



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

HOITOTYÖN LAITEASIAANTUNTIJA

Pauliina Hankivaara

Opinnäytetyö
Joulukuu 2016
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Hyvinvointiteknologian koulutus



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto
Hyvinvointiteknologian koulutus

HANKIVAARA PAULIINA
Hoitotyön laiteasiantuntija

Opinnäytetyö 67 sivua, joista liitteitä 22 sivua
Joulukuu 2016

Tämä opinnäytetyö on kehittämistutkimus, jossa on määritelty terveydenhuollon laitteisiin liittyvä uusi hoitotyön asiantuntijuuden osa-alue ja nimike tälle asiantuntijalle: hoitotyön laiteasiantuntija. Laiteasiantuntijan lähtökohtana on monessa terveydenhuollon yksikössä parhaillaan toteutettava laitevastaavan tehtävä. Laitevastaavat ovat tähän saakka suorittaneet tehtävää oman toimensa ohella ilman virallista tehtäväkuvaa tai osaamisvaatimuksia. Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia perusteet laiteasiantuntijuudelle niin, että se voidaan liittää osaksi muita hoitotyön asiantuntijuuden osa-alueita. Laiteasiantuntijan osaamisalueet muodostuvat hoitotyön kliinisen asiantuntijan osaamisesta tehtäväkohtaiset osaamisvaatimukset huomioiden. Potilasturvallisuus ja hoitotyön laatu toimivat viitekehystenä, koska näihin voidaan suoraan vaikuttaa laiteasiantuntijuutta kehittämällä. Laiteasiantuntijan osaamisalueita tulisivat tulevaisuudessa olemaan laiteosaaminen, työturvallisuus, kouluttaminen, oman osaamisen kehittäminen, hankintaosaaminen sekä Lean prosessien ja laadun kehittämisen apuvälineenä. Opinnäytetyössä toteutettiin kyselytutkimus laitevastaavan tehtäviä suorittaville sairaanhoitajille. Vastausten perusteella tehtävien hoitamiseen kaivataan lisää aikaa etenkin koulutusten järjestämiseen ja oman osaamisen päivittämiseen. Hoitajat totesivat, että yhtenevät toimintatavat, yhteistyöpalaverit ja selkeät ohjeet parantaisivat myös toimintaa. Jotta laiteasiantuntijuuden kehittäminen jatkuisi käytännössä, tarvitaan yhteys työelämään ja oppilaitoksiin.

Asiasanat: hoitotyön laiteasiantuntija, terveydenhuollon laitteet, laitevastaava, potilasturvallisuus, hoitotyön laatu

ABSTRACT

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

HANKIVAARA PAULIINA
Medical Device Nurse Specialist

Master's Thesis 67 pages, appendices 22
December 2016

This development research thesis is defining a new area of specialized nursing for a Medical Device Nurse Specialist. The study was based on the fact that among many healthcare units, there are nurses who are in charge of medical devices in their own units in addition to other duties. There has not been an official job description or standard knowledge requirements for the task. The purpose was to lay the outlines for Medical Device Nurse Specialist so that it could be integrated among other nursing specialties. The knowledge requirements and areas of a device specialist are formed from those of clinical nursing expertise. Patient safety and the quality of nursing act as a framework because development of device expertise has a direct effect on them. Knowledge requirements and areas for this future task would be the operational use of medical devices, occupational safety related to devices, teaching, personal skill development, procurement knowledge and Lean as a means to develop processes and quality. A survey was carried out in the thesis for nurses in charge of medical devices in addition to other duties. According to the survey answers, more time is needed for the task especially for organizing training and for personal skill development. Common lines of action, cooperation meetings and clear guidelines would be an improvement. A strong connection to work life and to universities of applied sciences is needed for the development of Medical Device Nurse Specialist to continue.

Key words: Medical Device Nurse Specialist, medical device, patient safety, quality of nursing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	7
3	TERVEYDENHUOLLON LAITTEET JA LAITEOSAAMINEN.....	8
	3.1 Terveydenhuollon laitteet.....	8
	3.2 Laitteosaaminen ja osaamisen mittarit	9
4	LAITTEISIIN LIITTYVÄT OSA-ALUEET TERVEYDENHUOLLOSSA JA MONIAMMATILLISESTI	11
	4.1 Potilasturvallisuus ja vaaratapahtumat	11
	4.2 Laitteisiin liittyvät vaaratapahtumat.....	12
	4.3 Inhimilliset tekijät osana potilasturvallisuutta.....	14
	4.4 Työturvallisuus	16
	4.5 Hankinnat.....	17
5	HOITOTYÖN LAATU	20
	5.1 Laatu, laadunvarmistus ja laadunhallinta hoitotyössä.....	20
	5.2 Hoitajien koulutustason yhteys laatuun.....	21
	5.3 Lean yhtenä laadunhallinnan menetelmänä.....	22
6	HOITOTYÖN LAITEASIAANTUNTIJUUDEN RAKENNE.....	23
	6.1 Sairaanhoidajien asiantuntijatehtävät Suomessa	23
	6.2 Laitteasiantuntijuus osana hoitotyön kliinistä asiantuntijuutta.....	24
7	TEHTÄVÄNJAOT ERI YKSIKÖIDEN JA LAITEASIAANTUNTIJAN VÄLILLÄ	25
	7.1 Hankintayksikkö	25
	7.2 Lääkintäteknikka.....	26
	7.3 Välinehuolto	27
8	KYSELY LAITEVASTAAVIEN TYÖSTÄ.....	28
	8.1 Lomakekyselyn tarkoitus, toteutus ja menetelmät.....	28
	8.2 Lomakekyselyn tulokset.....	29
	8.2.1 Laittekoulutus ja osaamisen mittaukset	29
	8.2.2 Laitteiden päivittäinen ylläpito ja testaus.....	30
	8.2.3 Laitteiden säilytyspaikat ja esteettömyys.....	30
	8.2.4 Laitteiden merkinnät ja käyttöohjeet	30
	8.2.5 Yhteydenpito lääkintälaittehuoltoon.....	31
	8.2.6 Avoimet kysymykset - Laitteevastaavan toiminta ja kehittäminen..	31
9	TYÖELÄMÄN EDUSTAJIEN JA HOITOTYÖN ASIAANTUNTIJOIDEN HAASTATTELU	33
	9.1 Haastattelututkimuksen tarkoitus, toteutus ja menetelmät	33
	9.2 Haastattelututkimuksen tulokset	34

10 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA	35
10.1 Koulutuksen rakenne	35
10.2 Koulutuksen rahoitus.....	36
10.3 Koulutuksen toteutukseen suuntaava projekti – aikataulu ja päävaiheet .	37
11 POHDINTA	39
11.1 Opinnäytetyön tulosten arviointia	39
11.2 Opinnäytetyön luotettavuus	40
LÄHTEET	41
LIITE 1. KYSELYTUTKIMUKSEN INFORMAATIOKIRJE.....	45
LIITE 2. KYSELYTUTKIMUKSEN KYSYMYKSET.....	46
LIITE 3. KYSELYTUTKIMUKSEN VASTAUKSET.....	52

1 JOHDANTO

Terveydenhuollon toimintaympäristön muutos teknologiapainotteisemmaksi vaikuttaa merkittävästi sairaanhoitajien osaamisvaatimuksiin nyt ja tulevaisuudessa. Kun tämän opinnäytetyön tekeminen aloitettiin vuonna 2014, oli monessa suomalaisessa sairaalassa käytössä epävirallinen nimike laitevastaava. Laitevastaavan virallista tehtävänkuvasta ei ollut olemassa. Käytännöt olivat erilaisia sairaanhoitopiirien ja jopa samojen tulosyksiköiden sisällä eri osastoilla. Laitevastaavan tehtävä saattoi olla sisällytetty yksiköiden sisäisiin vastuuryhmiin ja tehtävää suoritti yksi tai useampi sairaanhoitaja oman toimen ohella.

Laiteturvallisuuden osaamiseen ja laitteiden käytön osaamiseen on alettu kiinnittää 2010-luvulla yhä enemmän huomiota. Vuonna 2010 voimaan tullut uusittu laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista määrää laitteiden ammattimaisesta käyttäjästä ja vastuuhenkilöstä (629/2010, 26 §). Erilaiset käytännöt ja virallisesti määrittelemätön laitevastaavan tehtävänkuvaa eivät tällä hetkellä kohtaa lainsäädännön ja potilasturvallisuusvaatimusten asettamien velvoitteiden kanssa.

Nyt vuonna 2016 opinnäytetyön valmistuessa, suomalaisen sairaanhoitajan kliininen urapolku on uudistumassa. Sairaanhoitajaliiton asettama työryhmä on helmikuussa 2016 julkaissut alustavan raportin, jossa määritellään laajavastuuisen kliinisen hoitotyön koulutus- ja osaamisvaatimukset ja tehtävät. (Sairaanhoitajaliitto 2016.)

Sairaanhoitajien asiantuntijatehtävien kehittyessä ja muotoutuessa myös laitevastaava-nimike muuttui opinnäytetyössä hoitotyön laiteasiantuntijaksi. Laitteiden suuri määrä terveydenhuollon yksiköissä, yhä kehittyneempi laiteteknologia sekä tietojärjestelmien ja laitteiden integroituminen toisiinsa, tulevat vaatimaan sairaanhoitajilta tulevaisuudessa vieläkin laajempaa teknologiaosaamista, ei vain laitteiden käytön osaamista. Tieto- ja viestintäteknologian kehittymisen myötä yhä useampi laite on yhteydessä langattomiin verkkoihin. Jotta näihin osaamisvaatimuksiin pystytään vastaamaan, tarvitaan yhtenäinen tehtävänkuvaa, koulutusvaatimukset ja vastuunjako muiden terveydenhuollon laitteista vastaavien yksiköiden ja toimijoiden kanssa.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Monessa terveydenhuollon yksikössä, etenkin akuutti- ja tehohoidon puolella toimii oman toimensa ohella laitevastaavia, mutta virallinen määritelmä ja osaamisvaatimukset tehtävälle puuttuvat. Terveydenhuollon ammatillisissa tehtävänkuvauksissa ei ole virallisesti määritelty laitevastaava nimikettä. Laitevastaavalla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä hoitoalan ammattihenkilöä, jolla on hoitotyön kokemusta useamman vuoden ajalta. Yleisimmin laitevastaavia toimii yksiköissä, joissa on käytössä useita erilaisia potilashoitoon käytettäviä lääkintälaitteita. Tällaisia yksiköitä ovat esimerkiksi päivystyspoliklinikat, teho-osastot ja leikkaussalit.

Opinnäytetyön tavoitteena on käytännön toteutukseen tähtäävä ja sen mahdollistava suunnitelma hoitotyön laiteasiantuntija-työtehtävänimikkeestä ja siihen sisältyvästä osaamisesta. Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia perusteet laiteasiantuntijuudelle niin, että se voidaan liittää osaksi muita hoitotyön asiantuntijuuden osa-alueita. Työ toteutettiin kehittämistutkimus tyyppisesti. Teoriaosuudessa käsitellään hoitotyön asiantuntijuutta ja erityisesti laiteasiantuntijuutta potilasturvallisuuteen ja hoitotyön laatuun vaikuttavana tekijänä. Nämä toimivat viitekehystenä, johon laiteasiantuntijuuden kehittämisellä pyritään vaikuttamaan. Opinnäytetyössä toteutettiin kyselytutkimus, jolla kartoitettiin laitevastaavien toiminnan nykytilaa.

Työssä vastataan seuraaviin kysymyksiin:

1. Tarvitsevatko teho-osastojen ja päivystyspoliklinikoiden sairaanhoitajat lääkintälaitteosaamista?
2. Mitkä ovat tärkeimmät lääkintälaitteiden käyttöön liittyvät toiminnalliset osa-alueet ja kenen vastuulle ne kuuluvat?
3. Mihin sairaanhoitajan lääkintälaitteosaaminen vaikuttaa akuuttihoidon työympäristössä?
4. Kuinka tärkeimmät lääkintälaitteisiin liittyvät osa-alueet näkyvät akuuttihoitoyksiköiden toiminnassa?
5. Millaiseksi muodostuisi laitevastaavan tehtäväkuva, jos se muutettaisiin hoitotyön laiteasiantuntijan viralliseksi tehtäväkuvaksi?

3 TERVEYDENHUOLLON LAITTEET JA LAITEOSAAMINEN

3.1 Terveydenhuollon laitteet

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (629/2010. 5§) määrittää terveydenhuollon laitteen (medical device) seuraavasti:

”Tässä laissa tarkoitetaan:

1) *terveydenhuollon laitteella* instrumenttia, laitteistoa, välinettä, ohjelmistoa, materiaalia tai muuta yksinään tai yhdistelmänä käytettävää laitetta tai tarviketta, jonka valmistaja on tarkoittanut käytettäväksi ihmisen:

- a) sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen;
- b) vamman tai vajavuuden diagnosointiin, tarkkailuun, hoitoon, lievitykseen tai kompensointiin;
- c) anatomian tai fysiologisen toiminnon tutkimiseen, korvaamiseen tai muunteluun; taikka
- d) hedelmöittymisen säätelyyn;”

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista määrittää ammattimaista käyttöä koskevat yleiset määräykset (629/2010. 26§):

”Ammattimaisella käyttäjällä tulee olla vastuuhenkilö, joka vastaa siitä, että käyttäjän toiminnassa noudatetaan tämän lain ja sen nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä.”

Saman lain 24§ määrää seuraavaa:

Ammattimaisen käyttäjän on varmistuttava siitä, että:

- 1) henkilöllä, joka käyttää terveydenhuollon laitetta, on sen turvallisen käytön vaatima koulutus ja kokemus;
- 2) laitteessa tai sen mukana on turvallisen käytön kannalta tarpeelliset merkinnät ja käyttöohjeet;
- 3) laitetta käytetään valmistajan ilmoittaman käyttötarkoituksen ja -ohjeistuksen mukaisesti;

- 4) laite säädetään, ylläpidetään ja huolletaan valmistajan ohjeistuksen mukaisesti ja muutoin asianmukaisesti;
- 5) käyttöpaikka soveltuu laitteen turvalliseen käyttöön;
- 6) laitteeseen kytkettynä tai välittömässä läheisyydessä olevat toiset terveydenhuollon laitteet, rakennusosat ja rakenteet, varusteet, ohjelmistot tai muut järjestelmät ja esineet eivät vaaranna laitteen suorituskykyä tai potilaan, käyttäjän tai muun henkilön terveyttä; sekä
- 7) laitteen asentaa, huoltaa ja korjaa vain henkilö, jolla on tarvittava ammattitaito ja asiantuntemus.

Euroopan Unionin alueella terveydenhuollon laitteiden suunnittelua, käyttöönottoa ja käyttöä säädetään lisäksi direktiivillä (*Medical Device Directive MDD93/42/EEC*).

Tässä opinnäytetyössä laitteilla tarkoitetaan terveydenhuollon laitteita ja erityisesti päivystyspoliklinikoilla ja teho-osastoilla käytössä olevia laitteita, esimerkiksi valvontamonitorit, hengityskoneet, hengitystä avustavat laitteet, EKG-laitteet, sähkökäyttöiset sairaalasängyt ja näihin välittömästi liittyvät tarvikkeet, esimerkiksi patjanlämmittimet. Laitteilla ei tässä yhteydessä tarkoiteta tietokoneohjelmistoja tai muiden terveydenhuollon yksiköiden vastuulle kuuluvia laitteita, esimerkiksi röntgenkuvantamislaitteita, laboratoriolaitteita tai lääkinnällisen kuntoutuksen apuvälineitä.

3.2 Laitteosaaminen ja osaamisen mittarit

Hoitotyön alemmissa ammattikorkeakoulututkinto-opinnoissa ei opeteta laiteturvallisuutta ja laiteosaamista omana kokonaisuutenaan, ainoastaan opintojaksojen sisällä. Esimerkiksi akuuttihoidon ja perioperatiivisen hoidon opintojen luento- ja harjoitteluosioissa käsitellään laitteiden peruskäyttöä kyseessä olevassa hoitotyön toimintaympäristössä, vaikka laitteiden suuri määrä tekee niistä jo monessa yksikössä täysin oman toimintaympäristönsä.

Suomessa on kolme ammattikorkeakoulua, joiden ylempään ammattikorkeakoulututkintokoulutustarjontaan kuuluu sosiaali- ja terveystieteiden teknologian ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Opintoihin kuuluu mm. terveysteknologiaa, tietojärjestelmiä

ja hankintaosaamista. Mukana ei kuitenkaan ole opintojaksoa, joka käsittelisi laiteosaamista, -turvallisuutta, -koulutusta ja näiden kehittämistä sairaalaympäristössä omana kokonaisuutenaan.

Koska laitteisiin liittyvät osa-alueet ja vastuukysymykset terveydenhuollon yksiköiden sisällä ovat niin vaihtelevia, ei myöskään ole olemassa yhtenäisiä laatuvaatimuksia, kriteerejä tai mittareita, joista voisi muodostaa laadunarviointijärjestelmän laiteosaamiselle. Vasta kun laiteasiantuntijuuden rakenne on määritelty, voidaan kehittää mittareita laiteosaamisen vaikutuksista hoitotyön laatuun, potilasturvallisuuteen ja työturvallisuuteen.

Iira Lankisen väitöskirjassa on tutkittu valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden päivystyshoitotyön osaamista ja verrattu sitä useamman vuoden päivystystyökokemuksen omaaviin sairaanhoitajiin. Tutkimuksessa on määritetty päivystyshoitotyön osaaminen kirjallisuuskatsauksen ja asiantuntija-arvioinnin perusteella viiteen osaamisen pääluokkaan, sekä näiden ylä- ja alakategorioihin. Päivystyshoitotyön osaamisen määrittelyn perusteella tutkimuksessa kehitettiin itsearviointimittari osaamisen mittaamiseen. Sairaanhoitajaopiskelijat (n=208) ja sairaanhoitajat (n=280) arvioivat osaamistaan VAS-janan avulla asteikolla 0-100. Tavoiteltavaksi osaamisen tasoksi oli asetettu sairaanhoitajaopiskelijoilla 80. Tutkimukseen osallistuneet sairaanhoitajat toimivat vertailuperustana. Teknisten laitteiden turvallinen käyttäminen kuuluu kliinisen osaamisen ja tarkemmin tarkailutoimintojen osaaminen-luokkiin. Sairaanhoitajaopiskelijoilla oli vastausten perusteella vähäisesti osaamista teknisten laitteiden turvallisessa käytössä (ka 45,9). Sairaanhoitajilla oli enemmän osaamista teknisten laitteiden turvallisessa käytössä (ka 75,44), mutta verrattaessa sairaanhoitajien osaamista heidän kliiniseen osaamiseensa yhteensä (ka 80,89) on teknisten laitteiden osaaminen kolmanneksi huonointa 26 eri muuttujasta. (Lankinen 2013.)

4 LAITTEISIIN LIITTYVÄT OSA-ALUEET TERVEYDENHUOLLOSSA JA MONIAMMATILLISESTI

4.1 Potilasturvallisuus ja vaaratapahtumat

Terveyden ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) määritelmä potilasturvallisuudesta (patient safety) sisältää yksiköiden ja organisaatioiden periaatteita, toimintoja, käytäntöjä ja prosesseja, joilla ennakoidaan ja estetään riskejä ja vaaratilanteita. Tämä tarkoittaa oikeaa hoitoa, oikeaan aikaan ja oikealla tavalla aiheuttamalla potilaalle mahdollisimman vähän haittaa. Lääkintälaiteturvallisuus on osa potilasturvallisuutta hoitomenetelmien ja lääkeshoidon ohella. Yli puolet potilasvahingoista voidaan estää kiinnittämällä huomiota inhimillisiin virheisiin. Potilasturvallisuuden osa-alueissa voidaan erottaa menetelmän ja hoitoprosessin turvallisuus. Laitteet kuuluvat menetelmään ja laitteen virheellinen käyttö hoitoprosessiin. (Stakes 2007.)

Potilasturvallisuuden vaaratapahtuma voi olla joko niin kutsuttu läheltä piti -tilanne tai haittatapahtuma. Läheltä piti -tilanteessa potilaalle vaarallinen tilanne vältetään havaitsemalla turvallisuusuhka ajoissa, jolloin potilaalle ei aiheudu haittaa. Haittatapahtuma (adverse event) on vaaratapahtuma, jolla on haitallinen ja ei-toivottu seuraus potilaalle johdettua lääkityksestä, toimenpiteestä tai sen tekemättä jättämisestä. Haittatapahtuma ei ole sama asia kuin hoidon komplikaatio. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011, 2013.) Euroopan Unionin alueella hoidetuista sairaalapotilaista arvioidaan 8-12 prosentille aiheutuvan hoidosta haitallisia tai epätoivottuja seurauksia. Lääkintälaitteiden vioista aiheutuneet haittatapahtumat ovat mukana kuuden eniten vahinkoja aiheuttaneen syyn joukossa. Suurin haittatapahtumien ryhmä on hoitoon liittyvät infektiot, joiden osuus on 25 %. (Euroopan komissio 2016.) Euroopan komission potilasturvallisuudesta antaman tiedonannon mukaan osa haittatapahtumista kuuluu välttämättömien toimenpiteiden tai lääkkeiden luonteeseen. Osa haittatapahtumista, kuten lääkinnällisten laitteiden vioista aiheutuneet tapahtumat, on sen sijaan mahdollisesti ehkäistävissä olevia hoitovirheitä. (Euroopan komissio 2008.)

