



# Salikardion käyttäjäkokemus- tutkimus

Marko Isohanni

OPINNÄYTETYÖ  
Marraskuu 2021

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

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto  
Hyvinvointiteknologia

ISOHANNI, MARKO:  
Salikardion käyttäjäkokemustutkimus

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Lokakuu 2021

---

Terveystieteidenhuollossa on käytössä useita eri tietojärjestelmiä, joita terveydenhuollon henkilöstö käyttää päivittäin. Digitalisaation myötä järjestelmien määrä jatkaa kasvuaan. Palvelevatko eri järjestelmät kuitenkaan loppukäyttäjään niin hyvin kuin on oletettu?

Tässä opinnäytetyössä tehtiin kvantitatiivinen kyselytutkimus, jossa oli kvalitatiivisia ominaisuuksia. Tavoitteena oli selvittää ensisijaisesti, miten toimenpidesalien toiminnanohjausjärjestelmää eli Salikardiota tulisi kehittää. Kyselytutkimus tehtiin Tampereen Sydänsairaalassa 12.03 – 23.03.2021 välisenä aikana. Kyselyitä lähetettiin yhteensä 129 kpl vastauksia tuli 40 kpl. Vastausprosentti oli 31 %.

Tuloksissa lääkärit olivat huomattavasti muita ammattiryhmiä tyytyväisempiä Salikardioon. Sihteerit kokivat perehdytyksen sekä Salikardion hallinnan huonommaksi kuin muut ammattiryhmät. Sairaanhoitajat olivat selkeästi kriittisempiä Salikardiota kohtaan mutta myös halua kehittää löytyy. Yleisesti Salikardion käyttö koetaan helpoksi ja sen koetaan tukevan työntekoa. Tässä tutkimuksessa nousivat esiin samat teemat kuin muissakin vastaavissa tutkimuksissa: haasteet perehdytyksessä, kirjaamisessa sekä järjestelmien välillä navigoinnissa.

Tässä tutkimuksessa ei noussut esiin mitään kriittisiä ongelmia, jotka aiheuttaisivat välittömiä toimenpiteitä. Monet asiat olivat pienehköjä muutoksia, joilla käyttäjäkokemusta saataisiin parannettua. Aineiston pohjalta keskeiset kehittämisen kohteet ovat: kirjaamisen kehittäminen sekä tukimateriaalin luominen.

---

Asiasanat: käyttökokemus, käytettävyys, terveydenhuolto, ohjelmisto

## **ABSTRACT**

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

ISOHANNI, MARKO:  
User experience study of Salikardio

Master's thesis 46 pages, appendices 4 pages  
Month 2021

---

There are several different information systems in use in health care, which are used by health care personnel on a daily basis. With digitalization, the number of systems continues to grow. However, do the different systems serve their end users as well as expected?

A quantitative survey was conducted with qualitative characteristics. The aim was primarily to find out how the ERP system (Salikardio) in the operating rooms, should be developed. The survey was conducted at Tampere Heart Hospital between 12 March and 23 March 2021. A total of 129 questionnaires were sent, 40 responses were received. The response rate was 31%.

Doctors were significantly more satisfied with Salikardio than other occupational groups. The secretaries found the orientation and management of Salikardio worse than other professional groups. Nurses are clearly more critical of Salikardio but they were willing to develop the system. In general, the use of Salikardio is perceived as easy and it supports the work of healthcare professionals. In this study, the same themes emerged as in other similar studies: challenges in orientation, recording, and navigation between different information systems.

This study did not reveal any critical problems that would cause immediate action. Many things were minor changes that could improve the user experience. Based on the material, the key areas for development are the development of recording and the creation of support material.

---

Key words: user experience, usability, health care, computer program

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	TYÖN TAVOITE JA TARKOITUS .....	7
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYYS .....	8
3.1	Cinia oy .....	8
3.2	Sydänsairaala .....	8
3.3	Kardio ja Salikardio .....	9
3.4	Käytettävyys .....	10
3.5	Käyttäjäkokemus .....	11
3.5.1	Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen välinen suhde .....	12
3.5.2	Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen mittaaminen .....	13
3.5.3	Lääkärien käyttäjäkokemukset Suomessa .....	13
3.5.4	Sairaanhoitajien käyttäjäkokemukset Suomessa .....	15
3.5.5	Kansainvälisiä käyttäjäkokemuksia terveydenhuollossa .....	15
3.6	Toiminnanohjausjärjestelmät terveydenhuollossa .....	16
4	KOHDERYHMÄ, TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO .....	18
4.1	Haastattelu .....	18
4.2	Havainnointi .....	18
4.3	Kyselytutkimus .....	19
4.4	Määrällinen tutkimus .....	19
4.5	Laadullinen tutkimus .....	19
4.6	Aineiston keruu ja kohderyhmä .....	20
4.7	Aineiston analysointi .....	21
5	TULOKSET .....	22
5.1	Kysely .....	22
5.2	Salikardion käyttö ammattiryhmittäin .....	22
5.3	Salikardion ulkoasu .....	23
5.4	Salikardion käytettävyys .....	24
5.5	Salikardio helpottaa työntekoa .....	25
5.6	Salikardion käytössä ilmenneet tekniset ongelmat .....	26
5.6.1	Tekniset ongelmat, avoin kysymys .....	27
5.7	Käyttäjien kehitysehdotukset .....	29
5.8	Asiakastyytyväisyys (CSAT) .....	30
6	POHDINTA .....	32
6.1	Tulosten tarkastelu .....	32
6.2	Salikardion kehittäminen .....	33
6.3	Opinnäytetyön prosessi .....	37

6.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	38
6.5 Jatkotutkimusaiheita.....	38
LÄHTEET .....	40
LIITTEET .....	43
Liite 1. Kyselylomake .....	43
Liite 2. Tutkimuksen saate .....	44
Liite 3. Tutkimuslupa 1 (2).....	45
Liite 4. Tutkimuslupa 2 (2).....	46

# 1 JOHDANTO

Erilaisten sovellusten määrä sairaaloissa on nykyään niin runsas, ettei niiden määrää voida luotettavasti edes laskemaan ja sovellusten määrä jatkaa digitalisaation mukana kasvuaan. Pelkästään potilastietojärjestelmiä on kymmenittäin Suomessa. Mutta miten hyvin ne palvelevat loppukäyttäjää?

Suomessa julkisen puolen lääkärin sekä sairaanhoitajien kokemuksia potilastietojärjestelmistä on tutkittu varsin laajasti useampina vuosina. Tutkimuksissa nousivat samat teemat niin julkisella kuin yksityisellä puolella. Järjestelmät eivät keskustele keskenään, tekniset ongelmat hidastavat työn tekoa, perehdytystä ei ole riittävästi. Lääkärin ja sairaanhoitajien antamat arvosanat ovat parhaimmillaan olleet tyydyttäviä. Yksityisellä puolella tyytyväisyys on hiukan parempaa. (Winblad ym. 2010; Vänskä ym. 2014; Hyppönen ym. 2017).

Sairaala on uniikki toimintaympäristö. Sairaalan prosessien ja sairaaloissa toimivan henkilökunnan ymmärtäminen sovelluskehityksessä on tärkeä asia. Tutkimuksia tarvitaan, jotta voidaan paremmin ymmärtää, mitä sairaaloihin suunniteltuihin sovelluksilta vaaditaan. Tämä vaatii hyvää ymmärrystä loppukäyttäjien kokemuksista eri järjestelmistä.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Cinia oy:n ja Sydänsairaalan yhteistyössä kehittämää Salikardio-toiminnanohjausjärjestelmän loppukäyttäjien (lääkärit, sairaanhoitajat sekä sihteerit) kokemuksia järjestelmästä. Saatua tietoa on tarkoituksena hyödyntää ensisijaisesti Salikardion jatkekehityksessä.

## 2 TYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Salikardio-järjestelmän loppukäyttäjien (lääkärit, sairaanhoitajat sekä sihteerit) kokemuksia järjestelmästä ja järjestelmän toimivuudesta sekä eri käyttäjäryhmien näkemyseroista. Tavoitteena on tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää järjestelmän kehittämisessä sekä huomioida esiin nousseita asioita tulevien sovelluskehitysten vaatimusmäärittelyssä. Loppukäyttäjät saavat kyselyn kautta myös mahdollisuuden osallistua järjestelmän kehittämiseen.

Tutkimuskysymykset:

Miten Salikardio-järjestelmää tulisi kehittää?

Miten tyytyväisiä loppukäyttäjät ovat Salikardioon?

Miten Salikardio-järjestelmä vaikuttaa työntekoon?

### 3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

#### 3.1 Cinia oy

Cinia oy on ohjelmistoihin ja tietoverkkoihin erikoistunut yritys. Yrityksen omistaa Suomen valtio, Ilmarinen ja Pohjola vakuutus. Yritys on toiminut jo vuodesta 1861 jolloin tehtävänä oli rakentaa lennätinlinja Helsingin ja Hämeenlinnan välille. (Cinian tarina, n.d.)

Meidän tehtävämme on selvittää teknologian uudet mahdollisuudet, toteuttaa tulevaisuuden ratkaisut ja näin johdattaa Suomea kohti digitaalista ulottuvuutta. Se on tila, jossa kehitys kiihtyy ja avaa uusia ovia uusiin ulottuvuuksiin. Ratkaisut löydetään yhdistämällä sulavasti tietoliikenne, ohjelmistot, tietoverkot ja kyberturvallisuus toimiviksi kokonaisuuksiksi (Cinian tarina, n.d.).

#### 3.2 Sydänsairaala

Sydänsairaala on julkisomisteinen sydänsairauksiin erikoistunut sairaala, jonka tärkein tavoite on tuottaa terveyshyötyä. Sydänsairaalan vastaanotot ovat Tampereella, Valkeakoskella, Hämeenlinnassa, Riihimäellä ja Jyväskylässä. Sydänsairaalan omistajina ovat Pirkanmaan, Kanta-Hämeen ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirien kuntayhtymät. (Sydänsairaalan tarina, n.d.)

Sydänsairaala on sydänpotilaan ympärille koottu organisaatio, jossa sydänhoidon eri asiantuntijat tekevät yhdessä työtä potilaan parhaaksi. Toiminnasta vastaavat lähes 700 asiantuntijaamme, joista noin on 90 lääkäreitä ja 485 hoitajia (lukuun sisältyvät myös mm. fysioterapeutit, osastonsihteerit ja röntgenhoitajat). (Sydänsairaalan tarina, n.d.)

Sydänsairaala perustettiin Tampereella 2004, jolloin siitä tehtiin itsenäinen prosessiorganisaatio. Prosessiorganisaatiolla tarkoitetaan toimintamallia, jossa sairaalan toiminnot sijoitetaan potilaan hoitopolun ympärille. Tämän myötä Sydänsairaala alkoi kehittää omaa liiketoimintamalliaan. Vuonna 2010 Sydänsairaala tuli Tays Sydänkeskus oy. Sydänsairaala tuli tällöin oma itsenäinen tulosyksikkö. Sydänsairaala ei täten ollut enää yliopistosairaalan julkisen sektorin budjetissa. (Sydänsairaalan tarina, n.d.)



### 3.3 Kardio ja Salikardio

Kardio on Cinian ja Sydänsairaalan yhdessä kehittämä sydäntietojärjestelmä, joka on moderni tietojärjestelmä kardiologian ja sydänkirurgian toiminnanohjaukseen, kehittämiseen, laadunseurantaan ja raportointiin. (Kardio-sydäntietojärjestelmä sykkii Cinian avulla, n.d.)

Kardio-sydäntietojärjestelmä integroituu tarvittavan datan keräämiseksi useisiin muihin tietojärjestelmiin. Selainpohjainen käyttöliittymä on intuitiivinen ja responsiivinen: järjestelmää voidaan käyttää kaikenkokoisilla päätelaitteilla. Kardion avulla eri käyttäjäryhmille tarjotaan monipuolisesti graafisia raportteja, joita on helppo hyödyntää raportoinnissa sisäisille ja ulkoisille sidosryhmille. (Kardio-sydäntietojärjestelmä sykkii Cinian avulla, n.d.)

Kardio-järjestelmä kerää pilvipalveluun tietoa eri sairaaloiden toimenpiteiden onnistumisista ja erilaisten hoitotapojen tehokkuudesta. Näin voidaan tehdä vertaisarviointia eri sairaaloiden välillä. Salikardio on osa isompaa Kardio-järjestelmään. Salikardion tehtävänä on, hallinnoida toimenpidesalien resursseja ja prosesseja eli kyseessä on toiminnanohjaus.

