteeseen laitteen merkityksellisyydestä osana potilaan hoitoa, jonka arvo oli korkea, ollen 3,69 jo ensimmäisessä kyselyssä ja 3,97 toistetussa kyselyssä (kuvio 6).

Tunne laitteen käytön mielekkyydestä ja tunne laitteen käyttötarkoituksen hallinnasta nousivat osaamisen varmistamisen jälkeen jonkin verran. Tunnetta laitteen käytön mielekkyydestä kuvaava arvo nousi 3,37:stä 3,81:een. Tunnetta laitteen käyttötarkoituksen hallinnasta kuvaava arvo puolestaan nousi 3,58:sta 3,81:een (kuvio 6).



KUVIO 6. Linet-tehohoitosängyä koskevien väittämien keskiarvot

7.4 Johtopäätökset

Opinnäytetyön tutkimusosan tulokset viittaavat siihen, että opinnäytetyön kehitysosassa kehitetty osaamisen varmistamisen järjestelmä voi vaikuttaa hoitajan teknologisen hallinnan tunteeseen lisäävästi tieto-, taito-, asenne-, arvo- ja kokemustasolla. Kyselyiden vastausprosentit ovat kokonaisuuksina hyvät. Toisen kyselyn laitekohtaiset vastaajamäärät ovat alhaisemmat. Alhaisemmat vastaajamäärät johtuvat siitä, että kaikki vastaajat eivät tehneet pilotin aikana osaamisen varmistamisia kaikista laitteista.

Suurimmat erot keskiarvoissa olivat taitotason väittämässä (väittämät 5, 10 ja 15). Väittämät koskivat vastaajien tunnetta laitteiden päivittäisen käytön hallinnasta. Osaamisen varmistamisessa käydään läpi laitteen päivittäinen käyttö sekä ongelma- ja erityistilanteet. Tutkimuksen tulos voi viitata siihen, että kehitysosassa kehitetty laitekohtaisen osaamiskriteeristön läpikäyminen lisää hoitajien hallinnan tunnetta laitteiden päivittäisessä käytössä.

Selviä eroja keskiarvoissa jokaisen laitteen kohdalla oli myös kokemustason väittämässä (väittämät 8, 13 ja 18). Väittämät koskivat vastaajien tunnetta riittävästä laitteiden käyttökokemuksesta. Lakanmaan ym (2015, 1) tutkimuksessa hoitajat olivat arvioineet kokemustason alhaisimmaksi osaamisalueekseen. Tässä tutkimuksessa tulokset ovat linjassa Lakanmaan ja kumppaneiden tutkimuksen kanssa. Tulos viittaa siihen, että osaamisen varmistaminen voi lisätä teknologista hallinnan tunnetta kokemustasolla. Vaikka vastaajien tunne laitteen riittävästä käyttökokemuksesta paranikin osaamisen varmistamisen jälkeen, jäi sen keskiarvo kunkin laitteen kohdalla matalimmaksi laitekohtaiseksi arvoksi. Tämä viittaa siihen, että kertaluontoinen osaamisen varmistaminen ei tue riittävästä laitteiden käyttökokemukseen liittyvää hallinnan tunnetta.

Käyttökokemuksen lisäämiseen olisi kiinnitettävä huomiota osaamisen varmistamisen järjestelmän jatkokehitysvaiheissa. Erityisesti huomiota tulisi kiinnittää CADD Solis -infuusiopumpun käyttökokemuksen lisäämiseen. Laitteen keskiarvo jäi vielä osaamisen varmistamisen jälkeen alle arvon 3, ”jokseenkin samaa mieltä”. Muiden laitteiden vastaava keskiarvo nousi osaamisen varmistamisen jälkeen > 3 .

Tietotason väittämässä (väittämät 4,9 ja 14) keskiarvot ovat ennen osaamisen varmistamista tehdyssä kyselyssä $> 3,5$. Väittämät koskevat hoitajien hallinnan tunnetta laitteiden yleisiä käyttötarkoituksia koskien. Tulos viittaa siihen, että hoitajat tuntevat hallitsevansa laitteiden käyttötarkoituksia koskevat tiedot hyvin. Osaamisen varmistamisen jälkeen tehdyssä kyselyssä keskiarvo nousee hiukan. Laitekohtaisissa osaamiskriteereissä käydään läpi laitteen yleiset käyttötarkoitukset. Tulos viittaa siihen, että laitekohtaiset osaamiskriteerit voivat vielä lisätä hoitajien hallinnan tunnetta laitteiden käyttötarkoitusten tuntemista koskien.

Arvotason väittämien (väittämät 7, 12 ja 17) keskiarvot ovat nousseet toistetussa kyselyssä kunkin laitteen kohdalla. Väittämät koskevat tunnetta laitteen käytön mielekkyydestä. Kyselyn tulokset voivat viitata siihen, että osaamisen varmistamisen järjestelmä lisää laitteiden käytön mielekkyyttä ja siten teknologista hallinnan tunnetta.

Asennetason väittämät (väittämät 6, 11, ja 16) koskevat laitteiden pitämistä merkityksellisenä osana potilaiden hoitoa. Kutakin laitetta koskeva keskiarvo on ensimmäisessä kyselyssä $> 3,6$ ja kukin arvo nousee toisessa kyselyssä hiukan. Ensimmäisen kyselyn korkea arvo kertoo hoitajien myönteisestä asenteesta teknologiaan osana potilaan hoitoa. Osaamisen varmistamisen menetelmä voi tukea tätä asennetta ja siten vahvistaa osaltaan hoitajan teknologista hallinnan tunnetta.

Tutkimuksen tuloksia ei voi pienen otoskoon vuoksi yleistää edustamaan kaikkien teho-osastoilla työskentelevien hoitajien teknologisen hallinnan tunnetta. Otoskoon koko on seurausta perusjoukon pienestä koosta. Vastausprosentit itsessään olivat molemmissa kyselyissä hyvät. Tuloksia ei voida yleistää myöskään siksi, että mittari on rakennettu juuri tämän tutkimuksen tutkimuskysymystä varten, eikä mittaria ole validoitu. Tulosten voidaan korkeiden vastausprosenttien perusteella ajatella edustavan jossain määrin sydänteho-osaston hoitajien teknologista hallinnan tunnetta korkeiden vastausprosenttien puolesta.

