



# **Tehohoitajien potilasturvallisuutta lisäävän päivittäisen teknologian käyttö**

Osaamisen kartoitus Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikössä

Anu Munkki

OPINNÄYTETYÖ  
Syyskuu 2021

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto (YAMK)  
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET .....	8
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS .....	9
3.1	Potilasturvallisuus teho- ja tehovalvontahoidossa .....	9
3.2	Tehohoitajan osaaminen .....	11
3.3	Teknologia tehohoitotyössä .....	12
3.3.1	Lääkinnällinen laite .....	13
3.3.2	Laitteet ja vaaratapahtuma hoitotyössä .....	14
3.4	Teknologian käyttöön vaikuttavat tekijät tehohoitotyössä .....	15
3.4.1	Teknologian käytön hyväksyminen .....	15
3.4.2	Hälytysten hallinta .....	17
3.4.3	Koulutus .....	18
3.4.4	Teknologian käytettävyys ja luotettavuus .....	20
3.4.5	Työkokemuksen merkitys .....	21
4	SEINÄJOEN KESKUSSAIRAALAN TEHOSTETUN HOIDON YKSIKKÖ .....	23
5	OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA TOTEUTUS .....	30
5.1	Kohderyhmä .....	30
5.2	Aineiston hankintamenetelmät .....	30
5.3	Kyselylomake .....	31
5.4	Kyselyn toteuttaminen .....	32
5.5	Aineiston analysointimenetelmät .....	33
6	KYSELYN TULOKSET .....	35
6.1	Taustatiedot .....	35
6.2	Etäseurantapuhelimen hallinta ja käyttö .....	36
6.3	Potilasmonitorin hallinta ja käyttö .....	39
6.4	Tehohoitosängyn hallinta ja käyttö .....	42
6.5	Infuusioautomaatin hallinta ja käyttö .....	44
6.6	Hälytyspainikkeiden hallinta ja käyttö .....	46
6.7	Potilasturvallisuuden lisääminen käyttäjien kokemuksesta .....	48
6.7.1	Työskentelyrutiinien luominen .....	48
6.7.2	Laitteen luotettavuuden, käytettävyyden ja toimintavarmuuden parantaminen .....	50
6.7.3	Koulutuksen ja perehdytyksen merkitys osaamisessa .....	52
7	KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS .....	54
8	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	57

8.1 Opinnäytetyön eettisyys .....	62
8.2 Opinnäytetyön luotettavuus.....	62
8.3 Kehittämisehdotuksia .....	64
8.4 Jatkotutkimusaiheita.....	65
8.5 Opinnäytetyöprosessin pohdinta .....	66
LÄHTEET.....	69
LIITTEET .....	74
Liite 1. Saatekirje. ....	74
Liite 2. Kyselylomake. ....	75

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ylempi AMK  
Hyvinvointiteknologian tutkinto-ohjelma

MUNKKI, ANU:

Tehohoitajien potilasturvallisuutta lisäävän päivittäisen teknologian käyttö  
Osaamisen kartoitus Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikössä

Opinnäytetyö 86 sivua, joista liitteitä 13 sivua  
Syyskuu 2021

---

Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikössä on päivittäisessä käytössä useita, moderneja teknologisia ratkaisuja lisäämässä potilasturvallisuutta ja tukemassa hoitotyön toteutusta. Näitä ratkaisuja kuitenkin hyödynnetään heikosti. Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikölle hoitohenkilökunnan päivittäisen teknologian käytön hallinnan taidoista, tasosta sekä niiden vaikutuksista potilasturvallisuuteen. Työn tarkoituksena oli selvittää, miten potilasturvallisuutta lisäävää, päivittäisessä käytössä olevaa teknologiaa saataisiin hyödynnettyä kyseisessä hoitotyön ympäristössä nykyistä paremmin.

Opinnäytetyön tutkimusaineiston keräämisessä käytettiin sähköistä kyselylomaketta. Tulokset analysoitiin kvantitatiivisten kysymysten osalta SPSS-ohjelmaa hyödyntäen ja kvalitatiiviset kysymykset induktiivisella sisällönanalyysillä. Kyselyn kohderyhmänä oli tehostetun hoidon henkilökunta. Kyselyyn vastasi 54,1 % (n=51) kohderyhmästä. Tulosten mukaan hoitajien päivittäisen teknologian hallinta ja käyttö on vaihtelevaa. Laiteperehdytys koetaan puutteelliseksi tai sitä ei ole välttämättä saatu lainkaan. Hälytyksiin koetaan reagoitavan hyvin ja omalla toiminnalla pyritään vähentämään hälytyksiä. Kuitenkin toisista potilaista aiheutuvat turhat hälytykset vähentävät halukkuutta etäseurantalaitteiden käyttöön. Tärkeänä pidetään työskentelyrutiinien luomista, laitteiden luotettavuutta, käytettävyyttä ja toimintavarmuutta sekä riittävän perehdytyksen ja säännöllisen koulutuksen toteutumista.

Tuloksista voidaan päätellä, että perehdytys ei ole ollut samansisältöistä kaikilla. Säännöllisen koulutuksen ja kertauksen tarve on ilmeinen. Yhteneväsillä käytännöillä ja samansisältöisellä perehdytyksellä voidaan parantaa laitteiden oikeanlaista käyttöä ja lisätä potilasturvallisuutta. Tulosten perusteella luotiin sähköinen laiteperehdytyskansio, johon koottiin tutkimuksen kohteena oleville laitteille havainnollistavat ohjeet käyttöä varten. Kansion tarkoituksena on jatkossa varmistaa työntekijöiden samansisältöinen perehdytys niin uusien kuin vanhojenkin työntekijöiden kohdalla. Jatkossa toimintaa voidaan kehittää nimeämällä yksiköön laitevastaava, laiteajokortin laadinnalla ja käyttöön otolla, laitekohtaisilla teemaviikoilla ja konkreettisilla muutoksilla hälytystoiminnoissa sekä kiinteissä laitesijoitteluissa. Lisätyn todellisuuden käyttäminen koulutuksessa ja perehdytyksessä on myös kiinnostava vaihtoehto nykyisen toimintatavan rinnalla.

---

Asiasanat: potilasturvallisuus, tehohoitotyö, teknologiaosaaminen

## **ABSTRACT**

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

MUNKKI, ANU:

Increasing Patient Safety with Day-to-Day Technology Used by ICU Nurses.  
Competence Survey in the Intensive Care Unit of Seinäjoki Central Hospital

Master's thesis 86 pages, appendices 13 pages  
October 2021

---

The aim was to provide information to the Intensive Care Unit of Seinäjoki Central Hospital about the skill level the nursing staff has to manage the day-to-day technology and how it influences the patient safety. The purpose was to examine how to utilize the day-to-day technology in the ICU environment better than today to increase patient safety.

Both qualitative and quantitative methods were applied in the study. The data were collected through questionnaires sent to nurses working in the ICU of the Seinäjoki Central Hospital. The answers for closed questions were illustrated statistically using SPSS, whereas the open questions were analyzed by using content analysis.

Altogether, 94 questionnaires were sent and 51 were returned, thus the response rate was 54,1 %. The results revealed that the level of control and use with day-to-day technology varies. The orientation for using a device may have been incomplete or it has not been given at all. The study found that the orientation has not been the same for everyone. The need for regular training and review is obvious. Consistent practices and familiarization with the same content of orientation can improve the correct use of the devices and thereby increase patient safety. Option to bring augmented reality in education and orientation is an interesting option alongside the current approach.

---

Key words: patient safety, ICU, technology

## 1 JOHDANTO

Hoitotyössä yksi tärkeimpiä asioita on potilasturvallisuus ja sen toteutuminen. Potilasturvallisuuden yksi määritelmä terveydenhuollossa on ”lievä tai vähäinen vaaratekijöiden olemassaolon mahdollisuus”. Potilasturvallisuutta heikentäväksi haitaksi katsotaan sellainen haittatapahtuma, joka ei ole seurausta perussairauden luonnollisesta kehittymisestä, aiheuttaa toimintakyvyttömyyttä ja sairaalasaoloajan pidentymistä sekä lisää hoitokustannuksia ja kuolleisuutta. Potilasturvallisuutta vaarantavat tekijät vaikuttavat potilaaseen ja näistä jopa 70 % olisi ehkäistävissä. Nämä vaaratekijät toteutuessaan vaikuttavat merkittävästi hoitokustannuksiin sekä potilaan hoidon lopputulokseen. (Ramya 2017, 509–510.)

Potilasturvallisuus korostuu erityisesti tehohoitotyössä, jolloin potilas on usein kriittisesti sairas ja vaatii muun muassa elintoimintojen kokoaikaista seuranta. Potilaan voinnissa saattaa tapahtua äkillisesti muutoksia ja niihin tulee reagoida viipymättä. Koska hoitaja ei välttämättä pysty olemaan koko ajan näköyhteydessä potilaaseen, hoitotyön tueksi on kehitetty erilaisia teknologisia ratkaisuja, joilla voidaan vahvistaa potilasturvallisuuden toteutumista.

Teen opinnäytetyöni Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikön toimeksiantona. Yksikkö muutti nykyisiin tiloihin keväällä 2018, jolloin päivittäisen hoitotyön tueksi otettiin käyttöön uutta, potilasturvallisuutta lisäävää teknologiaa. Vaikka yksikössä ovat nämä teknologiat olleet käytössä nyt jo useamman vuoden ajan, edelleen niitä hyödynnetään yksikössä huonosti nähden niiden käytön mahdollisuuksiin potilasturvallisuutta ajatellen. Erityisesti etäseurantalaitteiden alun perin epävarma luotettavuus aiheutti runsaasti turhia hälytyksiä ja johti käyttäjien turhautumiseen hälytyksiä sekä laitteita kohtaan. Liiallisille hälytyksille altistuva hoitohenkilökunta turtuu hälytysäänille ja tästä seuraa hälytysten huomiotta jättäminen, mistä muodostuu uhka potilasturvallisuudelle (Lewis & Oster 2019, 161).

Opinnäytetyön tutkimusosiosta saatujen tulosten myötä on tarkoitus kehittää yksikön perehdyttämis- ja koulutuskäytäntöjä, joilla työntekijöiden osaaminen varmistetaan. Kun teknologiaa hyödynnetään tehohoitoympäristössä parhaalla mahdollisella tavalla, pystytään potilasturvallisuutta parantamaan sekä tehostamaan työntekoa.

## 2 TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa tietoa Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikön hoitohenkilökunnan päivittäisen teknologian käytön hallinnan taidoista, tasosta sekä niiden vaikutuksista potilasturvallisuuteen. Tiedon avulla voidaan kehittää henkilökunnan teknologista osaamista ja teknologian hallinnan tunnetta, mikä parantaa myös potilasturvallisuutta.

Työn tarkoituksena on selvittää, miten potilasturvallisuutta lisäävää, päivittäisessä käytössä olevaa teknologiaa saataisiin hyödynnettyä kyseisessä hoitotyön ympäristössä nykyistä paremmin. Saatujen tulosten myötä on tarkoitus kehittää yksikön perehdyttämis- ja koulutuskäytäntöjä, joilla työntekijöiden osaaminen varmistetaan.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Kuinka käyttäjät kokevat potilasturvallisuutta lisäävän, päivittäisessä käytössä olevan teknologian hallinnan ja käytön osaamisen?
  - a. Mikä on käyttäjien kokema laitteiden hallinnan taso?
  - b. Mikä on käyttäjien toimintojen käyttötaso?
2. Millaisia tekijöitä käyttäjien kokemuksesta nousee esiin päivittäisen teknologian käyttöä ajatellen, millä potilasturvallisuutta saadaan lisättyä?



### 3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Teoreettinen viitekehys muodostuu kolmesta keskeisestä käsitteestä, jotka ovat *potilasturvallisuus, teknologia ja tehohoito*. Teho- ja tehovalvontahoidon toteuttamisessa käytetään runsaasti apuna erilaisia teknologisia ratkaisuja. Potilasturvallisuuden kehittämisen näkökulmasta teknologia kehittyy nopeasti ja luo uusia haasteita, mutta myös mahdollisuuksia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, 20). Tehohoidossa terveysteknologia on olennaisessa osassa, että voidaan tarjota turvallista ja laadukasta hoitoa uusinta tekniikkaa hyödyntäen. Potilasturvallisuus eikä hoidon laatu kuitenkaan parane automaattisesti teknologian käytön lisääntyessä. (Mattox 2012, 60.) Kun teknologiaa osataan käyttää sekä hyödyntää oikein, sillä pystytään parantamaan potilasturvallisuutta ja tehostamaan työntekoa. Käyttäjän tulee sekä nähdä että kokea käytössä olevan teknologia hyötynä eikä haittana, että siitä saadaan potilasturvallisuutta lisäävä tekijä.

#### 3.1 Potilasturvallisuus teho- ja tehovalvontahoidossa

Potilasturvallisuuden yksi määritelmä terveydenhuollossa on, että vaaratekijöiden olemassaolon mahdollisuus on vähäistä tai lievää. Potilasturvallisuutta heikentäväksi haitaksi katsotaan sellainen haittatapahtuma, joka ei ole seurausta perussairaudesta luonnollisesta kehittymisestä, aiheuttaa toimintakyvyttömyyttä ja sairaalassaoloajan pidentymistä sekä lisää hoitokustannuksia ja kuolleisuutta. Potilasturvallisuutta vaarantavat tekijät vaikuttavat potilaaseen ja näistä jopa 70 % olisi ehkäistävissä. Nämä vaaratekijät toteutuessaan vaikuttavat merkittävästi hoitokustannuksiin sekä potilaan hoidon lopputulokseen. (Ramya 2017, 509–510.)

Tehohoitoa ja tehovalvontaa vaativa potilas on äkillisesti kriittisesti sairastunut tai vammautunut ja vaatii jatkuvaa elintoimintojen tarkkailua (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 70). Tehohoitopotilaalla on vakava vähintään yhden peruselintoinnin häiriö tai sellaisen kehittymisen uhka (Vahtera 2016, 161). Potilaan monimutkaiset hoidon tarpeet vaativat edistyneemmän ja intensiivisemmän hoidon (Alastalo 2021, 16). Tehovalvonnassa hoidetaan potilaita, joiden elintoimintojen

häiriön riskin katsotaan olevan suuri ja joka vaatii tavallista vuodeosastoa tarkemman seurannan, mutta kevyemmin resurssein kuin tehohoidossa (Karlsson ym. 2017, 9). Tehovalvonta mahdollistaa tehohoitoa kevyemmän hoidon, kuten non-invasiivisen hengitysvajauksen hoidon toteutuksen. Tehovalvonnan henkilöstöresurssi on kevyempi tehohoidon tarpeisiin nähden. Tehohoidossa henkilöstöresurssit ovat suuremmat erityisesti vaativien hoitomenetelmien vuoksi, mikä sisältää myös teknisesti vaativaa hoitotyön toteutusta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 70.) Yleisesti ottaen kriittisesti sairas tehohoitopotilas vaatii yhden hoitajan kokoaikaisen työpanoksen (Alastalo 2021, 16).

Erityisesti tehohoito-olosuhteissa potilasturvallisuuden merkitys korostuu. Tehohoitoa tarvitseva potilas on kriittisesti sairas tai saanut vakavan vamman, mikä vaatii jatkuvaa valvontaa, tukea ja tarvittaessa elintoimintoja korvaavaa hoitoa. Tehohoidossa olevan potilaan tila on vakava ja tehohoitoyksikössä työskenteleviltä vaaditaan usein nopeita päätöksiä vaikeissa tilanteissa. Vakavasti sairaat potilaat vaativat monimutkaisia hoitoja ja tämä lisää haattatapahtumien riskiä huomattavasti. Tämän vuoksi on tärkeä pohtia klinisiä käytäntöjä ja tarvittaessa muokata niitä, että saadaan lopputuloksesta paras mahdollinen. (Padilha ym. 2015, 155; Ramya 2017, 509–510.) Parhaiten potilasturvallisuus voidaan varmistaa palvelujärjestelmän arvioinnilla ja tutkinnalla, ilmenneiden riskien poistamisella sekä selkeillä prosesseilla. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, 20).

Yksi potilasturvallisuuteen vaikuttava tekijä on tehohoidon fyysinen ympäristö. Yksiköt, joissa tehohoitoa toteutetaan yhden hengen potilashuoneissa, tuovat esiin sekä hyötyjä varsinkin potilasnäkökulmasta, mutta myös lisää haasteita hoitotyön toteuttamiseen. Erityisesti potilaan yksityisyys ja läheisten läsnäolo toteutuu paremmin, mutta myös potilasta häiritsevät ylimääräiset äänet ja häiriöt vähentyvät, kun potilashuoneen ovet ovat suljettuina. Haasteita syntyy, kun työtä tehdään yhden hengen huoneessa suljettujen ovien takana: kommunikointi muun henkilökunnan kanssa hankaloituu sekä muiden potilaiden seuranta on haasteellista ellei suoraa näkyvyyttä toisiin potilashuoneisiin ole. Hoitajat voivat pitää potilashuoneiden ovia avoinna tehostaakseen omaa työntekoa ja kuullakseen ympäristön mahdollisia tapahtumia, mutta tämä kuitenkin lisää häiritseviä ääniä potilashuoneeseen. (Apple 2014, 84–85, 87, 91.) Kun potilas on hoidettavana yh-

den hengen huoneessa, merkittävä tekijä on elintoimintoja seuraavan teknologian käyttäminen erityisesti potilaan turvallisuuden tunteen näkökulmasta (Olausson, Lindahl & Ekebergh 2013, 239).

### 3.2 Tehohoitajan osaaminen

Tehohoitotyö keskittyy äkillisesti ja kriittisesti sairaiden potilaiden hoitoon, joilla on monimuotoiset terveysongelmat ja terveydentila vaatii jatkuvaa ja laajaa hoidon osaamista ja elintoimintojen monitorointia. (Alastalo 2021, 17). Tehohoitajan osaamisella on merkittävä vaikutus tehohoitopotilaan hoidon tuloksiin. (Lakanmaa ym. 2015, 2.) Tehohoitajan pätevyys muodostuu yhden määritelmän mukaan tiedoista ja taidoista, jotka ovat yhdistetty psykomotorisiin ja kliinisiin ongelmanratkaisutaitoihin sekä herkkään reagointiasenteeseen (Nobahar 2016, 2395). Koska Suomessa ei ole erityistä koulutusta tehohoidon osaamiselle, ammatilliset erityistaidot kehittyvät työkokemuksen ja työssä tapahtuvan jatkuvan koulutuksen avulla (Alastalo 2021, 17). Tehohoitajien pätevyyden arviointi onkin tärkeää, jotta tehohoitotyön laatu ja osaaminen pysyy riittävän laadukkaana. Nobahar ym. (2016, 2395, 2401) mukaan tehohoitotyö on niin kliinistä kuin ammatillista pätevyyttä vaativaa osaamista. Kliiniseksi pätevyydeksi katsotaan kriittisen voinnin tunnistaminen, akuuteissa tilanteissa toimiminen, reagointia vaativien, epätavallisten tilanteiden tunnistaminen, potilaan tarpeiden tunnistaminen ja sen vaatimalla tavalla toimiminen. Ammatilliseen pätevyyteen katsotaan kuuluvaksi tehohoitajan henkilökohtainen halu kehittyä, voimaantuminen, motivaatio, päätöksentekotaito kriittisissä tilanteissa, tarkkuus, innovatiivisuus, tiimityöskentely ja eettisyys.

Tehohoitajan päivittäinen työnkuva sisältää useita toimintoja käsittäen perushoitotyön lisäksi muun muassa monitoriarvojen tulkintaa, hengitystä tukevan hoidon toteutusta, nesteytyksen ja lääkehoidon toteutusta kuin myös potilaan ja omaisten tukemista. Tehohoitajan olennaisia taitoja ovat päätöksentekotaidot, hoidon suunnittelu, kommunikointi, johtajuus sekä potilaan tilan tarkkailutaidot. Työaika menee pääsääntöisesti suoraan itse potilastyöhön, hoitotyön kirjaamiseen ja potilaan voinnin arvioimiseen. (Alastalo 2021, 17–18). Potilaan tarkkailu käsittää po-

tilaan tilan arviointia sekä jatkuvaa monitorointia. Potilaan jatkuva ja monipuolinen tarkkailu on yksi perusperiaatteista tehohoitotyön toteutuksessa. Sitä pidetään yhtenä tärkeimpänä tehtävänä, vastuuna ja taitona tehohoitajan työssä, sillä nopeasti muuttuvissa tilanteissa tehohoitaja on olennaisessa roolissa huomioi-  
dessaan mahdolliset muutokset potilaan voinnissa. Potilaan voinnin seurannalla lisätään potilasturvallisuutta ja lisätään potilaan omaa turvallisuuden tunnetta. (Alastalo 2021, 20.)

### 3.3 Teknologia tehohoitotyössä

Teknologialla nähdään olevan useita hyötyjä tehohoidon toteuttamisessa. Teknologiaa hyödyntämällä pystytään parantamaan potilashoidon laatua ja se on hyödyllinen niin hoitotyössä kuin sen arvioinnissa. Teknologian avulla työtehtävien suorittaminen onnistuu nopeammin ja tehokkaammin sekä yhteistyö on sujuvaa ja kommunikointi parempaa. Se nähdäänkin yleensä positiivisena asiana, kun siitä on hyötyä sen käyttäjälle tai potilaalle. Parhaimmillaan teknologian läsnäolo lisää käyttäjien tarkkuutta ja työtehokkuutta vähentäen virheiden mahdollisuutta. Teknologian etuina on myös potilaan elintoimintojen monitorointi, hälytysten ja ilmoitusten välittyminen, joilla pystytään lisäämään potilasturvallisuutta. (Kleinpell ym. 2016, 16–17; Langan ym. 2015, 47; Mohammadi ym. 2019, 146.)

Tunlindin, Granströmin & Engströmin (2014, 119–121) tutkimuksesta käy ilmi, että teknologia nähdään olevan ehdoton osa hoitotyötä ja sen antaman tiedon avulla potilaan tilasta saa paremman kuvan sekä tämän myötä myös potilasturvallisuus parantuu. Tehohoitajat kokevat teknologian helpottavan hoitotyötä ja tämän vuoksi aikaa jää enemmän potilastyöhön. Teknologian käytölle voi kuitenkin olla esteenä laitteiden tekniset ongelmat, laitteiden aiheuttamat keskeytykset hoitotyössä, käyttäjien näkemys nähdä teknologia häiriötekijänä ja heidän asenteensa teknologiaa kohtaan. (Kleinpell ym. 2016, 17). Tämän lisäksi myös työkokemus, stressitila, väsymys sekä ympäristötekijät vaikuttavat laitteiden turvalliseen käyttöön (Mattox 2012, 61).

### 3.3.1 Lääkinnällinen laite

Terveystieteidenhuollossa käytettävät laitteet ja tarvikkeet, joita käytetään muun muassa sairauksien diagnosointiin, ehkäisyyn, tarkkailuun, hoitoon tai lievitykseen kutsutaan lääkitinnällisiksi laitteiksi (Tukes n.d.). Tällaitsten laitteiden tulee täyttää lääkitinnällisten laitteiden lain mukaiset vaatimukset ennen kuin ne voidaan tuoda Suomessa markkinoille ja ottaa käyttöön (Fimea 2020). Vaatimukset on määriteltty AIMD-, MD- ja IVD-direktiiveissä. Koska näiden direktiivien käyttö on aiheuttanut päällekkäistä ja ristiriitaista sääntelyä, astui vuonna 2017 voimaan lääkitinnällisten laitteiden asetus 2017/745 direktiivien sijaan. Asetuksella oli alun perin kahden vuoden rinnakkainen siirtymäaika direktiivien kanssa, jota jatkettiin Covid-19-tilanteen vuoksi vuodella päättyen 26.5.2021, IVD-laitteiden osalta 26.5.2022. (Lääkitinnällisiin laitteisiin liittyvä lainsäädäntö n.d.)

Vaatimusten mukaan laitteen tulee sopia sen käyttötarkoitukseen eikä sen asianmukainen käyttö saa vaarantaa turvallisuutta tai terveyttä potilaan, käyttäjän tai muunkaan henkilön osalta. Terveystieteidenhuollon laite saa CE-merkinnän, kun sitä koskevat olennaiset vaatimukset täyttyvät muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta. Valmistajan tulee osoittaa vaatimustenmukaisuus siten, että se toteuttaa luokitussäännön mukaisen laitteen luokittelun ja sen perusteella valitsee osoittamiseen käytettävän menettelyn, jolla voidaan osoittaa vaatimusten mukaisuus. Kun laite on saatettu markkinoille, on valmistajalla velvollisuus seurata ja arvioida laitteesta saatuja kokemuksia ja kliniseen arviointiin liittyviä tietoja. (Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 2010/629.) Valmistaja on velvollinen käyttämään, dokumentoimaan ja ylläpitämään riskinhallintajärjestelmää koko laitteen elinkaaren ajan. Tämä toistuva prosessi toteutetaan säännöllisesti ja järjestelmällisesti ajan tasalla pitäen. Näillä toimilla pyritään minimoimaan riskit niin hyvin kuin mahdollista ilman haitallista vaikutusta hyötyriskisuhteeseen. (Asetus 2017/745/EU.)