Tässä opinnäytetyössä keskityn ainoastaan Salikardioon, koska halusin rajata työtäni sekä selkeyttää tutkimuskohdetta. Sydänsairaalassa on käytössä myös Kardio Lausuntotori-järjestelmä, joka on täysin irrallinen järjestelmä. Tästä syystä puhun sekaannusten välttämiseksi aina Salikardiosta.

Järjestelmän käyttäjiä ovat lääkärit, sihteerit ja hoitohenkilökunta.

Salikardio on käytössä ainoastaan kardiologisissa toimenpiteissä kuten sepelvaltimoiden pallolaajennus ja sydämentahdistimen asennuksessa jne.

Sydänkirurgian puolella on käytössä eri toiminnanohjausjärjestelmä.

### 3.4 Käytettävyys

International Organization for Standardization (ISO), standardi ISO 9241-11:2018 määrittää käytettävyyden sellaiseksi, jossa tietyllä järjestelmällä, palvelulla tai tuotteella määrätty tavoite saavutetaan käyttäjän toimesta tehokkaasti (efficiency), vaikuttavasti (effectiveness) sekä tyytyväisyydellä (satisfaction) tietyssä käyttöympäristössä.

Tohtori Jakob Nielsenin (1994, 24–25) mallissa järjestelmän kokonaisuuden hyväksyttävyyks jaetaan kahteen osaan: sosiaaliseen sekä käytännölliseen hyväksyttävyyteen. Tässä mallissa käytettävyys on yksi osa käytännöllisyyden hyväksyntää. Muita osa-alueita käytännöllisyyden hyväksyttävyydessä ovat mm. hinta, luotettavuus, yhteensopivuus ja käyttökelpoisuus.

Nielsen (1994, 26) jakaa käytettävyyden määritelmän viiteen osaan:

1. Opittavuus (Learnability): Ohjelman tulisi olla helposti opittavissa, jotta käyttäjä voi nopeasti aloittaa työskentelyn.
2. Tehokkuus (Efficiency): Kun ohjelman käyttö on opittu, ohjelmalla tulisi voida työskennellä tehokkaasti.
3. Muistettavuus (Memorability): Ohjelman tulisi olla helposti muistettavissa, jotta satunnaisen käyttäjän ei tarvitsisi joka kerta opetella käyttöä uudestaan, kun hän aloittaa työskentelyn.
4. Virheet (Errors): Virheiden todennäköisyys tulisi olla pieni. Käyttäjän tehdessä virheen tulisi siitä olla helppo palautua.
5. Tyytyväisyys (Satisfaction): Ohjelman tulisi olla mukava käyttää, jotta käyttäjä pitäisi sillä työskentelyä miellyttävänä.

Käytettävyydestä löytyy runsaasti eri määritelmiä kuitenkin ISO-standardi sekä Nielsenin määritelmät lienevät tunnetuimpia.

### 3.5 Käyttäjäkokemus

Käyttäjäkokemukselle (toisinaan käyttökokemus) löytyy myös International Organization for Standardization määrittämä standardi: ISO 9241-210:2019. Standardin mukaan käyttäjäkokemukseen (user experience) vaikuttaa käyttäjän aikaisempi kokemus, asenne, taidot, tavat ja persoonallisuus. Käyttäjäkokemus muodostuu näiden ja järjestelmän presentaatiosta, toiminnallisuudesta, tehokkuudesta, vuorovaikutuksesta sekä avustavista ominaisuuksista.

Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisussa esitetään käyttäjäkokemuksen yksinkertaistettuna:

”Käyttäjäkokemuksella tarkoitetaan kyseisen tuotteen käyttäjän kokemusta ohjelmiston käytöstä ja sitä, miten hän kokee ohjelmiston käytön. Lähtökohtaisesti kokemus voi olla joko hyvä, huono tai neutraali.”. (Matihaldi & Sinisalo, 2020.)

Tarkemmin käyttäjäkokemukseen vaikuttavat tekijät on määritelty kuvassa 1.



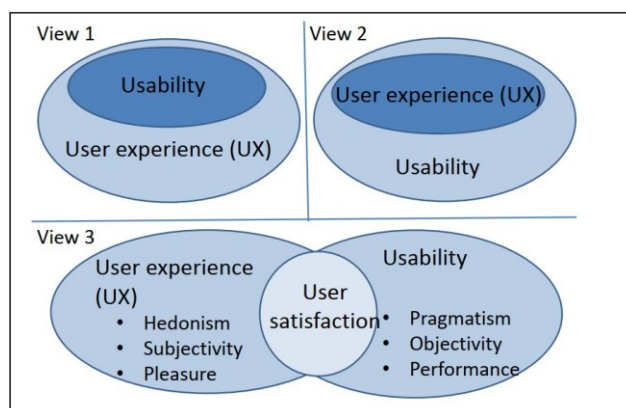
Kuva 1. Erään ohjelmiston käyttäjäkokemukseen vaikuttavat tekijät (Matihaldi, 2020)

Heidän määritelmässään keskityttiin enemmän asioihin, joihin voidaan vaikuttaa. Tämän vuoksi esim. käyttäjän aikaisemmat kokemukset on jätetty pienemällä huomiolla. Tätä näkökulmaa käytetään myös tässä tutkimuksessa, keskitytään asioihin, joita voidaan muuttaa, jotta saadaan parempi käyttäjäkokemus. Aikaisempiin kokemuksiin ja asenteisiin on mahdoton ohjelmistokehittäjän vaikuttaa.

Professori Marc Hassenzahl ja apulaisprofessori Noam Tractinsky (2006, 95) määrittelevät käyttäjäkokemuksen olevan seurausta käyttäjän olotilasta (taipumukset, tarpeet, motivaatiot, mielentila jne.) sekä tuotteen ominaisuuksista (helppo/vaikeakäyttöisyys, tarkoitus, käytettävyys, toiminallisuus). Näiden lisäksi myös paikka, jossa käyttö fyysisesti tapahtuu, on relevantti.

### 3.5.1 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen välinen suhde

Kuvassa 2 on esitetty kolme eri määritelmää käytettävyyden ja käyttökokemuksen yhteydelle. Käytettävyyden voidaan katsoa olevan osa käyttökokemusta (Kuva 2, View 1) tai se voidaan nähdä päinvastaisena eli käyttökokemus on osa käytettävyyttä (Kuva 2, View 2). Kolmannen määritelmän mukaan käytettävyys ja käyttökokemus ovat erillisiä mutta läheisesti toisiinsa liittyviä käsitteitä. Niitä voidaan pitää toisiaan leikkaavina käsitteinä mutta myös ne omaavat tietyt yksilölliset eroavaisuudet (Kuva 2, View 3). (Moczarny, de Villiers & van Biljon, 2012, 217.)



Kuva 2. Käytettävyyden ja käyttökokemuksen suhteiden näkemyksiä (Moczarny, de Villiers & van Biljon, 2012, 217).

Hyvä käytettävyys ei takaa hyvää käyttökokemusta mutta huono käytettävyys vaikuttaa negatiivisesti käyttökokemukseen. (Immonen 2013, 16.) Näiden käsitteiden väliseen yhteyteen ei ole vallitsevaa yksimielisyyttä ja aihe vaatii lisää tutkimusta.

### **3.5.2 Käytettävyyden ja käyttäjäkokemuksen mittaaminen**

Käytettävyyden ja käyttökokemuksen mittaamisessa on haasteita koska niiden välistä suhdetta ei voi täysin selvittää. Oma tutkimukseni pohjautuu näkemykseen siitä, että käytettävyys ja käyttäjäkokemus ovat erilliset asiat mutta niillä on yhteneväisyyksiä. Käytettävyyttä voidaan mitata käytettävyystesteillä, kyselyillä, haastatteluilla, ääneen ajattelulla ja havainnoinnilla. Käyttäjäkokemusta voidaan mitata myös eri menetelmin kuten kyselyillä, erilaisilla psykofysiologisilla mittauksilla ja emotionaalisilla kuvilla. (Immonen 2013, 17.) Opinnäyte toteutetaan sähköpostikyselyllä, jolloin kyseessä on subjektiivinen mittari.

Käyttäjäkokemusta ei voida mitata pelkästään käytettävyyden periaatteilla. On huomioitava hedonistisia piirteitä kuten tyytyväisyys sekä mielihyvä tuotetta kohtaan. (Karapanos, Zimmerman, Forlizzi & Martens, 2009, 730.) Käyttäjäkokemusta voidaan tutkia myös mittaamalla turhautuneisuutta sekä kompetenssia. (Saariluoma & Jokinen, 2014, 15.) Subjektiivisesti kokonaisvaltaisen käyttäjäkokemuksen mittaaminen on mahdotonta ja nämä rajoitteet on hyväksyttävä. Kokemukseen vaikuttaa moni asia, johon ei voida suoraan vaikuttaa sovellus kehityksellä, kuten mieliala tai aikaisempi kokemus, minkä vuoksi näihin asioihin tässä viitekehyksessä pureutuminen ei ole relevanttia.

### **3.5.3 Lääkärien käyttäjäkokemukset Suomessa**

Suomessa lääkärien kokemuksia potilastietojärjestelmistä on laajasti tutkittu vuonna 2010 (Winblad ym. 2010.) sekä uudestaan seurantatutkimuksella 2014. (Vänskä ym. 2014.)

Vuoden 2010 tutkimukseen vastasi 2869 julkisen terveydenhoidon lääkäriä, joista 919 työskenteli terveyskeskuksissa ja 1950 sairaaloissa. Aineisto koottiin sähköpostikyselyllä. Potilastietojärjestelmiä tutkimuksessa oli useita, suurimpina Miranda (48 %), Effic (24 %), ESKO (11 %), Pegasos (5 %) ja Mediatri (4 %).

(Winblad ym. 2010, 4186.) En kuitenkaan paneudu tässä yksittäisten järjestelmien ominaisuuksiin, vaan katson kokonaisuutta.

Tutkimuksessa havaittiin, että sairaaloissa potilastietojärjestelmiin suhtauduttiin kriittisemmin kuin terveyskeskuksissa, jopa saman järjestelmän osalla. Mahdollisesti vaikuttavat tekijät olivat se, että sairaaloissa erikoisalot ovat pirstaloituneet sekä ratkaisuihin tarvittava tietomäärä on suurempi kuin terveyskeskuksissa. Myös erikoisalojen vaatimukset järjestelmälle saattavat olla erilaisia.

Järjestelmien saamat keskimääräiset arvosanat painottuivat tyydyttäviin tai välttäviin. Eniten ongelmia koettiin yhteenvedojen puutumisella, lääkelistan esitysvalla sekä tiedonkululla. (Winblad ym. 2010, 4191–4193.)

Seurantatutkimukseen 2014 vastasi 3781 lääkäriä ja aineisto kerättiin myös sähköisellä kyselyllä. Tutkimuksessa havaittiin, että käyttökokemukset eivät ole juurikaan parantuneet vuoden 2010 kyselystä. Arvosanat olivat edelleen välttäviä. Sairaaloissa työskentelevät kokivat käytön edelleen kriittisemmin kuin terveyskeskuksissa työskentelevät lääkärit. Samat ongelma kohdat nousivat esiin kuin 2010. (Vänskä ym. 2014.)

Myös yksityissektorin lääkärien kokemuksia on seurattu tutkimuksessa 2017. Aineisto kerättiin sähköisellä kyselyllä, johon vastasi 793 lääkäriä. Tutkimuksessa vertailtiin kolmea eri järjestelmää, Acute, Dynamic Health sekä Softmedic (Metsämäki ym. 2017, 2570). Yksityissektorilla oltiin tyytyväisempiä järjestelmiin kuin julkisella puolella. Kuitenkin samat asiat nousivat esiin, tietojen saaminen toisista organisaatioista oli haasteellista, lääkelista koettiin myös puutteelliseksi. Joissa tapauksissa järjestelmän hitaus tuotti ongelmia. Tähän osasyynä pidettiin Kanta-arkistoon liittämistä osaksi järjestelmää. (Metsämäki ym. 2017, 2572–2574.)

Hanna-Leena Huttusen (2014) pro gradu tutkielmassa analysoitiin käyttäjäkokemuksia sähköisestä anestesiatietojärjestelmästä leikkaussalihenkilökunnan kokemana. Tutkimuksessa haastateltiin kahta anestesia- ja leikkaushoitajaa. Tutkimusta tuettiin myös havainnoinnilla. Järjestelmä oli suunniteltu nimenomaan kyseisen hoitoyksikön tarpeisiin. Järjestelmään annettiin myös käyttökoulutus. Tutkimuksessa havaittiin, että järjestelmä

koettiin hyväksi ja siihen oltiin tyytyväisiä. Lääkäreillä oli pientä vastarintaa mutta hekin lopulta olivat tyytyväisiä järjestelmään.