7.5 Tutkimusosan jatkotutkimusehdotukset

Jatkossa olisi tärkeää tutkia hoitajien teknologisen hallinnan tunteen kehitystä ja osaamisen varmistamisen järjestelmän vaikutusta siihen jokaisella viidellä osaamisen tasolla. Tätä voitaisiin tehdä säännöllisesti esimerkiksi sähköisten kyselyiden muodossa. Lisäksi tulisi tutkia hoitajien sitoutumisen tasoa osaamisen varmistamisen järjestelmään. Myös sitä tulisi tutkia, mitkä tekijät motivoivat hoitajia sitoutumaan osaamisen varmistamisen järjestelmään. Tämän opinnäytetyön tutkimusosa oli kvantitatiivinen. Kvalitatiivisella lähestymistavalla voitaisiin saada lisätietoa hoitajien kokemuksista laiteosaamiseen liittyen.

Jatkossa olisi tärkeää tutkia mitkä menetelmät tulevat parhaiten teknologiaan liittyvää hallinnan tunnetta ja osaamista yleisesti ja toisaalta terveydenhuollon kontekstissa. Riittävän käyttökokemuksen vaikutusta hallinnan tunteeseen tulisi tutkia. Lisäksi tulisi tutkia millä keinoilla käyttökokemusta voitaisiin lisätä.

Hallinnan tunteen kehityksen lisäksi tulisi tutkia yhteiskehittämisen menetelmien käytön vaikutusta hoitajien motivaatioon ja sitoutumiseen. Näkökulma tulisi myös laajentaa laiteosaamisesta osaamiseen yleisesti. Hoitajien osaamisen osa-alueita ja niihin vaikuttavia tekijöitä tulisi tutkia lisää. Tutkimustulosten perusteella hoitajien osaamista mittaavia mittareita voitaisiin jatkokehittää. Erityisesti teho-
hoitajien osaamista mittaavan mittarin lähtökohtia tulisi tutkia mm. osaamisen näkökulmasta.

8 POHDINTA

Pohdinnassa tehdään yhteenvetoa kehitys- ja tutkimusosuuden herättämistä ajatuksista. Lisäksi pohdinnassa nostetaan esiin teemoja, joita opinnäytetyön tekemisen aikana nousi esiin kohdeyksikössä käydyissä keskusteluissa. Pohdinnassa käydään myös läpi opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta.

8.1 Tutkimustulosten ja kehitystyön pohdinta

Opinnäytetyöprosessin suunnitteluvaiheessa kävi selväksi, että vaikka laiteosaamisen varmistamisen ja dokumentoinnin vaateet ovat kaikille ammattimaisille toimijoille samat, on toteutustapoja monia. Useat tahot käyttävät osana osaamisen varmistamista Suomalaisen Lääkäriseura Duodecim ry:n tuottaman sähköisen palvelun, Oppiportin laiteosiota. Laiteosio ja sen verkkotentit voi toimia osana osaamisen varmistamista, mutta eivät voi hoitaa kaikkea. Toimipaikkakohtaisiin ohjeisiin ja osaamisen varmistamisen käytäntöihin tulisi paneutua riittävällä vakavuudella. Sisältöjen ja käytäntöjen ylläpito, päivittäminen ja dokumentointi tulisi toteuttaa siten, että kokonaisuus palvelee sekä yksittäistä osaamisen varmistajaa, että koko organisaatiota.

Tällä hetkellä laiteosaamisen varmistamisen kokonaisuuksien suunnitteluun ja toteutukseen käytetään monissa toimipaikoissa runsaasti aikaa ja resursseja, sillä kokonaisuutta ei voi kopioida sellaisenaan yksiköstä toiseen. Laiteosaamisen varmistaminen ja sen dokumentointi on muokattava sopimaan kunkin yksikön toimintatapoihin ja laitekantaan. Terveysthuollon kustannusten kasvaessa, säästötarpeiden lisääntyessä ja väestön huoltosuhteen muuttuessa terveydenhuollon kehitysprosesseja on tehostettava. Oleellista olisi pohtia kuinka kehitystyötä tehdään tehokkaasti ja henkilöstöä sitouttavasti. Tällä hetkellä terveydenhuoltoalan hierarkkinen johtamiskulttuuri ja kehitystyön henkilösidonaisuus, resurssien puute tai niiden tehoton käyttö sekä osaamisen puute vaikuttavat prosessien ja kehitystyön läpiviemiseen (Stenvall & Virtanen 2012, 15-18). Palvelumuotoilun menetelmät ja erityisesti ajatus yhteiskehittämisestä voivat olla yhtenä ratkaisuna tähän haasteeseen.

Opinnäytetyön kehitysosassa toteutetut työpajat toteutuivat erinomaisesti koska jokainen työpajaan osallistuja toimi sitoutuneesti ja innostuneesti. Työpajoissa vallitsi luottamuksellinen ilmapiiri ja asioista keskusteltiin avoimesti ja innovatiivisesti. Työpajojen rakenne ja tavoitteet suunniteltiin etukäteen ja niistä kerrottiin osallistujille työpajojen alussa. Tavoitteista kerrottiin jo ennen työpajoja, jotta osallistujilla oli mahdollisuus halutessaan orientoitua työpajoihin. Työpajojen ennalta suunniteltu joustava rakenne tuki työpajoihin osallistujien toimintaa ja ohjasi kohti asetettua tavoitetta. Tavoitteet saavutettiin erittäin hyvin ja osallistujille tuntui jäävän työpajoista innostunut olo. Sitoutuneisuus ja myönteinen suhtautuminen näkyi työpajojen jälkeisissä keskusteluissa ja osaamiskriteereiden huolellisessa viimeistelyssä. Hoitajilla on halua ja kykyä oman työnsä ja osaamisensa kehittämiseen, jos vain puitteet ja ilmapiiri antavat hoitajien aktiivisuudelle tilaa.

Laiteosaamisen prosessin ja dokumentoinnin tulisi olla toteutettu rakenteisesti ja hallitusti. Sydänsairaalalla onkin jo käytössään ohjelmistoja, jotka tukevat rakenteista ja hallittua lähestymistapaa. Ohjelmistot tarjoavat osaltaan hyvän alustan laiteosaamisen ja sen prosessien hallinnoimiselle. Laiteosaamisen linkittäminen riskienhallintaan, laadunhallintaan ja toisaalta hoitajien osaamisen arviointiin on tätä päivää. Hallitut rakenteet ja ajantasainen dokumentointi lisäävät potilasturvallisuutta, vahvistavat organisaation asemaa toimintaympäristössään ja lisäävät töissä viihtymistä.

