

Opinnäytetyö AMK

Tieto- ja viestintäteknikan insinööri

2023

Jenny Risto

Tietojärjestelmien käytettävyys ja koulutuksen tarve

– perioperatiivisen hoitajan näkökulma



Opinnäytetyö AMK | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Tieto- ja viestintäteknikka

2023 | 61 sivua

Jenny Risto

Tietojärjestelmien käytettävyys ja koulutuksen tarve

– perioperatiivisen hoitajan näkökulma

Digitalisaation tarve on kasvanut sekä muuttanut terveydenhuoltoa ja sen toimintamalleja. Tietojärjestelmiltä odotetaan hyvää käytettävyttä, joka koostuu useista eri komponenteista. Käytettävyyden ansiosta voidaan lisätä tietojärjestelmien sujuvaa käyttöä työssä, jolla voidaan mahdollisesti vähentää työn kuormittavuutta. Yksilötasolla digitaalisten perustaitojen odotetaan olevan hyvät, mutta eroja sukupolvien välissä on selvästi havaittavissa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää leikkausosastolla käytettävien tietojärjestelmien käytettävyttä sekä koulutuksen tarvetta. Lisäksi haluttiin selvittää, miten tietojärjestelmiä voitaisiin kehittää, jotta ne olisivat entistä helppokäyttöisempiä. Tutkimuksen kohteena olivat Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla käytössä olevat tietojärjestelmät Centricity™ Opera ja Centricity™ High Acuity Anesthesia, joita leikkausosastoilla työskentelevät sairaanhoitajat käyttävät työssään päivittäin.

Opinnäytetyön tiedonkeruu toteutettiin kyselytutkimuksella leikkausosaston sairaanhoitajille. Tuloksista voidaan päätellä, että tietojärjestelmiä käytetään useita tunteja päivittäin ja niiden käyttö on vaivatonta. Koulutusta niiden käyttöön ei juuri ole tarjolla, mutta siihen koetaan olevan tarvetta. Jatkokehitystä ajatellen olisi hyvä huomioida myös loppukäyttäjän mielipiteet eri tietojärjestelmiä suunnitellessa ja kehittämisessä.

Asiasanat:

käytettävyys, tietojärjestelmä, digitalisaatio, terveydenhuolto, perioperatiivinen

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree Programme in Information and Communication Technology

2023 | 61 pages

Jenny Risto

Usability of Information Systems and the Need for Training

– the Perspective of the Perioperative Nurse

Information systems are expected to have good usability, which consists of several components. Usability can increase the smooth use of information systems at work, potentially reducing workload. On an individual level, basic digital skills are expected to be good, but differences between generations are clearly noticeable.

The objective of this thesis was to investigate the usability of the information systems used in the operative department and chart the need for training. An additional objective was to find out how information systems could be developed to make them more user-friendly. The subject of the study were the information systems Centricity Opera and Centricity™ High Acuity Anesthesia used in the operating theatres of the Turku University Central Hospital, where the nurses work.

Data collection for this thesis was carried out with a survey for nurses in the operative department. From the results, it can be concluded that the information systems are used for several hours every day and the use is effortless. There is almost no training available in their use, but it is felt that there is a need for it. For further development, it would be good also to consider the opinions of the end user when designing and developing different information systems.

Keywords:

usability, information systems, digitalization, healthcare, perioperative

Sisältö

Sanasto	7
1 Johdanto	8
2 Digitalisaatio terveydenhuollossa	9
2.1 Tietojärjestelmät leikkausosastolla	11
2.2 Tietoturva ja tietosuojat	13
3 Käytettävyys	16
3.1 Käytettävyyden määritelmä	16
3.2 Käytettävyysuunnittelun haasteita	19
4 Tutkimusmenetelmät	21
4.1 Kyselytutkimuksen toteutus	22
4.2 Kyselytutkimuksen rakenne	22
5 Tulokset	24
5.1 Taustatiedot	24
5.2 Operan käytettävyys	26
5.3 Centricity™ High Acuity Anesthesia -tietojärjestelmän käytettävyys	30
5.4 Koulutuksen tarve	34
5.5 Avoimet kysymykset	37
6 Pohdinta ja johtopäätökset	43
6.1 Reliabiliteetti ja validiteetti	45
6.2 Tutkimuksen eettisyys	46
6.3 Ajatuksia jatkokehitykselle	46
Lähteet	48

Liitteet

Liite 1. Saatekirje.

Liite 2. Kyselylomake.

Kuvat

Kuva 1. Käytettävyyden rakenne ISO-standardin mukaan. (Mustaniemi 2009, 9).	17
Kuva 2. Malli käytettävyyden osatekijöistä Jakob Nielsenin mukaan. (Nielsen 1993, 25).	18
Kuva 3. Vastaajien ikäjakauma.	24
Kuva 4. Vastaajien käyttämä aika tietojärjestelmien parissa työvuoron aikana.	25
Kuva 5. Tietokoneen käyttö ja käyttötapa käyttäjän arvioimana.	25
Kuva 6. Vastaajien toimenkuvien jakautuminen.	26
Kuva 7. Operan eri toiminnot ja niiden osuus käytöstä.	27
Kuva 8. Operan opittavuusosion vastaukset.	27
Kuva 9. Operan tehokkuusosion vastaukset.	28
Kuva 10. Operan muistettavuusosion vastausten kooste.	28
Kuva 11. Operan virheettömyysosion vastausten kooste.	29
Kuva 12. Operan tyytyväisyysosion vastausten kooste.	29
Kuva 13. Paikka, josta vanhat anestesiakertomukset haetaan.	30
Kuva 14. Yleisimmät virhekirjaukset.	31
Kuva 15. CHA A:n opittavuusosion vastaukset.	31
Kuva 16. CHA A:n tehokkuusosion vastaukset.	32
Kuva 17. CHA A:n muistettavuusosion vastaukset.	33
Kuva 18. CHA A:n virheettömyysosion vastaukset.	33
Kuva 19. CHA A:n tyytyväisyysosion vastaukset.	34
Kuva 20. Koulutukseen liittyvä kysymys.	34
Kuva 21. Koulutuksen tarjoajat.	35
Kuva 22. Koulutuksen hyödyllisyys.	35
Kuva 23. Koulutukseen liittyvät odotukset.	36
Kuva 24. Millaista koulutusta haluttaisiin liittyen tietojärjestelmiin.	36
Kuva 25. Kehitysidean toteutuminen.	37
Kuva 26. PDF saatekirjeestä.	53

Taulukot

Taulukko 1. Perioperatiivisen sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen alueet.
(Lukkari 2013, 31).

10

Sanasto

Aseptiikka	menettelytapa, jolla pyritään ehkäisemään infektioita (lääkärilehti, 2023)
CHA A	Centricity™ High Acuity Anesthesia (GE Healthcare, 2022)
EKG	elektrokardiografia eli sydänfilmi
IT-taidot	informaatioteknologian taidot
Centricity Opera	leikkaustoiminnan ohjausjärjestelmä (GE Healthcare, 2022)
Pacs	Picture Archiving and Communication Systems, kuvaarkistointi- ja tiedonsiirtojärjestelmä (postDICOM, 2023)
Perioperatiivinen hoitaja	hoitaja, joka työskentelee leikkausosastolla
Perioperatiivinen osasto	toimenpideyksikkö
Tietojärjestelmä	sosiaali- tai terveydenhuollon ohjelmisto tai järjestelmä, joka käsittelee asiakastietoja sähköisesti (Valvira, 2005)
Uranus	potilastietojärjestelmä

1 Johdanto

IT- taitojen vaativuus on kasvanut selvästi viime vuosikymmeninä, jolloin sähköiset potilastietojärjestelmät ovat yleistyneet huomattavasti. On tutkittu, että hyvät IT-käyttötaidot ja käyttövarmuus tietojärjestelmien osalta lisäävät niiden käytön yleisyyttä sekä lukumäärää. Näiden järjestelmien käyttöön liittyy myös odotuksia: niiden on oltava helppokäyttöisiä ja hyödyllisiä työssä sekä vaikuttava työn laatuun parantavasti. (Saranto 2020, 213–214.) Tässä tutkimuksessa selvitettiin perioperatiivisen hoitajan näkökulma sekä tiedot ja taidot erilaisten tietojärjestelmien käytettävyyden suhteen. Lisäksi selvitettiin koulutuksen tarve liittyen tietojärjestelmien käyttöön.

Tutkimus toteutettiin Turun yliopistollisen keskussairaalan kaikkien paitsi Salo, leikkausosaston hoitajille, jotka käyttivät työssään päivittäin yhtä tai useampaa tietojärjestelmää. Edellä mainittujen leikkausosastojen yksiköissä työskentelee yhteensä noin 350 hoitajaa.

Tutkimuksen menetelmänä on kvantitatiivinen kyselytutkimus. Kysely lähetetään eteenpäin kyseisen osaston osastonhoitajan sähköpostin kautta. Kysely on monivalintakysely, jossa on mahdollisuus myös vastata muutamiiin avoimiin kysymyksiin. Vastaaminen tapahtuu nimettömästi.

Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä, onko tietojärjestelmien käytettävyyys oikealla ja vaaditulla tasolla. Tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että ilman kattavaa koulutustakin tietojärjestelmiä pitäisi pystyä käyttämään, koska niiden käytettävyyys ohjaa käyttäjää oikeaan suuntaan ja looginen päättely riittää. Yhtenäiset ohjeet sekä selkeä linja siitä, mitä kirjataan ja minne kirjataan, auttavat käyttäjää toimimaan tietojärjestelmien kanssa.

2 Digitalisaatio terveydenhuollossa

Digitaalisten laitteiden hallintaa ja osaamista vaaditaan entistä enemmän terveydenhuollon ammattilaisilta. Digitalisaatio kasvaa koko ajan ja terveydenhuollon ammattilaisilta odotetaan tieto- ja viestintäliikenteen osaamista sekä uuden opettelua jatkuvasti tällä alueella. Terveystieteiden tutkimuksen Jätkö on kiinnittänyt huomiota siihen, miten digitaaliset taidot tai erilaisten digitaalisten välineiden käytön osaaminen vaihtelee suuresti käyttäjien välillä. (Jätkö 2018, 1). Voidaan siis sanoa, että koulutukselle on tarvetta, jotta pysytään muutoksen vauhdissa mukana. (Häyrinen 2019). Jaana Urama-Kienokoski (2022) on tehnyt opinnäytetyönsä koskien IT-taitojen osaamisen kehittämistä. Tässä opinnäytetyössä todettiin, että hoitajat ovat motivoituneita lisäämään tietojärjestelmien käyttöä ja kirjaamista, mutta tarvitsevat näihin taitoihin lisää koulutusta perustaidoista lähtien. Digitalisaatio vaatii terveydenhuollon ammattilaisilta myös hyväksyntää, jotta niitä voidaan käyttää työvälineinä. (Palola 2022).

Asenteet digitalisaatiota kohtaan ovat myös muuttuneet vuosien varrella. Paula Veikkolainen (2023, 3) tutkimusryhmineen ovat selvittäneet, että opiskelijoiden asenteet ovat myönteiset digitalisaatiota kohtaan. Heidän saamistaan tuloksista digitalisaatio koettiin myös tärkeäksi osaksi terveydenhuollon prosesseissa. Nuorempi sukupolvi on lähtökohtaisesti elänyt aina digitalisaation maailmassa, joten se on heille hyvin luontainen asia. Tämä lähtökohta on hyvä ottaa huomioon koulutuksia suunniteltaessa. (Klopp 2020.)

Sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen alueet ovat opetusministeriön (2006) mukaan eettinen toiminta, terveyden edistäminen, hoitotyön päätöksenteko, ohjaus ja opetus, yhteistyö, tutkimus- ja kehittämistyö sekä johtaminen, monikulttuurinen hoitotyö, yhteiskunnallinen toiminta, kliininen hoitotyö sekä lääkehoito (Opetusministeriö 2006, 63–64). Perioperatiivista sairaanhoitajaa voidaan pitää perioperatiivisen hoitotyön asiantuntijana, joka toteuttaa lääkärin antamia lääketieteellisiä ohjeita, ja joka kykenee itsenäiseen työskentelyyn. Asiantuntijuudella, joka syntyy pitkän ja laajan työkokemuksen kautta, on

taustalla vahva kliininen osaaminen sekä ammatilliset että tieteelliset opinnot. (Rantonen, Vikstedt 2020, 3). Taulukossa 1 on esitelty Lukkarin ym. (2013) laatiman perioperatiivisen sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen alueet.

Taulukko 1. Perioperatiivisen sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen alueet. (Lukkari 2013, 31).

Perioperatiivisen sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen alueet		
Eettinen osaaminen: Hoitotyön filosofia ja etiikka Ihmisoikeudet ja ihmisarvo Sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö Sairaanhoitajan ammatin oikeuden ja velvollisuudet	Ohjaus- ja opetusosaaminen: Hoitopedagogiikka Henkilöstön koulutus Opiskelijajohtaminen	Terveyden edistämisen osaaminen: Yksilön, perheen ja yhteisön terveys, terveysongelmat ja –uhat Terveyden edistämisen sisältö Kuntouttava hoitotyö
Päätöksentekosaaminen: Näyttöön perustuva hoitotyö Vuorovaikutus hoitotyössä Kriittinen ajattelu Hoitotyön päätöksentekoprosessi ja dokumentointi Tieto- ja viestintätekniikka Tietosuojaja -turva	Hoitotyön yhteistyöosaaminen: Vuorovaikutus Yhteistyötaidot Konsultointi Vertaistyöskentely Tiimiprojekti- ja verkostotyö Moniammatillisuus ja kollegiaalisuus Esiintymis-, neuvottelu ja kokoustaidot	Yhteiskunnallinen osaaminen: Yhteiskunnalliset haasteet, muutokset ja ongelmat Yhteiskunnallinen vaikuttaminen Hoitotyön historia ja tulevaisuus Hoitotyön vaikuttavuus yhteiskunnassa Urakehitys Yrittäjyys
Lääkehoidon osaaminen: Lääkehoitoa ohjaava lainsäädäntö ja ohjeet Turvallinen lääkehoito Nestehoito ja verensiirto Keskeisten kansansairauksien ja eri-ikäisten potilaiden lääkehoito Lääkehoidon toteutus ja potilasohjaus	Monikulttuurinen hoitotyön osaaminen: Erilaisuus ja suvaitsevaisuus Kulttuurisuus ja estetiikka Kansainvälisyys Hoitokulttuurit ja monikulttuuriset työyhteisöt Kielitaito	Hoitotyön tutkimus- ja kehittämissaaminen sekä johtamisaaminen: Tutkimus- ja kehittämistarpeiden tunnistaminen Oman työn tutkiminen, arviointi ja kehittäminen Oppimisvalmiuksien ylläpito Kustannustietoisuus, laatu ja vaikuttavuus
Kliinisen hoitotyön osaaminen: Eri-ikäisten, eri sairauksia sairastavien ja erilaisten terveysongelmien hoitotyö Mielenterveys ja päihdehoitotyö sekä kriisihoito Peruselintoimintojen tarkkailu ja ylläpito Potilaan perus- ja kokonaisuhoito Kivun hoitotyö Aseptinen toiminta Kuolevan hoitotyö Ensiapu ja elvytys Tutkimus- ja hoitotoimenpiteet Potilas- ja työturvallisuus ja ergonomia Kokonaisuhoitotarpeen arviointi		

Sairaanhoitajan koulutuksen osaamisvaatimukseen kuuluu kategoria ”informaatioteknologia ja kirjaaminen”. Nämä osaamisvaatimukset määrittelevät sairaanhoitajan osaamisalueeksi muun muassa sosiaali- ja terveydenhuollon tietoturva- ja tietosuojasaamisen, hoitoprosessien kirjaamisen, sähköisten tietokantojen osaamista sekä sähköisen viestinnän ja sosiaalisen median ammatillisen hallinnan. (Saranto 2020, 214.)

Leikkausosastolla korostuu hoitajan teknisen osaamisen perusvalmiudet. Hoitajan oletetaan osaavan perustasolla käyttää teknologiaosaamista vaativia laitteita. Näitä ovat muun muassa potilastietojärjestelmät, internet, sähköposti, erilaiset mobiililaitteet, tekstinkäsittelyohjelmat ja osaaminen erilaisilla

kommunikaatiovälineillä. Lisäksi tiedonhakukyky katsotaan perusvalmiudeksi. (Jäkkö 2019, 50.)

Käytännössä terveydenhuollon henkilökunta kohtaa usein informaatiokaaosta. Tätä aiheuttavat tiedonhajanaisuus ja sen ristiriidat, tietotulva sekä virheelliset tiedot. Terveydenhuollon työssä nämä ovat hyvin yleisiä kuormittavuustekijöitä digitalisaatiosta puhuttaessa. Kuormittavuustekijät lisäävät hoitovirheiden riskiä sekä vaikeuttavat työtä. Lisäksi ylikuormittunut työtilanne johtaa tilanteeseen, jossa työntekijällä on vähän aikaa ratkaista syntyneitä ongelmatapauksia, jolloin myös tietojärjestelmät itsessään koetaan raskaiksi. (Heponiemi ym. 2019.)

Puhuttaessa perioperatiivisesta hoitotyöstä, tarkoitetaan sillä hoitotyötä, jota tehdään leikkaus- ja anestesiaosastolla sairaanhoitajan toimesta.