### **3.5.4 Sairaanhoidajien käyttäjäkokemukset Suomessa**

Sairaanhoidajien kokemuksia tietojärjestelmistä tutkittiin Suomessa laajasti 2017. Tutkimukseen vastasi 3607 sairaanhoidajaa. Tutkimuksen pohjana käytettiin vuonna 2010 (Winblad ym. 2010), 2014 (Vänskä ym. 2014) ja 2017 (Metsämäki ym. 2017) tehtyjä tutkimuksia lääkäreiden kokemuksista. Myös samat potilastietojärjestelmät olivat edustettuina. (Hyppönen ym. 2017, 30.)

Tekniset ongelmat nousivat myös sairaanhoidajilla esiin kuten käyttöjärjestelmän hitaus tai epäloogisuus. Myös tiedon kulku eri järjestelmien kohdalla koettiin ongelmaksi. Sairaanhoidajien antamat arvosanat (välttävä/tydyttävä) olivat verrattavissa lääkäreiden antamiin. Koulutuksen ja perehdytyksen puute oli myös merkittävä asia. Myös saman asian kirjaamista useampaan paikkaan koettiin turhauttavaksi. (Hyppönen ym. 2017, 30.)

### **3.5.5 Kansainvälisiä käyttäjäkokemuksia terveydenhuollossa**

Hoitajien kokemuksia sähköisistä potilastietojärjestelmistä tutkittiin ruotsissa tehdyssä kirjallisuuskatsauksessa. Tutkimukseen valikoitui 5 tutkimusta, joista 2 Yhdysvalloista, 2 Australiasta, ja 1 oli yhdistyneestä kuningaskunnasta. (Stevenson ym. 2010, 65.)

Tutkimuksessa hoitajat nostivat esiin monia asioita, mm. tietokonepäätteiden riittämättömyys ja teknisen tuen puutteen. Tietojen kirjaaminen eri paikassa kuin missä potilas fyysisesti sijaitsee, koettiin ongelmalliseksi. Tällöin esiintyi myös kaksoiskirjaamista, eli hoitaja kirjoitti potilaan vitaaliarvot ensin paperille ja sen jälkeen vasta tietokoneelle. Tietojärjestelmien suunnitteluun oltiin yleisesti tyytymättömiä, järjestelmät eivät palvelleet hoitotyötä tai olivat epäloogisia sekä hitaita käyttää. Tutkimuksen yhteenvedona esitettiin, että hoitajien pitäisi osallistua enemmän hoitoympäristöön suunniteltavien järjestelmien kehittämiseen (Stevenson ym. 2010, 67–70.)

Belgiassa kotihoidossa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin kotihoidon potilastietojärjestelmän pilottitestausta. Pilottiin osallistui 51 kotihoitajaa, jotka työskentelivät neljässä eri yksikössä. Käyttöönoton jälkeen viikkoina 2–15, haastateltiin neljää osastonhoitajaa, kuutta kotihoitajaa ja kolmea virkamiestä. Kaikki saivat käyttökoulutuksen sekä teknisen tuen järjestelmän käyttöön. Yhdellä yksiköllä ei ollut käytössä käyttöohjeita. (De Vliegheer, Paquay, Vernieuwe & Van Gansbeke, 2010, 509–510.)

Tuloksissa selvisi, että hoitajilla oli joitakin ongelmia järjestelmän kaatuilun kanssa. Myös muita pienempiä ongelmia esiintyi kuten esimerkiksi kannettavan laitteen akun kestossa. Teknisen tuen saatavuus ongelmatilanteissa koettiin hyväksi. Käyttöohjeen merkitys korostui yksikössä, jossa sitä ei ollut saatavilla (De Vliegheer ym. 2010, 510–512). Tutkimuksen tuloksissa painotettiin käyttökoulutusta, käyttöohjeita sekä teknisen tuen saatavuutta, joilla on iso osa käyttökokeimuksessa. Alkuvaiheessa järjestelmän käyttöönotto lisää hoitajien työmäärää, kun kyseessä on uusi asia. Hyvänä asiana koettiin se, että kaikki tieto löytyi digitaalisena yhdestä paikasta ja oli täten helpommin hallittavissa kuin paperiversiona. (De Vliegheer ym. 2010, 513.)

### **3.6 Toiminnanohjausjärjestelmät terveydenhuollossa**

Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning systems, ERP) on tietokoneohjelma, joka on alun perin suunniteltu tuotannon materiaalitarpeiden arviointiin ja optimointiin (Jacobs & Weston 2007, 357–363). Toiminnanohjausjärjestelmät ovat myöhemmin laajentuneet myös muille aloille.

Terveydenhuollossa myös on herätty toiminnanohjauksen tärkeyteen. Sairaalat ja sairaanhoitopiirit toimivat kuten yritykset. On tärkeää vähentää kustannuksia ja saada saumaton yhteistyö eri toimijoiden välillä kuten taloudessa, henkilöstöresursseissa ja potilassuhteissa. Terveydenhuollossa keskiössä on potilas, joten on erityisen tärkeää, että toiminta on hyvin suunniteltu ja johdettu. Informaation kulku ja sen varmistaminen oikeaan aikaan oikeaan paikkaan saattaa olla elintärkeää toiminnan varmistamiseksi. (Vähäkainu 2018, 25.)



ERP-järjestelmät ovat tehokkaita näyttämään alueita, joissa tehokkuutta voidaan parantaa. Tämä mahdollistaa parempaa strategista johtamista, kun tiedetään mahdolliset pullonkaulat. Myös potilaiden hoito helpottuu, kun potilastiedot siirtyvät helposti eri toimijoiden välillä (Vähäkainu 2018, 24).

ERP-järjestelmissä kuitenkin on omat haasteensa. Ne ovat kalliita hankkia ja niiden käyttöön vaaditaan runsaasti perehdytystä. Vaarana saattaa olla myös se, että ei huomata vaihtoehtoisia toimintamalleja, kun seurataan tiukasti rutiinien ja prosessien tehostamista. (Vähäkainu 2018, 24.)

ERP-järjestelmät ovat tulleet myös osaksi leikkaus- ja toimenpidesalien ohjausta. Tärkeimmiksi ominaisuuksiksi on näissä nostettu mm. aikataulutuksen ja materiaalien hankinnan hallinta. Suurin osa leikkaus- ja toimenpidesalien toiminnanohjausta on aikataulutus eikä niinkään koko hoitoprosessin seuraaminen. Kerätyn tiedon luotettavuus on edelleen riippuvainen inhimillisistä tekijöistä kuten tiedon kirjaaminen. (Marjamaa 2007, 16.)

## **4 KOHDERYHMÄ, TUTKIMUSMENETELMÄ JA AINEISTO**

Tutkimuksen aineiston keräämiseen on olemassa useampia menetelmiä. Tässä perehdyin muutamaaan määrällisen tutkimuksessa yleisesti käytettäviin menetelmiin: kysely, haastattelu ja havainnointi. Periaatteessa kaikki informaatio kelpaa määrälliseen tutkimukseen, jos sitä voi joko mitata tai se voidaan muuttaa mitattavaan muotoon. (Vilkka, 2007, 31).

### **4.1 Haastattelu**

Haastattelua käytetään, kun aihe on tarkkaan rajattua sekä täsmällistä. Yleensä käytetään lomaketta haastattelun pohjana, lomake on vakioitu kuten kyselytutkimuksessa.

Standardointi eli vakiointi tarkoittaa, että kaikilta kyselyyn vastaavilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla. Kyselylomaketta käytetään, kun havaintoyksikkönä on henkilö ja häntä koskevat asiat esimerkiksi mielipiteet, asenteet, ominaisuudet tai käyttäytyminen. Kyselyn voi toteuttaa sekä postitse että internetissä. Kysely soveltuu aineiston keräämisen tavaksi, kun tutkittavia on paljon ja he ovat hajallaan. (Vilkka 2007, 28.)

Tutkija saattaa esittää myös lisäkysymyksiä tällöin puhutaan informoidusta haastattelusta. Informoidusta haastattelusta puhutaan myös silloin kun tutkija tapaa perusjoukkoon kuuluvat tutkimuksen aikana. Tavatessaan vastaajat tutkija selvittää mikä tutkimuksen tarkoitus sekä tavoite on. (Vilkka, 2007, 29.)

### **4.2 Havainnointi**

Määrällisessä tutkimuksessa hyväksi havaittu keino on suorittaa systemaattista havainnointia. Havainnoinnissa tutkittavat eivät välttämättä tiedä tutkijan läsnäolosta. Myös systemaattisessa havainnoinnissa hyödynnetään ennalta suunniteltua lomaketta. Havaintoja voidaan kerätä joko aistein tai erilaisilla laitteilla. (Vilkka, 2007, 29).

### **4.3 Kyselytutkimus**

Kyselytutkimus tarkoittaa sellaisia kyselyn, havainnoinnin tai haastattelun muotoja, joissa kohdehenkilöt muodostavat otoksen tietystä perusjoukosta ja jossa kerätään aineistoa standardoidusti. (Hirsjärvi ym. 2013, 193.)

Tässä opinnäytetyössäni käytän sähköistä määrällistä kyselytutkimusta. Osin päätökseen vaikutti Covid19-pandemia, joka on asettanut rajoitteita ihmisten väliseen kanssa käymiseen. Kyselytutkimuksella saadaan nopeasti laaja vastausjoukko verrattuna esimerkiksi haastatteluun. Riskinä on huono vastausprosentti ja olin valmistautunut lisäämään tutkimukseen myös haastatteluita, jos vastausprosentti olisi jäänyt alhaiseksi. Kyselytutkimusta käytetään, kun havainnoidaan henkilöä ja hänen mielipidettänsä sekä asenteita (Vilkkä 2007, 28). Koin tämän hyväksi keinoksi kerätä käyttäjäkokemuksia.

### **4.4 Määrällinen tutkimus**

Määrällisellä eli kvantitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan menetelmää, joka tuottaa numeerista tietoa. Tutkija selittää numeerisen tiedon sanalliseen muotoon (Vilkkä 2007, 14). Tavoitteena on saada vastaus tutkimusongelmiin. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa keskeistä ei ole uuden tiedon löytäminen tai uuden teorian kehittäminen, vaan olemassa olevan tiedon vahvistaminen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 65.)

### **4.5 Laadullinen tutkimus**

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa, eli laadullisessa tutkimuksessa, pyritään ymmärtämään mistä ilmiössä on kysymys. Havaintojen teoriapitoisuus on yksi laadullisen tutkimuksen perusteista. Teoriapitoisuudella tarkoitetaan sitä, minkälainen käsitys tutkittavalla on ilmiöstä, millaisia merkityksiä tutkivalle ilmiölle annetaan ja minkälaisia välineitä tutkimuksessa käytetään. Tutkimustulokset eivät ole käytetyistä havaintomenetelmistä tai käyttäjästä erillään, vaan tieto on luonteeltaan subjektiivista, jolloin tutkija tekee päätöksiä tutkimusasetelmasta oman ymmärryksensä varassa. (Sarajärvi & Tuomi, 2017, 20.)

Tässä tutkimuksessa laadullisia kysymyksiä oli kaksi. Ensimmäisessä pyydettiin kertomaan Salikardiossa ilmenneistä teknisistä ongelmista tarkemmin. Kysymyksen tarkoituksena oli selvittää, onko jokin helposti korjattavissa oleva tekninen ongelma, jonka vaikuttaa käyttäjien kokemukseen. Toisena avoimena kysymyksenä oli kehitysehdotusten kysely.

#### **4.6 Aineiston keruu ja kohderyhmä**

Tutkimuslomake pohjautuu tutkimusongelmaan sekä siitä johdettujen alaongelmien määrittelyyn ja täten lomakkeen perustana ovat tutkimuksen keskeiset käsitteet ja avaintermit (Vilpas, n.d., 5). Tutkimuslomakkeen kysymysten avulla on selvitettävä koko tutkimusongelma (Heikkilä, 2014, 46). Tämän tutkimuksen kyselylomake pohjautui teoriassa esitettyihin käyttökokemuksen sekä käytettävyyden teoriaan.

Aineisto kerättiin kyselylomakkeella (Liite 1) joka tehtiin Microsoft Forms-ohjelmalla. Kyselyn linkki lähetettiin saatekirjeen (Liite 2) kanssa vastaajien työ sähköpostiin. Muistutusviesti lähetettiin kaksi viikkoa myöhemmin. Linkki ja kyselylomake testattiin ennen lähetystä kahden hoitajan toimesta, jotka eivät osallistuneet varsinaiseen tutkimukseen.