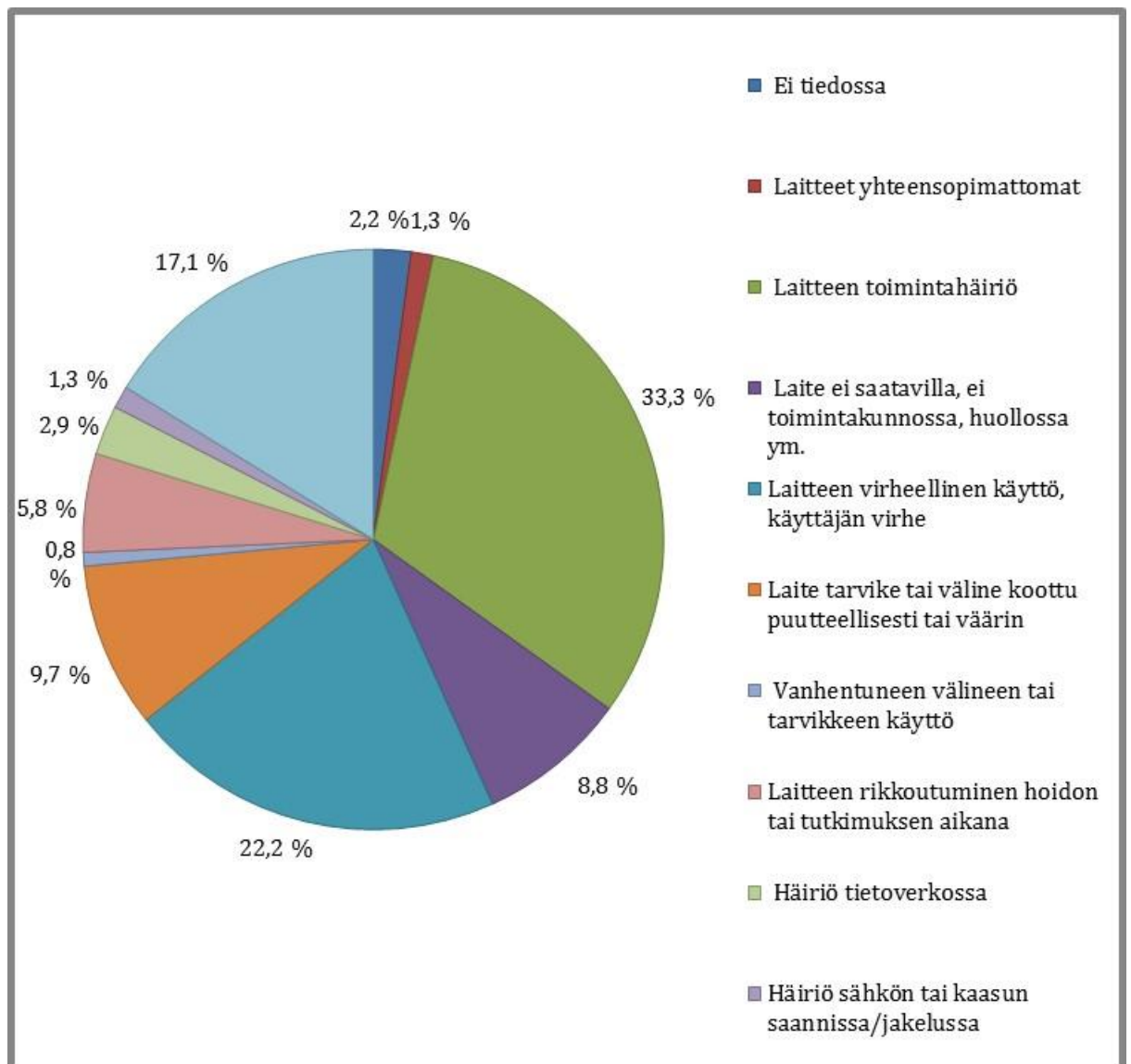
Potilaille tapahtuvien haittatapahtumien määrää ei Suomessa rekisteröidä koko maan laajuisesti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos on arvioinut, että potilaan kuolemaan johtaneita

haittatapahtumia sattuisi 700-1700 vuosittain. Muita seurauksia, kuten hoitoajan pidentymistä tapahtuu moninkertaisesti ja vuosittaisten haittatapahtumista terveydenhuollolle aiheutuneiden kustannusten on arvioitu olevan jopa miljardin euron luokkaa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013.) Potilasvahinkokeskukseen saapuu vuosittain n. 7000 potilasvahinkoilmoitusta, joista n. 2000 tapauksessa päädytään korvausratkaisuun (Jaakkola 2004, 73).

4.2 Laitteisiin liittyvät vaaratapahtumat

Hyvään potilasturvallisuuskulttuuriin kuuluu yhdessä oppiminen ja syyttelemätön menettely vahingon sattuessa (Stakes 2007). Tämän toteuttamiseen on olemassa tietotekninen työkalu HaiPro, joka on käytössä yli 200 sosiaali- ja terveydenhuollon yksikössä koko Suomen laajuisesti. HaiProta ylläpitää Awanic Oy. Käyttäjiä ovat niin terveyskeskukset kuin sairaanhoitopiirit. Sen perustana on vapaaehtoinen, luottamuksellinen ja syyttelemätön menettely vaaratapahtumien ilmoittamiseen ja käsittelyyn. (Awanic 2014.)

Tätä opinnäytetyötä varten suoritettiin HaiPro-haku 5.11.2014 Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin alueelta ilmoituksista ajalla 1.1.2013-5.11.2014. Hakuun rajattiin mukaan vain valmiiksi käsitellyt ilmoitukset ja sekä *läheltä piti* - tilanteet, että *tapahtui potilaalle* - tilanteet. Ilmoituksia löytyi näillä hakuehdoilla 21 221. Seuraavaksi hakuehdoksi määritettiin ”Tapahtuman tyyppi” = ”Laitteeseen tai sen käyttöön liittyvä”. Näitä ilmoituksia löytyi em. ehdoilla 1119 eli 5,3 % kaikista ilmoituksista. Nämä tapahtumat jakautuivat tilanteeseen vaikuttaneiden tekijöiden alle kuvan 2. mukaisesti. HaiPro-ohjelmassa on mahdollista asettaa yhdelle tapahtumalle useita eri syitä, minkä vuoksi alla olevien tekijöiden summa on yli 100 %. Jakaumasta erottuu kuitenkin, että useimmissa tapahtumissa vaikuttavana tekijänä on ollut ilmoittajan mukaan laitteen toimintahäiriö tai laitteen virheellinen käyttö. Seuraavassa kappaleessa käsitellään tarkemmin inhimillisten tekijöiden vaikutusta laiteturvallisuuteen.



Kuva 1. Laitteeseen tai sen käyttöön liittyvät vaaratapahtumat ja vaikuttaneet tekijät HUS 2013-2014 (n=1119, %)

4.3 Inhimilliset tekijät osana potilasturvallisuutta

Terveydenhuollon laitteisiin liitetään kaksi erilaista virhemahdollisuutta: laitteen valmistukseen liittyvä ja laitteen käytössä tapahtuva virhe. Käytössä tapahtuvat virheet näyttävät olevan yleisempiä kuin laitteiden toimintahäiriöt. Näiden kahden erottaminen ei aina ole helppoa. Huono laitesuunnittelu ja käytettävyys ovat laitteen valmistukseen liittyviä, ja ne voivat johtaa ongelmiin laitteen käytössä. Valmistukseen liittyvä virhe tapahtuu laitteen suunnittelun tai tuotannon aikana. Käytössä tapahtuva virhe ei aina suoraan johdu käyttäjistä. Se on usein seurausta toivottua huonommasta tai jopa huonosta laitesuunnittelusta ja käytettävyydestä. Virheitä voi tapahtua, jos laitteen suunnittelu ei tue käyttäjän vuorovaikutusta laitteen kanssa tai sitä, miten käyttäjä tulkitsee laitteen käyttöliittymää. Esimerkkinä edellä mainitusta voidaan pitää tapahtumaa, jossa sairaanhoitaja yrittäessään muuttaa hengityskoneen asetuksia, säätää epähuomiossa laitteen tuottaman kertahengitystilavuuden vaarallisen pienelle tasolle. Esimerkin laite on uusi ja ohjauspaneeli on huonosti suunniteltu ja sekava. Yksikään laite ei ole sopiva kaikkiin ympäristöihin. Alimitoitettu koulutus edesauttaa virheiden tapahtumista. Inhimillisten tekijöiden hallinta (human factors engineering, HFE) on osa laiteturvallisuutta terveydenhuollossa. Kokemus, stressi, väsymys ja ympäristötekijät vaikuttavat kaikki laitteiden turvalliseen käyttöön. HFE muodostuu laiteturvallisuutta tutkittaessa kolmesta tekijästä: sairaanhoitaja, laite ja ympäristö. Soveltavassa tieteenlajissa arvioidaan ihmisten, laitteiden ja ympäristön vuorovaikutusta. Sen avulla voidaan arvioida moninaisia muuttujia, jotka vaikuttavat laitteiden käyttäjään. Muuttujia voivat olla laitteiden hälytysäännet, paikalla olevat potilaan omaiset ja ylimääräiset henkilöt, huonekalut potilassängyn ympärillä, sähköjohdot, defibrillaattorin näyttöön osuva auringon valo, tilanteessa olevien sairaanhoitajien kokema stressi, levottomuus ja huoli potilaasta. Laitteisiin liittyviä riskejä voidaan vähentää, ja tietoa laiteturvallisuudesta lisätä, tietynlaisilla toimintatavoilla:

1. Vika ei aina ole käyttäjässä. Laite voi olla huonosti suunniteltu
2. Kyseenalaista työympäristön, laitteen käyttäjän ja laitteen yhteensopivuus. Miksi tämä laite ei ole toimiva minulle ja työtovereilleni? Mikä olisi toimiva laite?
3. Valmistaudu laitevikaan. Ylläpidä ja harjoittele varasuunnitelmaa etenkin elintoimintoja ylläpitävien laitteiden, kuten hengityskoneiden ja defibrillaattorien varalle.

4. Raportoi laitteisiin liittyvistä vaaratapahtumista ja mielestäsi niihin johtaneista syistä.
5. Varmista, että viallista tai vialliseksi epäiltyä laitetta ei käytetä ennen kuin vika on korjattu ja vian syy selvitetty.
6. Uuden laitteen käyttöönotossa arvioi laitteen käyttöön liittyviä riskejä inhimillisten tekijöiden näkökulmasta etenkin silloin kun tehohoidon laitteita käytetään muualla kuin teho-osastolla.

On hyväksyttävä se tosiasia, että terveydenhuollon laitteisiin liittyviä vaaratilanteita tapahtuu. Nämä tilanteet tulee raportoida huolellisesti mukaan lukien läheltä piti - tilanteet. Syyttävä kulttuuri, jossa vaaratilanne asetetaan automaattisesti käyttäjän syyksi, aiheuttaa tilanteiden raportoimatta jättämistä ja tällaisesta on päästävä eroon. Raporteissa tulisi mainita tekijöitä, joita on perinteisesti pidetty tekosyinä tapahtuneella kuten huono valaistus, väsymys, melu, laitteen epäselvä käyttöjärjestelmä. Koska laitteita käyttävät ihmiset, tulisi laitesuunnittelun tukea turvallista ja tehokasta käyttöä, ei estää sitä. Tämän vuoksi tulisi myös hylätä laitteet, jotka eivät täytä vaadittuja kriteerejä ja vaatia hyvin suunniteltua teknologiaa, joka tukee inhimillisten tekijöiden hallintaa. (Mattox 2012.)

Sairaanhoitajan vääränlainen luottamus tekniikkaan voi etenkin teho-osastoilla olla riski potilasturvallisuudelle. Luottamuksella tarkoitetaan tässä yhteydessä vahvaa uskoa jonkun tai jonkin luotettavuuteen, paikkansapitävyyteen, kykyyn tai vahvuuteen. Teho-osastolla toimittaessa tämä tarkoittaa uskoa siihen, että jokin laite toimii ja on luotettava eli tekee mitä sen pitää tehdä. Tutkimuksissa on käytetty termiä ”complacency”, itsetyytyväisyys kuvaamaan tilannetta, jossa vallitsee epäsuhta laitteen käyttäjän asettaman luottamuksen ja laitteen todellisen luotettavuuden välillä. Useissa tutkimuksissa on huomattu, että liiallista luottamusta esiintyy etenkin käytettäessä erittäin luotettavaksi miellettyä tekniikkaa turvallisuuden kannalta kriittisissä paikoissa, joissa työkuormitus on suuri. On huomattu myös, että tekniikkaan liittyvät suoritukset huononevat, kun monitoroitava tilanne muuttuu monimutkaisemmaksi. Tilanteessa, jossa on suoritettava useita tehtäviä yhtäaikaan, luotettavana pidetyn laitteen seuraaminen jää vähemmälle huomiolle verrattuna muihin kriittisiin tehtäviin. Teho-osasto täyttää työympäristönä edellä mainitut piirteet: terveydenhuollon laitteet ovat viranomaisten testaamia ja tarkastamia. Kokeneet hoitajat ovat nähneet laitteiden toimivan vuosien ajan ongelmitta. Työkuorma on suuri ja tehtäviä joudutaan suorittamaan yhtäaikaaisesti. Kokeneet teho-osastojen hoitajat ovat siis tilanteessa, jossa vaarana on itsetyytyväisyys tekniikan toimivuuteen. Tehohoidossa olevan

potilaan tila voi nopeasti ja odottamatta muuttua potilaan kriittisestä tilanteesta johtuen. Huomaamatta jäänyt laitevika voi kuitenkin aiheuttaa hyvin samankaltaisia muutoksia potilaan tilaan. Esimerkiksi potilaan äkillinen verenpaineen lasku voi johtua fysiologisesta tekijästä tai verenkiertoa tukevan lääkeannoksen muutoksesta lääkeannostelijaan tulleen vian vuoksi. Koska äkilliset muutokset potilaan tilassa ovat yleisiä, ei ole syytä etsiä muita syitä tilan muutokseen kuin oletettavat fysiologiset tekijät. Vääränlainen luottamus tekniikkaan on jäänyt vähälle huomiolle tutkittaessa teho-osastojen haittatapahtumia tai ainakaan niitä ei ole pystytty riittävästi todentamaan. Aihetta tulisi tutkia lisää ja lisätä tietoisuutta teho-osastoilla ja vastaavissa ympäristöissä, esim. päivystyspoliklinikoilla, työskentelevien hoitajien keskuudessa. Koulutus ja protokollat auttavat löytämään tason, jolla laitteille suoritetaan riittäviä ja tarkoituksenmukaisia tarkistuksia ja turhat tarkistukset jäävät pois. (Browne 2011.)

4.4 Työturvallisuus

Laiteturvallisuudella edistetään työturvallisuutta. Työnantajan on työturvallisuuslain mukaisesti koulutettava työntekijät laitteiden käyttöön, turvattava ja ylläpidettävä työkykyä sekä ennaltaehkäistävä työtapaturmia ja muita työstä johtuvia terveyshaittoja. Lain perusteella työnantajan on huolehdittava, että työntekijällä on ammatillinen osaaminen ja työkokemus huomioon ottaen riittävät tiedot työpaikan haitta- ja vaaratekijöistä. Työvälineiden oikeaan käyttöön ja turvallisiin työtapoihin on tarjottava riittävä perehdytys. Annettua opetusta ja ohjausta on täydennettävä tarvittaessa. (738/2002. 14§.)

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä tapahtui vuoden 2013 aikana 523 työssä sattunutta tapaturmaa, jotka ovat johtaneet vakuutusyhtiön korvaukseen sairaanhoitokuluina tai päivärahana. Vuosien 2008-2013 välillä korvattavien työssä sattuneiden tapaturmien määrä on vaihdellut 448-559 välillä ja ei siis ole laskusuunnassa. (Prosi-Suurperko 2013.)

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto on jakanut terveydenhoitoalan työntekijöiden riskit seuraaviin osa-alueisiin:

1. Biologiset riskit: neulanpistoista johtuvat tulehdukset
2. Kemialliset riskit: syöpähoidoissa käytetyistä lääkkeistä ja desinfiointiaineista johtuvat riskit

3. Fyysiset riskit: ionisoiva säteily
4. Ergonomiset riskit: esimerkiksi potilaiden käsittely
5. Psykososiaaliset riskit: väkivalta ja vuorotyö.

(Euroopan komissio 2015.)

Laitteista johtuvat tapahtumat voivat kuulua joko fyysisiin riskeihin, esim. sähköisku tai ergonomisiin riskeihin jolloin kyse voi olla kompastumisesta esim. laitteiden johtoihin. Laitteiden käyttöön liittyvää työturvallisuutta voidaan lisätä Lean-menetelmillä. Laitteiden sijoittelulla voidaan suoraan vähentää riskitilanteita, kun laitteet ovat aina omilla nimetyillä paikoilla. Leania käsitellään erikseen omassa kappaleessaan.

4.5 Hankinnat

Organisaatiossa toimivan hankintayksikön tehtävänä on tukea organisaation ydintoimintojen tuloksellista toteuttamista ja tarjota organisaatiolle oikeanlaatuiset tuotteet ja asiantuntijapalvelut taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Perusedellytys hankintaan ryhtymiselle on hankittavan tavaran tai palvelun tarve ja tarpeelliset varat tai tulosarviossa myönnetty tilausvaltuus. (Hytönen 2010. 30, 33.)

Terveystieteiden laitteen julkisissa hankinnoissa täytyy noudattaa hankintalakia (348/2007) silloin kuin hankinnan kustannukset ylittävät EU-kynnysarvot ja kansalliset kynnysarvot. Kynnysarvojen alle jääviin pienhankintoihin ei sovelleta hankintalakia. (Pöylönen 2013. 252.) Kansallinen kynnysarvo tavara- ja palveluhankinnoille on 1.6.2010 alkaen ollut 30 000 € EU-kynnysarvo tavara- ja palveluhankinnoille on 1.1.2016 alkaen ollut 209 000 € (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2016.)

Hankintalain mukaisesti hankintatoimi tulee järjestää siten, että hankinnat toteutetaan taloudellisesti, suunnitelmallisesti ja mahdollisimman tarkoituksenmukaisina kokonaisuuksina ympäristönäkökohdat huomioiden. Hankintayksikön tulee edistää avointa ja taloudellista hankintaa, logistiikkaa ja lisätä sen omaa tuottavuutta hallinnossa. Hankintojen tulee tukea organisaation tulostavoitteita palvelemalla ydintoimintaa. Suunnittelun laajuus ja yksityiskohdat tulee olla suhteessa hankintabudjetin osuuteen organisaation toiminnan menoista. Myös ydintoiminnan ja hankinnan merkittävyyden tulee olla suhteessa

toisiinsa. Tämä tapahtuu hyödyntämällä yhteisiä hankintapalveluita, tarjoamalla hankinta-asiantuntemusta organisaatiolle ja huolehtimalla oman toiminnan tuloksellisuudesta ja tehokkuudesta. Tuotteiden ja palveluiden tehokas hallinta sekä kokonaiskustannusten alentaminen saadaan aikaan standardoimisella, tuotevalikoiman ja toimittajien lukumäärän optimoimisella ja laskuvolyymien vähentämisellä. (Hytönen 2010. 30, 33.)

Esimerkiksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä hankintayksikkönä toimii HUS-Logistiikka, joka on kuntayhtymää palveleva oma liikelaitos. Sen asiakkaita ovat kaikki kuntayhtymän yksiköt ja se kilpailuttaa kaikki kuntayhtymän hoitolaitteiden ja -tarvikkeiden, kalusteiden ja erilaisten sairaalassa tarvittavien hoito- tai tukipalvelujen hankinnat. HUS-Logistiikka on Suomen suurimpia julkisia hankintayksiköitä. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016.) HUS-Logistiikan tehtävät hankintayksikkönä ovat strategiset linjaukset, hankintapolitiikka, toimittajien valinta ja johtaminen, päivittäisten rutiinien mallintaminen ja hankintojen resursointi sekä osaamisen ja järjestelmien ylläpito ja kehittäminen (Laakso 2015). Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri on terveyssektorin suurin hankkija Suomessa. Materiaalihankinnat ovat vuoden 2014 tilinpäätöksen mukaan olleet n. 340M€(Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2015). Vuoden 2015 lopussa lääkintälaitteiden- ja kaluston osuus kaikista materiaalihankinnoista on ollut n. 10 M€ Tähän ei ole laskettu mukaan yli 500 000 €yksittäisiä laitehankintoja. (Laakso 2015)

Hankintaosaamista ja uusien teknologioiden hankintaa tukemaan on kehitetty erilaisia menetelmiä ja työkaluja. Esimerkkinä AdHopHTA-projekti, johon Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri osallistui vuosina 2012-2015. Projektin tarkoituksena oli edistää tutkitun tiedon käyttöä uusien teknologioiden ja menetelmien hankintapäätöksissä. AdHopHTA eli *Adopting Hospital Based Health Technology Assessment* toteutettiin EU:n rahoituksella ja kymmenen eurooppalaisen sairaalan yhteistyöllä. Projektissa selvitettiin miten lääkkeitä ja laitteita hankitaan eurooppalaisiin sairaaloihin. Projektin tarkoituksena on auttaa sairaaloita välttämään tehottomia hankintoja ja investoimaan suurimman potilashyödyn tuomiin teknologioihin. Selvityksen perusteella tuotettiin ohjeita ja työkaluja sairaaloille. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiristä olivat projektissa asiantuntijoina mukana Risto P. Roine, Esa Halmesmäki ja Iris Pasternack. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2015.) Projektissa tuotettiin tietokanta, johon sairaalat voivat rekisteröidä käyttöön otetun ja arvioidun menetelmän tai teknologian, ja jota muut sairaalat voivat hyödyntää omissa hankinnoissaan. Kaksi muuta projektin päätuotetta ovat

The AdHopHTA Handbook eli käsikirja, kuinka toteuttaa terveydenhuollon menetelmien arviointia organisaatiossa (Health Technology Assessment, HTA) sekä AdHopHTA työkalut-tietokanta (The AdHopHTA Toolkit). Työkaluista löytyy käytännön ohjeita menetelmien ja teknologioiden arviointiin. Esimerkiksi Mini-HTA on tarkistuslista, jonka kysymyksillä kartoitetaan arvioitavan menetelmän etuja, haittoja, taloudellisia vaikutuksia sekä seurauksia potilaalle ja organisaatiolle. (AdHopHTA 2016.) Joulukuussa 2015 julkaistussa HALO-lehden artikkelissa projektikoordinaattori Iris Pasternack arvioi, että sairaaloiden investointien arviointi on Suomessa puutteellista. Vaikka sairaalat hyödyntäisivät AdHopHTA:n tietokantaa omissa hankinnoissaan, Pasternack alleviivaa myös paikallisen tiedon tärkeyttä. On oltava tietoa oman sairaalan henkilöresursseista, osaamisesta, tiloista, tietoinfrastruktuurista ja käytössä olevista vastaavista tai vertailukelpoisista menetelmistä. AdHopHTA:n arviointiraportteja ei ole arvioitu tai pisteytetty ja niiden laatu voi vaihdella. HTA-arviointien laadun tarkistukseen löytyy työkalu AdHopHTA-Toolkitistä. (HALO 2015.)