Opinnäytetyönprosessin edetessä useat sydänteho-osaston hoitajien kanssa käydyt keskustelut jättivät vaikutelman siitä, että panostaminen laiteosaamiseen on tervetullut ja tarpeellinen lisä osaston toimintatapoihin. Teknologian lisääntyminen tehohoidon alueella on todellisuutta (Price 2013, 278). Keskusteluissa tuotiinkin esiin tarvetta saada selkeää materiaalia ja aikaa opiskella laitteiden käyttöperiaatteita ja laitteiden käyttöä osana hoitotyötä. Lisäksi koettiin tarpeelliseksi saada riittävästi ja säännöllisesti aikaa harjoitella laitteiden käyttöä. Keskusteluissa nousi esiin laiteosaamiseen liittyvä epävarmuus ja epävarmuuden luoma ahdistus.

Keskusteluissa ajatus siitä, että oma osaamattomuus voi aiheuttaa potilaalle tai kollegalle haitta- tai vaaratilanteen herätti ahdistusta ja huomioita laitteiden välttämistä. Keskustelut ovat linjassa aiemman tutkimuksen kanssa, jossa todetaan

hallinnan tunteen puutteen aiheuttavan turhautuneisuutta, stressiä, toivotonmuutta ja pelkoa. Se voi johtaa vieraalta tuntuvan teknologian käytön välttämiseen. (Tunlind ym. 2014, 120; Kongsuwan & Locsin 2010, 107-108.) Toisaalta hoitajat, jotka suorittivat pilotoitavien laitteiden osaamisen varmistamisia, toivat keskusteluissa esiin, että osaamisen varmistaminen lisäsi luottoa omiin kykyihin. Laittekohtaisten osaamiskriteerien sisällöt nousivat esiin arkisissa potilashoitoon liittyvissä keskusteluissa. Pilotti ja osaamiskriteerit kulkivat mukana osaston arjessa. Keskustelut ovat linjassa opinnäytetyön tutkimusosan tuloksien kanssa. Tulokset kertovat osaamisen varmistamisen lisänneen hoitajien teknologista hallinnan tunnetta.

Laitteet ja teknologia tulevat lisääntymään jokaisella elämänalueella, niin myös terveydenhuollossa. Teknologia voi parhaimmillaan tehostaa terveydenhuollon prosesseja, lisätä potilasturvallisuutta ja tuoda laatua hoitotyöhön ja potilaan elämänlaatuun. Sillä voidaan myös saada aikaan kustannussäästöjä. Pahimmillaan teknologia lisää ahdistusta, kustannuksia ja aiheuttaa potilaille haitta- ja vaaratahtumia. Teknologia on terveydenhuollossa hyvä renki, mutta huono isäntä. Avainasemassa on teknologian tuominen terveydenhuoltoon hallitusti.

8.2 Opinnäytetyön eettisyys

Tutkimuseettinen toimikunta toteaa hyvää tieteellistä käytäntöä koskevassa ohjeessaan (2012), että tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja tulokset voivat olla luotettavia, mikäli tutkimus on toteutettu hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen. Julkaisun mukaan hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu mm. rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyön kaikissa vaiheissa, eettisesti kestävät menetelmävalinnat, avoimuus ja vastuullisuus tulosten raportoinnissa, oikeudenmukainen lähdeviittauskäytäntö, tutkimuksen suunnittelu, toteutus ja raportointi tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti, asianmukaiset tutkimusluvut, kaikkien tutkijaosapuolten vastuiden ja oikeuksien määrittely, tutkimuksen rahoituksen ja tutkijoiden sidonnaisuuksien avoin esittely, tutkijoiden pidättäytyminen tutkimukseen liittyvistä arviointi- ja päätöksentekotilanteista ja tutkimusorganisaation tarve huolehtia hyvästä talous-, hallinta- ja tietosuojakäytännöstä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6-7.)

Tutkimuseettisen toimikunnan ohjeiden lisäksi terveydenhuollon tutkimustoimintaa ohjaa Valtakunnallisen terveydenhuollon eettisen neuvottelukunnan ETENE:n julkaisema Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet -julkaisu. Julkaisussa esitellään kuusi terveydenhuollon periaatteita, joita ovat: 1) oikeus hyvään hoitoon, 2) ihmisarvon kunnioitus, 3) itsemääräämisoikeus, 4) oikeudenmukaisuus, 5) hyvä ammattitaito ja hyvinvointia edistävä ilmapiiri ja 6) yhteistyö ja keskinäinen arvonto. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta 2001, 12-16.)

Tässä opinnäytetyössä on noudatettu Tutkimuseettisen toimikunnan TENK:n ja Valtakunnallisen terveydenhuollon eettisen neuvottelukunnan ETENE:n tutkimuseettisiä ohjeita ja periaatteita. Opinnäytetyössä on noudatettu rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta sen kaikissa vaiheissa. Opinnäytetyön menetelmät on valittu eettisesti kestävästi ja johdonmukaisesti, niiden käyttö on perusteltu ja tulokset on raportoitu avoimesti.

Tutkimusosan tutkittavien anonymiteetti on huomioitu kyselylomakkeen rakenteessa. Sähköistä kyselyä tehtäessä vastaajien anonymiteetin turvaamiseen on kiinnitettävä huomiota. Esimerkiksi vastaajan sähköpostiosoite ei saa paljastua. (Vilkkä 2015, 95.) Tutkimuksessa on turvattu anonymiteetti järjestämällä kysely sähköisen palvelun kautta, jolloin vastaajan sähköpostiosoite ei tallennu kyselylomakkeen yhteyteen. Vastaajien anonymiteettia turvattiin myös mittarin taustamuuttujien luokittelulla. Tutkimukseen liittyvä tiedon antaminen on huomioitu kyselylomakkeen mukana lähetetyissä saatekirjeissä (Liitteet 3 ja 4).

Muiden tutkijoiden työ ja saavutukset on otettu huomioon huolellisella lähdeviit-taustekniikalla. Haastateltavat henkilöt ovat saaneet mahdollisuuden tarkastaa haastatteluun perustuneet viittaukset. Opinnäytetyö on suunniteltu, toteutettu ja raportoitu Tampereen ammattikorkeakoulun opinnäytetyöohjeiden mukaisesti. Opinnäytetyössä on hyödynnetty vertaisarviointia ja Tampereen ammattikorkeakoulun tarjoamaa ohjausta. Opinnäytetyö on tarkastettu plagioinnin varalta.