Kysely lähetettiin Tampereen Sydänsairaalan kardiologeille 40kpl, sihteereille 17kpl sekä toimenpideyksikön sairaanhoitajille 72kpl. Kokonaismäärä 129kpl. Kohderyhmästä on rajattu pois sydänkirurgian vuodeosasto, leikkausosasto, teho- ja valvontaosastot, poliklinikat sekä kardiologinen vuodeosasto koskien lähinnä näiden osastojen sairaanhoitajia. Näillä osastoilla Salikardiota ei käytetä tai sen käyttö on vähäistä. Sihteerien osalta tutkimukseen otettiin mukaan ne, jotka työssään eniten käyttävät Salikardiota. Apuna valinnassa oli sihteerien esihenkilöt.

Kyselyssä oli 7 kpl Likert-asteikon kysymystä, joissa vastaaja valitsi ”Täysin saama mieltä” – ”Täysin eri mieltä” asteikon väliltä. ”En osaa sanoa” vastaukset tulkittiin puuttuviksi. Tämän lisäksi oli 2 avointa kysymystä sekä asiakastyytyväisyyden (CSAT) arviointi, jossa vastaajat antoivat 1–5 tähteä Salikardiolle. Vastaajien ammattiryhmä kysyttiin viimeiseksi.

#### 4.7 Aineiston analysointi

Määrällisessä tutkimuksessa tutkimusaineiston kerääminen, tutkimusaineiston käsittely, analysointi sekä tulkinta ovat toisistaan irrallisia vaiheita. Aineiston käsittely alkaa, kun kyselyllä tai muilla keinoin kerätty tutkimusaineisto on saatu kassattua. Aineiston käsittely tarkoittaa, että kerätty aineisto tarkistetaan, aineiston tiedot syötetään ja tallennetaan sellaiseen muotoon tietokoneelle, että sitä voidaan tutkia numeraalisesti käyttäen apuna taulukko- tai tilasto-ohjelmia. (Vilkkä 2014, 106).

Määrälliset kysymykset analysointiin hyödyntäen tilastotieteellistä analyysi ohjelmaa (IBM SPSS). Tulokset siirrettiin ensin Excel-muotoon ja sieltä SPSS-ohjelmaa, koska Microsoft Formsin ja SPSS-ohjelman tiedostot eivät ole suoraan yhteensopivia. Aineistosta laskettiin keskiarvot. "En osaa sanoa" vastaukset tulkitettiin puuttuviksi.

Sisällönanalyysi on laadullisen tutkimuksen analysointimenetelmä, jolla voidaan systemaattisesti analysoida kirjallinen materiaali. Tavoitteena on saada kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Sisällönanalyysi on kolmivaiheinen prosessi: aineiston pelkistäminen, aineiston ryhmittely (klusterointi) ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. (Sarajärvi & Tuomi, 2017, 91.)

Aineisto luettiin läpi useaan kertaan. Tämän jälkeen aineisto analysointiin hyödyntämällä teemoittelua. Teemoittelussa aineistosta kerätään tutkimusongelman pohjalta oleelliset aiheet eli teemat. Teemat nousevat aineistosta eivätkä ole tutkijan itsensä kehittämiä. Teemoittelu on yksi sisällönanalyysin muoto (Kallinen & Kinnunen, n.d). Saman kaltaiset vastaukset lajiteltiin eri teemojen alle kuten "kirjaaminen". Kirjattiin ylös myös, kuinka usein tietty ilmaisu esiintyi vastuksissa, nämä merkattiin f kirjaimella. Vastauksissa on sitaateissa ilmaistu esimerkkejä aineistosta.

## **5 TULOKSET**

### **5.1 Kysely**

Kyselytutkimus tehtiin Tampereen Sydänsairaalassa 12.3 – 23.03.2021. Kyselyitä lähetettiin yhteensä 129 kpl vastauksia tuli 40 kpl. Vastausprosentti oli 31 %. Ammattiryhmittäin kyselyitä lähetettiin: Lääkärit 40 kpl (vastausprosentti 18 %), sairaanhoitajat 72 kpl (vastausprosentti 42 %) ja sihteerit 17 kpl (vastausprosentti 18 %).

Sairaanhoitajien vastausprosentti (42 %) oli hyvä ja heidän osuutensa koko aineistosta on 80 %. Sairaanhoitajat ovat ylliedustettuina aineistossa mutta he myös käyttävät Salikardiota ammattiryhmistä eniten.

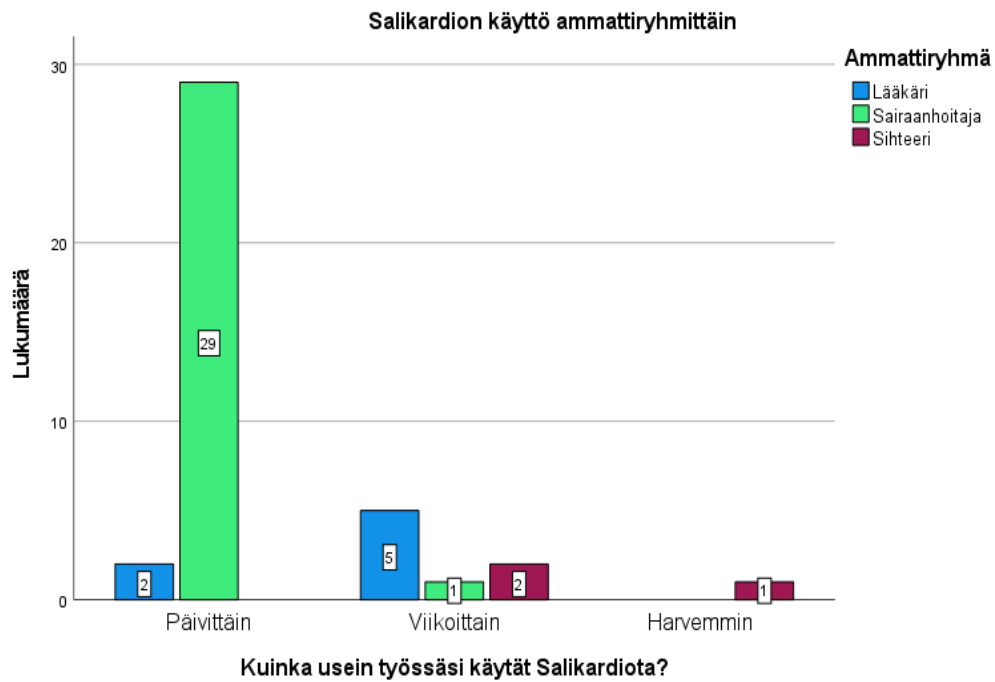
Lääkäreiden osalta kohdejoukkoa olisi voinut tarkentaa koska kaikki eivät käytä Salikardiota säännöllisesti työssään.

Sihteerien kohdejoukko pyrittiin valitsemaan tarkasti ja sitä tarkennettiin vielä alkuperäisestä suunnitelmasta esihenkilöiden avustuksella, kuitenkin vastauksia tuli vain 3kpl.

Kaikki vastaajat eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Tuloksissa on erikseen merkitty kirjaimella "n" kuinka moni on vastannut kysymykseen. Avoimissa kysymyksissä on myös sanallisesti kerrottu vastaajien määrä.

### **5.2 Salikardion käyttö ammattiryhmittäin**

Vastaajista suurin osa käytti Salikardiota päivittäin. Vain yksi vastaaja käytti järjestelmää harvemmin. Vastaajat siis tuntevat Salikardion hyvin ja kohderyhmä tältä osin on onnistunut. Salikardio on tärkeä toimenpidesalien toiminnankannalta ja sitä käytetään päivittäin.

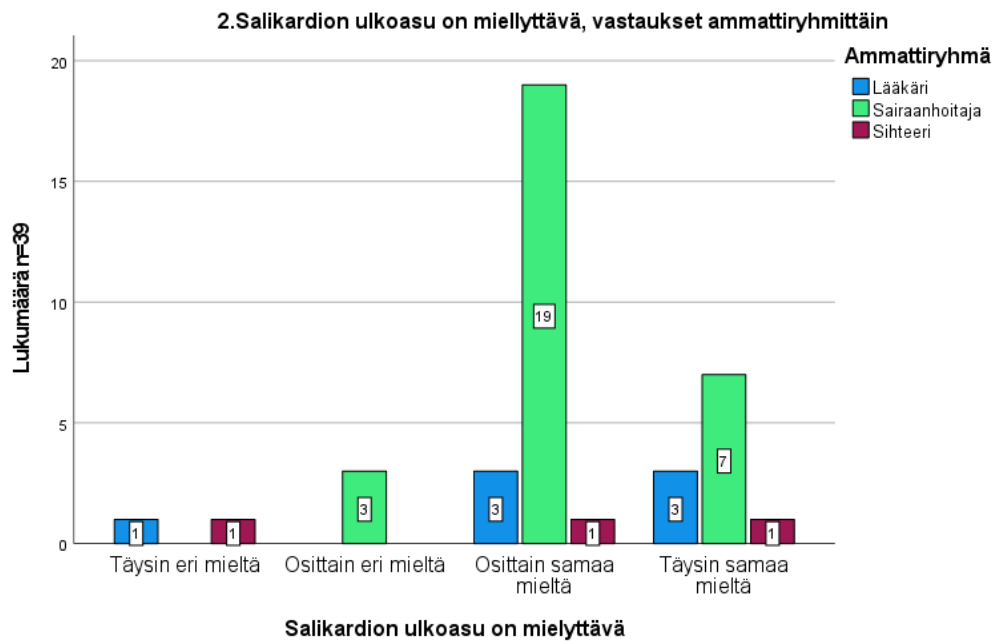


Kuvio 3. Kuinka usein työssäsi käytät Salikardiota? n=40

Vastaajista 31 käytti Salikardiota päivittäin. Sihteerien käyttö oli vähäisempää kuin muiden ammattiryhmien. Vastauksissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa ammattiryhmien välillä.

### 5.3 Salikardion ulkoasu

Tässä kysymyksessä selvitettiin kuinka tyytyväisiä käyttäjät ovat Salikardion ulkoasuun. Tohtori Nielsen (1994, 24–25) nostaa käyttäjän kokemuksen tyytyväisyyden tärkeäksi osaksi käytettävyyttä. Käyttäjäkokemuksen standardissa ohjelmiston presentaatiolla on merkitystä (ISO 9241-210:2019). Ohjelmiston ulkoasulla on siis merkitystä siihen, miten käyttäjä kokee ohjelmiston käytön.



Kuvio 4. Salikardion ulkoasu on miellyttävä, vastaukset ammattiryhmittäin. n=39

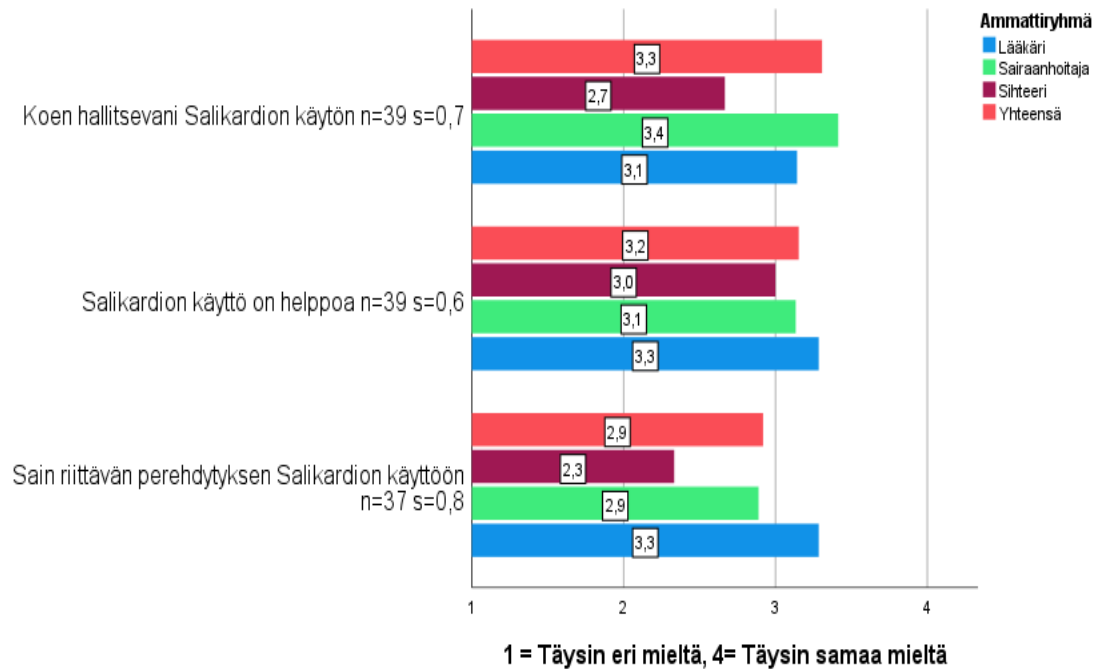
Suurin osa vastaajista oli osittain tai täysin samaa mieltä, että Salikardion ulkoasu on miellyttävä. Salikardion on siis ulkoasun puolesta miellyttävä, eikä kehitystyötä kannata painottaa sen muuttamiseen. Vastauksissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa ammattiryhmien välillä.