5 HOITOTYÖN LAATU

5.1 Laatu, laadunvarmistus ja laadunhallinta hoitotyössä

Laatu määritellään palvelujärjestelmien yhteydessä niiden ominaisuuksien kokonaisuudeksi, joilla järjestelmä kykenee täyttämään sille asetetut odotukset. Terveysthuollossa laadun ulottuvuuksia ovat palvelun laatu, kliininen laatu, prosessien laatu ja vaikuttavuus. Kliiniseen laatuun kuuluu henkilökunnan osaaminen. Potilaan on voitava luottaa siihen, että hoitoa tarjoava henkilökunta on asianmukaisesti koulutettu ja perehdytetty. (Koivuranta-Vaara 2011. 11.)

Laatuun liittyy laadunvarmistuksen käsite. Rakenne-prosessi-tulos (structure-process-outcome) on hoitotyössä yleisesti tunnettu Donabedianin malli laadunvarmistukselle. Mallin mukaan parannukset hoitotyön rakenteissa johtavat kliinisten prosessien kehittämiseen ja sitä kautta vaikuttavat potilaiden selviytymiseen, jota on yleisesti käytetty mittarina terveydenhuollon tuloksia mitattaessa. (Donabedian. 1966/2005.) Laadunvarmistuksella luodaan laadunarviointijärjestelmiä. Jos laadunvarmistusta toteutetaan prosessina, siihen voi kuulua vaihteleva määrä erilaisia vaiheita. Olennaisia vaiheita ovat arviointikohteen valinta ja valinnan perustelu, aiheeseen liittyvä tutkimustieto, laatuksiteerien ja hyväksyttävän laatutason määrittely, mittarin kehittäminen ja sen käyttö, tulosten analysointi, korjaavat toimenpiteet ja uudelleen mittaus. (Mäkisalo 1999. 91-92).

Laadunhallinta tarkoittaa johtamista, suunnittelua, arviointia, joiden tavoitteena on toiminnan parantaminen. Terveysthuollon laatua sääntelevien lakien mukaan terveydenhuollon toiminnan tulee perustua näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin ja sen on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. Laatua sääntelevät lait ovat terveydenhuoltolaki, potilaslaki, potilasvahinkolaki ja ammattihenkilölaki. (Koivuranta-Vaara 2011. 6-7.) Terveysthuoltolaki ja sitä täydentävä asetus laadusta ja potilasturvallisuudesta yhdistävät nämä kaksi asiaa. Terveystden ja hyvinvoinninlaitoksen (THL) tekemän potilasturvallisuusoppaan mukaan potilasturvallisuussuunnitelmaan on sisällytettävä yksikön toimintaan liittyvät laadunhallinta-asiakirjat (THL 2011.19).

5.2 Hoitajien koulutustason yhteys laatuun

RN4CAST (2016) on yksi suurimmista Euroopassa toteutetuista hoitajien työhön liittyvistä tutkimuksista ja tutkijoiden yhteenliittymästä. Taustalla on huoli siitä, että hoitotyön henkilöstöresurssien suunnitteluun käytetyt mallit keskittyvät vain määrään eivätkä ota huomioon annetun hoidon laatua. Tutkimusten toteutus aloitettiin 12 Euroopan maassa vuonna 2009. Tutkimusaineistoa kerätään neljän eri lähteen kautta. Hoitajille toteutetut kyselyt mittaavat hoitajien kokemuksia työstään, mm. työtyytyväisyyttä. Potilastyytyväisyyskyselyillä selvitetään potilaiden kokemusta yhden hoitopäivän aikana saadusta hoidosta. Organisaatioita profiloidaan keräämällä tietoa mm. vuodepaikkojen määrästä ja käytössä olevasta teknologiasta vertailukelpoisuuden vuoksi. Neljäntenä lähteenä toimivat sairaaloiden tilastot kotiutuneista tai muualle siirtyneistä potilaista, joiden perusteella voidaan selvittää hoidon vaikuttavuutta esim. potilaskuolleisuuden kannalta. Tutkimuksilla on selvitetty, että hoitajien työkuorman vähentämisellä on vaikutusta potilaskuolleisuuteen, hoitajien työssä jaksamiseen, työtyytyväisyyteen ja hoitajien kokemukseen annetun hoidon laadusta. RN4CAST:n päätavoite oli laajentaa ja tarkentaa käytössä olleita hoitotyön henkilöstöresurssien suunnittelu- ja ennustemalleja siten, että niissä huomioitaisiin miten työympäristön muutokset ja hoitajien lisäkouluttaminen vaikuttavat hoitajien alalla pysymiseen ja hoitotyön tuloksiin. Vuoden 2016 maaliskuussa RN4CAST:n kautta oli julkaistu eniten tieteellisiä tutkimuksia koko EU:n alueella kaikki aihealueet huomioon ottaen. (RN4CAST 2016; Sermeus 2011.)

Aiken ym. (2014) on julkaissut vuonna 2014 RN4CAST:n yhteydessä tutkimuksen, jossa selvitettiin hoitajien määrän, hoitajamitoituksen ja hoitajien koulutustason vaikutusta potilaskuolleisuuteen yhdeksässä vertailukelpoisessa Euroopan maassa. Tutkimuksen tulosten mukaan hoitajamitoituksen muutos yhdellä potilaalla lisää per hoitaja lisäsi sisäänkirjauksesta 30 päivän aikana tapahtuvan potilaskuolleisuuden todennäköisyyttä 7 %:lla. Tutkimuksessa selvisi myös, että ammattikorkeakoulutettujen sairaanhoitajien määrän lisäys 10 %:lla vähensi tätä kuolleisuutta 7 %:lla. Nämä tulokset viittaavat siihen, että sairaaloissa, joissa 60 % hoitajista on ammattikorkeakoulun suorittaneita sairaanhoitajia, ja joissa hoitajamitoitus on keskimäärin yksi hoitaja kuutta potilasta kohti, olisi melkein 30 % matalampi potilaskuolleisuus kuin sairaaloissa, joissa vain 30 % hoitajista on ammattikorkeakoulutettuja ja hoitajamitoitus on yksi hoitaja kahdeksaa potilasta kohti. Tutkimusta varten kerättiin tilastotietoa 422 730 yli 50-vuotiaasta potilaasta 300 eri sairaalassa, joille tehtiin jokin yleisesti suoritettava leikkaus. (Aiken 2014.)

5.3 Lean yhtenä laadunhallinnan menetelmänä

Terveydenhuollossa on viime vuosina saavuttanut suurta suosiota Lean, joka eri menetelmien avulla pyrkii tehostamaan toimintaa karsimalla kaiken turhan toiminnan pois ja pyrkii saamaan enemmän tehoa olemassa olevilla resursseilla. Leania voidaan käyttää apuna prosessien, laadun ja vaikuttavuuden kehittämisessä. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä toteutettiin vuosina 2011-2013 useita Lean-projekteja, jotka toimivat pilotteina pidempiaikaiselle ja kokonaisvaltaiselle Lean-kulttuurin luomiselle koko sairaanhoitopiiriin. Projektit olivat onnistuneita ja tulokset konkreettisia. Raportoidut tulokset kertovat 15-35 % tuotannon lisäyksestä ilman lisäresursointia sekä yli 2M€ yhteismääräisistä kustannussäästöistä. (Mäkijärvi 2013. 90.) Eri menetelmien avulla voidaan myös parantaa työturvallisuutta esimerkiksi laitteiden oikeanlaisella sijoittelulla.

Käytettäviä menetelmiä on useita, esimerkkinä standardointi. Tällä voidaan sairaalaympäristössä tarkoittaa kaikille samanlaista työtapaa, hoito-ohjeita tai samanlaista hyllyjärjestystä hoitotarvikkeille eri yksiköissä. Standardoitu prosessi lisää joustavuutta organisaation muutostilanteissa (Mäkijärvi 2013. 22). Lähes jokainen, joka on tutustunut Leanin menetelmiin, voi toteuttaa standardointia teippaamalla laitteille omat parkkipaikat osastolla tai järjestämällä tavarat eri osastoilla oleviin varastoihin samalla tavalla. Vaarana on, että Lean määritellään tai ymmärretään organisaatiossa vain menetelminä, jolloin ne saattavat muodostua tavoitteiksi itsessään. Menetelmät kuvaavat *miten* ja tavoite kuvaa *miksi*. Oikein käytettynä standardoidun prosessin avulla voidaan päästä oikeanlaisiin tavoitteisiin ja jatkuvaan laadun kehitykseen. Asiantuntijuutta on ensin ymmärtää miksi jokin tavoite on tärkeä ja sen jälkeen päättää miten ja millä menetelmällä se saavutetaan. (Modig & Åhlström 2013. 1326, 1329.)

6 HOITOTYÖN LAITEASiantuntijuuden rakenne

6.1 Sairaanhoidajien asiantuntijatehtävät Suomessa

Sairaanhoidajan (AMK) koulutuksen laajuus Suomessa on tällä hetkellä 210 op. AMK-tutkinnon jälkeen hankittu täydennyskoulutus voi olla 30-60 op. Suomalainen sairaanhoidaja voi edetä työkokemuksen tuomalla kliinisellä pätevyydellä ja ylemmän korkeakoulututkinnon suorittamalla kliiniseksi asiantuntijaksi sairaanhoidajaksi (Nurse Practitioner, NP) tai hoitotyön kliiniseksi asiantuntijaksi (Clinical Nurse Specialist). Hoitotyön kliininen asiantuntija voi edetä jatkokoulutuksen kautta tohtoritutkintoon. Sairaanhoidajien kliiniset asiantuntijatehtävät perustuvat kansainvälisen sairaanhoidajaliiton (International Council of Nurses) määritelmiin. Kliinisellä asiantuntijaksi sairaanhoidajalla on laajennettu ja tarvittaessa korvaava työnkuva. Hän tutkii ja hoitaa itsenäisesti potilaita esimerkiksi ottamalla vastuulleen aiemmin lääkäreille kuuluneita tehtäviä. Hoitotyön kliinisen asiantuntijan työnkuva on tutkimus- ja kehittämispainotteinen. Sairaanhoidajaliiton asettama asiantuntijatyöryhmä on linjaamassa nämä molemmat nimikkeet Suomessa uuden laajavastuisen kliinisen hoitotyön käsitteen alle (Advanced Practice Nursing). APN-työryhmä koostuu yhdeksästä terveydenhuollon eri osa-alueiden asiantuntijasta, mm. hoitotyön kliininen asiantuntija, Turun yliopiston hoitotieteen laitoksen yliopistotutkija ja Turun ammattikorkeakoulun koulutus- ja tutkimusvastaava. Asiantuntijatyöryhmän laatiman kansallisen vision mukaan laajavastuista kliinistä hoitotyötä suorittavalla sairaanhoidajalla tulee olla:

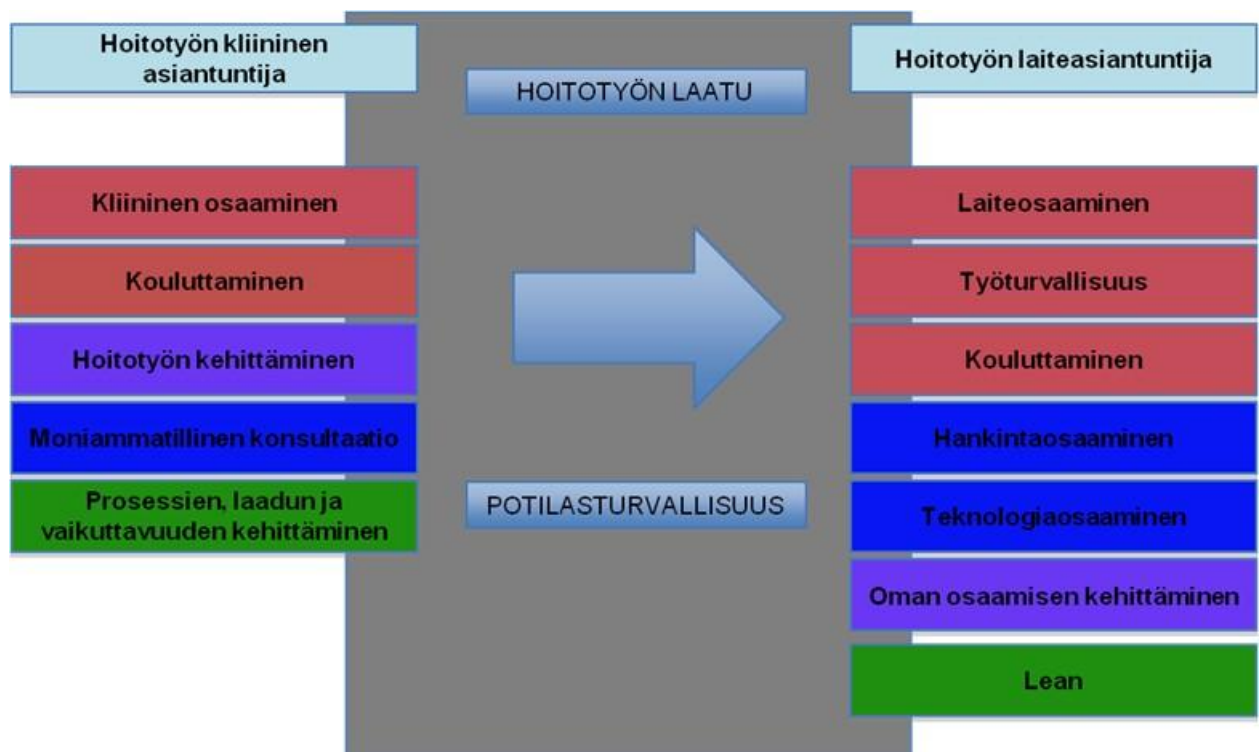
1. Laaja työkokemus
2. Syvät teoreettiset tiedot
3. Kliiniset taidot
4. Ylempi korkeakoulututkinto tai yliopistollinen jatkotutkinto

Laajavastuisen kliinisen hoitotyön työympäristö on omaa työyksikköä laajempi. Työn tulee lisätä hoitotyön laatua organisaatiossa ja sen tulee olla kansallisesti ja lainsäädännöllisesti ohjattua ja ohjeistettua. (Sairaanhoidajaliitto 2016.)

6.2 Laiteasiantuntijuus osana hoitotyön kliinistä asiantuntijuutta

Hoitotyön laiteasiantuntija on uusi nimike, jota käytetään tässä opinnäytetyössä ensimmäistä kertaa. Kuvassa 2. on kuvattu tässä opinnäytetyössä suunnitellut laiteasiantuntijan osaamisalueet ja miten ne liittyvät jo olemassa oleviin määritelmiin hoitotyön kliinisen asiantuntijan osaamisalueista.

Hoitotyön kliinisen asiantuntijan osaamisalueisiin kuuluvat kliinisen osaamisen lisäksi moniammatillinen konsultointi vaativaan hoitotyöhön liittyen, hoitotyön kehittäminen omalla asiantuntijuuden osa-alueella, prosessien kehittäminen henkilökuntaa kouluttamalla sekä prosessien, palvelujen laadun ja vaikuttavuuden esiintuominen. (Jokiniemi 2014, liite II.)



Kuva 2. Laiteasiantuntijuuden osaamisalueet ja viitekehys (Hankivaara 2016)

7 TEHTÄVÄNJAOT ERI YKSIKÖIDEN JA LAITEASiantuntijan VÄLILLÄ

7.1 Hankintayksikkö

Laiteasiantuntija edustaa laitteita hankittaessa toiminnallista asiantuntijuutta. Hankintayksikkö voi käyttää myös ulkopuolista asiantuntijaa, mutta olisi tärkeää, että laitteen toiminnallisia vaatimuksia määriteltäessä mukana olisi sellainen henkilö, joka toimii yksikössä, johon hankintaa ollaan tekemässä.

Hankintayksikkö on vastuussa hankintamenettelyn suorittamisesta. Laiteasiantuntijan rooli on neuvoa-antava. Tarve uudelle laitteelle voi syntyä yksikön sisällä henkilökunnan toimesta, jolloin laiteasiantuntijan tehtävä on saattaa asiaa eteenpäin ja perustella esimerkiksi tarvekartoituksen avulla laitteen hankintamenettelyn aloittaminen. Hankintaa suunniteltaessa täytyy määrittellä laitehankinnan sisältövaatimukset ja laitteen toimintavaatimukset sekä huomioida laitteiden hygienia- ja turvallisuusvaatimukset. Laitehankinnoissa on huomioitava ja kirjattava selkeästi tarjouspyyntöihin ja hankintatilauksiin laitetta hankkivan yksikön henkilöstön käytön ja ylläpidon laitekoulutusvaatimukset sekä myyjän koulutusvelvollisuus. (Pölönen 2013, 252.)

Taulukossa 1. on hankintamenettelyn vaiheet (Pölönen 2013, 253). Taulukkoon on merkitty ne vaiheet, joihin laiteasiantuntijan osaamista ehdotetaan käytettävän. Kuvassa olevien vaiheiden jälkeen seuraa käytettävyyden arviointi, jossa laiteasiantuntija on myös tärkeässä roolissa. Pystyäkseen toimimaan asiantuntijan roolissa hankintamenettelyn aikana on laiteasiantuntijan tunnettava hankintalain perusteet.



	Laiteasiantuntija	Hankintayksikkö
Hankinnan suunnittelu	X	X
Ehdokkaiden ja tarjoajien sovel- tuvuus	X	X
Tarjouspyynnön laatiminen	X	X
Hankinnasta ilmoittaminen		X
Määräajat		X
Hankintamenettelyt		X
Tarjouksen tekeminen		X
Tarjousten käsittely		X
Hankinnan keskeyttäminen		X
Hankintapäätös ja hankintaso- pimus	X	X
Muutoksenhaku	X	X

Taulukko 1. Laiteasiantuntijan osallistuminen hankintamenettelyyn (Hankivaara 2016)

7.2 Lääkintäteknikka

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirillä on keskitetty lääkitätekniikan yksikkö, joka on hallinnollisesti osa HUS-Kuvantamisen liikelaitosta. Lääkintäteknikka vastaa lakisääteistä laitteiden rekisteröinnistä, määräaikaishuolloista ja päivityksistä. Osa laitteista saattaa kuitenkin olla laitetoimittajan oman huollon piirissä, jolloin koko laitteen elinkaari on suoraan laitetoimittajan vastuulla. Osastolla on tiedettävä mitkä laitteet kuuluvat lääkitätekniikan vastuulle ja mitkä suoraan laitetoimittajille. Lääkintäteknikka huolehtii tietyistä toimenpiteistä ennen laitteen käyttöönottoa (Lehtonen 2013, 253-254.)

Käyttöönotossa huomioitavia asioita on lueteltu taulukossa 2. ja siihen on merkitty ne vaiheet, joihin laiteasiantuntijan ehdotetaan osallistuvan. Vastaanottotarkastus on tekninen tarkastus, johon ei ole välttämätöntä osallistua. Tarkastuksen yhteydessä laite identifioidaan, rekisteröidään ja sille luodaan huolto-ohjelma. Laiteasiantuntijalla tulisi olla

pääsyoikeus oman yksikkönsä laiterekisteriin vähintään huolto-ohjelmien osalta. Lääkintätekniikan antama käytönopastus ei tässä yhteydessä tarkoita laitekoulutusta vaan laitteen perustekniikan hallintaa.

	Laiteasiantuntija	Lääkintätekniikka
Vastaanottotarkastus	(X)	X
Pikakäyttöohjeet ja laitemerkinnät	X	X
Käytönopastus	X	X
Käyttöpaikka	X	X
Huolto-ohjelman luominen	(X)	X

Taulukko 2. Lääkintälaitteiden käyttöönotto (Hankivaara 2016)

7.3 Välinehuolto

Monella osastolla on oma välinehuoltaja, joka huolehtii laitteiden päivittäisestä puhdistuksesta, testauksesta ja käyttökuntoon saattamisesta. Välinehuoltajalle ei kuitenkaan kuulu laitteen käytön osaaminen ja kouluttaminen, joka on hoitotyön edustajan vastuulla, yleensä nimetyllä laitevastaavalla.

Lääkintälaitteeseptiikan osalta käsihygieniat ja eritetahradesinfektio kuuluvat jokaisen työntekijän ammattitaitoon. Puhdistus, desinfektio ja sterilointi kuuluvat pääasiassa välinehuollolle (Järvinen 2013, 256-260). Koska välinehuolto ei kaikissa yksiköissä toimi ympärivuorokautisesti, täytyy laiteasiantuntijan huolehtia siitä, että hoitohenkilökunta osaa puhdistaa ja desinfioida laitteet tarkoituksenmukaisilla ja valmistajan ohjeistamilla aineilla.