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (2010/629), 5. luvun 24 § määrittelee, että lääkitinnällisen laitteen ammattimaisessa käytössä laitteen mukana on asianmukaiset käyttöohjeet sekä laitteessa tarvittavat merkinnät. Lisäksi tulee varmistua, että laitteen käyttö tapahtuu kuten valmistaja on käyttötarkoituksen ja

-ohjeistuksen mukaisesti ilmoittanut. Lääkinnällistä laitetta saa käyttää vain henkilö, jolla on riittävä koulutus ja kokemus, millä pyritään varmistamaan laitteen turvallinen käyttö. Lain 5. luvun 26 § velvoittaa, että lääkinnälliselle laitteelle on nimetty vastuuhenkilö, joka vastaa lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamisesta.

### **3.3.2 Laitteet ja vaaratapahtuma hoitotyössä**

Muutosprosessit, kuten uuden teknologian ja digitalisaation käyttöönotto, lisäävät turvallisuusriskejä, vaikka toisaalta ne nähdään myös tiedonkulkua ja turvallisuutta parantavina tekijöinä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, 15). Lääkinnällisiin laitteisiin yhdistetyt virhetapahtumat ovat potilaille todellinen riskitekijä. Laitteiden käyttöön liittyvä vaaratapahtuma syntyy joko laitevalmistajasta tai laitteen käytöstä johtuvasta virheestä. Kun puhutaan laitteen käyttövirheestä, se ei tarkoita suoraan käyttäjästä johtuvaa vikaa, vaan useimmiten se johtuu huonosta laitesuunnittelusta. Tähän vaikuttaa myös käyttäjien koulutuksen puute ja laitteiden käyttö entistä laajemmassa ympäristössä. (Mattox 2012, 61, 67.)

Hoitajat ovat laitteiden käyttäjinä avainasemassa lääkinnällisten laitteiden käytössä syntyvien riskien minimoinnissa. Tärkeintä on tiedostaa ja hyväksyä laitteesta mahdollisesti aiheutuva hoitovirhe. Tärkeää on myös raportoida jokainen vaaratapahtuma tai läheltä piti-tilanne. Vaaratapahtumaa raportoitaessa tulisi tuoda ilmi ympäristötekijät, käyttäjän ominaisuudet sekä laiteliitännöjen epäselvyys, mitkä ovat kriittisiä tekijöitä vaaratapahtuman ymmärtämiseksi (Mattox 2012, 66.) Vaaratapahtumasta raportointi on keino, jonka avulla on tarkoitus tunnistaa mahdolliset riskit (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, 15). Käyttäjällä on taipumus itesyytökseen vaaratapahtuman osalta ja usein myös organisaatio ja johtajat syyttävät yksittäistä käyttäjää, eikä tarvittavia korjaavia toimenpiteitä toteuteta. Näistä johtuen vaaratapahtumia jää raportoimatta. (Mattox 2012, 66.) Sosiaali- ja terveysministeriön Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategiassa (2017, 17–18) painotetaan, että esimiehiä ja johtajia edellytetään käsittelemään asiat avoimesti keskustellen ilman syyllistämistä. Kun haittatapahtuma käsitellään syyllistämättä ja tukien asianosaisia, on sillä parhaat edellytykset tilanteesta oppimiselle sekä ehkäisemään uusia vahinkoja.

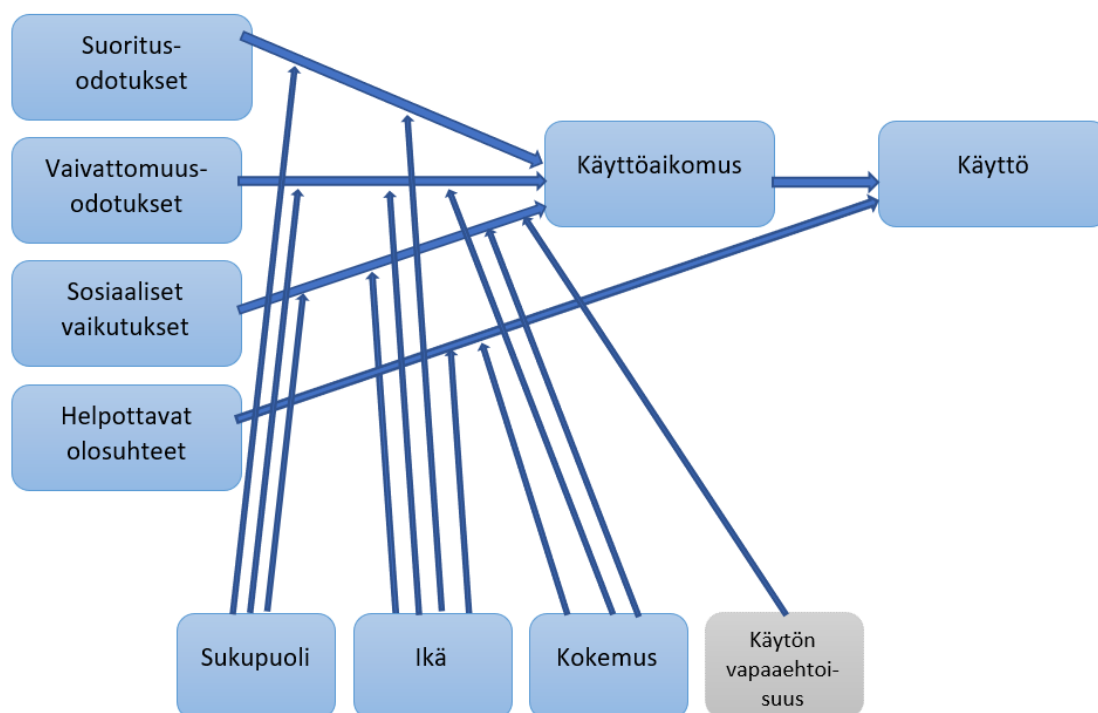
Jos laitetta käytettäessä havaitaan mahdollinen vika, tulee laite välittömästi poistaa käytöstä vahinkojen minimoimiseksi. (Mattox 2012, 66). Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista (2010/629), 5.luvun 25 § velvoittaa käyttäjää tekemään ilmoituksen, jos laitteen ominaisuudesta, suorituskyvyn poikkeamasta tai häiriöstä, puutteellisista merkinnöistä, puutteellisista tai virheellisistä käyttöohjeista tai käytöstä johtuen aiheutuu vaaratilanne, joka johtaa tai olisi voinut johtaa käyttäjän, potilaan tai jonkun muun henkilön terveyden vaarantumiseen. Ilmoitus tehdään Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskukseen ja valmistajalle tai valtuutetulle edustajalle.

### 3.4 Teknologian käyttöön vaikuttavat tekijät tehohoitotyössä

Teknologian käyttöön vaikuttavat useat eri tekijät. Tutkimuksissa nousi esiin erityisesti *teknologian käytön hyväksyminen, hälytysten hallinta, koulutus, teknologian luotettavuus ja käytettävyyys sekä käyttäjien työkokemuksen merkitys*.

#### 3.4.1 Teknologian käytön hyväksyminen

Teoriapohjaisia teknologian hyväksymismalleja on kehitetty viime vuosikymmeninä useampia. Näistä on teknologian kehittyessä muodostettu uusia, päivitetympiä teorioita, joissa aiempia teorioita yhdistelmällä ja niihin uusia elementtejä lisäämällä on saatu luotua paremmin käyttöön soveltuvia teorioita siitä, miten yksilön asenteet ja odotusten toteutuminen vaikuttavat teknologian käytön hyväksymiseen. Näistä yksi on Venkatesh ym. (2003, 425, 447–455) kehittämä UTAUT-malli (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology), jossa on yhdistetty teknologian hyväksynnän ja käytön teoria. Mallissa päätekijöitä on neljä, jotka vapaasti suomennettuna ovat suoritusedotukset (performance expectancy), vaivattomuusedotukset (effort expectancy), sosiaaliset vaikutukset (social influence) ja helpottavat olosuhteet (facilitating conditions). Näistä kolme ensimmäistä tekijää vaikuttavat käyttöaikomukseen ja viimeinen tekijä suoraan käyttöön. Yksilön ominaisuudet kuten ikä, sukupuoli ja kokemus sekä mahdollinen käytön vapaaehtoisuus ovat muuntuvia taustatekijöitä, jotka vaikuttavat päätekijöiden voimakkuuteen suhteessa käyttöaikomukseen ja käyttöön (kuvio 1).



KUVIO 1. UTAUT-malli Venkateshia ym. (2003) mukaillen.

*Suoritusodotuksilla* tarkoitetaan sitä, miten käyttäjä uskoo uuden teknologian helpottavan työn suorittamista ja miten paljon uusi teknologia hyötyä käyttäjä tästä saa. Muuntuvista taustatekijöistä ikä ja sukupuoli saattavat vaikuttaa suoritusodotusten ja käyttöaikomuksen suhteeseen. *Vaivattomuusodotukset* kuvaavat miten helppokäyttöiseksi käyttäjä kokee käytettävän järjestelmän. Käyttäjän sukupuoli, ikä ja kokemus vaikuttavat vaivattomuusodotuksiin. *Sosiaaliset vaikutukset* kuvastavat miten tärkeänä käyttäjä kokee muiden mielipiteiden merkityksen koskien hänen omaa, uuden teknologian käyttöä. Tällä on merkitystä lähinnä uuden teknologian käytön kanssa, sillä nämä vaikutukset muuttuvat merkityksettömiksi teknologian käytön jatkuessa. Sosiaalisiin vaikutuksiin vaikuttavat käyttäjän kaikki mallissa eriteltyt taustatekijät. *Helpottavat olosuhteet* kuvaavat käyttäjän uskosta organisatorisen ja teknisen infrastruktuurien olemassaolosta siksi, että ne mahdollistavat uuden järjestelmän käytön. Taustatekijöistä ikä ja kokemus vaikuttavat tähän tekijään ja sitä myötä itse käyttöön. (Venkatesh ym. 2003, 447–455.)

Kun hoitotyön tueksi otetaan käyttöön uutta teknologiaa, suuri merkitys sen tulevaa käyttöä ajatellen on sillä, miten käyttäjät tulevat hyväksymään sen osaksi



työtään. Uuden teknologian onnistuneeseen käyttöönottoon voidaan vaikuttaa siten, että tulevat käyttäjät otetaan mukaan teknologian hankintaprosessiin. Laitteen koekäyttömahdollisuus nähdään uuden teknologian hyväksymisen ja käytön mahdollistajana. Erityisesti teknologian näkyvät hyödyt lisäävät käyttöönoton hyväksyntää. Käyttöönoton hyväksymistä hankaloittaa se, jos käyttäjä kokee teknologiasta saadun hyödyn hyvin vähäiseksi tai käyttäjä ei näe sitä syntyvän lainkaan. Tämä on suoraan yhteydessä käyttäjien haluun käyttää laitetta ja laitteen tarjoama todellinen hyöty jää vähäiseksi tai se jää hyödyntämättä kokonaan. (Langhan ym. 2015, 47–48.) Negatiivista vaikutusta teknologian käyttöönoton hyväksymisessä lisää epä johdonmukainen tiedottaminen, puutteellinen koulutus sekä vajavaiset protokollat. Tämä heikentää myös käyttäjien ymmärrystä teknologiaa kohtaan, kun ei tiedetä mitä odottaa. Myöhemmin käytössä ei välttämättä tiedetä miten tai milloin laitetta tulee käyttää. Teknologiasta saatu hyöty saattaa jäädä käyttäjille epäselväksi, mikä vaikuttaa teknologian käyttöön epäsuotuisasti. Myös huonosti suunniteltu resurssien kohdentaminen vaikuttaa negatiivisesti siihen, miten käyttäjät tulevat työssään hyväksymään uuden teknologian. (Moeckli ym. 2013, 892–893.)

### 3.4.2 Hälytysten hallinta

Hoitotyössä laitehälytys merkitsee aina reagoinnin tarvetta. Hälytys voi aiheutua potilaan elintoiminnoista tai hoidossa käytettävän laitteen toiminnosta, joista kumpikin saattaa olla henkeä uhkaava ja siksi vaatii hoitohenkilökunnalta välitöntä reagointia. Pelkästään yhdestä potilaasta saattaa lähteä jopa satoja hälytyksiä päivässä. (Lewis & Oster 2019, 161.) Turhia hälytyksiä ilmenee tehohoidossa usein ja näistä aiheutuu hoitotyön keskeytymisiä. Turhat hälytykset aiheuttavat sen, että hälytysrajoja muutetaan tilanteeseen nähden sopimattomaksi. (Petersen & Costanzo 2016, 40.) Liiallisille hälytyksille altistuvan hoitohenkilökunnan keskittymiskyky laskee, stressitaso nousee ja hälytysten huomiointi heikkenee. Tästä seuraa hälytysten huomiotta jättäminen, mistä muodostuu uhka potilasturvallisuudelle. (Oliveira ym. 2017, 3038.)

Tehohoito-olosuhteissa pystytään vähentämään turhia hälytyksiä runsaasti jo sillä, kun hyödynnetään potilaskohtaisia monitorisäätöjä ja -toimintoja, kiinnitetään huomiota seurantalaitteiden kiinnitykseen potilaaseen, kommunikointiin kollegojen kanssa sekä riittävään laiteperehdytykseen. Työvuoroon tullessa hälytysrajojen tarkistaminen ja niiden säätäminen tarvittaessa työvuoron aikana vaikuttaa ennaltaehkäisevästi hälytyskuormitukseen (Casey, Avalos & Downing 2018, 38). Hälytysrajojen ylittyessä tai alittuessa, rajojen muokkaamisessa tulee ottaa huomioon potilaan lähtötaso ja näitä rajoja tulee tarkastella koko potilaan hoitajakson ajan (Petersen & Costanzo 2016, 42). Tärkeää on tietää mitä tekee, sillä vääränlaisella hälytysten konfiguroinnilla voi hoitajalta jäädä huomaamatta todellinen hälytys, mistä voi aiheutua potilasturvallisuutta vaarantava tekijä (Ruppel ym. 2018, 121).

Hoitajat pystyvät omalla toiminnallaan vaikuttamaan myös hoitotoimista aiheutuviin turhiin hälytyksiin muun muassa tauottamalla mittausten hälytysäännet mahdollisuuksien mukaan, millä pystytään vähentämään hälytyskuormitusta. Huolimatta siitä, että viimeisten vuosien aikana hälytysreagointi onkin parantunut, edelleen turhat hälytykset aiheuttavat suurentunutta hälytyskuormitusta. (Lewis & Oster 2019, 162–165.) Hoitajien hälytysnäkemysksiä sekä käytäntöjä voidaan parantaa merkittävästi kehittämällä näyttöön perustuvia käytänteitä sekä koulutusta. Hälytysten hallintaa tulee lähestyä monialaisesti. Tässä erittäin tärkeänä osana on käytännön työtä tekevät tehohoitajat, jotka vastaavat etulinjassa potilasturvallisuudesta, mutta ovat samalla suurimmassa riskissä hälytyskuormitukselle. (Cameron & Little 2018, 214.)

### **3.4.3 Koulutus**

Käyttäjien saama koulutus teknologisten laitteiden käyttöä koskien ei ole aina riittävää. Tarvetta lisäkoulutukselle ja käytännön harjoittelua laitteiden käsittelyssä kaivataan lisää myös käyttöönoton jälkeen. (Cameron & Little 2018, 212–213; Sowan ym. 2016.) Bin ym. (2020, 4212) mukaan laitekoulutuksella pystytään merkittävästi vaikuttamaan hoidon laatuun myönteisesti ja lisäämään tehohoitoyksikön turvallisuutta. Erityisesti turhien monitorihälytysten määrää pystytään vä-

hentämään kouluttamalla käyttäjiä, mikä kehittää heidän hälytysten hallintataitoja. Myös Tunlind ym. (2014, 122) pitävät jatkuvaa käyttäjien kouluttamista, niin uuden kuin vanhankin teknologian käytössä tärkeänä potilasturvallisuuden kannalta. Lisäkoulutuksen nähdään parantavan käyttäjien ymmärrystä laitteiden toiminnoista, häiriöhälytyksistä sekä taitoja säätää hälytysparametrit potilaalle sopivaksi (Petersen & Costanzo 2016, 43).

On tärkeää, että käyttäjä kokee teknologian käytön turvalliseksi ja uskaltaa käyttää sitä luottaen omaan osaamiseensa. Varsinkin uuden teknologian käyttöönoton kohdalla riittävä koulutus ja erityisesti käytännön harjoittelu on merkittävässä roolissa. Käytännön harjoittelu antaa käyttäjälle paremman ymmärryksen laitteen toiminnassa sekä lisää hänen toimintansa varmuutta ja vähentää mahdollisia käytössä tapahtuvia virheitä. Liian heikon koulutuksen ja käytännön harjoittelun puutteen nähdään olevan suorassa yhteydessä hälytysten hallintaan ja suurempaan virheiden määrään. (Eltaybani ym. 2020, 695–696; Petersen & Costanzo 2016, 43–43.) Koulutuksen tarve on jatkuvaa käyttäjän kokemuksesta ja laitteesta riippumatta (Casey ym. 2018, 40).

Casey ym. (2018, 38) tekemässä tutkimuksessa jopa puolet tutkimukseen osallistuneista eivät varmasti osanneet sanoa, miten ennaltaehkäistä hälytyskuormitusta, vaikka suurin osa osallistuneista tiesi mikä hälytyskuormitusta aiheutti. Tämä kertoo koulutuksen merkityksestä erityisesti silloin, kun teknologia on tärkeä osa hoitotyön toteutusta. Hälytyshallintakoulutuksen on todettu parantavan käyttäjien hälytyskäsitteitä ja -käytäntöjä. Erityisesti huomiota tulisi kiinnittää siihen, että koulutus ja käytännön harjoittelu rakennetaan yksikkökohtaisen tarpeen mukaan yleisen koulutuksen sijaan. (Cameron & Little 2018, 213–214.) Käytännön harjoittelu on olennainen tapa lisätä ja päivittää hoitajan tietämystä sekä saada liitettyä tieto myös kliiniseen käytännön osaamiseen. Jos harjoittelutapahtumat sisältävät kuitenkin liikaa tietoa, se ainoastaan lisää hoitajan kuormaa eikä sillä saavuteta merkittäviä tai kestäviä vaikutuksia käytännön työskentelykäytänteisiin. (Bi ym. 2020, 4212.)

Väärin ajoitettu koulutus tai puutteellinen tiedonsaanti uuden teknologisen laitteen osalta voi vaikuttaa käyttäjiin siten, että laitteen käytön hyötyjä ei nähdä ja tämä saattaa muotoutua estäväksi tekijäksi laitteen hyödyntämisessä hoitotyön

tukena. Kun koulutus ja saatavilla oleva laitetuki on riittävän vahvalla perustalla, myös käyttäjät pystyvät saamaan parhaan mahdollisen ymmärryksen ja positiivisen kokemuksen uuden laitteen hyödyistä oman työn tukena ja hyväksyvät uuden teknologian parhaiten osaksi työtään. Siksi on olennaista räätälöidä juuri kyseisen yksikön ja käyttäjien tarpeita vastaava koulutuksen rakenne ja koulutus-tapa sekä määrittää koulutuksesta vastaava henkilö. Käyttäjälähtöisesti uuden teknologian käyttöönotossa mahdollistajana on teknologian käytön perustaito-taso ja positiivinen näkemys teknologiasta, kun taas esteinä nähdään ikä, väsyminen oppimiseen sekä negatiiviset ajatukset: muutosvastarinta, pelko virheistä ja suoriutumispaineet voivat aiheuttaa haittaa teknologian käyttöönoton hyväksy-miselle. (Langhan ym. 2015, 48–49; Moeckli ym. 2013, 894.)

Yhtenä terveydenhuollon laitteiden ja tarvikkeiden lain (2010/629) 5. luvun 24§ vaatimuksena on, että ammattimainen käyttäjä varmistaa terveydenhuollon lai-tetta käyttävän henkilön omaavan riittävän koulutuksen ja kokemuksen laitteen turvalliseen käyttöön. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä (1994/559) 3. lu-vun 18 § velvoittaa terveydenhuollon ammattihenkilön ylläpitämään ja kehittä-mään niitä tietoja ja taitoja, jotka ovat ammattitoiminnan edellyttämiä. Työnanta-jan tulee seurata työntekijöiden ammatillista kehitystä ja varmistaa kaikille työn-tekijöille tarvittava perehdytys ja täydennyskoulutus sekä ylläpitää muita kehitty-misen menetelmiä, joilla työntekijä pystyy kehittämään tietojaan ja taitojaan työn vaatimusten mukaisesti. Perehdyttämisessä tulee erityisesti kiinnittää huomiota laitteiden käytön osaamiseen. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2017, 16.)

#### **3.4.4 Teknologian käytettävyys ja luotettavuus**

Tunlindin ym. (2014, 119–122) tutkimuksessa nousi esiin tärkeys teknologian luo-tettavuuteen sekä paikkansapitävyyteen. Teknologian avulla potilasturvallisuutta pystytään ylläpitämään ja tekemään haastavampiakin hoitotoimia, kun potilaan vointia pystytään seuraamaan luotettavasti. Kun laitteet aiheuttavat turhia tai vää-riä hälytyksiä, ongelman selvittely vie aikaa itse potilastyöstä ja tämä lisää hoita-jien turhautumista.

Haittaa aiheuttavat turhat hälytykset vähensivät käyttäjien hälytysluottamusta ja tämä näkyy myös käyttäjien hälytysten reagoitiherkkeyden heikkenemisenä. Turhat hälytykset saattavat aiheuttaa sen, että käyttäjät säätävät tietyt hälytykset pois vain siksi, että välttään turhilta hälytyksiltä. (Casey ym. 2018, 40; Petersen & Costanzo 2016, 40; Ruppel ym. 2018, 118.) Tämä aiheuttaa potilasturvallisuus-riskin, jos todelliset, reagoitua vaativat hälytykset jäävät välittymättä.

Tekninen osaaminen vaikuttaa myös teknologian käytettävyyteen. Jos käyttäjä kokee laitteen hankalaksi käyttää, sitä vähemmän kyseistä laitetta hoitotyössä hyödynnetään. Erityisesti vanhemmilla käyttäjillä saattaa olla haasteita teknologian oikeanlaisessa käytössä. Laitteiden hankala käytettävyys lisää käyttäjien turhautumista. Tehohoidossa laitteiden tulee olla toimivia työkaluja päätöksen teon tukena. (Langhan ym. 2015, 49; Ruppel ym. 2019, 3039; Sowan ym. 2015.)

Laitteiden säännöllisillä huoltotoimilla varmistetaan laitteen toimivuus ja luotettavuus. Tällä toiminnalla ennaltaehkäistään myös turhia hälytyksiä, mikä osaltaan aiheuttaa luottamuksen puutetta laitteiden toimintaa kohtaan. Kun laite toimii odotetulla tavalla, silloin sen hälytysilmoitus on käyttäjälle merkki reagoida eikä se ole vain häiriötä aiheuttava ääni. (Eltaybani, Abdelwareth, Abou-Zeid & Ahmed 2020, 695–696.)

### **3.4.5 Työkokemuksen merkitys**

Tehohoitajan työkokemuksen määrällä on vaikutusta myös teknologian hallintaan. Vähemmän työkokemusta omaavat hoitajat ovat epävarmoja teknologian välittämän tiedon tulkinnessa ja sen merkityksestä potilaan vointiin. (Da Silva, Ferreira & Apostolidis 2015, 55.) Uusilla hoitajilla ajankäytön hallinta aiheuttaa haasteita ja luo lisää paineita työskentelylle. Siksi esimerkiksi hälytysrajojen säätäminen ei kuulu heillä tärkeimpiin prioriteetteihin. (Ruppel ym. 2019, 3036.) Priorisointi kuitenkin tulee helpommaksi muutaman vuoden työkokemuksen jälkeen. Teknologia voidaan nähdä kokemuksen tuoman osaamisen täydentäjänä ja apuvälineenä. Kokemuksen myötä hoitaja pystyy muokkaamaan hoidossa käytettävää teknologiaa potilaan tilanteen mukaan. (Tunlind ym. 2014, 121.)

Kun käytetään uusia laitteita, kokeneempi kollega pystyy tukemaan ja antamaan varmuutta näiden käytössä (Salminen-Tuomaala, Ala-Hynnilä, Hämäläinen & Ruohomäki 2017, 16). Kokeneempi hoitaja omaa tarkan tilannenäkemyksen ja ratkaisee ongelmat tehokkaammin kokemuksen pohjalta vähemmän kokemusta omaavaan hoitajaan nähden (Da Silva ym. 2015, 57). Enemmän kliinistä kokemusta omaavat hoitajat rohkenevat tekemään hälytyksiin säätöjä enemmän, koska ymmärtävät potilaiden voinnissa tiettyihin tiloihin liittyvät fysiologiset muutokset sekä osaavat ennakoida tilanteita nuorempia kollegojaan paremmin. (Ruppel ym. 2019, 3036.)