8.3 Opinnäytetyön luotettavuus

Yksi tieteellisen tutkimuksen keskeisiä kysymyksiä on tutkimuksen luotettavuus. Tilastollisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida validiteetin ja reliabiliteetin näkökulmasta. (Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 1998, 206.) Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen toistettavuutta eli sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteettia parantaa mittareiden oikea valinta ja mittarin soveltuvuus kyseessä olevan mittaushetken mittaamiseen. (Valli 2015, 139; Vilkkä 2007, 149.) Validiteetti puolestaan tarkoittaa mittarin kykyä mitata sitä mitä sen on tarkoitus mitata (Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 1998, 207; Vilkkä 2007, 150). Tämän opinnäytetyön tutkimusosan mittari on rakennettu huolellisesti aiempaan tutkimukseen pohjaten. Mittari on arvioitu sopivaksi haluttuun tietoon nähden. Mittari on esitestattu ja sitä on muokattu esitestauksen perusteella.

Systemaattinen virhe heikentää sekä tutkimuksen reliabiliteettia että validiteettia. Systemaattinen virhe voi johtua kadosta, vastaajien valehtelemisesta, vähätelystä tai kaunistelusta. (Vilkkä 2007, 153.) Tämän opinnäytetyön tutkimusosan luotettavuutta voi vähentää se, että kyselyyn vastanneet tuntevat opinnäytetyön tekijän ja se on voinut vaikuttaa vastauksiin. Lisäksi opinnäytetyöntekijä toimii hoitajana sydäntehtäjä-osastolla ja vastasi myös itse kyselyihin. Luotettavuuteen voi vaikuttaa myös se, että sähköpostitse lähetetty linkki kyselyyn ei sulkeutunut vastaamisen jälkeen, eli vastaajalla oli mahdollisuus vastata kyselyyn useamman kerran.

Opinnäytetyöntekijä on käsitellyt tutkimustuloksia huolellisesti ja parhaan taitonsa mukaisesti, jotta tulkinnot tutkimustuloksista olisivat oikeita. Opinnäytetyöntekijän kokemattomuus tulosten käsittelyssä voi kuitenkin vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen.

Kehitystehtävää tehtäessä on sovellettu hyvää tieteellistä käytäntöä. Kehitystyön menetelmät on perusteltu ja niitä on käytetty johdonmukaisesti. Kehitystyöhön osallistuneita on tiedotettu kehitystyön luonteesta ennen kehitystyön alkua, sen aikana ja kehitystyön jälkeen. Kehitystyön prosessi, opinnäytetyön tekijän rooli ja

kehitystyöhön osallistuneiden panos on kirjattu kehitystyön laitetyöpajojen kuvaukseen avoimesti.

8.4 Loppusanat

Haluan kiittää kollegoitani osallistumisesta opinnäytetyöprosessiin. Kiitos jokaisesta osaamisen varmistamisesta ja kyselyyn vastaamisesta. Tätä opinnäytetyötä ei olisi ilman konkreettisia tekoja, joita sydänteho-osaston hoitajat tekivät muiden töidensä ohessa. Kiitos keskusteluista ja kannustamisesta. Kiitos esimiehelleni ja henkilöstöjohtajalle toimeksiannosta, ajasta, keskusteluista, kannustuksesta ja näkökulman tuomisesta. Kiitos opponentilleni ja ohjaavalle opettajalleni hyvistä huomioista, kärsivällisyydestä ja kannustuksesta. Kiitos haastatelluille asiantuntijoille ajasta ja asiantuntemuksen jakamisesta. Suurin kiitos perheelleni ja läheisilleni mukana elämisestä, kannattelusta ja uskon valamisesta heikkoina hetkinä.

LÄHTEET

Aalto, O. & Luojus, K. 2019. Onko henkilöstösi laiteturvallisuusosaaminen kohdallaan? Perehdytyksestä pätevyyksien kirjaamiseen. Elektroninen aineisto. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri.

Agarwal, P., Bhatia, R., Bhattacharyya, O., Desveaux, L., Jamieson, T., Palma, D., Shaw, J., Stamenova V. & Yang, R. 2018. Beyond "implementation": digital health innovation and service design. *Journal of Digital Medicine*. 2018; 1: 48.

Ahonen, T. 2017. *Palvelumuotoilu Sotessa*. Painokiila Oy. Nummela.

Archibald, M., Barnard A. 2017. Futurism in nursing: Technology, robotics and fundamentals on care. *Journal of Clinical nursing*. 2018/27. 2473-2480.

Crowe, S., Monks, T., Pitt, M & Vasilakis, C. 2015. Systems modelling and simulation in health service design, delivery and decision making. *British Medical Journal*. 2016;25: 38-45.

Elinkeinoelämän keskusliitto. n.d. Perustietoja Suomen taloudesta, tuotanto ja investoinnit. Luettu 3.2.2020. <https://ek.fi/mita-teemme/talous/perustietoja-suomen-taloudesta/3998-2/>

European federation of Critical Care Nursing associations. 2013. EfCCNa Competencies for European Critical Care Nurses. 4-7. www.efccna.org

Euro, L., Ilonen, P., Kapanen, H., Kenttälä, M & Kiviranta, A. 2017. *Matka palvelumuotoiluun. Opas opettajalle*. Katajamäki Print Media Oy. Ylöjärvi.

Fimea. n.d. Laitelainsäädäntö. Luettu. 6.3.2020. https://www.fimea.fi/laakinnalliset_laitteet/laitelainsaadanto

Flinkman, M., Leino-Kilpi, H., Numminen, O., Jeon, Y., Kuokkanen, L & Meretoja, R. 2017. Nurse Competence Scale: a systematic and psychometric review. *Journal of Advanced Nursing*. 73(5); 1035-1050.

Haataja, M. & Karjula, E. 2018. Tehohoitajan osaamisen määrittely ja arviointi. *Tehohoito*. 1/2018. 36 (1) 41-43.

Heikkilä, T. 2005. *Tilastollinen tutkimus*. Edita Prima Oy. Helsinki.

Heinijoki V. & Pommelin P. 2019. *Potilasturvallisuustaito*. Books on Demand. Helsinki.

Helovuori A., Kinnunen M., Kuosmanen A. & Peltomaa K. 2015. *Potilasturvallisuus ja riskien hallinta -opas sosiaali- ja terveydenhuollon asiantuntijoille ja johdolle*. Suomen Potilasturvallisuusyhdistys ry. Edita Prima Oy. Helsinki.

Holopainen, M., Tenhunen, L. & Vuorinen, P. 2004. Tutkimusaineiston analysointi ja SPSS. Yrityssanoma Oy. Hamina.

Jalonen, J. 2014. Tehohoito. s. 63-65. Teoksessa Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Toim. Jalonen, J., Junntila, E., Metsävainio, K., Niemi-Murola, L. & Pöyhä, R. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Kliinisen hoitotyön erikoisosaaminen. 2016. Sosiaali- ja terveysministeriön raportti. Julkaistu 29.11.2016. Luettu 4.12.2019. http://julkaisut.valtion-euvosto.fi/bitstream/handle/10024/78989/STM_raportti.pdf

Kongzuwan, W., Locsin, R. 2010. Thai nurses' experience of caring for persons with life-sustaining technologies in intensive care settings: A phenomenological study. *Intensive and critical care Nursing*. 2011/27. 102-110.