8 KYSELY LAITEVASTAAVIEN TYÖSTÄ

8.1 Lomakekyselyn tarkoitus, toteutus ja menetelmät

Kyselytutkimus toteutettiin strukturoituna lomakekyselynä sähköisesti. Jokaisen kysymyksen jälkeen oli mahdollisuus avoimeen kommentointiin. Näin saatiin sekä kvalitatiivisia, että kvantitatiivisia tuloksia. Tulokset esitetään työssä sekä kaaviona, että sisällön analyysin kautta.

Webropol-kyselyn osa-alueita olivat:

1. Laitteiden turvallisen ja tarkoituksenmukaisen käytön vaatima koulutus ja osaamisen mittaukset
2. Laitteiden päivittäisestä ylläpidosta huolehtiminen
3. Laitteiden tarkoituksenmukainen ja turvallinen sijoittelu osastolla
4. Laitteen mukana kulkevat merkinnät ja ohjeet
5. Yhteydenpito lääkintälaittehuoltoon
6. Laitevastaavan toiminta omalla osastolla, avoimet kysymykset

Kyselytutkimuksen tarkoituksena oli selvittää laitevastaavien toiminnan nykytilannetta eli etsiä nykyisen käytännön kautta vastauksia opinnäytetyössä esitettyihin kysymyksiin erityisesti laitteisiin liittyvistä tärkeimmistä osa-alueista ja vastuunjaosta. Kyselytutkimus toteutettiin Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa (HYKS) lokakuusta 2014 alkaen. HYKS:ssä lähetettiin kolmeen akuuttihoiton yksikköön osastonhoitajille ja opetushoitajalle sähköposti, jossa heitä pyydettiin nimeämään osastoltaan henkilöitä, jotka ovat eniten tekemisissä laitteiden kanssa tai kouluttavat niiden käyttöä muille. Nimettyjä henkilöitä saatiin 15 kpl. Heille lähetettiin marraskuussa 2014 informaatiokirje tutkimuksesta ja linkki Webropol-kyselyyn. Kyselyyn vastasi kahdella eri kyselykierroksella yhteensä 11 henkilöä. Kyselytutkimuksen informaatiokirje on lisätty opinnäytetyön liitteisiin (Liite 1.) Sama kysely lähetettiin myös Tampereen, Turun ja Kuopion yliopistollisiin keskussairaaloihin akuuttihoiton ja tehostetun valvonnan yksiköihin. Näistä saadut vastaukset ovat käytössä toisessa opinnäytetyössä, eikä tässä työssä käsitellä niitä lainkaan.

8.2 Lomakekyselyn tulokset

Työn tulososiossa on käyty läpi kyselytutkimuksen vastauksia osa-alueittain. Koska kyselytutkimuksesta on saatu sekä kvantitatiivisia, että kvalitatiivisia tuloksia, on ne esitetty kaavioina ja sisällön analyysina. Työn liitteistä löytyvät tulokset pylväs- ja ympyräkaavioina siten, että lisäkommentit näkyvät kuvioiden alla suorina lainauksina. Kvantitatiivisia kysymyksiä oli yhteensä 23. Avoimia kysymyksiä oli 3. Kaikissa osa-alueissa oli mahdollisuus avoimeen lisäkommentointiin. Vastaajien määrät jakautuivat seuraavanlaisesti: N=11 20 kysymyksessä, N=10 2 kysymyksessä ja N=9 1 kysymyksessä. Avoimien kysymysten ja lisäkommenttien vastausten vaihteluväli oli N=1-7. Tuloksia kuvataan seuraavissa kappaleissa sisällön analyysin kautta.

8.2.1 Laitekoulutus ja osaamisen mittaukset

Kyselytutkimuksen tulokset osoittavat, että sekä laitekoulutuksia, että osaamisen mittauksia toteutettiin osassa yksiköitä jopa kerran kuukaudessa. Lisäkommenttien perusteella yhdessä yksikössä laitekoulutus toteutuu vähintään kerran kuukaudessa. Suurimmaksi osaksi kuitenkin harvemmin, kuin joka toinen kuukausi. Yksi vastaajista ilmoitti, ettei tiedä onko osastolla laitekoulutusta. Laitekoulutusta on ollut pitämässä oman osaston sairaanhoitajan lisäksi opetushoitaja, joka yhdessä vastauksessa on laskettu hoitotyön esimieheksi. Muissa vastauksissa opetushoitajaa pidetään oman osaston sairaanhoitajana. Osaamisen mittauksia ei toteutettu neljän vastaajan osastolla lainkaan.

Mittareiden olemassaololle ja käytölle oli omat kysymykset. Mittari-käsite tässä yhteydessä on vastausten ja lisäkommenttien perusteella ollut osalle vieras. Laitevastaava on itsessään ymmärretty mittariksi. Laitepassin käytöstä haluttiin tarkempaa tietoa, joten siitä kysyttiin omassa kysymyksessään. Vastausten perusteella laitepassi on käytössä osassa yksiköitä, mutta tällä kysymyksellä ei voida vastata siihen kuinka aktiivisesti sitä käytetään tai seurataanko sen käyttöä.

8.2.2 Laitteiden päivittäinen ylläpito ja testaus

Välinehuoltaja huolehtii pääosin laitteiden ylläpidosta ja testauksesta. Avoimien lisäkommenttien perusteella laitevastaavat osallistuvat tähän työhön välinehuoltajan ohella. Laitevastaavan ei siis ehkä ajatella olevan pääasiallisessa vastuussa laitteiden päivittäisestä ylläpidosta, vaikka hän käytännössä osallistuu siihen. Myös laitteiden toimittaminen huoltoon on jakautunut sekä välinehuoltajille, että oman osaston sairaanhoitajalle tai laitevastuuhenkilölle. Yksi vastaajista ilmoitti, että laitteen toimittaa huoltoon osaston esimies. Aiempien vastausten perusteella tämä saattaa tarkoittaa opetushoitajaa.

Kaikki 11 vastaajaa ilmoittivat osaavansa testata ja saattaa käyttövalmiiksi kaikki osaston laitteet yhtä tai kahta lukuun ottamatta. Koska kyselyyn vastaajien pitäisi olla henkilöitä, jotka suorittavat laitevastaavan tehtäviä, tämä on odotettavissa oleva vastaus.

8.2.3 Laitteiden säilytyspaikat ja esteettömyys

Vain yksi vastaajista ilmoitti, että kaikille laitteille on nimetty selkeästi merkityt paikat. Kuuden vastaajan mukaan suurimmalla osalla laitteista on omat paikat, mutta toisaalta neljän vastaajan mukaan vain pienelle osalle laitteista on merkitty paikka. Yhden vastaajan yksikössä oltiin järjestämässä päivää, jolloin laitteiden paikkoja oli tarkoitus merkitä. Laitteiden sijoittelun esteettömyys jakautui lähes puoliksi. Sijoittelun haasteena nähtiin potilaspaikkojen ahtaus.

8.2.4 Laitteiden merkinnät ja käyttöohjeet

Kymmenen vastaajaa ilmoitti, että laitteista löytyvät pikakäyttöohjeet. Samoin suurimmasta osasta laitteista oli tiedossa omistajamerkinnät. Varsinaisten suomenkielisten käyttöohjeiden osalta vastaukset jakoutuivat lähes puoliksi. Kuuden vastaajan mukaan suomenkieliset käyttöohjeet ovat helposti saatavilla. Viiden vastaajan mukaan ne eivät ole ainakaan helposti saatavilla.

8.2.5 Yhteydenpito lääkintälaittehuoltoon

Välinehuoltaja on pääasiallinen yhteydenpitäjä lääkintälaittehuoltoon. Avoimissa lisäkommenteissa tuli jälleen esille laitevastaavan osuus. Suurin osa laitevastaavista ilmoittaa tietävänsä mitkä ovat lääkintälaittehuollon tehtävät. Suurin osa on myös tyytyväinen lääkintälaittehuollon toimintaan. Mm. perehdytykseen, koulutukseen ja vastuunkantoon toivotaan kehittämistä.

8.2.6 Avoimet kysymykset - Laitevastaavan toiminta ja kehittäminen

Avoimissa kysymyksissä kysyttiin millä tavalla mahdollinen laitevastaava vaikuttaa osaston toimintaan. Avoimia kysymyksiä oli 3 ja vastausten vaihteluväli oli N=4-7. Vastauksista voi päätellä, että laitevastaava antaa opastusta henkilökunnalle laitteiden toiminoista ja huolehtii lääkintälaitteista. Häneltä voi kysyä neuvoa, jos on epävarmuutta tai ongelmia laitteiden käytössä. Tehtäviksi mainittiin laitteiden hankkiminen, valvominen ja yleinen vastuu laitteista. Erään vastaajan osastolla oli pitkäaikainen laitevastaava siirtynyt toisiin tehtäviin ja tehtävänsiirto ei ollut ainakaan toistaiseksi onnistunut kovin hyvin. Yhdessä yksikössä oli kyselyä edeltävänä syksynä aloittanut useampi henkilö laitevastaavana, jonka koettiin helpottavan uusiin laitteisiin tutustumista. Yhteistyö lääkintätekniikan ja välinehuollon kanssa koettiin haasteelliseksi mm. sen vuoksi, että välinehuollolla on oma esimiehensä.

Toiminnan kehittämistä ja tulevaisuutta koskevissa kysymyksissä kaivattiin selkeitä ohjeita vikailmoitusten tekemisestä ja laitteiden huoltoon toimittamisesta. Osaamismittarit ja laitekoulutusten lisäys parantaisivat toimintaa. Laitevastaavalle toivottiin lisää aikaa tehtävien hoitamiseen, koulutusten järjestämiseen ja oman osaamisen päivittämiseen. Toiveena olivat myös yhtenevät toimintatavat ja yhteistyöpalaverit muiden yksiköiden kanssa koskien esimerkiksi hankintoja.

Vastaajien mielestä laitevastaavan työnkuvaan pitäisi tulevaisuudessa kuulua laitteiden perehdytys uudelle henkilöstölle ja laiteosaamisen seuranta. Laitevastaavalle toivottiin lisäkoulutusta, mahdollisuutta osaamisen ylläpitoon ja koulutuksen mukana palkallista lisäansiota. Viimeisessä kommentissa todettiin olevan hienoa, että asiaan puututaan,

koska laitevastaavan toimintaan liittyy paljon potilasturvallisuuteen vaikuttavia vaaratekijöitä.

9 TYÖELÄMÄN EDUSTAJIEN JA HOITOTYÖN ASIAANTUNTIJOIDEN HAASTATTELU

9.1 Haastattelututkimuksen tarkoitus, toteutus ja menetelmät

Jotta opinnäytetyössä suunniteltu hoitotyön laiteasiantuntija-työtehtävänimike voitaisiin siirtää käytäntöön, täytyy työelämän ja oppilaitosten edustajien olla mukana prosessissa. Laiteasiantuntijuuden kehittämiseksi opinnäytetyössä toteutettiin teemahaastattelu eri organisaatioiden hoitotyön edustajille. Haastattelutilaisuus toteutettiin keväällä 2016 lähettämällä ensin kutsu ja informaatiokirje seitsemälle henkilölle Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin HYKS Akuutti-tulosyksiköstä, Tehy ry:stä sekä Sairaanhoitajaliiton APN-työryhmän puheenjohtajalle. Henkilöt valittiin niin, että haastateltavien koulustaustassa ja työnkuvassa olisi vaihtelevuutta, ja heidän työnkuvassaan korostuisivat hoitotyön asiantuntijuus, hoitotyön johtaminen, kliininen asiantuntijuus ja potilasturvallisuus. Kaikki kutsutut eivät päässeet paikalle. Haastattelutilaisuudessa olivat paikalla Tarja Randell (hallinnollinen ylilääkäri, HUS:n ammattimaisen terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden käyttäjien vastuuhenkilö), Sari Palojoki (HUS potilasturvallisuuspäällikkö), Kirsi Huttunen (ylihoitaja HYKS Akuutti), Jaana Kotila (Sairaanhoitajaliitto APN-työryhmän puheenjohtaja, kliininen asiantuntija HYKS Pää- ja kaulakeskus), Elina Koota (kliininen opettaja HYKS Akuutti).

Haastattelutilaisuudessa aihe esiteltiin 30 minuutin Power Point-esityksellä, jonka jälkeen oli varattu 30 minuuttia aikaa keskustelulle ja kysymyksille. Tilaisuudessa mukana olleille esitettiin seuraavat kysymykset:

1. Onko laiteasiantuntijuuden kehittämiseksi tarvetta?
2. Millä keinoilla laiteasiantuntijuutta voitaisiin siirtää käytäntöön?
3. Mihin laiteturvallisuuden osa-alueeseen laiteasiantuntijuuden kehittämällä voitaisiin vaikuttaa?

9.2 Haastattelututkimuksen tulokset

Teemahaastattelun vastauksista on tehty sisällön analyysi. Haastateltujen asiantuntijoiden mukaan laiteasiantuntijuudelle on tällä hetkellä tilausta potilasturvallisuuden puolelta. Perusteluina kerrottiin, että Valviran suositukset laitteiden käytöstä ja perehdytyksestä ovat muuttuneet vaatimuksiksi, laitteiden käytön ja osaamisen seuranta on tiukentunut. Viranomaisvaatimukset laitteiden käytön perehdytyksen suhteen ovat selkeämpiä ja tiukempia kuin aiemmin. Esille tuotiin koulutuksen ja osaamisen standardointi ja yhtenäistäminen. Laitteisiin liittyvän riskin muodostavat erityisesti harvoin käytettävät kriittisen hoidon laitteet, esimerkkinä joissain kardiologian yksiköissä käytössä oleva kontrapulsaattori, jota voi yksi hoitaja joutua käyttämään vain kerran vuodessa. Laiteasiantuntija varmistaisi tällaistenkin laitteiden käytön osaamisen.

Seuraava vaihe hoitotyön laiteasiantuntijuuden kehittämiseksi tulisi olla laiteasiantuntijan työroolin kirkastaminen ja laajempi verkostoituminen mm. Sairaanhoidajaliittoon ja työnantajiin. On iso haaste jalkauttaa laiteasiantuntijan tehtävä työkentälle. Asiantuntijuus, ei saisi jäädä vain jonkin koulutusohjelman sisälle, josta se saattaisi valua hukkaan.

Kaikki haastatellut näkevät laitekannan yhtenäistämisen etuna laiteturvallisuudelle. Laitehankintojen liittäminen samoihin puitesopimuksiin edistäisi yhtenäistämistä. Myös yhteistyötä hankintayksiköiden kanssa on tarvetta tehostaa, jotta hankinnat vastaisivat yksiköiden todellista tarvetta. Esille tuotiin myös uusi tärkeä osa-alue, johon laiteasiantuntijaa tarvitaan; on paljon laitteita, joita potilaat käyttävät hoitavan yksikön ulkopuolella. Näiden potilaiden ohjaukseen ja opetukseen tarvitaan selkeästi määritelty vastuuhenkilö.

Leanin kuuluminen osaamisalueisiin kyseenalaistettiin, koska se ei täysin istu aiheeseen ja saattaa hyvinkin olla ohimenevä ilmiö.

10 JATKOKEHITYSSUUNNITELMA

10.1 Koulutuksen rakenne

Jatkokehityssuunnitelma sisältää ehdotuksen, miten hoitotyön laiteasiantuntijan koulutus voitaisiin toteuttaa. Koulutus voitaisiin järjestää ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneiden erikoistumiskoulutuksena. Erikoistumiskoulutus on vähintään 30 opintopisteen laajuinen koulutus työelämässä toimiville henkilöille, jotka haluavat syventää asiantuntemustaan ja tarvitsevat työssään laajaa ja monialaista osaamista. Koulutus sopii sellaisille, jotka toimivat jo asiantuntijatehtävissä, mutta myös henkilöille, jotka haluavat suunnata niihin. Koulutus toteutetaan kiinteässä yhteistyössä työelämän kanssa ja asiantuntijuus tulee osoittaa myös työelämän puolelle. Erikoistumiskoulutuksen suorittanut saa valmiudet käyttää tieteellistä tutkimustietoa oman erikoisalansa ammatillisten käytäntöjen analysoinnissa, arvioinnissa ja kehittämisessä. (Arene Ry 2016.)

Hoitotyön laiteasiantuntijan erikoistumiskoulutus toteutettaisiin monimuoto-opetuksena. Opinnot koostuvat tietystä määrästä lähiopetusta, käytännön harjoittelusta omassa työyksikössä ja yhteistyötahojen yksiköissä, sekä toteuttamalla aiheeseen liittyvä kehittämistyö tai projekti ja erikseen loppu-työ. Lähiopetus sisältää opintoja, jotka voidaan suorittaa muiden koulutusohjelmien mukana, ja joita ei ole tarpeenmukaista järjestää pelkästään tämän erikoistumiskoulutuksen ryhmille yksinään. Taulukossa 3. on kuvattu mitä opintoja koulutus sisältää ja miten ne voidaan toteuttaa. Osa aihealueista on mahdollista toteuttaa sekä lähiopetuksena, että käytännön harjoitteluna. Osa taas vaatii teoriaopintoja. Kehittämistyön ja lopputyön aiheet ovat löydettävissä myös näiden aihealueiden sisältä.

	LÄHIOPE- TUS	KÄYTÄNNÖN HARJOITTELU	KEHITTÄMIS- TYÖ	LOPPU- TYÖ
Laitteosaaminen		X	X	X
Työturvallisuus	X		X	X
Kouluttaminen	X	X	X	X
Hankintaosaaminen	X			
Teknologiaosaaminen	X			
Oman osaamisen ke- hittäminen	X		X	X
Lean (prosessien, laa- dun ja vaikuttavuuden kehittäminen)	X		X	X

Taulukko 3. Koulutuksen painotus eri osa-alueisiin (Hankivaara 2016)

Koska kyseessä on uusi asiantuntijakoulutus ja – tehtävä, työelämän tarjoamaa mento-
rointityyppistä koulutusta tai ohjausta ei ole saatavilla. Eri yhteistyöyksiköistä on löydet-
tävässä asiantuntijat kullekin aihealueelle erikseen, esim. lääkintätekniikasta. Näistä on
kaikista tehtävä erikseen sopimus kunkin yksikön kanssa ja päätettävä miten laajaa käy-
tännön harjoittelua voidaan järjestää.

10.2 Koulutuksen rahoitus

Koska erikoistumiskoulutus on jo työelämässä toimivien ammattilaisten lisäkoulutusta ja
hyvin työ-elämälähtöistä, tulisi kustannukset jakaa ammattikorkeakoulun ja työnantajien
välillä, jolloin se olisi opiskelijalle maksutonta. Opetus- ja kulttuuriministeriö tukee yli-
opistojen ja ammattikorkeakoulujen erikoistumiskoulutusten toteuttamista myöntämällä
valtionavustuslain (688/2001) tarkoittamaa erityisavustusta. Avustusta myönnetään kou-
lutuksen käynnistämiseen ja toteuttamiseen korkeintaan 120 €opinopistettä ja aloittavaa
opiskelijaa kohti. Rahoitus myönnetään korkeakouluille erikoistumiskoulutusten koh-
tuullisiin koulutuksen käynnistämisen ja toteuttamisen kustannuksiin. Opetus- ja kulttuu-
riministeriö myöntää koulutuksen toteuttamiseksi avustusta korkeintaan 120 euroa opin-
topistettä ja aloittavaa opiskelijaa kohti. Erikoistumiskoulutuksesta tulee olla tehtynä so-
pimus yliopisto- tai ammattikorkeakoululainsäädännön mukaisesti. Vuonna 2017 OKM
myöntää n. 3 milj. euroa erikoistumiskoulutukseen ilman aloittaista kohdennusta. Haku-
aika tälle avustukselle päättyy 31.7.2017. Avustusta haettaessa on esitettävä edellä mai-
nitun sopimuksen lisäksi Opetus- ja kulttuuriministeriön ohjeiden mukainen hanke-esitys,

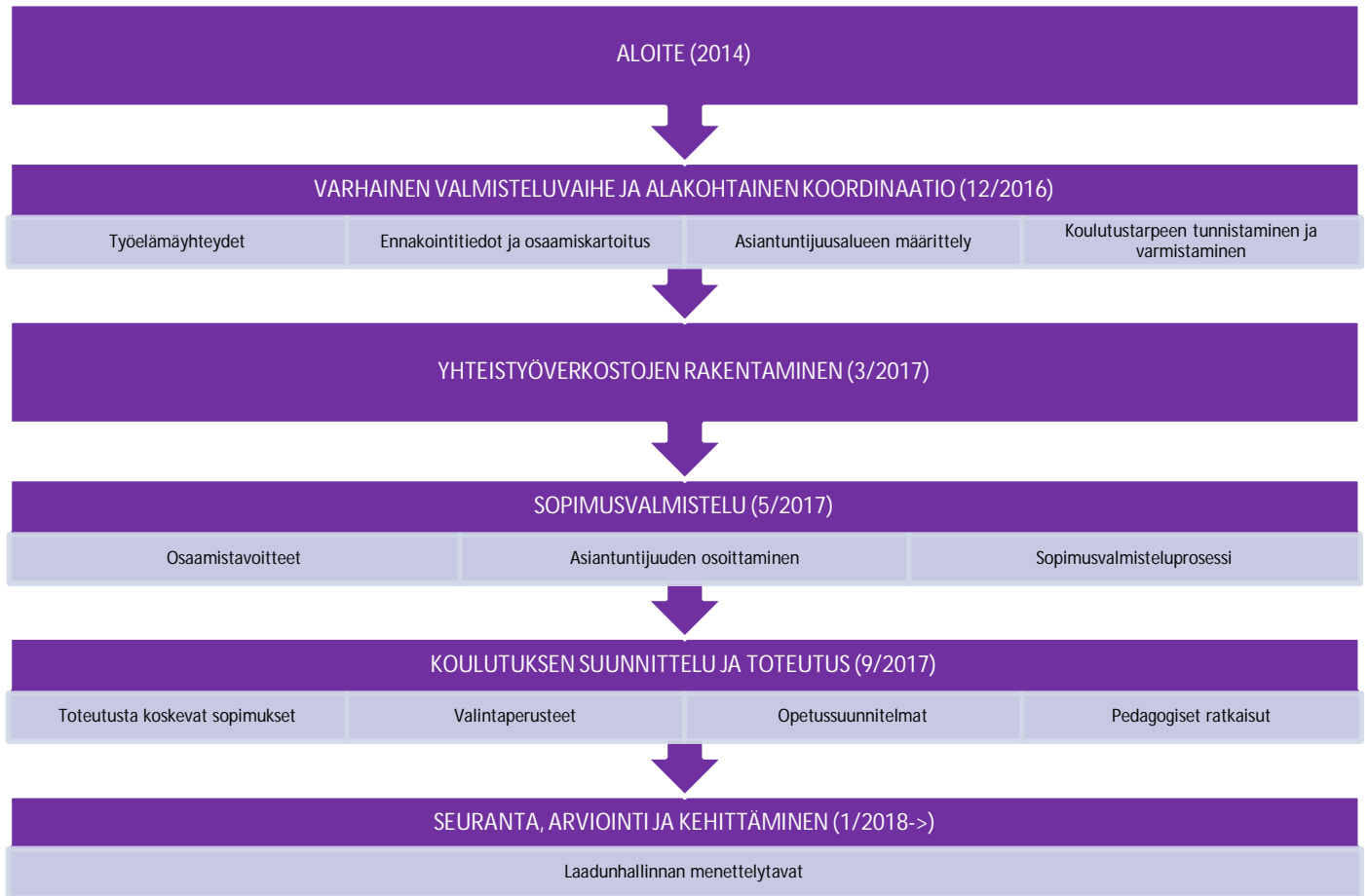
josta ilmenee perusteltu koulutustarve. Hanke-esitykset laaditaan seuraavan rakenteen mukaisesti:

1. Korkeakoulu
2. Erikoistumiskoulutus, johon rahoitusta haetaan ja erikoistumiskoulutuksen opintopistemäärä
3. Koulutuksen kohderyhmä
4. Opiskelijamäärä (aloittavina opiskelijoina)
5. Koulutuksen käynnistämisen ja toteuttamisen kokonaiskustannukset. Koulutuksen kustannukset opiskelijaa kohti.
6. Suunnitelma kustannusten kattamisesta ja arvioitu jakautuminen opiskelijamaksuihin, korkeakoulun osuuteen, opetus- ja kulttuuriministeriöltä haettavaan avustukseen ja mahdollisiin muihin tuloihin.