#### 4 SEINÄJOEN KESKUSSAIRAALAN TEHOSTETUN HOIDON YKSIKKÖ

Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikön nykyiset tilat on otettu käyttöön vuonna 2018. Yksikkö käsittää 6 tehohoitopaikkaa sekä 18 tehovälivälipaikkaa. Tilojen toteutus tapahtui näyttöön perustuvan suunnittelun pohjalta, missä hyödynnettiin niin henkilökunnan kuin potilaiden ja heidän omaisten kokemuksia. Tämän tarkoituksena oli parantaa tehohoidon laatua ja vaikuttavuutta sekä lisätä tyytyväisyyttä niin potilaiden kuin henkilökunnankin osalta. (Nykänen ym. 2016, 8.)

Jokainen potilashuone on yhden hengen huone, joihin on pyritty lisäämään potilasturvallisuutta monin eri teknologisin ratkaisuin. Huoneiden valaistusautomaatiikalla mahdollistetaan vuorokausirytmien ylläpitäminen, kun valon määrä muuttuu vuorokauden mukaan kyseiseen hetkeen sopivaksi. Huoneiden liukuovet sekä valvontapisteen seinämät ovat lasitetut, mikä mahdollistaa esteettömän näköyhteyden huoneeseen. Lasiseinä on myös osassa potilashuoneiden välissä, mikä mahdollistaa näköyhteyden potilashuoneesta toiseen tarvittaessa. Nämä kaikki lasipinnat on mahdollista himmentää eli opalisoida, jolloin huoneeseen saadaan tarvittaessa lisää yksityisyyttä. Ovet aukeavat liiketunnistimen avulla ja sulkeutuvat automaattisesti. Niin valaistuksen kuin ovien osalta on mahdollista käyttää näiden kohdalla automatiikan sijaan tarvittaessa myös manuaalisia säätöjä (kuva 1; kuva 2).



KUVA 1. Kahden potilashuoneen valvontapiste teho-osastolla. Oikeanpuoleisessa huoneessa lasipinnat opalisoitu.



KUVA 2. Tehohoitohuone.

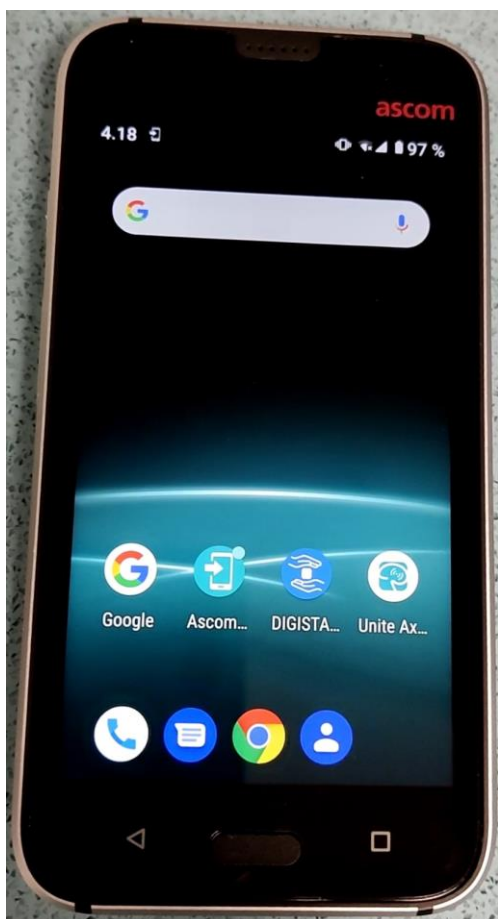
Potilaan voinnin seuranta mahdollistuu potilasmonitorin avulla, mikä välittää reaaliaikaista tietoa potilaan vitaalielintoiminnoista ja niiden mahdollisista muutoksista (kuva 3). Nämä tiedot välittyvät useampaan eri sijaintiin: potilasmonitoriin



potilashuoneessa, potilashuoneen ulkopuolelle hoitajan valvontapisteelle, moduulikohtaiseen valvontanäyttöön hoitajakaareen sekä vuorovastaavan työpis-  
teelle koko yksikön potilasmonitoreja käsittävään valvontanäyttöön. Tämän li-  
säksi käytössä on etäseurannan mahdollistava älypuhelin, joka mahdollistaa lait-  
teeseen valittujen potilaiden elintoimintojen ja hoidossa käytettävien laitteiden il-  
moitusten välittymisen ja seurannan hoitajan ollessa missä tahansa yksikön ti-  
loissa (kuva 4). Tarkoitus on, että puhelin kulkee hoitajan mukana työvuoron ajan.  
Puhelimeen välittyy myös hätäkutsut sekä potilaskutsut ja hoitajan on tarvittaessa  
mahdollista avata keskusteluyhteys huoneeseen puhelimen välityksellä. Puheli-  
men avulla pystyy tarvittaessa tekemään myös hätäilmoituksen napin painalluk-  
sella, mikä välittyy koko yksikön lisäksi myös vartijalle.



KUVA 3. Potilasmonitori.

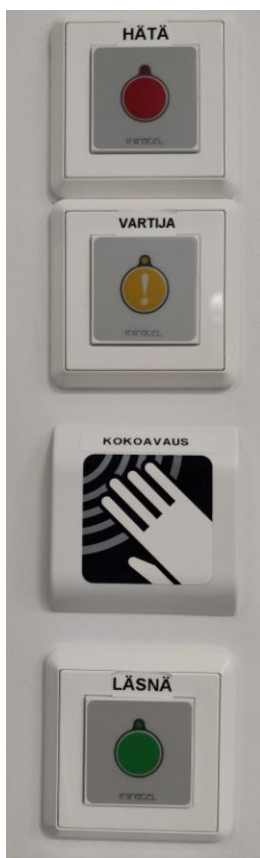


KUVA 4. Etäseurannan mahdollistava älypuhelin.

Koska usein potilashuoneessa työskennellessä toimitaan suljettujen ovien takana, lisäävun saaminen voi olla haastavaa, kun puheyhteyttä ei ole huoneen ulkopuolelle. Tämän vuoksi huoneeseen on sijoitettuna hälytyspainikkeita potilasvuoteen läheisyyteen sekä huoneen oven viereen, joita painamalla pystyy välittämään kutsun moduulin kollegoille lisäävun tarpeesta tai koko osastolle hätätilanteesta ja tarvittaessa tekemään myös vartijakutsun (kuva 5; kuva 6). Lisäapuhälytys välittyy etäseurantapuhelimeen sekä muihin moduulin potilashuoneisiin, tornissa sijaitsevaan hälytyspainiketauluun. Hätähälytys välittyy koko yksikköön ja vartijahälytys (päällekarkausilmoitus) välittyy lisäksi myös vartijalle.



KUVA 5. Potilasvuoteen läheisyyteen sijoitettu hälytysjärjestelmä.



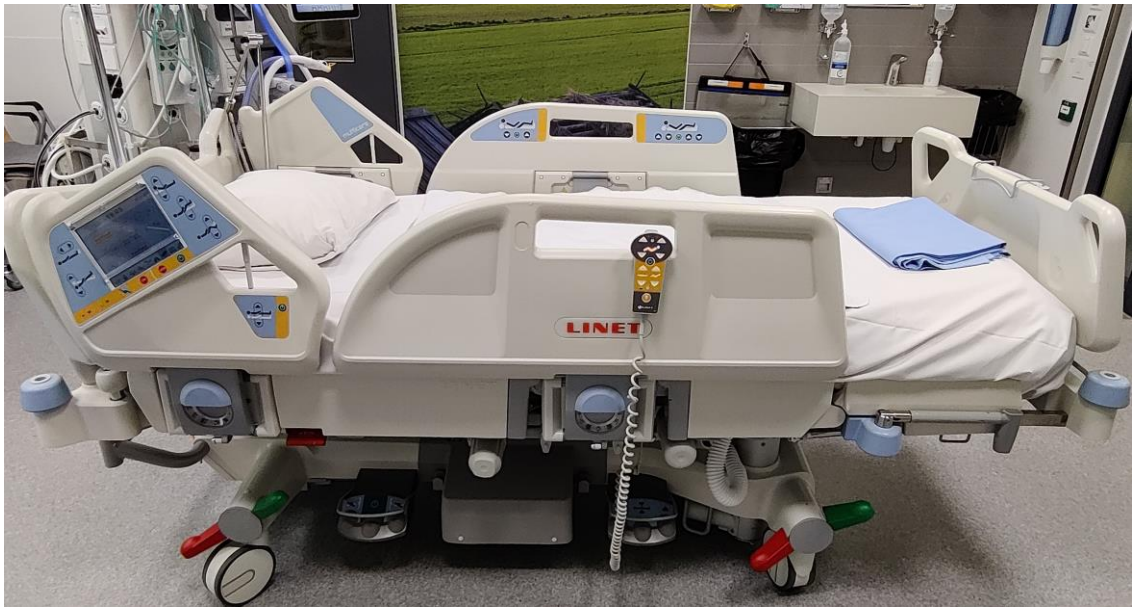
KUVA 6. Oven viereen sijoitetut hälytyspainikkeet.

Infuusioautomaatti käsittää tehohoituhuoneen varustuksessa 6 infuusiopumppua ja 6 ruiskupumppua. Vastaava varustus tehovalvontahuoneissa on 3 infuusiopumppua ja 3 ruiskupumppua (kuva 7). Infuusioautomaatista välittyy hälytykset älypuhelimien sellaisissa tilanteissa, kun infuusion antamisessa tulee häiriöilmoitus, kuten painehälytys. Näin tieto hälytyksestä välittyy etäseurantapuhelimen kautta hoitajalle, vaikka hän ei olisi kuuloetäisyydellä potilashuoneesta.



Kuva 7. Tehohoituhuoneen infuusioautomaattivalmius.

Tehohoituhuoneissa käytössä oleva tehohoitosänky on varustettu monipuolisilla toiminnoilla, joiden avulla pystytään toteuttamaan turvallista hoitoa huonokuntoisen ja pitkään vuodelepoa vaativan potilaankin kohdalla. Sängyn toimintoja voidaan hyödyntää niin asentohoidon toteutuksessa kuin parempikuntoisen potilaan omaa liikkumisen tukena. Toimintojen avulla voidaan edesauttaa myös oikeanlaista työergonomiaa hoitotoimissa tai potilassiirroissa vuoteelta toiselle. Potilasturvallisuutta voidaan lisätä tarvittaessa sängyn hälytystoimintojen avulla (kuva 8).



KUVA 8. Tehohoitosänky.

Yksikön muuttaessa uusiin tiloihin, yhdistyi samalla myös useampi toimintayksikkö yhdeksi hoitoyksiköksi. Yhdistäminen synnytti hoitohenkilökunnassa kokemuksen, että heidän laiteosaamisensa hallinta oli riittämätöntä. Myös yhden hengen huoneet aiheuttivat huolta hoitohenkilökunnassa potilasturvallisuuden ja hoidon laadun säilymisen osalta. Uuden toimintaympäristön koettiin tuovan haasteita laitteiden käyttöön, sillä laitteiden opettelu vaatii aikaa ja käyttäjän kokemus epävarmuus laitteiden turvallisen käytön osalta oli yhteydessä heikompaan tilanteen hallinnan tunteeseen. (Salminen-Tuomaala ym. 2017, 16.)

## 5 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄT JA TOTEUTUS

### 5.1 Kohderyhmä

Opinnäytetyön tutkimuksen kohderyhmänä on Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon yksikön hoitajat niin tehohoidosta kuin tehovalvonnasta. Kohderyhmä käsittää yksikön työntekijät kuin myös yksikössä työskentelevät varahenkilöt. Kohderyhmä rajautui tehohoidon työntekijöistä siten, että kohderyhmän henkilöt käyttävät joka työvuorossaan tutkimukseen sisällytettyjä laitteita. Tämä kohderyhmä on tutkimuksen perusjoukko ( $n=94$ ). Koska perusjoukko on kooltaan suhteellisen pieni, alle 100 henkilöä, tutkimus toteutetaan tämän osalta kokonaistutkimuksena. Tällöin tiedonkeruu tapahtuu perusjoukon kaikilta jäseniltä. (Otos ja otantamenetelmät n.d.)

### 5.2 Aineiston hankintamenetelmät

Tässä opinnäytetyössä on käytetty sekä kvantitatiivisia että kvalitatiivisia hankintamenetelmiä aineiston saamiseksi. Vaikka kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen analyysi mielellään erotetaan toisistaan, voidaan näitä kuitenkin käyttää samassa tutkimuksessa rinnakkain (Määrällinen tutkimus 2015). Tässä työssä päädyttiin käyttämään näitä menetelmiä yhdessä, että saadaan laajempaa tietoa tutkittavasta aiheesta. Ainoastaan kvantitatiivista menetelmää käyttämällä olisi tutkimuksesta voinut jäädä ilmenemättä jotain sellaista tietoa, mikä saattaa tulla esiin vain kvalitatiivisella menetelmällä. Kvantitatiivista tutkimusotetta käytettiin työssä siksi, että sen avulla saatiin kuvattua tiettyjen tutkimuksen osa-alueiden osalta yleistettävyyttä. Lisäämällä siihen kvalitatiivinen tutkimusote, saatiin tuotua ilmi myös tutkittavien näkemystä ja näkökulmaa itse tutkittavasta aiheesta.

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta tehdessä kiinnostuksen kohteena on selittää ilmiöitä, jotka koostuvat erilaisista luokitteluista, syy-seuraussuhteista, vertailuista ja numeerisista tuloksista. (Määrällinen tutkimus 2015.) Tilastollisesti esitettävä tutkimus edustaa empiiristä tutkimustapaa, jolla pyritään löytämään yleistettäviä säännönmukaisuuksia ja lainalaisuuksia yksittäistapausten pohjalta.

Määrällisestä tutkimustiedosta kootaan tilastoja ja ne esitetään erilaisten taulukoiden ja kuvioiden muodossa, kuten frekvenssi- ja prosenttijakaumina sekä kaavioina ja diagrammeina. (Valli 2015, 15–16.)

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tarkoitus on mahdollisimman kokonaisvaltainen ilmiön tutkiminen. Kvalitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään tosiasioiden löytämiseen tai ilmentämiseen eikä niinkään todentamaan jo tiedossa olevia väittämiä. Tutkimuksen kiinnostuksen kohteena voi olla karkeasti jaoteltuna kielen piirteet, säännönmukaisuuksien keksiminen, tekstin tai toiminnan merkityksen ymmärtäminen tai reflektointi. Kvalitatiivista tutkimusta tehdessä tärkeää ei ole aineiston määrä, vaan aineiston katsotaan olevan riittävä silloin, kun aineisto saturoituu. Tällä tarkoitetaan sitä, että aineistoa kerätään niin kauan, kunnes sama asia alkaa kertaantua. Kun kertaantumista alkaa tapahtua, voidaan todeta aineiston olevan saturoitunut ja tästä saadaan aikaan teoreettisesti merkittävä tulos. Vaikka kvalitatiivinen tutkimus mielletään usein siten, että se vaatii läheisen kontaktin tutkijan ja tutkittavan välillä, tämä ei ole kuitenkaan välttämätöntä. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2009, 161, 165, 182, 194.) Siksi kvalitatiivista tutkimusotetta voidaan hyödyntää kyselyyn sisällytettyjen avointen kysymysten tulkinassa.

### 5.3 Kyselylomake

Opinnäytetyön aineisto kerättiin standardoidun kyselytutkimuksen avulla, joka sisälsi sekä suljettuja kysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kysely toteutettiin verkkokyselynä. Sähköinen kysely nopeuttaa kyselyn välittämistä kohderyhmälle sekä sen palauttamista. Se myös vähentää tutkijan työmäärää, kun aineisto saadaan suoraan sähköisessä muodossa ja juuri siten, kuin vastaaja on vastannut. Valmiilla sähköisellä aineistolla minimoidaan myös virhelyöntien mahdollisuudet. (Valli 2015, 47–48.) Koska pelkästään suljettujen kysymysten käyttö kyselylomakkeessa saattaa aiheuttaa sen, että jokin muu oleellinen vastausvaihtoehto jää ilmenemättä, käytettiin myös avoimia kysymyksiä (Kyselevät tutkimustavat n.d.). Avointen kysymysten avulla voidaan saada syvempää tietoa tutkittavasta ilmiöstä, joka voisi jäädä ilmenemättä käyttämällä pelkkiä suljettuja kysymyksiä (Valli 2015, 71).

Opinnäytetyöhön mukaan valikoiduista laitteista tuotiin kyselyssä esiin sellaisia toimintoja, joiden hyvä hallinta ja päivittäinen käyttö lisää potilasturvallisuutta. Tämän lisäksi jokaisen laitteen kohdalla pystyi avoimeen kysymykseen vastaamalla tuomaan esiin esitettyjen toimintojen lisäksi laitteen muita ominaisuuksia, joiden kohdalla käyttäjät kokivat varmuutta tai epävarmuutta, mutta tärkeäksi potilasturvallisuuden osalta hallita sekä miten käyttäjien näkökulmasta potilasturvallisuutta voitaisiin parantaa laitteiden käyttöä tai sen ominaisuuksia hyödyntämällä nykyistä paremmin.

Strukturoiduissa Likert-asteikon kysymyksissä vastausvaihtoehtoja oli kuusi siten, että toimintojen hallinnan vastausvaihtoehdot olivat ”Erittäin hyvin – Melko hyvin – En hyvin enkä huonosti – Melko huonosti – En hallitse lainkaan – En tiennyt toiminnosta” ja käytön osalta vastausvaihtoehtoina oli ”Erittäin usein – Melko usein – Melko harvoin – Erittäin harvoin – En käytä lainkaan – En osaa käyttää/ en tiennyt toiminnosta”. Tehohoitosänkyä koskevissa vastausvaihtoehdoissa oli edellä mainittujen lisäksi vaihtoehtona ”En käytä laitetta työssäni”, koska sänkyä käyttää vain osa henkilökunnasta. Luokkavälien yhdistelyä tehtiin tehohoitosängyn osalta tulosten selkeyttämiseksi, muutoin tulokset on raportoitu kyselyn mukaisilla luokkaväleillä.

Kysely testattiin koevastaajilla ennen sen lähettämistä kohderyhmälle. Kyselyn testaamiseen lupautui ystävällisesti viisi (n=5) henkilöä, jotka ovat yksikön työntekijöitä. Yksi vastaajista työskenteli yksikössä kyselyn vastausajankohtana ja tämä henkilö jäävättiin itse varsinaisesta kyselystä. Loput neljä koekyselyyn osallistuneista olivat kyselyn aikaan äitiyslomalla, joten heidän osallistumisensa ei pienentänyt kyselyn perusjoukon kokonaismäärää. Koekyselyn avulla saatiin tärkeää tietoa kyselyn toimivuudesta ja joitain korjausehdotuksia, joiden mukaan kyselyä muokattiin sen lopulliseen muotoon.

#### **5.4 Kyselyn toteuttaminen**

Ennen kyselyn lähettämistä hankittiin Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriltä tutkimuslupa toteutusta varten. Tutkimuslupahakemus tehtiin vapaamuotoisesti ja



lähetettiin sairaanhoitopiiriin opetusylihoitajalle 29.3.2021. Tutkimuslupa myönnettiin viikon kuluttua hakemuksen lähettämisestä. Tutkimusluvan myöntämisen jälkeen oli mahdollista lähteä toteuttamaan kyselyä käytännössä. Kyselyn ajankohta oli 12.4.-2.5.2021 välisenä aikana, vastausajan ollen näin kolme viikkoa. Kysely (liite 2) toteutettiin sähköisesti Forms-kyselylomakkeella ja se lähetettiin kohderyhmälle työsähköpostiosoitteeseen. Kyselyyn sai vastata työaikana, jonka toivottiin vaikuttavan myönteisesti vastaushalukkuuteen. Kyselyn yhteyteen liitettiin saatekirje (liite 1), jossa kerrottiin opinnäytetyön taustoja, kyselyn tarkoitus sekä vastaamiseen ja vastauksiin liittyviä yksityiskohtia. Kyselyyn vastaaminen tapahtui anonyymisti eikä vastaukset sisältäneet sellaisia tunnistetietoja, joilla vastaajan voisi yhdistää vastauslomakkeeseen. Kyselyn aukioloaikana kohderyhmälle lähetettiin kahdesti muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta.

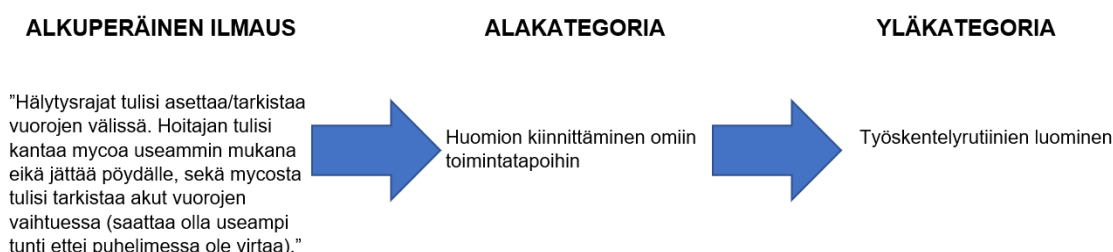
## 5.5 Aineiston analysointimenetelmät

Kyselyn kvantitatiivisen osion vastaukset käsiteltiin käyttämällä SPSS-ohjelmaa, jonka avulla saadut tulokset analysoitiin. SPSS on monipuolinen tietojenkäsittelyohjelmista, jolla voidaan käsitellä ja analysoida kvantitatiivisesta tutkimuksesta syntynyttä aineistoa. (Mamia 2005, 6). Sähköisellä kyselylomakkeella saadut Likert-asteikon vastaukset tallennettiin ensin Excel-muodossa, jonka jälkeen tiedosto muokattiin SPSS-ohjelmalla siihen sopivaksi havaintomatriisiksi. Vaakarivit käsittivät tilastoyksiköt ja pystysarakkeisiin sijoituivat muuttujat. Muuttujien sanallisessa muodossa olevat vastausvaihtoehdot koodattiin numeraaliseen muotoon asteikolla 1–6 siten, että hallinnan osalta luku 1 vastasi vaihtoehtoa ”Erittäin hyvin” ja luku 6 ”En hallitse lainkaan”. Käytön osalta luku 1 vastasi vaihtoehtoa ”Erittäin usein” ja luku 6 ”En osaa käyttää/ en tiennyt toiminnosta”. Teho- hoitosänkyä koskeva luokittelu tapahtui asteikolla 1–5 siten, että hallinnan osalta luku 1 vastasi vaihtoehtoa ”Erittäin hyvin tai melko hyvin” ja luku 5 ”En käytä laitetta työssäni” sekä käytön osalta luku 1 vastasi vaihtoehtoa ”Erittäin usein tai melko usein” ja luku 5 vastasi vaihtoehtoa ”En käytä laitetta työssäni”.

Havaintomatriisin tiedot tarkistettiin epäjohdonmukaisuuksien ja virheellisten tietojen varalta, joita ei löytynyt. Analysoinnissa ja raportoinnissa hyödynnettiin tilastollisesti kuvaavia menetelmiä, kuten frekvenssi- ja prosenttijakaumia tulosten

esittämisessä. Kyselyn tuloksista saatua dataa muutettiin graafiseen muotoon palkki- ja pylväskaavioiden sekä ympyrädiagrammien muodossa, joiden avulla pystyttiin saamaan visuaalista tukea raportoinnille ja tehdyille analyysille.

Avointen kysymysten analysoinnissa hyödynnettiin induktiivista sisällönanalyysia käyttämällä teemoittelua. Kun käytetään induktiivista sisällönanalyysia, saadut tulokset muodostetaan käytössä olevan aineiston perusteella. Teemoittelulla tutkittavasta aineistosta pyrittiin tuomaan esiin sellaisia asiakokonaisuuksia, jotka ovat tutkimustehtävän kannalta oleellisia ja niissä toistuu jokin tietty, yhteinen piirre. (Juhila n.d.a) Analysoitaessa aineisto pelkistettiin siten, että samansisältöiset aineistot koodattiin ja ryhmiteltiin alakategorioihin tämän mukaan. Aineiston analysointia jatkettiin muodostamalla yläkategorioita, joista muodostui lopullinen käsite ilmiölle (kuvio 2). Vasta tästä ilmiöstä tehdyn johtopäätöksen perusteella pystyttiin tekemään lopullinen analyysi. (Juhila n.d.b) Näiden tuloksena syntyi teemat, jotka kuvasivat yksityiskohtaista aineistoa yleisemmällä tasolla. Vaikka avoimiin kysymyksiin jätetään helposti vastaamatta ja niiden analysointi on työlästä, ne voivat kuitenkin tuottaa laajempaa tietoa koskien vastaajan mielipidettä (Valli 2015, 71) ja antaa vastaajalle mahdollisuuden kertoa vapaammin hänen ajatuksistaan (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 201). Opinnäytetyössä toteutetussa kyselyssä avoimiin kysymyksiin saatujen vastausten luokittelua tehtiin tekstinkäsittelyohjelmalla säilyttämällä alkuperäinen ilmaisu. Tämän avulla saamaan teemaan liittyviä ilmaisuja luokiteltiin yhteen ja muodostettiin aihetta kuvaavia teemoja. Alkuperäisiä vastausilmaisuja on esitelty tulosten yhteydessä antamaan tukea saaduille tuloksille.

