

# DIAK

**Riku Ruokolainen**

**Vilja Uusitontti**

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitaja-diakoni AMK

Terveystieteiden AMK

Opinnäytetyö, 2025



**ÄLYTEKNOLOGIA JA ROBOTIIKKA HOITOTYÖSSÄ**

**Robottiikan rooli hoitotyössä: nykytila, mahdollisuudet  
ja eettiset kysymykset**

## TIIVISTELMÄ

Riku Ruokolainen & Vilja Uusitontti

Älyteknologia ja robotiikka hoitotyössä

Sivut 40 ja liitteet 2

Kevät, 2025

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitaja (AMK), diakoninen hoitotyö, Terveystieteiden ammattikorkeakoulu (AMK)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kyselytutkimuksen avulla, miten hoitajat suhtautuvat teknologiaan sekä mitä kehitysehdotuksia heillä on uutta vuodeosastorakennusta ajatellen. Tutkimus suoritettiin yhteistyössä Jorvin sairaalan sisätautien osaston kanssa. Tutkimuksen tavoitteena oli saada tietoa yhteistyökumppanin toiminnan kehittämiseksi.

Opinnäytetyön viitekehys on koottu internetin vapaasanahakua sekä terveystieteiden tietokantoja käyttäen. Haettu tieto koostuu ajankohtaisista tieteellisistä julkaisuista sekä tutkimusartikkeleista. Viitekehyksen julkaisuissa tarkastellaan robotteja ja niiden eettisiä ongelmia, tekoälyä sekä Suomessa esiintyvää teknologiaa. Julkaisut osoittavat, että robottien käyttöönottoon ollaan avoimia, mutta ne vaativat vielä paljon kehittämistä. Niiden eettinen käyttö ja toiminta arveluttavat.

Tutkimustulosten mukaan hoitajat toivovat kehittyneempää teknologiaa, jotta potilas- ja tietoturvallisuus säilyisivät. Hoitajat pohtivat, että helppokäyttöiset teknologiset välineet saattaisivat keventää ja nopeuttaa työtä sekä tarjota enemmän aikaa potilaskohtaisiin.

Asiasanat: Eettisyys 1, Hoitotyö 2, Robotiikka 3, Tekoäly 4

## ABSTRACT

Riku Ruokolainen & Vilja Uusitontti  
Smart Technology and Robotics in Healthcare  
40 pages, 2 appendices  
Spring, 2025  
Diaconia University of Applied Sciences  
Bachelor of Health Care Degree

The aim of this thesis was to find out, through a questionnaire study, how nurses reacted to technology and what developmental suggestions they had for the future hospital building. The study was performed in collaboration with the internal medicine department of HUS Jorvi Hospital. The aim of the questionnaire study was to gather data to assist the development of the collaborative partner's operations.

The information in the publications used for this thesis was gathered through free-text searching on the internet and health-related databases. The information gathered consisted of recent scientific articles and research articles. The publications inspected robots and their ethical issues, artificial intelligence, and the technology present in Finland. The publications showed that there was an openness to the adoption of robots, but they still required a lot of development. Ethical use and engagement raised concerns.

The questionnaire study showed that nurses wished for more advanced technology to ensure the safety of patients and their data. Nurses considered that user-friendly technological tools could lighten and speed up their work, as well as provide more time for patient interactions.

Keywords: Ethics<sup>1</sup>, Nursing<sup>2</sup>, Robotics<sup>3</sup>, Artificial intelligence<sup>4</sup>

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	4
2 TEKNOLOGISET TYÖKALUT TERVEYDENHUOLLOSSA .....	6
3 ROBOTIN ROOLIT HOITOTYÖSSÄ—HYÖDYT JA KÄYTTÄJIEN NÄKÖKULMAT .....	9
3.1 Ihmisläheinen robotiikka.....	9
3.2 Älykkäät robotit lääkehuollossa.....	10
3.3 Eettisyys robottien työskentelyssä .....	10
3.4 Hoitohenkilökunnan ja asiakkaiden suhtautuminen robotiikkaan ja uuteen teknologiaan.....	12
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITEET .....	15
4.1 Tutkimuksen yhteistyökumppani .....	15
4.2 Aineiston keruu .....	16
5 TULOKSET .....	17
5.1 Aineiston analyysimenetelmät.....	23
6 TULOSTEN TARKASTELU .....	24
7 EETTISET LÄHTÖKOHDAT JA LUOTETTAVUUS .....	26
8 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	27
9 POHDINTA .....	29
LÄHTEET.....	31
LIITE 1. Kyselylomake .....	36
LIITE 2. Saatekirje .....	39

## 1 JOHDANTO

Teknologia-sana on kattava käsite, jonka alle mahtuu aiheita kirjaamisteknologiasta robotiikkaan. Juuri robotiikka ja sen kokonaisvaltainen vaikutus hoitotyöhön on tärkeä osa työtämme. Robotteja on jo paljon käytössä muun muassa leikkaustoimenpiteissä ja nykyään robottien käyttö on yleistynyt hoivalaitoksissa. Opinnäytetyössämme perehdymme hoitotyön teknologiaan ja sen käyttömahdollisuuksiin tulevaisuudessa.

Robotiikan myötä syntyy paljon eettistä pohdintaa. Olemme molemmat kiinnostuneet tästä aiheesta, koska se näkyy päivittäisessä sairaanhoitajan työssä. Omien kokemuksiemme mukaan myös asiakkaat ovat kiinnostuneita aiheesta. Huolta aiheuttaa myös robotiikan käyttö asiakaskohtaamisissa. Robotti ei välttämättä pysty kohtamaan asiakasta kuten ihminen. Robotiikka tuo myös hoitotyöhön paljon mahdollisuuksia parantaa hoidon laatua, esimerkiksi kuljetusrobotit voivat mahdollisesti palauttaa lääkekuljetuksissa tarvittavan henkilöstön hoitamaan muita tehtäviä.

Halusimme saada selville hoitajien suhtautumista uuden teknologian hyödyntämiseen hoitotyössä. Olimme kiinnostuneita myös siitä, miten teknologia voi hoitajien mielestä tukea hoitotyötä. Lisäksi halusimme kartoittaa mitä ajatuksia tulevaisuuden teknologia herättää hoitajissa. Hoitajille suunnattu kysely toteutettiin Webropol- alustalla.

Opinnäytetyö tehdään yhteistyössä HUS Jorvin sairaalan sisätautien osasto S6 kanssa. Osastolla on 24 vuodepaikkaa sisätautipotilaille, lisäksi siellä hoidetaan kaikki sote-alueen vuodehoitoa tarvitsevat diabetespotilaat. Osastolla on käytössä Apotti-järjestelmä, robotiikkaa ja diagnostisia laitteita.

Suomen sairaaloissa on mahdollista ottaa robotteja käyttöön jo lähitulevaisuudessa. Arviolta 20 prosenttia hoitoalan ammattilaisten työstä voidaan korvata tämänhetkisellä teknologialla. Nyt on saatavilla tavaran kuljetukseen, elintoimintojen seuraamiseen ja lääkkeiden annosteluun sekä

jakeluun liittyvää teknologiaa. Arvioidaan myös, että hoitohenkilökunnan työnkuva ja työaika muuttuvat robotiikan myötä. Hoitohenkilökunnan asiantuntijuutta voidaan kohdentaa niin, että tehokkuus ja tulokset lähtevät kasvuun. On esitetty, että työntekijöitä voitaisiin vähentää, mutta ikärakenteemme vuoksi se ei ole kannattavaa, sillä lähitulevaisuudessa on suuri pula hoitohenkilökunnasta. (Andersson, 2016, s. 36–38.) On arvioitu, että 20–50% työtehtävistä korvautuu tekoälyn, automaation ja robotiikan avulla 10-15 vuoden kuluessa (Frey & Osborne, 2013).

## 2 TEKNOLOGISET TYÖKALUT TERVEYDENHUOLLOSSA

Teknologia mielletään ihmisen luomaksi työkaluksi, joka helpottaa päivittäisiä toimintoja. Teknologiaosaamiseen kuuluu tieto erilaisista laitteista ja niiden hyödyntämisestä. Teknologialla viitataan äly- ja sähkölaitteisiin. (Kotek.fi, 2019.) Robotin ajatellaan olevan manuaalisen työn korvaava automaattinen laite (Kotimaisten kielten keskus, i.a.). Robotit osaavat oppia ja kommunikoida, nähdä ja toimia antureidensa perusteella. Ne voidaan ohjelmoida niin, että niitä voi turvallisesti ja vapaasti käyttää ympäristössään. (Rousku ym. 2019, s. 44.) Hoivarobotin määritelmä on robotti, jota käytetään terveydenhuollossa ja hoivatyössä. Roboteilla on monenlaisia tehtäviä. Ne voivat mahdollistaa liikkumisen tai tarjota siihen tarvittavan avun, ne voivat avustaa kognitiivisissa haasteissa tai seurata elintoimintoja. Jotkut robotit ovat monitoimisia, eivätkä vain erikoistuneet yhteen osa-alueeseen. (COMEST 2017, s. 31.) Robotisaatiolla viitataan globaaliin ilmiöön, jossa joitain ihmisen tekemiä menettelyjä korvataan roboteilla (Roboticsfinland, 2018).

Tekoäly tarkoittaa sitä, että järjestelmä itsenäisesti tarkastelee ympäristöään ja toimii siitä tulevan johtopäätöksen perusteella. Termi on yleistävä ja se on hyvin tulkinnanvarainen. Siihen liitetään usein harhaanjohtava ajatus siitä, että tekoäly on mitä tahansa tekniikkaa ja että se osaa tehdä älykkäitä päätöksiä. (Boucher 2020, s. 1.) Tekoälyllä tarkoitetaan yleisesti kaikkea teknologiaa, joka jäljittelee ihmisten älyä. Tekoäly siis oppii, sopeutuu, ymmärtää ja osaa olla vuorovaikutuksessa. (Nuffield Council on Bioethics, 2018.) Tekoälysovelluksia käytetään terveydenhuollossa yhä enemmän ja on arvioitu, että näin tapahtuu myös tulevaisuudessa. Tekoäly helpottaa sairauksien diagnosointia ja hoitoprosesseja, säästää kustannuksissa, tekee lääkekehitystä sekä parantaa työ- ja asiakastyytyvyyttä. Ihmisten hyvinvointia ja sairauksien ennaltaehkäisyä pyritään lisäämään digitaalisten järjestelmien, terveystietojen ja tekoälysovellusten avulla. (Neittaanmäki., ym, 2019, s.24.)