(OKM 2016.)

10.3 Koulutuksen toteutukseen suuntaava projekti – aikataulu ja päävaiheet

Projektin päävaiheet noudattavat Arenen ja UNIFI:n kehittämisprosessin mallia. Mallin on tarkoitus tukea erikoistumiskoulutuksia kehittäviä korkeakouluja ja työelämän edustajia. (UNIFI 2016, Arene 2016.) Aloite ja varhainen valmisteluvaihe ovat jo valmiita vaiheita. Yhteistyöverkoston rakentaminen on käynnissä parhailaan. Jos rahoituksessa tukeudutaan OKM:n mahdollisesti myöntämään avustukseen, on projekti realistista saat-
taa valmiiksi siten, että uusi erikoistumiskoulutus voidaan asettaa kevään 2018 yhteisha-
kuun. Ammattikorkeakoulujen yhteishaun aikataulua vuonna 2018 alkaviin koulutuksiin
ei ole vielä julkaistu, mutta aiempien vuosien perusteella voidaan määritellä deadlinet
päävaiheille. Sopimus koulutuksen järjestämisestä täytyy olla valmiina ennen rahoituksen
myöntämistä. Rahoituksen varmistuttua koulutustarjontatiedot on oltava julkaisukelpoi-
sena opetushallituksen tiedossa lokakuun 2017 loppuun mennessä. (ASPA 2016.)



Kuva 3. Projektin aikataulu ja päävaiheet

11 POHDINTA

11.1 Opinnäytetyön tulosten arviointia

Opinnäytetyössä käsitelty kirjallisuus ja hoitotyön asiantuntijoiden näkökanta tukevat kaikki sitä, että hoitotyön laiteasiantuntijalle on työtehtävänimikkeenä tarvetta. Sairaanhoidajat tarvitsevat teho-osastoilla ja päivystyspoliklinikoilla, kuten myös muissa yksiköissä enemmän koulutusta lääkintälaitteiden käyttöön. Laitekoulutusta ja osaamisen mittausta toteutetaan joissain yksiköissä, mutta ilman yhtenäisiä mittareita, on vaikea arvioida onko koulutus oikeanlaista ja kuinka paljon lisäkoulutusta tarvitaan. Yksi tärkeä jatkokehitysaihe olisi laiteosaamisen yhtenäisten mittareiden kehittäminen. Opinnäytetyössä on esitetty laitteisiin liittyviä tärkeitä osa-alueita. Teorian ja kyselytutkimuksen perusteella näistä osa-alueista huolehtii tällä hetkellä pääasiallisesti jonkin muun yksikön edustaja kuin mikä laitetta käyttää. Laiteasiantuntijalla tulisi olemaan suurempi rooli laitteiden hankinnoissa, käyttönotossa ja päivittäisessä ylläpidossa ja läheisempi yhteys hankintayksikköön ja lääkintätekniikkaan. Sairaanhoidajien lääkintälaitteosaamisella on vaikutusta potilasturvallisuuteen ja hoitotyön laatuun. Nämä ovat perustavanlaatuisia tekijöitä jokapäiväisessä hoitotyössä.

Tutkimustulokset tukevat myös sitä, että kyseessä on asiantuntijatehtävä joko erikoistumiskoulutuksen tai ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneelle sairaanhoitajalle, koska laiteasiantuntijan tulee ymmärtää laiteturvallisuuden ja laiteosaamisen yhteys potilasturvallisuuteen ja hoitotyön laatuun ja osata soveltaa tätä käytännössä. Työn suorittaminen vaatii kliinistä osaamista kaikista omassa yksikössä olevista laitteista huomioiden myös työturvallisuuden näkökohdat. Laiteasiantuntijan tulee kyetä kouluttamaan yksikön hoitohenkilökunta laitteiden käyttöön ja hänen tulee osata kehittää ja hyödyntää eri osaamisen mittareita henkilökunnan laiteosaamisen seurantaan. Laiteasiantuntija hyödyntää ja tarjoaa yksikön ulkopuolelle omaa asiantuntemustaan moniammatillisissa konsultaatioissa esimerkiksi lääkintätekniikan ja hankintayksikön suuntaan. Osaamisen kehittämiseen kuuluu oman alan lainsäädännön tunteminen ja ajankohtaisten tutkimus- ja kehittämishankkeiden seuraaminen. Moniammatillisuus ja verkostoituminen terveydenhuollon teknologioita suunnittelevien ja valmistavien yritysten kanssa mahdollistaa laiteasiantuntijalle teknologiaosaamisen kehittämisen. Perustiedot potilasturvallisuuteen, ter-

veydenhuollon laitteisiin, työturvallisuuteen ja hankintamenettelyyn liittyvästä lainsäädännöstä ovat edellytyksenä laiteasiantuntijan tehtävän hyvälle suorittamiselle. Lean-osaamisen avulla laiteasiantuntija kehittää hoitotyön prosesseja lääkintälaitteiden osalta.

11.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Työn tekoa vaikeutti, se että laiteasiantuntijaa ei nimikkeenä tai tehtävänä ole käytössä Suomessa. Kirjallisuudesta ei löytynyt tietoa, että virallista tehtäväkuvaa tai nimikettä olisi myöskään missään muussa maassa käytössä. Tämä saattaa johtua siitä, että laitteet on perinteisesti mielletty insinöörien ja teknikkojen vastuualueelle ja teknologian kehitys ja laitemäärien kasvu on ollut niin nopeaa.

Opinnäytetyössä toteutettu kyselytutkimus oli etenkin tässä työssä esitetyltä osalta hyvin suppea ja otanta pieni. Lokakuussa 2014 lähetetyssä kyselyssä annettiin vastausaikaa 3 viikkoa. Koska vastauksia saatiin ensimmäisellä kerralla liian vähän tutkimuksen luotettavuutta ajatellen, lähetettiin tammikuussa 2015 sama informaatiokirje ja Webropol-kysely uudestaan samoille henkilöille. Viestissä korostettiin, että kyselyyn tarvitsee vastata vain kerran. Tutkimuksen kohderyhmä määräytyi kyselytutkimuksen informaatiokirjeen mukaisesti laitevastaavien tehtäviä akuuttihoiton yksiköissä suorittaviin sairaanhoitajiin. Osastonhoitajat ja opetushoitaja ovat vaikuttaneet kohderyhmän määräytymiseen, vaikka oletus on, että he ovat valinneet vastaajat alkuperäisen sähköpostin mukaisesti. Vastaajia ei ole yksilöity, koska otanta on niin pieni ja he toimivat kaikki samassa tulosityksikössä.

Tutkimustulosta voi pitää luotettavana ja opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta tukevana, koska kvantitatiivisten vastausten lukumäärää enemmän, on merkitystä sillä, että toiminta ei vastausten perusteella ole yhteneväistä, mittareita ei ole käytössä ja laiteosaamista ei pystytä tällä hetkellä mittaamaan luotettavasti

Kyselytutkimusta enemmän työssä esitetty teoria potilasturvallisuudesta ja hoitotyön laadusta tukevat sitä, että jatkokehitystä tarvitaan. Opinnäytetyön valmistuttua on aiheen esittelyä jatkettava eri organisaatioiden edustajille. Oppilaitosten edustajat ovat tois-
taiseksi vielä tavoittamatta. Aihetta tulisi myös esitellä Sairaanhoitajaliiton edustajille, koska Sairaanhoitajaliiton ajama hoitotyön asiantuntijuuden kehittäminen edesauttaa myös laiteasiantuntijuuden kehittämistä.

LÄHTEET

AdHopHTA 2016. Handbook. Toolkit. Database. Viitattu 30.1.2016.
www.adhophta.eu.

Aiken, L. et. al. 2014. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. *Lancet*. May 24; 383(9931): 1824-1830.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. www-sivut. Viitattu 27.8.2016.
<http://arene.fi/fi/ammattikorkeakoulut/koulutus-ja-tutkinnot/korkeakoulujen-erikoistumiskoulutukset>.

Awanic 2016. Tuotteet ja palvelut. HaiPro. Viitattu 6.11.2014.
www.awanic.com/haipro.

Browne, M. 2011. Inappropriate trust in technology: implications for critical care nurses. *Nursing in Critical Care*. 2011; Vol 16 (No2):92-98.

Donabedian, A. 1966/2005. Evaluating the Quality of Medical Care. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*. Vol. 44. No. 3. Pt. 2. (pp. 166-203) 1966. (pp. 691-729) 2005. Blackwell Publishing. Tulostettu 4.2.2016.
www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690293/

Euroopan Komissio (European Commission) 2008. Komission tiedonanto Euroopan parlamentille ja neuvostolle potilasturvallisuudesta ja hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisemisestä ja valvonnasta. Viitattu 27.1.2016.
http://ec.europa.eu/health/ph_systems/docs/patient_com2008_fi.pdf

Euroopan komissio (European Commission) 2016. Public Health. Patient Safety. Viitattu 27.1.2016. http://ec.europa.eu/health/patient_safety/policy/index_fi.htm.

Euroopan työterveys- ja työturvallisuusvirasto 2015. Viitattu 14.5.2015.
<https://osha.europa.eu/fi/sector/healthcare>

HALO Valtakunnallinen hankintojen ja logistiikan ammattilehti 2015. Pyrkimyksenä parhaan mahdollisen potilashyödyn saavuttaminen. PDF-julkaisu. 14. Viitattu 30.1.2016. www.halolehti.fi/assets/halolehti-joulukuu-2015.pdf

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2015. HUS-tietoa. Talous. Viitattu 4.2.2016. www.hus.fi/hus-tietoa/talous/Tilinpaatos/Tilinpaatos_2014/TP%202014%20yhteen-veto_ver2.pdf

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2015. HUS-tietoa. Uutishuone. Viitattu 30.1.2016. www.hus.fi/hus-tietoa/uutishuone/Sivut/Tutkittua-tietoa-sairaaloiden-hankintojen-pohjaksi.aspx

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016. Liikelaitokset ja tukipalvelut. HUS-Logistiikka. Viitattu 4.2.2016.
www.hus.fi/hus-tietoa/liikelaitokset-ja-tukipalvelut/hus-logistiikka/Sivut/default.aspx

Hytönen, T. & Lehtomäki, L. 2010. Valtion hankintakäsikirja 2010. Valtionvarainministeriön julkaisuja 48/2010. 30, 33. Juvenes Print, Tampereen Yliopistopaino Oy. Tampere.

www.vm.fi/julkaisut

Jaakkola, H., Koivunen, O. & Lehestö, M. 2004. Hoitajan turva. 73. Edita Publishing Oy. Helsinki.

Jokiniemi, K. 2014. Clinical Nurse Specialist Role in Finnish Health Care. Liite II. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Kuopio.

Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2016. Julkinen hankinta. Kynnysarvot. Viitattu 27.1.2016.

www.hankinnat.fi/fi/julkinen-hankinta/kynnysarvot/Sivut/default.aspx

Järvinen, R. 2013. Lääkintälaitteiden aseptiikka. Teoksessa Pölönen, Pekka et al. (toim.) Akuuttihoiton laitteet. 256-260. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Järvinen, R., Lehtonen, H. & Pölönen, P. 2013. Lääkintälaitteiden hankinta. Teoksessa Pölönen, Pekka et al. (toim.) Akuuttihoiton laitteet. 252-253. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Koivuranta-Vaara, Päivi (toim.) 2011. Terveystieteiden laatuopas. Kuntaliiton verkkojulkaisu. Viitattu 10.6.2016.

<http://hoidonvaikuttavuus.fi/wordpress/wp-content/uploads/2014/02/Tlaatuopas.pdf>

Korkeakoulujen ASPA-ryhmän päätös 23.3.2016. Sähköinen asiakirja. Viitattu 27.8.2016. https://confluence.csc.fi/download/attachments/50176998/Yhteishaku%202017%20tarkennettu%20aikataulu_final.pdf?version=1&modificationDate=1460007983363&api=v2.

Lehtonen, H. 2013. Lääkintälaitteiden käyttöönotto. Teoksessa Pölönen, Pekka et al. (toim.) Akuuttihoiton laitteet. 253-254. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

Laakso, M. 2015. HUS hankinnat ja hankintaperiaatteet. Yritysyhteistyö seminaari. Biomedicum. Viitattu 4.2.2016.

www.hyksin.com/koulutus/HUS_2016_Logistiikka.pdf

Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348.

www.finlex.fi

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.

www.finlex.fi

Lankinen, I. 2013. Päivystyshoitotyön osaaminen valmistuvien sairaanhoitajaopiskelijoiden arvioimana. Väitöskirja. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitos. Turku.

Mattox, E. 2012. Medical Devices and Patient Safety. Critical Care Nurse. 2012;32(4):60-68.

Medical Device Directive MDD93/42/EEC.
www.mdss.com

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. This is Lean. Resolving the Efficiency Paradox. Loc 1326, 1339. ISBN E-book Kindle: 978-91-980393-7-5. Rheologica Publishing.

Mäkijärvi, M. 2013. Lean-menetelmä suomalaisessa terveydenhuollossa – kokemuksia ja haasteita HUS:ssa. Sosiaali- ja terveysjohtamisen MBA-tutkielma. 22, 90. Tampereen yliopisto. Tampereen teknillinen yliopisto. Tampere.

Mäkisalo, M. 1999. ”Me teemme sen”. Hoitotyöntekijä oman työnsä tutkijana ja kehittäjänä. 91-92. Tammerpaino Oy. Tampere.

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016. Opetus ja tutkinnot ammattikorkeakouluissa. Viitattu 19.3.2016.
http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/opiskelu_ja_tutkinnot/?lang=fi.

Opetus- ja kulttuuriministeriön kirje OKM/26/523/2016. Viitattu 27.8.2016.
<http://www.arene.fi/sites/default/files/PDF/2015/ERKO/Erityisavustus+erikoistumiskoulutuksen+toteuttamis.pdf>.

Prosi-Suurperko, E. 2014. HUS 2013 työtapaturmakatsaus. Lähi-Tapiola-ryhmä.
<http://hus01.tjhosting.com/kokous/20141847-6-88149.PDF>

RN4CAST 2016. Viitattu 10.6.2016.
http://www.rn4cast.eu/en/press_releases.php?year=2010

Sairaanhoitajaliiton APN-työryhmä 2016. Laajavastuinen kliininen sairaanhoitaja - laatu tulevaisuuden sote-palveluihin. Raporttiluonnos. Viitattu 5.2.2016.
https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2016/02/APN_raporttiluonnos_kuultavaksi_helmikuu2016.pdf

Sermeus, W. ym. 2011. Nurse forecasting in Europe (RN4CAST): Rationale, design and methodology. BMC Nursing 2011. 10:6.

Stakes 2007. Potilasturvallisuussanasto. Viitattu 27.1.2016. www.thl.fi/documents/10531/102913/potilasturvallisuuden_sanasto_071209.pdf

Suomen yliopistot Unifi ry. www-sivut. Viitattu 27.8.2016. <http://www.unifi.fi/erikoistumiskoulutus/>.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2013. Laatu ja potilasturvallisuus. Vaaratapahtumat. Viitattu 27.1.2016.
www.thl.fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/potilasturvallisuuden-vaaratilanteet

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011. Laatu ja potilasturvallisuus. Keskeisiä käsitteitä. Viitattu 27.1.2016.
www.thl.fi/fi/web/laatu-ja-potilasturvallisuus/potilasturvallisuus/mita-on-potilasturvallisuus/sanasto/keskeisia-kasitteita

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2011. Potilasturvallisuutta taidolla-ohjelma. Suunnitelma e-julkaisuna. Viitattu 27.1.2016. www.thl.fi/documents/10531/102913/PT%20suunnitelma_final_180811.pdf

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2011. Potilasturvallisuusopas. Verkkojulkaisu. Viitattu 10.6.2016.
<https://www.thl.fi/documents/10531/104871/Opas%202011%2015.pdf>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. 14 §.

LIITE 1. KYSELYTUTKIMUKSEN INFORMAATIOKIRJE

██████████
██████████████████

INFORMAATIOKIRJE
27.8.2014

Pauliina Hankivaara
pauliina.hankivaara@hus.fi

KYSELYTUTKIMUS LAITEVASTAAVAN TOIMENKUVAN KEHITTÄMISEKSI HELSINGIN JA UUDENMAAN SAIRAANHOITOPUIRISSÄ JA PIRKANMAAN SAIRAANHOITOPUIRISSÄ

Opiskelemme Tampereen ammattikorkeakoulussa Hyvinvointiteknologian ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. Tutkintoon liittyvän opinnäytetyömme aiheena on laatia suunnitelma osaston laitevastaavana toimivan sairaanhoitajan toimenkuvan kehittämiseksi Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä, sekä Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä.

Opinnäytetyössä toteutetaan kyselytutkimus laitevastaavien tehtäviä HUS Jorvin, PSHP TAYS:n, TYKS:n ja KYS:n päivystyspoliklinikoilla ja teho-osastoilla tällä hetkellä suorittaville sairaanhoitajille sekä heidän esimiehilleen.

Opinnäytetyön lähtökohtana ja viitekehystenä on potilasturvallisuus ja potilasturvallisuuden lisääminen parantamalla hoitajien laitekohtaista osaamista, laitteiden turvallista käyttöä ja ylläpitoa HUS:n ja PSHP:n osastoilla. Laitteilla tarkoitetaan terveydenhuollon laitteita, joita käytetään sairauden diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. 629/2010, 5§.) Esimerkkinä valvontamonitit, hengityskoneet, CPAP -laitteet, EKG-laitteet, sähkökäyttöiset potilassängyt ja näihin välittömästi liittyvät tarvikkeet. Laitteilla ei tässä yhteydessä tarkoiteta tietokoneohjelmistoja tai muiden terveydenhuollon yksiköiden vastuulle kuuluvia laitteita, esimerkiksi laboratoriolaitteita tai apuvälineitä.

Kyselytutkimuksen avulla kartoitetaan nykytilannetta laitevastaavien toiminnasta eri sairaanhoitopiireissä. Tarkoitus on kehittää osastolla kokoaikaisesti työskentelevän sairaanhoitajan toimenkuvaa laitevastaavana ja yhteyshenkilönä lääkin-
täteknikan puolelle sekä osastoille tueksi ohjaamaan ja kouluttamaan laitteiden käyttöä.

Kyselyn avulla selvitetään kuka osastoilla vastaa edellä mainituista terveydenhuollon laitteista, kuinka paljon työntekijöille tarjotaan laitekohtaista käyttökoulutusta, kuinka hyvin laitevastaavina toimivat tuntevat vastuukysymykset ja laitekohtaiset määräykset.