Nobahar, M. 2016. Competence of nurses in the intensive cardiac care unit. *Electronic Physician*. 2016/ 8. n.5. 2395.

Lakanmaa, R-L., Leino-Kilpi, H., Suominen, T., Ritmala-Castrén, M & Vahlberg, T. 2015. Basic Competence of Intensive Care Unit Nurses: Cross-Sectional Survey Study. *Biomed Research International*. 2015:536724.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994 / 559

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010 / 629

Locsin, R. 2017. The Co-existence of Technology and Caring in the theory of Technological Competency as Caring in Nursing. *The Journal of Medical Investigation*. 2017/64. 160-164.

Luojaus, K. Koulutuspäällikkö, Tays Osaamisen kehittämissyksikkö. 2020. Haastattelu 22.1.2020. Haastattelija Tienari, M. Tampere.

Palo-Oja J. 2016. Teknologinen murros terveydenhuollossa. 73-76. Teoksessa *Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Hoitotyön vuosikirja 2016*. Toim. Pirhonen, K. Fioca Oy. Helsinki.

Paunonen, M. & Vehviläinen-Julkunen, K. 1998. *Hoitotieteen tutkimusmetodiikka*. WSOY. Juva.

Pitt, M., Monks, T., Crowe, S. & Vasilakis, C. 2015. Systems modelling and simulation in health service design, delivery and decision making. *British Journal of Ophthalmology, Quality & Safety* 2016/25. 38-45.

Price, A. 2013. Caring and technology in an intensive care unit: an ethnographic study. *British Association of Critical Care Nurses*. 2013/18, no 6. 278-288.

Pommelin, P. Kehityspäällikkö. Tays Tutkimus-, kehitys ja innovaatiokeskus. 2020. Haastattelu. 5.2.2020. Haastattelija Tienari, M. Tampere.

- Potilasturvallisuusopas. 2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy. Tampere.
- Saarelainen, A. 2019. Muotoilua meillekin! Muotoilu- ja brändiopas yrittäjille. Konsultointi Paavo ja Liisa Oy. Painopalvelut Yliveto, EU.
- Suomen standardoimisliitto SFS. 2013. Laatua terveydenhuollon järjestelmiin. Julkaistu 8.11.2013. Luettu 15.2.2020. https://www.sfs.fi/ajankohtaista/uutiset/laatua_terveydenhuollon_palveluihin.1836.news
- Stenvall, J. & Virtanen, P. 2012. Sosiaali- ja terveystalouden uudistaminen. Kehittämisen mallit, toimintatavat ja periaatteet. Tietosanoma Oy. Helsinki.
- Stickdorn, M. & Schneider J. This is service design thinking. 2010. BIS Publishers. Amsterdam.
- Soorapanth, S. & Young, T. 2018. Systems, design and value-for-money in the NHS: mission impossible? Future Healthcare Journal. 2018;5(3): 156-159.
- Sydänsairaalan intranet. Strategian tavoitekuva. Luettu 8.10.2019.
- Torppa, K. 2018. Matkalla kohti magneettisairaala - miksi ja miten? Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. 2018;164(3):221-3.
- Tuulaniemi, J. 2014. Palvelumuotoilu osallistuvan innovaatiotoiminnan menetelmänä. 103-116. Raportissa; Yhdessä innovoimaan -osallistuva innovaatiotoiminta ja sen johtaminen sosiaali- ja terveysalan muutoksessa. 5/2014. Toim. Saarisilta, J & Heikkilä, J. Tekes. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Tunlind, A., Granström, J., Engström, Å. 2014. Nursing care in a high-technological environment: Experiences of critical care nurses. Intensive and Critical Nursing. 2015/31. 116-123.
- Terveysteknologian valvonta siirtyy Valvirasta Fimeaan. Julkaistu 12.3.2018. Luettu 4.12.2019. <https://www.fimea.fi/-/terveysteknologian-valvonta-siirtyy-valvirasta-fimeaan>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje. Luettu 11.2.2020 https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Tuulaniemi, J. 2013. Palvelumuotoilu. BALTO Print. Liettua.
- Työturvallisuuslaki 23.8.2002 / 738
- Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. PS-kustannus. Bookwell Oy. Juva.
- Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta. 2001. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. ETENE-julkaisu 1.

Luettu 11.2.2020. <https://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveysthuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468/ETENE-julkaisu+1+Terveysthuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf>

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. PS-kustannus, Bookwell Oy. Juva.

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

(Asettelu erilainen SurveyPal palvelussa)

Rengasta oikea vaihtoehto:

1. Sukupuoli: 1 Mies 2 Nainen 3 Muu
2. Ikä: 20-29 vuotta 30-39 vuotta 40-49 vuotta 50- vuotta
3. Työkokemus 0-2 vuotta 3-10 vuotta 11-20 vuotta 21- vuotta

Rengasta oikea vaihtoehto:

- 1: Eri mieltä 2: Jokseenkin eri mieltä 3: Jokseenkin samaa mieltä 4: Samaa mieltä

- | | |
|--|---------|
| 4. Tunnen CADD-Solis PCA-pumpun yleiset käyttötarkoitukset | 1 2 3 4 |
| 5. Hallitsen CADD-Solis PCA-pumpun päivittäisen käytön | 1 2 3 4 |
| 6. Pidän CADD-Solis PCA-pumppua merkityksellisenä osana potilaan hoitoa | 1 2 3 4 |
| 7. CADD-Solis PCA-pumpun käyttö tuntuu mielekkäältä | 1 2 3 4 |
| 8. Minulla on CADD-Solis PCA-pumpun käytöstä riittävästi kokemusta | 1 2 3 4 |
| 9. Tunnen Zoll defibrillaattorin yleiset käyttötarkoitukset | 1 2 3 4 |
| 10. Hallitsen Zoll defibrillaattorin päivittäisen käytön | 1 2 3 4 |
| 11. Pidän Zoll defibrillaattoria merkityksellisenä osana potilaan hoitoa | 1 2 3 4 |
| 12. Zoll defibrillaattorin käyttö tuntuu mielekkäältä | 1 2 3 4 |
| 13. Minulla on Zoll defibrillaattorin käytöstä riittävästi kokemusta | 1 2 3 4 |
| 14. Tunnen Linet-tehosängyn yleiset käyttötarkoitukset | 1 2 3 4 |
| 15. Hallitsen Linet-tehosängyn päivittäisen käytön | 1 2 3 4 |
| 16. Pidän Linet-tehosängyä merkityksellisenä osana potilaan hoitoa | 1 2 3 4 |
| 17. Linet-tehosängyn käyttö tuntuu mielekkäältä | 1 2 3 4 |
| 18. Minulla on Linet-tehosängyn käytöstä riittävästi kokemusta | 1 2 3 4 |