Perioperatiivinen hoitotyö koostuu kolmesta osa-alueesta: pre-, intra- ja postoperatiivinen hoitotyö. Preoperatiivinen hoitotyö on ennen leikkausta, intraoperatiivinen on leikkauksen aikana ja postoperatiivinen on leikkauksen jälkeen tapahtuvaa hoitotyötä. (Pekkanen 2012, 6.) Tässä tutkimuksessa keskitytään tietojärjestelmiin ja niiden käytettävyyteen, joita käytetään intraoperatiivisessa vaiheessa, koska tällöin tarvitaan monipuolisesti osaamista tietojärjestelmien käytöstä.

Erikoissairaanhoidossa sairaanhoitajan työ leikkausosastolla muuttuu jatkuvasti monin tavoin. Muutoksia aiheuttavat potilaisiin, henkilöstöön sekä johtamiseen ja työyhteisöön liittyvät muutokset. Myös hoitotyön, teknologian ja lääketieteen kehittyminen aiheuttavat muutoksia. Muutokset aiheuttavat sen, että myös perioperatiivisen hoitajan työnkuva ja osaamisvaatimukset muuttuvat työn myötä. Muutoshaasteet edellyttävät hoitohenkilöstöltä jatkuvaa kouluttautumista ja uuden oppimista. (Juvonen 2015, 16–17.)

2.1 Tietojärjestelmät leikkausosastolla

Tässä opinnäytetyössä keskitytään kahteen pääasialliseen erillistietojärjestelmään, joita sairaanhoitajat käyttävät Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla. Toinen näistä on Centricity Opera,

leikkaustoiminnan ohjausjärjestelmä, ja toinen on CHA A, anestesiatietojärjestelmä.

Leikkaushoitajan työ perustuu steriiliyteen, aseptiseen toimintatapaan sekä aseptiseen omaantuntoon, mikä lisää potilasturvallisuutta. Steriilin alueen ylläpito on koko leikkausryhmän eli myös kirurgien vastuulla. (Karma ym. 2019,137.) Aseptiikka tarkoittaa toimintatapaa, jolla voidaan välttää kaikenlainen kontaminaatio, joita mikrobit voivat aiheuttaa. Aseptisellä toimintatavalla voidaan välttää mikrobien aiheuttamat infektiot. (Lautala 2019.) Instrumentoiva sairaanhoitaja valmistelee leikkauksen hakemalla oikeat välineet yhdessä valvovan hoitajan kanssa saliin. Steriilit instrumentit haetaan varastosta ja niiden steriiliys varmistetaan ennen leikkausta. Leikkausta varten valmistellaan steriili pöytä, ja instrumentit sekä sidetarpeet lasketaan yhdessä valvovan hoitajan kanssa. (Karma ym. 2019, 137.) Instrumentoiva hoitaja on mukana leikkauksessa pukeutuneena steriiliin takkiin sekä käsineisiin. Lisäksi hänellä on asianmukainen hiussuojus, kasvomaski sekä mahdollisesti silmäsuojat. Hänen tehtävänä on avustaa kirurgia, jotta leikkaus etenee suunnitelman mukaan. Valvova hoitaja käyttää salissa olevaa tietokonetta sekä järjestelmiä niissä. (Karma ym. 2019, 138). Leikkaushoitajan tarvitsemia ohjelmia Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla ovat muun muassa leikkaussalitoiminnan ohjausjärjestelmä Centricity Opera, röntgenkuvien käsittelyyn ja katseluun tarvittava ohjelma Pacs sekä potilastietojärjestelmä Uranus.

Centricity Operaa käyttää pääsääntöisesti hoidonvaraajat tehdessään potilaalle toimenpideilmoitusta silloin, kun kyseessä on etukäteen suunniteltu toimenpide. Erityisesti päivystysajalla leikkaavat lääkärit käyttävät tietojärjestelmää toimenpideilmoitusten tekemiseen. Toimenpideilmoitus on myöhemmin löydettävissä Centricity Operasta ennen potilaan toimenpiteen alkua. Lisäksi leikkaussalihoitajat täyttävät Centricity Operaa toimenpiteen aikana yhteisesti sovittujen periaatteiden mukaisesti. Toimenpiteen aikana leikkaussalihoitaja kirjaa toimenpiteeseen liittyen tietojärjestelmään muun muassa erilaisia aikaleimoja, esimerkiksi potilaan saliin tuloajan, toimenpiteen alun ja lopun sekä

salista poistumisen. Tietojärjestelmään kirjataan myös potilaalle tehty toimenpide sekä diagnoosi. Näin saadaan tilastoa eri toimenpiteiden kestosta sekä saliajoista myöhempää käyttöä varten. Lisäksi Centricity Operaan kirjataan erilaisia tietoja potilaan toimenpiteestä liittyen. Näitä ovat mm. leikkaustarvikkeiden laskut, käytetyt välineet, erilaiset vierasesineet, joita potilaaseen on laitettu, sekä henkilökunnan, joka on osallistunut toimenpiteeseen. Operasta on tehty integraatorajapinnat muihin tietojärjestelmiin, esimerkiksi anestesiatielijärjestelmään, johon siirtyy tieto siitä, että potilas tarvitsee toimenpiteen. Samalla CHA A:han muodostuu pohja anestesiakertomukselle. (Centricity Opera, 2023.)

Anestesiahoitajan tehtäviin kuuluu anestesian valmistelu, potilaan voimien tarkkailu sekä anestesian ylläpito leikkauksen aikana. Toiminnassa tehostuu tarkkuus ja turvallisuus kaiken toiminnallisuuden ohella. Anestesian aikana tarkkaillaan potilaan hengitystä, verenkiertoa, toteutetaan nestehoitoa, tarvittaessa monitoroidaan lihasrelaksaatiota sekä unen syvyyttä ja laatua. (Karma ym. 2019, 120–128.) Anestesianaikainen hoito ja potilaan vointi dokumentoidaan anestesiatielijärjestelmään. Nykyään anestesian aikaiset, vitaleista (yleisimmin verenpaine, happisaturaatio ja ekg) kertyvät tiedot, tallentuvat automaattisesti tietojärjestelmään leikkausosastoilla, joissa kyselytutkimus suoritetaan. Tietojärjestelmään tallentuvat automaattisesti myös hengityskoneesta saatavat parametrit. Näitä ovat muun muassa anestesiakaasun nimi ja käytetty määrä, ulos- ja sisäänhengityksen hiilidioksidipitoisuudet sekä keuhkoventilaatiosta johtuvia arvoja. Kaiken muun, kuten annetut lääkkeet ja nesteet, sairaanhoitaja kirjaa käsin järjestelmään. Käyttöjärjestelmän käytettävyys pitää olla siis helppoa ja loogista.

2.2 Tietoturva ja tietosuoja

Tietoturva ja tietosuoja ovat eri asioita, vaikka liittyvätkin tiiviisti toisiinsa. Tietosuoja on henkilön perusoikeus. Tietojärjestelmien pitää täyttää niille asetetut käyttötarkoitusten mukaiset vaatimukset liittyen tietoturvaan, jotta luottamuksellisuus, eheys ja saatavuus voidaan taata potilastietoja käsitellessä.

Luottamuksellisuus tarkoittaa, että henkilötietoja käsittelee vain sellainen henkilö, jolla on voimassa oleva hoitosuhde potilaaseen. Eheydellä taataan tietojen oikeellisuus ja ristiriidattomuus. Tietoja voi muuttaa vain siihen oikeutetut henkilöt. Saatavuudella tarkoitetaan sitä, että asiakas- ja potilastiedot ovat aina terveydenhuollon henkilökunnan saatavilla, kun he niitä tarvitsevat. (Valvira 2005.) Näillä seikoilla turvataan henkilön yksityisyys, kun henkilötietoja käsitellään. Henkilötietoja ovat kaikki henkilöön liittyvät tiedot, joista henkilö voidaan tunnistaa, esimerkiksi nimi- ja osoitetiedot. Tietoturva on eräs tapa toteuttaa tietosuojaa. Tietoturva pitää huolen siitä, että ulkopuolinen taho ei pääse käsiksi henkilötietoihin, joita ei ole tarkoitus ulkopuolisen päästä tarkastelemaan. Tämä tarkoittaa samalla myös tiedon luottamuksellisuutta. Potilaan on voitava luottaa terveydenhuollon tietoturvaan. Tämä lisää myös potilaan laadukasta hoitoa. (Terveyskylä, 2020.)

Valvira (2020) on listannut sivullaan tietosuojalainsäädännön mukaan, miten henkilötietoja tulee käsitellä. Tietosuojaperiaatteiden mukaan henkilötietoja on

- käsiteltävä lainmukaisesti, asianmukaisesti ja rekisteröidyn kannalta läpinäkyvästi
- käsiteltävä luottamuksellisesti ja turvallisesti
- kerättävä ja käsiteltävä tiettyä, nimenomaista ja laillista tarkoitusta varten
- kerättävä vain tarpeellinen määrä henkilötietojen käsittelyn tarkoitukseen nähden
- päivitettävä aina tarvittaessa – epätarkat ja virheelliset henkilötiedot on poistettava tai oikaistava viipymättä
- säilytettävä muodossa, josta rekisteröity on tunnistettavissa ainoastaan niin kauan kuin on tarpeen tietojenkäsittelyn tarkoitusten toteuttamista varten.

(Valvira 2020.)

Leikkausosaston sairaanhoitaja käsittelee tiettyjen potilaiden terveystietoja työvuoronsa aikana. Tietojärjestelmiin on aina muistettava kirjautua omilla tunnuksilla, jotta lokitiedot jäävät järjestelmän tietoihin. Näin voidaan jälkikäteen tarkastaa, ketkä ovat potilaan terveystietoja katsoneet ja onko se ollut

asianmukaista. Jokaisella potilaalla on myös oikeus tarkastaa omat tietonsa.
(Valvira 2018.)

3 Käytettävyys

Terveydenhuollossa tietojärjestelmien käytettävyydellä on iso rooli. Tietojärjestelmät muodostavat terveydenhuollon ammattilaisille työvälineen, jonka pitäisi olla työntekijälle työtä helpottava, eikä työtä kuormittava, joita tietojärjestelmien käytettävyys tai sen puute voivat aiheuttaa. Toimimattomat tietojärjestelmät saattavat aiheuttaa lopulta jopa potilasturvallisuuden vaarantumisen ja sitä kautta johtaa erilaisiin haittatapahtumiin. (Kaute-säätiö 2015.)

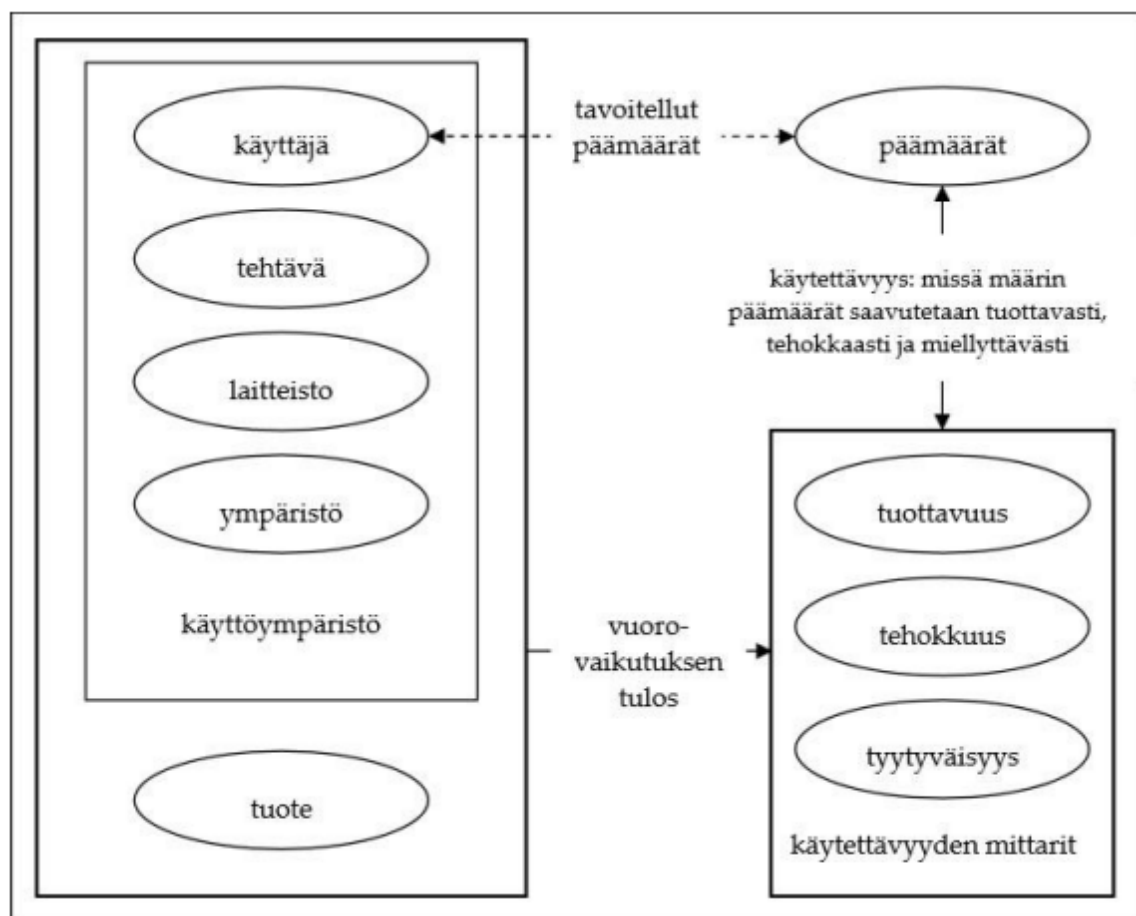
3.1 Käytettävyyden määritelmä

Isona osana tietojärjestelmiä koskee niiden käytettävyyttä. Käytettävyys otetaan mukaan jo tuotteen suunnitteluvaiheessa ja se onkin vakiintunut näkökulma tietojärjestelmän kehittämisprosessissa. Käytettävyys voidaan myös määritellä tuotteen ominaisuutena. Käytettävyyden osatekijöinä voidaan pitää seuraavia asioita: johdonmukaisuus, hallittavuus, sopiva esitystapa, virheiden sieto, muistettavien asioiden määrä, tehtävään sopivuus ja opastus. (Routio 2007.)

Laadukas ja hyvin toimiva laite tai palvelu, esimerkiksi jokin sovellus, vaatii tai on vaatinut ennen markkinoille pääsyä käyttäjätestauksen. Tavoitteena on tuottaa sovellus, joka on helppokäyttöinen ja käyttäjäystävällinen. Jos käyttäjä suoriutuu annetusta tehtävästä, esimerkiksi laskun maksamisesta verkkopankissa, ja siihen kuluva aika ei ole pitkä, on sovelluksen käytettävyys tällöin hyvä. Jos taas käyttäjä ei suoriudu annetusta tehtävästä vaaditulla tavalla, pääsääntöisesti kyse on huonosta sovelluksesta, eikä käyttäjästä. (Papunet 2023.)

Käytettävyys voidaan määritellä myös laitteen tai palvelun helppokäyttöisyytenä. Käytettävyyden arviointia voidaan tehdä myös laitteen tai palvelun hyödyllisyydessä tai saatavuudessa. (Papunet 2023.) Käytettävyys ymmärretään vuorovaikutuksena käyttäjän ja järjestelmän välille. Käytettävyys mielletään usein abstraktiksi ominaisuudeksi, jolloin käytettävyys on helpompi

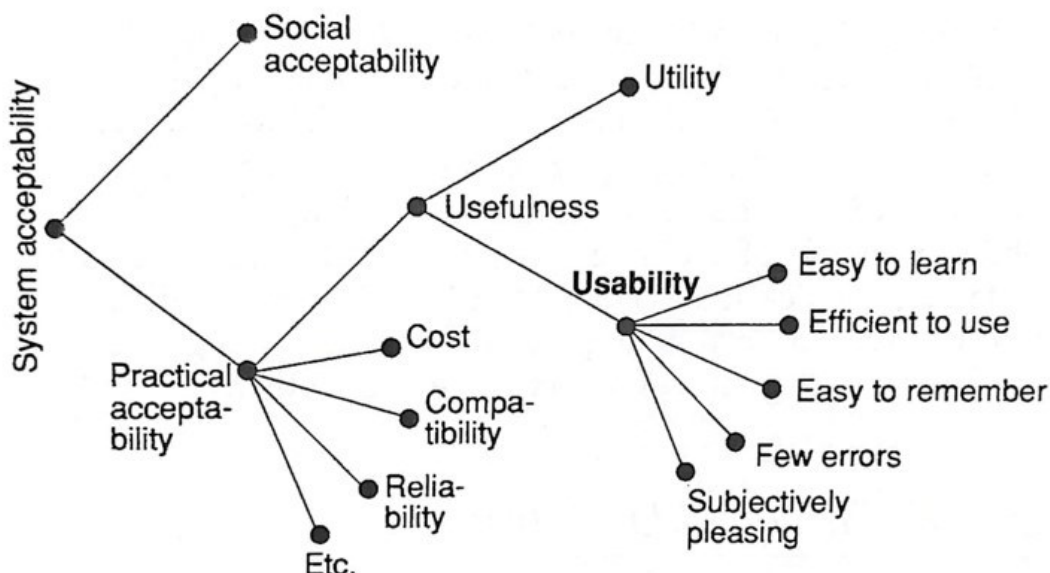
purkaa konkreettiseksi osakokonaisuuksiksi. (Routio 2007.) Useimmiten käytettävyys määritellään joko standardointiorganisaatio ISO:n tai Jakob Nielsenin kautta. (Mustaniemi 2009, 8). ISO 9241–11-standardi määrittelee käytettävyyden seuraavalla tavalla: "Se vaikuttavuus, tehokkuus ja tyytyväisyys, jolla tietyt määritellyt käyttäjät saavuttavat määritellyt tavoitteet tietyssä ympäristössä". (ISO 9241-11-2018). Iso-Standardin rakennetta on havainnollistettu kuvassa 1.