Kyselyn vastaukset kartoittavat nykytilannetta, mutta ovat myös apuna organisaatioiden mahdollisesti perustaessa työryhmää, joka viimekädessä suunnittelee laitevastaavana toimivan sairaanhoitajan toimenkuvan. Kyselytutkimuksen vastaukset esitetään Jorvin ja Tays:n päivystyspoliklinikoiden ja teho-osastojen ylihoitajille/osastoryhmän päälliköille, potilasturvallisuusvastaaville sekä julkaistaan opinnäytetyössä. Kyselytutkimukseen vastaavat henkilöt yksilöidään vain sairaanhoitopiirin mukaan. Jokaiseen sairaanhoitopiiriin on lähetetty kysely vähintään kahdelle eri osastolle.

Kiitos osallistumisestasi kyselyyn,

██████████
██████████████████

Pauliina Hankivaara
Ensihoitaja AMK

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologia YAMK
YHYTE2013

LIITE 2. KYSELYTUTKIMUKSEN KYSYMYKSET

31.7.2016 <https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=cb019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

Neutral

LAITTEIDEN TURVALLISEN JA TARKOITUKSENMUKAISEN KÄYTÖN VAATIMA KOULUTUS JA OSAAMISEN MITTAUKSET 2014

1. Sairaala, jossa työskentelet

- Helsingin yliopistollinen sairaala
 Kuopion yliopistollinen sairaala
 Tampereen yliopistollinen sairaala
 Tuusulan yliopistollinen sairaala

2. Kuinka usein osastollanne toteutettiin viimeisen vuoden aikana henkilökunnan laitekoulutusta?

- Kerran kuukaudessa

 Joka toinen kuukausi

 Harvemmin

 Ei ollenkaan

 En tiedä

3. Kuka osastollanne on ollut pitämässä laitekoulutusta?

- Oman osaston sairaanhoitaja

 Hoitotyön esimies

 Sairaalan lääkintätekniikan edustaja

 Oman talon lääkäri

 Joku muu

 Ei kukaan

 En tiedä

4. Kuinka usein osastollanne toteutettiin viimeisen vuoden aikana henkilökunnan laiteosaamisen mittauksia?

- Kerran kuukaudessa

 Joka toinen kuukausi

 Harvemmin

<https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=cb019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

31.7.2016 <https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SIDID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

- Ei ollenkaan
- En tiedä

5. Onko osastollanne käytössä laiteosaamisen seurantamittareita?

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

6. Osastollani on laiteosaamista testattu mittareilla viimeisen vuoden aikana:

- Enemmän kuin kaksi kertaa
- 1-2 kertaa
- Mittareita ei ole käytössä
- En tiedä

7. Osastollani on käytössä laitepassi/ ajokortti:

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

8. Kuka osastollanne huolehtii käytössä olevista laitteista?

- Välinehuoltaja
- Osaston sairaanhoitaja
- Osaston esimies
- Osaston laitevastuukilö
- Joku muu
- En tiedä

9. Kuka osastollanne huolehtii laitteiden testaamisesta?

- Välinehuoltaja
- Osaston sairaanhoitaja
-

<https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SIDID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

31.7.2016 <https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=cb019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

- Osaston esimies
- Osaston laitevastuuhenkilö
- Joku muu
- En tiedä

Lisäkommentit

Kuka

Lisäkommentit

10. Mikäli laite lakkaa toimimasta kesken sen käytön:

- | | Kyllä | En | |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Otan sen välittömästi pois käytöstä | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Lisäkommentti <input type="text"/> |
| Toimitan sen huoltoon | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Lisäkommentti <input type="text"/> |
| Laitan huomiolapun laitteeseen toimimattomuudesta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Lisäkommentti <input type="text"/> |
| Laitan laitteen sivuun kertomatta viasta | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Lisäkommentti <input type="text"/> |

11. Osaan laittaa kaikki osastollani käytössä olevat laitteet käyttövalmiiksi ja testata niiden toimivuuden:

- Yhtä tai kahta laitetta lukuun ottamatta kaikki
- Muutamien laitteen
- Ainakin yhden laitteen
- En yhtään laitetta

12. Kun käytöstä on otettu pois laite, jossa on huomiolappu laitteen toimimattomuudesta, kuka laitteesta huolehtii ja toimittaa sen huoltoon?

Voit valita tässä kysymyksessä useamman vaihtoehdon

- Välinehuoltaja
- Osaston sairaanhoitaja
- Osaston esimies
- Osaston laitevastuuhenkilö
- Joku muu
- En tiedä

Lisäkommentti

Lisäkommentti

Lisäkommentti

Lisäkommentti

Kuka

Lisäkommentti

13. Onko lääkinällisille laitteille nimetty omat käyttöajan ulkopuoliset säilytyspaikat osastollanne?

- Kaikille laitteille on nimetty selkeästi merkityt paikat
- Suurimmalle osalle on nimetty selkeästi merkityt paikat

Lisäkommentti

Lisäkommentti

<https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=cb019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

3/7

31.7.2016 <https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

- Vain pienelle osalle laitteista on nimetty selkeästi merkityt paikat
- Laitteille ei ole nimettyjä paikkoja
- En osaa sanoa

14. Kuinka monta kertaa olet viimeisen kahden viikon aikana joutunut etsimään tarvitsemaasi lääkinnällistä laitetta useammasta kuin yhdestä paikasta?

- Yli 7 kertaa
- 5-7 kertaa
- 2-4 kertaa
- 0-1 kertaa

15. Kuinka monta kertaa viimeisen kahden viikon aikana tarvitsemasi lääkinnällinen laite ei ole ollut käyttökunnossa (esim. akku tyhjä tai laitevika)?

- Yli 7 kertaa
- 5-7 kertaa
- 2-4 kertaa
- 0-1 kertaa

16. Onko laitteet sijoitettu potilaspaikoilla siten, että niiden käyttö on esteetöntä?

- Kyllä
- Ei
- En osaa sanoa

17. Sairaalassamme olevista laitteista löytyy omistajamerkinnot:

- Kyllä
- Ei
- En tiedä

18. Osastomme laitteiden suomenkieliset käyttöohjeet ovat helposti saatavilla:

- Kyllä
- Ei

<https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

31.7.2016 <https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SIDID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

En tiedä

19. Osastomme laitteista löytyy ns. pikakäyttöohjeet:

Kyllä

Ei

En tiedä

20. Osastomme laitteisiin liittyvästä yhteydenpidosta lääkintälaittehuoltoon huolehtii:

Välinehuoltaja

Osaston sairaanhoitaja

Osaston esimies

Osaston laitevastuuhenkilö

Joku muu

En tiedä

21. Kuinka monta kertaa olet itse ollut yhteydessä lääkintälaittehuoltoon viimeisen kahden viikon aikana?

Yli 7 kertaa

5-7 kertaa

2-4 kertaa

0-1 kertaa

22. Tiedätkö, mitkä ovat lääkintälaittehuollon tehtävät sairaalassanne

Tiedän

En tiedä

23. Tavoitatko lääkintälaittehuollon asiantuntijan tarvittaessa?

Välittömästi

Lähes välittömästi

Useamman yhteydenoton jälkeen

En ole koskaan yrittänyt tavoittaa

<https://www.webropol-surveys.com/Answer/SurveyParticipation.aspx?SIDID=Fin833434&SID=c019e97-f185-43d6-a2c0-cbf03c731fe1&dy=470319771>

En ole koskaan tarvinnut palvelua

24. Oletko tyytyväinen oman sairaalasi lääkintälaitesuon toimintaan?

Kyllä

En

En osaa sanoa

25. Jos osastollanne on jo laitevastaava, millä tavalla tämä vaikuttaa osastonne toimintaan?

26. Kuka huolehtii laitevastaavan tehtävistä hänen poissaollessaan?

Välinehuoltaja

Osaston sairaanhoitaja

Osaston esimies

Joku muu

En tiedä

27. Miten laitevastaavan toimintaa voitaisiin kehittää osastollanne?

28. Mitä laitevastaavan työnkuvaan mielestäsi tulee tulevaisuudessa kuulua?

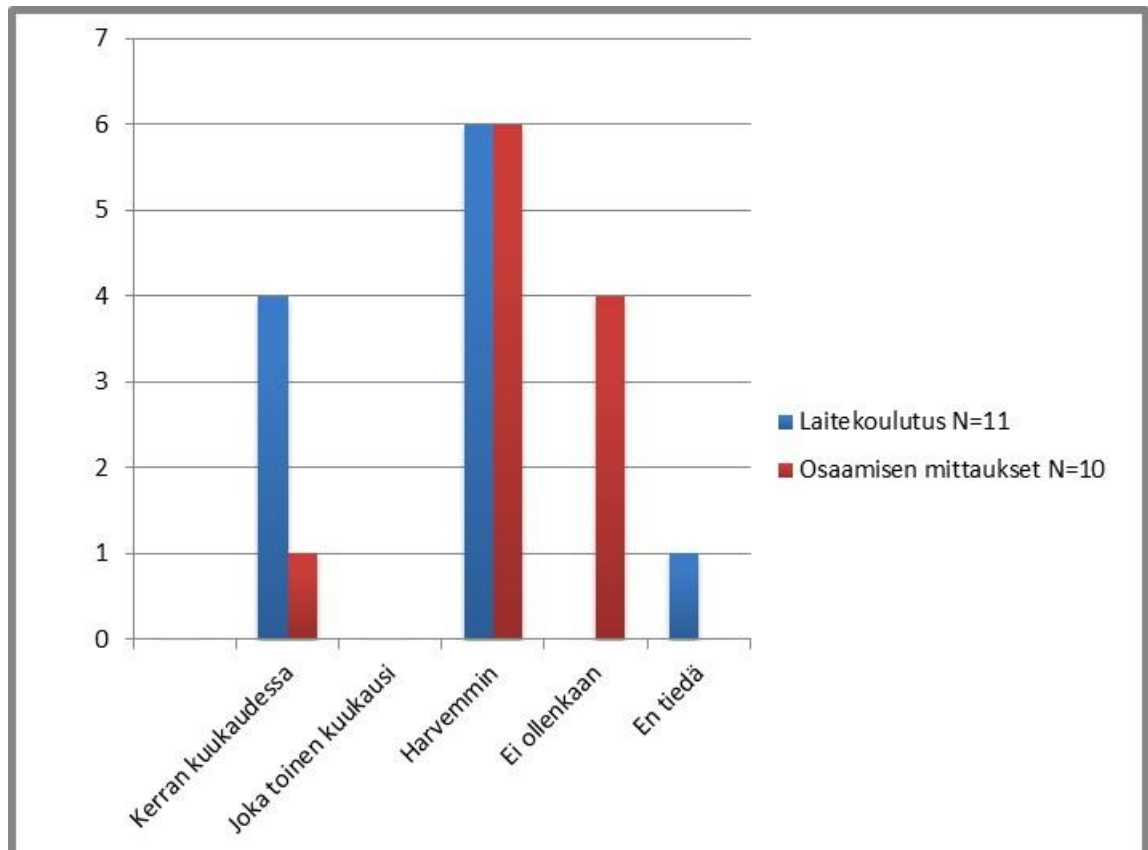
29. Mahdolliset lisäkommentit:

Lähetä

LIITE 3. KYSELYTUTKIMUKSEN VASTAUKSET

Kuvio 1. Kuinka usein osastollanne toteutettiin viimeisen vuoden aikana henkilökunnan laitekoulutusta? N=11

Kuinka usein osastollanne toteutettiin viimeisen vuoden aikana henkilökunnan laiteosaimisen mittauksia? N=10



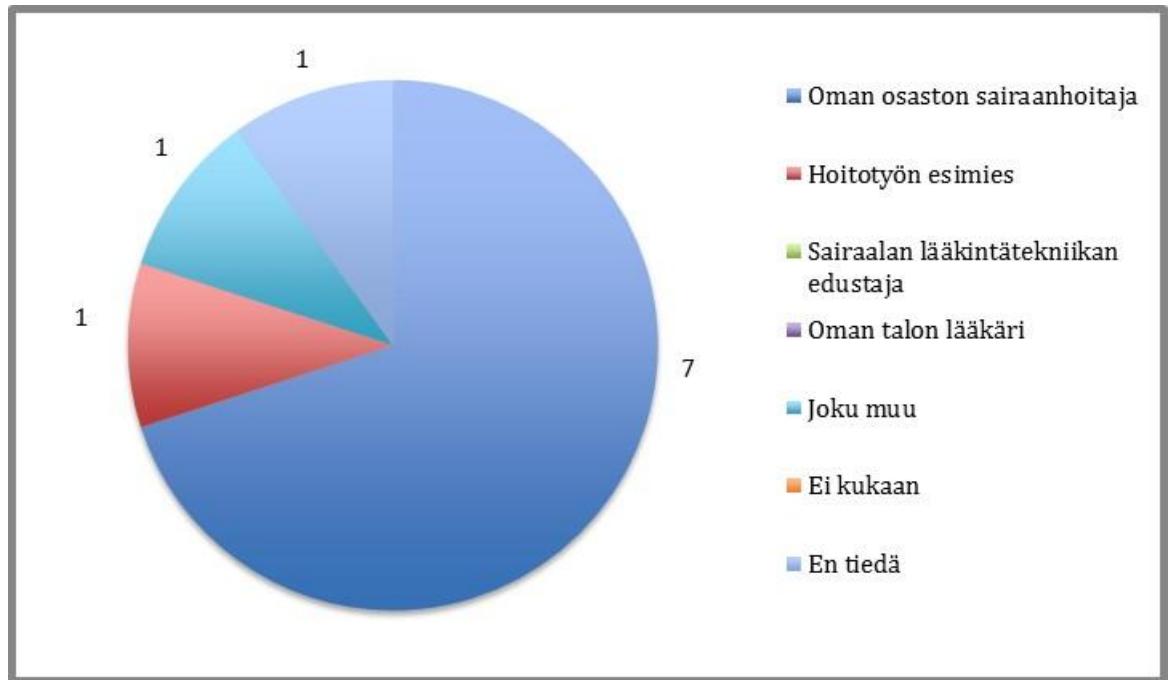
Laitekoulutus

Kerran kuukaudessa: "Aikaisemmin ei lainkaan. Syksyllä -14 on aloitettu lääkintä laitekoulutus ja näyttöjen vastaanotto koko henkilökunnalle. Kyse kaikista lääkintä laitteista".

Osaamisen mittaukset

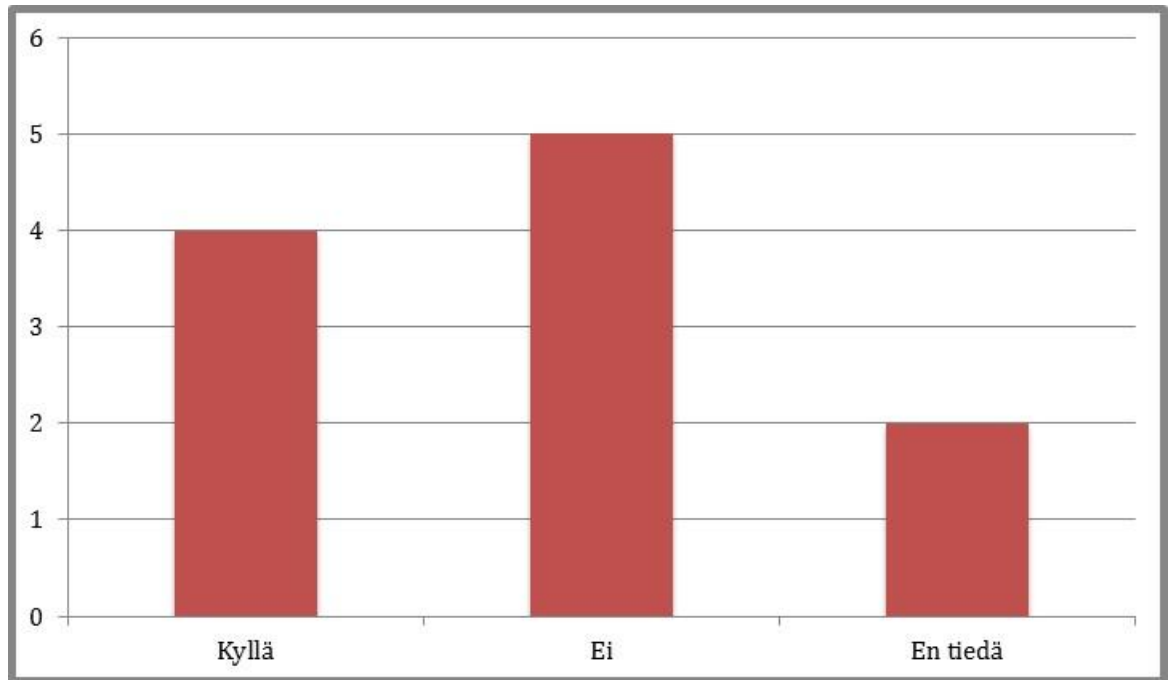
Ei ollenkaan: "Syksyllä alkoivat laitepassien suoritus".

Kuvio 2. Laitekoulutuksen pitäjä N=10



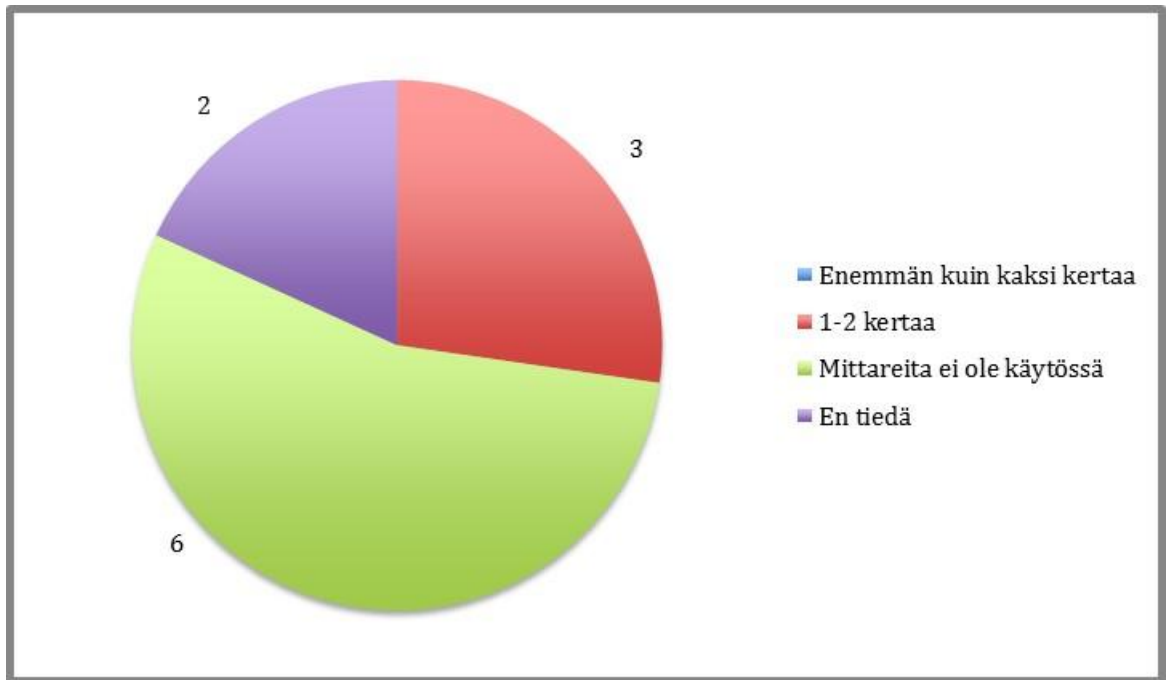
"Oman osaston sairaanhoitajia"
"Lisäksi opetushoitaja"
"Mikäli kyseessä uusi laite niin laite-edustaja tai lääkintätekniiikka"
"Opetushoitaja"
"Laitteen edustaja"
"Apulaisosastonhoitaja"

Kuvio 3. Onko osastolla käytössä laiteosaamisen seurantamittareita N=11



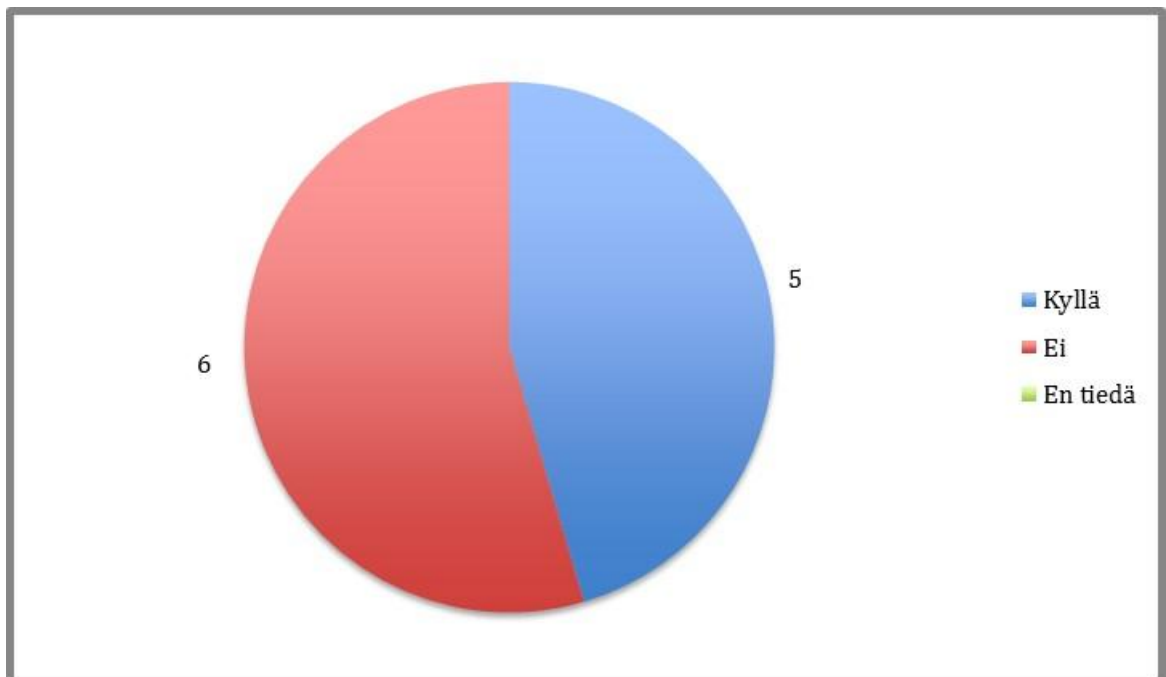
Kyllä:
"Laitepassi"
"Jos lasketaan mukaan laitevastaava muuten ei"
"Laitevastaaville ei ole seurantamittareita"