Liite 2. Riskienarviointimatriisi, (Helovuori ym., 2015. 20)

Todennäköisyys	1 HARVINAINEN tapahtuu tuskin koskaan	2 EPÄTODEN- NÄKÖINEN Esiintyy harjojen, tapahtuma ei ole odotettavissa mutta se on mahdollinen	3 MAHDOLLINEN saattaa tapahtua tai on tapahtunut silloin tällöin	4 TODENNÄKÖI- NEN tapahtuu usein/to- dennäköisesti, mutta ei ole jat- kuva ongelma	5 MELKEIN VARMA Tapahtuu jatku- vasti tai uusiutuu lähiaikoina
Seuraus					
5 VAKAVA Tapahtuma johtaa kuolemaan tai vakavaan haittaan tai pysyvään vammautumiseen. Tapahtuma vaikuttaa suuresti potilasjoukkoon.	5	10	15	20	25
4 MERKITTÄVÄ Kohtalainen vamma, joka johtaa pitkän ajan työkyvyttömyyteen. Sairaalaoloaika pitenee > 15 vrk. Potilaan hoidon laiminlyöminen, jolla on pitkäaikaisia seurauksia.	4	8	12	16	20
3 KOHTALAINEN Kohtalainen vamma, joka vaatii ammatillaisen apua. Sairaalaoloaika pitenee 4-15 vrk. Tapahtuma koskee pientä potilasryhmää.	3	6	9	12	15
2 VÄHÄINEN Vähäinen haitta tai vamma, joka vaatii pieniä toimenpiteitä. Sairaalaoloaika pitenee < 3 vrk.	2	4	6	8	10
1 OLEMATON Olematon haitta, vamma, joka ei vaadi hoitoa. Lieviä vammoja tai lieviä vaikutuksia; esimerkiksi nyrjähdyksiä, mustelmia, ohimenevä sairaus tai epävakavuutta.	1	2	3	4	5
VÄRIN MERKITYS:	1-3 Alhainen riski	4-6 Kohtalainen riski	8-12 korkea riski	15-25 Äärimmäinen riski	

Liite 3. Saatekirje 1

Arvoisa kollega,

Opiskelen hyvinvointiteknologiaa (yamk) Tampereen ammattikorkeakoulussa. Opintoihini kuuluvana opinnäytetyönä kehitän osastollemme laiteosaamista lisäävää, varmentavaa ja dokumentoivaa järjestelmää ja tutkin sen vaikutusta osastomme sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen. Työn toimeksiantaja on vt. palvelupäällikkö Kirsi Gröhn. Työ tehdään syksyn 2019 – kevään 2020 aikana ja se valmistuu toukokuussa 2020.

Kehitettävää järjestelmää pilotoidaan syksyllä 2019 CADD Solis PCA-pumpulla, Zoll-defibrillaattorilla ja Linet tehosängyllä. Näiden laitteiden osalta tutkin, kuinka järjestelmä vaikuttaa osastomme sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeseen. Tutkimukseen kerään tietoa sähköisellä kyselylomakkeella, joka lähetetään osastomme kaikille sairaanhoitajille ennen pilotointijaksoa ja sen jälkeen. Ensimmäistä ja toista kyselyä vertailemalla saadaan selville, onko kehitettävällä järjestelmällä ollut vaikutusta.

Kyselylomakkeessa on 18 suljettua kysymystä. Kyselyyn vastataan nimettömänä eikä kyselyyn vastanneen henkilöllisyys selviä missään vaiheessa. Vastaamalla annat arvokasta tietoa kehitystyön vaikutuksista ja autat opinnäytetyön valmistumisessa. Linkki kyselyyn löytyy tämän sähköpostin lopusta. Vastaathan XX.XX.XXXX mennessä.

Pyydäthän tarvittaessa lisätietoja:

email: xxxxxxxxx

p. xxxxxxxx

Liite 4 Saatekirje 2

Arvoisa kollega,

Opiskelen hyvinvointiteknologiaa (yamk) Tampereen ammattikorkeakoulussa. Opintoihini kuuluvana opinnäytetyönä kehitän osastollemme laiteosaamista lisäävää, varmentavaa ja dokumentoivaa järjestelmää ja tutkin sen vaikutusta osastomme sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeeseen. Työn toimeksiantaja on vt. palvelupäällikkö Kirsi Gröhn. Työ tehdään syksyn 2019 – kevään 2020 aikana ja se valmistuu toukokuussa 2020.

Kehitettävää järjestelmää on pilotoitu marraskuun 2019 ja tammikuun 2020 välisenä aikana. Pilotointi toteutettiin CADD-Solis PCA-pumpusta, Zoll R Defibrillaattorista ja Linet tehosängystä tehtyjen osaamiskriteerien avulla. Osaamiskriteerit ja osaamisen varmistamisen käytännöt luotiin yhteiskehittämisen periaattein osana opinnäytetyötä.

Edellä mainittujen laitteiden osalta tutkin, kuinka järjestelmä vaikuttaa osastomme sairaanhoitajien teknologiaa koskevaan hallinnan ja osaamisen tunteeeseen. Tutkimukseen kerään tietoa toistetulla sähköisellä kyselylomakkeella. Ensimmäinen kysely lähetettiin osastomme kaikille sairaanhoitajille ennen pilotointijaksoa. Nyt pilotointivaiheen loputtua lähestyn Teitä toisella kyselyllä. Ensimmäistä ja toista kyselyä vertailemalla saadaan selville, onko kehitettävällä järjestelmällä ollut vaikutusta.

Voit vastata kyselyyn riippumatta siitä, oletko suorittanut osaamisen varmentamisia pilotoitavista laitteista. Kyselyyn vastataan nimettömänä eikä kyselyyn vastanneen henkilöllisyys selviä missään vaiheessa. Vastaamalla annat arvokasta tietoa kehitystyön vaikutuksista ja autat opinnäytetyön valmistumisessa. Kyselyyn vastaaminen vie noin 5-10 minuuttia. Linkki kyselyyn löytyy tämän sähköpostin lopusta. Vastaathan pe 22.2.20 mennessä.