Kuva 1. Käytettävyyden rakenne ISO-standardin mukaan. (Mustaniemi 2009, 9).

Useat tutkijat Nielsenin ohella ovat listanneet asioita, joita vuorovaikutteissa tietojärjestelmissä voidaan arvioida. Nielsenin mukaan näitä ovat seuraavat osatekijät: opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheiden vähyyys ja

tyytyväisyys. (Viitanen & Nieminen 2009, 132.) Osatekijät ovat nähtävillä kuvassa 2.



Kuva 2. Malli käytettävyyden osatekijöistä Jakob Nielsenin mukaan. (Nielsen 1993, 25).

Tässä opinnäytetyössä keskitytään Jakob Nielsenin määrittelemiін käytettävyyden osa-alueisiin, kun kartoitetaan edellä mainittujen tietojärjestelmien käytettävyyttä. Nämä osa-alueet ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. (Nielsen 1993, 26–37.)

Opittavuudella tarkoitetaan sitä, että tietojärjestelmän käyttäminen pitää olla helposti ja nopeasti opittavaa. Tehokkuus määrittää sen, kuinka tehokkaasti käyttäjä käyttää jotakin järjestelmää, kun tietty oppimisen taso on saavutettu. Muistettavuus kertoo sen, kuinka hyvin käyttäjä muistaa järjestelmän käytön, vaikka sen edellisestä käytöstä olisi kulunut aikaa. Virheiden määrä tai niiden vähyyys mittaa virheiden vakavuutta. Virheiden määrä kertoo myös, kuinka raskas sovellus tai järjestelmä on käyttäjälle tai miten niistä toipuu. Tyytyväisyys kertoo sen, miten käyttäjä subjektiivisesti kokee tietyn järjestelmän ja sen käytön. (Nielsen 1993, 26–37.)

3.2 Käytettävyyssuunnittelun haasteita

Usein keskustelua herättää tietojärjestelmien haitat. Tunnettuna haittana voidaan pitää tietojärjestelmien käytettävyyssongelmia terveydenhuollossa. Tutkimusten mukaan yksi ilmeinen syy tähän on se, että tietojärjestelmien käyttäjät ja niiden hankkijat toimivat eri organisaatioissa kuin tietojärjestelmien kehittäjät. Yleensä vastuu käytettävyydestä on hankkijalla itsellään ja sen varmistaminen vaatiikin uutta tapaa ajatella sekä toimia käytännössä. (Jokela 2011, 71.)

Puutteellinen käyttöliittymäsuunnittelu, keskeisten toimintojen puuttuminen tai hajallaan oleva tietojärjestelmäkokonaisuus, sekä tiedonvaihdon hitaus ovat merkittäviä ongelmien aiheuttajia terveydenhuollossa. Edelleen käytettävyyden kehittäminen lähtee loppukäyttäjien tarpeesta ja siitä, että toimintaympäristö on paremmin ymmärretty. Tiivis yhteistyö kehittäjien ja loppukäyttäjien välillä antaa parempia tuloksia tietojärjestelmähankinnoissa. (Kaute-säätiö 2015.)

Loppukäyttäjien mielestä käytettävyyteen pitäisi kiinnittää enemmän huomiota, kun optimoidaan tietojärjestelmästä saatavia hyötyjä käyttäjän näkökulmasta. Vaikka terveydenhuollon tietojärjestelmät ovat kehittyneet vuosien varrella, niiden käytettävyys ei kuitenkaan ole kehittynyt samassa tahdissa. Tietojärjestelmien tulo terveydenhuoltoon on edistänyt monia asioita sekä vähentänyt virheiden mahdollisuutta, mutta tyytyväisyys teknisiin ominaisuuksiin ei ole lisääntynyt vuosina 2010–2014. (Kaipio ym. 2017.)

Terveydenhuollon tietojärjestelmien käyttökokemuksia ja käytettävyyttä on maailmanlaajuisesti kartoitettu jonkin verran ja muutamia tutkimuksia löytyy. Käyttäjäkokeemukset ovat keskiössä, kun puhutaan kehityksestä tai arvioinnista. (Viitanen 2009, 130.) Hyppönen ym. (2018, 30) tekivät valtakunnallisen kartoituksen sairaanhoitajien arvioimana potilastietojärjestelmistä. Tässä kartoituksessa havaittiin, että keskeisin ongelma oli saman asian kirjaaminen moneen paikkaan eli niin sanottu tuplakirjaus. Tämä voi altistaa virheille ja lisäksi se on merkki huonosta tietojärjestelmän integraatiosta. Myös koulutus koettiin riittämättömäksi. Tietojärjestelmien käytettävyydestä tehty opinnäytetyö

antaa viitteitä myös siitä, että tietojärjestelmien käytössä ilmenee haasteita. Ne koetaan kuitenkin paremmaksi vaihtoehdoksi kuin käsin kirjaaminen. Tiedon siirtyminen eri järjestelmien välillä eli integraatiot, toimintavarmuus tai huono luottavuus nousivat isoimmiksi ongelmakohdiksi tämän opinnäytetyön mukaan. (Heinonen & Mykkänen 2018, 61–62.) Heinosen ja Mykkäsen (2018, 2) opinnäytetyö antoi myös viitteitä siitä, ettei erilaisten tietojärjestelmien ohjeistukset ole helposti saatavilla.

4 Tutkimusmenetelmät

Tässä opinnäytetyössä tiedonkeruuseen käytetään kyselytutkimusta, joka on empiirisen tutkimuksen kvantitatiivinen menetelmä. Näin voidaan soveltaa tilastollisia menetelmiä saatuihin tuloksiin. Kyselytutkimus on myös tutkittavalle suhteellisen helppo suorittaa, jos kysymykset pidetään yksinkertaisina ja ymmärrettävinä. Kyselylomake myös vähentää virheiden mahdollisuutta verrattuna perinteiseen haastatteluun, jolloin vastauksissa ei ole tulkinnanvaraa. Vastaaminen kyselytutkimukseen on myös nopeaa, sillä vastaukset voidaan kokonaan tai osittain antaa numeerisina, vaikka kysymykset esitetään sanallisesti. (Holopainen & Pulkkinen 2012, 20, 42; Vehkalahti 2014, 13.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kerätä tietoa seuraavista asioista:

- 1) Millaisia kokemuksia loppukäyttäjillä on kahdesta eri tietojärjestelmästä, Centricity Operan ja CHA An käytettävyydestä?
- 2) Onko loppukäyttäjä saanut käyttöön koulutusta, minkälaista se on ollut ja ketä sitä on tarjonnut?
- 3) Miten eri tietojärjestelmiä voitaisiin kehittää ajatellen loppukäyttäjien työn helpottamista ja houkuttelevuutta?

Opinnäytetyön aineisto kerätään sähköisellä kyselyllä (liite 2) Varsinais-Suomen hyvinvointialueella Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla, paitsi Salon leikkausosasto, työskenteleviltä sairaanhoitajilta. Näillä eri osastoilla työskentelee yhteensä 350 henkilöä. Kyselyn linkki lähetetään kaikkien niiden leikkausosastojen osastonhoitajille sähköpostitse, joita kysely koskee. Osastonhoitajat lähettävät linkin saatekirjeineen (liite 1) eteenpäin omille työntekijöilleen. Vastausaikaa kyselyyn on kaksi viikkoa. Tarvittaessa lähetetään vielä muistutusviesti kyselyyn vastaamisesta.

Kysely tehdään Webropol -kyselytutkimusohjelmistolla. Se on käytettävissä Turun ammattikorkeakoulun opiskelijoilla ilmaiseksi ja se on helppokäyttöinen tuloksia analysoitaessa. Tulokset saa helposti ymmärrettäviksi graafisina

esityksinä, jolloin niiden analysointi helpottuu entisestään. Kyselyn tulokset voidaan viedä Excel -tiedostona taulukoitavaksi, jolloin tuloksia voidaan edelleen analysoida tarvittavin menetelmin.

4.1 Kyselytutkimuksen toteutus

Kyselytutkimus suunniteltiin huolella ja se testattiin pääkäyttäjillä ennen kuin se lähetettiin tutkittaville. Testausvaiheessa kyselylomakkeeseen tehtiin vielä pieniä muutoksia ennen varsinaista lähetystä. Linkki kyselytutkimukseen lähetettiin osastonhoitajien sähköpostiin saatekirjeineen, josta he jakoivat sen omille työntekijöilleen. Kyselyyn vastaamiseen oli aikaa kaksi viikkoa ja halutessaan vastaaja sai mahdollisuuden osallistua elokuvalippujen arvontaan vastattuaan kyselyyn.

4.2 Kyselytutkimuksen rakenne

Kyselytutkimuksessa kartoitettiin vastaajien taustatiedoista ikä, miten kauan tietojärjestelmiä on käyttänyt omassa työssään, ja kuinka paljon aikaa menee näiden tietojärjestelmien käyttöön työvuoronsa aikana. Lisäksi kysyttiin yleisesti tietokoneen käyttöön liittyviä asioita. Kysely oli jaettu eri osioihin niin, että tietyt kysymykset esitettiin anestesiahoitajille ja tietyt kysymykset instrumenttihoitajille. Kysymykset olivat nimetty eri tietojärjestelmille sopiviksi. Tämä johtui siitä, että tietyt hoitajaryhmät käyttävät pääsääntöisesti eri järjestelmiä. Näin saatiin tuloksiin eriteltyä eri tietojärjestelmien käytettävyyden ominaisuuksia. Kyselyn toinen osa kartoitti, onko saanut koulutusta tietojärjestelmien käyttöön ja minkälaista koulutuksen odottaisi olevan, jos sitä ei ollut saanut sekä koulutuksen hyödyllisyys. Lopuksi sai vastata kahteen avoimeen kysymykseen. Toinen koski yleistä mielipidettä tietojärjestelmien käytettävyydestä ja toiseen kysymykseen sai ehdottaa kehitysideoita liittyen tietojärjestelmiin.

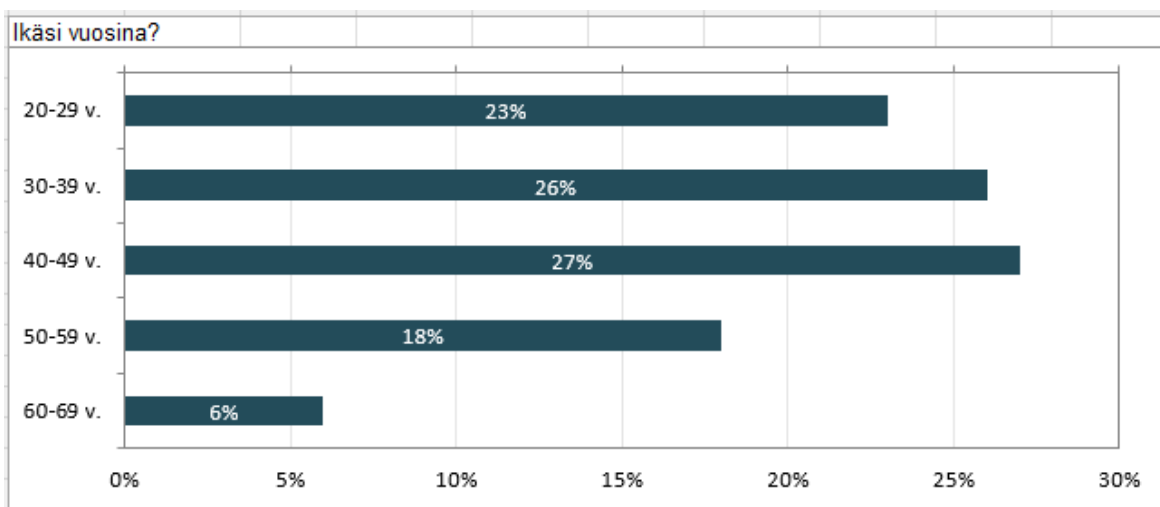
Kysely rakentui Jakob Nielsenin (1995, 26) teorian pohjalle käytettävyyden eri osioista. Näitä ovat opittavuus, tehokkuus, muistettavuus, virheettömyys ja tyytyväisyys. Näissä kysymyksissä kysyttiin vastaajan omaa mielipidettä liittyen kysyttävään asiaan. Asteikkona kysymyksissä käytettiin Likertin asteikkoa yhdestä viiteen. Likertin asteikkoa käytetään usein tämän kaltaisissa mielipidettä mittaavissa kyselyissä. Toisena ääripäänä on usein *täysin eri mieltä* – ja toisena ääripäänä *täysin samaa mieltä* – olevia vaihtoehtoja. Itse päädyin omassa opinnäytetyössäni juuri näihin vaihtoehtoihin. Keskellä, joka vastaa numeroa kolme, käytin itse vaihtoehtoa ”*en osaa sanoa*”, jotta se olisi mahdollisimman neutraali. (Heikkilä 2014, 51–52.)

5 Tulokset

Kyselytutkimus lähetettiin sähköpostilinkkinä jakeluun Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosaston osastonhoitajille, joiden osastoille kyselytutkimus oli tarkoitus jakaa. Osastonhoitajat lähettivät linkin edelleen saatekirjeineen sairaanhoitajille, joiden oli tarkoitus osallistua kyselytutkimukseen. Kysely lähetettiin 351 sairaanhoitajalle ja vastauksia kyselyyn saatiin 83 kpl. Vastausprosentiksi tuli 24 %.

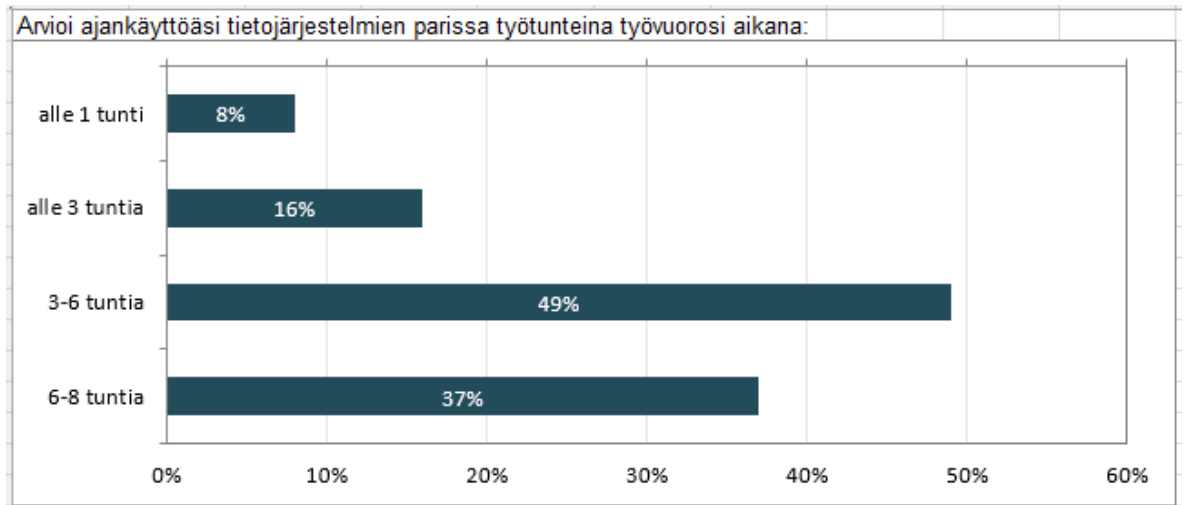
5.1 Taustatiedot

Taustaltaan vastaajien ikä vaihteli 20–69 vuoden välissä (kuva 3). Vastaajista 30–49-vuotiaita oli 53 %. Tietojärjestelmien käyttö leikkausosastolla oli suurimmaksi osaksi joko alle viisi vuotta tai yli 15 vuotta. Näiden vuosien väliin sijoittui loput vastaajista.



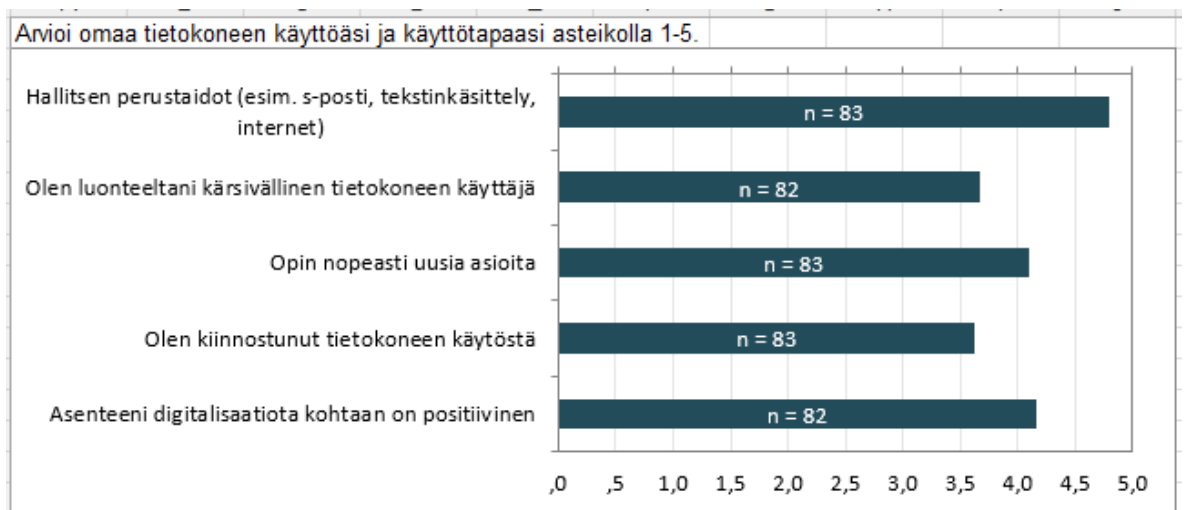
Kuva 3. Vastaajien ikäjakauma.