Kuvio 4. Mittareiden käyttö viimeisen vuoden aikana N=11



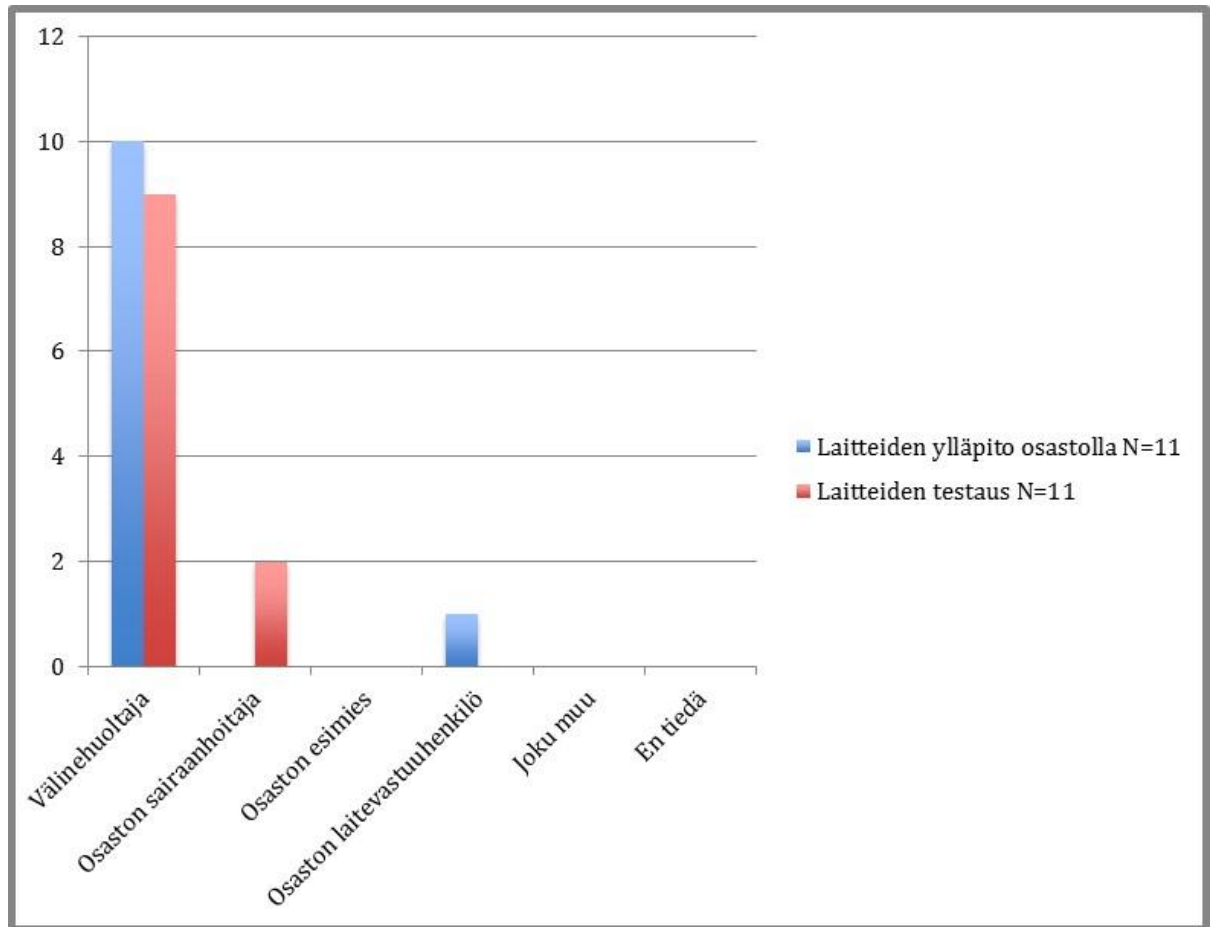
1-2 kertaa: "Mikäli laitevastaava lasketaan mittariksi"

Kuvio 5. Onko osastolla käytössä laitepassi N=11



Kyllä:
 "Tämä on otettu käyttöön syksyllä 2014"
 "Aloitettu syksyllä".

Kuvio 6. Kuka huolehtii osastolla laitteiden ylläpidosta ja testauksesta N=11

**Laitteiden ylläpito; Välinehuoltaja:**

"Lisäksi osastolla on lääkintälaittevastaava (sairaanhoitaja)"

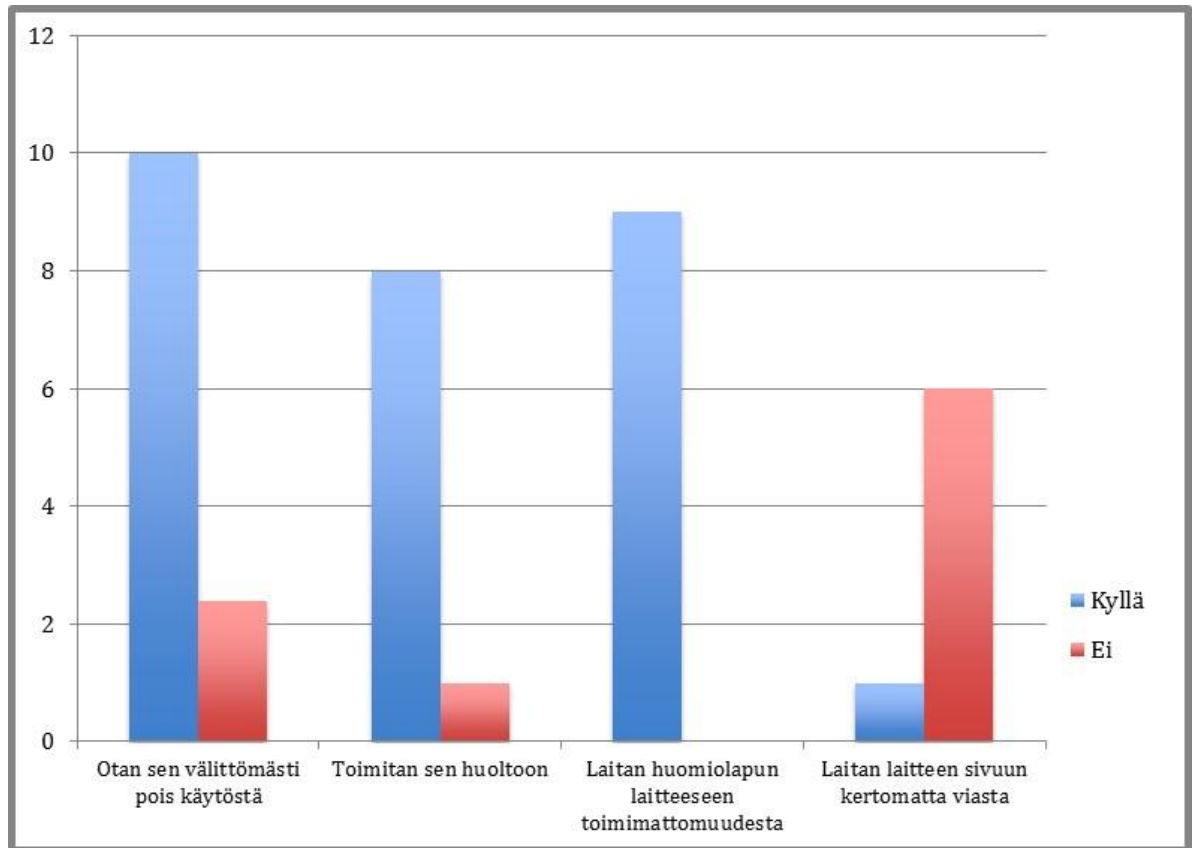
"Yhdessä laitevastaavien (sh) kanssa"

"Laittevastaavat ja apulaisosastonhoitaja"

Laitteiden testaus; Välinehuoltaja:

"Lisäksi lääkintälaittevastaava (sairaanhoitaja)", Lääkintävahvistimestari ja sairaanhoitaja"

Kuvio 7. Toimenpiteet mikäli laite lakkaa toimimasta kesken käytön N=11



"Yritän paikantaa vian"

"Kysyn kaverilta"

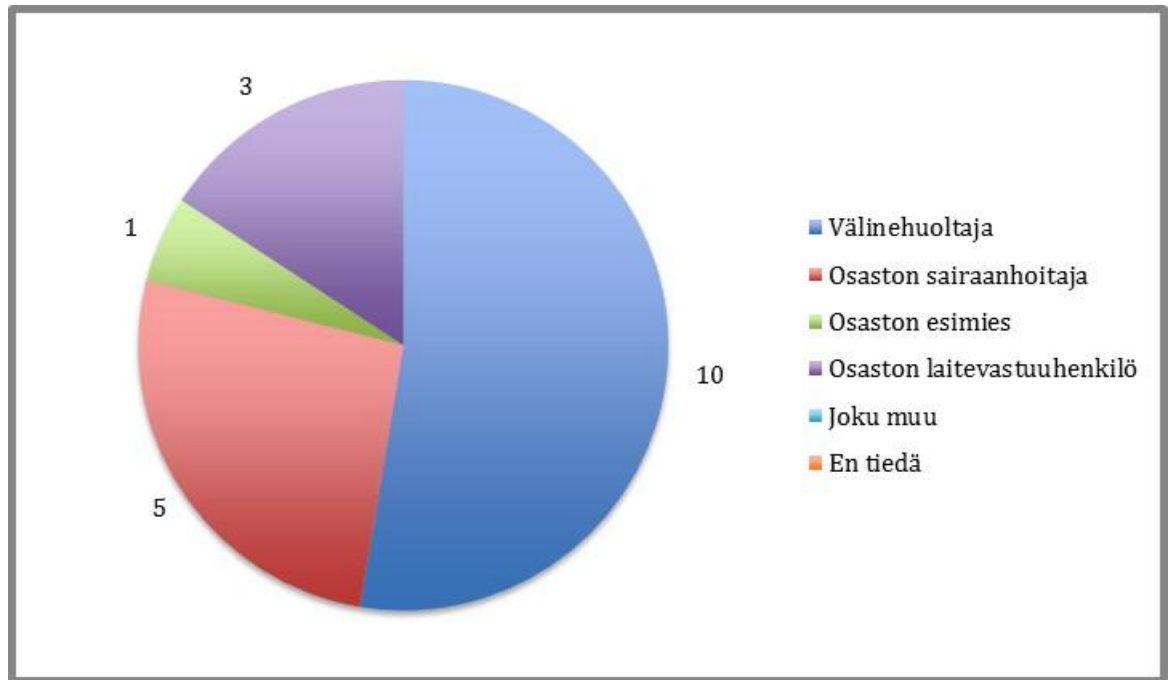
"Toimitan huoltoon"

"Teen sähköisen ilmoituksen"

"Ensiksi välinehuoltajien huoltolaatikkoon missä laitevastaavat katsovat onko siinä vika tämän jälkeen mikäli vikaa on tai ei osata niin laite toimitetaan lääkitäntekniikkaan"

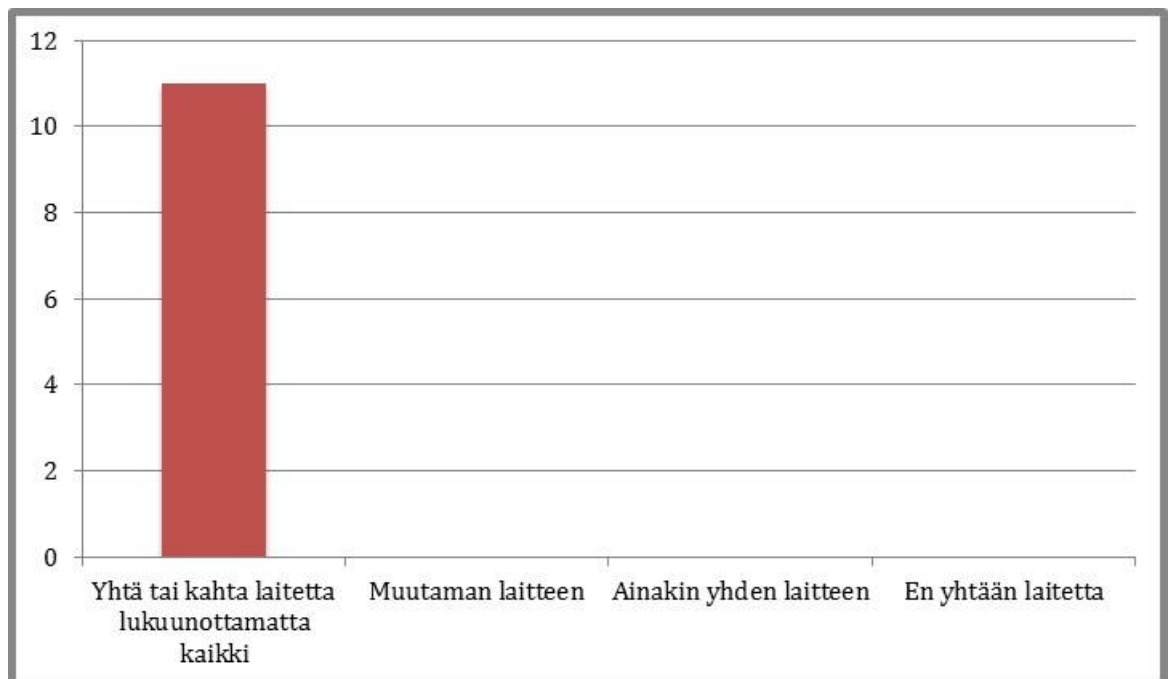
"Välinehuoltaja toimittaa laitteen huoltoon"

Kuvio 8. Kuka toimittaa laitteen huoltoon N=11



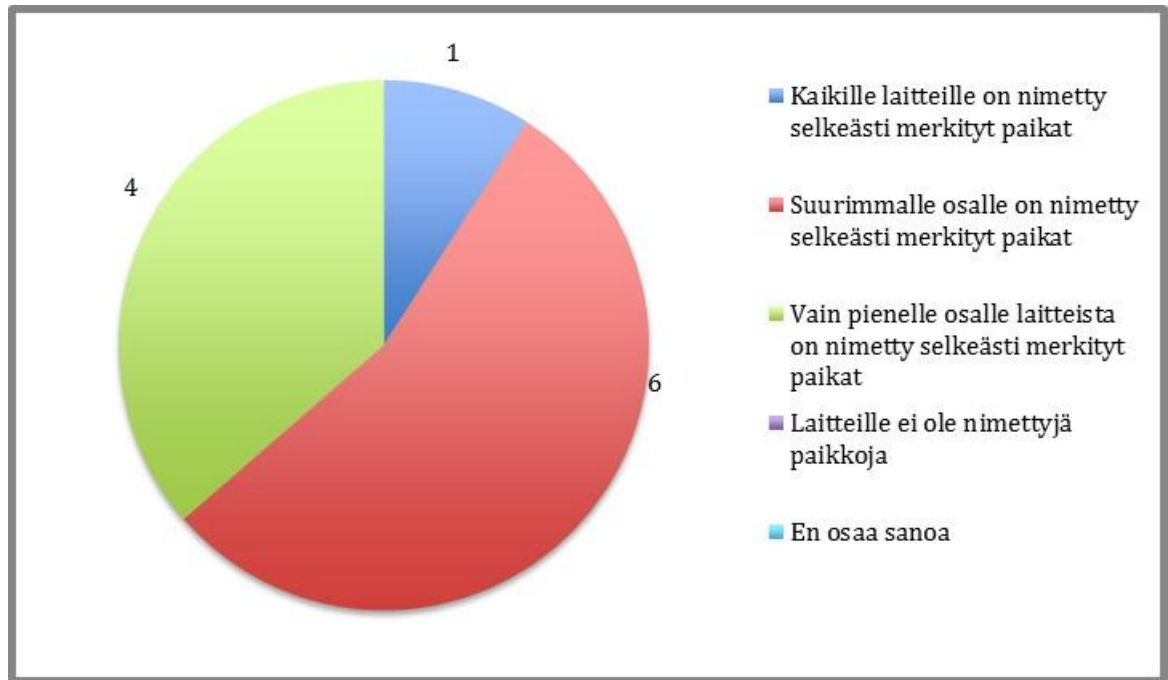
"Laitteesta tehdään sähköinen ilmoitus, jolloin 'korjaajat' hakevat laitteen huoltoon"

Kuvio 9. Osaan laittaa kaikki osastollani olevat laitteet käyttövalmiiksi ja testata niiden toimivuuden N=11



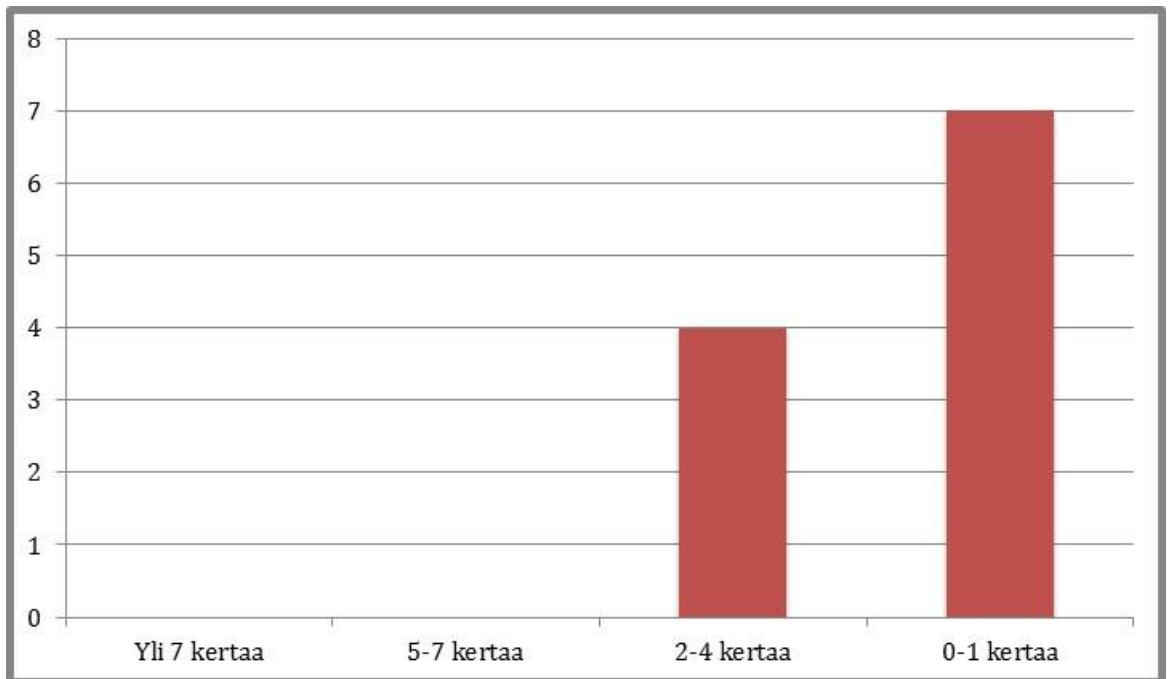
Yhtä tai kahta lukuun ottamatta kaikki: "Kaikki"

Kuvio 10. Laitteiden käyttöajan ulkopuoliset säilytyspaikat osastolla N=11

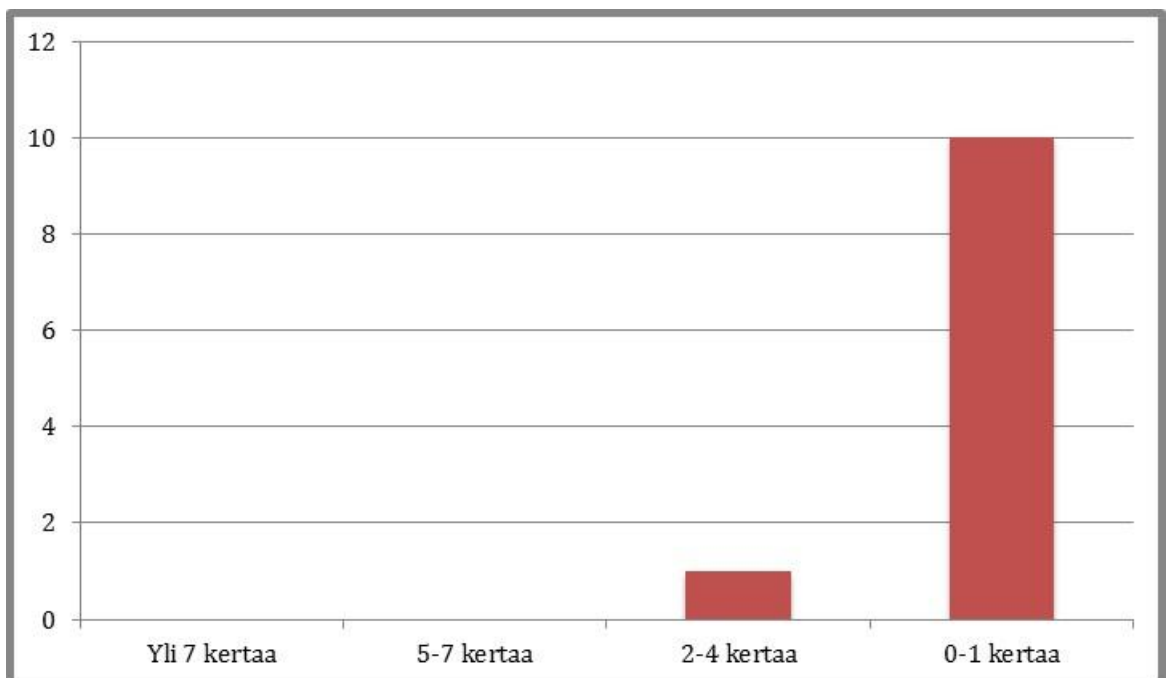


**Vain pienelle osalle laitteista on nimetty selkeästi merkityt paikat:
"Tulossa päivä jolloin tavaroille merkitään paikat"**