Eri alojen asiantuntijoiden työskennellessä yhdessä tietoja vaihdetaan suullisesti ja niitä kirjataan manuaalisesti. Datan ja tekoälyn avulla pystytään tehostamaan

lääkäreiden, hoitajien ja muiden ammattilaisten työtä sekä tarjoamaan yksilökeskeisempää hoitoa. Tekoälyä voidaan käyttää esimerkiksi ennaltaehkäisevässä hoidossa, kuten riskiryhmien tunnistamisessa. Tekoäly mahdollistaa myös esimerkiksi hoitotapahtumien kirjauksen sanelulla. (Verkkosivusto Sitra.)

Tekoäly jaetaan terveydenhoidossa virtuaaliseen ja fyysiseen teknologiaan. Tekoälyä hyödynnetään jo paljon terveydenhuollossa aikojen varaamisessa, tietoje sähköistämässä, lääkemäärien algoritmeissa ja monilääkityksen määräämisessä. (Amisha., ym, 2019.) Teknologian käyttö on lisääntynyt hoitotyössä runsaasti, mutta tekoälyn vaikutuksesta alaan ei vielä tiedetä tarpeeksi. Tekoälyä on mahdollista käyttää hoitopolkujen ja hoitosuunnitelmien tekoon ja siihen, että kaikki tarpeellinen tieto on käytettävissä päätöksentekotilanteessa. Nykyisin tekoäly toimii jo esimerkiksi hoidon suunnittelussa, toistuvien työtehtävien tekemisessä ja lääkitysten hallitsemisessa. Tekoälyn vuoksi kuitenkin hoitajilla on noussut huoli työpaikkojen menetyksestä. (Pepito & Loscin 2018, s.106–110.)

Monenlaisia datapohjaisia menetelmiä ja koneoppimista sovelletaan terveydenhuollossa jo nyt, mutta tekoälyn haaste potilaille ja kuluttajille on siinä, miten ihmiset ovat vuorovaikutuksessa tekniikan kanssa. Jotta potilaat ja kuluttajat hyötyisivät tekoälyn tuomista mahdollisuuksista, on tekoälyä hyödyntävän tekniikan suunnittelu ja toiminta oltava sijoitettuna syvälle heidän toimintaympäristöönsä tai mielellään näkymättömästi osaksi päivittäistä toimintaa. (Lau, & Staccini 2019, s. 174–178.) Automaatiolla tarkoitetaan teknologista kokonaisuutta. Esimerkiksi sairaalan kaikki robotit sairaalassa luovat automaation. Yksittäinen robotti on vain osa sitä. (Ventä., ym, 2018, s. 12.) Kuvantamisella tutkitaan ihmiskehoa erilaisin menetelmin. Kuvantaminen voi olla kuvaamista, mutta myös kehon, aivojen tai hermoston toiminnan mittauksia. Erityistä apua kuvantamisesta on esimerkiksi syöpäkasvaimen kohdentamisessa. Tavallisimpia kuvantamistutkimuksia ovat röntgenkuvaus, magneettikuvaus tai ultraäänitutkimus. Hälytysjärjestelmä seuraa potilaan terveydentilaa ja antaa hälytyksen, kun havaitaan poikkeavuuksia tai hätätilanteita. Yleisesti mitataan sykettä, verenpainetta, liikettä ja muita



elintoimintoja erilaisten antureiden avulla. Potilasvalvontamonitori on potilaan elintoimintojen seurantaan ja niissä tapahtuvien muutosten nopeaan havaitsemiseen käytettävä laite. (Pimeskoski, 2018).

Älylääkekaapit ovat suuri teknologinen uudistus Suomen sairaaloissa. Niitä otettiin käyttöön jo vuonna 2011. Älylääkekaapit sijoitetaan lääke- ja potilashuoneisiin. Käyttöturvallisuus kasvaa, koska lääkekaapille pääsee vain tunnistautumalla. Näin ollen potilas tai muu ulkopuolinen ei pääse lääkkeisiin käsiksi. Niiden tarkoituksena on parantaa lääkitysturvallisuutta sekä tarjota ajankohtainen tieto lääkevarastosta. (Metsämuuronen., ym, 2018, s.106–107.) Sairaanhoidajat ovat kokeneet, että älylääkekaapit mahdollistavat turvallisen työskentelyn. Turvalliseen työskentelyyn lukeutuu esimerkiksi oikean lääkkeen ja annoksen varmistaminen (Kangasniemi., ym, 2019.)

### 3 ROBOTIN ROOLIT HOITOTYÖSSÄ HYÖDYT JA KÄYTTÄJIEN NÄKÖKULMAT

#### 3.1 Ihmisläheinen robotiikka

Palvelurobotilla tarkoitetaan robottia, joka työskentelee ihmisten hyväksi ja ihmisten kanssa. Palvelurobotit voivat antaa apua lääkehoidossa, edistää sosiaalisuutta, helpottaa hoitotyötä ja omahoitoa, auttaa organisaatiota ja opetusta. Palvelutehtävän nimeä käytetään myös robottien luokittelussa. (Hänninen, 2021.) Sosiaaliset robotit ovat lähtökohtaisesti tarkoitettu seuran pitämiseen sekä tarjoamaan psyykkistä tukea. Kyseisiä robotteja on käytetty lapsille sekä ikääntyneille ja silloin ilmeni, että molemmissa ikäryhmissä oli havaittavissa samanlaisia positiivisia vaikutuksia. Molemmissa ikäryhmissä huomattiin helpotusta läheisten ikävöintiin. Sosiaalista tukea tarjoavaa hyljerobotti PAROa käytettäessä on huomattu sen alentavan henkistä painetta molemmissa ikäryhmissä (Maalouf., ym, 2018).

Ikääntyneille muistisairaille on kehitetty MARIO- kumppanirobotti. MARIO:n toiminnot suunnitellaan yksilöllisesti, jolloin se tarjoaa käyttäjälle hänen mielenkiintonsa kohteita, esimerkiksi mieluisaa musiikkia tai pelejä. MARIO:n tarkoitus on aktivoida ikääntynyttä sosiaalisesti, jolloin yksinäisyyden tunne lieventyy. Autismin kirjoon kuuluville henkilöiden avuksi on kehitetty kolme erilaista robottityyppiä. Antropomorfiset robotit esittävät ihmistä, ei-antropomorfiset robotit esittävät eläimiä. On kuitenkin huomattu, että autismin kirjoon kuuluvat henkilöt hyväksyvät paremmin eläintä esittävät robotit tai ei-biomimeettiset robotit, sillä ne eivät muistuta mitään elävää olentoa. (Maalouf., ym, 2018.)

Välillisellä hoitotyöllä viitataan asioihin, joita ei tehdä suoraan potilaalle vaan hänen hoitonsa edistämiseksi, esimerkiksi tarvikkeiden huolto ja kuljettaminen sekä potilassiirrot. Välitön hoitotyö tarkoittaa ihmisläheistä ja vuorovaikutuksellista työtä, kuten potilaan hoitotoimenpiteitä sekä avustamista (Andersson., ym, 2016, s. 39–40.). Välittömässä hoitotyössä avustavia robotteja

ovat esimerkiksi kuljetus-, nosto-, peseytymis- ja ateriarobotit. Japanissa on suunniteltu ateriarobotti, joka jakaa ruoan ja kerää astiat itsenäisesti, mikä on vähentänyt hoitajien ylikuormitusta. Potilaille, joiden yläraajojen toiminta on heikentynyt, on kehitetty robotti, joka avustaa ruokailussa. Japanissa on myös kehitetty nostorobotti RIBA, jonka tarkoituksena on siirtää potilaita paikasta toiseen. (Maalouf., ym, 2018.) Fyysistä raskuudesta hoitotyössä syntyy erityisesti potilaiden siirto- ja nostotilanteista (Pihlainen, 2019). Ruotsissa hygieniarobotti Poseidon mahdollistaa peseytymisen liikuntarajoitteisille (Östlund., ym, 2023).

### 3.2 Älykkäät robotit lääkehuollossa

Viime vuosina Suomessa on otettu käyttöön entistä enemmän teknologiaa lääkehuoltoon ja hoitoon. Sairaaloiden lääkeautomaatioilla halutaan lisätä potilasturvallisuutta sekä parantaa lääkehuollon prosessia. Lääkehuollon automaatioissa ongelmana on eri tietojärjestelmien kommunikointi keskenään. Lääkehuolto on turvallisempaa ja tehokkaampaa, kun tieto on jaettu reaaliaikaisesti osaston, apteekin ja potilastietojärjestelmän kesken. Automatisoidun lääkehuollon tarkoituksena on luoda katkeamaton lääkehoitoketju eli CLMA. (Metsämuuronen., ym, 2018, s.106–107.)

### 3.3 Eettisyys robottien työskentelyssä

Tekoälyä suunnitellessa on otettava huomioon potilaan itsemääräämisoikeus sekä ihmisoikeus. Robotteihin kehitetty tekoäly on ihmisen luoma, jolloin kehittäjän näkemykset voivat vaikuttaa robotin toimintaan. Kehittäjien suurena haasteena on luoda robotille toimintatapa, jolla se erottaa hyvän ja pahan toisistaan. Esille on tuotu ajatus siitä, että tekoälyn kehittäjille opetettaisiin etiikkaa, jolloin he voivat ohjelmoida oppimansa robottiin. Robottien käyttö hoitotyössä tuo mukanaan eettisiä haasteita. Robotit voivat tehdä mahdolliseksi turvallisen lääkehoidon ja yksin asumisen, mutta vastaväitteitä on esitetty. Eniten kyseenalaistetut asiat liittyvät itsemääräämisoikeuteen, yksityisyyteen ja salassapitovelvollisuuteen. On ehdotettu perustettavaksi robottieettisiä toimikuntia, jotka arvioisivat robottien eettistä käyttöä hoitoalalla (Johnston, 2022.).