Vastaajat kertoivat käyttävänsä tietojärjestelmiä päivittäin (kuva 4) ja useimmiten tietojärjestelmien käyttöön kului aikaa 3–6 tuntia päivässä.



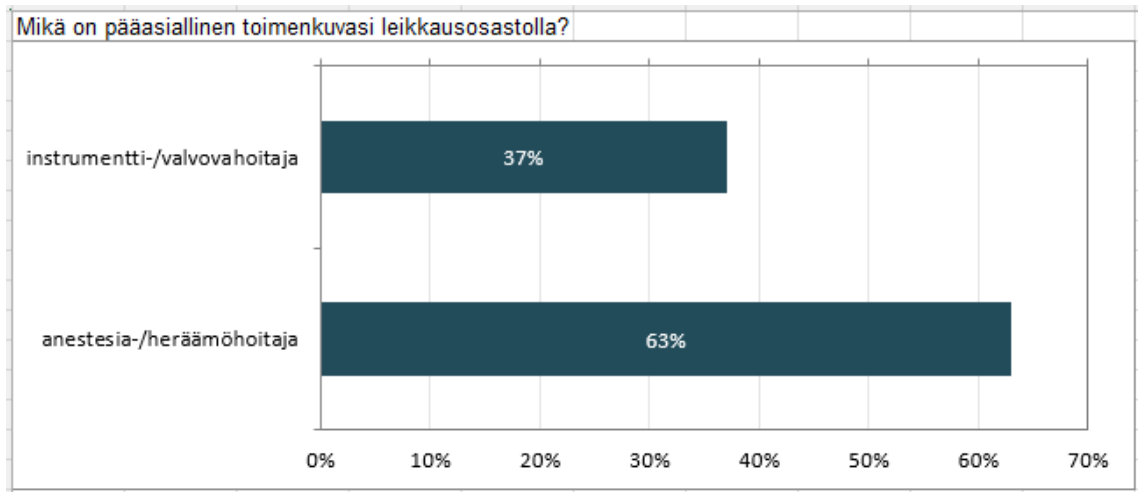
Kuva 4. Vastaajien käyttämä aika tietojärjestelmien parissa työvuoron aikana.

Taustatiedoissa kartoitettiin lisäksi omaa tietokoneen käyttöä ja käyttötapaa (kuva 5). Tietokoneen käytön perustaidot olivat lähes kaikilla vastaajilla hallussa, mikä on odotusarvo aiempien tutkimusten mukaan. Asenteet digitalisaatiota kohtaan ovat positiiviset, vaikka oma kiinnostus tietokoneen käyttöön ei ole niin suurta.



Kuva 5. Tietokoneen käyttö ja käyttötapa käyttäjän arvioimana.

Vastaajista 37 % oli instrumenttihoitajia ja 63 % anestesiahoitajia (kuva 6).

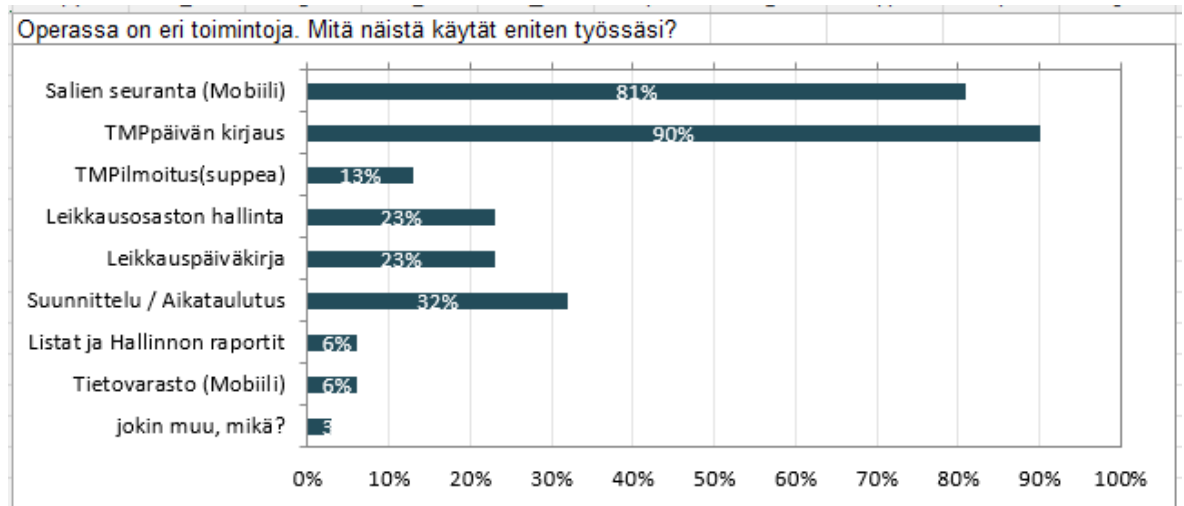


Kuva 6. Vastaajien toimenkuvien jakautuminen.

5.2 Centricity Operan käytettävyys

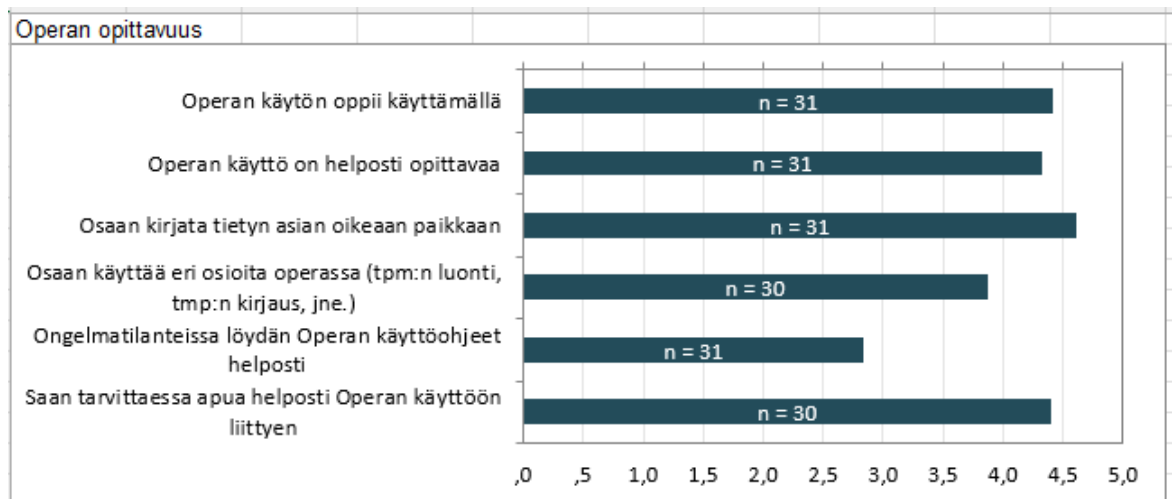
Tässä kappaleessa kuvataan instrumenttihoitajien käyttämän tietojärjestelmän käytettävyyteen liittyviä tuloksia.

Sairaanhoitaja käyttää päivittäisessä työssään eniten TMPpäivän kirjaus -osiota (kuva 7). Näin vastasi 90 % vastaajista. Tämä vastausprosentti on odotetusti suuri, sillä mitään potilastietoja ei voida kirjata, jollei käytä edellä mainittua toimintoa Centricity Operassa. Toiseksi eniten käytetään salien seuranta, josta nähdään leikkausosaston kokonaistoiminta. Suunnittelu / aikataulutus – osiota käytti 32 % vastaajista. Leikkausosaston hallinta ja leikkauspäiväkirja – osioiden käyttöosuus oli 23 %. Loput Centricity Operan toiminnoista saivat alle 7 % käyttöosuuden.



Kuva 7. Centricity Operan eri toiminnot ja niiden osuus käytöstä.

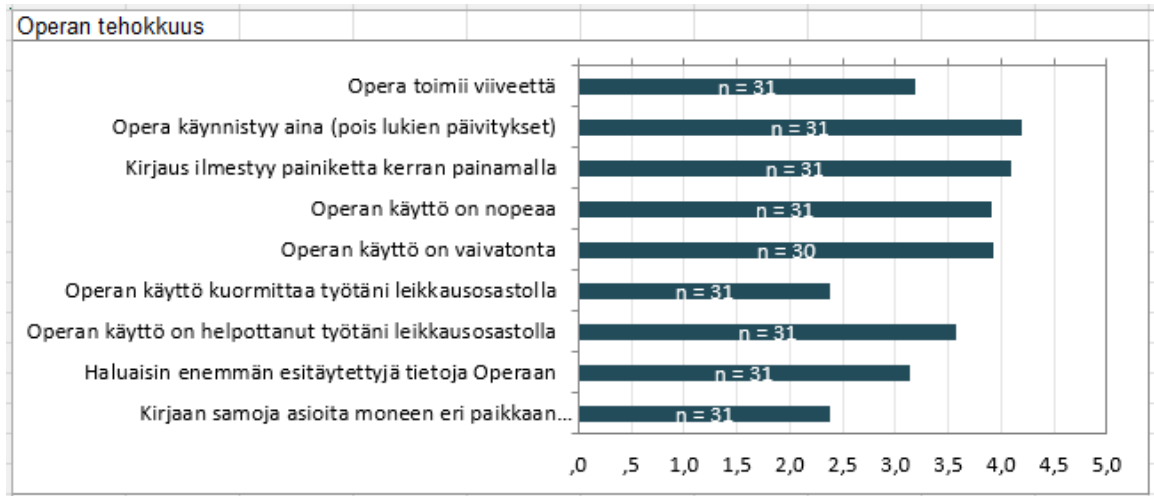
Centricity Opera koettiin vastaajien keskuudessa helposti opittavaksi ja tietojärjestelmää oppii käyttämällä (kuva 8). Centricity Operan käyttö koettiin helpoksi ja oikea tieto osattiin kirjata oikeaan paikkaan. Jos ongelmia esiintyi, ohjeet sekä apu olivat helposti saatavilla.



Kuva 8. Centricity Operan opittavuusosion vastaukset.

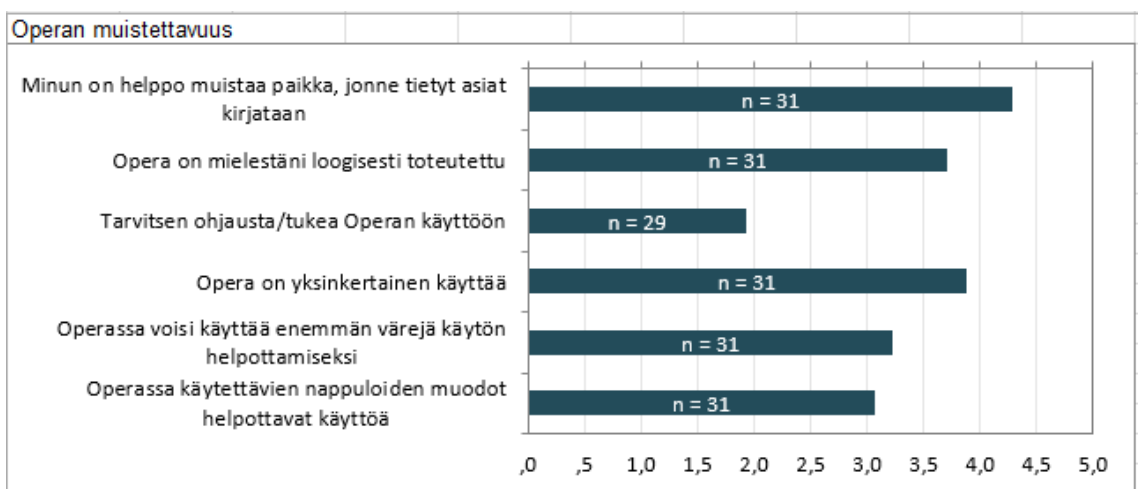
Centricity Operan tehokkuus korostuu sen nopealla käytöllä, työn kuormittavuuden vähentymisellä sekä käytön vaivattomuudella (kuva 9). Tuplakirjausta, saman asian kirjausta kahteen eri paikkaan, Centricity Operassa

esiintyy vastaajien mukaan vähän. Toisaalta taas Centricity Opera käynnistyy ajoittain hitaasti, mikä voi aiheuttaa turhautumista tietojärjestelmään.



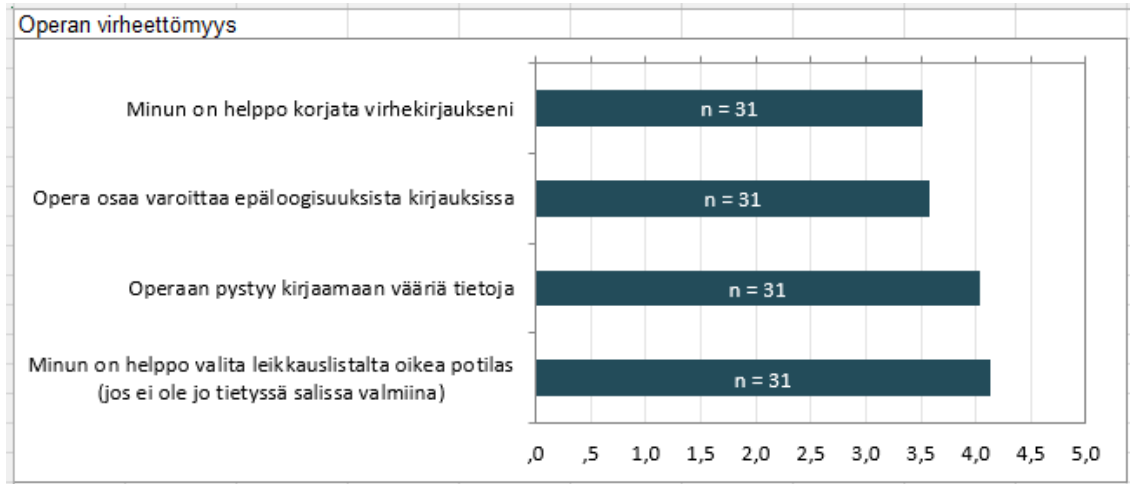
Kuva 9. Centricity Operan tehokkuusosion vastaukset.

Vastaajien mielestä Centricity Opera on loogisesti toteutettu sekä asiat, joita sinne kirjataan, niiden paikka on helppo muistaa (kuva 10). Harvoin käyttäjä tarvitsee apua Centricity Operan käytössä ja se koetaan yksinkertaiseksi käyttää. Vastaajien mielipiteet Centricity Operassa käytettävistä nappuloiden väreistä ja muodoista käytettävyyden helpottamiseksi olivat enemmän puolesta kuin vastaan.



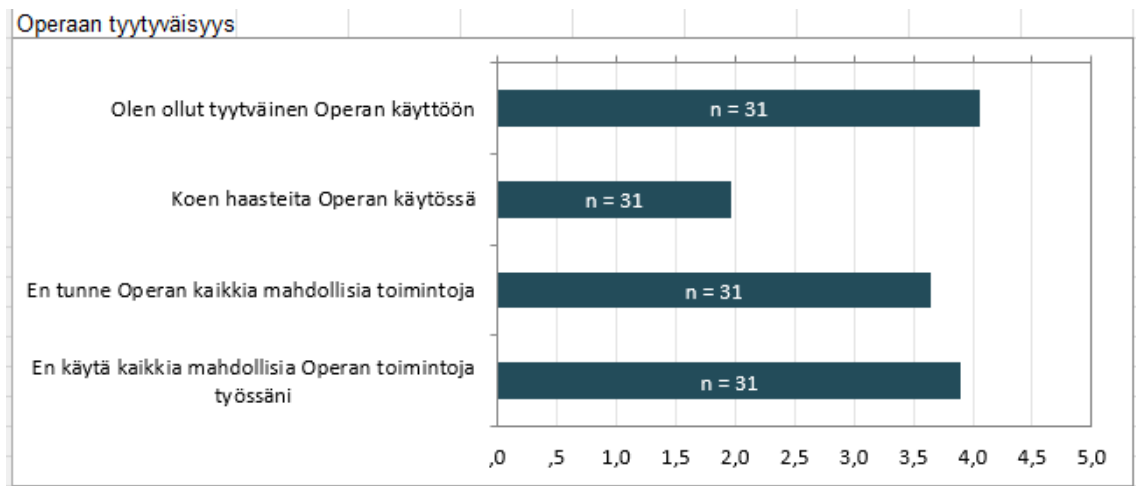
Kuva 10. Centricity Operan muistettavuusosion vastausten kooste.