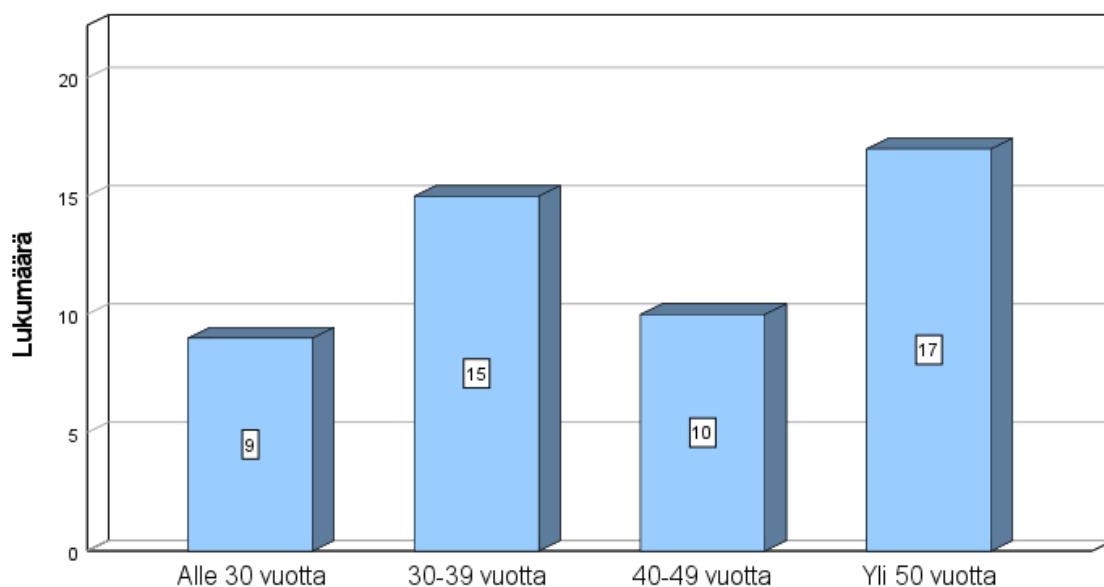


KUVIO 2. Malli teemoittelun etenemisestä.

## 6 KYSELYN TULOKSET

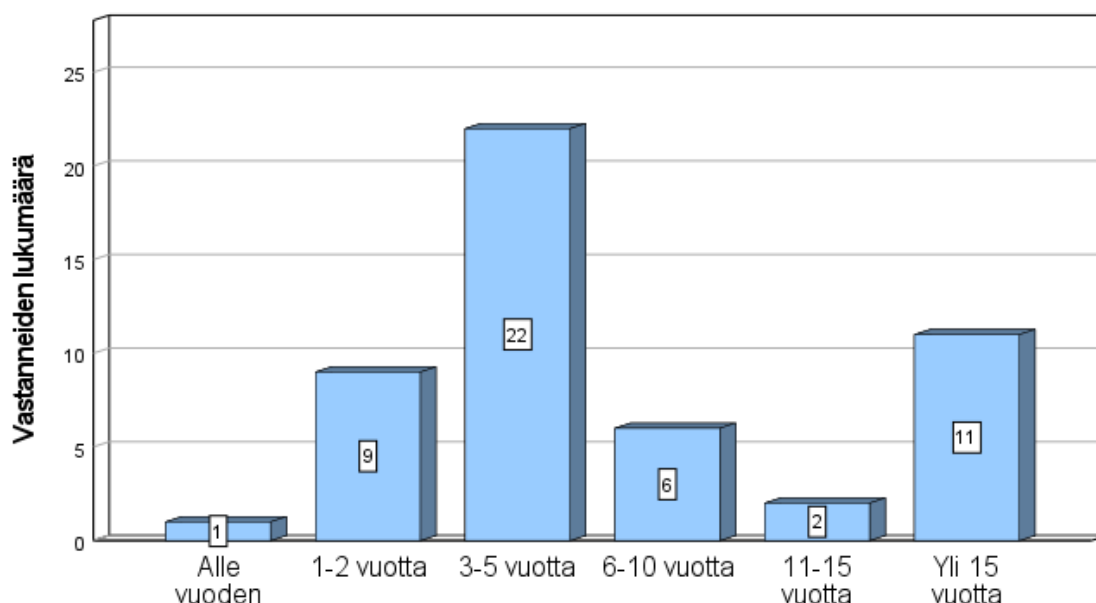
### 6.1 Taustatiedot

Kyselyyn vastauksia saatiin yhteensä 51 kappaletta, vastausprosentin ollessa tällöin 54,3 % koko perusjoukosta. Vastaajien keski-ikä oli 42 vuotta ikäjakauman sijoittuessa ikävuosien 23 (n=1) ja 62 (n=1) välille. Määrällisesti eniten vastauksia tuli yli 50 vuotta täyttäneiden ikäluokassa (n=17), prosentuaalisesti vastanneita oli 33,3 %. Lähes yhtä monta vastaajaa oli 30–39-vuotiaiden (n=15) ikäryhmässä, 29,4 %. 40-49-vuotiaita vastanneista oli 19,6 % (n=10) ja alle 30-vuotiaita 17,6 % (n=9) (kuvio 3). Vastaajista 92,2 % (n=47) oli naisia ja 7,8 % (n=4) miehiä.



KUVIO 3. Vastanneiden ikäjakauma.

Työkokemusta tehostetun hoidon yksikössä oli vastaajilla keskimäärin 7 vuotta. Yleisyyttä kuvaava tunnusluku eli moodi oli 4 vuotta työkokemusta. Työkokemusvuosien välillä oli melko paljon hajontaa. Suurimmalla osalla vastaajista oli 3–5 vuoden työkokemus (n=22), mikä vastaa koko aineistosta 43,1 %:n osuutta (kuvio 4).



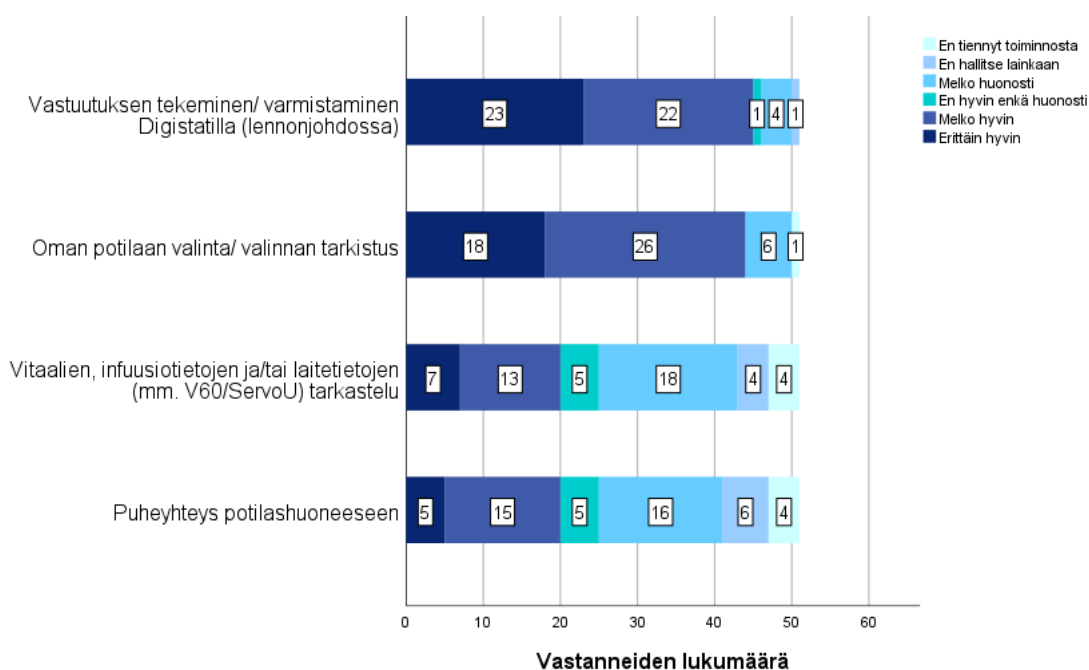
KUVIO 4. Työkokemus vuosina tehostetun hoidon yksikössä.

## 6.2 Etäseurantapuhelimen hallinta ja käyttö

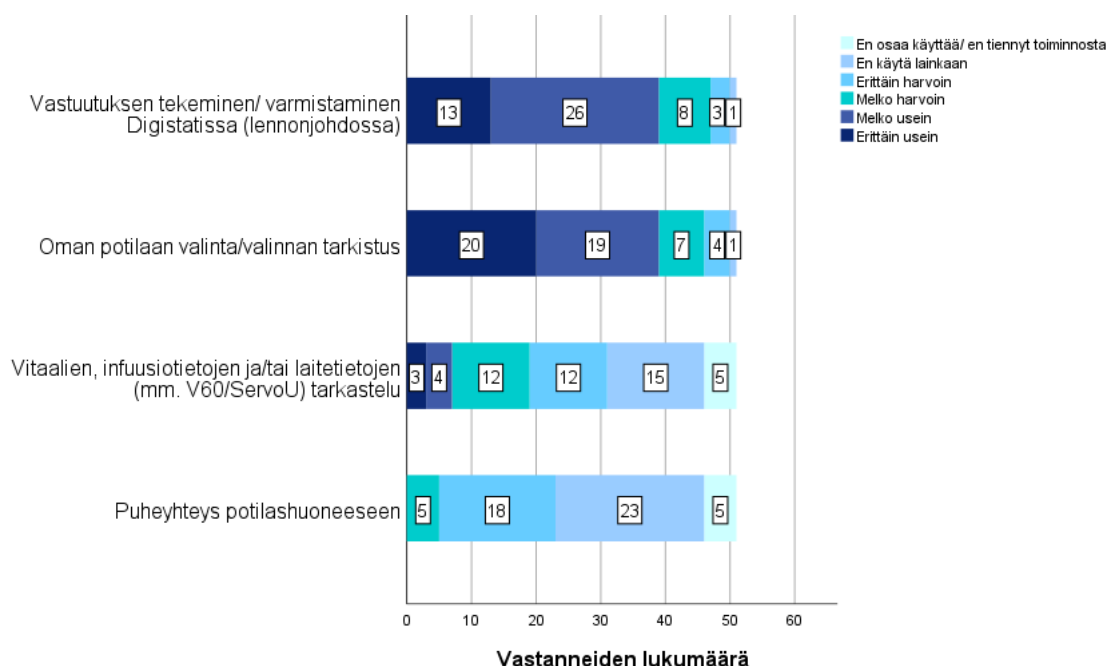
Lennonjohdossa Digistatilla tehtävän laitteen vastuuttamisen koetaan hallittavan erittäin hyvin ( $n=23$ ) tai melko hyvin ( $n=22$ ). Suurin osa vastanneista myös tekee tai varmistaa vastuuttamisen vähintäänkin melko usein. Oman potilaan valinnan/tarkistuksen koki vastaajista suurin osa hallitsevansa melko hyvin ( $n=26$ ). Erittäin hyvin potilaan valinnan/tarkistuksen koki hallitsevansa vastaajista 18. Laitteelta tapahtuva oman potilaan asetusten tarkastus päivittäin tehdään erittäin usein ( $n=20$ ) tai melko usein ( $n=19$ ). Vastausten perusteella käyttäjät hallitsevat vastuuttamisen sekä oman potilaan valinnan/tarkistamisen laitteelta hyvin ja toimintoja myös käytetään hyvin (kuvio 5; kuvio 6).

Potilaan hoidon aikaisia vitaali-, infuusio- ja laitetietojen tarkastelun hallinnassa ja käytössä oli hajontaa. Tietojen tarkastelun kokee hallitsevan vastaajista lähes saman verran toiminnon yhtä hyvin kuin huonosti. Tietojen tarkastelua vastaajista 15 ei hyödyntänyt tarkastelua lainkaan. Vastaajat, jotka toimintoa käyttävät, käyttävät sitä pääasiassa melko harvoin ( $n=12$ ) tai erittäin harvoin ( $n=12$ ) (kuvio 5; kuvio 6).

Potilashuoneen puheyhteyden hallinnassa on myös hajontaa. Toiminto koetaan hallittavan melko huonosti 16 vastaajan osalta ja lähes yhtä moni kokee hallitsevansa toiminnon melko hyvin (n=15). Vastanneista kuusi kokee, ettei hallitse toimintoa lainkaan. Puheyhteyttä potilashuoneeseen ei käytetä lainkaan (n=23) tai jos käytetään, käyttö tapahtuu erittäin harvoin (n=18). Neljä vastaajista ei tiennyt toiminnoista potilaan hoidon aikaisten tietojen tarkastelun eikä puheyhteyden osalta lainkaan. Puheyhteyden hallinta jakautuu myös vastaajien kesken niihin, jotka kokevat hallitsevansa toiminnon hyvin, mutta toisaalta myös heihin, jotka kokevat hallitsevansa toiminnon huonosti (kuvio 5; kuvio 6).



KUVIO 5. Etäseurantapuhelimen toimintojen hallinta.

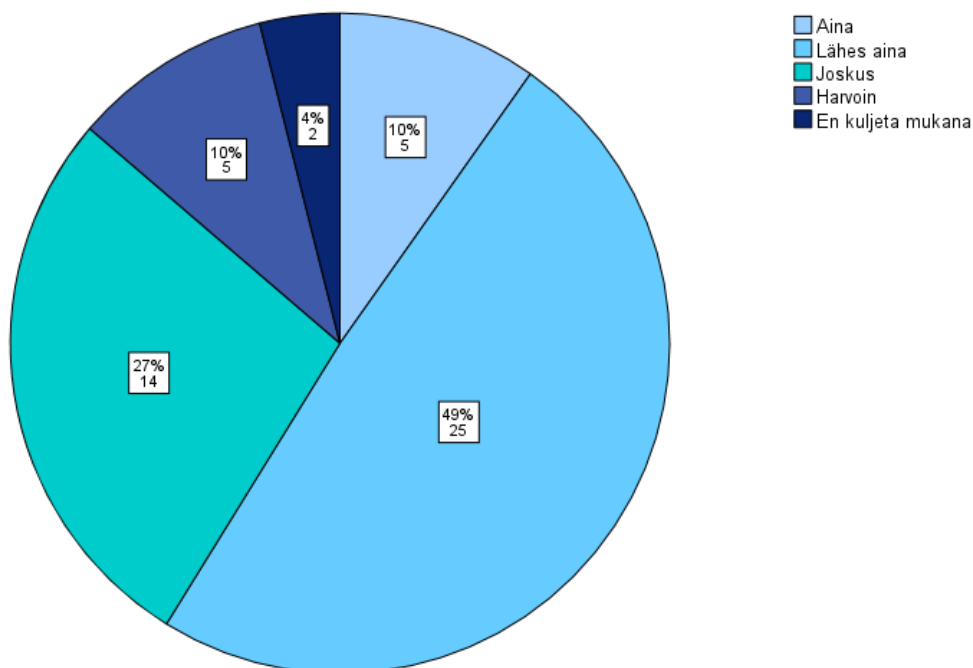


KUVIO 6. Etäseurantapuhelimen toimintojen käyttö.

Kysyttäessä laitteen edellä esitettyjen, muiden toimintojen hallitsemisesta, esiin nousi, ettei vastaajat kokeneet hallitsevansa laitetta hyvin ( $n=9$ ). Tähän syynä mainittiin puutteellinen koulutus tai ei koulutusta lainkaan sekä epätietoisuus laitteen kaikista toiminnoista, joilla potilasturvallisuutta voidaan lisätä. Itse laite koettiin haastavaksi käyttää ( $n=4$ ) ja se vaikutti suoraan käytön määrään. Hyvin hallittavina toimintoina nousi esiin puhelimella soittaminen ( $n=3$ ), jota pidettiin yleisenä toimintona sekä hälytysten kuittaminen ( $n=2$ ).

Kysyttäessä miten etäseurantapuhelin kulkee työvuorossa mukana, lähes puolet ( $n=25$ ) vastasi kuljettavansa sitä mukana aina ja lähes kolmasosa ( $n=14$ ) joskus (kuvio 7). Harvoin ( $n=5$ ) tai ei lainkaan ( $n=2$ ) etäseurantapuhelinta mukanaan kuljettavat kokivat laitteen toistuvien hälytysten häiritsevän työskentelyä. Laite koettiin myös epäkäytännölliseksi kuljettaa mukana sen ison koon vuoksi. Lisäksi käyttö koettiin hankalaksi käyttöliittymän ominaisuuksien vuoksi

*Mycon toistuvat hälytykset häiritsee potilastyötä. Liian vaikea kirjautua puhelimeen useita kertoja päivässä. – N3*



KUVIO 7. Etäseurantapuhelimen mukana kuljettaminen työvuorossa.

### 6.3 Potilasmonitorin hallinta ja käyttö

Hälytysrajojen säätäminen ja tarkistaminen koetaan hallittavan erittäin hyvin (n=38) tai melko hyvin (n=13). Rajojen säätöä ja niiden tarkastelua myös käytetään erittäin usein (n=34) tai melko usein (n=16). Vastausten perusteella hälytysrajojen säätäminen ja tarkistaminen hallitaan hyvin sekä näiden käyttöä tapahtuu usein (kuvio 8; kuvio 9).

Etänäkymän hallinnan kokeminen toisessa potilasmonitorissa on hyvin vaihtelevaa. Suurin osa vastaajista kokee hallitsevansa toiminnon hyvin, vastausten jakautuessa vaihtoehtojen melko hyvin (n=18) tai erittäin hyvin (n=8) välillä. Toisaalta toiminnon hallinnan koki melko huonoksi 11 vastaajaa ja lainkaan toimintoa ei koe hallitsevansa seitsemän vastaajaa. Kuusi vastaajista ei hyväksi eikä huonoksi. Toimintoa toisen huoneen potilasmonitorissa käytetään enimmäkseen harvoin (n=31). Vastaajista 10 ei hyödynnä toimintoa lainkaan. Etänäkymän kokee hallitsevansa suurin osa vastaajista hyvin, mutta merkittävä osa vastanneista kokee hallinnan myös huonoksi tai hallitse lainkaan. Vaikka hallinta koetaankin enemmistön osalta hyväksi, toiminnon käyttötaso siitä huolimatta on kokonaisuudessaan huono tai sitä ei käytetä lainkaan (kuvio 8; kuvio 9).

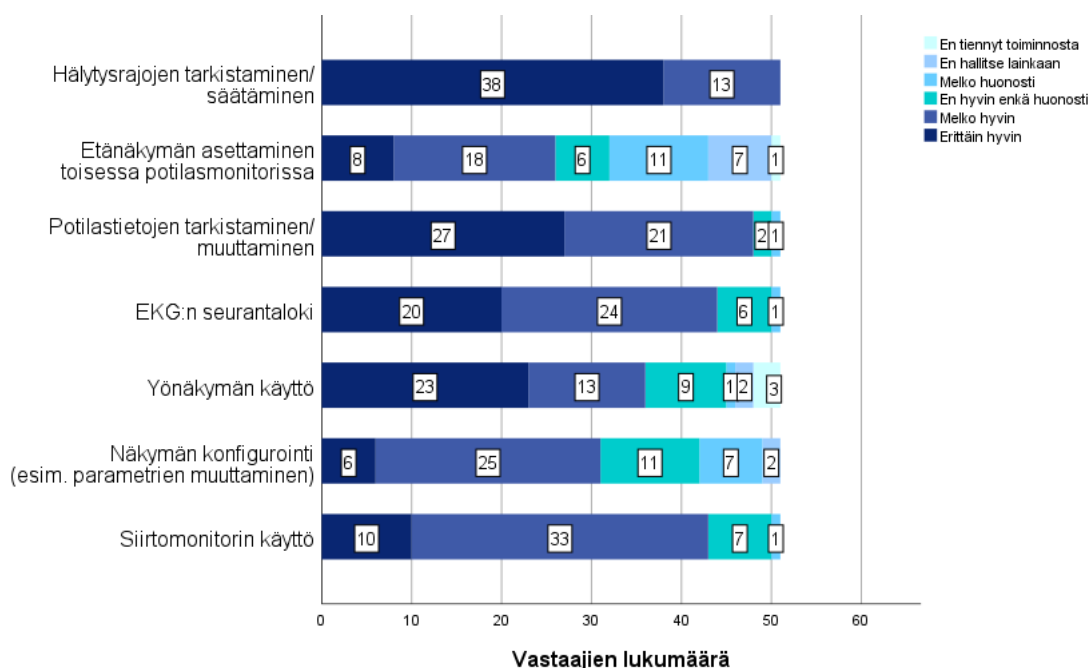
Potilastietojen tarkistaminen/muuttaminen hallitaan melko hyvin tai erittäin hyvin (n=48). Toimintoa käytetään pääasiassa usein, sillä enemmistö vastaajista käyttää toimintoa melko usein (n=18) tai erittäin usein (n=14). Vastanneista 16 käyttää toimintoa melko harvoin (kuvio 8; kuvio 9).

EKG:n seurantalokin hallitsemisen koetaan olevan melko hyvää (n=24) tai erittäin hyvää (n=20). Toiminnon käyttötaso on hyvä, sillä vastaajat käyttävät toimintoa melko usein (n=28) tai erittäin usein (n=17) (kuvio 8; kuvio 9).

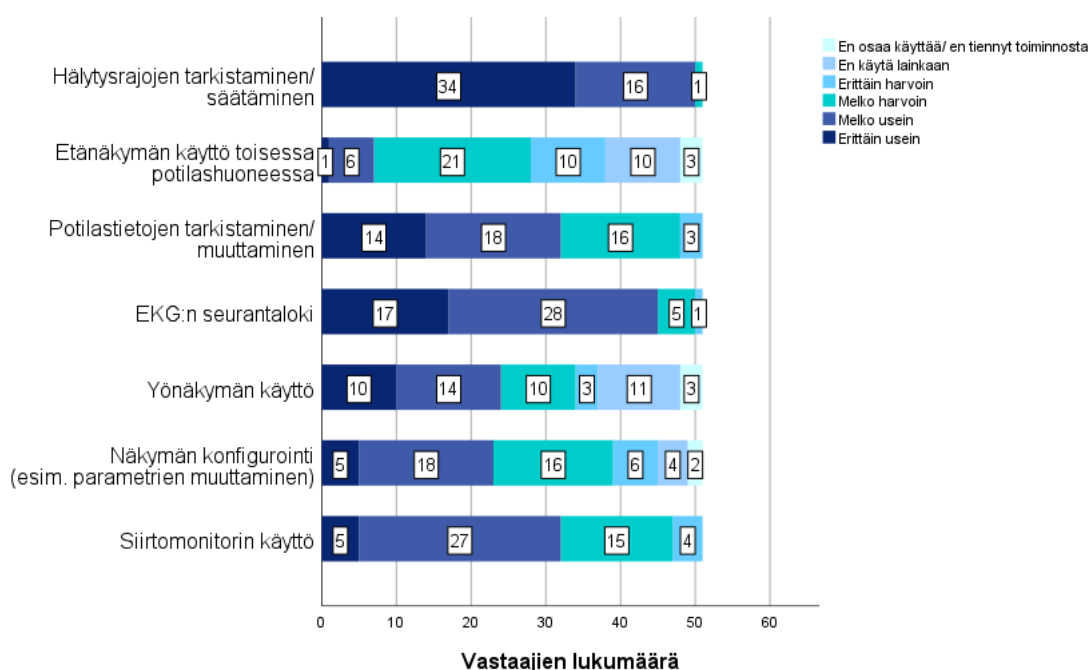
Yönäkymän käyttö koetaan hallittavan hyvin (n=36). Yhdeksän vastaajista ei kokenut hallitsevansa toimintoa hyvin eikä huonosti. Toimintoa käyttää usein lähes puolet vastaajista (n=24), mutta myös melko harvoin (n=10) ja ei lainkaan (n=11) käyttäviä on lähes saman verran. Käytön tasossa on havaittavissa selkeää jakaumaa usein ja harvoin käyttävien välillä (kuvio 8; kuvio 9).

Näkymän konfiguroinnin kokee hallitsevansa melko hyvin 25 vastaajaa, erittäin hyvin vastaajista kuusi. Näytön konfiguroinnin käyttö jakautuu hyvinkin tasaisesti usein käyttävien ja harvoin toimintoa käyttävien välillä. Siirtomonitorin toimintoja koetaan hallittavan hyvin (n=43). Siirtomonitoria käytetään melko usein (n=27), mutta merkittävä osa vastaajista käyttää sitä myös melko harvoin (n=15). (kuvio 8; kuvio 9).