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta ETENE (2011) käsittelee eettisiä suosituksia sosiaali- ja terveysalalle potilaan kunnioituksen, oikeuksien ja etujen kautta. Julkaisu esittää myös ammattihenkilöstön vaatimuksia esimerkiksi siitä, kuinka he vastaavat työnsä laadusta sekä vuorovaikutuksesta. Ammattilaisten työtä ohjaa ihmisarvo ja ihmisen kunnioittaminen. Tähän kuuluvat valinnanvapaus, itsemääräämisoikeus, perusoikeus sekä ihmisoikeus. Näiden oikeuksien toteutuminen kuuluu hoitohenkilökunnalle. Perusajatus hoidosta on hyvän luominen ja vahingon välttäminen. Hoidossa tulee ottaa huomioon ihminen yksilönä. Tämä käsittää ajatuksen siitä, että kulttuuri, kieli ja vakaumus otetaan huomioon hoidossa ja terveydentilaa arvioidaan kokonaisvaltaisesti. Kaikki lähtee liikkeelle ihmisarvosta, joka pitää osata tunnistaa. Ihmisarvoa täytyy kunnioittaa joka tilanteessa, eikä sitä tarvitse erikseen ansaita. (ETENE, 2011, s.5–10.)

Hoitoalalla ihmisen haavoittuvuus on esillä, jolloin työntekijän tulee kohdata asiakas tai potilas inhimillisesti sekä empaattisesti, jotta haavoittuvaista tilaa voidaan parantaa. (ETENE, 2011, s. 5–10). Laitinen (2020) puntaroi artikkelissaan *Robotit vastuuseen?* kenen vastuulla on robottien ja tekoälyn toiminta. Hän tuo ilmi, että EU määrittelee robottien olevan “elektronisia persoonia, joilla on erityisiä oikeuksia ja velvollisuuksia sekä korvausvastuuta aiheutetuista vahingoista”. Parhaillaan robotit eivät ole vastuussa mistään, vaan vastuu siirtyy henkilölle, joka määrää robotin toiminnasta. Jos henkilöä ei saada vastuuseen, syntyy tilanne, jolloin ketään ei voi syyttää. Laitinen esittää, ettei robottien tekoäly ole vielä kehittynyt siihen pisteeseen, että niitä voisi pitää täysin vastuussa tekemisistään. (Laitinen, 2020, s. 216, 246.)

Ollila (2019) kuvailee tutkimusta, jossa käsitellään potilaan psyykkisen hyvinvoinnin tilaa robottien tekemän hoidon aikana. Tarkkailtaessa potilaat olivat olleet onnellisia, koska he pitivät robotin emotionaalisia taitoja aitoina. Tämä kokemus oli potilaiden luomaa kuvitelmaa. Potilas odottaa saavansa tietynlaista hoitoa, ja sitä saadessaan hän ajattelee robotinkin olevan tyytyväinen kohtaamiseen. Näin potilaalle syntyy kokemus välittämisestä. Tämän seurauksena kyseenalaistetaan hoitosuhteen määritelmää. Hoitosuhde koostuu

eleistä ja kommunikaatiosta eli hoitajan käytöksellä on suuri merkitys hoitosuhteessa. Näin ollen kyseessä voisi olla hoitaja tai hoivarobotti, koska molemmat tarjoavat hoivaa. (Ollila 2019, 229–231.) Hoitosuhde määritellään olevan terveydenhuollon ammattihenkilön ja asiakkaan välinen luottamuksellinen suhde (THL, 2024).

### 3.4 Hoitohenkilökunnan ja asiakkaiden suhtautuminen robotiikkaan ja uuteen teknologiaan

Tekoäly soveltuu hyvin tukemaan päätöksentekoa sairaanhoidossa. Järjestelmästä käytetään kirjallisuudessa nimitystä DSS ”decision support system” (Shepherd, 2024). DSS sisältää muun muassa seuraavia päätöstä tukevia työkaluja: tiettyihin olosuhteisiin tai potilastyyppeihin liittyviä määräyksiä, tietoalustoja ja diagnostista tukea työmäärien ohjailuun, hälytyksiä ja huomautuksia mahdollisesti vaarallisista tilanteista ja lääkkeiden vaikutuksista. Sairaanhoidon johto saa paljon apua tekoälystä ja se auttaa löytämään parhaat käytänteet. NLP (natural language processing) eli luonnollisen kielen käsittely, on huomattavan lupaava menetelmä dokumentointiin ja kommunikointiin. NLP mahdollistaa hoitotyön dokumentoinnin analysoinnin, löytää mahdollisia kehityssuuntia potilaiden hoidossa ja antaa vinkkejä siihen, miten hoitajat voivat antaa tehokkaampaa ja yksilöllisempää hoitoa. Tästä on esimerkkinä nuance-dokumentaatiotyökalu, joka tunnistaa puheen ja vähentää dokumentoinnin taakkaa hoitajilta. Näin eri toimijoiden yhteistyö tehostuu. Tekoälyn avulla voidaan myös analysoida yhtä aikaa historiallista ja tämänhetkistä dataa. Tätä kautta voidaan siirtyä myös ennakoiviin sairaanhoidon käytänteisiin ja ehkäistä sairauksia. (Shepherd, 2024).

Madi., ym. (2024) viittaavat tutkimuksiin (Huang ym., 2020, Broadbent ym. 2016, Chu ym. 2019), joissa on havaittu, että vanhemmat ihmiset ovat avoimempia käyttämään robotteja palvelutehtävissä kuin sosiaalisissa suhteissa. Samoissa tutkimuksissa on myös havaittu, että vanhemmat ihmiset suhtautuvat pääasiassa positiivisesti sosiaalisiin robotteihin. On myös havaittu, että Suomessa ja Japanissa on eroja suhtautumisessa (Rantanen ym., 2018, Coco ym. 2018). Suomalaiset kotihoidon työntekijät pitävät hoitorobottien merkitystä pienempänä kuin Japanissa ja suomalaiset erikoisesti kielsivät robottien käyttökelpoisuutta

ahdistuksen ja yksinäisyyden lievittäjänä. Näin ollen kulttuurista vaikuttaa hoitorobottien hyväksyntään. Madi., ym. (2024) tekemään tutkimukseen osallistujat ilmaisivat huolensa liittyen toiminnan luotettavuuteen ja siihen, että robotit eivät voi antaa samanlaista hoitoa, kuin ihmiset. Ihmisen kosketusta ei voi korvata robotilla. Myös yksityisyyden suoja tulee ottaa huomioon. Heräsi myös yllättäen huoli siitä, että robottijärjestelmien käyttö lisää hoitajien työmäärää. Teologisessa tarkastelussa on helposti nähtävissä huolenaiheita etenkin robottien käytössä. Monissa uskonnoissa, erityisesti juutalaiskristillisessä perinteessä, korostetaan sitä, että ihminen on Jumalan kuva. Koneiden käytön voidaan ajatella heikentävän ihmisen arvoa. Kristinuskossa hoivatyö on osa lähimmäisenrakkautta. Robotti ei tunne oikeaa empatiaa eikä näin ollen toteuta lähimmäisenrakkautta. Joissakin uskonnoissa sielulla on tärkeä osa. Robotilla tällaista sielua ei ole, joten robotti ei voi olla mukana esim. kuolevan ihmisen tukemisessa (Turkle, 2011). Monet uskonnolliset yhteisöt ovat huolissaan siitä, että robotisaatio voi johtaa siihen, että potilaita kohdellaan enemmän objekteina kuin ihmisinä. Myös islamin usko ja buddhalaisuus arvostavat myötätuntoa ja ihmisten välistä yhteyttä. Kuitenkin monet eri uskonnolliset yhteisöt katsovat, että robotit voivat täydentää hoitotyötä, kunhan muistetaan pitää etiikka keskiössä. (Wallach & Allen, 2008.)

Vuonna 2020 tehdyssä ruotsalaisessa haastattelututkimuksessa (Johansson-Pajala & Gustafsson) kartoitetaan väestön suhtautumista hoivarobotteihin. Yhteiskunta määrää viisi aihealuetta, jotka pitää ottaa huomioon, kun harkitaan hoivarobottien käyttöönottoa: usko teknologiaan, asenteet, eettisyys, tiedot ja taidot sekä yhteistyö. Tutkimustuloksista havaitaan, että eettisiä huolenaiheita ovat ikääntyneen syrjäytyminen ja robotin tarjoama yksilöimätön hoiva. Robotin tarjoama hoiva pitää ohjelmoida ikääntyneen tarpeiden mukaiseksi hänen kanssaan. Tutkimus tuo esille myös ennusteen, jonka mukaan yhteiskunnalla ei ole tarpeeksi resursseja kokonaisvaltaiseen digitalisaatioon, mikä voi johtaa epätasa-arvoisiin hoitomahdollisuuksiin. Sosioekonomisen tilanteen lisäksi kyvyn ja kiinnostuksen puute käyttää hoivarobotiikkaa saattaa johtaa epätasa-arvoiseen hoitoon. Tutkimuksessa huomautetaan, että vanhustenhuoltoa pidetään alempiarvoisemmassa asemassa kuin muita terveystalvueluita. Näin ajatellen vanhustenhuoltoon ei tehdä uusia hyvinvointiteknologian hankintoja.

Ruotsissa resurssit jakautuvat kuntien koon mukaisesti, joten pienemmälle kunnalle ei ole mahdollista ostaa kehittyntä teknologiaa. Pienissä kunnissa on myös enemmän vanhustenhuoltoa suhteessa kaupunkeihin, mikä lisää päättäjien käsitystä siitä, ettei pienille paikkakunnille kannata tehdä uusia hankintoja. Hyvinvointiteknologiaa tulee jatkuvasti uusia, päivittää, korjata sekä ostaa lisenssejä, mikä aiheuttaa lisäkustannuksia. Haastateltavien yhteinen näkemys hoivaroboteista on niiden keskeneräisyys. Tuotekehittäjät suunnittelevat hoivarobotteja ilman hoitoalan ammattilaisia ja käyttäjiä, jolloin hoivarobotti ei vastaa odotuksia. Tutkimuksessa pohditaan digitaalisen infrastruktuurin toimintaa jatkossa. Digitalisaation myötä pitäisi luoda uusia järjestelmiä, kuten potilastietojärjestelmä, mutta ne pitäisi integroida toisiinsa hyvän toimivuuden kannalta. Siirtyminen kehittyvään hyvinvointiteknologiaan vaatii myös asianmukaista lisäkoulutusta tai peräti uusia ammattiryhmiä, mutta huolenaiheena on tämänhetkisten tutkintojen laajuus. Tutkimuksessa kyseenalaistetaan korkeakoulujen kyvykkyyttä valmistaa opiskelijoita kasvavaan digitalisaatioon. (Johansson-Pajala & Gustafsson, 2020, 166–176.)