Pyydäthän tarvittaessa lisätietoja:

email: xxxxxxxxxx

p.xxxxxxxx

Liite 5. Laiteluokittelu

Laite	riskiluokittelu	Osaamisen varmentaminen	Ajankohta
Orjamonitori, potilasvalvontalaite, PIIX Central Station	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Pikkumonitori, Philips intellivue X3	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Potilasvalvontamonitori Philips Intellivue MX800	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
ventilaattori Dräger Carina	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
ventilaattori Dräger Evita V500 Infinity	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
ventilaattori Dräger Evita XL	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Inf laitekantayksikkö Space Station	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Infuusiopumppu Infusomat Space	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Ruiskupumppu Perfusor Secura FT (Vihreä)	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Ruiskupumppu Perfusor space	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Defibrillaattori Zoll R ALS+EXP	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Defibrillaattori ZOLL X SERIES	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Laryngoskooppi McGRATH MAC	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Vierianalysaattori Hemochron sign elite, ABL 90	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Tahdistin biotronic Reocor/d	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Tahdistin Medtronic 5348	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Tahdistin Medtronic 5388	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Tahdistin Pacesetter	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Potilastietojärjestelmät (Uranus, Clinisoft)	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	6-8 vko
Siirtomonitori Intellivue MP50 M8004A	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	1/2 vuotta
PCA-pumppu CADD SOLIS VIP 2120	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	1/2 vuotta
Kehonulkoinen hapetin MAQUET Rotaflow	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	2 vuotta
kehonulkoinen happeuttaja Cardiohelp	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	2 vuotta
Verenlämmitin Maquet HU 35	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	2 vuotta
Dialyysikone Cordiax 2005	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	tarvittaessa
Vesikone Aqua uno	Väärinkäyttö voi johtaa kuolemaan	Näyttökoe	tarvittaessa
Lämpökostutin Fisher & Paykel MR810ANU	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Lämpökostutin Fisher & Paykel MR850ANU	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Antidekubituspatja Quattro acute	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Veren lämmitin Biegler BW 485 L	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Veren lämmitin Biegler BW 685	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
verenlämmitin Biegler BW 585	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Verensokerimittari Free Style Neo	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
tehohoitosänky Linet Multicare	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Kattonosturi Likorall 250	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	1/2 vuotta
Lämmitin Arctic Sun 5000	Väärinkäyttö voi johtaa vakavaan vammaan	kl. Oppimistilanne	1/2 vuotta
EKG-rekisteröintilaite MAC 5500	Väärinkäyttö voi johtaa kohtalaiseen vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
EKG-rekisteröintilaite MAC 5500 HD	Väärinkäyttö voi johtaa kohtalaiseen vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Lämmitin Bair Hugger 775	Väärinkäyttö voi johtaa kohtalaiseen vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Lämmitin Bair Hugger 775	Väärinkäyttö voi johtaa kohtalaiseen vammaan	kl. Oppimistilanne	6-8 vko
Ultraäänilaite Doppler	Väärinkäyttö voi johtaa kohtalaiseen vammaan	kl. Oppimistilanne	1/2 vuotta
Deko Franke	Väärinkäyttö voi johtaa vähäiseen vammaan	Itsearviointi	6-8 vko
korvalämpömittari	Väärinkäyttö voi johtaa vähäiseen vammaan	Itsearviointi	6-8 vko
Vaaka Seca 954	Väärinkäyttö voi johtaa vähäiseen vammaan	Itsearviointi	6-8 vko

Liite 6. Osaamiskriteerit, Linet-tehohoitosänky

TAYS SYDÄNSAIRAALAN TEHO-OSASTON OSAAMISKRITEERIT:

LINET TEHOHOITOSÄNKY (Multicare-runko + Symbiosa-patja 200)

Päivitetty 13.1.2020/MTienari



Käyttötarkoitus	Osaamisen varmistamisen menetelmä ja ajankohta	Oppimismateriaali
<ul style="list-style-type: none"> Aikuisen (max 195kg) tehohoitopotilaan hoitoon Painehaavojen ehkäisyyn ja hoitoon 	<ul style="list-style-type: none"> Kliininen oppimistilanne ilman potilasta vastaanottaja osaamisen varmistamisen suorittanut kollega 6 vko perehtymisen aloittamisesta 	<ul style="list-style-type: none"> Linet Multicare pikakäyttöohjeet (löytyvät sänkyjen päädyistä) Linet käyttöohjeet ja tekniset tiedot soveltuvin osin (Laiteohjekaappi)

KLIINISESSÄ OPPIMISTILANTEESSA LÄPIKÄYTTÄVÄT ASIAT:

Peruskäyttö	Virhetilanteet	Erityistilanteet, huomioitavaa
<ul style="list-style-type: none"> Mekaaniset toiminnot: Pyörien hallinta, sivulaitojen nosto/lasku, CPR-selkänöjan vapautus Moottoroitu potilaan kuljetus Ohjauspaneelin aktivointi ja käyttö: CPR-asento, Patja-alusta pidennys, patjan siirtäminen alustalla, CLP/MAX -toiminto, CLP paineindikaattori, suositeltu paine Asentojen säätö, kulmaindikaattorit, kallistukset sivu- ja pituussuunnassa, ALT, automaattinen lateraaliterapia 	<ul style="list-style-type: none"> Toiminta laitteen rikkoutuessa, palvelupyyntö Vaaratilanneilmoitus viranomaiselle (Haipro) 	<ul style="list-style-type: none"> Puhdistus Röntgenkuvaus Vaakatoiminto: Sängyn petaaminen nollausta varten, vaa'an nollaus, potilaan punnitseminen Lakanoiden pesu Patjan suojaus erityistilanteissa

Allekirjoituksellani vahvistan hallitsevani yllämainitut osaamiskriteerit Linet tehohoitosängystä.	Allekirjoitus ja nimenselvennys:	Päivämäärä
Allekirjoituksellani vahvistan ottaneeni vastaan osaamisen varmistamisen Linet tehohoitosängystä.	Allekirjoitus ja nimenselvennys:	Päivämäärä

Liite 7. Osaamisen varmistamisen toimintaohje, diasarja

Laiteosaamisen varmistaminen Sydänteiholla Toimintaohje

1.11.2019



Osaamisen varmistaminen:

- **Jokaisen** osastolla työskentelevän sairaanhoitajan on varmennettava oma laiteosaamisensa laitekohtaisesti. Osaaminen on myös dokumentoitava. Vaade on lakiin perustuva.
- SYTE:llä osaamisen varmistaminen toteutetaan **laitekohtaisten osaamiskriteereiden avulla**.
- Osaamisen varmistamisen tapoja on kolme. Erilaiset tavat perustuvat laitteiden riskiluokkaan. Riskiluokat puolestaan perustuvat arvioidun riskin vakavuuteen ja todennäköisyyteen. Osaamisen varmistamisen tapoja ovat:
 - Näyttö
 - Kliininen oppimistilanne
 - Itsearviointi