#### 5.4 Salikardion käytettävyys

Näissä kysymyksissä selvitettiin miten hyvin eri ammattiryhmät kokevat hallitsevansa Salikardion käytön (n=39), onko käyttö helppoa (n=39) sekä saivatko käyttäjät riittävän perehdytyksen (n=37). Riittävä perehdytys, käyttöliittymän käytön helppous sekä kokemus siitä, että osaa käyttää ohjelmistoa ovat yhteydessä käytettävyyteen ja käyttäjäkokemukseen.



#### Vastausten keskiarvot ammattiryhmittäin

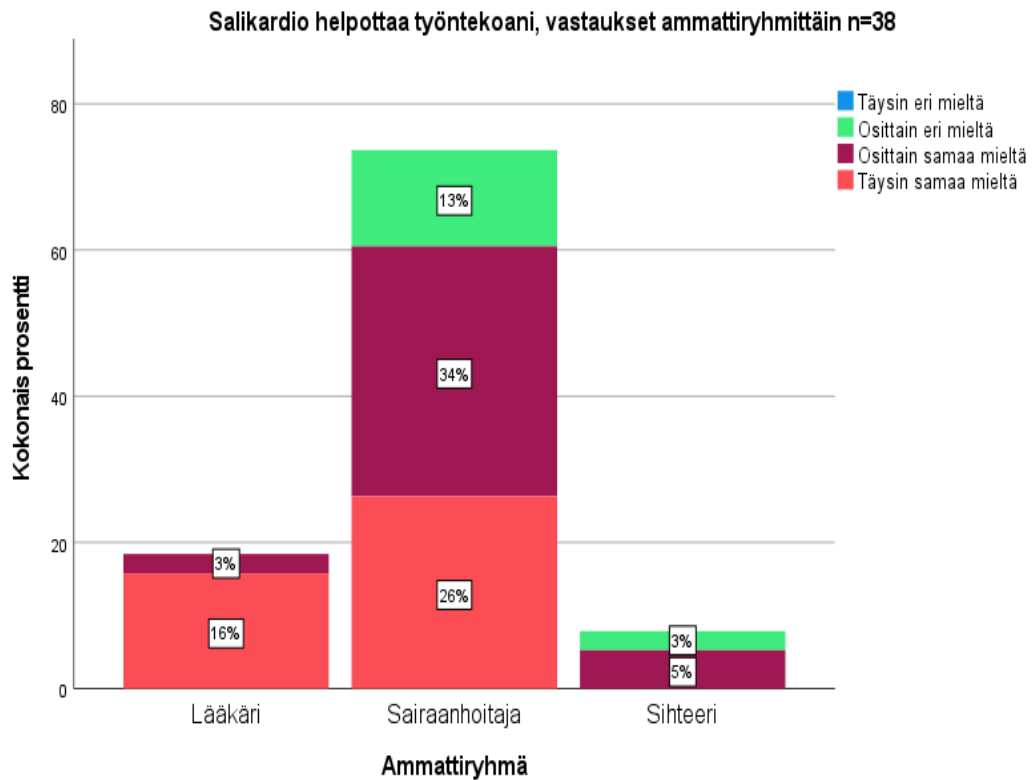


Kuvio 5. Koen hallitsevani Salikardion käytön, vastausten keskiarvot ammattiryhmittäin.

Sairaanhoitajat sekä lääkärit kokivat Salikardion olevan helppo käyttää sekä nämä ammattiryhmät kokivat hallitsevansa Salikardion käytön. Sihteerit kokivat Salikardion käytön helppouden ja hallinnan muita ammattiryhmiä huonommaksi. Sairaanhoitajat ja sihteerit kokivat perehdytyksen puutteelliseksi. Vastauksissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa ammattiryhmien välillä.

#### 5.5 Salikardio helpottaa työntekoa

Suurin osa vastaajista (84 %) oli osittain tai täysin samaa mieltä siitä, että Salikardio helpottaa työntekoa. Sairaanhoitajista 13 % ja sihteereistä 3 % oli osittain eri mieltä.

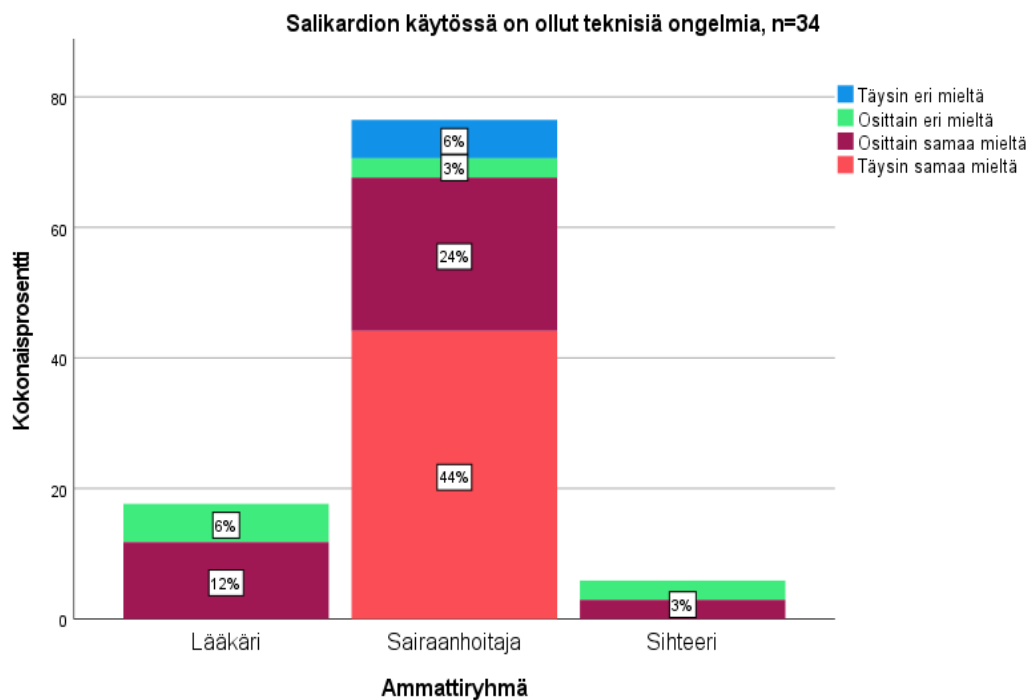


Kuvio 6. Salikardio helpottaa työntekoani, vastauksen ammattiryhmittäin. n=38

Ohjelmistojen ja eri järjestelmien perimmäinen tarkoitus on parantaa tehokkuutta. Tohtori Nielsen (1994, 26) myös painottaa tehokkuutta yhtenä elementtinä käytettävyydessä. Suurin osa loppukäyttäjistä selvästi kokee, että Salikardio helpottaa työntekoa ja on oletettavaa sen myös parantavan työn tehokkuutta. Sihteereistä kukaan ei ollut täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Vastauksissa tilastollisesti merkitsevät erot ammattiryhmien välillä: lääkäri – sihteeri (sig. 0,014) ja lääkäri – sairaanhoitaja (sig. 0,021). Lääkärit kokivat järjestelmän helpottavan työntekoa merkittävästi enemmän kuin sairaanhoitajat tai sihteeri.

## 5.6 Salikardion käytössä ilmenneet tekniset ongelmat

Enemmistö vastaajista on kokenut teknisiä ongelmia Salikardion käytön yhteydessä. Tekniset ongelmat heijastuvat luotettavuuteen ja tätä kautta käytettävyyteen sekä käyttäjäkokemukseen.



Kuvio 7. Salikardion käytössä on ollut teknisiä ongelmia. n=34

Tulokseen saattaa vaikuttaa se, että osa järjestelmän ominaisuuksista on tulkittu tekniseksi ongelmaksi, nämä käyvät paremmin selville seuraavan luvun avoimissa kysymyksissä. Vastauksissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa ammattiryhmien välillä.

### 5.6.1 Tekniset ongelmat, avoin kysymys

Vastauksia tuli 18 kpl sairaanhoitajilta, 1 kpl lääkäriltä sekä sihteeriltä 1 kpl.

Vastaukset analysoitiin teemoitetulla, kirjain f kertoo kuinka usein tietty teema mainittu aineistossa.

Kaikki vastaukset eivät välttämättä olleet teknisiä ongelmia vaan enemmän Salikardion ominaisuuksia mutta nämä on silti listattu tähän yhteyteen.

Samoja teemoja on myös kehityskohteissa.

Vastaajat (f=7) kokivat haasteita ohjelmaan sisään kirjauksessa. Näihin voi olla moninaisia syitä eivätkä nämä syyt selvinneet tässä kyselyssä. Myös aikakatkaisu koettiin liian lyhyeksi. Toiveena olisi, että Salikardiassa pysyisi sisään kirjautuneena koko työvuoron ajan.

” ”sessio vanhentunut” ilmaantuu liian usein, en tiedä onko varsinainen ongelma mutta raivostuttava kiireen keskellä ”

Kirjaamisessa oli haasteita useammalla osa-alueella (f=8). Lääkkeiden kirjaamisessa, toimenpidekorttien osalta sekä kirjaamisen sijoittamisen haasteet. Toimenpide kortit jotka täytetään toimenpiteen jälkeen, jäivät jostain syystä roikkumaan etusivulle vaikka vastaajien mukaan ne oli täytetty asianmukaisesti.

” Jos tahtoo vaihtaa vain esim. lääkkeen nimen, unohtaa ohjelma kaiken nimestä oikealle päin esimerkiksi siis antotavan ja annostelun. ”

” Enemmän kaipaisin vapaita kenttiä mihin kirjata. ”

Muutammat vastaajista (f=2) kokivat että tekninen tuki ei ollut riittävä. Vastaajat kokivat, että teknisessä tuessa ei ollut aina saatavilla henkilöä, jonka tietotaito olisi riittävä nimenomaan Salkardion osalta.

” Tukeen asian selvittäminen on raskasta ja hankalaa. ”

Salikardiossa koettiin myös olevan jonkin verran epävakautta (f=3).

” Salikardio kaatuu usein kesken toimenpiteen ”

Päivitysten yhteydessä koettiin haasteita (f=5). Päivityksistä toivottiin myös parempaa informaatiota siitä mitä aiotaan päivittää.

” Asiat jotka ovat sujuneet ennen ongelmitta on mennyt päivityksessä sekaisin eikä ole enää toiminut. ”

Henkilökunnan roolit sekoittuvat (f=3) ohjelman sisällä. Toimenpiteissä jokaisella hoitajalla on tietty rooli jossa he toimivat. Yleensä potilas- tai instrumentti-hoitajana tai kirjaajana. Nämä roolit ovat merkittynä ohjelmaan ja ne sekoittuvat tuntemattomasta syystä.

## 5.7 Käyttäjien kehitysehdotukset

Kehitysehdotuksiin tuli vastauksia 23 kpl sairaanhoitajilta ja 2kpl sihteereiltä. Vastauksissa oli hajaannusta enemmän kuin teknisissä ongelmissa mutta teemat ovat samankaltaisia. Ilmaantuvuus on ilmoitettu f-kirjaimella.

Kirjaamiseen liittyvissä kehitysehdotuksissa (f=8) toivottiin helpompaa muokattavuutta. Esimerkiksi väärin tehtyä kirjausta pitäisi päästä helposti muokkaamaan.

” helpommin muokattavan eli käyttäjä pystyy muokkaamaan tarvittaessa esim. väärin mennyttä kardiokorttia.”

” Helpottaisi, jos myös aikaleimoja saisi muokattua sivupalkista avoimessa tekstikentässä samaan tapaan kuin lääkeosiossa. Myös toimenpidekoodiosio olisi parempi, jos helpistä aukeavasta toimenpidekoodilistasta saisi suoraa klikattua oikeat toimenpidekoodit, eikä tarvitsisi kopioida kenttään näitä koodeja.”