## 4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kyselytutkimuksen avulla selvittää, millainen on hoitajien suhtautuminen uuden teknologian hyödyntämiseen hoitotyössä, miten teknologia voi hoitajien mielestä tukea hoitotyötä ja mitä ajatuksia tulevaisuuden teknologia herättää hoitajissa. Tutkimuksen tuloksia voi yhteistyökumppani hyödyntää uuden osastorakennuksen robotiikan suunnittelussa ja tutkimuksella ja sen tulosten esittelyllä autetaan henkilökuntaa hoitotyön muutoksen ennakkoinnissa. Pidämme myös esittelytilaisuuden hoitohenkilökunnalle lopputyön valmistuttua.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Miten hoitajat suhtautuvat uuteen teknologiaan?
2. Mihin hoitajat toivovat saavansa helpotusta työssään teknologian avulla?
3. Millaisia huolia ja kysymyksiä tulevaisuuden teknologia herättää hoitajissa?
4. Mitkä tekijät vaikuttavat hoitajiin niin, että uuden teknologian käyttöönotto osastolla onnistuu?

### 4.1 Tutkimuksen yhteistyökumppani

Tutkimus toteutettiin HUS Jorvin sairaalan sisätautien osastolla S6 elo- syyskuun taitteessa 2024. Osastolla on 21 vuodepaikkaa sisätautipotilaille, lisäksi siellä hoidetaan kaikki sote-alueen vuodehoitoa tarvitsevat diabetespotilaat. Jorvin sairaala on perustettu vuonna 1972 ja avattu virallisesti vuonna 1976. Osasto S6 on Jorvin suurin sisätautiosasto. Sen tilat ovat osittain vanhanaikaiset, mikä ilmenee ahtaudesta ja jaettuina huoneina. Diagnostisten laitteiden käyttö on ahtauden vuoksi haastavaa. Hoito tapahtuu kolmessa vuorossa, jolloin yleisimmin on läsnä kolme sairaanhoitajaa ja kaksi lähihoitajaa. Yksi sairaanhoitaja toimii aina vuorovastaavana ja huolehtii potilaiden sisäänkirjaamisesta ja potilaspaikkojen asettamisesta. Osastolla on käytössä Apotti-järjestelmä, robotiikkaa ja diagnostisia laitteita kuten peruselintoimintoja mittaavia laitteita, niin sanottuja vitaalitorneja. Sairaalaan tulee uusi vuodeosastorakennus. Rakennustyöt valmistuvat loppuvuonna 2025 ja



osastorakennus otetaan käyttöön kesän 2026 jälkeen. On todennäköistä, että uudella osastolla otetaan entistä enemmän uutta teknologiaa käyttöön.

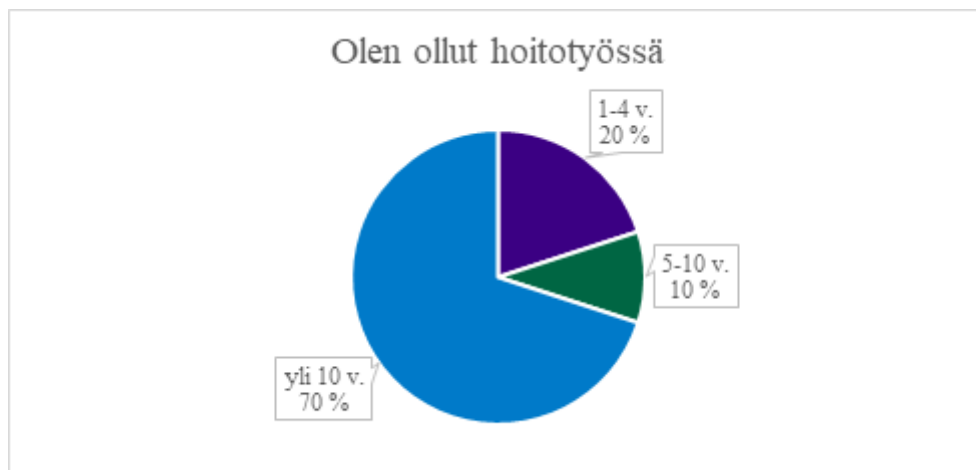
#### 4.2 Aineiston keruu

Aineisto kerättiin Webropol-kyselyllä. Kyselyn linkki lähetettiin osastonhoitajalle, joka jakoi linkin osastonsa hoitotyöntekijöille. Kysymyksiä oli 13, joista kaksi kartoitti hoitajien taustaa, kuten työssäoloaikaa ja pohjakoulutusta. Vastaaajista ei kerätty mitään tietoa rekisteriin eikä heidän sähköpostiosoitteensa tai henkilöllisyytensä ole selvitettävissä. Loput kysymyksistä koskivat nykyisen teknologian toimivuutta, hoitajien suhtautumista uuteen teknologiaan, samaansa perehdytystä, toiveita uutta teknologiaa kohtaan ja mahdollisia eettisiä kysymyksiä, jotka ovat tulleet esille teknologian käytön yhteydessä. Vastausaikaa oli kaksi viikkoa.

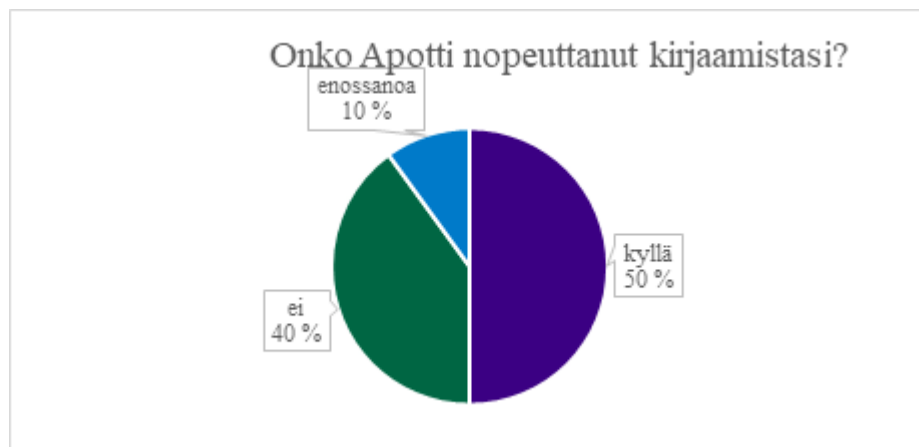
Oulun Yliopisto (2020) ohjeistaa kyselyn tekijöitä seuraavasti: kyselyn on oltava enemmän lyhyt kuin pitkä, kysy vain mitä tarvitset, huolehdi siitä, että kysymykset ja väittämät ovat yksinkertaisia, täsmällisiä ja helppotajuisia. Lisäksi Oulun Yliopisto (2020) ohjeistaa, että kannattaa kysyä vain yhtä asiaa kerrallaan ja laittaa helpoimmat kysymykset alkuun ja saman aiheen kysymykset peräkkäin. Vastausvaihtoehtojen tulee olla kattavia ja toisensa poissulkevia ja kaikille vastaajille löytyy sopiva vastaus (Oulun Yliopisto 2020). Tätä kyselyä tehtäessä etenkin eettiset kysymykset oli vaikea muotoilla niin, että niihin olisi helppo vastata. Muilta osin seurasimme ohjeistusta mahdollisimman tarkkaan. Toisaalta pyrimme varmistamaan sen, että tutkimuskumppani saa tarpeellisen ja olennaisen tiedon (Kuula-Luumi, 2018).

## 5 TULOKSET

Kyselylomakkeeseen vastasi kymmenen henkilöä (N=10), mutta kaikkiin kysymyksiin ei saatu heiltä vastauksia. Kyselyyn vastanneista kaksi työskentelee lähihoitajana ja loput kahdeksan sairaanhoitajina.



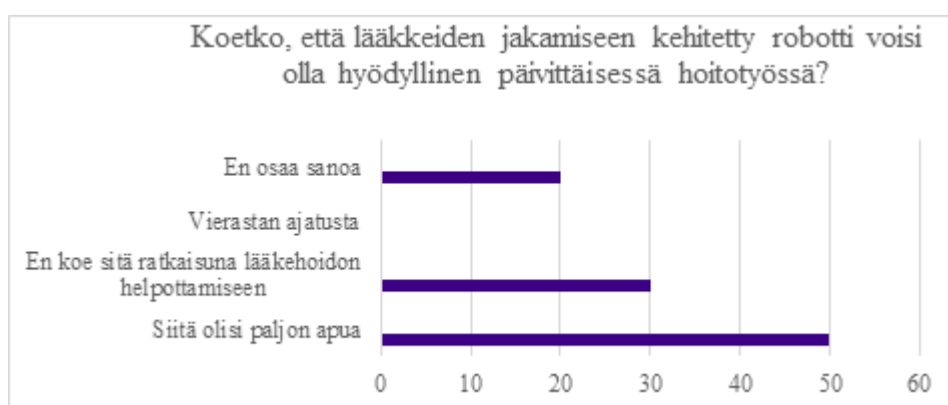
Kuvio 1. Hoitotyössä oloaika. N=10.