Sydänsairaala

Toimintaohje, Näyttö:

- Näyttö annetaan laitteista joiden riskiluokka on korkein mahdollinen. Tällaisia laitteita ovat esim. Defibrillaattori ja PCA-pumppu. Yli puolet SYTE:n laitteista sijoittuvat korkeimpaan riskiluokkaan. Näyttöjen vastaanottajat ovat erikseen tehtävään nimettyjä henkilöitä.
- Ennen näyttöä:**
 - Näytön antaja perehtyy osaamiskriteereihin ja materiaaliin etukäteen ja sopii näytön ajankohdan näytön vastaanottajan kanssa.
 - Näytön vastaanottaja huolehtii: Rauhallinen tila, välineet varataan valmiiksi.
- Näytön aikana:**
 - Näyttö annetaan osaamiskriteerien mukaisesti. Kyseessä on vuorovaikutuksellinen oppimistilanne -> Näytön antaja on pääroolissa, kysymyksiin saa kuitenkin vastata.
 - Näytössä keskitytään laiteosaamiseen. Ei ns. case-ajattelua. Näytössä ei testata hoitotyön osaamista.
 - Osaamisen arviointia ajatellaan peruskäytön näkökulmasta ja tehdään yhdessä rakentavassa hengessä. Osaamiskriteerilomake täytetään näytön lopuksi.
 - Jos näyttö ei mene läpi, käydään harjoitusta vaativa osio yhdessä läpi. Näyttö uusitaan myöhemmin ainakin niiltä osin kuin se epäonnistui. (Ei samana päivänä.)
 - Näyttötilanne on luottamuksellinen.
 - Näytön vastaanottaja ei saa olla perehtyvän työntekijän kohdalla perehdyttäjä.
- Näytön jälkeen:**
 - Näytön vastaanottaja vie tiedon suoritetusta näytöstä esimiehelle.

1.11.2019

Laiteosaamisen varmistaminen

11



Sydänsairaala

Toimintaohje, Kliininen oppimistilanne:

- Osaaminen varmistetaan kliinisellä oppimistilanteella niiden laitteiden kohdalla, joiden riskiluokka on kohtuullinen. Tällaisia laitteita ovat esim. tehohoitosänky ja katonosturi. Noin kolmannes Syten laitteista sijoittuu kohtuulliseen riskiluokkaan. Oppimistilanteen vastaanottajana voi toimia henkilö joka on suorittanut oppimistilanteen kyseisen laitteen kohdalla.
- Ennen oppimistilannetta:**
 - Oppija tutustuu osaamiskriteereihin ja materiaaliin etukäteen ja sopii oppimistilanteen ajankohdan oppimistilanteen vastaanottajan kanssa.
 - Oppimistilanteen valmistelu: Rauhallinen tilanne, joko välitön potilashoito tai ilman potilasta. Välineet varataan valmiiksi, ennalta sovittu tai muuten osaston tilanteeseen sopiva ajankohta.
 - Jos oppimistilanne tehdään potilashoidossa: kysy lupa potilaalta, kerro mistä on kyse, potilasturvallisuus ja aseptiikka huomioitava. Ei sekavaa potilasta.
- Oppimistilanteen aikana:**
 - Oppimistilanteessa kommunikointi harkittua ja potilaan huomioiva.
 - Oppimistilanne käydään läpi osaamiskriteerien mukaisesti. Kyseessä on vuorovaikutuksellinen oppimistilanne -> Näytön antaja on pääroolissa, kysymyksiin saa kuitenkin vastata.
 - Oppimistilanteessa keskitytään laiteosaamiseen. Ei ns. case-ajattelua. Oppimistilanteessa ei testata hoitotyön osaamista.
 - Osaamisen arviointia ajatellaan peruskäytön näkökulmasta ja tehdään yhdessä rakentavassa hengessä.
 - Osaamiskriteerilomake täytetään oppimistilanteen lopuksi.
 - Jos oppimistilanne ei mene läpi, käydään harjoitusta vaativa osio yhdessä läpi. Oppimistilanne uusitaan myöhemmin ainakin niiltä osin kuin se epäonnistui. (Ei samana päivänä.)
 - Näyttötilanne on luottamuksellinen.
 - Osaamistilanteen vastaanottaja ei saa olla perehtyvän työntekijän kohdalla perehdyttäjä.
- Oppimistilanteen jälkeen:**
 - Näytönvastaanottaja vie tiedon suoritetusta näytöstä esimiehelle.

1.11.2019

Laiteosaamisen varmistaminen

12

Toimintaohje, itsearviointi

- Osaaminen varmistetaan itsearvioinnilla niiden laitteiden kohdalla, joiden riskiluokka on matala. Tällaisia laitteita Sytellä ovat deko, korvalämpömittari ja istumavaaka. Jokainen suorittaa itsearvioinnin omalla kohdallaan.

- **Ennen itsearviointia:**

- Oppija perehtyy laitteen osaamiskriteereihin ja osaamiskriteereissä osoitettuun materiaaliin.

- **Itsearvioinnin aikana:**

- Oppija arvioi omaa osaamistaan osaamiskriteereitä hyödyntäen ja täyttää osaamiskriteerilomakkeen.
- Oppija keskustelee esimiehen/laittevastaavan kanssa omasta osaamisestaan. Oppija ja esimies/laittevastaava allekirjoittavat osaamiskriteerilomakkeen.

- **Itsearvioinnin jälkeen:**

- Oppija toimittaa allekirjoitetun osaamiskriteerilomakkeen esimiehelle.

Pilotointivaiheen ohjeet:

- Pilotointivaiheessa osaamiskriteerit on tehty kolmesta laitteesta.

1. Defibrillaattori Zoll R: Näytön vastaanottajat: Outi Nikkilä, Markku Valkama, Miina Kaivola, Jana Hodanjonok, Sanna Hietala

2. PCA pumppu Cadd Solis vip: Näytön vastaanottajat: Marja Vätkki, Saara Louhela, Marjatta Niittynen, Marjo Tienari

3. Linet, tehohoitosätky: Kyllikki Pessi, Sanna Hietala ja kaikki laitteen kliinisen oppimistilanteen suorittaneet hoitajat.

- Täytetyt osaamiskriteerilomakkeet palautetaan Marjo Tienarille. Lomakkeet säilytetään lukitus-tilassa.