



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Kaisa Imppola

# ROBOTIT HOITOTYÖSSÄ

Sosiaali- ja terveysala  
2017

## TIIVISTELMÄ

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Tekijä             | Kaisa Imppola       |
| Opinnäytetyön nimi | Robotit hoitotyössä |
| Vuosi              | 2017                |
| Kieli              | suomi               |
| Sivumäärä          | 42 + 4 liitettä     |
| Ohjaaja            | Helena Leppänen     |

---

Teknologian kehittyminen ja tuotantokustannuksien pieneneminen ovat mahdollistaneet terveysteknologisten sovellutusten käyttöönoton terveydenhuollossa, joista yhtenä uusimpana sovelluksena ovat erilaiset robotit hoitotyössä. Tutkimuksia robottien käytöstä hoitotyössä on kansainvälisesti muutamia. Suomessa aikaisempia tutkimuksia hoitajien kokemuksista ei ole vielä tehty. Tämä opinnäytetyö on kvalitatiivinen ja tutkimuksen tarkoituksena oli kuvailla hoitajien kokemuksia ja ajatuksia robottien käytöstä hoitotyössä. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa hoitohenkilökunnan kokemuksista hoitotyön roboteista hoitoyksiköiden hyödynnettäväksi. Tutkimus suoritettiin haastattelututkimuksena, johon osallistui viisi hoitotyön ammattilaista. Analyysitekniikkana käytettiin induktiivista sisällön analyysia.

Analysointiprosessissa pääkategorioita syntyi seitsemän. Ajatukset ja kokemukset hoitotyön roboteista voitiin jakaa neljään yläkategoriaan: robotin ominaisuudet, muutokset ammatillisessa ympäristössä, henkilökunnan reaktiot ja hyödyt potilaille. Kokemukset hoitotyön tekemisestä robotin tukemana voitiin jakaa kolmeen pääkategoriaan: teknologian käytön eettisyys, käyttötiedon ja -taidon vaatimukset sekä käyttö hoitotyössä.

Hoitotyön robotteja kuvaillaan tämän tutkimuksen mukaan mielenkiitoiseksi ilmiöksi ja niihin suhtaudutaan yleisellä tasolla positiivisesti. Robottien käytöstä nähdään olevan hyötyä sekä hoitotyöntekijöille että potilaille. Niiden käyttöä voidaan kuvailla soveltuvaksi esimerkiksi viriketoimintaan ja avustaviin työtehtäviin. Robotteihin liittyvät epäilyt koskevat tämän tutkimuksen mukaan robotin käyttöön liittyviä eettisiä näkökulmia, robotin rajoittuneisiin ominaisuuksiin, robotin uutuudenviehätyksen katoamiseen, sopivan potilasryhmän ja robottityypin löytymiseen sekä mahdollisiin vaikutuksiin työelämässä.

## ABSTRACT

|                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| Author             | Kaisa Imppola       |
| Title              | Robotics in Nursing |
| Year               | 2017                |
| Language           | Finnish             |
| Pages              | 42 + 4 Appendices   |
| Name of Supervisor | Helena Leppänen     |

---

Development of the technology and lowering of the production costs have made it possible to take in use different technological implementations in healthcare of which one of the newest implementations is nursing robotics. Only a few researches about nursing robotics and their benefits have been made internationally. In Finland there are no previous researches made about the experiences of the nursing personnel on robotics. This bachelor's thesis is a qualitative research and the purpose of the study was to describe experiences and thoughts of the nursing personnel about nursing robotics. The aim was to produce information about the experiences of the nursing personnel about the robotics for the further purposes for the nursing units. The research was made as a face-to-face interview and there were five participants. The analysis was made using inductive content analysis.

According to the results, there were seven major categories. The thoughts and experiences related to the nursing robotics were divided in to the four categories named as the features of the robot, possible changes in working environment, the reactions of the personnel and the benefits for the patient. Thoughts and experiences of working with the nursing robot were divided in three categories named as ethics of the use of the technology, requirements for the knowledge and user skills and the use in nursing.

According to this research, nursing robotics are described as an interesting phenomenon and generally, they are considered as positive. The use of the robots is beneficial to the nursing personnel and to the patient. Using them in activating the patients or as a supportive workforce can be seen applicable. According to this research the doubts towards using the nursing robotics are related to ethical point of view, to the limited features of the robots, to the loss of novelty, to finding the proper robot type and the patient group and to the possible changes in working environment.