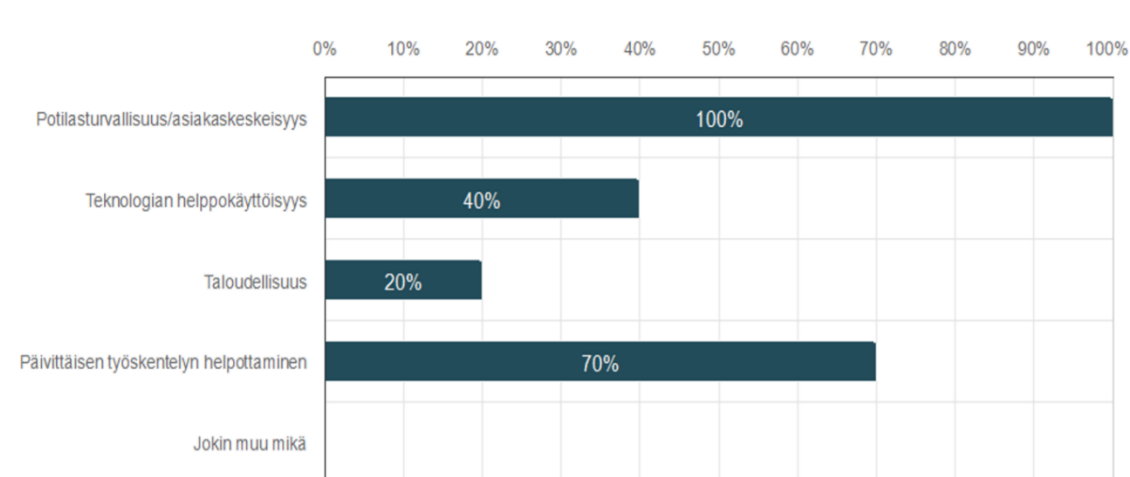
Kuvio 2. Suhtautuminen Apottiin. N=10-



Kuvio 3. Suhtautuminen teknologiaan työn keventäjänä. N=10.



Kuvio 4. Suhtautuminen lääkkeiden jakorobottiin. N=10.



Kuvio 5. Suhtautuminen eri arvoihin hoitotyön teknologian ja robotiikan kehityksessä. N=10.



Kuvio 6. Hoitajien arvio saamastaan perehdytyksestä osastolla käytettävään teknologiaan. N=10 (1=vähän perehdytystä, 4=melko hyvää perehdytystä)

suora lainaus	luokka
---------------	--------

...esim sähköinen potilastaulu, esim. potilasnosturit huoneissa...	digitaalisuuden parantaminen potilasturvallisuus
...vitaalitornien Wi-Fi- yhteyksiä, jolloin voidaan mahdollistaa, että verenpaineet ym. siirtyvät suoraan potilastietojärjestelmään...kirjauslaitteita, mm. geriatrisia tuoleja...	digitaalisuuden parantaminen potilasturvallisuus
...jokaiselle hoitajalle omat puhelimet, joista voi vastata potilaskutsuihin, kameravalvontaa käytäville ja muutamaaan potilashuoneeseen...	digitaalisuuden parantaminen potilasturvallisuus
...tiedonkulku sihteeri-hoitajat-lääkärit-muu henkilökunta parantuisi...	digitaalisuuden parantaminen
...keinoja vähentää potilaiden kaatumisia esim. hälyttimet, ...	potilasturvallisuuden lisäys potilasturvallisuus

Taulukko 1. Esimerkkitaulukko, joita käytettiin analysoitaessa laadullisia kysymyksiä. Millaista teknologiaa odotat uudelta sairaalarakennukselta? N=6. Kaikissa vastauksissa mainittiin erilaiset digitaaliset laitteet n=8 tai potilasturvallisuus n=4.

Avoimeen kysymykseen, miten teknologia voi tukea työskentelyäsi, saatiin vastauksia, joista nousi esille helppouden (n=5), nopeuden (n=2) ja potilasturvallisuuden (n=4) teemat.

*...ensisijaisesti potilasturvallista mutta kuitenkin myös hoitotyötä edistävää ja ajankäyttöä nopeuttavaa tukea ....*

*...olisi enemmän aikaa potilaan kanssa olemiseen...*

*...Kaatumisten ehkäisy... N=6.*

Avoimessa kysymyksessä, miten osaston nykyistä teknologiaa voisi kehittää niin, että se tukisi hoitotyötä, nousi esille seuraavat luokat: digitaalisuus (n=7), potilasturvallisuus (n=2) ja helppous (n=2).

*...ettei laitteita lähdetä enää uusimaan mutta päivitetyt tipanlaskijat...uudet geriatriset tuolit potilaille käyttöön*

*...vitaalitornin tiedot siirtyisivät suoraan potilastietoihin...*

*...kliinisen tilan seurannan monitorit...*

N=6.

Avoin kysymys, jossa piti arvioida omaa teknologiaosaamistaan välillä huono ja hyvä, saatiin vastaukset, joissa vain yksi piti osaamistaan huonona ja muut kohtalaisena tai hyvänä. N=8.

Keskeinen avoin kysymys siitä, millaisia eettisiä ongelmia olet kohdannut teknologian käytössä, oli ilmeisesti hankala vastattava ja olisi ilmeisesti tarvinnut enemmän ohjeistusta. Potilastietojen näkyminen mainittiin kolmesti ja rikkinäiset tai huonot laitteet kahdesti. Myös potilaalle tehdyt rajaamistoimet ja mahdollisesti potilaan osaamattomuudesta syntyvä eriarvoisuus mainittiin. Vastauksia tähän saatiin vain viisi. N=5.

Avoimeen kysymykseen siitä, miten mielestäsi teknologiaan liittyvät eettiset ongelmat saataisiin ratkaistua hoitajan näkökulmasta, saatiin vastauksia, joista nousivat esille helppous (n=1), potilasturvallisuus (n=1), digitaalisuuden parantaminen (n=1) N=5

*...hyvä koulutus, helposti käytettävät laitteet...*

*...tietoturvallisemmat ruudut kiertokärryihin...*

*...Roveri*



Kuvio 7. Hoitajien suhtautuminen hoitotyön teknologiaa ja robotiikkaa ohjaaviin arvoihin. N=10, n=23

Teknologian käyttöön liittyviin kysymyksiin saatiin yhteensä 86 vastausta. N=86. Neljään kysymykseen vastasivat kaikki osallistujat. Vähiten vastauksia saatiin kysyttäessä teknologian puutteiden ja eettisen haasteiden ratkaisemisesta. Vastauksista nousi selkeästi esille luokat digitaalisuuden parantaminen ja potilasturvallisuus. Helppouden ja nopeuden luokat sisällytettiin kuitenkin yhteenvetotaulukkoon, koska ne liittyivät molempiin kysymyksiin (Taulukko 2.). Digitaalisuuden parantaminen ja potilasturvallisuus ovat selkeästi tutkimuksen päätulos.

luokka	mainintojen määrä vastauksissa
digitaalisuuden parantaminen	18
potilasturvallisuus	14
helppous	6
nopeus	4

Taulukko 2. Lopulliset kategoriat ja vastausten määrät avoimissa kysymyksissä.

## 5.1 Aineiston analyysimenetelmät

Lähtökohtana aineiston tarkastelussa on, että se on analyttistä ja tehtyjä havaintoja tulkitaan teorian ja oman ajattelun avulla. Analyysin jälkeen aineisto on tavallaan tiivistetty ja jalostettu käsitteelliseen ja teoreettiseen muotoon. Idea olisi saada aikaan jotain suurempaa kuin vastaukset ja toisaalta päästä porautumaan pintaa syvemmälle. Tätä Kallisen ja Kinnusen (2021) ohjetta noudatimme myös tämän aineiston analyysissa.

Aloitimme aineiston analysoinnin lukemalla kaikki vastaukset huolellisesti läpi. Tilastollisia analyysimenetelmiä, kuten korrelaatiota, regressioanalyysia, varianssianalyysia ei tässä tutkimuksessa voida tehdä, koska taustamuuttujaryhmiä ei ole. Käytimme määrällistä analyysia strukturoiduissa kysymyksissä, jonka avulla aineistoa voitiin esittää numeroina ja grafiikkana valmiissa opinnäytetyössä. (Tietoarkisto, i.a.-b.) Kysymykset ovat pitkälti kvalitatiivisia ja niille voidaan suorittaa sisältöanalyysia ja koota niitä teemoittain. Laadullinen sisällönanalyysi tehtiin aineistolähtöisesti, eli induktiivisesti. Käytimme kyselytutkimuksen avulla saatuja avoimia vastauksia peilaten niitä tutkimuskysymyksiimme. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi kyselytutkimuksessa tarkoitti, että ensin pelkistimme suorat vastaukset eli analyysiyksiköt ja loimme niille luokittelun. Kyllä/ei vastauksista on tulokset luettavissa helposti ja avointen kysymysten vastauksista laadittiin taulukot, jotta saatiin selville keskeiset luokat. Avoimista kysymyksistä ei saada tilastollisesti päteviä tuloksia, voidaan niiden pohjalta saada suuntaviivoja kehitykselle ja ne kuvaavat hoitajien kokemuksia. Lisäksi tuloksia voidaan verrata aikaisempiin tutkimuksiin.



## 6 TULOSTEN TARKASTELU

Kun kysyttiin odotuksia uuden vuodeosastorakennuksen teknologian suhteen, saimme kuusi varsin perusteellista vastausta. Kaikki listatut teknologiset kehitykset uuden vuodeosastorakennuksen yhteydessä tähtäävät tehokkuuden, potilasturvallisuuden ja henkilökunnan työn helpottamiseen. Eniten ehdotuksia tuli potilasturvallisuuteen liittyen. Haluttiin minimoida kaatumisriskiä, lisätä valvontakameroita ja nostureita. Toisaalta digitaalisuutta haluttiin parantaa saamalla käyttöön paremmat digitaaliset raportointinäytöt, monipuoliset kannettavat kirjauslaitteet, laitteet, joissa on puhelinyhteys, hoitajakutsu ja kirjautumismahdollisuudet ja lisäksi sähköiset potilastaulut.