Centricity Operassa virhekirjaukset on melko helppo korjata (kuva 11). Vastaajien mukaan Centricity Opera osaa varoittaa epäloogisista kirjauksista, mutta toisaalta Centricity Operaan pystyy kirjaamaan väärää tietoa. Lähes 80 % vastaajista koki helpoksi valita oikea potilas leikkauslistalta.



Kuva 11. Centricity Operan virheettömyysosion vastausten kooste.

Vastaajista oli 74 % sitä mieltä, että on ollut tyytyväinen Centricity Operan käyttöön, eikä siinä koettu olevan haasteita (kuva 12). Centricity Operan kaikkia ominaisuuksia ei tunnettu, eikä niitä täten osattu hyödyntää.

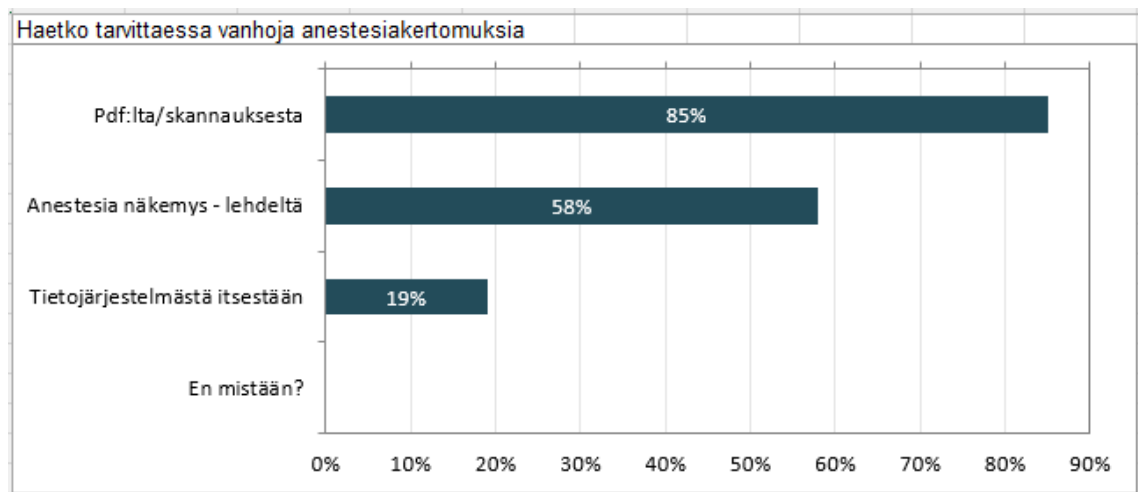


Kuva 12. Centricity Operan tyytyväisyysosion vastausten kooste.

5.3 Centricity™ High Acuity Anesthesia -tietojärjestelmän käytettävyys

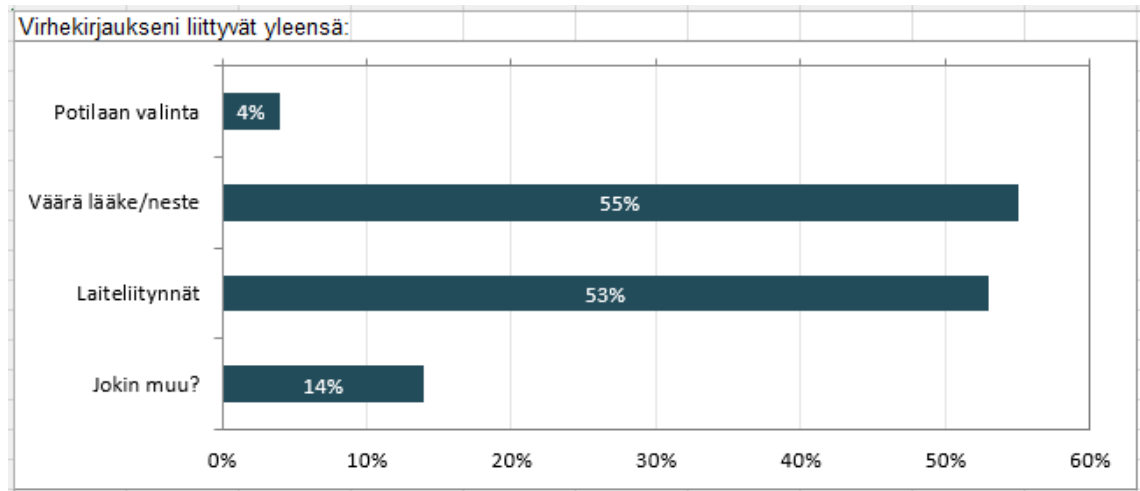
Tässä kappaleessa kuvataan anestesiahoitajien käyttämän tietojärjestelmän käytettävyyttä ja esitetään kyselyn tulokset.

Anestesiahoitajilla on ajoittain tarve hakea edellisiä, potilaaseen liittyviä, anestesiakertomuksia tietojärjestelmästä. Vastaajista suurin osa hakee ne PDF:nä muuta kautta kuin anestesiati tietojärjestelmästä itsestään (kuva 13). Tässä kysymyksessä saattoi valita enemmän kuin yhden vaihtoehdon, koska tilanteet, joissa vanhaa kertomusta tarvitaan, saattavat vaihdella.



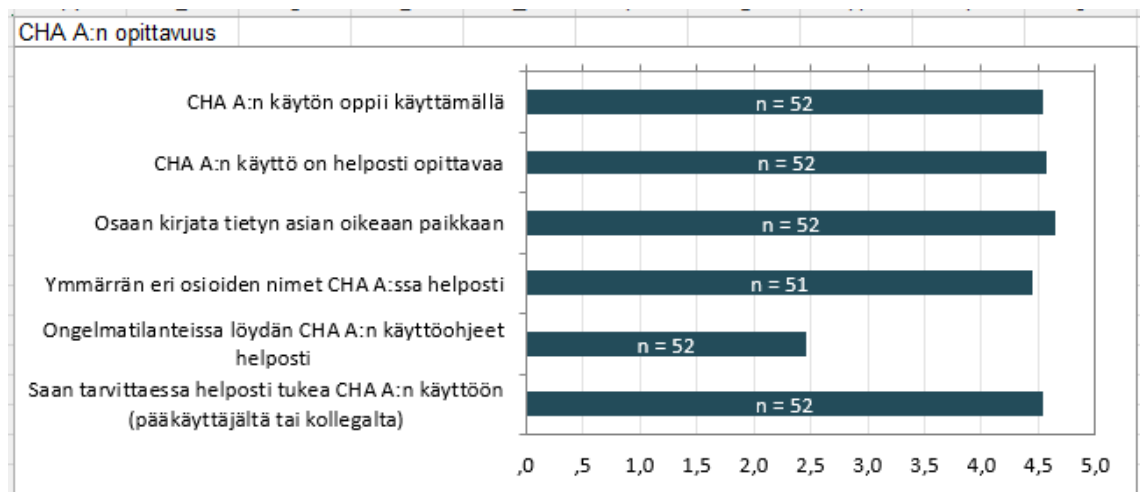
Kuva 13. Anestesiakertomusten sijainnit, josta ne haetaan.

Virhekirjauksia syntyy vastaajien mukaan eniten väärän lääkkeen tai nesteiden kirjaamiseen sekä laiteliityntöihin liittyen (kuva 14). Lisäksi vastaajat huomioivat, että virhekirjaamiseen liittyy usein kirjoitusvirheet, kellonaika tai jonkin arvon virhe.



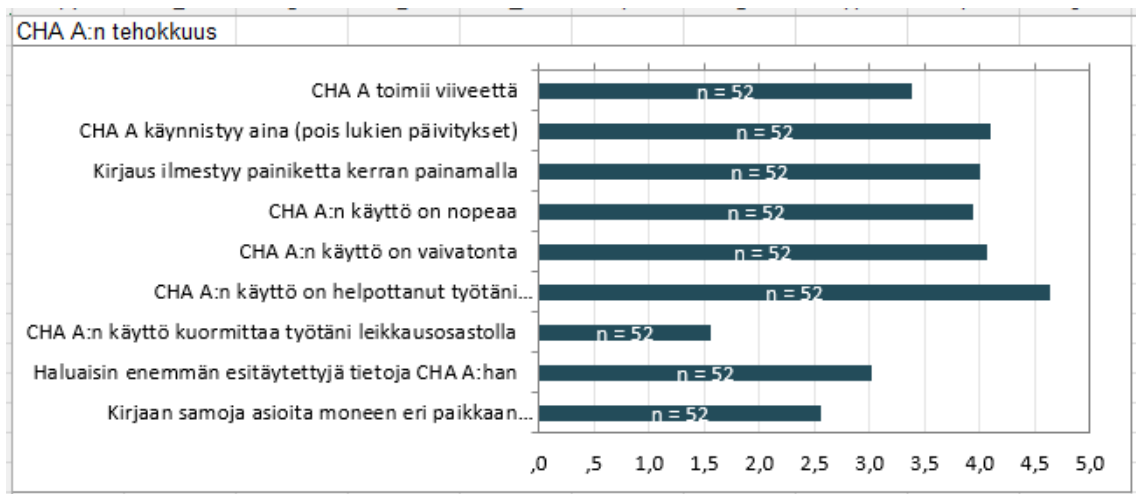
Kuva 14. Yleisimmät virhekirjaukset.

CHA An opittavuus oli kaikkien vastaajien mielestä erittäin hyvä (kuva 15). CHA An käytön oppii käyttämällä ja se on helposti opittava. Oikean asian kirjaaminen oikeaan paikkaan on sujuvaa. CHA Assa eri osioiden nimet ymmärretään helposti ja sen käyttöön saa tukea tarvittaessa helposti. Toisaalta CHA An käyttöohjeet ovat vaikeasti löydettävissä.



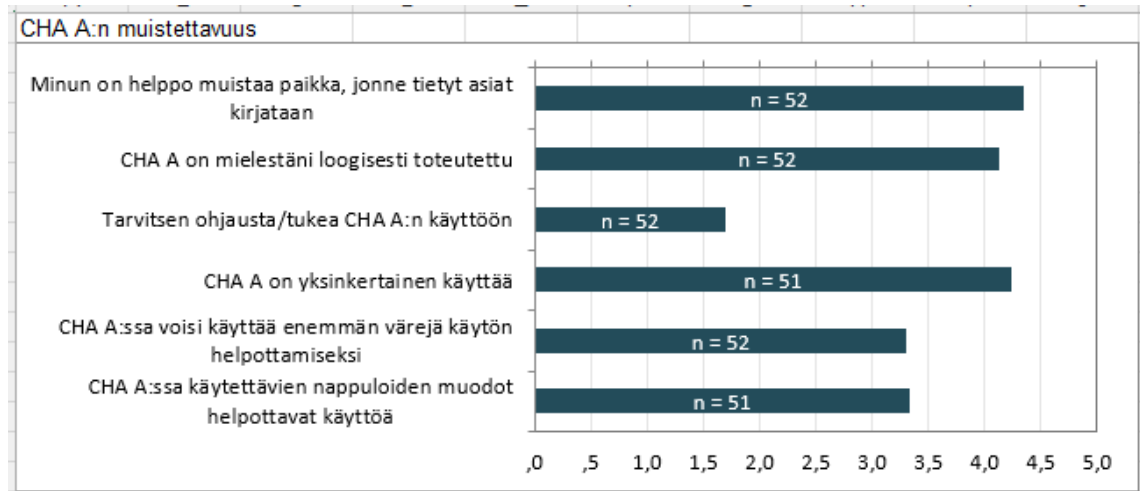
Kuva 15. CHA An opittavuusosion vastaukset.

CHA An tehokkuutta mitattiin kysymällä mielipiteitä liittyen viiveettömyyteen ja työn kuormittavuuteen (kuva 16). Vastaajien mielestä CHAA toimii lähes viiveettä ja käynnistyy, kun ohjelman käynnistää. CHA An käyttö koettiin vaivattomaksi ja nopeaksi käyttää. Se on myös helpottanut sairaanhoitajan työtä leikkausosastolla, ja sitä kautta vähentänyt työn kuormittavuutta. Esitietojen lisäämistä CHA Ahan ei pidetty kovin tarpeellisena ja tuplakirjaamista koettiin olevan vähän.



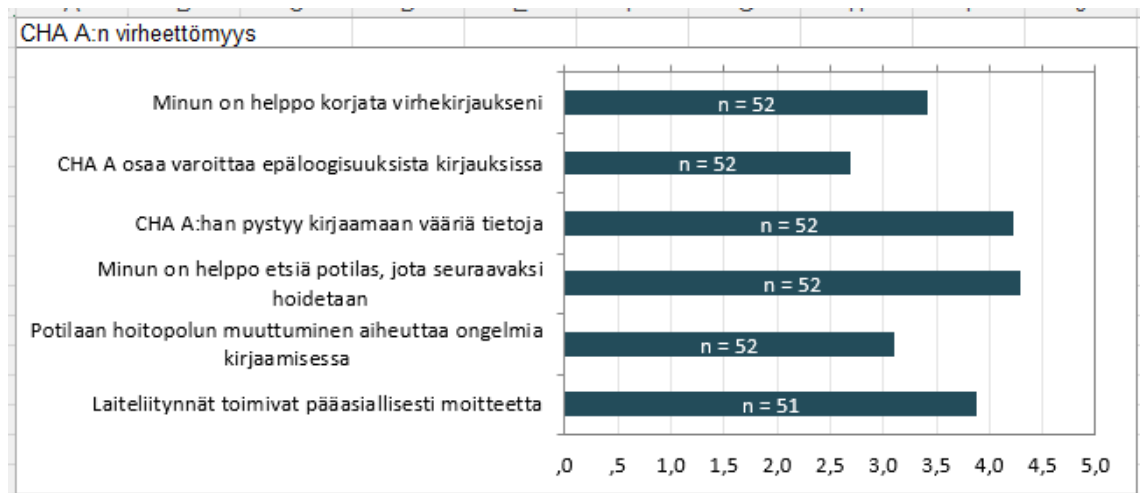
Kuva 16. CHA An tehokkuusosion vastaukset.

Vastaajien mielestä CHA Assa kirjaamisen loogisuus toteutuu ja vastaajan on helppo muistaa mihin asiat kirjataan. Vastaajien mielestä normaalitilanteessa CHA Ata on helppo käyttää, eikä tuelle tai ohjaukselle koeta olevan tarvetta. Ongelmatilanteissa tukea tarvitaan enemmän. Kysyttäessä nappuloiden väreistä ja muodoista, eivät vastaajat niitä kaivanneet, mutta eivät toisaalta myöskään vastustaneet.



Kuva 17. CHA An muistettavuusosion vastaukset.

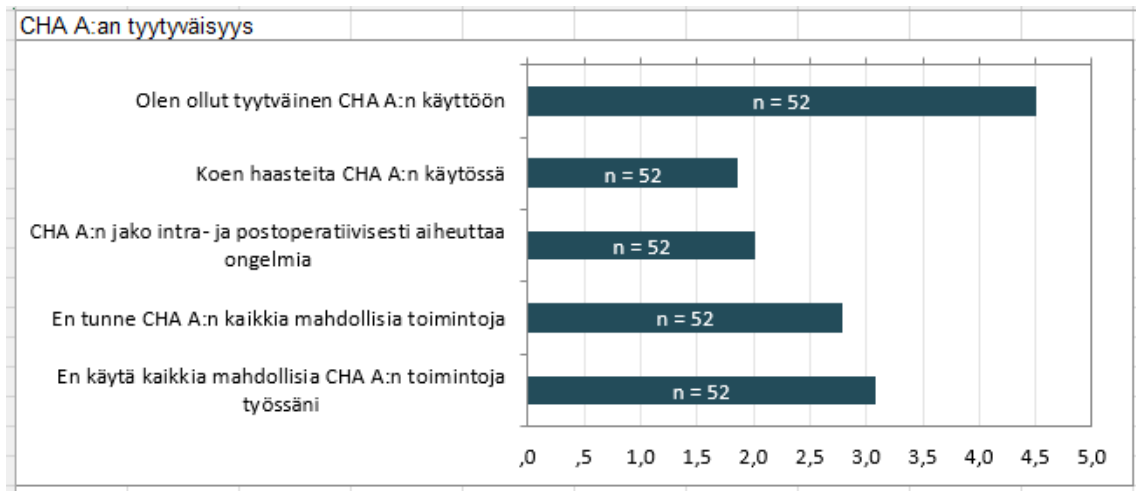
Kuten aiemmin jo todettiin, virhekirjauksia syntyy. CHA Ahan pystyy kirjaamaan vääriä ja epäloogisia tietoja, eikä CHA A osaa varoittaa epäloogisuuksista, mutta CHA Assa virheiden korjaaminen koettiin melko helpoksi. Potilaan löytäminen tietojärjestelmästä koettiin helpoksi ja laiteliitynnät toimivat pääasiallisesti moitteetta. Kirjaamiseen liittyviltä ongelmilta ei voida täysin välttyä silloin, kun potilaan hoitopolku muuttuu kesken kirjaamisprosessin.



Kuva 18. CHA An virheettömyysosion vastaukset.