KUVIO 8. Potilasmonitorin toimintojen hallinta.



KUVIO 9. Potilasmonitorin toimintojen käyttö.

Kysyttäessä laitteen edellä esitettyjen, muiden toimintojen hallitsemisesta, epävarmuutta osaamisessa koettiin EEG-seurannassa (n=11), TOF-mittauksessa (n=4), erilaisten tulosteiden kuten sydäntapahtumien tulostamisesta (n=3), näyttöasetusten muuttamisesta (n=3), siirtomonitorin toimintojen käytössä

(n=2) ja telemetriaseurannan käytössä (n=2). Vastaajista viisi koki hallitsevansa peruskäytön hyvin. Potilastietojen hakeminen monitorilta kirjautumisen yhteydessä työtä helpottavana tekijänä tuli esiin vastauksissa yhden vastaajan osalta.

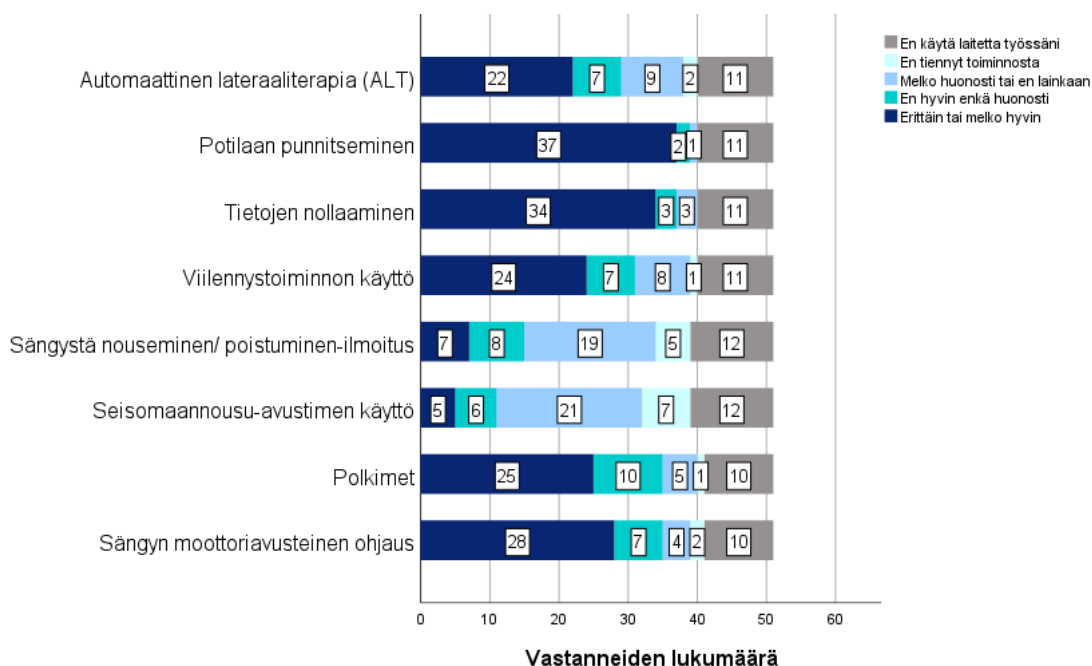
#### 6.4 Tehohoitosängyn hallinta ja käyttö

*Automaattinen lateraaliterapia (ALT)* koetaan hallittavan hyvin 22 vastaajan osalta. Ei hyvin eikä huonosti koki hallitsevansa seitsemän, ja melko huonosti tai ei lainkaan yhdeksän vastaajaa. Enemmistö vastaajista käyttää toimintoa harvoin (n=19), usein toimintoa käyttää 13 vastaajaa. Vaikka toimintoa koetaan hallittavan enemmistön osalta hyvin, sitä käytetään kuitenkin enemmän harvoin kuin usein. *Potilaan punnitseminen* hallitaan hyvin (n=37) ja lähes yhtä moni käyttää toimintoa usein (n=35). Myös *tietojen nollaamisen* hallitsee 34 käyttäjää hyvin ja toimintoa käyttää vastaajista 28 usein. *Viilennystoiminnon* hallinta koetaan pääasiassa hyväksi (n=24). Viilennystoiminnon käyttö jakaantuu siten, että pieni enemmistö käyttää toimintoa usein (n=18), harvoin käyttävien määrä on hieman pienempi (n=15). *Sängystä nouseminen/poistuminen-toiminto* koetaan hallittavan huonosti tai ei lainkaan (n=19). Toiminnon kokee hallitsevansa hyvin vastaajista seitsemän, kahdeksan vastaajista ei hyvin eikä huonosti. Vastaajista enemmistö ei käytä lainkaan toimintoa (n=17) tai käyttö tapahtuu harvoin (n=14). *Seisomaannousuavustin-toiminto* hallitaan yhtä lailla melko huonosti tai ei lainkaan (n=21). Vain viisi vastaajista koki hallitsevansa toiminnon erittäin hyvin tai melko hyvin ja kuusi vastaajista ei hyvin eikä huonosti. Vastaajista enemmistö ei osannut käyttää toimintoa tai ei tiennyt toiminnosta (n=14). Harvoin tai erittäin harvoin toimintoa käyttää 13 vastanneista, 12 vastaajaa ei käytä toimintoa lainkaan. Tehohoitosängyn toiminnoista nämä kaksi toimintoa erottui muista sängyn toiminnoista erityisesti siksi, että moni vastaajista ei osannut käyttää tai ei tiennyt toiminnosta lainkaan. Sängyn tason korkeutta ja istuinkulmaa säättävät *polkimet* hallitaan erittäin hyvin tai melko hyvin (n=25). Niitä myös käytetään erittäin usein tai melko usein (n=23). 12 vastanneista käyttää polkimia melko harvoin tai erittäin harvoin. Sängyn *moottoriavusteinen ohjaus* on enemmistöllä hallinnassa erittäin hyvin tai melko hyvin. Sen käyttö jakautuu erittäin usein tai melko usein (n=19).

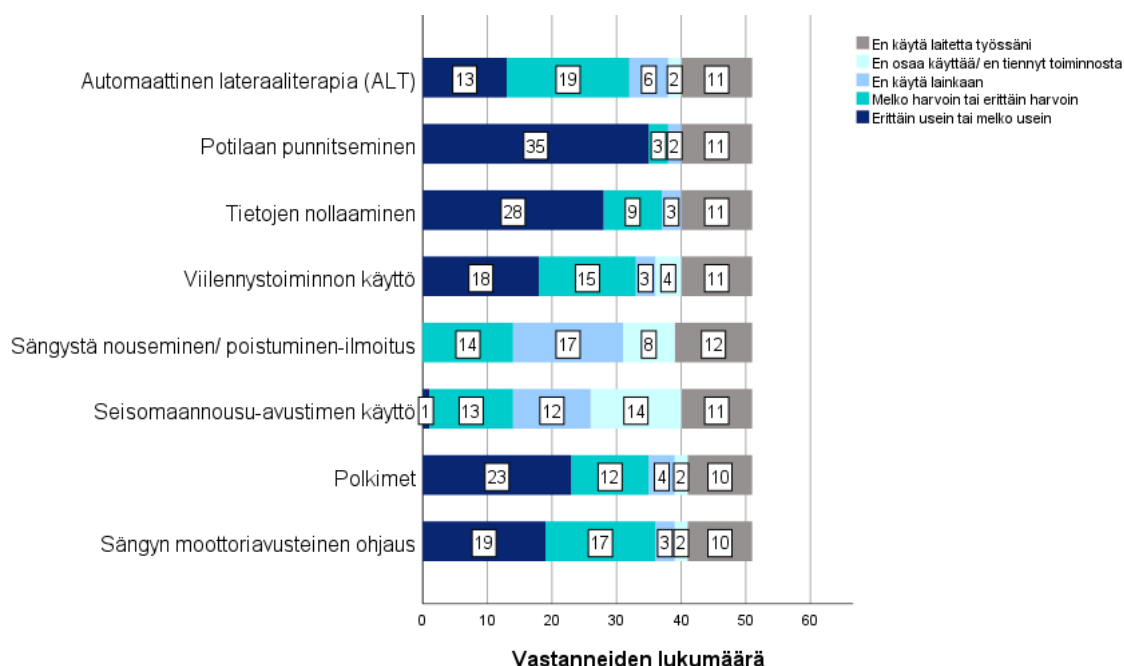
käyttävien ja melko harvoin tai erittäin harvoin (n=17) käyttävien kesken melko tasaisesti (kuvio 10; kuvio 11).

21,5 % (n=11) vastaajista ei käytä laitetta työssään lainkaan (kuvio 10; kuvio 11). Tämä selittyy sillä, että kaikki tehovalvonnassa työskentelevät hoitajat eivät työskentele tehohoidossa eikä heillä siksi ole tarpeen osata käyttää laitetta työssään.

Vaikka tehohoitosängyn toimintojen hallinnan pääpaino on hyvällä tasolla, samoin kuin käyttöä tapahtuu pääsääntöisesti usein, on hallinnassa kokemisessa ja käytön määrässä kuitenkin runsaasti myös vaihtelua vastanneiden välillä. Tietojen nollausta lukuun ottamatta jokaisen toiminnon osalta vähintään yksi vastanneista ei tiennyt toiminnosta lainkaan. Enimmillään luku oli seisomaannousu-avustin-toiminnon hallinnassa, vastaajista ei tiennyt 7 toiminnosta (kuvio 10), mikä näkyy myös käytössä, kun 14 vastasi, ettei kokenut osaavansa käyttää toimintoa tai ei tiennyt toiminnosta (kuvio 11).



KUVIO 10. Tehohoitosängyn toimintojen hallinta.



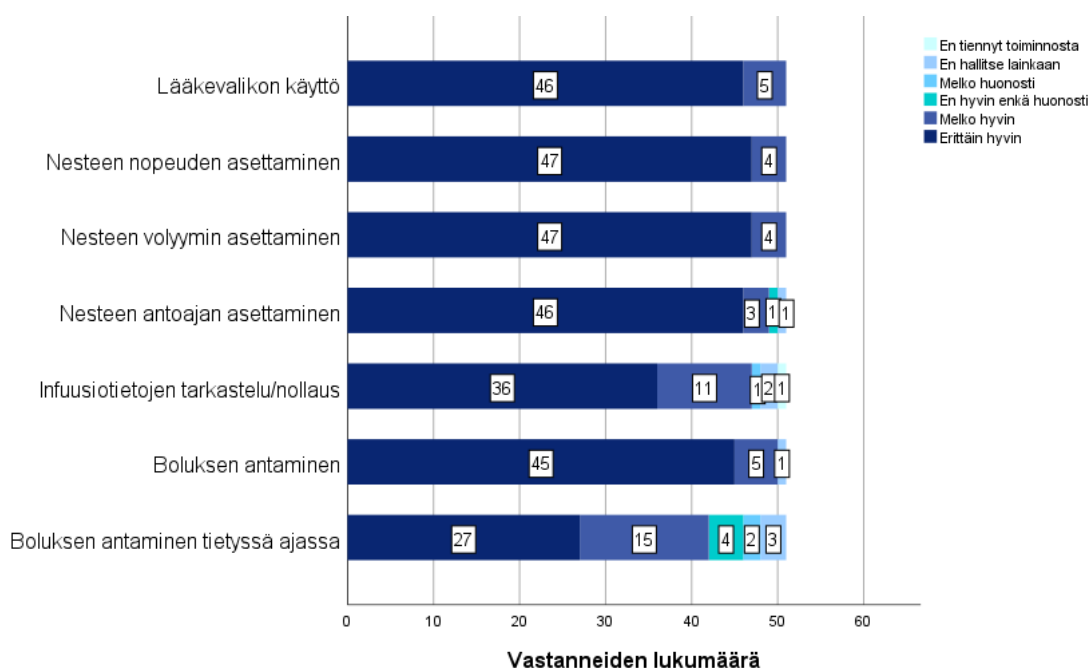
KUVIO 11. Tehohoitosisängyn käyttö.

Kysyttäessä muiden kuin edellä mainittujen toimintojen hallitsemisesta, toimintojen kuten patjan kovetus tai tyhjennys ( $n=4$ ) koettiin hallittavan huonosti. Tämän lisäksi vastauksissa nousi esiin virheilmoitusten ja ongelmatilanteiden hallinta ( $n=3$ ), jotka tuottavat haasteita, kun ei tiedetä mitä ongelmatilanteissa tulisi tehdä. Henkilökunnalla ei ole selkeää käsitystä siitä, mistä laitteiden käyttöohjeet löytyvät ja kenen puoleen kääntyä ongelmatilanteissa. Tehohoitosisängyn peruskäytön hallinnan kokee osaavan neljä vastaajista. Vastauksissa mainittiin myös heikko perehdytys ( $n=1$ ) tai sen puute kokonaan ( $n=1$ ).

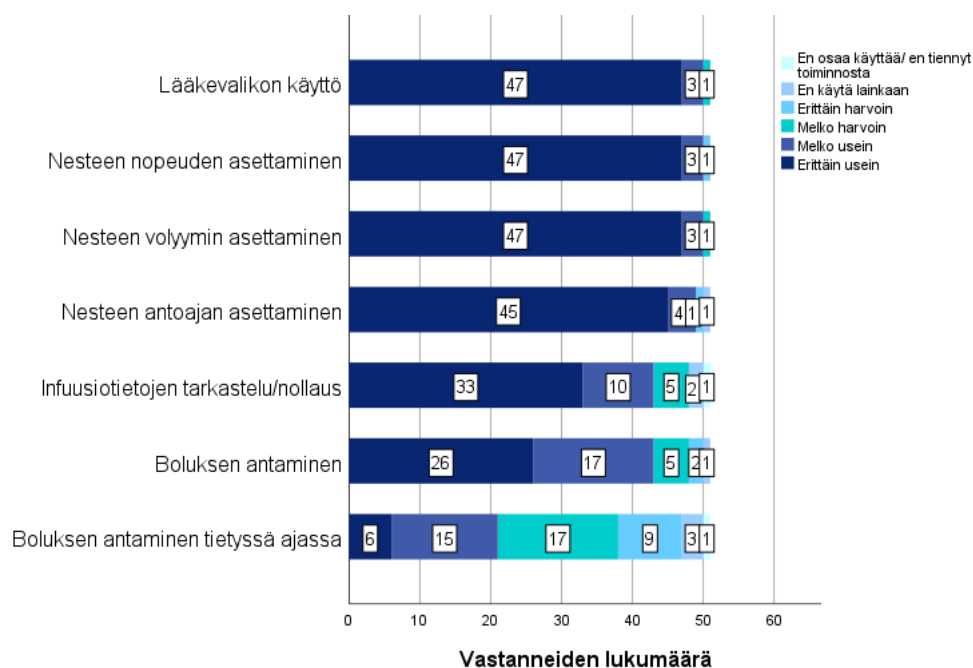
## 6.5 Infuusioautomaatin hallinta ja käyttö

Infuusioautomaatin toimintojen hallinta koetaan pääsääntöisesti erittäin hyväksi ja toimintoja käytetään usein. Toiminnot *lääkevalikon käyttö, nesteen nopeuden säätäminen ja nesteen volyymin säätäminen* kokee hallitsevan erittäin hyvin tai melko hyvin vastanneista kaikki ( $n=51$ ). Edellä mainittuja toimintoja myöskään käytetään erittäin usein ( $n=47$ ). Yksi vastanneista käyttää toimintoja erittäin harvoin tai ei lainkaan. Nesteen antoajan asettamisen koki lähes kaikki hallitsevansa erittäin hyvin ( $n=46$ ). Toimintoa myöskään käytetään samassa suhteessa kuin hallitaan. Infusiotietojen tarkastelu/nollaus hallitaan erittäin hyvin ( $n=36$ ) tai melko hyvin

(n=11). Tarkastelua/nollausta käytetään erittäin usein (n=33) tai melko usein (n=10). Boluksen antaminen hallitaan erittäin hyvin (n=45). Toimintoa käytetään pääsääntöisesti erittäin usein (n=26) tai melko usein (n=17). Toiminto *boluksen antaminen tietyssä ajassa* hallitaan erittäin hyvin (n=27) tai melko hyvin (n=15), mutta vastanneet käyttävät toimintoa harvemmin kuin muita toimintoja. Tämä toiminto on päivittäisessä työssä käytössä harvoin, mikä selittää pienemmän käytön tason (kuvio 12; kuvio 13).



KUVIO 12. Infuusioautomaatin toimintojen hallinta.



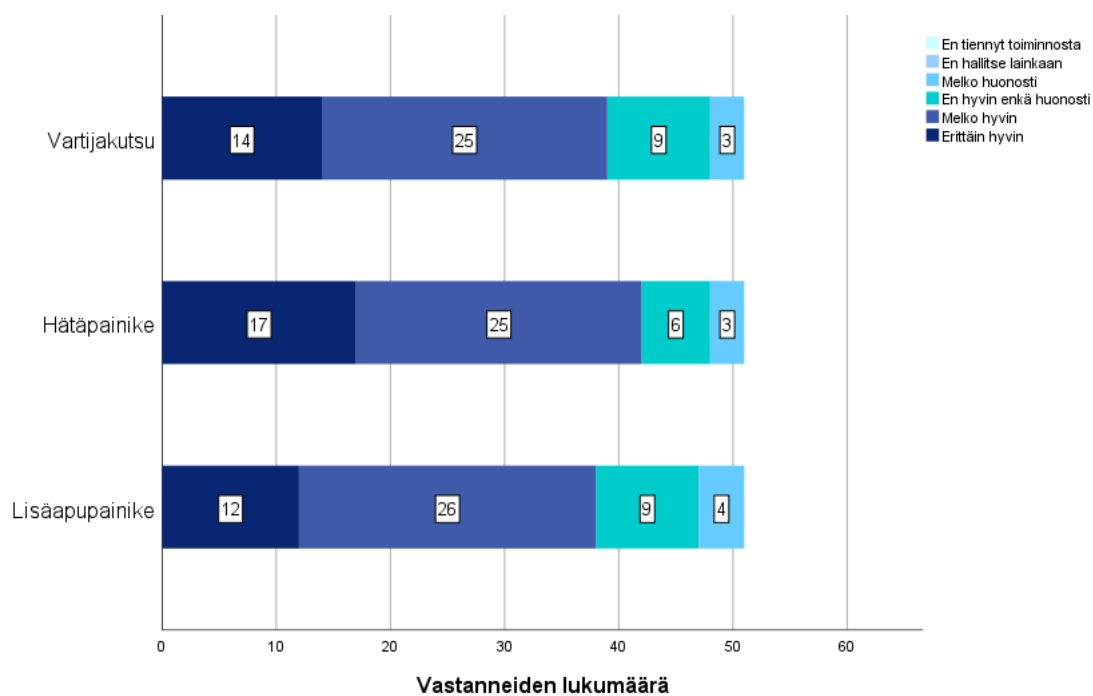
KUVIO 13. Infuusioautomaatin toimintojen käyttö.

Kysyttäessä muiden kuin edellä mainittujen toimintojen hallitsemisesta, esiin ei noussut muita toimintoja. Laitteen hallinta ja käyttö koettiin sujuvaksi (n=6). Vastauksissa tuotiin esiin lähinnä toimintojen hallitsemisen ja käytön haasteita, kuten boluksen antaminen tiettyssä ajassa (n=2), hälytyksen voimakkuuden säätö (n=1), infuusiotietojen tarkastelu/nollaus (n=1). Näiden lisäksi ongelmatilanteet laitteen kanssa (n=2) koettiin sellaisina tilanteina, joiden ratkaisemista ei koettu hallittavan hyvin.

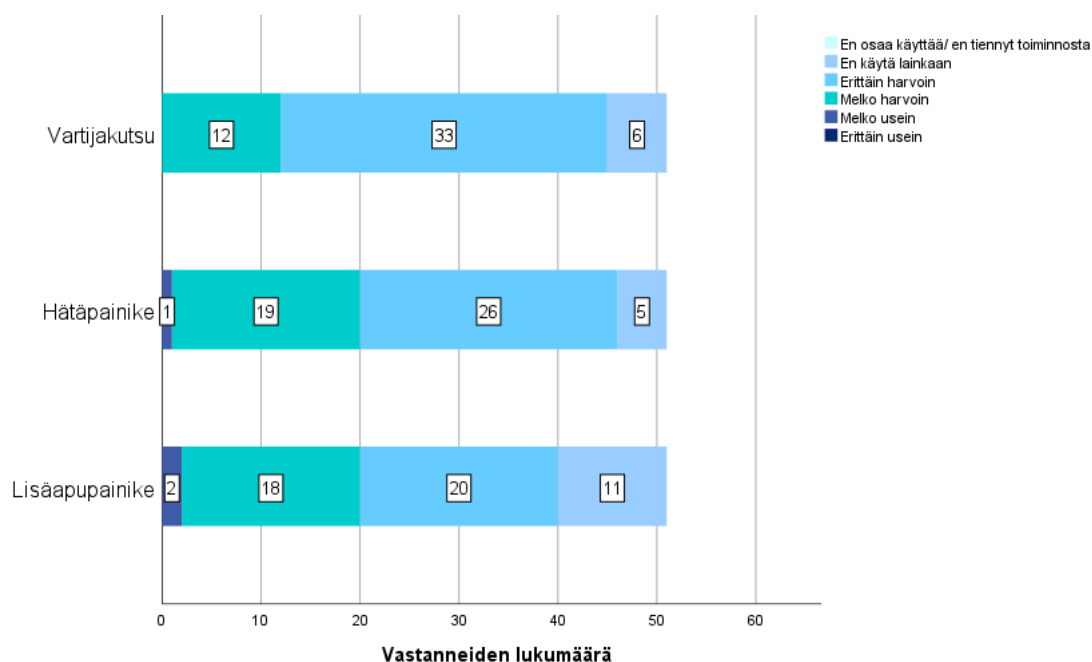
## 6.6 Hälytyspainikkeiden hallinta ja käyttö

Hälytyspainikkeet hallitaan vähintäänkin melko hyvin. Vartijakutsun kokee hallitsevansa melko hyvin 25 vastanneista, hätäpainikkeen käytön 25 vastaajista ja lisäapupainikkeen 26 vastaajista. Hälytyspainikkeita käytetään kuitenkin erittäin harvoin: vartijakutsua vastanneista käyttää erittäin harvoin 33, hätäpainiketta 26 ja lisäapupainiketta 20 vastaajista. Vastaajista kuusi ei käytä vartijakutsua lainkaan, viisi ei käytä hätäpainiketta lainkaan ja lisäapupainiketta ei käytä lainkaan 11 vastaajista. Yksi vastanneista käyttää hätäpainiketta ja kaksi vastanneista lisäapupainiketta melko usein (kuvio 14; kuvio 15).

Vaikka hälytyspainikkeet hallitaan melko hyvin, niitä käytetään harvoin tai ei lainkaan. Vastauksista käy ilmi, että painikkeiden sijoittelu huoneessa koetaan haastavaksi käytön kannalta (n=8), minkä vuoksi painikkeita käytetään huonosti tai ei lainkaan. Henkilökunta kokee, että painikkeiden läpikäynti perehdytysvaiheessa lisää niiden käyttöä ja niiden olemassaolosta tulisi muistuttaa säännöllisesti.



KUVIO 14. Hälytyspainikkeiden hallinta.



KUVIO 15. Hälytyspainikkeiden käyttö.

## 6.7 Potilasturvallisuuden lisääminen käyttäjien kokemuksesta

Kyselyssä esitettiin avoin kysymys jokaisen laitteen kohdalla, miten käyttäjien mielestä laitetta voitaisiin hyödyntää paremmin yksikön potilasturvallisuuden lisäämiseksi. Vastauksista muodostui teemoittelulla kolme pääluokkaa, jotka ovat *työskentelyrutiinien luominen, laitteen luotettavuuden, käytettävyyden ja toimintavarmuuden parantaminen sekä koulutuksen ja perehdytyksen merkitys osamisessa*.

### 6.7.1 Työskentelyrutiinien luominen

Vaikka aiemmin tuli esille, että etäseurantapuhelimen vastuuttaminen hallitaan hyvin ja sitä käytetään paljon, avoimista vastauksista nousi esiin kuitenkin, että vastuuttaminen pitäisi saada nykyistä paremmin rutiininomaiseksi osaksi työnkuva, että sen avulla onnistutaan vähentämään turhien hälytysten määrää. Esiin nousi oman toiminnan vaikutus laitteiden toimintojen käyttöön, jolla pystytään lisäämään potilasturvallisuutta.