Kysymykseen siitä, miten osaston nykyistä teknologiaa voitaisiin kehittää niin, että se tukisi hoitotyötä, saatiin kuusi vastausta. Vastauksissa oli havaittavissa toistoa uuden sairaalan odotusten kanssa, joten kysymys ei ollut tarpeeksi erittelevä. Kyselyyn vastaajat halusivat tietojärjestelmien yhteensopivuutta ja uusia laitteita: päivitettäviä tippalaitteita, geriatrisia tuoleja ja Roverin korvaamista. Epic on Apotti- potilastietojärjestelmän sekä Rover- sovelluksen kehittäjä. Rover on mobiililaitteeseen ladattava sovellus, joka on yhteydessä Apottiin. Sovelluksen kautta pystyy dokumentoimaan hoitotapahtumia suoraan potilastietojärjestelmään. (Apotti, 2022.) Rover mainittiin muissakin kysymyksissä, joten sovellus lienee todistetuksi epäkäytöllinen. Toiveet olivat varsin maltillisia. Kun laitteet ja tekniikka toimivat kunnolla, jää enemmän aikaa keskittyä potilaiden hoitoon.

Kun kysyimme arvomaailmasta teknologian ja robotiikan kehittämisessä (kuvio 7.), olivat kaikki sitä mieltä, että potilasturvallisuus on ehdottomasti tärkein. Myös työn helpottaminen koettiin tärkeäksi. Vain kaksi vastaajista piti taloudellisuutta olennaisena. Vastaajat kokivat, että teknologia tukee työtä nopeutensa ja helppokäyttöisyytensä avulla. Kysymysten vastauksissa korostuivat jälleen potilasturvallisuus, toisaalta myös ajankäytön optimointi ja työn sujuvuuden ja tehokkuuden lisääminen. Kaksi viimeksi mainittua asiaa tukevat myös potilasturvallisuuden lisäämistä.

Kyselytutkimuksen vastauksissa tuli esiin myös potilastietojärjestelmien tuotekehitys. Jos potilaan tiedot siirtyisivät ohjelmasta toiseen automaattisesti, säästyisi aikaa varsinaiseen hoitotyöhön kirjaamisen sijaan. Tämä lisäisi osaltaan potilasturvallisuutta, kun vältyttäisiin inhimillisiltä näppäily- tai kirjoitusvirheiltä. Tosin tähän ei osaston henkilöstö voi itse vaikuttaa, vaan on odotettava, jos käytettäviin ohjelmistoihin tulisi kehitystä.

Kysyessämme vastaajien teknologisen osaamisen tasosta, saimme eriäviä vastauksia. Monet kokevat teknologiaosaamisensa olevan hyvällä tasolla ja ovat valmiita oppimaan uutta. Joillakin vastaajilla teknologiaosaaminen on itsearvioitu heikoksi tai kohtalaiseksi, ja silloin on tarvetta saada tukea. Yleisesti ottaen, vaikka osaamistasot vaihtelevat, asenne oppimiseen on hyvä ja laitteiden käyttövälittömyys on merkittävää. Perehdytys koettiin olevan keskitasolla, vastausten keskiarvo oli 3,4 viisiportaisella asteikolla (Kuvio 5.). Perehdytys näyttää olevan osittain toimivaa, mutta myös kehittämisen tarpeessa. Perehdytys on parhaimmillaan käytännönläheistä.

Teknologian eettisistä ongelmista kartoittaessa vastauksista korostui huoli tietosuojasta sekä yksityisyydestä. Esimerkiksi potilastietojen näkyminen käytävällä tai kirjaamisyksikön näytön jääminen auki voivat johtaa yksityisyydensuojan loukkauksiin. Potilastietojen, kuten tarrojen, jääminen näkyville potilashuoneisiin voi johtaa siihen, että muut potilaat tai vierailijat näkevät tietoja, jotka eivät heille kuulu. Rikkinäiset laitteet ja huollon viivästyminen voivat haitata hoitotyötä ja aiheuttaa turvattomuutta. Vastauksista nousi myös esiin haasteet tietojärjestelmien käytössä. Vastaajat pohtivat ratkaisuja tietosuojan ja yksityisyyden parantamiseksi. Potilastietojen suojaaminen koettiin ensiarvoisen tärkeänä. Kaikkien toimenpiteiden, kuten käyttöliittymien, koulutuksen ja laitteiden suunnittelun, tulisi keskittyä siihen, että ne edistävät potilaan asemaa. Katsekontaktin menettäminen teknologian, kuten Roverin käytössä voi vaikuttaa hoitokokemukseen ja potilaan kohdatuksi tulemisen tunteeseen.

Teknologian tulisi olla käyttäjäystävällistä ja tukea hoitajia heidän työssään. Käyttöliittymien tulee olla sellaisia, että ne eivät häiritse potilaan hoitoa. Hoitajien

on saatava jatkuvaa koulutusta teknologian käytöstä, tietosuojasta ja eettisistä kysymyksistä. Eettiset kysymykset käsitellään avoimesti ja perustellusti. Tämä tarkoittaa, että järjestelmiä ja käytäntöjä tarkastellaan ja päivitetään säännöllisesti ottaen huomioon hoitajien ja potilaiden palautteet.

## 7 EETTISET LÄHTÖKOHDAT JA LUOTETTAVUUS

Vastauksien perusteella laaditussa yhteenvedossa eli tuloksissa vastaukset on ryhmitelty ja teemoitettu niin, että yksittäisiä vastaajia on mahdotonta tunnistaa. Koska vastauksia on rajallinen määrä, yksittäisiä kommentteja ei tuoda kokonaisina vastauksina julki. Kysely perustuu vapaaehtoisuuteen, mutta pyrimme varmistamaan oikealla kyselyajankohdalla ja hyvällä saatekirjelmällä sen, että mahdollisimman moni vastasi kyselyyn. Muutenkin pyrimme informoimaan osallistujia tutkimuksen tarkoituksesta ja menetelmistä mahdollisimman hyvin. Tulosten käsittelyn jälkeen aiomme pitää osastolla infotilaisuuden, jossa esittelemme tulosten lisäksi uusimpia teknologioita. Näin voimme edistää osallistujien innostumista robotiikkaan ja yleisemmin uuteen teknologiaan. Tulosten käsittelyssä noudatimme rehellisyyttä eli kaikki tutkimustulokset kerrottiin. Tulosten läpinäkyvyyden varmistamiseksi pyrimme käyttämään kaikille ymmärrettävää kieltä ja olimme objektiivisia (TENK, Hyvä tieteellinen käytäntö 22.4.2024).

Luotettavuutta arvioitaessa mietimme sitä myös siltä kannalta, oliko kysymykset muotoiltu niin, että saimme haluttuja vastauksia. Kysymykset toistivat jonkin verran toisiaan ja se antoi mahdollisuuden vastaajan herpaantumiselle eli hän antoi vastauksen, mikä vaikutti helpoimmalta. Toisaalta osa kysymyksistä saattoi olla liian vaikeita, koska kaikki eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin. Olisi myös ollut hyvä, jos vastaajia olisi ollut enemmän, jolloin luotettavuus olisi lisääntynyt. Myös joku toinen osasto olisi voinut antaa luotettavamman tuloksen, jos siellä olisi ollut enemmän teknologiaa käytössä.

Sähköistä aineistoa (Webpropol -raportti) säilytetään siihen asti, että tutkimus on valmistunut, koska kyseessä ei ole seurantatutkimus vaan kertaluontoinen tutkimus. Aineisto hävitetään sen jälkeen esimerkiksi päällekirjoittamalla. (Tietosuojavaltuutetun toimisto).

Suunnitelmaa tehdessämme törmäsimme jo siihen tosiasiaan, että kehitys etenee niin nopeasti tällä aihealueella, että tutkittua tieteellistä tietoa ei ole helposti saatavilla. Toisaalta meillä on vahva tunne siitä, että tieteellisen tiedon puuttuminen ei voi olla este niiden eettisten ja käytännöllisten ongelmien tutkimukseen, jotka tulevat esille hoitotyössä.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Saimme kyselytutkimuksen avulla vastauksen tutkimuskysymyksiin 1 ja 4. Hoitohenkilöstö suhtautui teknologiaan myönteisesti ja sen koettiin helpottavan työtä. Kun suhtautuminen teknologiaan on myönteistä, on uusia hankintoja helpompi tehdä, eikä kynnys uuden oppimiselle ole niin korkea. Toki tähän vaikuttaa myös laitteiden käyttökoulutuksen laatu. Kyselyyn vastanneet hoitajat pitivät teknologiaa hyvänä apuna rutiinitöihin, jolloin työaikaa vapautuu potilaan kohtaamiseen. Myös tämän voidaan ajatella lisäävän motivaatiota uuden teknologian käyttöönottoon.

Kysyttäessä hoitajien odotuksia uuden osastorakennuksen teknologiasta, korostui vastauksissa turvallisuus, niin potilaiden kuin henkilökunnankin. Tästä kysymyksestä saimme vastauksen tutkimuskysymykseen 2. Tähän on tarjolla useita teknologisia ratkaisuja, kuten henkilönostimet, erilaiset älyratkaisut kaatumistilanteiden ehkäisemiseen ja liiketunnistimet. Myös sähköinen lääkehoidon tuplavarmistus helpottaa hoitajien työtä, pitäen samalla lääkehoidon turvallisena. Henkilöstön turvallisuutta lisääsi esimerkiksi modernimmat

kutsupainikkeet hätätilanteiden varalle. Koska hoitohenkilöstö on hyvin vastaanottavaista uudelle teknologialle, hankinnat tulisivat varmasti käyttöön lisäten potilas- ja työturvallisuutta.

Vastaajat kokivat tietosuojan olevan merkittävä osa potilasturvallisuutta sekä suurin huolenaihe. Tähän oli kiinnitetty huomiota kyselytutkimuksen vastauksissa. Kyselyn kysymyksiä olisi pitänyt muotoilla eri tavalla. Nykyisellä osastolla ei esimerkiksi ole robotteja, joiden käytöstä ja toiminnasta varmasti olisi eriäviä mielipiteitä ja huolenaiheita. Vastaajat eivät osanneet ajatella kysymyksissämme tulevaisuuden teknologian tasoa. Saimme kumminkin poimittua vastauksen tutkimuskysymykseen 3. Tietosuojaa voi parantaa teknologisilla ratkaisuilla, kuten näytönsuojakalvoilla, jolloin tietokoneen näytöllä olevia tekstejä ei pysty lukea kuin olemalla suoraan näytön edessä. Potilastietojärjestelmässä voisi rajata, mitä tietoja potilaasta pääsee näkemään hoitajaksolla. Tietosuojaa voisi parantaa myös koulutuksella, jossa kiinnitettäisiin huomiota arkisiin tilanteisiin, joissa tietosuoja voi heikentyä. Kuten esimerkiksi muistetaanko tuhota kaikki henkilötietoja sisältävät hoitotarvikkeet ja lääkeannostelijat. Johtopäätöksenä voidaan ajatella, että yllä mainitut ratkaisut otettaisiin käyttöön, koska vastaajat pitivät tietosuojaa tärkeänä.