Lähes kaikki vastaajat kokivat olevansa täysin samaa mieltä siihen, että olivat tyytyväisiä CHA An käyttöön. Haasteita vastaajat kokivat vähän CHA An

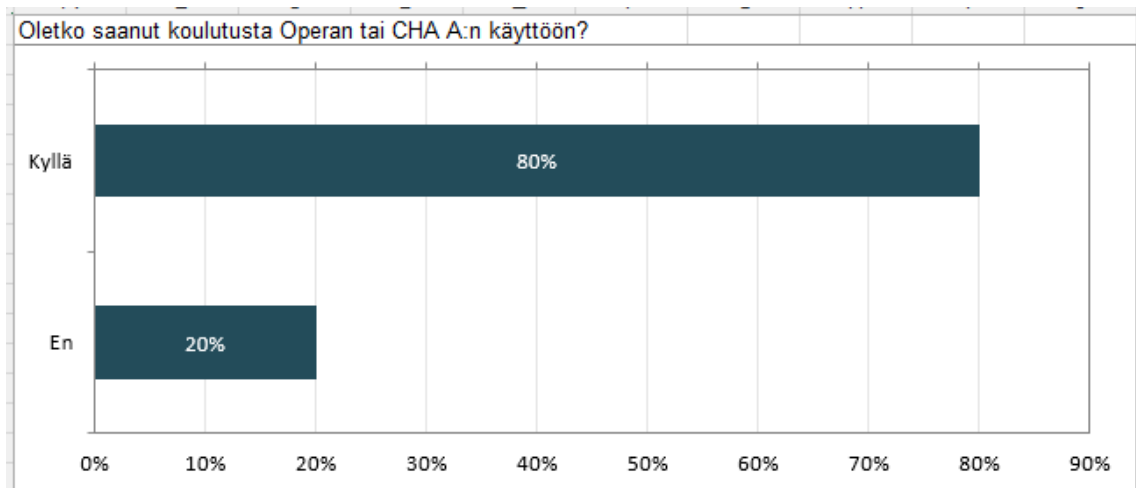
käytössä, eikä jako eri osioihin aiheuta ongelmia käytössä. CHA An kaikkia ominaisuuksia ei tunnistettu, eikä näin ollen osattu hyödyntää työssä.



Kuva 19. CHA A:n tyytyväisyysosion vastaukset.

5.4 Koulutuksen tarve

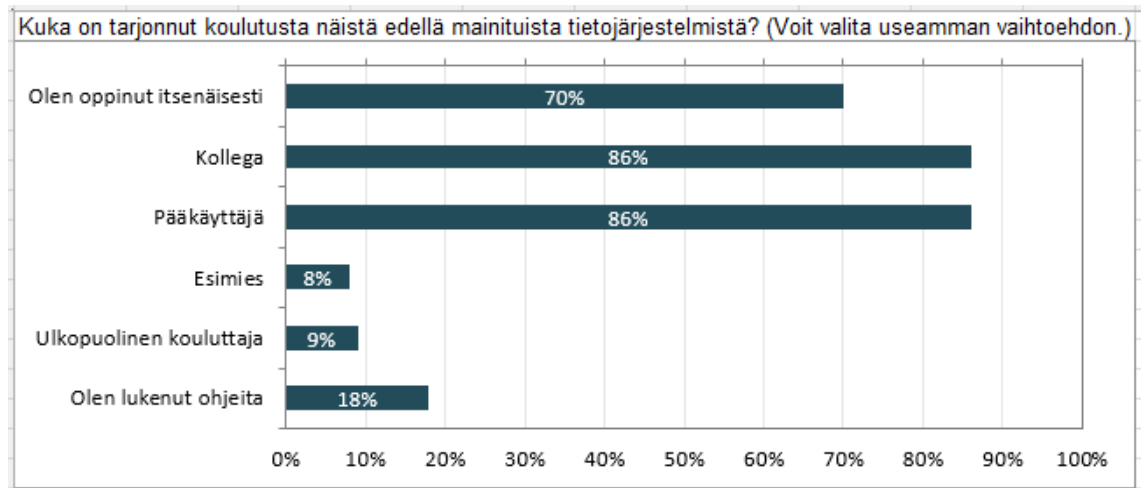
Koulutusta Centricity Operan ja CHA An käyttöön oli saanut 80 % vastaajista (kuva 19).



Kuva 20. Koulutukseen liittyvä kysymys.

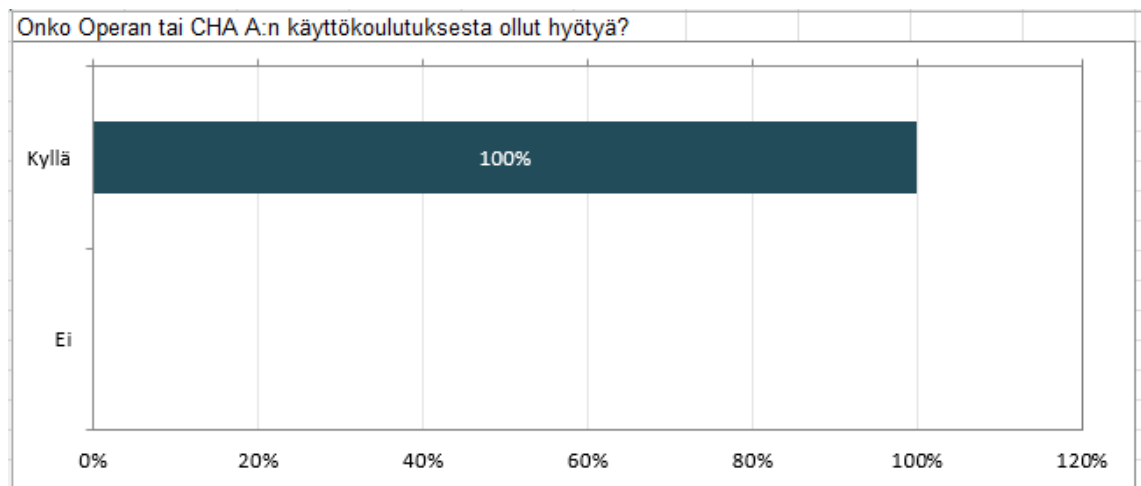
Näiden tietojärjestelmien koulutusta oli tarjonnut kollega, pääkäyttäjä, esimies tai ulkopuolinen kouluttaja (kuva 20). Suurin osa, 70 %, oli oppinut

tietojärjestelmän käytön itsenäisesti ja 18 % käyttäjistä vastasi lukeneensa ohjeita.



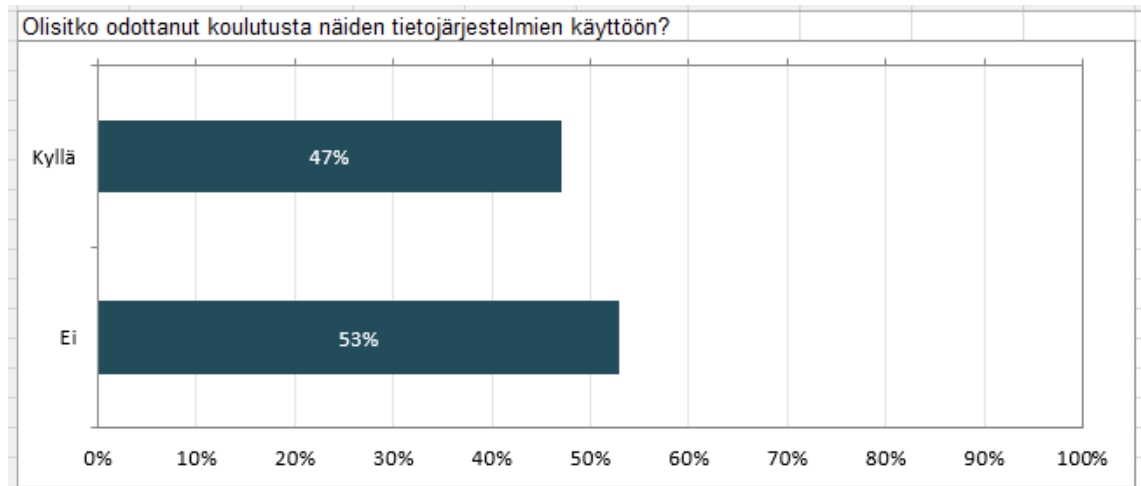
Kuva 21. Koulutuksen tarjoajat.

Kaikkien vastaajien mielestä koulutus oli koettu hyödylliseksi (kuva 21).



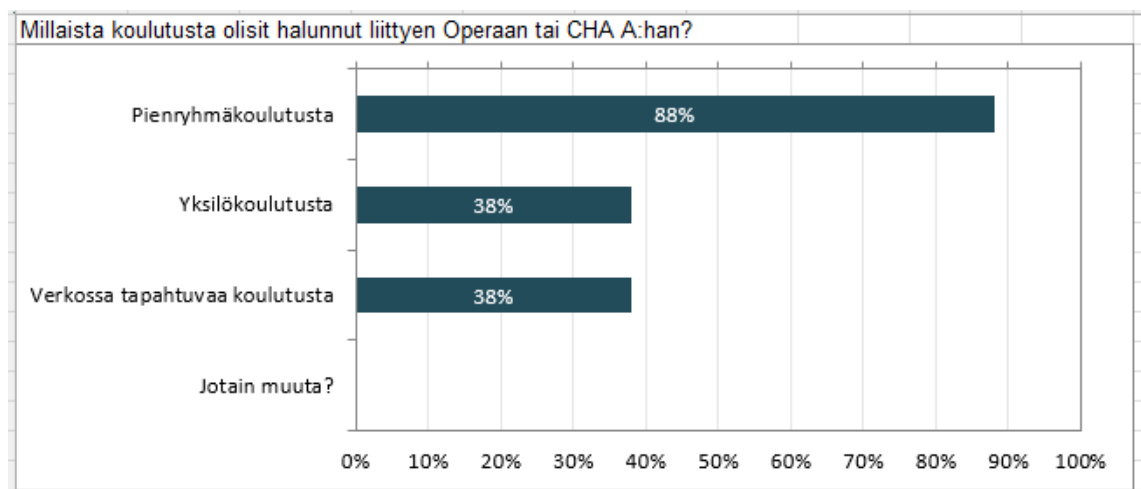
Kuva 22. Koulutuksen hyödyllisyys.

Niiltä vastaajilta, jotka vastasivat, etteivät ole saaneet koulutusta tietojärjestelmien käyttöön, kysyttiin lisäkysymyksiä. Odotukset koulutukseen liittyen jakaantuivat vastaajien kesken lähes tasan (kuva 23).



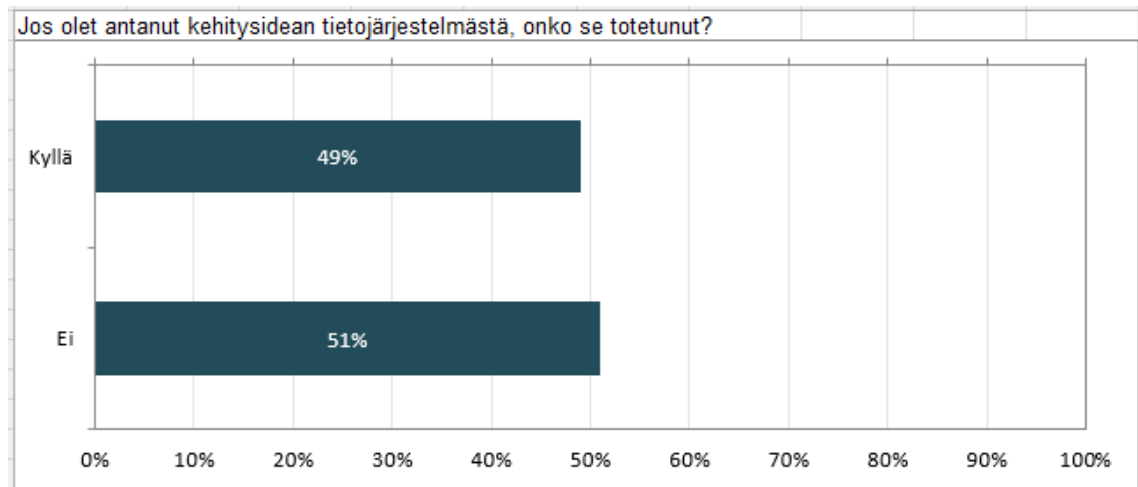
Kuva 23. Koulutukseen liittyvät odotukset.

Suurimmaksi osaksi vastaajat, jotka koulutusta olisivat halunneet, toivoivat sen olevan pienryhmäkoulutusta (kuva 23). Myös yksilötason koulutus sekä verkossa tapahtuva koulutus sai kannatusta.



Kuva 24. Millaista koulutusta haluttaisiin liittyen tietojärjestelmiin.

Vastaajien mielipiteet olivat jakautuneet puoliksi, kun kysyttiin kehitysideoiden toteutumisesta (kuva 24).



Kuva 25. Kehitysidean toteutuminen.

Kyselyyn oli lisäksi laadittu kaksi avointa kysymystä. Toiseen saattoi vapaasti kirjoittaa omia ajatuksia tietojärjestelmien käytettävyydestä ja toiseen sai antaa kehitysideoita. Molempiin aiheisiin vastattiin hyvin ja vastauksista huomasivat käyttäjien perehtyneisyyden tietojärjestelmiin.

5.5 Avoimet kysymykset

Tässä kappaleessa on esitelty avoimien kysymysten vastaukset. Avoimia kysymyksiä oli kaksi kappaletta. Toinen oli ”Tähän kenttään voit vapaasti kirjoittaa omia mielipiteitäsi tietojärjestelmien käytettävyydestä.”, johon tuli vastauksia 28 kappaletta. Toinen oli ”Kehitysideoita liittyen tietojärjestelmiin:”, johon tuli vastauksia 23 kappaletta. Molempiin kysymyksiin kirjoitettiin vastauksia, joista näki, että käyttäjät ovat perehtyneitä ja ammattitaitoisia tietojärjestelmien käyttäjiä.

Mielipiteitä tietojärjestelmien käytettävyydestä kertyi runsaasti liittyen sekä Centricity Operan että CHA An hitauteen ja jumittamiseen. Seuraavaksi muutamia suoria lainauksia tuloksista:

”Opera on hidastunut koko ajan. Se myös välillä jää jumiin ja on pakko aloittaa kaikki alusta.”

”Joitakin pitkäaikaisia ongelmia on, jotka eivät korjaannu. Esimerkiksi vuotoa kirjatessa tulee lähes aina muutaman minuutin jumitus. Siirtokriteerit-sivu menee säännöllisesti jumiin.”

”Leikkaussalihoitajille järjestelmän hitaus on välillä turhauttava asia”

”CHA:n viiveet/jumiutuminen häiritsee kiireisessä tilanteessa ja jokin kohta voi tällöin jäädä kirjaamatta, kun ei ole aikaa odottaa ruutua tarkkailen tilanteen laukeamista.”

Tuloksista selventyi myös, että tietojärjestelmien käyttö on helppoa ja nopeaa. Seuraavan kaltaisia huomioita käyttäjät olivat kirjoittaneet:

”Käytettävyys on sujuvaa ja helppoa”

”CHA A on erittäin hyvin käytettävä, mutta ongelmana on laaja käyttäjäkunta = monia yksiköjä.”

”CA on helppokäyttöinen, oik. sivussa oleva ”muistilista” on hyvä lista jolla tarkistaa että kaikki tulee kirjattua - sekä salissa että heräämössä.”

Tietojärjestelmät koettiin välillä myös turhauttavana, mutta myös toisaalta työn kuormittavuutta vähentävänä, joka on ollut niiden alkuperäinen tarkoitus niitä suunnitellessa. Alla käyttäjien kommentteja työn kuormittavuuteen liittyen:

”Helpottaa työtä. Huomio enemmän potilaassa kuin anestesiaomakkeen aikoihin.”

”ovat hyviä silloin kun toimivat, mutta aiheuttaa kaaoksen kaatuessaan tai päivittyessään”

”Helpottavat ja nopeuttavat kirjaamista. Vapauttavat aikaa potilastyöhön ja -tarkkailuun.”

”CHA on mielestäni helppokäyttöinen, Monella tavalla se on hyvä työkalu sillä sen kanssa voi myös helposti tarkistaa onko kaikki työt tehty.”

”Tietojärjestelmät helpottavat arkea monintavoin ja parantavat kirjaamista ja raportointia, kun ne toimivat. Tietojärjestelmiin tukeutumisen haavoittuvuuden kuitenkin huomaa kun ne eivät toimi. Ei tarvitse kuin verkko kaatua, niin olemme ongelmassa. Paperittomassa sairaalassa emme saa potilaasta tietoja mistään, jos järjestelmät eivät toimi.”

Koulutuksen tarve on ilmeinen tietojärjestelmiin liittyen. Sitä kaivattiin erityisesti perehdytysvaiheessa. Tästä kertovat seuraavat vastaajien kommentit:

”Uutena Cha:n käyttäjänä olisin toivonut hieman enemmän perehdytystä tai koulutusta Cha:n käyttöön. En tiedä sen kaikkia osa-alueita tai käyttömahdollisuuksia.”

”Aluksi ja uudella käyttäjällä ongelmia tulee vastaan varmasti enemmän ja käytettävyyttä voitaisiin ehdottomasti parantaa.”

”Aluksi oli vaikeaa, mutta nyt kun järjestelmiin on tottunut ei niistä kyllä luopuisi.”

”... mutta en aina tiedä mihin tietyt asiat tulee kirjata, kuinka tarkkaan ja miten.”