*Katsottaisiin järjestelmällisesti joka työvuoron alussa vastuutukset kuntoon "lennonjohdossa", jotta välttyttäisiin ylimääräisiltä hälyääniltä. Eli vastuutus niin, että sekä potilashuoneisiin on vastuutettu sekä eteen että taakse mycot. – N12*

Kun laitetta ei ole vastuutettu oikein, hälytykset eivät välity oikean hoitajan laitteeseen, vaan se siirtyy muiden moduulin hoitajien laitteisiin. Tämä nähdään potilasturvallisuutta heikentävänä tekijänä ja lisäävän myös käyttäjien hälytyskuormaa erityisesti silloin, kun välittyvät hälytykset ovat niin sanotusti aiheettomia hälytyksiä. Turhat hälytykset lisäävät käyttäjien turhautuneisuutta, häiritsevät potilastyötä ja heikentää motivaatiota kuljettaa etäseurantapuhelinta mukana, kun joudutaan kuittailemaan muiden potilaista tulevia, turhia hälytyksiä. Etäseurantapuhelimen käyttöön ja sen mukana kuljettamiseen toivotaan enemmän aktiivisuutta itse käyttäjiltä.

*...Suunnattomasti ärsyttää, jos toisen potilaan hälyytysrajat eivät ole suhdassa todellisuuden kanssa ja "turhaa hälyytystä" tulee jatkuvasti. Jatkona vielä jos omahoitajalla ei ole mycoa, tai hän ei kuittaa hälyjä, joutuvat toiset hoitajat kuittailemaan koko ajan hälyjä ja myco hälyyttää turhaan ja hermo menee. – N11*

*Jollei hälytysrajoja aseta, se kuormittaa henkisesti ja fyysisesti muita. Joku oleellinen hälytys saattaa frustraation vuoksi mennä ohi. Ärsyttää, jollei hälytyksiä kohdisteta omille potilaille. – N35*

Potilasmonitorin hälytysrajojen tarkistamisella vähintään vuoroon tullessa, mutta myös vuoron aikana tarvittaessa tapahtuvalla säädöllä pystytään vaikuttamaan hälytyskuormaan alentavasti. Vastauksissa nousee esiin, että pääsääntöisesti hälytysrajoja pyritään säätämään tilanteeseen sopivaksi, potilasturvallisuus huomioiden. Turhia hälytyksiä pyritään vähentämään esimerkiksi toimenpiteiden aikaisilla hälytysten tauottamisilla, kun tarkkailu onnistuu havainnoimalla potilaan vointia ja potilasmonitoria.

*Säädän aina hälytysrajat niin, että monitori hälyttäisi turhia hälytyksiä mahd. vähän. Asetan hälytystauon näytteenoton ajaksi/ joskus hoitotoimenpiteiden ajaksi. – N8*

Jos turha hälytys toistuu, on olennaista, että tilanteeseen reagoidaan. Tärkeäksi koetaan syyn löytäminen ja häiriötilanteen korjaaminen, esimerkiksi EKG-elektrodien vaihtaminen sen sijaan, että hälytystä vain tauotetaan tai kuitataan.

*Jos käyrä ei näy, korjaa syy, älä tyydy vain kuittailemaan hälytyksiä – N18*

Esiin nousee myös etänäköymän käytön hyödyntämisen tarkeys erityisesti tehovalvonnassa työskennellä, koska siellä yksi hoitaja hoitaa kahta potilasta, mutta myös tärkeä toiminto tehohoidossa, kun ollaan auttamassa toisen potilaan hoidossa. Muistuttelua vähemmän käytettävistä laitteista kaivataan esimerkiksi hälytyspainikkeiden käyttöä ajatellen. Niiden käyttö on vähäistä, mutta niitä tarvittaessa on tärkeä tietää mistä painikkeet löytyvät.

*Ehkä juuri tuo etänäköymän käyttö toisessa potilashuoneessa olisi hyvä hallita, sillä on tilanteita, että olisi hyvä olla kuulolla viereiseen huoneeseen (tevalla) tai vaikka tehollakin jos potilaita on paljon ja tekemistä riittää monessa potilashuoneessa samaan aikaan. – N12*

### **6.7.2 Laitteen luotettavuuden, käytettävyyden ja toimintavarmuuden parantaminen**

Erityisesti etäseurantapuhelimen kohdalla käyttäjät kokevat luottamuspulaa laitteen epävarman toiminnan ja epäluotettavan verkkoyhteyden vuoksi. Toimintaongelmien aiheuttamat turhat hälytykset vähentävät myös luottamusta laitetta kohtaan ja lisää turhautumista. Käyttäjät kokevat nykyisen laitteen epäkäytännölliseksi myös sen ison koon vuoksi. Näiden ongelmien koetaan vaikuttavan laitteen luotettavuuteen ja käytettävyyteen heikentävästi. Nämä ongelmat myös vähentävät motivaatiota käyttää laitetta.

*Turhat hälytykset pois. Kun on tottunut näkemällä potilaan hoitamaan niin ei hurjasti osaa luottaa puhelimeen. On toki hyvä lisä jos menee lääkehuoneeseen. – N40*

*En luota Mycoon, koska turhia hälytyksiä on edelleen. Tai hälytykset tulevat pitkällä viiveellä. Turhiin hälytyksiin turtuu... – N32*

*Mycojen toimintaongelmat pitäisi poistua. Laite tulisi olla pienempi, helppokäyttöisempi. Laite pitäisi toimia paikantavana turvahälyttimenä/henkilöhälyttimenä (ei paikanna tällä hetkellä). – N47*

Monitorin toimintojen muokkaaminen vastaamaan paremmin henkilökunnan käytön tarvetta nähdään myös tärkeänä tekijänä. Toimintojen manuaalinen asettaminen potilaspaikan ulkopuolella olevaan monitoriin useamman potilaan näkymässä aiheuttaa hoitajalle ylimääräistä työtä.

*Huoneen ulkopuolella olevan valvontamonitorin perusasetuksissa teholla pitäisi aina olla myös arteriakanyyli kohta, nyt sen joutuu aina erikseen näyttöasetuksista vaihtamaan – N15*

Esiin nousi myös potilasmonitorin tapahtumien tulostusmahdollisuus valvontapaikalta, jolloin hoitaja pystyisi toteuttamaan tulostuksen lähellä potilaspaikkaa poistumatta kovin kauas potilaan luota. Tällä hetkellä tulostus on mahdollista vain lennonjohdossa, mikä vaatii hoitajan poistumista potilaspaikalta pidemmäksi aikaa.

*Olisi kiva kun potilasmonitorilta voisi suoraan tulostaa esim. ekg, eikä tarvisi mennä lennonjohtoon. – N48*

Vastauksissa nousi esiin, että potilashuoneissa olevat, sängyn viereiseen torniin sijoitetut hälytyspainikkeet ovat hankalasti saavutettavissa, mikä vaikeuttaa painikkeiden käyttöä. Näihin ei yllä sängyn toisella puolella työskennellessä tai jos potilas on esimerkiksi levoton. Osassa huoneita hälytyspainikkeet on sijoitettu tornin taakse, mikä koetaan myös haasteeksi, vaikka työskentelisi samalla puolella painikkeiden kanssa. Painikkeet nähdään hyödyllisinä, mutta käytön taso

on huono. Hälytyspainikkeiden paremman sijoittelun koetaan lisäävän painikkeiden käyttöä.

*Tornissa olevat hälytyspainikkeet ovat hankalassa paikassa. Meillä käytetään aika vähän edes läsnä painiketta kun huoneissa ollaan joten muidenkin nappien käyttö meinaa vähän unohtua esim hätätilanteessa. Enkä ole vielä kukaan varma mitä tapahtuu mistäkin napista kun niitä niin vähän käyttää. Mutta silloin kun hätä painiketta on painanut on saanut kyllä avun nopeasti paikalle. –N7*

*Useammin täytyisi käyttää, mutta ne ovat vaikeasti saatavilla ja helpompi on huikata ovesta apukäsiä kuin etsiä nappia. – N11*

### **6.7.3 Koulutuksen ja perehdytyksen merkitys osaamisessa**

Vastauksissa nousi esiin, että koulutusta ja kertausta kaivataan paljon, vaikka laite olisikin jatkuvasti käytössä. Kaikki eivät koe saaneensa riittävää perehdytystä päivittäisessä käytössä olevan teknologian osalta, vaikka laitteita työssään päivittäin käyttääkin. Vaikka perustoiminnot pääsääntöisesti koetaan hallittavan, tarvetta koulutukselle on silti varsinkin huonommin hallittavien tai harvemmin käytettävien toimintojen osalta.

*Tuntuu, että en hallitse uuden Mycon käyttöä; olis kiva saada siitä joskus koulutusta..... – N28*

Koulutuksia kaivataan säännöllisesti ja siten, että niihin on mahdollisuus myös osallistua. Vaativampien laitteiden osalta toivotaan säännöllistä koulutusta joko suoraan laitevalmistajalta tai vastuukäyttäjältä niin, että kaikkien halukkaiden on koulutukseen mahdollista päästä. Säännöllisten koulutusten toteutumista pidetään tärkeänä jo pelkästään siksi, että yksikössä on runsaasti erilaisia laitteita, joita tulee hallita.

*Laitekoulutusta on aivan liian vähän. Koulutusta pitäisi olla tällaisessa yksikössä huomattavasti enemmän, jotta laitteiden käyttö olisi potilasturvallista. Koulutus järjestelmällistä. Koulutus + laiteajokortti, jossa seurataan käyttöä ja osaamista. – N29*

Vastauksissa nousi esiin useampia yksittäisiä toimintoja eri laitteiden kohdalla, joiden käyttö ei välttämättä ole päivittäistä, mutta koetaan tarpeelliseksi osata hallita. Erityisesti esiin nousi etäseurantapuhelimen, potilasmonitorin ja tehohoitosängyn kohdalla tarve eri toimintojen lisäkoulutukselle ja kertaukselle.

*Varmasti paljonkin hyödyllistä oppisi jos (tehohoitosängyn) toimintoihin saisi koulutusta. – N15*

Vähemmän lisäkoulutusta ja kertausta päivittäisen teknologian osalta kaivataan infuusioautomaattien käyttöön, mutta tämänkin perusteellinen perehdyttäminen uuden työntekijän kohdalla koetaan tärkeäksi. Hälytyspainikkeet eivät sinällään vaadi koulutusta, mutta näiden sijoittelun läpikäyminen perehdytettäessä koetaan myös oleelliseksi. Jo pidempään työskennelleet kokevat, että painikkeista muistuttelu voisi vaikuttaa omaan hälytyspainikkeiden käyttöön positiivisesti.

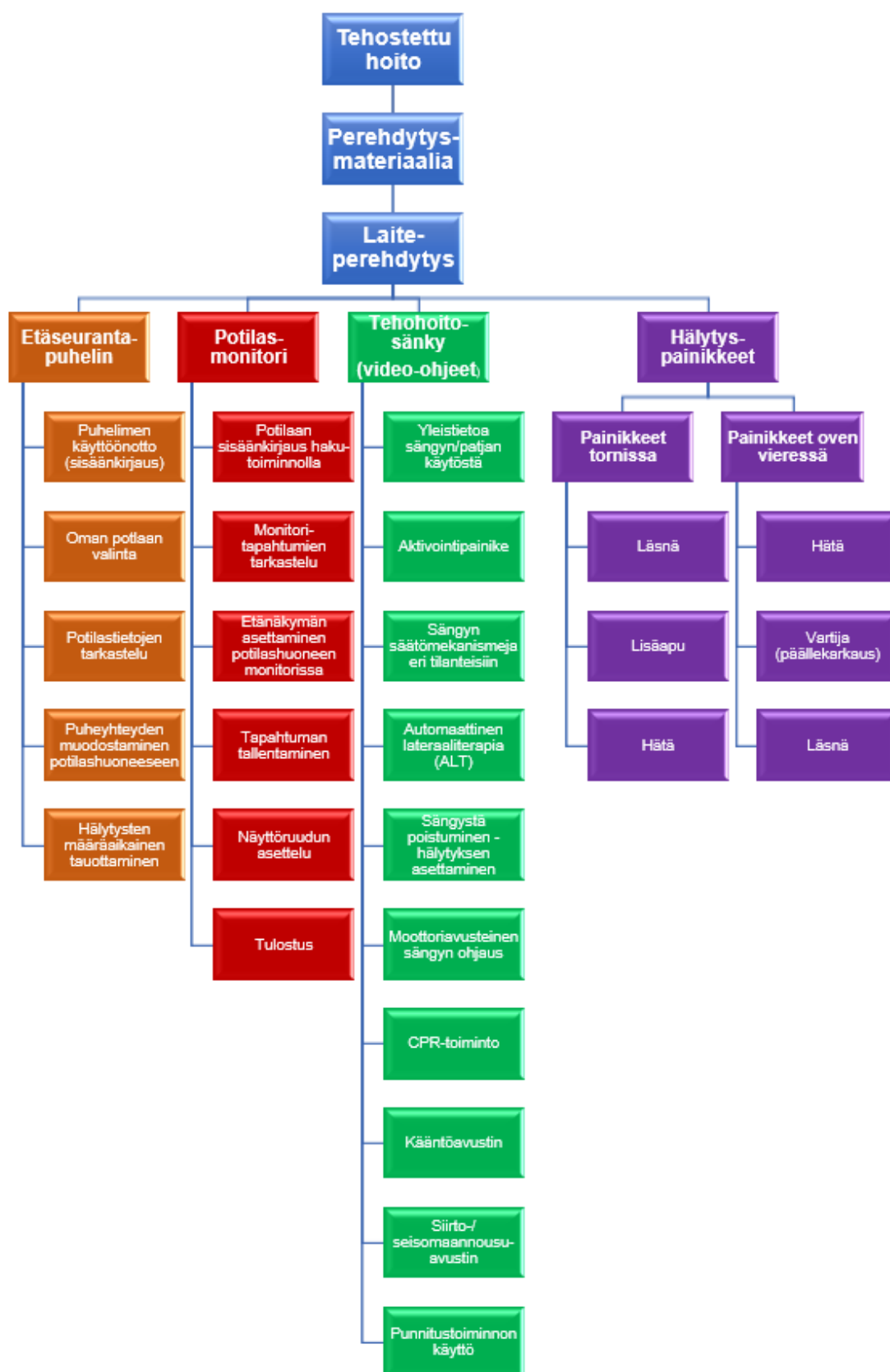
*Painikkeet olisi hyvä käydä läpi uusien työntekijöiden kanssa perehdytyksen aikana ja vanhempien työntekijöiden kanssa tietyin väliajoin. – N3*

## 7 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN TOTEUTUS

Kehittämistehtävän toteutus alkoi osastotunnin pitämisellä, jossa käytiin läpi opinnäytetyön kyselystä saadut tulokset. Osastotunti pidettiin kahtena eri ajankohtana sijoittaen ne vuoronvaihtoon, jolloin tuloksia pääsi kuulemaan mahdollisimman moni yksikön henkilökunnasta. Osastotuntia varten oli koostettu Power-Point-esitys, jonka avulla tulokset esitettiin ja käytiin myös suullisesti läpi. Esi-tyksen jälkeen käytiin osallistuneiden kanssa vapaata keskustelua osastotunnin synnyttämistä ajatuksista. Keskustelussa nousi esiin erityisesti pettymys etä-seurantapuhelimeen, jonka toivottiin olevan parannus edeltävään versioon, mutta koettiin sen olevan jopa aiempaa huonompi. Esiin nousi myös erilaiset laitteiden toiminnot, joista henkilökunnalla ei ollut ollut tietoa ennen kyselyn toteutusta.

Osastotunnilla käytiin läpi konkreettisesti toteutettava kehittämisosio, joka käsittelee sähköisen laiteperehdytyskansion. Kansion kerrottiin sisältävän ohjeistusta päivittäisen teknologian käyttöä koskien, johon jokainen käyttäjä pystyy perehtymään itselle sopivalla hetkellä. Keskustelussa pyrittiin motivoimaan henkilökuntaa toimintojen aktiivisempaan käyttöön painottamalla omien työskentelytapojen merkitystä rutiinien luomisessa. Samalla käytiin läpi myös myöhemmän ajan-kohtana toteutettavia teemaviikkoja koskien tutkimuksen kohteena olleita laitteita. Tästä toteutuksesta lisää tarkemmin kappaleen lopussa.

Osastotuntien jälkeen rakennettiin tutkimuksen kohteena olleista laitteista sanoi-tettu ja kuvitettu laiteperehdytyskansio, joka tallennettiin sähköisessä muodossa yksikön tallennuspalvelimelle (kuvio 16). Laiteperehdytyskansioon muodostettiin omat kansiot etäseurantapuhelimelle, potilasmonitorille, tehohoitosängylle sekä hälytyspainikkeille. Näiden laitteiden toiminnot ovat osin laajoja ja tutkimuksen mukaan hallinta oli vaihtelevaa. Infuusioautomaattien osalta ohjeistus jätettiin ainakin tässä vaiheessa vielä pois, sillä niiden hallinta ja käyttö oli tulosten mukaan hyvin hallinnassa. Tämän lisäksi infuusioautomaattien perehdytys on osana lääkeperehdytystä, joka tulosten mukaan on osaltaan toimiva ratkaisu.



KUVIO 16. Laiteperehdytyskansion rakenne ja sisältö.

Pääosin laitteiden perehdytysmateriaali rakentui sanallisesta ohjeistuksesta, missä toimintokuvaus käytiin kohta kohdalta läpi yksityiskohtaisesti kohta kohdalta. Sanallista ohjeistusta tuettiin tilannekuvan avulla, minkä avulla pystyttiin paremmin vielä visualisoimaan, mistä laitteen kyseinen toiminto löytyy ja miten sitä voidaan hyödyntää. Tehohoitosängyn osalta hyödynnettiin laitevalmistajan jo olemassa olevia ohjevideoita, jotka käytiin ensin läpi ja tämän jälkeen linkki tallennettiin sähköiseen kansioon erittelemällä videot toimintoa kuvaavan otsikon alle. Laiteperehdytysmateriaalissa oli mukana pääsääntöisesti ne toiminnot, jotka esitettiin kyselyssä ja näiden lisäksi myös toimintoja, jotka koettiin hallittavan huonosti kyselyssä mukana olevien toimintojen lisäksi. Näin mahdollistui käyttäjien mahdollisuus käydä läpi toimintoja tarvittaessa myös omatoimisesti, jos kokee, että kertaukselle on tarvetta. Samoin myös perehtymisvaiheessa oleva työntekijä voi käydä ohjeistuksia läpi, kun kokee toimintojen käyttöön perehtymisen olevan ajankohtaista. Laiteperehdytyskansion tuotos testattiin muutamien käyttäjien kanssa ennen julkaisua ja tehtiin tarvittavia muutoksia sisältöihin.

Kesälomakauden päätyttyä tarkoituksena on toteuttaa teemaviikot tutkimuksen kohteena olevien laitteiden osalta, jonka tukena toimii kehittämistehtävän myötä syntynyt laiteperehdytyskansio. Jokaiselle laitteelle pidetään oma teemaviikko, jolloin teemaviikkoja muodostuu yhteensä 4. Teemaviikon tukena toimii tehty perehdytys- ja koulutuskansio. Ennen teemaviikkoa yksikön henkilökunta tulee itsenäisesti käymään läpi tehdyn kirjallisen ja kuvallisen käytön ohjeistusmateriaalin. Tähän materiaaliin pystyy palaamaan teemaviikon aikana milloin tahansa, jos sitä kokee tarvitsevänsä. Pääpaino teemaviikossa on jokaisen käyttäjän vastuun ottaminen omasta toiminnasta. Riittävällä käytön toistolla pyritään mahdollistamaan jokaiselle käyttäjälle uusien rutiinien luominen omiin toimintatapoihin ja vahvistamaan omaa osaamista.



## 8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä kappaleessa pohditaan alkuun tutkimuksesta saatuja tuloksia ja tuodaan esiin tuloksista muodostuneita johtopäätöksiä. Näiden lisäksi käydään läpi työn eettisyyttä ja luotettavuutta, tutkimuksen myötä syntyneitä kehittämisehdotuksia ja jatkotutkimusaiheita, millä voitaisiin kehittää yksikön toimintaa myös jatkossa. Lopuksi pohditaan vielä itse opinnäytetyön prosessin läpikäymistä sekä sen tuottamia kokemuksia ja ajatuksia.

Opinnäytetyön tutkimuksen tulosten mukaan etäseurantapuhelimen toiminnoista vastuuttaminen ja potilaan valinta hallitaan hyvin ja näitä myös käytetään päivittäisessä työssä usein. Toiminnot, joiden avulla pystytään tarkastelemaan potilaan hoidon aikaisia tietoja, lähes puolet vastaajista kokee, että hallitsee toiminnot huonosti tai ei lainkaan. Tämä näkyy myös käytön tasossa, sillä näitä toimintoja käytetään vain melko harvoin tai tätä harvemmin. Osa vastanneista ei osannut käyttää tai tiennyt tarkastelutoiminnosta tai puheyhteyden mahdollisuudesta (kuvio 5; kuvio 6). Vastaavia tuloksia oli potilasmonitorin toimintojen osalta. Potilasmonitorin hallintataidot ovat tulosten mukaan hyvät, mutta on selvästi havaittavissa, että silti osaa toiminnoista, kuten etänäkymää toisessa potilasmonitorissa käytetään vain harvoin tai ei lainkaan (kuvio 8; kuvio 9). Avoimissa kysymyksien vastauksissa ilmeni, että etänäkymätoiminto koettiin kuitenkin tärkeäksi ja hyödylliseksi käyttää varsinkin silloin, kun toimitaan toisessa potilashuoneessa. Se, mistä ero laitteiden toimintojen hallinnan ja käytön välillä johtuu, ei suoranaisesti käynyt ilmi tässä kyselyssä. Tuloksista voi kuitenkin havaita sen, että vaikka useamman laitteen toiminnoissa pääasiassa on nähtävissä hyvä hallinta ja käyttötaso, tuloksissa on monen toiminnon kohdalla nähtävissä hyvin vaihtelevaa, osin jopa huono hallinnan ja käytön tasoa. Tästä voi tehdä sen johtopäätelmän, että henkilökunnan saama koulutus tai perehdytys ei ole ollut samansisältöistä kaikille työntekijöille ja se aiheuttaa osaamisessa vaihtelevuutta. Erityisesti osaamisen vaihtelevuus on havaittavissa tehohoidosängyn toimintojen hallinnassa ja käytössä (kuvio 10 ja kuvio 11). Vastanneista 80,3 %:lla (n=41) on työkokemusta tehostetun hoidon yksikössä kolme vuotta tai enemmän, josta voi päätellä, että vaihtelevuutta ei voida selittää käyttäjien vähäisellä työkokemuksella.

Parhaiten toimintojen osalta hallitaan ja käytetään infuusioautomaattia. Infuusioautomaattien perehdytyksestä vastaavat lääkevastaavat, jolloin myös perehdytys sisältö pysyy samansisältöisenä. Vastaavaa samansisältöistä perehdytysprotokollaa ei muista tutkimuksen kohteena olevista laitteista löydy. Tästä voidaan päätellä, että selkeä perehdytysprotokolla laitteen toimintoihin edesauttaa käyttäjiä toimintojen hallinnassa ja tukee laitteiden käytössä. Vastaavanlainen perehdytys tulisi olla myös muilla tutkimuksessa mukana olleilla laitteilla.

Vaikka hälytyspainikkeet hallitaan hyvin, niiden käyttöaso on huono. Vastauksissa nousi esiin erityisesti painikkeiden huono sijoittelu torneissa, mikä vähentää niiden käyttöä. Tuloksista voidaan päätellä, että painikkeiden nykyisellä sijoittelulla on yhteys painikkeiden heikkoon käytön tasoon. Kun työskennellään yhden hengen huoneissa suljettujen ovien takana, on äärimmäisen tärkeää, että painikkeet ovat helposti saatavilla, että hoitaja saa tarvitsemaansa apua tarvittaessa nopeastikin paikalle. Vastauksista käy ilmi, että akuutissa tilanteessa ei ole aikaa lähteä etsimään painikkeita, vaan niiden sijainti pitää tietää ja niiden tulisi olla helposti käden ulottuvilla.

Vastauksista käy ilmi käyttäjien turhautuminen toisista potilaista aiheutuviin turhiin hälytyksiin. Tulokset ovatkin tämän osalta ristiriitaisia, sillä potilasmonitorin hälytysrajojen hallinta ja käyttö oli vastausten mukaan vähintäänkin hyvää (kuvio 8; kuvio 9). Avoimissa kysymyksissä painottui myös, että hälytyksiin reagoidaan hyvin ja omalla toiminnalla näitä pyritään vähentämään. Ristiriitaisesti kuitenkin avoimien kysymysten vastauksissa ilmenee, että vastaajat odottavat kollegojen tekävän säättöjä hälytysrajoihin tilanteeseen sopivalla tavalla ja reagoivan hälytyksiin herkemmin, ettei ne välity jatkuvasti eteenpäin muiden moduulin hoitajien laitteisiin, mistä aiheutuu lisää hälytyskuormitusta ja turhautuneisuutta. Cameronin & Littlen (2018, 214) tutkimuksen mukaan hoitajien hälytysnäkemystä sekä käytäntöjä voidaan parantaa merkittävästi kehittämällä näyttöön perustuvia käytänteitä sekä koulutusta. Johtopäätöksenä onkin, että kaikilla käyttäjillä ei ole yhteneväinen käytäntö hälytysrajojen säätämisessä, mikä aiheuttaa ristiriitaista tulosta. Toisaalta ristiriitaiseen tulokseen voi osaltaan vaikuttaa se, että kyselyn vastaajamäärä kattaa reilun puolet (54,3 %) koko yksikön henkilökunnassa, jolloin vähemmän aktiivisesti hälytysrajoja säätäviä ja hälytyksiin reagoivia voi jäädä

kyselyyn vastanneiden ulkopuolella. Myös epävarmuus hälytysrajojen säätämisessä potilaskohtaisesti voi vaikuttaa siihen, ettei muutoksia uskalleta tehdä. Pelkona saattaa olla, että muutoksen vuoksi jotain olennaista jää huomaamatta. Haittana tästä aiheutuu lisääntyntä hälytyskuormaa ja hälytysturtumusta. Siksi hälytysrajojen tilannekohtainen säätäminen on taitona olennaisen tärkeä. (Sowan ym. 2017, 7.)