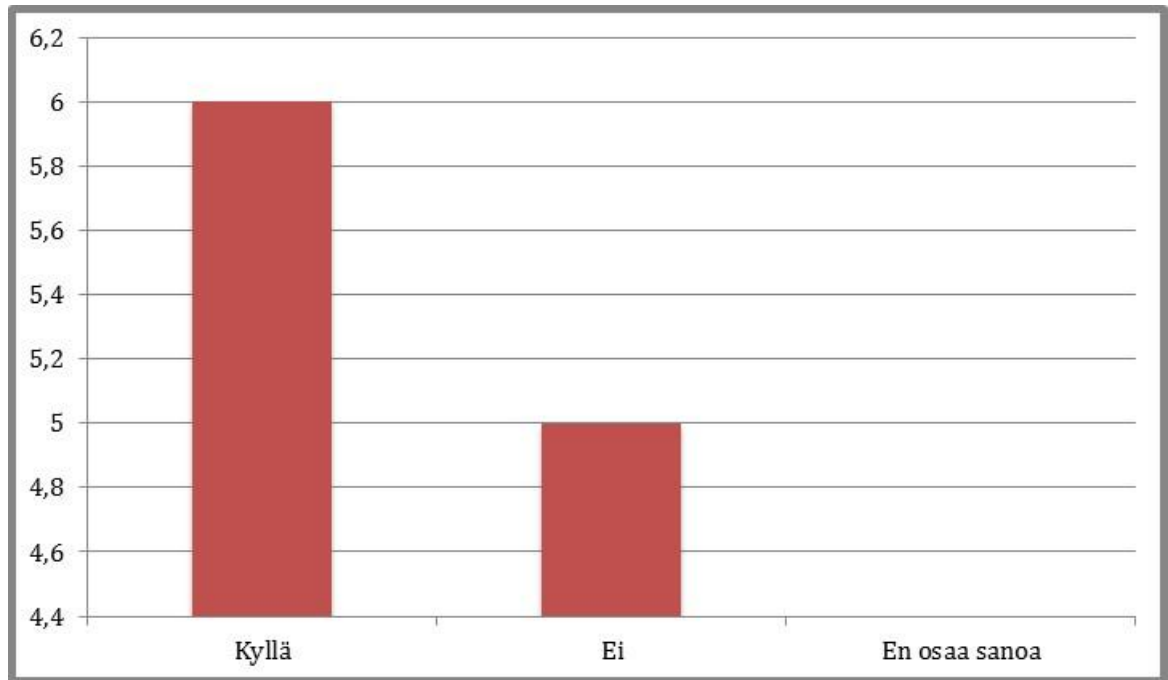
Kuvio 11. Kuinka monta kertaa olet viimeisen kahden viikon aikana joutunut etsimään tarvitsemaasi lääkinnällistä laitetta useammasta kuin yhdestä paikasta? N=11



Kuvio 12. Kuinka monta kertaa viimeisen kahden viikon aikana tarvitsemasi lääkinnällinen laite ei ole ollut käyttökunnossa (esim. akku tyhjä tai laitevika)? N=11



Kuvio 13. Onko laitteiden sijoittelu potilaspaikoilla esteetöntä N=11

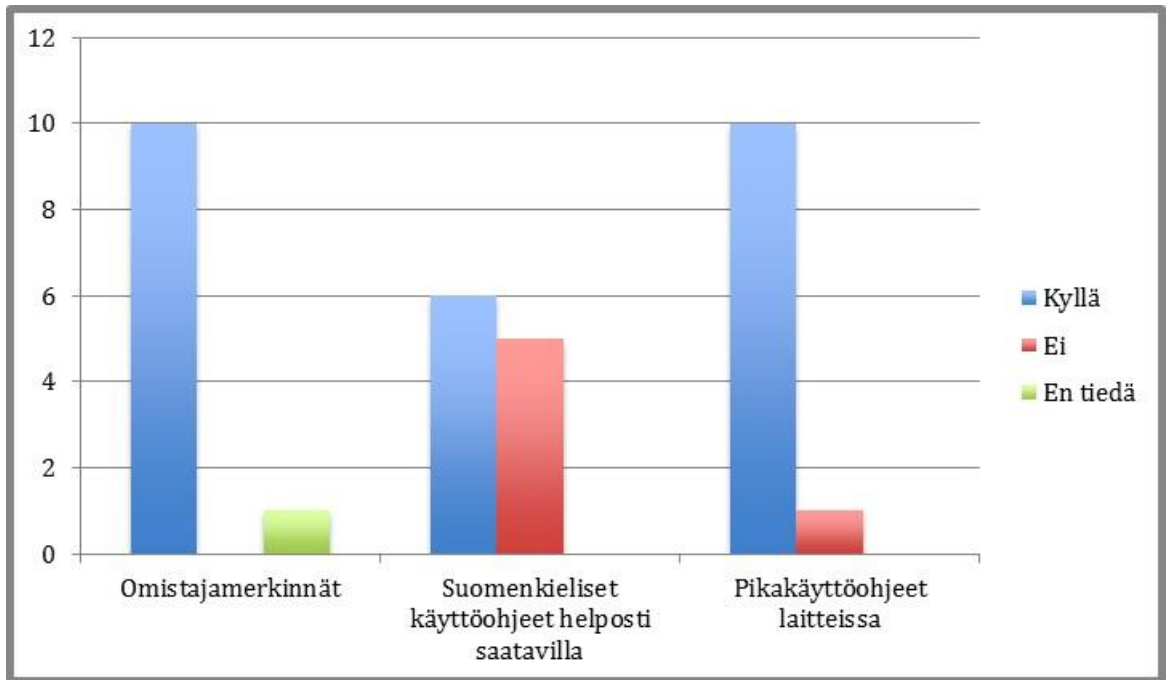
**Ei:**

"Potilaspaiikat ovat pienet, joten laitteet sijaitsevat eri paikoissa"

"Potilaspaiikat ovat ahtaat ja usein joutuu järjestelemään tiloja, jotta pääsee haluamalleen laitteelle tai voi tuoda uuden hoidossa tarvittavan laitteen paikalle"

"Ahtaat tilat ja potilaspaiikat, joten laitetta ei pysty noutamaan esteettömästi"

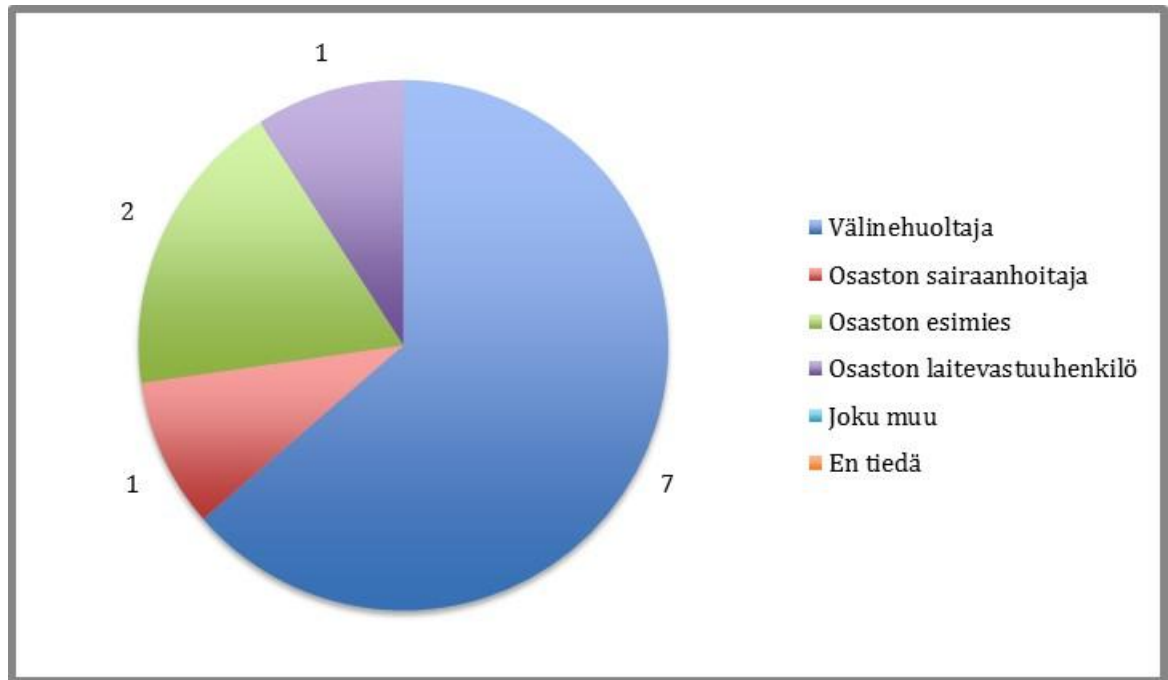
Kuvio 14. Laitteiden merkinnät ja käyttöohjeet N=11



Suomenkieliset käyttöohjeet; kyllä:
 ”Välinehuoltajien huoneessa kansio”

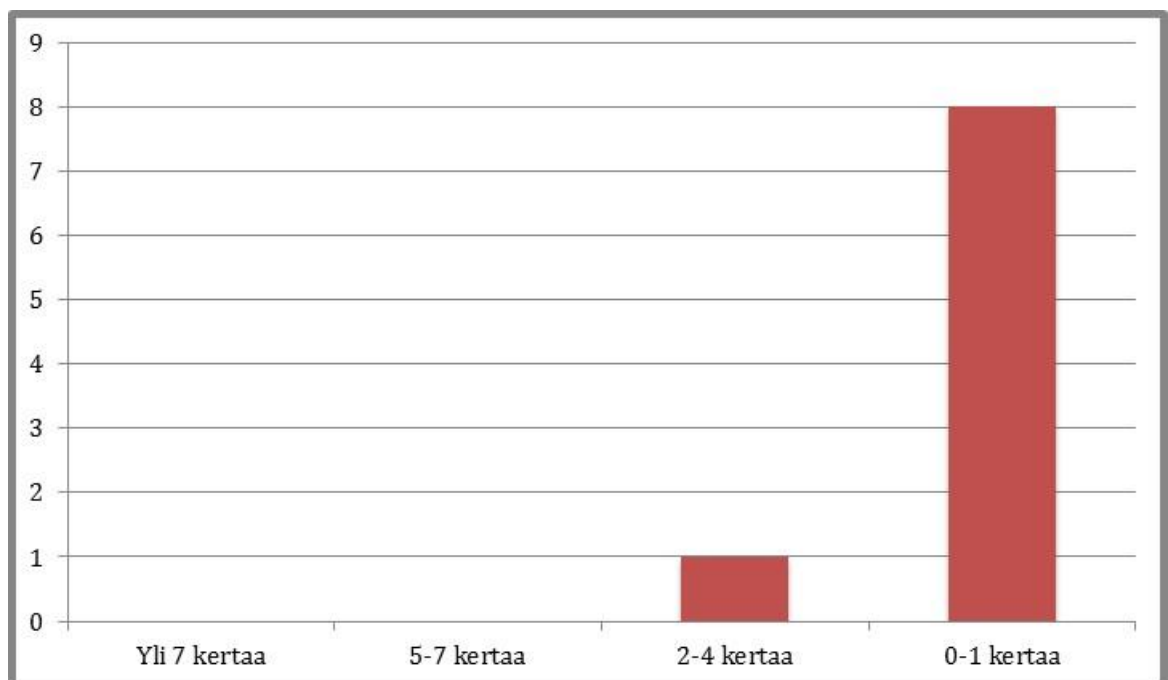
Pikakäyttöohjeet; kyllä:
 ”Osasta”
 ”Osasta laitteita löytyy”
 ”Pääsääntöisesti”

Kuvio 15. Yhteydenpito lääkintälaittehuoltoon N=11

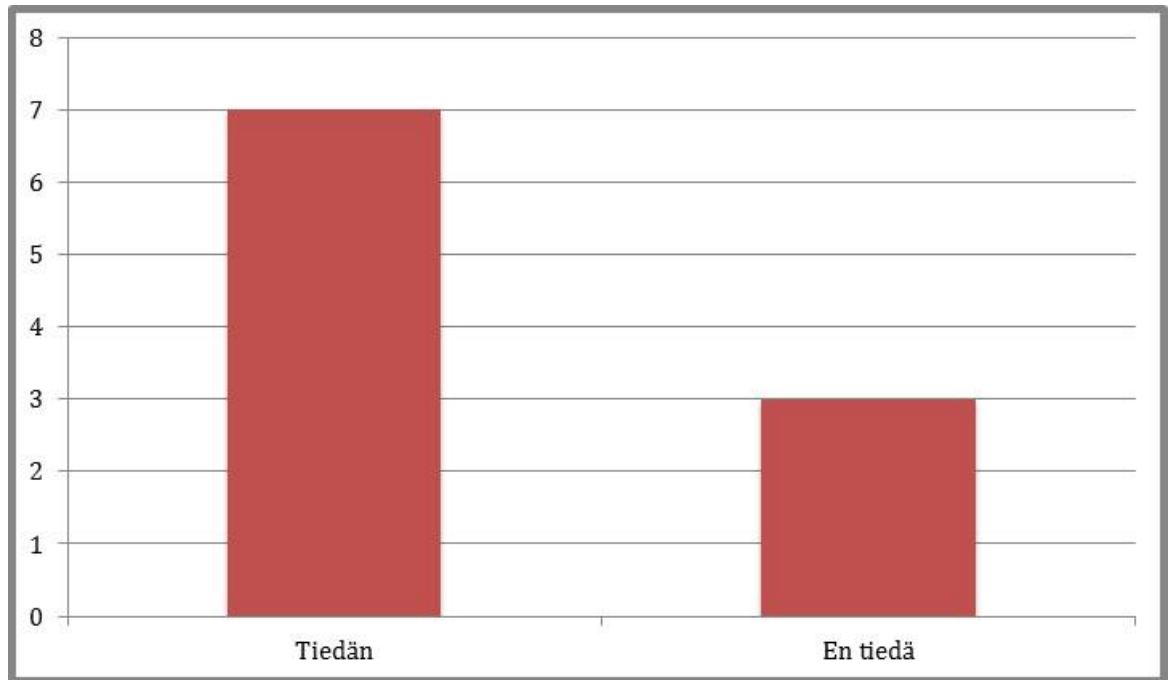


**Välinehuoltaja: "Useimmiten ja välillä laitevastuhenkilö(t)",
"Laitevastaava tai aoh".**
Osaston sairaanhoitaja: "Lääkin tä laitevastaava, ajoittain esimies".

Kuvio 16. Kuinka monta kertaa olet itse ollut yhteydessä lääkintälaittehuoltoon viimeisen kahden viikon aikana? N=9

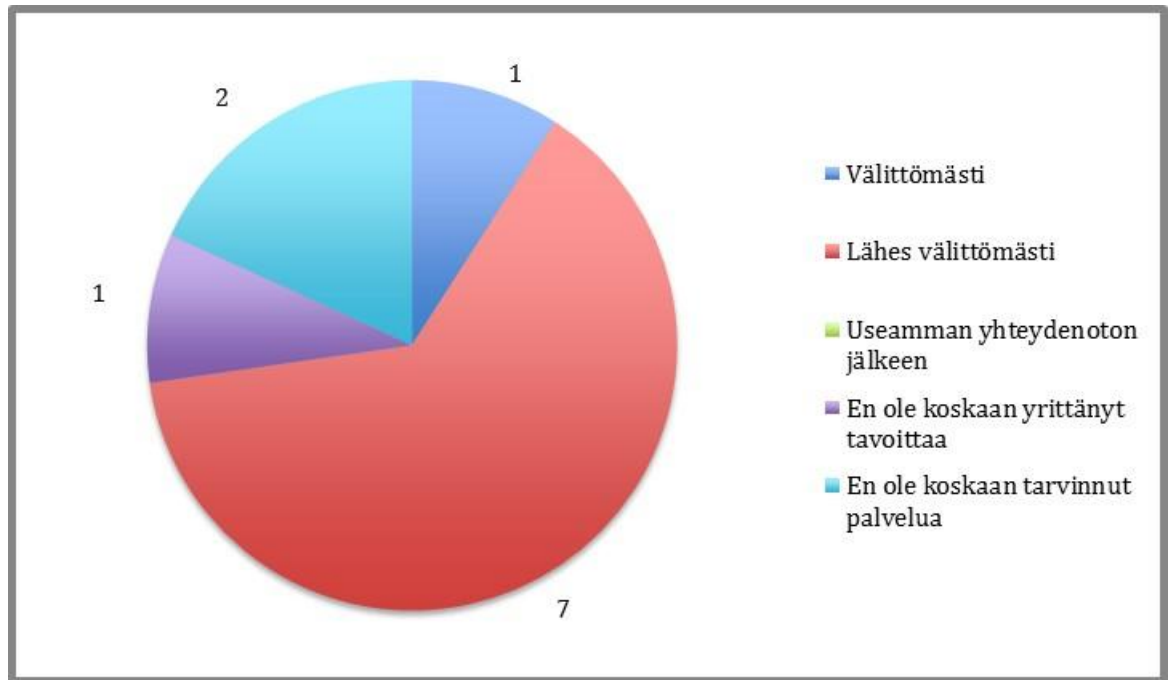


Kuvio 17. Tiedätkö mitkä ovat lääkintälaittehuollon tehtävät N=10



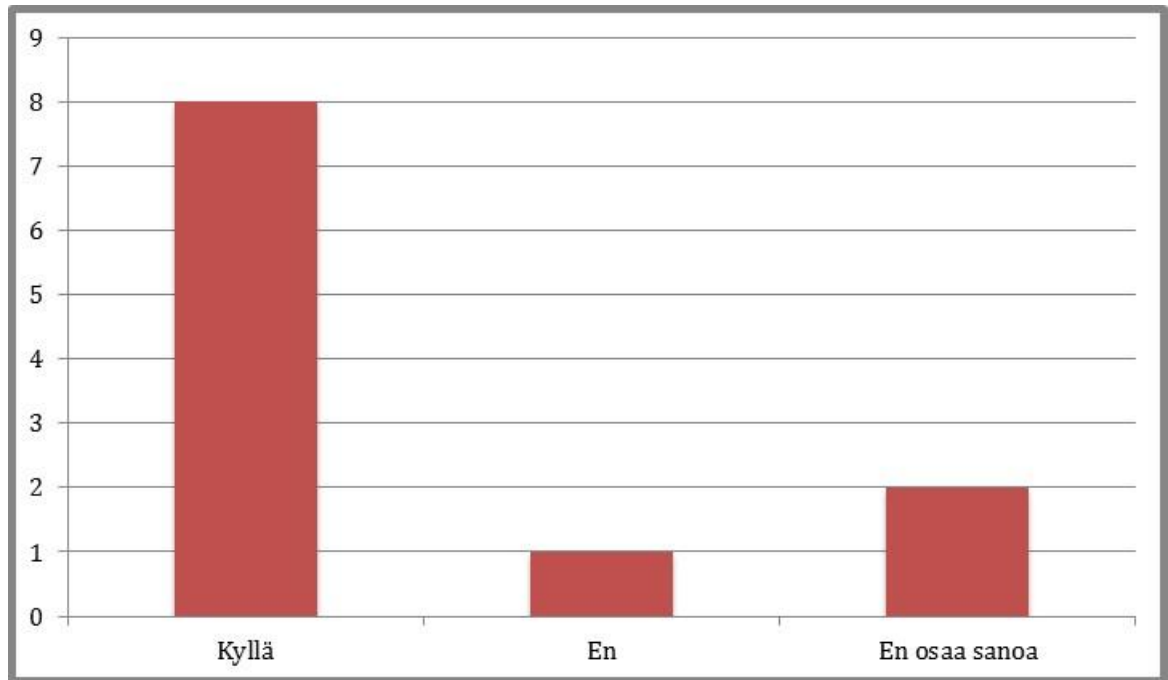
"Hoitaa laitteiden käyttöönotto ja siihen liittyvät rekisteröinnit sekä testaukset, tehdä määräaikaishuollot ja korjata viat"
 "Huoltaminen, korjaus + toimittaminen huoltoon eteenpäin +laitteiden poisto käytöstä"
 "Huolehtia turvallisesta lääkelaittehuollosta. Niin ettei laitteet aiheuta vaaraa ja estää vaarojen syntymistä. Lisäksi kait valvovat että uudet lääkintälaitteet soveltuvat hoito- ja potilastyöhön"
 "Tarkistaa, huoltaa, ja merkitä laitteisto"
 "Korjata ja huoltaa lääkintälaitteita"

Kuvio 18. Tavoitatko lääkintälaittehuollon asiantuntijan tarvittaessa? N=11



Lähes välittömästi: ”Sähköisesti”

Kuvio 19. Oletko tyytyväinen oman sairaalasi lääkintälaittehuollon toimintaan N=11



Kyllä: "Pääsääntöisesti, joskus on kuulemma vaikea saada laitteita määrää ikäishuoltoon".

En: "Perehdytys, koulutus ja päivittäminen on puutteellista. Olen myöskin saanut vähättelevää palvelua lääkintälaittehuollosta. Ongelma myös että ajoittain vastuunkanto haasteellista. Olisi paljon kehitettävää".