Esiin nousi myös toive, että olisi olemassa valmiita fraaseja potilaille. Näillä kirjaamista saataisiin helpotettua, kun usein toistuvat kirjaukset saataisiin yhdellä klikkauksella lisättyä tekstikenttään. Kirjaamisen sijainti koettiin myös hankalaksi. Erityisesti kaivattaisiin tilaa, johon voisi kirjoittaa vapaasti. Myös kirjausten näkymää haluttaisiin muokata.

”Enemmän vapaita tekstikenttiä... koko kirjausnäkyvä näkyisi koneen näytöllä kerralla...”

Lääkkeiden kirjaaminen haluttaisiin aakkosjärjestykseen.

” lääkkeet luokittelujen sijaan suoraan aakkosjärjestyksessä ”

Muita ehdotuksia kirjaamiseen.

”aikaleimojen yhteyteen tms. ”toimenpidettä ei tehty”- kohta. Näin salissa tehdyt kirjaukset jäivät, mutta ei ole tarvetta täyttää toimenpidekorttia”

” avoin kenttä kirjauksissa päivittää kelloa aikataulun mukaan, esim. potilaan voinnin ollessa kriittinen ja muuttuessa, on tärkeää että kello pysyisi samana, jos teksti jää kenttään.”

Salikardioon kirjautumisen kehittämisessä (f=3) koettiin että aikakatkaisu on liian lyhyt. Tällöin ohjelma automaattisesti kirjaa käyttäjän ulos ohjelmasta, jos käyttäjä ei ole ollut aktiivinen tietyn ajan sisällä.

Navigointi Salikardion (f=4) ja Kardion välillä koettiin haastavaksi.

” ...olisi hyvä päästä suoraan potilaan tietoja klikkaamalla potilaan perustietoihin ja toimenpidekortteihin ilman, että täytyy vaihtaa välilehteä potilaaseen ja erikseen kirjoittaa tai copy-paste hetu. ”

Muut kehitysehdotukset (f=7). Osastot toivoisivat, että toimenpiteiden etenemistä pystyttäisiin seuraamaan helpommin. Toivottaisiin että toimenpiteitä ja niiden etenemistä voitaisiin seurata ilman, että täytyy mennä katsomaan, mitä salihenkilökunta on kirjannut.

” Olisiko osastolla mahdollista nähdä jollakin tapaa, missä vaiheessa salissa ollaan. Niin, ettei tarvitse mennä itse salikirjauksiin.”

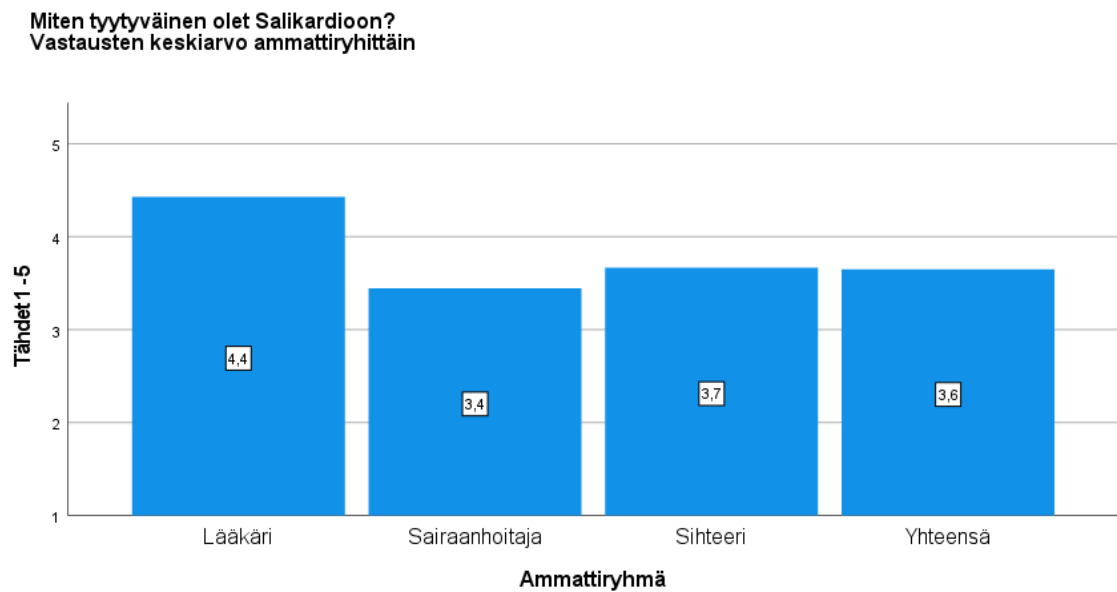
Salikardion päivitysten yhteydessä toivotaan parempaa viestintää.

” ...päivityksen myötä tulleista uusista ominaisuuksista selkokielineen tiedote ”

## **5.8 Asiakastyytyväisyys (CSAT)**

CSAT arvoon lasketaan 4 tai 5 arvosanan antaneet, jaettuna koko aineistolla. Asiakastyytyväisyysindeksiä (CSAT) käytetään asiakastyytyväisyyden kehityksen mittaamiseen. Arvoa olisi hyvä seurata pidemmällä ajanjaksolla. Arvo yksistään ei kerro riittävästi. Verrattuna muihin tyytyväisyyden mittareihin kuten NPS (Net Promoter Score) joka mittaa kokonaisvaltaisempaa suosittelevuutta,

CSAT mittaa asiakkaan tyytyväisyyttä tarkemmin määritetyn asian suhteen. Tässä tapauksessa Salikardion suhteen (Ahvenainen, Gylling & Leino 2017, 26).



Kuvio 8. Miten tyytyväinen olet Salkardioon? Vastauksen ammattiryhmittäin. n=37

CSAT tulokset ammattiryhmittäin:

- Lääkärit 100 %
- Sairaanhoitajat 41 %
- Sihteerit 67 %
- Yhteensä 62 %

Vastauksissa tilastollisesti merkitsevä ero sairaanhoitaja – lääkäri välillä (sig. 0,012). Prosenttiluku ilmaisee, kuinka moni vastaajista on tyytyväinen tuotteeseen. Lääkärit olivat selvästi tyytyväisempiä Salikardioon kuin muut ammattiryhmät. Sairaanhoitajien tyytyväisyys oli selkeästi heikompaa.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Tulosten tarkastelu

Lääkärit olivat kautta linjan tyytyväisiä Salikardioon, tästä kertoo myös erittäin hyvä CSAT tulos. Lääkäritkin olivat kokeneet teknisiä ongelmia mutta tämä ei laskenut tyytyväisyyttä. Lääkärien käyttö saattaa olla suoraviivaisempaa kuin muiden ammattiryhmien. Mahdollinen perehdytys saattaa olla parempaa. Voi myös olla, että ohjelmisto on kehitetty enemmän lääkärin näkökannalta. Nämä seikat saattavat selittää lääkärin parempaa tyytyväisyyttä.

Sihteerit selvästi kokivat muita ammattiryhmiä enemmän hankaluuksia käytössä sekä kokivat perehdytyksen puutteelliseksi. Yhtenä vaikuttavana tekijänä sihteerien kokemukseen voi olla siinä, että he käyttivät järjestelmää harvemmin kuin muuta ammattiryhmiä. Valitettavasti sihteerien vastausprosentti oli kovin alhainen, joten suuria johtopäätöksiä ei voida tehdä.

Sairaanhoitajat olivat aineistossa eniten edustettuina. He myös antoivat eniten kehitysehdotuksia. Sinänsä mitään suurta poikkeamaa muihin ammattiryhmiin vastuksissa ei ollut ja oli yllättävää, että CSAT tulos oli niin alhainen. Ainoastaan kokemus siitä, että Salikardio helpottaa työn tekoa, toi tilastollisesti merkittävän eron vastauksissa. Mahdollisesti monien asioiden summa oli syynä alhaiseen tulokseen. Voi myös olla, että jokin asia on jäänyt huomioimatta tässä tutkimuksessa. Myös se, että olisiko CSAT tulos ollut parempi, jos se olisi kysytty ensin on mahdollista.

Yhteenvedona lääkärit olivat huomattavasti muita ammattiryhmiä tyytyväisempiä Salikardioon. Sihteerit kokivat perehdytyksen (ka. 2,3) sekä Salikardion hallinnan (ka. 2,7) huonommaksi kuin muut ammattiryhmiä. Sairaanhoitajat selkeästi kriittisempiä Salikardiota kohtaan mutta myös halua kehittää löytyy. Yleisesti Salikardion käyttö koetaan helpoksi (ka. 4,1) sekä sen koetaan tukevan työntekoa (84 %).



Tässä tutkimuksessa nousivat esiin samat teemat kuin muissakin vastaavissa tutkimuksissa: Haasteet perehdytyksessä, kirjaamisessa sekä järjestelmien välillä navigoinnissa. Perehdytykseen sekä selkeisiin ohjeisiin satsaaminen varmasti parantaa käyttökokemusta. Haasteena on se, että sairaaloissa käytetään useita eri järjestelmiä yhden päivän aikana, että kaikkien ohjeiden lukemiseen ja sisäistämiseen ei ole aikaa. On myös haasteellista, jos joitain järjestelmiä käyttää harvemmin tällöin joutuu perehtymään uudestaan järjestelmän ominaisuuksiin. Lääkinnällisiin laitteisiin on olemassa oma käytettävyyttä ohjaava ISO-standardi (ISO IEC 62366-1:2015) olisiko mahdollista, että terveydenhuollon ohjelmistoihinkin saataisiin oma käytettävyyss standardi? Tällöin uusien ohjelmien opettelu ei veisi niin paljon aikaa, kun logiikka niiden takana olisi samankaltainen.

Kirjaamisessa koettiin myös kehittämisen tarvetta. Haasteena ohjelmistokehittäjän näkökulmasta on se, että kirjaamisen tarpeet vaihtelevat. Leikkaussalissa painotetaan eri asioita kirjaamisessa kuin esimerkiksi vuodeosastolla. Taas teho-osaston kirjaaminen poikkeaa vuodeosaston kirjaamisesta. Valtakunnallisesti ollaan suuntaamassa kohti rakenteellista kirjaamista. Tällöin kuvaileva kerronta jää vähemmällä. Tämä tuo helpotusta ainakin ohjelmistokehittäjän näkökulmasta.

Käyttäjän näkökulmasta eri ohjelmien ja järjestelmien välillä hyppiminen on rai-vostuttavaa, varsinkin jos jokaiseen järjestelmään joutuu kirjautumaan erikseen. Terveydenhuollossa on käytössä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattikortti, jolla nykyään kirjaudutaan tietokoneille. Olisikin hyvä, että sote-kortilla voitaisiin kerralla kirjautua kaikkiin järjestelmiin.

## **6.2 Salikardion kehittäminen**

Aineiston pohjalta keskeiset kehittämisen kohteet ovat mielestäni kirjaamisen kehittäminen sekä tukimateriaalin luominen. Kirjaamiseen tuli paljon ehdotuksia, jotka kaikki ovat tärkeitä hyvän käyttäjäkokemuksen luomisessa. Kuitenkin päälimmäisinä kirjaamisen kehittämisessä nousivat:

- Lääkkeet aakkosjärjestykseen
- Lisää vapaita tekstikenttiä
- Kirjaamisen näkymän muuttamien

- Virheistä palautuminen helpommaksi (muokattavuus)

Lääkkeet voitaisiin sijoittaa aakkosjärjestykseen kauppanimen tai vaikuttavan nimen perusteella. Tällöin lääkityksen selaaminen olisi helpompaa kun ei tarvitse miettiä mihin kategoriaan tietty lääke kuuluisi. Voitaisiin myös luoda lääkeosio, jossa olisi tietyssä toimenpiteessä usein käytettävä lääkkeet. Esimerkiksi infuusiopumpuissa pystyt hakemaan toimipisteen useimmiten käytetyt lääkeinfuusiot sen sijaan, että hakisit kaikkia mahdollisia infuusioita, tämä nopeuttaa infuusion hakemista kun valikoima huomattavasti pienempi. Tätä samaa logiikkaa voitaisiin hyödyntää Salikardiossa. On mahdollista että osa työntekijöistä pitää myös nykyisestä kategorian mallista.

Kirjaamisen näkymän muuttaminen ja tekstikenttien lisääminen vaativat lisäselvittelyä. Haastattelisin henkilökuntaa, jotta saataisiin parempi käsitys miten he haluavat muuttaa kirjaamisen näkymää. Näin saataisiin konkreettisempi käsitys heidän toiveistaan. Kirjaaminen on iso osa hoitotyötä - mitä ei ole kirjattu sitä ei ole tehty - on periaate jota noudatetaan. Onkin ensiarvoisen tärkeää että kirjaaminen on helppoa ja nopeaa. Tällä on varmasti iso merkitys käyttäjäkokemukseen ja jatkotutkimisen arvoinen asia.