Hoitotilanteiden sujuvuutta ja turvallisuutta voidaan parantaa myös erilaisilla käännösohjelmilla, jotka toimivat jo melko hyvin puhutussakin kielessä. Näin erilaisten väärinkäsitysten mahdollisuutta hoitotilanteissa voidaan ehkäistä. Myös henkilöstö hyötyy käännösohjelmien käytöstä, jos työyhteisö on monikulttuurinen. Käännösohjelmaa käytettäessä ei tarvitse myöskään huolehtia tulkin sukupuolesta, jos paikalla on eri kulttuuritaustaisia henkilöitä.

Kyselytutkimuksen vastauksissa oli havaittavissa syvällistäkin pohdintaa eettisistä kysymyksistä. Voi olla, että arjen työkiireiden keskellä ei tule pysähtyttyä pohtimaan asioita syvällisemmin, mutta nyt kyselytutkimus antoi siihen tilaisuuden. Jo pelkkä haastavien tilanteiden tunnistaminen voi auttaa tekemään parempia valintoja arjessa, mikä taas lisää ammatillista osaamista. Pohdintaa oli eniten liittyen potilasturvallisuuteen, mutta myös hoidon laatuun. Heikentääkö eri teknologisten ratkaisujen tai robotiikan käyttö hoidon laatua tai

tunnetta hyvästä kohtaamisesta? Miten itse kokisin hoidon, jos minua hoitaisi robotti tai muu teknologia? Tästä voi päätellä, että osaston hoitohenkilöstöllä on hyvää niin ammatillista osaamista kuin tunneälyä, mitä voidaan hyödyntää uuden osastorakennuksen hankintoja suunniteltaessa, taloudelliset resurssit huomioiden.

## 9 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan opetti meille projektityöskentelytaitoja. Projekteissa, kuten opinnäytetyössä vaaditaan muun muassa suunnittelutaitoa, ongelmanratkaisukykyä sekä yhteistyötaitoja. Aikatauluun ja suunnitelmaan tuli useita muutoksia, jotka vaativat meiltä kärsivällisyyttä ja joustavuutta. Projektit harvemmin menevät alkuperäisen suunnitelman mukaisesti. Tutkimuksen tekeminen yhteistyössä Jorvin sairaalan osaston henkilöstön kanssa opetti paljon työelämässä tarvittavia taitoja, niin tiimityöskentelystä kuin kommunikaatiostakin. Opinnäytetyötä tehdessä on luonnollisestikin tullut luettua lukuisia teoksia robotiikkaan ja teknologiaan liittyen. Näin ollen uutta asiaa on tullut opittua kuin vahingossa ja mielenkiintoisella tavalla. Osasimme poimia luotettavia lähteitä työhömmä, joten tiedonhakuaitomme sekä kriittinen ajattelukykyämme kehittyivät työtä tehdessämme. Teknologia aiheena on laaja eikä sitä kokonaisuudessaan voi hallita. Pehdyimme ajankohtaiseen osa-alueeseen, jonka ajatellaan olevan tulevaisuudessa valtava osa hoitajien työtä. Kokoamamme viitekehys on vielä hyödyksi, koska teknologiaa käytetään jatkuvasti enenevässä määrin. Opinnäytetyömme toimii kollegoillemme tiiviinä katsauksena nykyhetken teknologisista mahdollisuuksista sekä valmistti meitä teknologian muutoksiin.

Koska Jorvin sairaalan osastolla S6 ei ole robotiikkaa käytössä, ei vastauksia siihen liittyvissä kysymyksissä saatu kovinkaan montaa. Tämä olisi kuitenkin mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe, koska on hämmästyttävää, miten vähän

Suomessa käytetään robotiikka hoitotyössä. Suomi kulkee jälkijunassa tässä asiassa, eikä sitä voi perustella edes kustannuksilla, koska hyvin käytettynä robotit pienentävät henkilöstökuluja ja tuovat helpotusta arkeen alalla, jolla on työntekijöistä pulaa. Onko siis kyseessä suomalaisten asenne robotiikka kohtaan ja jos, niin miten sitä voisi parantaa? Mielenkiintoista olisi myös tutkia, millaisia eroja samaan tarkoitukseen hankittavilla laitteilla on. Korreloiko hinta- laatu - suhde vai saako edullisemmista laitteista saman edun työntekijöille? Millä perusteilla teknologiset laitteet tai robotiikka hankitaan? Entä aiheuttaako laitteiden mahdolliset hintaerot eriarvoisuutta julkisten ja yksityisten sairaaloiden välille?

## LÄHTEET

- Amisha, G., Malik, P., Pathania, M., & Rathaur, V. K. (2019). Overview of artificial intelligence in medicine. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 8(7). [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_440\\_19](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_440_19)
- Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. (2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf>
- Andersson, C., Haavisto, I., Kangasniemi, M., Kauhanen, A., Tikka, T., Tähtinen, L., & Törmänen, A. (2016). *Robotit töihin: Koneet tulivat – mitä tapahtuu työpaikoilla?* Elinkeinoelämän valtuuskunta EVA. <https://www.eva.fi/wp-content/uploads/2016/09/Robotit-t%C3%B6ihin.pdf>
- Artificial intelligence (AI) in healthcare and research. (2018). *Nuffield Council on Bioethics*. <https://www.nuffieldbioethics.org/publications/ai-in-healthcare-and-research>
- Artificial Intelligence in Health: New Opportunities and Practical Implications. (2019). *Yearbook of Medical Informatics*, 28(1), 174-178. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677935>
- Chu, L., Chen, H.-W., Cheng, P.-Y., Ho, P., Weng, I.-T., Yang, P.-L., Chien, S.-E., Tu, Y.-C., Yang, C.-C., Wang, T.-M., Fung, H., & Yeh, S.-L. (2019). Identifying features that enhance older adults' acceptance of robots: A mixed methods study. *Gerontology*. <https://doi.org/10.1159/000494881>
- Frey, C., & Osborne, M. (2013). *The future of employment: How susceptible are jobs to computerization?* <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>
- Huang, H. Y., Lee, T.-T., Hsu, T.-C., Mills, M.-E., & Tzeng, I.-S. (2020). Evaluation of the Pressure Injury Prevention Information System. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, 38(12), 625–632.



- <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ccm&AN=147479597&lang=de&site=ehost-live>
- HUS. (i.a.). Kuvantamistutkimukset ja kuvantamisen toimenpiteet. Saatavilla 23.2.2024. <https://www.hus.fi/potilaalle/hoidot-ja-tutkimukset/kuvantamistutkimukset-ja-kuvantamisen-toimenpiteet>
- Hänninen, P. (2021). *Robotiikka sosiaali- ja terveydenhoidon tukena*. Informaatioteknologian tiedekunnan julkaisuja, 90/2021. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8835-7>
- Johansson-Pajala, R.-M., & Gustafsson, C. (2020). Significant challenges when introducing care robots in Swedish elder care. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 17(2), 166–176. <https://doi.org/10.1080/17483107.2020.1773549>
- Johnston, C. (2022). Ethical design and use of robotic care of the elderly. *Bioethical Inquiry*, 19, 11–14. <https://doi.org/10.1007/s11673-022-10181-z>
- Kallinen, T., & Kinnunen, T. (i.a.). Etnografia. Teoksessa J. Vuori (toim.), *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavilla 11.3.2024. <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/tutkimusetiikka/tutkimusetiikka-ihmistieteissa>
- Kangasniemi, M., Karki, S., Colley, N., & Voutilainen, A. (2019). The use of robots and other automated devices in nurses' work: An integrative review. *International Journal of Nursing Practice*. <https://doi.org/10.1111/ijn.12739>
- Kotek.fi. (29.8.2019). Teknologia. <https://kotek.fi/teknologia/>
- Kotimaisten kielten keskus. (i.a.). Robotti. Teoksessa *Kielitoimiston sanakirja*. Saatavilla 20.11.2024. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/#/robotti>
- Kuula-Luumi, A. (2018). Turvaa tutkittavan anonymiteetti! *Vastuullinen tiede*. <https://vastuullinentiede.fi/fi/jatkokaytto/turvaa-tutkittavan-anonymiteetti>
- Laitinen, A. (2020). Robotit vastuuseen? Teoksessa T. Särkikoski, T. Turja, & J. Parviainen (toim.) *Robotin hoiviin? Yhteiskuntatieteen ja filosofian*

*näkökulmia palvelurobotiikkaan* (s. 216–246). Tampere: Vastapaino.