Etäseurantapuhelimen käyttöönoton alusta saakka vaivanneet tekniset ongelmat ovat vaikuttaneet käyttäjien motivaatioon käyttää laitetta, mikä heijastuu myös tämänhetkiseen käytön tasoon. Vuoden 2020 syksyllä laitteet päivitettiin uuteen versioon ja tällä toivottiin olevan myönteinen vaikutus laitteen hyödyntämiseen. Vastauksista voi kuitenkin havaita, että käyttäjien kokemat ongelmat eivät ole poistuneet päivityksen myötä ainakaan kaikilta osin, sillä vastauksissa tuotiin esiin toimintaongelmia, kuten verkkoyhteyden toimimattomuus ja aiheettomien hälytysten välittyminen. Myös laitteen suurempi koko verrattaen vanhaan laitteeseen vaikuttaa käyttöhalukkuuteen heikentävästi. Tuloksista voidaan päätellä, että laitteiden toistuvat toimintaongelmat vähentävät luottamusta laitteita kohtaan entisestään. Jos laite koetaan epäkäytännölliseksi, sen käyttötaso voi jäädä huonoksi vaikuttaen myös käytön hyväksymiseen. Vastaavia tuloksia ovat saaneet Kleinpell ym. (2016, 17) ja Langham ym. (2015, 47–48) tekemissään tutkimuksissaan. Huono käytettävyys kuluttaa hoitajan työaikaa laitteen toimintoja säätäessä tai niitä etsiessä, mikä on aina pois itse hoitotyöstä ja vaikuttaa työtehokkuuteen. Tämä tulos on samansuuntainen kuin aiemmat tutkimukset, joissa on todettu haittaa aiheuttavien turhien hälytysten vähentävän käyttäjien hälytysluottamusta, mikä näkyy myös käyttäjien hälytysten reagointiherkkyyden heikkene misenä. (Casey ym. 2018, 40; Petersen & Costanzo 2016, 40; Ruppel ym. 2018, 118.)

Tuloksista käy ilmi, että koulutusta kaivataan enemmän erityisesti etäseurantapuhelimen, potilasmonitorin ja tehohoitosängyn osalta. Käyttöönottokoulutus ei pelkästään ole riittävä pitämään osaamista yllä, vaan koulutusta myös tämän jälkeen kaivataan säännöllisesti. Tunlind ym. (2014, 122) tutkimuksessa tuotiin esiin, että niin uuden kuin vanhankin teknologian jatkuva käyttäjien kouluttaminen on tärkeää potilasturvallisuuden kannalta, mikä tukee saatua tulosta. Perustoi-

mintojen hallinta on monessa laitteessa pääpiirteissään hallinnassa, mutta vähemmän käytettäviin toimintoihin kaivataan lisää säännöllistä koulutusta ja kertausta. Tuloksista voi havaita, että henkilökunnan saama perehdytys ei ole ollut kaikilla samansisältöistä, koska tuloksissa oli hallinnan osalta runsaasti vaihtelua. Tästä voi tehdä päätelmän, että yksikön perehdytyskäytäntöjä on tarpeen yhtenäistää, jolla voidaan vähentää laitteiden käytön osaamisen vaihtelua. Säännöllisellä koulutuksella ja kertaamisella pystytään vahvistamaan laitteen hallinnan tunnetta ja niihin toimintoihin tutustumista, jotka ovat vieraampia tai käyttö vähäisempää. Petersenin & Costanzon (2016, 43) tutkimuksessa lisäkoulutuksen nähdään parantavan käyttäjien ymmärrystä laitteiden toiminnoista, häiriöhälytyksistä sekä taitoja säätää hälytysparametrit potilaalle sopivaksi, mikä tukee ajatusta säännöllisen lisäkoulutuksen tarpeellisuudesta. Samansisältöisellä alkuperehdytyksellä sekä myöhemmin tapahtuvalla säännöllisellä kertauskoulutuksella voidaan varmistaa henkilökunnan samantasoinen laitteiden käytön osaaminen myös niiden laitteiden toimintojen osalta, joita vähemmän käytetään. Tehohoidotyössä on tärkeää toteuttaa säännöllistä koulutusta juuri siksi, että laitehallinta on merkittävä osa hoitotyön toteutusta ja hallinnan tasolla on suora yhteys potilasturvallisuuteen. Tehohoidon työkokemuksella ei ristiintaulukoinnissa ilmennyt suoraa yhteyttä laitteiden toimintojen hallintaan tai käyttöön. Tästä voi päätellä, että tutkimuksessa mukana olleiden laitteiden toimintojen hallintaan ja käyttöön ei ole työkokemuksella merkitystä.

Henkilökunnan kanssa käydyissä keskusteluissa on tullut esiin se, että yksikön muuton yhteydessä tapahtui niin monta muutosta yhtä aikaa, että kaikkea uutta ei pystynyt sisäistämään. Joidenkin uusien laitteiden osalta koulutus koettiin hyvin vajaaksi ja tämä on johtanut siihen, että laitteiden osaamis- ja käyttötaso on jo tästäkin syystä jäänyt heikommaksi. Tekemäni opinnäytetyön aiheen nähtiinkin olevan hyvin ajankohtainen ja tärkeä ja sen myötä toivottiin myös saatavan yksikköön selkeitä käytäntöjä niin perehdytykseen kuin koulutukseenkin.

Sosiaali- ja terveysministeriön (2017, 20) julkaisussa tuodaan esiin, että parhaiten potilasturvallisuus voidaan varmistaa palvelujärjestelmän arvioinnilla ja tutkimalla, ilmenneiden riskien poistamisella sekä selkeillä prosesseilla. Kokonaisuudessaan tuloksista voidaan todeta, että yksikön potilasturvallisuutta voidaan parantaa, kun arvioidaan yleisiä perehdytyskäytäntöjä ja niiden toimivuutta tietyin

aikavälein ja pohditaan, miten näitä voidaan tarvittaessa kehittää, että henkilökunnan tasalaatuinen osaaminen voitaisiin paremmin varmistaa. On tärkeää, että jokaiselle perehdyttämistä vaativalle osa-alueelle on nimettynä vastuhenkilö, joka vastaa perehdyttämissisällöstä, sen ylläpitämisestä ja käytännön toteutuksesta.

Terveydenhuollossa on hyödynnetty virtuaalitodellisuutta kouluttamisessa jo pitkään. Tavallisesti tätä on hyödynnetty erilaisissa hoidoissa sekä koulutuksessa toimenpiteiden tekemisessä, jolloin itse potilaalle ei aiheudu riskiä. Erityisesti lisätty todellisuus on lupaava teknologia, jolla pystytään visualisoimaan reaali maailman päälle tietokoneella luotuja kuvia ja informaatiota. (Takala 2017, 1031–1032.) Tätä teknologiaa voitaisiin kehittää myös enemmän hoitajien perehdyttämiseen laitteiden käytössä, kun siirryttäisiin uudenlaiseen, modernimpaan perehdytystapaan. Vaikka sähköisen perehdytyksen saavutettavuus on hyvä, motivoi erilaisten ohjeiden läpikäymiseen saattaa olla huono sähköisten ohjeiden viidakossa. Siirtyminen enemmän digitaaliseen aikaan lisäämällä siihen lisätyn todellisuuden teknologiaa, voitaisiin uudenlaisella teknologian käyttöönotolla motivoida käyttäjiä käyttämään laitteita paremmin. Kokemusta virtuaaliympäristön hyödyntämisestä on osalla tehostetun hoidon henkilökunnasta jo aikaisemmasta, kun nykyisten tilojen suunnittelussa käytettiin tätä teknologiaa ja suunnitteluun otettiin myös henkilökunta mukaan. (Nykänen ym. 2016, 20–24.) Lisätty todellisuus perehdytettäessä ja koulutettaessa olisi turvallinen tapa uskaltaa käyttäjien kokeilla toimintoja ilman, että tarvitsee pelätä sen aiheuttavan mitään vahinkoa potilaalle tai laitteelle. Uskon, että sen käyttäminen olisi monellekin käyttäjälle huomattavasti mieltäisempi tapa oppia, kun pääsee kokeilemaan laitteita käytännössä kuin pelkkä ohjeiden lukeminen tai että joku näyttää mistä mitään tapahtuu. Vaikka tämän tyyppisen ratkaisun rakentaminen ja käyttöönotto aiheuttaisi-kin lisäkustannuksia niin laitevalmistajalle kuin yksikköönkin, vaatisi se vähemmän läsnä olevaa kouluttajaa ja henkilöstöresurssit voidaan sijoittaa tämän myötä tehokkaammin. Näin olisi mahdollista kuitenkin tehdä säästöjä pidemmällä aikavälillä, vaikka itse käyttöönotto aiheuttaa alkuun lisäkustannuksia.

## 8.1 Opinnäytetyön eettisyys

Opinnäytetyötä tehdessä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimaa ohjetta (2012) hyvästä tieteellisestä käytännöstä. Opinnäytetyön jokainen vaihe on tehty rehellisesti ja huolellisesti. Tulokset on esitetty ja arvioitu mahdollisimman tarkasti. Tulosten julkaisussa on toimittu avoimuuden ja vastuullisuuden periaatteita noudattaen. Tutkimuksessa on kunnioitettu muiden tutkijoiden tekemää työtä merkitsemällä asianmukaiset lähdeviitteet teoreettista tietoa muodostaessa. Ennen opinnäytetyön tutkimusosion toteutuksen aloitusta tehtiin tutkimuslupahakemus Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirille. Tutkimusluvan myöntämisen jälkeen tutkimus eteni kyselyn käytännön toteuttamiseen. Kohderyhmään kuuluville osallistujille lähetettiin sähköisesti saatekirje (liite 1), jossa kerrottiin kyselyn tarkoituksesta ja heidän osallistumisensa merkityksestä sekä saadun aineiston käsittelystä. Kysely muotoiltiin niin, että aineistosta ei pystynyt tunnistamaan vastaajia, millä varmistettiin vastaajien henkilöllisyyden suojaaminen. Tutkimuksesta saatu materiaali säilytettiin siten, että ainoastaan opinnäytetyön tekijällä oli pääsy aineistoon. Läpi koko opinnäytetyön prosessin tekijä on pyrkinyt avoimeen ja perusteelliseen raportointiin työn eri vaiheiden osalta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–7.)

## 8.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa suurelta osalta opinnäytetyön tekijän oma kokemattomuus tutkimuksen tekijänä. Aiempaa kokemusta tutkimuksen tekemisestä on hyvin vähän ja tästäkin kokemuksesta on kulunut jo vuosia aikaa. Kyselylomakkeen kysymykset syntyivät osin opinnäytetyön tekijän omasta kokemuksesta ja ajatuksesta siitä, mitkä ovat tärkeitä potilasturvallisuutta ajatellen. Jonkin verran tukea kysymysten muotoiluun tuli myös toimeksiantajalta erityisesti avointen kysymysten osalta. Vähäisellä kokemuksella tutkijana kuitenkin on varmasti vaikutusta kysymysten muotoilun myötä myös saatuihin vastauksiin, jotka olisivat voineet olla monipuolisempia erilaisella kysymysten asettelulla.

Kyselylomakkeen parempaan laatuun ja luotettavuuteen pyrittiin vaikuttamaan testaamalla kysely ennen sen virallista käyttöä. Kyselyn testanneet antoivat palautetta ja kyselyä muokattiin palautteen mukaisesti. Tutkimustulosten luotettavuutta parantaa se, että esitetyt kysymykset ovat täysin samassa muodossa kaikille kyselyyn osallistuville (Valli 2015, 44). Vaikka avoimen kysymyksen käyttäminen on riski epätarkalle, ylimalkaiselle vastaukselle tai vastaamatta jättämiselle kokonaan (Valli 2018, 114), kyselyssä vastattiin myös avoimiin kysymyksiin pääsääntöisesti hyvin ja asiaan liittyvästi.

Tutkimuksen kohderyhmänä oli koko toimintayksikön hoitohenkilöstö, joka oli tutkimuksen perusjoukko. Kyselyn vastausprosentti oli 54,3 % (n=51) koko perusjoukosta. Näin ollen vastauskato oli 45,7 % (n=43). Vallin (2015, 46) mukaan riittävä vastausprosentti on yleisimmin 60 %, mutta vähempikin riittää, jos voidaan osoittaa, ettei vastaamatta jättäneet poikkea merkittävästi muusta ryhmästä. Vastaamatta jättämiseen on saattanut vaikuttaa yksikön hektinen potilastyö, minkä vuoksi kyselyyn vastaamiseen ei ole ollut riittävästi aikaa. Tämän lisäksi kyselyn ajankohtaan osui muitakin kyselyitä, mikä saattoi vaikuttaa henkilökunnan motivaatioon vastata kyselyyn.

Vastauksissa näkyi selkeästi painotus tiettyjen teemojen osalta, erityisesti avoimien kysymysten kohdalla, mutta myös määrällisissä kysymyksissä syntyi näkemys hallinnan ja osaamisen tasosta ja ne asiat, mitkä vaativat enemmän vielä lisäkoulutusta ja mihin tulee kiinnittää erityistä huomiota myös perehdytysvaiheessa. Vaikka vastausprosentti jäi toivottua pienemmäksi, koen, että tuloksista saatiin esiin ne tekijät, mitkä vaativat kehittämistä, että potilasturvallisuutta saadaan lisättyä. Avoimissa vastauksissa esiin nousi teemana turhat hälytykset yksikössä, joiden reagointiin tulisi panostaa nykyistä enemmän, joka on ristiriidassa siihen tulokseen, että henkilökunta pyrkii toiminnallaan minimoimaan turhat hälytykset mahdollisimman hyvin. Vastanneet kokevat hallitsevansa ja käyttävänsä myös turhiin hälytyksiin vaikuttavia toimintoja hyvin ja tämän lisäksi myös omalla toiminnalla vaikuttamaan hälytysten määrään, mutta kuitenkin turhia hälytyksiä koetaan tulevan niin runsaasti, että niiden koetaan olevan työskentelyä häiritsevä rasite. Kuten jo aiemmin tuli esille, tämä saattanee selittyä sillä, että se osa henkilökunnasta, joka ei kyselyyn osallistunut, eivät ole ehkä yhtä aktiivisia hälytyksiin reagoinnissa ja niihin vaikuttavien toimintojen hallinnassa ja käytössä. Vaikka

vastausten osalta kyselyn tuottama aineiston saturaatio täyttyi, jää edellä mainittu ristiriidan syy pohdituttamaan, lieneekö tulokseen ollut vaikutusta tutkimuksen vastauskadolla. Toisaalta tulokseen voi vaikuttaa myös yksilölliset erot, miten kukin asiat kokevat. Tätä eroa voidaan pienentää yhteisillä toimintatavoilla, joihin jokaisen tahollaan tulisi sitoutua.

### **8.3 Kehittämisehdotuksia**

Laitteiden ongelmatilanteissa ongelman havainnut hoitaja joutuu selvittämään kuka huollosta vastaa ja mihin tulee olla yhteydessä. Tämä ei ole aina yksinkertaista ja tähän käytetty aika on aina pois itse hoitotyöstä. Siksi näkisin, että laitevastaavan tarve yksikössä on ilmeinen jo siitäkin syystä, että yksikössä on runsaasti laitteita ja selkeyttäisi huomattavasti toimintaa, kun olisi tietty henkilö, jonka puoleen henkilökunta voi laiteasioissa kääntyä. Laitevastaava huolehtisi laitteiden toimivuudesta, huoltotoimista ja laiteohjeiden ajantasaisuudesta. Hän huolehtisi tarvittavista lisä- ja varaosien tilaamisesta ja olisi mukana myös yksikön laitehankinnoissa varmistuen osaltaan, että hankittava laite vastaa parhaiten yksikön käytön tarpeita. Laitevastaava voisi toimia osin laitteiden käytön perehdyttäjänä, jolloin myös samansisältöinen perehdytys toteutuu varmimmin, kun perehdytyksestä vastaa tietty henkilö tai käyttäjäryhmä.

Toisena tärkeänä toiminnan kehittämisen aiheena on laiteajokortti. Käyttöönoton jälkeistä, systemaattista osaamisen varmistamista ja seuranta ei tällä hetkellä yksikössä ole. Yksikköön tulisiikin kehittää kattava laiteajokortti, jonka avulla varmistetaan kaikkien työntekijöiden osalta lähtökohtaisesti samansisältöinen, laadukas ja yhtäläinen laitteiden käytön osaamisen peruspohja, jonka avulla voidaan varmistaa koulutuksen riittävyys.

Näiden edellä mainittujen lisäksi laitteiden hallintaa voidaan lisätä toimintojen nykyistä aktiivisemmalla käytöllä, jolloin myös toiminnon hallinnan tunne vahvistuu. Tätä varten yksikössä voitaisiin ottaa osaksi toimintaa laitteiden käytön teemaviikot. Näillä teemaviikoilla tehostetaan sen laitteen käyttöä, jos käytössä ilmenee puutteita tai huomataan käytön tason olevan heikkoa. Teemaviikon alkuun pyritään mahdollisuuksien mukaan järjestämään laite-edustaja paikalle,



joka olisi saatavilla ainakin alkuun, jos käytössä nousee ongelmia. Teemaviikon aikana jokainen hoitaja kiinnittää erityistä huomiota omaan toimintaansa kyseisen laitteen kanssa ja pyrkii käyttämään laitetta tehostetusti. Tällä tavoin laitteen käyttö ja sen toiminnot tulisivat paremmin tutuiksi ja muodostuu paremmin rutiininomaiseksi osaksi päivittäiseen työskentelyyn. Tämä tietenkin edellyttää käyttäjiltä sitoutumista, että tehostettu käyttö toteutuisi.

Potilasturvallisuutta voidaan lisätä myös tekemällä olemassa oleviin ratkaisuihin muutoksia. Torniin sijoitetut hälytyspainikkeet tulisi sijoittaa huoneen torneissa siten, että niiden käyttö on mahdollisimman esteetöntä. Tällä tavoin voidaan vaikuttaa myös käyttökokemukseen, kun tiedetään painikkeiden olevan varminkin saatavilla. Painikkeita tarvitaan harvemmin ja siihen vaikuttaa myös hyvä hoitotoimenpiteiden suunnittelu. Hyvä hoitotyön suunnittelu osaltaan varmasti vaikuttaa siihen, että painikkeiden käyttö on vähäistä eikä ole siksi juurtunut kunnolla henkilökunnan toimintatapoihin. Painikkeiden paremmalla sijoittelulla voitaisiin näiden toimintojen käyttöä kuitenkin pyrkiä lisäämään.

Vastauksissa nousi esiin käyttäjien kokemat ongelmakohdat potilasmonitorin toiminnoissa, kuten tiettyjen toimintojen näkymien manuaalinen asettaminen tai hälytysten puuttuminen. Monitorin toimintoja pystyy konfiguroimaan laitevalmistajan toimesta ja olisikin hyvä, että yleisesti käytetyt toiminnot ovat automaattisesti näkymässä. Tämä lisää potilasturvallisuutta ja vähentää hoitajan työkuormaa, kun näkymä tulee automaattisesti näytölle eikä vaadi manuaalista säätöä. Potilasmonitorin toimintojen konfigurointiin olisi hyvä kerätä käyttäjiltä toimenpide-ehdotuksia, joiden perusteella muutoksia lähdetään rakentamaan enemmän käyttäjälähtöisesti.

#### **8.4 Jatkotutkimusaiheita**

Kehittämistehtävän myötä tarkoitus on myöhemmässä vaiheessa toteuttaa teemaviikkoja, jolloin tehostetaan tietyn laitteen toimintojen käyttöä. Tätä on tuke-  
massa kehittämistehtävän tuotoksena syntynyt laiteperehdytyskansio. Mielenkiintoista olisi toteuttaa vaikuttavuuskysely, jolla voitaisiin nähdä, onko nyt kehi-

tetyllä laiteperehdytyskansiolla ollut vaikutusta erityisesti niiden laitteiden toimintojen osalta, joiden hallinnassa ja käytössä saatujen tulosten mukaan oli vaihtelua. Samalla voisi kartoittaa henkilökunnan kokemuksia teemaviikkojen vaikutuksista omaan toimintaan.

Aiemmin pohdinkin jo sitä, miten nykyistä perehdyttämistä voisi saada mielekkäämmäksi. Sähköinen ohjeviidakko ei useinkaan motivoi itseopiskeluun, kun täytyy lähteä etsimään tietoa tietojärjestelmän syövereistä. Lisätyn todellisuuden mukaan ottaminen koulutuksiin mahdollistaisi reaaliaikaisen oppimisen juuri silloin kun se käyttäjälle itselleen parhaiten sopii tai kun tietoa täytyy löytää nopeasti. Modernimmat koulutus- ja perehdyttämiskeinot lisätyn todellisuuden avulla voisi lisätä käyttäjien mielenkiintoa myös omatoimiseen opiskeluun enemmän ja motivoida käyttäjiä laitteiden käytössä. Lisätyn todellisuuden avulla saatavilla oleva tieto on varmemmin ajantasaista sähköisiin ohjeisiin nähden. Lisätyn todellisuuden mukaan ottaminen tai jopa sillä perehdytyksen ja koulutuksen korvaaminen olisi oiva jatkotutkimusaihe, jolla nykyisiä perehdyttämisen ja koulutuskäytäntöjä voisi lähteä kehittämään.

## 8.5 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyön aihetta miettiessäni alkuun etsin aihetta oman tutun toimintaympäristön ulkopuolelta. Lopulta omasta työyksiköstä kuitenkin kehkeytyi niin mielenkiintoinen työn aihe, että halusin lähteä tätä aihealuetta kehittämään. Opinnäytetyön tekeminen vei aikaa kokonaisuudessaan vuoden. Ideapaperin esittämisen jälkeen syksyllä 2020 työn eteneminen hetkeksi jäi taka-alalle muiden opintojen viedessä niin paljon aikaa. Aktiivinen opinnäytetyön työstäminen alkoi alkuvuodesta 2021. Aikataulullisesti opinnäytetyö eteni juuri kuten alun perin olin suunnitellut. Aikataulusuunnitelmaan jouduttiin kuitenkin henkilökohtaisista syistä tekemään loppusuoralla muutoksia siten, että alkuperäinen valmistumisaikataulu siirtyi parilla kuukaudella. Kesän 2021 aikana sain työn viimeistelyä ja kehittämistehtävän toteutettua.

Opinnäytetyön toteutukseen sain toimeksiantajalta vapaat kädet, mikä loi omat haasteensa työn rajaamisessa. Keskusteluja rajaamisesta käytiin niin ohjaavan

opettajan kuin toimeksiantajan kanssa. Jälkikäteen ajateltuna tutkimuksen kohteeksi olisi voinut ottaa vain etäseurantapuhelimen tai potilasmonitorin. Toisaalta kuitenkin laajentamalla tutkimusta myös muihin laitteisiin, esiin nousi mielestäni myös näiden toimintoihin liittyviä oleellisia asioita, joita on hyvä huomioida jatkossa henkilökunnan perehdytyksessä ja koulutuksessa sekä käytännön työssä.

Työn teoreettisen tiedon rajaaminen oli kokonaisuudessaan haastavaa. Löysin paljon mielenkiintoisia artikkeleita, jotka osittain viittasivat teoriapohjaani, mutta toisaalta taas rönsyili liiaksi aihealueen ulkopuolelle. Näin kokemattomana tutkijana rajanveto tässä tilanteessa oli paikoin haastavaa ja välillä tuntui jopa ylivoimaiselta toteuttaa. Mielestäni kuitenkin sain tyydyttävän teoreettisen viitekehyksen näistä rakennettua. Tämän prosessin läpikäymisen myötä systemaattinen tiedonhaun käyttöä tulen varmasti hyödyntämään jatkossakin tietoa etsiessäni. Tämän lisäksi pääsin tutustumaan tilastotieteeseen, joka oli osaltaan kiehtova maailma. SPSS-ohjelman opettelu oli mielenkiintoista, vaikka käydyn kurssin aikana sai vain pienen käsityksen ohjelman tarjoamista mahdollisuuksista analysoida tietoa. Menetelmäkurssien hyödyntäminen oli ehdottoman tärkeää määrällisen tutkimuksen tekemisessä erityisesti, kun aiemmin en vastaavaa tutkimusta ole tehnyt.