Helpompaa muokattavuutta eli virheistä palautuminen tulisi saada helpommaksi. Tutkimuksessa ei selvinnyt toivottiinko virheistä palautumista erityisesti, toimenpiteen aikana vai toimenpiteen jälkeen ns. jälkimuokkauksessa tai kenties molemmissa. Kaikki kirjaukset ovat tällä hetkellä kuitenkin poistettavissa ja muokattavista. Voisiko tätä toimintoa kehittää? Tämän tutkimuksen pohjalta selkeää ehdotusta miten muokattavuutta tulisi parantaa ei voi esittää vaan vaatii lisäselvitystä. Mielestäni kuitenkin kehittämisen arvoinen asia, jos teknisesti helposti toteutettavissa.

Aineistoissa myös nousi esiin erityisesti sihteerien kokema perehdytyksen puute. Myös hoitajat kokivat perehdytyksen puutteelliseksi. Tällä hetkellä Salikardioon ei ole kunnollisia käyttöohjeita. Perehdytystä voitaisiin tukea luomalla perehdytysaineisto esimerkiksi intranettiin. Tällöin olisi hyvä luoda käyttöohjeistus jokaiselle ammattiryhmälle erikseen. Toiminnot, joita sihteerit käyttävät saattavat poiketa siitä mitä sairaanhoitajat tai lääkärit käyttävät. Tulisi selvittää mitä toimintoja eri

ammattiryhmät useimmiten käyttävät ja luoda ohjeistus sen pohjalta. Tämä hyödyttäisi erityisesti niitä jotka käyttävät Salikardiota harvemmin mutta auttaisi myös uusia työntekijöitä. Ohjeen tulisi olla tiivis, helposti saatavilla ja muokattavissa.

Muita kehityskohteita olivat mm.

- Aikakatkaistu pidemmäksi
- Automaattinen sivun päivitys
- Osastoilla toive pystyä seuramaan toimenpiteen etenemistä ja karkeaa aikataulua
- Navigointi Salikardion ja Kardion välillä helpommaksi.

Näistä erityisesti aikakatkaistu koettiin ärsyttäväksi ominaisuudeksi. Toivottiin että kun kirjautuu järjestelmään ei sinne tarvitsisi uudestaan kirjautua työpäivän aikana. Aikakatkaistua voitaisiin pidentää työvuoron mittaiseksi eli noin 7,5 tuntia. Aikakatkaistun tarkoituksena on estää vahingossa auki jäävä istunto, jota voitaisiin hyödyntää tietoturvan rikkomiseen. Tietoturva saattaa asettaa rajoitteita sille kuinka pitkä aikakatkaistu voi olla. Osastoilla kuitenkin on käytössä ohjelmistoja joissa aikakatkaistu on työvuoron mittainen kuten mobiilikirjaamisen käytetty Medanets.

Automaattista sivun päivitystä toivottiin myös. Nykyään sivu pitää päivittää manuaalisesti. Automaattinen päivitys voisi toimia niin että sivu päivitetään tietyin väliajoin. Tämä ei kuitenkaan ole ongelmattonta, päivitys saattaa tapahtua esimerkiksi silloin kun käyttäjä on kirjaamassa jotain, joka saattaa johtaa siihen, että kirjaaminen joudutaan aloittamaan alusta uudestaan. Nykyinen malli on mielestäni toimiva enkä koe, että automaattisella päivityksellä saavutetaan merkittävästi parempaan käyttäjäkokemukseen. Tähän saattaa olla jokin muu ratkaisu kuten sivun päivittyminen automaattisesti tiettyjen toimintojen jälkeen (esim. tapahtuman kirjaamisen jälkeen).

Salikardion ja Kardion välille toivottiin helpompaa navigointia. Toivottiin että potilaan nimeä tai henkilötunnusta klikkaamalla voisi siirtyä järjestelmästä toiseen. Nykyään Salikardiosta pääsee Kardioon klikkaamalla, en tiedä onko toiminto kaikkien käyttäjien tiedossa. Kardionista Salikardion suuntaan tietääkseni näin ei

voi tällä hetkellä tehdä. Erillinen linkki jolla voisi navigoida Salikardion ja Kardion välillä niin, että potilaan tiedot pysyvät samoina olisi varmasti hyödyllinen ja nopeuttaisi kirjaamista. Kuitenkin henkilötunnuksella hakiessa voidaan paremmin varmistaa, että tiedot kirjataan oikealle potilaalle. Toimenpidesaleissa kuitenkin hoidetaan yhtä potilasta kerallaan joten virhekirjauksen riski on mielestäni pieni.

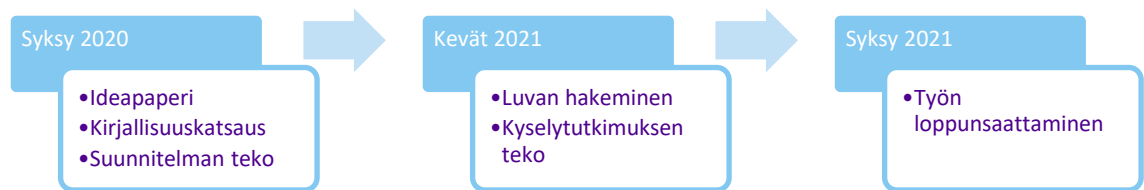
Toimenpideosastolla, jonne potilaat tulevat ennen toimenpidettä ja toimenpiteen jälkeen, toivottiin helppoa tapaa seurata, milloin potilas saapuu takaisin ja milloin seuraava mahdollisesti menisi toimenpiteeseen. Tällä hetkellä seuraaminen vaatii sen, että Salikardioon kirjaudutaan ja erikseen seurataan toimenpidesalin sairaanhoitajan kirjauksia. Käytännössä tämän toteutus on haastavaa. Toimenpiteiden kestot vaihtelevat, riippuen löydöksistä ja mahdollisista komplikaatioista. Voitaisiin miettiä jotkut toimenpiteen kiinnekohdat joihin aikataulutus perustuisi. Esimerkiksi varjoainekuvauksessa punktion tekeminen, suonien laajennus, punktio paikan sulkeminen voisivat olla tällaisia kiinnekohtia. Nykyään tiedetään jo arvioitu toimenpiteen kesto. Kuinka hyödyllinen tällainen ominaisuus kuitenkaan olisi verrattuna kustannuksiin ja kuinka paljon se lopulta säästäisi hoitajan aikaa vaatisi lisäselvitystä. En sitoisi tähän resursseja.

Tässä tutkimuksessa ei noussut esiin mitään kriittisiä ongelmia, jotka aiheuttaisivat välittömiä toimenpiteitä. Monet asiat olivat pienehköjä muutoksia, joilla käyttäjäkokemusta saataisiin parannettua. On kuitenkin huomioitavaa että tässä esitetyt kehitysehdotukset eivät edusta kaikkien mielipidettä. Nykyiset kehitysehdotukset tulisi esittää henkilökunnalle ja kysyä heidän mielipidettään. Esimerkiksi saattaa olla että enemmistö tykkää kategorisesta lääkkeiden luokittelusta.

Ohjelmistoja voidaan kehittää loputtomiin mutta on aina mietittävä mahdolliset kehitystyön aiheuttamat kustannukset ja verrata niitä saavutettavaan hyötyyn. Kuitenkin puutteellinen perehdytys ja ohjeistus saattaa aiheuttaa turvallisuusrisikin, josta voi seurata taloudellisia kustannuksia tai jopa potilasturvallisuuden vaarantuminen. Hyvä perehdytys takaa tehokkaampaa työtä ja pienentää virheiden riskiä. Tällä uskon olevan myös vaikutusta työtyytyväisyyteen. Itse nostaisin perehdytyksen ja sitä tukevan materiaalin tärkeimmäksi kehityskohteeksi.

### 6.3 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön tekeminen kesti noin 1,5 vuotta. Opinnäytetyö tehtiin ilman rahallista korvausta ja allekirjoittaneen omalla ajalla. Työ eteni selkeässä linjassa (Kuvio 9) jossa ensin oli idea, joka muuttui suunnitelmaksi ja siitä toteutuksen kautta valmiiksi työksi.



Kuvio 9. Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyön aihe nousi omasta mielenkiinnosta kehittää hoitohenkilöstön käyttämiä ohjelmistoja. Ensin halusin tehdä opinnäytetyön koko Kardio-järjestelmästä mutta koin sen olevan liian iso kokonaisuudeksi, jonka vuoksi rajasin työn koskemaan pelkästään Salikardiota. En itse paljoa työssäni käytä Salikardiota ja se nousi mielenkiinnon kohteeksi sattumalta. Opinnäytetyön tekeminen kolmivuorotyön, perhe-elämän ja opiskelun ohessa oli haastavaa. Ajatuksia työstä olen vaihtanut sekä Sydänsairaalan sisällä että Cinia oy:n kanssa mutta varsinaisen opinnäytetyön tein itsenäisesti.

Haluan kiittää kaikkia, jotka ovat mahdollistaneet opinnäytetyöni tekemisen, mutta erityisesti perhettäni ja heiltä saamaani tukea.

## 6.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen luotettavuus eli reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen kykyä antaa epäsatunnaisia tuloksia. Reliabiliteetti määrittää tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen. Tutkimus on pystyttävä toistamaan toisen tutkijan toimesta ja näissä mittauksissa tuloksen tulisi olla sama (Vilkka 2007, 149).

Tutkimuksen vastausprosentti oli kohtalainen. Sairaanhoidajien osalta vastausprosentti oli hyvä. Muiden ammattiryhmien vastauksia olisi toivonut enemmän erityisesti sihteerien osalta, jotta tutkimus olisi luotettavampi. Sairaanhoidajat käyttävä Salikardiota ammattiryhmistä eniten, joten olen tyytyväinen, että he vastasivat isolla joukolla. Otosmäärä on mielestäni riittävä, jotta saadaan tarpeeksi kattava kuva, jotta tiedetään mitä tulisi Salikardiossa kehittää. Tutkimuksen luotettavuutta olisi voitu lisätä kombinoimalla muita menetelmiä kyselytutkimuksen kylkeen, kuten teemahaastattelu tai havainnointi.

Tutkimus pyrittiin tekemään eettisiä ohjeita noudattaen. Tutkimukseen haettiin lupa Pirkanmaan sairaanhoitopiiriltä sekä erikseen lupa Sydänsairaalaan. Myös Cinia oy:lle tiedotettiin tutkimuksesta. Vastaajat olivat anonymoituja ja tutkimusaineisto poistettiin, kun tutkimus ja opinnäytetyö olivat valmiita. Vastaajille lähetettiin myös saatekirje (Liite 2) jossa selvitettiin tutkimuksen tarkoitus ja vastaajien rooli.

## 6.5 Jatkotutkimusaiheita

Tämän opinnäytetyön tutkimusta voisi laajentaa hyödyntämällä teemahaastattelua sekä havainnointia tällöin saataisiin konkreettisempi käsitys mitä ja miten Salikardiota voisi jatkokehittää. Jatkotutkimuksessa voitaisiin myös kysyä nyt esitetyistä kehittämis ehdotuksista ja selvittää haluaako enemmistö käyttäjistä näitä muutoksia.

Potilastietojärjestelmien käytettävyyttä on tutkittu Suomessa varsin hyvin. Kuitenkin järjestelmien arvosanat ja ongelmat eivät juuri ole muuttuneet. Kaipaisin tutkimuksia syistä miksi kehitystyötä ei ole paljoa tapahtunut. Koetaanko että järjes-

telmät toimivat tarpeeksi hyvin ja niitä ei kannata kehittää? Pakottaako mahdollinen resurssipula lykkäämään tuotekehitystä? Näiden asioiden selvittämistä ja avaamista toivoisin sen sijaan että todetaan uudestaan ja uudestaan että potilastietojärjestelmät eivät palvele hyvin loppukäyttäjiä.

Olisi hyvä myös tehdä vertailututkimusta hyvän arvosanan ja huonon arvosanan saaneiden järjestelmien välillä. Miten ne eroavat toisistaan? Tuoko paremmaksi koettu järjestelmä taloudellista hyötyä tai parantaako se mahdollisesti työvihi-  
vyyttä?