- Lau, A., & Staccini, P. (2019). Artificial intelligence in health: new opportunities, challenges, and practical implications. *Yearbook of Medical Informatics*, 28(1), 174–178. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677935>
- Maalouf, N., Sidaoui, A., Elhajj, I., & Asmar, D. (2018). Robotics in nursing: A scoping review. *Journal of Nursing Scholarship*, 50(6), 590–600. <https://doi.org/10.1111/jnu.12424>
- Madi, M., Nielsen, N., Schweitzer, M., Siebert, M., Körner, D., Langensiepen, N., Stephan, A., & Meyer, G. (2024). Acceptance of a robotic system for nursing care: A cross-sectional survey with professional nurses, care recipients and relatives. *BMC Nursing*, 23(179). <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01983-0>
- Metsämuuronen, R., Kurttila, M., & Naaranlahti, T. (2018). Automaation hyödyntäminen sairaaloiden lääkehuollossa nyt ja tulevaisuudessa. *Suomen farmasialiitto DOSIS*, 34(2), 106–107. [https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/06/104-119\\_Dosis\\_2-2018\\_METS%C3%84MUURONEN\\_YM.pdf](https://dosis.fi/wp-content/uploads/2018/06/104-119_Dosis_2-2018_METS%C3%84MUURONEN_YM.pdf)
- Neittaanmäki, P., Tuominen, H., Äyrämö, S., & Vähäkainu, P. (2019). *Tekoäly ja terveydenhuolto Suomessa*. Jyväskylän yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7709-2>
- Neven, L., van Hout, H., Meiland, F., & Vermeer, M. (2020). National report: Netherlands. In A. Meisner (Ed.), *Ageing and technologies - Creating a vision of care in times of digitisation* (pp. 83-107). <https://doi.org/10.25528/060>
- Ollila, M.-R. (2019). *Tekoälyn etiikkaa*. Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Opinvoimala. (i.a.). *Tutkimusten ja tilastojen tulkinta*. <https://opinvoimala.fi/sivu/tutkimusten-ja-tilastojen-tulkinta>
- Oy Apotti Ab. (2022). *Rover-käyttöohje terveydenhuollossa*. Ohjeen tunnistenumero: O-304-515-16-FI.
- Pihlainen, P. (20.1.2019). Hoitotyön kuormittavuutta voidaan vähentää ergonomialla ja yhdessä kehittämällä. *JAMK TiKI-talk*.

- <https://blogit.jamk.fi/tikitalk/2019/02/20/hoitotyön-kuormittavuutta-voidaan-vahentaa-ergonomialla-ja-yhdessa-kehittamalla/>
- Pimeskoski, J., Bäcklund, T., & Kivioja, M. (2018). Valvontamonitorien käytön osaamistavoitteet ja käytön merkitys. In J. Kaartinen, J. Katomaa, & M. Kivioja (Eds.), *Valvontamonitorit*.
- Rantanen, T., Lehto, P., Vuorinen, P., & Coco, K. (2018). The adoption of care robots in home care—A survey on the attitudes of Finnish home care personnel. *Journal of Clinical Nursing*, 27(9-10), 1846-1859. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29575204/>
- Ren, L. H., Wong, K., Wong, J., Kleiss, S., Berndt, A., Mann, J., Hussein, A., Hu, G., Wong, L., Khong, R., Fu, J., Ahmed, N., Nolte, J., & Hung, H. (2024). Working with a robot in hospital and long-term care homes: Staff experience. *BMC Nursing*, 23, 317. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01983-0>
- Roboticsfinland.fi. (28.4.2018). Mitä on robotisaatio? Saatavilla 22.1.2024. <https://roboticsfinland.fi/mita-on-robotisaatio/>
- Roboticsfinland.fi. (28.4.2018). ) Kiinnostava robotisaatio.
- Rousku, K., Andersson, C., Stenfors, S., Lähtenmäki, I., Linnell, J., Mäkinen, K., Kopponen, A., Kuivalainen, M., & Rissanen, O.-P. (2019). *Pilkahduksia tulevaisuuteen*. Valtionvarainministeriö. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161462/V\\_M\\_2019\\_22\\_Pilkahduksia\\_tulevaisuuteen.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161462/V_M_2019_22_Pilkahduksia_tulevaisuuteen.pdf)
- Saatavilla 22.1.2024. <https://roboticsfinland.fi/mita-on-robotisaatio/>
- Shepherd, J. (2024). Transforming healthcare series: The comprehensive guide to AI in nursing: Knowledge, implementation, and future applications Part 1: The essentials of AI in nursing. *Virginia Nurses Today*, 32(1), 12. <https://www.healthcareers.com/nurse-resources/virginia-nurses-today-february-2024/transforming-healthcare-series-the-comprehensive-guide-to-ai-in-nursing-knowledge-implementation-and-future-applications-part-1-the-essentials-of-ai-in-nursing>
- Särkikoski, T. (2020). Kaikki itsestään-automaatin jäljillä. In T. Särkikoski, T. Turja, & J. Parviainen (Eds.), *Robotin hoiviin? Yhteiskuntatieteen ja filosofian näkökulmia palvelurobotiikkaan* (pp. 25-69). Vastapaino.

- TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). *Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK)*. <https://tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanta-htk>
- Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. (2024). *Terveystieteiden tiedonhallinnon sanasto*. Saatavilla osoitteessa <https://sotesanastot.thl.fi/termed-publish-server/vocabulary/3e597f88-02a0-478d-b65b-35f0fd7eae71/concept/f94779e9-10f4-4f59-a3f5-14eec64c3f35>
- Tietosuojavaltuutetun toimisto. (i.a.). *Tieteellinen tutkimus ja tietosuoja*. <https://tietosuoja.fi/tieteellinen-tutkimus>
- Tietoarkisto. (i.a.-b). Laadullinen sisällönanalyysi. Saatavilla 1.12.2024. Laadullinen sisällönanalyysi. Tietoarkisto (<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysita-van-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/laadullinen-sisallanalyysi/>)
- Turkle, S. (2011). *Alone together: Why we expect more from technology and less from each other*. Basic Books. <https://psycnet.apa.org/record/2011-02278-000>
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. (2019). *Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa*. <https://tietosuoja.fi/tieteellinen-tutkimus>
- Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta (ETENE). (2011). *Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta* (ETENE-julkaisuja 32). <https://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisuja+32+Sosiaali-ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf>
- Wallach, W., & Allen, C. (2009). *Moral machines: Teaching robots right from wrong*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195374049.001.0001>
- Östlund, B., Malvezzi, M., Frennert, S., Funk, M., Gonzalez-Vargas, J., Baur, K., Alimisis, D., Thorsteinsson, F., Alonso-Cepeda, A., Fau, G., Haufe, F., Di Pardo, M., & Moreno, J. C. (2023). Interactive robots for health in Europe: Technology readiness and adoption potential. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.979225>

## LIITE 1. Kyselylomake

# Diak

Älyteknologia ja robotiikka hoitotyössä

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (\*)

**1. Olen ollut hoitotyössä \***

1-5 vuotta

5-10 vuotta

yli 10 vuotta

**2. Työskentelen \***

Lähihoitajana

Sairaanhoitajana

**3. Onko Apotti nopeuttanut kirjaamistasi?**

Kyllä

Ei

En osaa sanoa

**4. Mitä teknologista kehitystä odotat uudelta sairaalarakenukselta?**

---

---

---

---

**5. Onko teknologia keventänyt työtäsi?**

- Kyllä  
 Ei  
 En osaa sanoa

**6. Koetko, että lääkkeiden jakamiseen kehitetty robotti voisi olla hyödyllinen päivittäisessä hoitotyössä?**

- Siitä olisi paljon apua  
 En koe sitä ratkaisuna lääkehoidon helpottamiseen  
 Vierastan ajatusta  
 En osaa sanoa

**7. Miten osaston nykyistä teknologiaa voisi kehittää niin, että se tukisi hoitotyötä?**

---

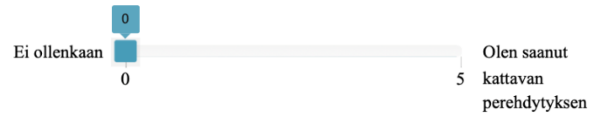
---

---

---

**8. Onko sinut perehdytetty osastolla käytössä olevaan teknologiaan (esim. seurantalaitteet & Apotti)?**

1=Vähän perehdytystä, 2=kohtalaisesti, 3=en osaa sanoa, 4= melko hyvää perehdytystä



**9. Minkä arvon pitäisi ohjata hoitotyön teknologian ja robotiikan kehitystä?**

- Potilasturvallisuus/asiakaskeskeisyys
- Teknologian helppokäyttöisyys
- Taloudellisuus
- Päivittäisen työskentelyn helpottaminen
- Jokin muu mikä \_\_\_\_\_

**10. Miten teknologia voi tukea työskentelyäsi?**

---



---



---



---

**11. Millaisena koet oman teknologiaosaamisesi?**

---



---



---



---

**12. Millaisia eettisiä ongelmia olet kohdannut teknologian käytössä?**

---



---



---



---

**13. Miten mielestäsi teknologiaan liittyvät eettiset ongelmat saataisiin ratkaistua hoitajan näkökulmasta?**

---



---



---

## LIITE 2. Saatekirje

Tiedote tutkimukseen osallistuvalla

Hei,

Pyydämme sinua ystävällisesti osallistumaan opinnäytetyömme kyselytutkimukseen "Älyteknologia ja robotiikka hoitotyössä". Hoitajien kokemukset älyteknologiasta ja robotiikasta ovat arvokkaita niiden kehityksen sekä yleistymisen kannalta.

**Kyselyyn osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja se tehdään anonyymisti.**

Perustuslain 1999/731, 6–23§ mukaan tutkija tutkiessaan kunnioittaa tutkittavan itsemääräämisoikeutta, johon luetaan mukaan sananvapaus ja oikeus yksityisyyteen.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta ohjeessaan muistuttaa, että tutkittava saa milloin tahansa kieltäytyä tai keskeyttää osallistumisensa tutkimuksesta, koska se on vapaaehtoista.

Anonymiteetin säilyttämiseksi emme kysy vastaajien nimiä, ainoastaan ammattinimikettä, työkokemusta ja ikää. Vastauksien perusteella laadittavissa yhteenvedoissa ja taulukoissa vastaukset ryhmitellään niin, että yksittäisiä vastaajia on mahdotonta tunnistaa. Koska vastauksia on rajallinen määrä, yksittäisiä kommentteja ei tuoda kirjoitettuna julki. Sähköinen aineisto hävitetään, kun tutkimus on valmistunut.

Kyselyyn vastaaminen kestää noin 15 minuuttia. Siihen vastataan älylaitteella yksikön tiloissa. Kysely on luotu Diakonia-ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisesti [Webropol-](#)alustalle.

Vastausaikaa on kaksi viikkoa. Kyselyn valmistuttua esitämme tulokset yksikössäsi.

Lämmin kiitos osallistumisestasi ja avustasi jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Vilja Uusitonntti (vilja.uusitonntti@student.diak.fi)

Riku Ruokolainen (riku.ruokolainen@student.diak.fi)

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Terveydenhoitaja (AMK), Sairaanhoitaja (AMK) diakoninen hoitotyö