Myös omien virheiden korjaaminen, erityisesti CHA Assa, koettiin hankalaksi ja työlääksi. Tietojärjestelmän loogisuudesta oli myös kommentteja.

”Vielä ihanampaa olisi jos laiteliitännän kautta menevät esim väärin valitut lääkeinfuusiot voisi vain poistaa näkymästä, ilman että joutuu tekemään virhekirjauksen”

”Lääkkeiden virhekirjauksien korjaaminen on työlästä.”

”Järjestelmä ei ole käyttäjän näkökulmasta looginen, ja kaikki tarvittava tieto ei tallennu operasta cha a:han tai tosinpäin (jolloin kaksoiskirjaus tuntuu turhauttavalta).”

”CHAA:ssa joitain epäloogisuuksia asioiden kirjaamisessa. Vaatii muistinvaraisuutta, jotta kirjauksen pystyy toteuttamaan oikein. Esimerkiksi toimenpidetapahtumiin kirjataan nauhatamponi. Loogisempi paikka olisi minne kirjataan dreelit tai katetrit jne.”

”CHAA on aika looginen ja helppo, ohjaa kirjaamaan tarvittavat tiedot.”

”Järjestelmä ei ole käyttäjän näkökulmasta looginen, ja kaikki tarvittava tieto ei tallennu operasta cha a:han tai tosinpäin (jolloin kaksoiskirjaus tuntuu turhauttavalta).”

”Operan hoitokirjausvälilehdillä on paljon ylimääräisiä asioita. Sellaisia, jotka kuuluu kirjata CHA A :n ja joille siellä onkin paikka. Opera on ensisijaisesti leikkaustoiminnan ohjausjärjestelmä ei potilastietojärjestelmä.”

Toiseen avoimeen kysymykseen sai antaa kehitysideoita liittyen sekä Centricity Operaan että CHA Ahan. Kehitysideoita tuli muun muassa siihen, miten tietojärjestelmään ja sen käytettävyyteen saisi nopeutta ja tehokkuutta.

”CHAA:han sellainen näyttö, josta nopea antaa raportti heräämään ja jatkohoitopaikkaan (päiki/vuodeosasto). Näytössä olisi koko leikkaus- ja heräämöhöito. Nyt tarvitsee vaihdella välilehtiä raporttia antaessa ja etsiä asioita. Jos raportin antaa yhteenvedossa ei siinä näy kaikki asiat (esim. lääkkeet). Ja PDF esikatselun hyödyntäminen taas on hidasta ja mukana paljon turhia sivuja. Joku selkeä raportointivälilehti, jossa näkyy kaikki raportointitilanteessa oleelliset asiat nopeasti ja helposti.”

”Muokattavuus itselleen voisi olla hyvä asia. Että järjestelmä muistaisi tai toimisi aina ”omalla” tavalla.”

”Tuplakirjaus pois kokonaan esim. X-lääkkeiden kohdalla.”

”Tci infuusioiden käsikirjaus on hankalaa. Sen kirjaus ei onnistu ”nopeasti”.”

”Opera- ja CHA ohjelmistoista pitäisi poistaa mahdolliset tuplakirjauskohdat tai selkeyttää, kumpaan kirjataan.”

Yleisesti vastaajat antoivat kehitysehdotuksia tietojärjestelmien käytettävyyteen liittyen. Seuraavanlaisiin asioihin toivottiin kehitystä:

”Cha a voisi kysyä täydennystä, jos ei ole kirjannut jotain, joka kuuluisi kirjata.”

”Lämpöpuhallinpeitto ja sen lämpötila voisivat olla samalla sivulla. Sedatoidun potilaan hengitysfrekvenssiä ei saa käsin kirjattua mihinkään.”

”Pdf:stä on mahdotonta nähdä esim. verenpaine lukuna, skaala on liian leveä ja näkyy pelkkä käyrä. Saisiko siihen kohtaan vähän tarkkuutta lisää että pystyy jälkeenpäin näkemään tarkemmin mitä verenpaine ja pulssi on ollut? Tarkoitan siis PDF CHA A:ta.”

”Enemmän tilaa sanallisten selityksien kirjaamiseen”

6 Pohdinta ja johtopäätökset

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastojen sairaanhoitajien mielipiteitä Centricity Centricity Operan ja CHA An käytettävyydestä sekä tietojärjestelmiin liittyvän koulutuksen tarpeesta. Mahdollisuutena oli myös antaa palautetta tai ajatuksia liittyen Centricity Operan tai CHA An kehittämiseen. Tutkimustulosten pohjalta voidaan lähteä kehittämään ja suunnittelemaan parannuksia käytettävyyden näkökulmasta seuraavien päivitysten yhteydessä. Kyselyllä pystyttiin myös kartoittamaan koulutuksen tarve sekä halukkuus tietojärjestelmiin liittyen. Kyselylomakkeella saatiin selville, että tietojärjestelmien käytettävyyteen oltiin yleisellä tasolla tyytyväisiä, mutta toisaalta kehitettävääkin löytyi.

Tutkimus toteutettiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueella Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla. Aikaisemmin, vuonna 2018, on toteutettu samojen tietojärjestelmien käytettävyydestä tutkimus Etelä-Karjalan keskussairaalaan. Mykkäsen & Heinosen (2018, 2) tutkimustuloksista sai viitteitä, että tietojärjestelmien käytettävyydessä olisi paljon paranneltavaa. Omassa tutkimuksessani taas oltiin pääsääntöisesti tyytyväisiä tietojärjestelmien käytettävyyteen, joskin kehitettävää löytyi, osittain samoista aihepiireistä. Johtuuko tämä osittain siitä, että viisi vuotta on pitkä aika tällä alalla ja kehitystä on todella tapahtunut vai vaikuttaako eroihin eri yksiköiden alueellinen sijainti.

Nyky-yhteiskunnassa tietotekniset osaamisvaatimukset ovat kasvaneet ja perusosaamiseen kuuluu digitaalisten työvälineiden käyttö osana työnkuvaa. Tietojärjestelmien käytön osaaminen tai vaje osaamisessa heijastuu laadukkaaseen hoitoon missä tahansa sairaanhoitajan työympäristössä. (Saranto 2020, 213–214.) Tulosten mukaan sairaanhoitajien tietotekniset perusvalmiudet ovat hyvällä tasolla ja itse laitteiden käyttöä ei koeta haasteelliseksi. Tämän tutkimuksen tuloksia analysoitaessa voitiin huomata, että sairaanhoitajien digitaaliset perustaidot ovat hyvällä tasolla.

Tietojärjestelmien hyvä käytettävyys osaltaan motivoi terveydenhuollon henkilökuntaa tietojärjestelmien käyttäjiksi, joka myös mahdollistaa tehokkaan ajankäytön resurssin ja sitä kautta taloudellisen hyödyn yhteiskunnalle. Tulosten analysointi kertoi myös, että vastaajien oma asenne on positiivinen digitalisaatiota kohtaan, joka edes auttaa tietojärjestelmän käyttöönottoa. (Palola 2022.) Tämän tutkimuksen mukaan vastaajat kokivat tietojärjestelmien käytön helpoksi ja vaivattomaksi, joka kuormittaa omaa päivittäistä työtä vähän. Käytön vaivattomuus syntyy tulosten mukaan siitä, että tietojärjestelmän käytön oppii sitä käyttämällä, se on helposti opittava sekä tukea sen käyttöön on saatavilla helposti. Työtä tehdään tietojärjestelmien parissa useita tunteja päivittäin, mutta se koetaan työtä enemmän helpottavaksi kuin kuormittavaksi.

Hyppönen ym. (2018, 30) tekivät valtakunnallisen kartoituksen sairaanhoitajien arvioimana potilastietojärjestelmistä. Tässä kartoituksessa havaittiin, että keskeisin ongelma oli saman asian kirjaaminen moneen paikkaan eli niin sanottu tuplakirjaus. Tämä voi altistaa virheille ja lisäksi se on merkki huonosta tietojärjestelmän integraatiosta. Analysoitaessa tämän tutkimuksen tuloksia voitiin huomata, että vastaajat olivat eri mieltä tuplakirjauksesta. Vastaajat kokivat, että tuplakirjausta esiintyy vähän. Toisaalta tietojärjestelmiin kirjatut virhekirjaukset on helppo korjata, joskin niitä pystyy sinne kirjaamaan.

Terveydenhuollon haasteena ovat tietojärjestelmien hyvä suunnittelu ja käytettävyys, jotka takaavat tietojärjestelmien käytön motivaation.

Tietojärjestelmistä ja niiden tuottamasta hyödystä terveydenhuollossa ei voida enää välttyä. (Kaute-säätiö 2015.) Tämän vuoksi on tärkeää myös tutkia eri ohjelmien käytön osaamista sekä antaa tarvittavaa käyttökoulutusta. Tässä opinnäytetyössä tuli esiin se, että koulutusta on annettu kattavasti ja se koettiin hyödylliseksi, mutta lisäkoulutukselle voisi olla tarvetta, varsinkin työuran alkupuolella. Useimmiten koulutusta oli tarjonnut kollega tai pääkäyttäjä. Pienryhmäkoulutus -malli sai eniten kannatusta vastaajien joukossa. Ohjeiden helppo saatavuus koettiin myös tärkeäksi osaksi tietojärjestelmien käytettävyyttä.

6.1 Reliabiliteetti ja validiteetti

Tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan kahden käsitteen avulla. Näitä ovat reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, että tutkimuksesta saadaan ei-sattumanvaraisia tuloksia eli tutkimusta toistettaessa tulokset ovat samat riippumatta tutkijasta. Reliabiliteetti siis arvioi tulosten pysyvyyttä. (Vilka 2007, 149; Hirsjärvi ym. 2007, 226.) Opinnäytetyössä on arvioitu sen reliabiliteettiä jatkuvasti. Tuloksia on analysoitu johdonmukaisesti käyttämällä erilaisia menetelmiä, jotta on päästy samaan lopputulokseen. Aineisto on tarkastettu ennen tilastollista käsittelyä ja analysoinnin aloitusta. Aineiston tarkistus lisää tutkimuksen luotettavuutta sekä tarkkuutta. (Vilka 2007, 117). Kyselytutkimus voitaisiin toistaa ja tulokset olisivat luultavasti samankaltaisia, joten tutkimusta voidaan pitää luotettavana.

Opinnäytetyön otos edusti lähes kaikkia Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosaston sairaanhoitajia. Kyselylomake lähetettiin 350 sairaanhoitajalle, joista 83 vastasi kyselyyn. Vastausprosentiksi saatiin 24 %. Näistä vastauksista pystytään analysoimaan tuloksia luotettavasti ja riittävällä tarkkuudella.

Toinen käsite, joka liittyy tutkimuksen arviointiin, on validius. Tällä tarkoitetaan tutkimuksen mittarin tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä sen on tarkoitus mitata. Aina mittari ei todellisuudessa vastaakaan haluttuun tutkimusongelmaan, koska kyselylomakkeen vastaajat ovat saattaneet ymmärtää kysymyksen eri tavalla, mitä tutkija on tarkoittanut. Mittari saattaa siis näin aiheuttaa tuloksiin virheitä. (Vilka 2007, 150–151; Hirsjärvi ym. 2007, 226–227.)

Kyselylomake rakennettiin Jakob Nielsenin (Nielsen 1993, 26) teorian pohjalle ja siitä saatiin rakennettua mittari, joka vastasi tutkimuskysymyksiin.

Tutkimuskysymykset muotoiltiin siten, että myös henkilö, joka ei ole perehtynyt käytettävyyden termistöön, ymmärtää kysymyksen tutkijan tarkoittamalla tavalla. Kyselylomakkeesta oli tehty lyhyt, mutta kuitenkin riittävä, että vastaaminen ei vienyt kuin muutamia minuutteja. Kyselylomakkeen vastausten asteikkona käytettiin Likertin asteikkoa, joka toimi hyvin, kun vastauksia

analysoitiin. Selkeästi useimmilla vastaajilla oli jokin mielipide kysyttävään asiaan kuin se, että olisi vastannut ”En osaa sanoa”, jota arvo numero 3 edusti.

6.2 Tutkimuksen eettisyys

Opinnäytetyön eettisyys on otettu huomioon ja toteutettu parhaalla mahdollisella tavalla. Tutkija on pitänyt huolen siitä, että vastaajien henkilöllisyyttä ei voida yhdistää tiettyyn vastaukseen. Vastaja saattoi jättää yhteystietonsa arvontaa varten, mutta hänen yhteystietojaan on käytetty ainoastaan arvonnin suorittamiseen. Opinnäytetyön valmistuttua tutkija hävittää saadut vastaukset ja yhteystiedot. Näin voidaan olla varmoja siitä, että kenenkään tietoja ei joudu ulkopuolisille henkilöille, eikä niitä voida käyttää muualla kuin tämän tutkimuksen puitteissa. Tutkija itse on työskennellyt useita vuosia samojen tietojärjestelmien parissa, mutta ottanut objektiivisen kannan tutkiessaan tietojärjestelmien käytettävyyttä sekä analysoidessaan tuloksia. Näin omat mielipiteet tietojärjestelmien käytettävyydestä eivät ole vaikuttaneet tutkimuksen tuloksiin, eikä tutkija itse ole vastannut kyselyyn.

6.3 Ajatuksia jatkokehitykselle

Suuri kehitysaskel on tapahtunut silloin, kun käsin kirjaaminen vaihtui tietojärjestelmän käyttöön. Työn kuormittavuuden odotettiin vähentyvän sekä potilaiden turvallisuuden lisääntyvän muun muassa virhekirjausten osalta. Virhekirjauksiin liittyen tietojärjestelmän pitäisi osata varoittaa esimerkiksi liian suuresta lääkemäärästä tai jostakin muusta epäloogisesta kirjauksesta. Tietojärjestelmien käytettävyyttä saattaa silti olla kompastuskivi monelle käyttäjälle, joka kokee tietojärjestelmän käytettävyyden hankalana, eikä täten ole halukas tietojärjestelmän käyttöä edes opettelemaan. Kehityskohteena tai jatkotutkimuksen aiheena nousi esiin muutamia aiheita. Kun suunnitellaan tietojärjestelmää terveydenhuollon ympäristöön, pitäisi myös loppukäyttäjät ottaa mukaan suunnittelu- ja kehitystyöhön. Loppukäyttäjien mielipiteitä

kysymällä ja haastattelemalla saataisiin arvokasta tietoa tietojärjestelmien käytettävyydestä.

Tietojärjestelmän loppukäyttäjälle on hyötyä siitä, kun hän tietää minne, mitä ja miten asiat kirjataan. Kirjaamiskäytäntöön pitää olla selkeät ja yhteneväiset ohjeet. Näin voidaan myös hyödyntää tietojärjestelmän kautta saatavaa dataa esimerkiksi tilastojen seurannassa. Kirjaamisohjeiden pitäisi olla myös helposti löydettävissä, mieluiten sähköisessä muodossa. Tämän tutkimuksen mukaan vastaajat eivät löydä tietojärjestelmien käyttöohjeita ongelmatilanteissa helposti, joten ohjeiden saatavuutta voisi parantaa.

Lähteet

Centricity High Acuity Anesthesia 2023. Helping to enhance clinical decision making throughout the peri-operative workflow. Viitattu 02.01.2023.

<https://www.gehealthcare.co.uk/products/healthcare-digital/centricity-high-acuity-anaesthesia>.

Centricity Opera 2023. Helping to enhance OR management, planning, and communication. Viitattu 30.01.2023.

<https://www.gehealthcare.co.uk/products/healthcare-digital/centricity-opera>.

GE Healthcare 2022. Centricity™ High Acuity Suite. Viitattu 15.12.2022
<https://www.gehealthcare.co.uk/products/healthcare-digital/centricity-high-acuity-suite>

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Porvoo: Edita Publishing Oy.

Heinonen, T. & Mykkänen, M. 2018. Tietojärjestelmien käytettävyys: Anestesia- ja leikkausyksikön erillisjärjestelmät Etelä-Karjalan keskussairaalassa käyttäjien kokemana. Opinnäytetyö (AMK). Sosiaali- ja terveysala. Lappeenranta: Saimaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 14.03.2023.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/152380>.

Heponiemi, T., Vehko, T. & Kujala, S. 2019. Tietojärjestelmien käytettävyys ja osaaminen luovat edellytyksiä terveydenhuollon ammattilaisten työn muutoksen johtamiseen. T&Y-lehti 2/2019. Viitattu 09.01.2023.

<https://labore.fi/t&y/tietojarjestelmien-kaytettavyys-ja-osaaminen-luovat-edellytyksia-terveydenhuollon-ammattilaisten-tyon-muutoksen-johtamiseen/>.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita.13. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 2012. Tilastolliset menetelmät. 5.–7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Hyppönen, H.; Lääveri, T.; Hahtela, N. & Suutarla, A. 2018. Smart systems for capable users? Nurses' experiences on patient information systems 2017. Finnish Journal of eHealth and eWelfare. Vol. 10, No 1, 30–59. Viitattu 14.03.2023. <https://journal.fi/finjehew/article/view/65363>.

Häyrinen, K. & Kinnunen, U.-M. 2019. How to ensure informatics skills and competencies in the transformation of social and health care? Finnish Journal of eHealth and Ewelfare. Vol. 3, No 11, 154. Viitattu 28.02.2023.

<https://journal.fi/finjehew/article/view/80363>.

International Organization for Standardization, ISO 9241-11:2018: Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts, ISO, Geneva, 1996.