Digitalisaatio tulee varmasti jatkumaan myös terveydenhuollossa ja olisi hyvä, että tuotekehityksessä hyödynnettäisiin kaikkien ammattiryhmien loppukäyttäjien kokemusta ja näkemystä. Itse uskon että huonosti tai välttävästi toimiva ohjelmisto lisää kustannuksia, kun työ hidastuu ja vaikeutuu. Tämä näkyy myös taval-  
lisen veronmaksajan rahapussissa. Vastaavasti hyvä ja toimiva ohjelmisto tuot-  
taa hyötyä ja lisää tehokkuutta sekä säästää rahaa.

## LÄHTEET

Ahvenainen, P., Gylling, J & Leino, S. 2017. Viiden tähden asiakaskokemus. Helsinki: Kauppakamari.

Albert, W. & Tullis, T. 2013. 2. painos. Measuring the user experience: collecting, analyzing, and presenting usability metrics. Burlington: Morgan Kaufmann.

Cinia oy. n.d. Cinian tarina. Verkkosivu. Luettu 20.09.2021. <https://www.cinia.fi/yritys>

De Vliegher, K., Paquay, L., Vernieuwe, S & Van Gansbeke, H. 2010. The experience of home nurses with an electronic nursing health record. International Nursing Review. Volume 57, Issue 4, 508–513.

Marjamaa, R. 2007. Kohti leikkaussalin tuloksellista toiminnanohjausta. Akateeminen väitöskirja. Lääketieteellinen tiedekunta. Helsinki: Yliopistopaino.

Matihaldi, K. & Sinisalo, J. 2020. Käyttäjäkokemus on ohjelmiston tärkein ominaisuus. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 38. Luettu 12.09.2020. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe2020052639162>.

Metsämäki, P., Hyppönen, H., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Vänskä, J., Saastamoinen, P., Reponen, J & Lääveri, T. 2018. Yksityissektorin lääkärit kokevat potilastietojärjestelmien hidastuneen. Lääkärilehti 44/2018, 2570–2580.

Nielsen, J. 1994. Usability Engineering. Elsevier Science & Technology. E-Kirja.

Hassenzahl, M. & Tractinsky, N. 2006. User experience - a research agenda. Behaviour & Information Technology, Volume 25, No.2, 91–97.

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja Kirjoita. Helsinki: Tammi.

Huttunen, H-L. 2014. Leikkaussalihenkilökunnan käyttäjäkokemus sähköisestä anestesiatietojärjestelmästä. Tietojenkäsittely laitos. Oulun yliopisto. Pro gradu.

Hyppönen, H., Lääveri, T., Hahtela, N., Suutarla, A., Sillanpää, K., Kinnunen, U-M., Ahonen, O., Rajalahti, E., Kaipio, J., Heponiemi, T & Saranto, K. 2017. Kyvykkäille käyttäjille fiksut järjestelmät? Sairaanhoitajien arviot potilastietojärjestelmistä 2017. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. 2018. Vol. 10 No 1, s.30–59.

Immonen, P. 2013. Käyttäjäkokemus ja käytettävyys. Tutkielma vuorovaikutuksesta. Kognitiotiede. Jyväskylän yliopisto. Pro Gradu.

Jacobs FR, Weston F. Enterprise resource planning (ERP) - A brief history. J Oper Manag. 2007;25(2)357–363. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2006.11.005>



Kallinen, T & Kinnunen, T. n.d. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokanto. Luettu 26.09.2021. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/metodit/laadullisen-tutkimuksen-verkkokasikirja>

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Sanoma Pro. E-kirja.

Karapanos, E., Zimmerman, J., Forlizzi, J & Martens, J-B. 2009. User Experience Over Time: An Initial Framework. Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems. Boston, MA, USA. DOI:[10.1145/1518701.1518814](https://doi.org/10.1145/1518701.1518814)

Kardio-sydäntietojärjestelmä sykkii Cinian avulla. n.d. Verkkosivu. Luettu 15.10.2021. <https://www.itewiki.fi/p/kardio-sydantietojarjestelma-sykkii-cinian-avulla>

Saariluoma, P. & Jokinen, J. 2014. Emotional Dimensions of User Experience? A User Psychological Analysis. Kognitiiviset. Jyväskylän yliopisto.

Sarajärvi, A. & Tuomi, J. 2017. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi.

SFS-EN 62366-1:2015. Medical devices - Part 1: Application of usability engineering to medical devices. Luettu 06.09.2021. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Vaatii käyttöoikeuden. <https://online.sfs.fi/>

SFS-EN ISO 9241-11:2018. Ergonomics of human-system interaction. Part 11: Usability: Definitions and concepts. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 12.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://online.sfs.fi/>

SFS-EN ISO 9241-210:2019:en. Ergonomics of human-system interaction. Part 210: Human-centred design for interactive systems. Helsinki: Suomen Standardoimisliitto SFS. Luettu 12.9.2020. Vaatii käyttöoikeuden. <https://online.sfs.fi/>

Stevenson, J., Nilsson, G., Petersson, G & Johansson P. 2010. Nurses' experience of using electronic patient records in everyday practice in acute/inpatient ward settings: A literature review. Health Informatics Journal. 16 (1) s.63–72

Sydänsairaala. n.d. Sydänsairaalan tarina. Verkkosivu. Luettu 20.09.2021 <https://www.sydansairaala.fi/hoitoon-sydansairaalaan/sydansairaalan-tarina/>

Vehko, T., Hyppönen, H., Ryhänen, M. & Heponiemi, T. 2017. Sairaanhoidajien kokemuksia tietojärjestelmistä ja työhyvinvoinnista. Helsinki: Terveystieteiden tutkimuskeskus. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-985-9>

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0099-9>

Vilpas, P. Kvantitatiivinen tutkimus. Luentomateriaali. Metropolia AMK. <https://users.metropolia.fi/~pervil/kvantsu/Moniste.pdf> Luettu 27.9.2021.

Vähäkainu, P. 2018. Digitaalinen terveys ja älykäs terveydenhuollon teknologia. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja. Jyväskylän Yliopisto. No. 43/2018

Vänskä, J., Vainiomäki, S., Kaipio, J., Hyppönen, H., Reponen, J. & Lääveri, T. 2014. Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä 2014. Käyttäjäkokeemuksissa ei merkittäviä muutoksia. Lääkärilehti 49/2014 vsk 69, s.3351–3358

Winblad, I., Hyppönen, H., Vänskä, J., Reponen, J., Viitanen, J., Elovainio, M & Lääveri, T. 2010. Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu. Kaikissa on kehitettävää. Suomen Lääkärilehti. 50–52/2010 vsk. 65, s.4185–4194.

## LIITTEET

### Liite 1. Kyselylomake

1. Kuinka usein työssäsi käytät SaliKardiota?  
Päivittäin, viikoittain, harvemmin.
2. SaliKardion ulkoasu on miellyttävä  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
3. Sain riittävän perehdytyksen SaliKardion käyttöön  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
4. Koen hallitsevani SaliKardion käytön  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
5. SaliKardion käyttö on helppoa  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
6. SaliKardio helpottaa työntekoani  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
7. SaliKardion käytössä on ollut teknisiä ongelmia  
Täysin eri mieltä 1–5 Täysin samaa mieltä
8. Jos käytössä on ollut teknisiä ongelmia voit kertoa niistä tähän, jos et ole kohdannut teknisiä ongelmia voit jatkaa kohtaan 9.  
Vapaa sana:
9. Miten tyytyväinen olet SaliKardioon?  
Tähdet 1–5
10. Miten sinä kehittäisit SaliKardiota?  
Vapaa sana:
11. Ammattiryhmäsi  
Lääkäri  
Sairaanhoitaja  
Sihteeri

## Liite 2. Tutkimuksen saate

Arvoisa ammattilainen,

kutsun teidät osallistumaan **Salikardion** käyttäjäkokemustutkimukseen. Kyselyyn vastaaminen vie noin 5–10 minuuttia, linkki kyselyyn löytyy tämän viestin lopusta.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista eikä vastaaminen tai vastaamatta jättäminen sido teitä mihinkään. Kaikki vastaukset käsitellään anonymisti eikä henkilötietojanne kerätä.

Teen tutkimuksen osana opinnäytetyötäni Tampereen ammattikorkeakoulussa. Tutkimus tehdään yhteistyössä Kardio-järjestelmän kehittäjä yrityksen Cinia Oy:n kanssa. Kohderyhmänä on Tampereen Sydänsairaalan kardiologit, toimenpideyksikön sihteerit sekä sairaanhoitajat.

Tutkimuksen ensisijainen tarkoitus on kerätä tietoa Salikardion kehittämiseen mutta myös selvittää eri ammattiryhmien kokemuksia järjestelmästä sekä selvittää helpottaako Salikardion käyttö työtäsi.

Toivon että vastaat kyselyyn ja autat meitä kehittämään Salikardio-järjestelmää. Mikäli sinulla on kysyttävää tutkimuksesta, vastaan niihin mielelläni.

LINKKI TUTKIMUKSEEN:

Terveisin

Marko Isohanni

Sähköposti

Puhelinnumero

### Liite 3. Tutkimuslupa 1 (2)



**Pirkanmaan sairaanhoitopiiri**  
Opetusylihoitaja, henkilöstö- ja  
asiakaspalvelut vastuualue,  
Palvelukeskus  
Tieteellinen tutkimus

**Viranhaltijapäätös**

09.03.2021

1 (2)

**§ 17  
/2021**

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu asianhallintajärjestelmässä. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 09.03.2021 klo 14:45. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

**6226/2020**

#### **Lupa YAMK opinnäytetyölle**

Tampereen ammattikorkeakoulun (YAMK)

Hyvinvointiteknologian koulutusohjelman opiskelija Marko Isohanni hakee lupaa opinnäytetyönsä toteuttamiseksi yhteistyössä Pirkanmaan sairaanhoitopiiriin, Tays Sydänsairaalan kanssa.

Opinnäytetyön työnimi on " Salikardion käyttäjäkokemustutkimus."

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Salikardio-toiminnanohjausjärjestelmän loppukäyttäjien kokemuksia järjestelmästä ja järjestelmän toimivuudesta sekä eri käyttäjäryhmien näkemyseroista.

Opinnäytetyön toimeksiantajana on järjestelmänkehittäjä Cinia Oy.

Opinnäytetyön aineistonkeruu toteutetaan sähköisenä kyselynä ja kohdejoukon muodostavat Tays Sydänsairaalan kardiologit ( n=40), sihteerit (n=38) sekä toimepideyksikön sairaanhoitajat (n=153).

Opinnäytetyön toteuttamisesta on sovittu henkilöstöjohtaja Katja Hautamäki-Lammisen kanssa. Ohjaava opettaja on hyväksynyt suunnitelman sähköpostitse tässä poikkeustilanteessa ja tämä korvaa lupahakemuksesta puuttuvan allekirjoituksen.

Liitteet:

1 Lupahakemus \_ Isohanni Marko.pdf

#### **Päätös**

Päätän myöntää luvan opinnäytetyölle seuraavilla edellytyksillä:

- opinnäytetyössä yhteistyötahona mainitaan Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, Tays Sydänsairaala ellei työelämätahon kanssa toisin sovita
- opinnäytetyön aineistonkeruusta informoidaan osallistujia tutkimusprotokollan mukaisesti ja osallistuminen perustuu vapaaehtoisuuteen
- opinnäytetyön tuloksia raportoidaessa yksittäistä vastaajaa ei voida tunnistaa
- opinnäytetyöstä toimitetaan raportti työelämäyhteistyötaholle ja sen tuloksista esittämisestä sovitaan erikseen työn valmistumisvaiheessa
- opinnäytetyön valmistumisesta informoidaan opetusylihoitajaa

## Liite 4. Tutkimuslupa 2 (2)



**Pirkanmaan sairaanhoitopiiri**  
Opetusylihoitaja, henkilöstö- ja  
asiakaspalvelut vastuualue,  
Palvelukeskus  
Tieteellinen tutkimus

**Viranhaltijapäätös**  
09.03.2021

2 (2)  
**§ 17**  
**/2021**

Asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu asianhallintajärjestelmässä. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 09.03.2021 klo 14:45. Allekirjoituksen oikeellisuuden voi todentaa kirjaamosta.

---

### **Päätöksen peruste**

Hallintoylihoitajan päätöspöytäkirja 1§/2010

### **Tiedoksi**

Opiskelija Marko Isohanni, ohjaava opettaja Jussi Ylänen, henkilöstöjohtaja Katja Hautamäki-Lamminen, opetushoitaja Lea Einola, tutkimus- ja opetuskoordinaattori Kati Helleharju

### **Allekirjoitus**

Susanna Teuho, opetusylihoitaja