Opinnäytetyöprosessin ajan olin pääosin opintovapaalla ja koenkin sen olleen ainoa vaihtoehto omalla kohdallani työn onnistuneessa suorittamisessa. Haasteita syntyi riittävästi jo pelkästään perhe-elämän ja opiskelun yhteensovittamisessa. Opinnäytetyön tekeminen yksin oli myös ajoittain kuormittavaa. Yksin tehdessä olisin useamman kerran kaivannut toisen näkökulman saamista omaan työhön, joka usein selkeyttäisi myös omia ajatuksia, kun ei tahdo nähdä enää metsää puilta. Toisaalta työtä yksin tehdessäni omasin riippumattomuuden muiden aikatauluille ja pystyin varmemmin toteuttamaan työn etenemisen suunnitellun aikataulun mukaisesti. Opintovapaan päätyttyä opinnäytetyö oli jo siinä vaiheessa, että se vaati lähinnä kehittämistehtävän käytännön toteutusta, johtopäätöksien tekemistä ja pohdintaa sekä muuta pientä hienosäätöä. Työn loppuun saattaminen työn ohessa oli silti kovin haasteellista, että löytyi aikaa ja voimia saattaa työ loppuun suunnitellussa ajassa.

Loppuun suuri kiitos vielä perheelleni, ystävilleni, kollegoilleni sekä opiskelutovereilleni, jotka ovat tukeneet ja luoneet uskoa silloinkin, kun oma usko on ollut vähissä. Kiitos myös ohjaavalle opettajalle, jolta olen saanut neuvoja ja tukea prosessin läpiviemisessä.

## LÄHTEET

- Alastalo, M. 2021. Patient observation skills in critical care nursing: A Theoretical construction and evaluation. Turun yliopiston julkaisuja 1552. Turku. Luettu 20.7.2021. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/151676/AnnalesD1552Alastalo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Apple, M. 2014. A Comparative Evaluation of Swedish Intensive Care Patient Rooms. *HERD* 7 (3), 78–93. Luettu 24.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://web-b-ebsscohost-com.libproxy.tuni.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=31037f9e-d928-4c6c-9df4-0a3c99f5986b%40pdc-v-sessmgr01>
- Asetus 2017/745/EU. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus lääkinnällisistä laitteista, direktiivin 2001/83/EY, asetuksen (EY) N:o 178/2002 ja asetuksen (EY) N:o 1223/2009 muuttamisesta sekä neuvoston direktiivien 90/385/ETY ja 93/42/ETY kumoamisesta. Euroopan unionin virallinen lehti. Luettu 15.4.2021. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=uriserv:OJ.L\\_.2017.117.01.0001.01.FIN&toc=OJ:L:2017:117:TOC](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/?uri=uriserv:OJ.L_.2017.117.01.0001.01.FIN&toc=OJ:L:2017:117:TOC)
- Bi, J., Yin, X., Li, H., Gao, R., Zhang, Q., Zhong, T., Zan, T., Guan, B. & Li, Z. 2020. Effects of monitor alarm management training on nurses' alarm fatigue: A randomised controlled trial. *Journal of clinical nursing* 29, 4203–4216. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://onlinelibrary-wiley-com.libproxy.tuni.fi/doi/full/10.1111/jocn.15452>
- Cameron, H. L., & Little, B. 2018. Nurses' perceptions and practices related to alarm management: A quality improvement initiative. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 49(5), 207–215. Luettu 15.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/2032397113?pq-origsite=primo&accountid=14242>
- Casey, S., Avalos, G. & Dowling, M. 2018. Critical care nurses' knowledge of alarm fatigue and practices towards alarms: A multicentre study. *Intensive & critical care nursing* 48, 36–41. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/2045276698?accountid=14242&pq-origsite=primo>
- Da Silva, R. C., Ferreira, M., & Apostolidis, T. 2016. Intensive care nurses' practice related to experience and shift worked. *Intensive & Critical Care Nursing*, 34, 51–58. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <http://dx.doi.org.libproxy.tuni.fi/10.1016/j.iccn.2015.12.006>
- Eltaybani, S., Abdelwareth, M., Aou-Zeid, N. & Ahmed, N. 2020. Recommendations to prevent nursing errors: Content analysis of semi-structured interviews with intensive care unit nurses in a developing country. *Journal of nursing management* 28 (3), 690–698. Luettu 15.2.2021. <https://onlinelibrary-wiley-com.libproxy.tuni.fi/doi/full/10.1111/jonm.12985>

Faktorianalyysi. N.d. Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietarkisto. Luettu 1.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/faktori/faktori/>

Fimea. 2020. Lääkinnälliset laitteet. Luettu 15.4.2021. <https://www.fimea.fi/laakinnalliset-laitteet>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki & kirjoita. Helsinki: Tammi.

Juhila, K. N.d.a. Teemoittelu. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietarkisto. Luettu 1.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysita-van-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/>

Juhila, K. N.d.b. Koodaaminen. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietarkisto. Luettu 1.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysita-van-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/koodaaminen/>

Karlsson, S., Ala-Kokko, T., Pettilä, V., Tallgren, M. & Valtonen, M. (toim.) 2017. Tehohoito-opas. 5. uud. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kleinpell, R., Barden, C., Rincon, T., McCarthy, M. & Zapatochny Rufo, R.J. 2016. Assessing the Impact of Telemedicine on Nursing Care in Intensive Care Units. American Association of Critical-Care Nurses 25 (1), 14-20. Luettu 17.2.2021. <https://aacnjournals.org/aicconline/article/25/1/e14/3140/Assessing-the-Impact-of-Telemedicine-on-Nursing>

Kyselevät tutkimustavat. N.d. Taideteollinen korkeakoulu. Helsinki. Luettu 22.3.2020. [http://www2.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html\\_files/1364\\_em-piir.html#kysely](http://www2.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html_files/1364_em-piir.html#kysely)

Lääkinnällisiin laitteisiin liittyvä lainsäädäntö. N.d. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea. Luettu 30.7.2021. <https://www.fimea.fi/laakinnalliset-laitteet/laakinnallisiin-laitteisiin-liittyva-lainsaadanto>

Lakanmaa, R.-L., Suominen, T., Ritmala-Castrén, M., Vahlberg, T., & Leino-Kilpi, H. 2015. Basic Competence of Intensive Care Unit Nurses: Cross-Sectional Survey Study. BioMed Research International. Luettu 20.7.2021. <https://doi.org/10.1155/2015/536724>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä 28.6.1994/559.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista. 24.6.2010/629.

Langhan, M., Riera, A., Kurtz, J., Schaeffer, P. & Asnes, A. 2015. Implementation of newly adopted technology in acute care settings: a qualitative analysis of clinical staff. Journal of medical engineering & technology 39 (1), 44–53. Luettu 15.2.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4686128/>

Lewis, C. & Oster, A. 2019. Research Outcomes of Implementing CEASE: An Innovative, Nurse-Driven, Evidence-Based, Patient-Customized Monitoring

Bundle to Decrease Alarm Fatigue in the Intensive Care Unit/Step-down Unit. Dimensions of critical care nursing 38 (3), 160–173. Luettu 15.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://oce-ovid-com.libproxy.tuni.fi/article/00003465-201905000-00009/HTML>

Mamia, T. 2005. SPSS-alkeisopas. Statical Package for Social Scienses. Tampereen yliopisto. Luettu 25.8.2021. [http://groups.jyu.fi/sporticus/lahteet/LAHDE24\\_spss.pdf](http://groups.jyu.fi/sporticus/lahteet/LAHDE24_spss.pdf)

Mattox, E. 2012. Medical devices and patient safety. Critical Care Nurse, 32(4), 60–68. Luettu 27.4.2021. <https://doi.org/10.4037/ccn2012925>

Moeckli, J., Cram, P., Cunningham, C. & Reisinger, H.S. 2013. Staff acceptance of a telemedicine intensive care unit program: A qualitative study. Journal of critical care 28, 890-901. Luettu 15.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/1458187233?pq-origsite=primo>

Mohammadi, M., Bahaadinbeigy, K., Ahmadinejad, M., Chaboki, B., Tabesh, H. & Etminani, K. 2019. Clinical Dashboard in the Intensive Care Unit: Need-Assessment and Survey about Attitudes and Acceptance of Tele-ICU from the Viewpoint of Nurses and Clinicians in the Intensive Care Unit. Tanaffos 18 (2), 142–151. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.ncbi-nlm-nih-gov.libproxy.tuni.fi/pmc/articles/PMC7230120/>

Määrällinen tutkimus. 2015. Jyväskylän yliopisto. Luettu 1.3.2021. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/maarallinen-tutkimus>

Nobahar, M. (2016) Competence of nurses in the intensive cardiac care unit. Electronic physician 8 (5), 2395–2404. Luettu 20.7.2021. <http://www.ephysician.ir/2016/2395.pdf>

Nykänen, E., Tuomaala, P., Laarni J., Dhinakaran, K., Saarinen, K., Yli-Karhu, T., Hämäläinen, K., Koskela, T., Eerikäinen, H., Salminen-Tuomaala, M., Hellman, T., Rintamäki K., Vimpari, K., Kilpikari, J., Jääskeläinen, J. & Kotilainen, H. 2016. A user-oriented, evidence-based design project of the first Finnish single room ICU. Result of EVICURES project. Espoo: Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy.

Olausson, S., Lindahl, B. & Ekebergh, M. 2013. A phenomenological study of experiences of being cared for in a critical care setting: The meanings of the patient room as a place of care. Intensive & critical care nursing 29 (4), 234–243. Luettu 24.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://web-a-ebscobhost-com.libproxy.tuni.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=4d324fd1-bea1-4cf2-acd0-3af2e40e56e9%40sdc-v-sessmgr03>

Otos ja otantamenetelmät. N.d. Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjo. Luettu 1.3.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/otos/otantamenetelmät/>

Padilha, K., Barbosa, R., Machado de Oliveira, E., Andolhe, R., Ducci, A. & Secoli, S. 2015. Patient safety in Intensive Care Units: development of a research project. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 49, 157–163. Luettu 15.2.2021. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342015000700157&lng=en&nrm=iso&tlng=en](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000700157&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

Petersen, E. & Costanzo, C. 2017. Assessment of Clinical Alarms Influencing Nurses' Perceptions of Alarm Fatigue. *Dimensions of critical care nursing* 36 (1), 36–44. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://oce-ovid-com.lib-proxy.tuni.fi/article/00003465-201701000-00008/HTML>

Ramya, K.R., 2017. Patient safety culture in Intensive Care Units. *Asian Journal of Nursing Education and Research* 7(4), 509-514. Luettu 15.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/education1/docview/1981696041/7B4072E4DA9D4C78PQ/2?accountid=14242>

Ruppel, H., Funk, M., Clark, J., Gieras, I., David, Y., Bauld, T., Coss, P. & Holland, M. 2018. Attitudes and Practices Related to Clinical Alarms: A Follow-up Survey. *American Journal of Critical Care* 27 (2), 114-123. Luettu: 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://aacnjournals.org/ajconline/article-abstract/27/2/114/4156/Attitudes-and-Practices-Related-to-Clinical-Alarms?redirectedFrom=fulltext>

Ruppel, H., Funk, M., Whittemore, R., Wung, S., Bonafide, C., & Powell Kennedy, H. 2019. Critical care nurses' clinical reasoning about physiologic monitor alarm customisation: An interpretive descriptive study. *Journal of clinical nursing* 28 (15–16), 3033–3041.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Yhteiset päivystyshoidon perusteet – työryhmän raportti. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:4. Helsinki. Luettu 24.3.2020. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/72305/URN%3ANBN%3Afi-fe201504226598.pdf?sequence=1>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2017. Potilas- ja asiakasturvallisuusstrategia 2017–2021. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2017:9. Helsinki. Luettu 28.4.2021. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09\\_2017\\_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021\\_suomi.pdf?sequence=1](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80352/09_2017_Potilas-%20ja%20asiakasturvallisuusstrategia%202017-2021_suomi.pdf?sequence=1)

Sowan, A., Gomez, T., Tarriela, A., Reed, C. & Paper, B. 2016. Changes in Default Alarm Settings and Standard In-Service are Insufficient to Improve Alarm Fatigue in an Intensive Care Unit: A Pilot Project. *JMIR Human Factors* 3 (1), e1. Luettu 15.2.2021. <https://humanfactors.jmir.org/2016/1/e1/>

Sowan, A., Tarriela, A. F., Gomez, T. M., Reed, C. C., & Rapp, K. M. 2015. Nurses' Perceptions and Practices Toward Clinical Alarms in a Transplant Cardiac Intensive Care Unit: Exploring Key Issues Leading to Alarm Fatigue. *JMIR human factors* 2 (1). Luettu 17.2.2021. <https://doi.org/10.2196/humanfactors.4196>



Sowan, A., Vera, A., Fonseca, E., Reed, C., Tarriela, A. & Berndt, A. 2017. Nurse Competence on Physiologic Monitors Use: Toward Eliminating Alarm Fatigue in Intensive Care Units. Open Medical Informatics Journal. Luettu 20.7.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5420192/>

Suomen tehohoito-yhdistys. 2019. Suomen Tehohoito-yhdistyksen eettisen ohjeet 2019. Luettu 10.3.2021. <https://sthy.fi/yhdistys/eettiset-ohjeet/>

Takala, T. 2017. Virtuaalitodellisuus tuo uusia työvälineitä terveydenhoitoon. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 133 (11), 1031–1032.

Tunlind, G., Granström, J. & Engström, Å. 2014. Nursing care in a high-technological environment: Experiences of critical care nurses. Intensive & critical care nursing 31 (2), 116–123. Luettu 17.2.2021. Vaatii käyttöoikeuden. <https://search-proquest-com.libproxy.tuni.fi/docview/1673374547?accountid=14242&pq-origsite=primo>

Tukes. N.d. Lääkinnälliset laitteet REACH- ja CPL-asetuksessa. Luettu 15.4.2021. <https://tukes.fi/tietoa-tukesista/materiaalit/kemikaalit/laakinnalliset-laitteet-reach-ja-clp-asetuksessa>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeet. Luettu 20.5.2021. [https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vahtera, A. 2016. Tehohoito. s. 161–164. Teoksessa Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Toim. Niemi-Murola, L., Metsävainio, K., Saari, T., Vahtera, A. & Vakkala, M. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Venkatesh, V. Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view1. MIS Quarterly, 27(3), 425–478.

## LIITTEET

### Liite 1. Saatekirje.

Hyvä kollega,

Opiskelen hyvinvointiteknologian YAMK-tutkintoa Tampereen ammattikorkeakoulussa. Osaksi opintoja kuuluu opinnäytetyö, jonka toteutukseen tarvitsen juuri sinun apuasi. Opinnäytetyöni aiheena kehitän osastomme käytäntöjä käytössä olevan päivittäisen teknologian perehdyttämiseen ja sen osaamisen ylläpitämiseen. Työn toimeksiantaja on Seinäjoen keskussairaalan tehostetun hoidon toimintayksikkö. Työ toteutus on aloitettu syksyllä 2020 ja sen on tarkoitus valmistua kesäkuussa 2021.

Kerään tietoa tutkimukseeni sähköisellä kyselylomakkeella, joka lähetetään yksikön jokaiselle hoitajalle. Kyselyn avulla kartoitetaan henkilökunnan kokemuksia päivittäisessä käytössä olevien, potilasturvallisuutta lisäävien tai siihen vaikuttavien teknologisten laitteiden hallinnan ja osaamisen tasosta. Kyselyssä mukana oleva teknologia käsittää ne laitteet, jotka ovat potilashuoneessa joko kiinteästi asennettuina tai ovat osa potilaan päivittäistä hoitoa, pois lukien potilastietojärjestelmä. Näiden tulosten pohjalta lähdetään kehittämään erityisesti näiden teknologioiden perehdyttämiskäytäntöjä, jotka kyselyssä nousevat esille.

Kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömänä eikä vastanneiden henkilöllisyys tule ilmi kyselyn missään vaiheessa. Vastauslomakkeet ovat ainoastaan allekirjoittaneen nähtävillä. Kyselyn vastauksia säilytetään, kunnes niistä saatu tieto on analysoitu ja opinnäytetyö julkaistu. Tämän jälkeen vastaukset tullaan hävittämään asianmukaisesti. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista.

Vastausaikaa on 2.5.2021 saakka. Aikaa vastaamiseen kuluu noin 15 minuuttia. Vastaamalla tähän kyselyyn pääset vaikuttamaan osastomme toiminnan kehittämiseen ja samalla autat opinnäytetyön valmistumisessa.

Kyselylomakkeeseen tästä linkistä:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=r0Rp-nzM2EyR-VMARMnmJED9w8goRSrBDua2pTKTM4sFUOUdJVDVGOVo1WIAzU-kNCUDJLSIJRTVMwUy4u>

Kiitos arvokkaista vastauksistasi! Jos kaipaat lisätietoja, ota rohkeasti yhteyttä!

Ystävällisin terveisin,

Anu Munkki

[anu.munkki@tuni.fi](mailto:anu.munkki@tuni.fi)

p. 0505748569

(1/12)

# Päivittäisen teknologian käyttö tehostetun hoidon yksikössä

\* Pakollinen

## Taustatiedot

1. Ikä vuosina \*

2. Sukupuoli \*

- ☐ Mies
- ☐ Nainen
- ☐ Jokin muu

3. Kauanko olet työskennellyt hoitoalalla? \*

- ☐ Alle vuoden
- ☐ 1-2 vuotta
- ☐ 3-5 vuotta
- ☐ 6-10 vuotta
- ☐ 11-15 vuotta
- ☐ Yli 15 vuotta



(3/12)

6. Onko Mycossa edellä mainittujen lisäksi toimintoja, jonka koet tai mitä et koe hallitsevasi hyvin? \*

7. Jos ajattelet päivittäistä työskentelyäsi, miten usein käytät Mycon seuraavia toimintoja? \*

	Erittäin usein	Melko usein	Melko harvoin	Erittäin harvoin	En käytä lainkaan	En osaa käyttää/ en tiennyt toiminnosta
Oman potilaan valinta/valinnan tarkistus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vitaalien, infuusiotietojen ja/tai laitetietojen (mm. V60/ServoU) tarkastelu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puheyhteys potilashuoneeseen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vastuutuksen tekeminen/ varmistaminen Digistatissa ("lennonjohdossa")	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Miten mielestäsi Mycon käyttöä/ominaisuuksia voitaisiin hyödyntää paremmin lisäämään potilasturvallisuutta yksikössä? \*

(4/12)

9. Kuljetan Mycoa mukani työvuorossa \*

- ☐ Aina
- ☐ Lähes aina
- ☐ Joskus
- ☐ Harvoin
- ☐ En kuljeta sitä mukana

10. Vastasit edelliseen kysymykseen "harvoin" tai "en kuljeta sitä mukana". Mikä tähän vaikuttaa? \*

(5/12)

## Potilasmonitorin käyttö

11. Miten koet hallitsevasi potilasmonitorin seuraavia toimintoja? (esim. toimintojen löytäminen laitteelta, toimintojen asettaminen/valinta ja käyttö) \*

	Erittäin hyvin	Melko hyvin	En hyvin enkä huonosti	Melko huonosti	En hallitse lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Hälytysrajojen tarkistaminen/ säätäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etänäkymän asettaminen toisessa potilasmonitorissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilastietojen tarkistaminen/ muuttaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EKG:n seurantaloki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yönäkymän käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Näkymän konfigurointi (esim. parametrien muuttaminen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siirtomonitorin käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Onko potilasmonitorissa edellä mainittujen lisäksi toimintoja, jonka koet tai mitä et koe hallitsevasi hyvin? \*

(6/12)

13. Jos ajattelet päivittäistä työskentelyäsi, miten usein käytät potilasmonitorin seuraavia toimintoja? \*

	Erittäin usein	Melko usein	Melko harvoin	Erittäin harvoin	En käytä lainkaan	En osaa käyttää/ en tiennyt ominaisuudesta
Hälytysrajojen tarkistaminen/säätäminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Etänäkymän käyttö toisessa potilahuoneessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilastietojen tarkistaminen/muuttaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
EKG:n seurantaloki	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Yönäkymän käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Näkymän konfigurointi (esim. parametrien muuttaminen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Siirtomonitorin käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Miten mielestäsi potilasmonitorin käyttöä/ominaisuuksia voitaisiin hyödyntää paremmin lisäämään potilasturvallisuutta yksikössä? \*



(7/12)

## Linet Multicare-potilassängyn käyttö

Kyselyssä keskitytään tehohoidossa käytettävän potilassängyn toimintoihin ja ominaisuuksiin.

15. Miten hyvin koet hallitsevasi tehohoitosängyn seuraavia toimintoja? (esim. toimintojen löytäminen laitteelta, toimintojen asettaminen/valinta ja käyttö) \*

	Erittäin hyvin	Melko hyvin	En hyvin enkä huonosti	Melko huonosti	En hallitse lainkaan	En tiennyt toiminnoista	En käytä laitetta työssäni
Automaattisen lateraaliterapian (ALT) käyttö (sängyn kallistus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilaan punnitseminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen nollaaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viilennystoiminnon käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sängystä nouseminen/ poistuminen-ilmoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seisomaannousu- avustimen käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Polkimet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sängyn moottoriavusteinen ohjaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Onko potilassängyssä edellä mainittujen lisäksi toimintoja, jonka koet tai mitä et koe hallitsevasi hyvin? \*

(8/12)

17. Jos ajattelet päivittäistä työskentelyäsi, miten usein käytät tehohoitosängyn seuraavia toimintoja? \*

	Erittäin usein	Melko usein	Melko harvoin	Erittäin harvoin	En käytä lainkaan	En osaa käyttää/en tiennyt ominaisuudesta	En käytä laitetta työssäni
Automaattisen lateraaliterapian (ALT) käyttö (sängyn kallistus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilaan punnitseminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tietojen nollaaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Viilennystoiminnon käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sängystä nouseminen/ poistuminen-ilmoitus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Seisomaannousu-avustimen käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Polkimet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sängyn moottoriavusteinen ohjaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. Miten mielestäsi tehohoitosängyn käyttöä/ominaisuuksia voitaisiin hyödyntää paremmin lisäämään potilasturvallisuutta yksikössä? \*

(9/12)

## Infuusioautomaatin käyttö

19. Miten koet hallitsevasi infuusioautomaatin seuraavia toimintoja? (esim. toimintojen löytäminen laitteelta, toimintojen asettaminen/valinta ja käyttö) \*

	Erittäin hyvin	Melko hyvin	En hyvin enkä huonosti	Melko huonosti	En hallitse lainkaan	En tiennyt toiminnosta
Nesteen nopeuden asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesteen volyymin asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesteen antoajan asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boluksen antaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boluksen antaminen tiettyssä ajassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lääkevalikon käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infuusioiden tarkastelu/nollaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

20. Onko infuusioautomaatissa edellä mainittujen lisäksi toimintoja, jonka koet tai mitä et koe hallitsevasi hyvin? \*

(10/12)

21. Jos ajattelet päivittäistä työskentelyäsi, miten usein käytät infuusioautomaatin seuraavia toimintoja? \*

	Erittäin usein	Melko usein	Melko harvoin	Erittäin harvoin	En käytä lainkaan	En osaa käyttää/ En tiennyt toiminnosta
Nesteen nopeuden asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesteen volyymin asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nesteen antoajan asettaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boluksen antaminen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Boluksen antaminen tietyssä ajassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lääkevalikon käyttö	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Infuusiotietojen tarkastelu/nollaus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Miten mielestäsi infuusioautomaatin käyttöä/ominaisuuksia voitaisiin hyödyntää paremmin lisäämään potilasturvallisuutta yksikössä? \*



(12/12)

## Hälytykset

25. Miten koet oman reagoitisi hälytyksiin? Voit valita useamman vaihtoehdon. \*

- ☐ Reagoin kaikkiin hälytyksiin herkästi ja toimin aina tilanteen vaatimalla tavalla.
- ☐ Reagoin hälytyksiin lähes aina.
- ☐ Reagoitini hälytyksiin on jonkin verran heikentynyt. Erityisesti, jos sama (virhe) hälytys toistuu usein, en reagoi hälytykseen yhtä herkästi.
- ☐ Reagoin vain, jos tulee erittäin suuren prioriteetin hälytys.
- ☐ En reagoi hälytyksiin juuri lainkaan, prioriteetista huolimatta.

26. Miten koet oman toimintasi vaikuttavan turhien hälytysten määrään yksikössä? (esimerkiksi säädätkö hälytysrajoja, tauotatko/kuittaatko hälytykset toimenpiteissä jne.) \*

## Lopuksi

27. Sana on vapaa. Voit antaa esimerkiksi kehittämisideoita päivittäisen teknologian käytön osaamiseen vaikuttavista toimista kuten perehdytyksestä/osaamisen ylläpitämisestä. Tai tuo esiin jokin muu aiheeseen liittyvä, mieltäsi askarruttava asia.