Jokela, T. 2011. Miten varmistaa käytettävyys terveydenhuollon tietojärjestelmien hankinnoissa? Vaihtoehdot ja niiden haasteet. Finnish Journal of eHealth and Ewelfare. Vol. 3, No. 2, 71–79. Viitattu 28.02.2023.

<https://journal.fi/finjehew/article/view/4302>.

Juvonen, M. & Pänkäläinen, T. 2015. Sairaanhoidajan osaamisvaatimukset perioperatiivisessa hoitotyössä tulevaisuudessa. Opinnäytetyö. Helsinki: Laurea ammattikorkeakoulu. Viitattu 05.01.2023. <https://docplayer.fi/48416779-Sairaanhoidajan-osaamisvaatimukset-perioperatiivisessa.html>.

Jäkkö, M. 2018. Digitalisaatio-osaaminen terveysalalla. Systemoitu kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Sosiaali- ja terveysalan johtaminen. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 02.01.2023.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/151531/Jakko_Marika.pdf?sequence=1

Kaipio, J.; Lääveri, T.; Hyppönen, H.; Vainiomäki, S.; Reponen, J.; Kushniruk, A.; Borycki, E. & Vänskä J. 2017. Usability problems do not heal by themselves: National survey on physicians' experiences with EHRs in Finland. International Journal of Medical Informatics. Vol. 97, 266-281. Viitattu 03.03.2023.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386505616302258?via%3Dihub>.

Kaute-säätiö 2015. Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys. Viitattu 14.02.2023. [Terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyys - KAUTE-säätiö](#).

Karma, A., Kinnunen, T., Palovaara, M., Perttunen, J., Hirvonen, K., Lainas, P. & Tiippana, E. (2016). Perioperatiivinen hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Klopp, M. 2020. Work-in-Progress: Learning Culture of Generation Z in Informatics. Viitattu 10.03.2023. <https://ieeexplore.ieee.org/document/9125222>.

Lautala, T. 2019. Hyvät aseptiset käytännöt kuuluvat myös pientoimenpiteisiin. Viitattu 22.02.2023. https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/uutiset/hyvät-aseptiset-kaytannot-kuuluvat-myos-pientoimenpiteisiin/?public=338e739277e78f368d0cd08f03764d30&utm_source=facebook.

Lukkari, L.; Korte, R. & Kinnunen, T. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Porvoo: WSOY Oppimateriaalit.

Mustaniemi, J. 2009. Käytettävyyden arviointimenetelmät. Tietojärjestelmätieteen kandidaatintutkielma. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 09.01.2023. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/19970/Johanna.Mustaniemi.pdf>.

Nielsen, J. 1993. Usability engineering. San Diego, CA: Academic Press.

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006: 24. Viitattu 03.01.2023. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/80112/tr24.pdf>.

Oxygen Care, support for life. Centricity Opera (Theatre Management System). Viitattu 28.02.2023. <https://www.oxygen-care.com/product/centricity-opera-theatre-management-system>.

Palola A. 2022. Tietojärjestelmän hyväksyminen terveydenhuollossa. Pro gradu -tutkielma. Informaatioteknologian tiedekunta. Tietojärjestelmätiede. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 14.03.2023. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/81380/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-202205313004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Pekkanen, N. 2012. Perioperatiivisen sairaanhoitajan asiantuntijuus intraoperatiivisessa vaiheessa. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Lappeenranta: Saimaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 06.01.2023. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/72965/Pekkanen_Niina.pdf?sequence=1.

PostDICOM 2023. Pacs-palvelin. Etusivu/yleistä tietoa. Viitattu 14.02.2023. <https://www.postdicom.com/fi/services/pacs>.

Rantonen, K. & Vikstedt, M.-T. 2020. Sairaanhoidajan osaaminen perioperatiivisessa hoitotyössä. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 13.01.2023.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/346036/Rantonen_Karin%2c%20Vikstedt_Merituuli..pdf?sequence=2&isAllowed=y.

Routio, P., 2007. Vuorovaikutteisen työn käytettävyys. Viitattu 09.01.2023.

<http://www.uiah.fi/projekti/metodi/058.htm#attribut>.

Saranto, K., Kinnunen, U.-M., Koponen, S., Kyytsönen, M., Hyppönen, H. & Vehko, T. 2020. Sairaanhoidajien valmiudet tiedonhallintaan sekä kokemukset potilas- ja asiakastietojärjestelmien tuesta työtehtäviin. Finnish Journal of eHealth and Ewelfare. Vol. 12. No 3. 212–228. Viitattu 02.01.2023.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/141569/95711-Article%20Text-170204-1-10-20201013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Terveyskylä 2020. Tietosuoja ja tietoturva. Viitattu 13.01.2023. TERVEYSKYLÄ > Palvelut > E-terveyspalveluiden opas > Tietosuoja ja tietoturva.

Urama-Kienokoski, J. 2011. Atk-taitojen osaamisen kehittäminen koulutuksen avulla. Opinnäytetyö. Hyvinvointitekniikan koulutusohjelma. Ylempi amk. Pori: Satakunnan ammattikorkeakoulu. Viitattu 03.01.2023.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/24911/Urama-Kienokoski_Jaana.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valvira 2005. Tietojärjestelmät. Julkaistu 9.6.2015. Päivitetty 18.2.2022. Verkkodokumentti. Viitattu 05.01.2023.

<https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/sosiaali-ja-terveydenhuollon-tietojarjestelmat>

Valvira 2018. Potilastietojen tarkastaminen ja lokitiedot. Viitattu 13.01.2023. Valvira > Terveydenhuolto > Hyvä ammatinharjoittaminen > Potilasasiakirjat > Potilastietojen tarkastaminen ja lokitiedot.

Valvira 2020. Potilastietojen ja henkilötietojen käsittely. Viitattu 13.01.2023. Valvira > Terveydenhuolto > Hyvä ammatinharjoittaminen > Salassapito > Potilastietojen ja henkilötietojen käsittely.

Vehkalahti, K., 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Viitattu 13.01.2023.

<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf>.

Veikkolainen, P., Tuovinen, T., Jarva, E., Tuomikoski, A.-M., Männistö, M., Pääkkönen, J., Pihlajasalo, T. & Reponen, J. 2023. eHealth competence building for future doctors and nurses – Attitudes and capabilities. International Journal of Medical Informatics. Vol 169. Viitattu 05.01.2023.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S138650562200226X>.

Viitanen, J. & Nieminen, M. 2009. Terveystietojärjestelmien käytettävyys. Finnish Journal of eHealth and Ewelfare. Vol 1. No 3. 130–136. Viitattu 02.03.2023. <https://journal.fi/finjehew/article/view/2471>.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Saatekirje

SAATEKIRJE

TURKU 15.11.2022

HYVÄ VASTAANOTTAJA!

Opiskelen Turun ammattikorkeakoulussa tieto- ja viestintätekniikan insinöörin tutkintoon johtavassa koulutuksessa, erityisosaamisen alueenani on terveysteknologia. Teen opinnäytetyönäni kyselytutkimuksen Turun yliopistollisen keskussairaalan leikkausosastoilla työskenteleville sairaanhoitajille heidän osaamisen pohjalta käytettävyyssarviota tietojärjestelmistä sekä koulutuksen tarpeesta liittyen erilaisiin tietojärjestelmiin.

Tutkimuksen avulla saadaan tietoa tietojärjestelmien käytettävyydestä sekä miten sitä voitaisiin parantaa tulevien versiopäivitysten myötä. Opinnäytetyö kartoittaa myös koulutuksen tarpeen sairaanhoitajien keskuudessa. Opinnäytetyö toteutetaan kyselytutkimuksena, johon kutsun teidät osallistumaan. Osallistuminen merkitsee oheisen kyselylomakkeen täyttämistä ja palauttamista sähköisesti, jonka linkki on liitteenä tässä sähköpostissa. Osallistuminen kyselyyn on vapaaehtoista ja luottamuksellista. Kyselyyn vastaaminen kestää noin 5-10 minuuttia. Kaikki saadut vastaukset ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta tutkimuksen tulosta voidaan pitää luotettavana.

Jos haluatte osallistua kahden elokuvalipun arvontaan, voitte jättää yhteystietonne kyselyn päätteeksi. Tutkimuksen tekijä on vaitiolovelvollinen antamistanne vastauksista. Tutkimuksen tekemiseen on saatu asianmukainen lupa sairaalasta. Antamanne vastaukset käsitellään nimettöminä ja ehdottaman luottamuksellisesti. Kenenkään vastaajan tiedot yksittäiset eivät paljastu tuloksissa. Kyselyyn vastaamiseen on aikaa kaksi viikkoa.

Opinnäytetyöni ohjaajana toimii Teppo Saarenpää Turun ammattikorkeakoulusta. Hänet tavoittaa tarvittaessa sähköpostilla [REDACTED]. Yhteyshenkilönä Turun yliopistollisessa keskussairaalassa toimii Ulla Simola [REDACTED]. Opinnäytetyö tullaan julkaisemaan Internetissä osoitteessa www.theseus.fi.

Ystävällisin terveisin

Jenny Risto, Turun ammattikorkeakoulu, [REDACTED]

Voitte jättää tarvittaessa soittopyynnön tai viestin.

Kuva 26. PDF saatekirjeestä.

Kyselylomake



Tietojärjestelmien käytettävyys ja koulutuksen tarve -Opera/CHA A

1. Ikäsi vuosina?

- 20–29 v.
- 30–39 v.
- 40–49 v.
- 50–59 v.
- 60–69 v.

2. Kuinka monta vuotta olet käyttänyt tietojärjestelmiä leikkausosastolla sairaanhoitajana?

- alle 5 v.
- 6–10 v.
- 11–15 v.
- yli 15 v.

3. Kuinka usein käytät jotakin tietojärjestelmää työssäsi?

- Päivittäin
- Viikoittain
- Harvemmin

4. Arvioi ajankäyttöäsi tietojärjestelmien parissa työtunteina työvuorosi aikana:

- alle 1 tunti
- alle 3 tuntia
- 3–6 tuntia
- 6–8 tuntia

5. Arvioi omaa tietokoneen käyttöäsi ja käyttötapaasi asteikolla 1–5.

1 = ei laisinkaan pidä paikkaansa, 5 = pitää täysin paikkansa

	1	2	3	4	5
Hallitsen perustaidot (esim. s-posti, tekstinkäsittely, internet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen luonteeltani kärsivällinen tietokoneen käyttäjä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opin nopeasti uusia asioita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Olen kiinnostunut tietokoneen käytöstä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asenteeni digitalisaatiota kohtaan on positiivinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. Mikä on pääasiallinen toimenkuvasi leikkausosastolla?

Tämä kysymys määrittää, vastaatko Operaa vai CHA A:ta koskeviin kysymyksiin. Molempiin ei voi antaa vastauksia.

- instrumentti-/valvovahoitaja
- anestesia-/heräämöhoitaja

Kysymykset 7-12 ovat instrumenttihoitajille tarkoitettuja.

7. Operassa on eri toimintoja. Mitä näistä käytät eniten työssäsi?

Voit valita useamman vaihtoehdon.

- Saliin seuranta (Mobiili)
- TMPpäivän kirjaus
- TMPilmoitus(suppea)
- Leikkausosaston hallinta
- Leikkauspäiväkirja
- Suunnittelu / Aikataulutus
- Listat ja Hallinnon raportit
- Tietovarasto (Mobiili)
- jokin muu, mikä?

8. Operan opittavuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Operan käytön oppii käyttämällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Operan käyttö on helposti opittavaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaan kirjata tietyn asian oikeaan paikkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaan käyttää eri osioita operassa (tpm:n luonti, tmp:n kirjaus, jne.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ongelmatilanteissa löydän Operan käyttöohjeet helposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan tarvittaessa apua helposti Operan käyttöön liittyen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Operan tehokkuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Opera toimii viiveettä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opera käynnistyy aina (pois lukien päivitykset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjaus ilmestyy painiketta kerran painamalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operan käyttö on nopeaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operan käyttö on vaivatonta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operan käyttö kuormittaa työtäni leikkausosastolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operan käyttö on helpottanut työtäni leikkausosastolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluaisin enemmän esitetyttä tietoa Operaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjaan samoja asioita moneen eri paikkaan (tuplakirjaus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Operan muistettavuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Minun on helppo muistaa paikka, jonne tietyt asiat kirjataan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opera on mielestäni loogisesti toteutettu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarvitsen ohjausta/tukea Operan käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opera on yksinkertainen käyttää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Operassa voisi käyttää enemmän värejä käytön helpottamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operassa käytettävien nappuloiden muodot helpottavat käyttöä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Operan virheettömyys

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Minun on helppo korjata virhekirjaukseni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Opera osaa varoittaa epäloogisuuksista kirjauksissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Operaan pystyy kirjaamaan vääriä tietoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minun on helppo valita leikkauslistalta oikea potilas (jos ei ole jo tietyssä salissa valmiina)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Operaan tyytyväisyys

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Olen ollut tyytyväinen Operan käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen haasteita Operan käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tunne Operan kaikkia mahdollisia toimintoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En käytä kaikkia mahdollisia Operan toimintoja työssäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Kysymykset 13–19 ovat anestesiahoitajille tarkoitettuja.

13. Haetko tarvittaessa vanhoja anestesiakertomuksia

Voit valita useita vaihtoehtoja.

- Pdf.itä/skannauksesta
- Anestesia näkemys - lehdeiltä
- Tietojärjestelmästä itsestään
- En mistään?

14. Virhekirjaukseni liittyvät yleensä:

- Potilaan valinta
 Väärä lääke/neste
 Laiteliitynnät
 Jokin muu?

15. CHA A:n opittavuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
CHA A:n käytön oppii käyttämällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n käyttö on helposti opittavaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaan kirjata tietyn asian oikeaan paikkaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ymmärrän eri osioiden nimet CHA A:ssa helposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ongelmatilanteissa löydän CHA A:n käyttöohjeet helposti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Saan tarvittaessa helposti tukea CHA A:n käyttöön (pääkäyttäjältä tai kollegalta)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. CHA A:n tehokkuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
CHA A toimii viiveettä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A käynnistyy aina (pois lukien päivitykset)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjaus ilmestyy painiketta kerran painamalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n käyttö on nopeaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n käyttö on vaivatonta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n käyttö on helpottanut työtäni leikkausosastolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n käyttö kuormittaa työtäni leikkausosastolla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Haluaisin enemmän esitetyttä tietoa CHA A:han	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjaan samoja asioita moneen eri paikkaan (tuplakirjaus)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. CHA A:n muistettavuus

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Minun on helppo muistaa paikka, jonne tietyt asiat kirjataan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A on mielestäni loogisesti toteutettu	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarvitsen ohjausta/tukea CHA A:n käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A on yksinkertainen käyttää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:ssa voisi käyttää enemmän värejä käytön helpottamiseksi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:ssa käytettävien nappuloiden muodot helpottavat käyttöä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. CHA A:n virheetömyys

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Minun on helppo korjata virhekirjaukseni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A osaa varoittaa epäloogisuuksista kirjauksissa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:han pystyy kirjaamaan vääriä tietoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Minun on helppo etsiä potilas, jota seuraavaksi hoidetaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potilaan hoitopolun muuttuminen aiheuttaa ongelmia kirjaamisessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Laiteliitynnät toimivat pääasiallisesti moitteetta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

19. CHA A:an tyytyväisyys

1 = Täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en samaa, enkä eri mieltä, 4 = jokseenkin samaa mieltä, 5 = täysin samaa mieltä

	1	2	3	4	5
Olen ollut tyytyväinen CHA A:n käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Koen haasteita CHA A:n käytössä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
CHA A:n jako intra- ja postoperatiivisesti aiheuttaa ongelmia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En tunne CHA A:n kaikkia mahdollisia toimintoja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
En käytä kaikkia mahdollisia CHA A:n toimintoja työssäni	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jos vastaa "Kyllä" kysymykseen 20, kysely jatkuu kysymyksellä 21. Muutoin Kysely hyppää kysymyksiin 23 ja 24.

20. Oletko saanut koulutusta Operan tai CHA A:n käyttöön?

- Kyllä
 En

21. Kuka on tarjonnut koulutusta näistä edellä mainituista tietojärjestelmistä? (Voit valita useamman vaihtoehdon.)

- Olen oppinut itsenäisesti
 Kollega
 Pääkäyttäjä
 Esimies
 Ulkopuolinen kouluttaja
 Olen lukenut ohjeita

22. Onko Operan tai CHA A:n käyttökoulutuksesta ollut hyötyä?

- Kyllä
 Ei

23. Olisitko odottanut koulutusta näiden tietojärjestelmien käyttöön?

- Kyllä
 Ei

24. Millaista koulutusta olisit halunnut liittyen Operaan tai CHA A:han?

- Pienryhmäkoulutusta
 Yksilökoulutusta
 Verkossa tapahtuvaa koulutusta
 Jotain muuta?

25. Jos olet antanut kehitysidean tietojärjestelmästä, onko se toteutunut?

Kyllä

Ei

26. Tähän kenttään voit vapaasti kirjoittaa omia mielipiteitäsi tietojärjestelmien käytettävyydestä.

27. Kehitysideoita liittyen tietojärjestelmiin:

28. Tähän voit halutessasi jättää yhteystiedot elokuvalippujen arvontaa varten

Etunimi

Sukunimi

Matkapuhelin

Sähköposti