---

Keywords                      Robotics, nursing

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

|   |                                                                 |    |
|---|-----------------------------------------------------------------|----|
| 1 | JOHDANTO.....                                                   | 6  |
| 2 | ROBOTIT LÄSNÄ HOITOTYÖSSÄ .....                                 | 8  |
|   | 2.1 Hoitotyöstä.....                                            | 8  |
|   | 2.2 Hoitotyössä käytettävistä roboteista .....                  | 11 |
|   | 2.3 Esimerkkejä hoitotyöhön käytettävistä robottityypeistä..... | 13 |
|   | 2.4 Robottitekniikan mahdollisia vaikutuksia hoitotyöhön .....  | 16 |
| 3 | AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET .....                                   | 19 |
| 4 | TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA<br>TUTKIMUSKYSYMYKSET..... | 21 |
| 5 | TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....                                       | 22 |
|   | 5.1 Tiedonkeruu .....                                           | 22 |
|   | 5.2 Tutkimuksen kohderyhmä .....                                | 23 |
|   | 5.3 Tulosten analysointi .....                                  | 24 |
| 6 | TUTKIMUSTULOKSET.....                                           | 27 |
| 7 | POHDINTA.....                                                   | 31 |
|   | 7.1 Tutkimuksen luotettavuus.....                               | 31 |
|   | 7.1.1 Esitestaus.....                                           | 32 |
|   | 7.1.2 Tutkimuksen suorituksen ajankohtaisuus .....              | 32 |
|   | 7.1.3 Tutkimukseen osallistujat .....                           | 33 |
|   | 7.1.4 Menetelmän sopivuus.....                                  | 34 |
|   | 7.1.5 Siirrettävyys .....                                       | 34 |
|   | 7.2 Analyysin luotettavuuden parantaminen.....                  | 34 |
|   | 7.3 Tutkimuksen eettisyys .....                                 | 35 |
|   | 7.4 Tutkimustulosten tarkastelu .....                           | 36 |
|   | 7.5 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat .....                  | 38 |

## LIIKTEET

# 1 JOHDANTO

Tutkimusaiheeksi valikoitui hoitotyössä vähitellen käyttökokemusta saavuttaneet hoitotyön robotit. Valtakunnallinen media on kuluneen vuoden aikana uutisoinut hoitotyön roboteista yleisesti enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Tieteellisiä tutkimuksia hoitotyön robottien käytöstä ja niiden hyödyistä on kansainvälisesti muutamia, joten suomenkielinen katsaus aiheeseen on myös ajankohtainen. Koska aiheena ja ajatuksena hoitotyön robotit Suomessa ovat vielä uusia, ei aikaisempia tutkimuksia hoitajien kokemuksista ole vielä tehty.

Tekniikan ja kehittyvän teknologian tuomat uudet mahdollisuudet ovat mielenkiintoisia tutkimuskohteita. Japani on robottitekniikan edelläkävijä. Maa on julistanut tavoittelevansa robottivallankumousta. Japanin robottistrategiassa määritellään tavoitteita eri toimialoille. Yhtenä tavoitteena on hoitoalan hoitotyön keveneminen ja tulevaisuudessa kasvavan hoitoalan työvoiman tarpeen kompensoiminen. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 46.)

Pohjoismaisessa vertailussa Suomi on jäljessä naapurimaitaan (Latvanen 2016). Esimerkiksi Ruotsissa on kehitellä oman robotti, joka osaa lukea lehteä ja tehdä käytännön töitä (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 46; Sharts-Hopko 2014, 6). Kiinnostusta aiheeseen kotimaisesta näkökulmasta lisäsi tieto, että hoitotyön robottiin oli vastikään tutustuttu Etelä-Pohjanmaalla. Tutkimuksen näkökulmasta eräs hoitotyön robotti oli juuri sopivasti aloittelemassa hoivakotikiertuettaan Suomessa, joten hoitajien kokemuksia oli mahdollista saada haastattelemalla sopivan hoivakodin henkilökuntaa.

Hoitotyöhön osallistuvien robottien ajankohtaisuus on myös väestötasolla merkityksellistä. Tilastokeskuksen mukaan suomalainen väestö ikääntyy ja syntyvyys laskee (Ruotsalainen 2013). Vanhentuva väestö lisäävät hoiva- ja hoitopalveluiden tarvetta. Toisaalta Tilastokeskus kuvaa, että eliniän pidentymisen lisäksi väestön terveys on kohentunut ja näin terveydenhuoltopalveluiden tarve on jonkun verran pienentynyt. Työvoimaa hoitotyöhön tarvitaan kuitenkin tulevaisuudessa ja hoitotyön teknologiankehitys on apuna kasvavan työvoiman tarpeen lisäksi.

Hoitotyön robotteja on maailmalla erilaisia. Niiden suunniteltu käyttötarkoitus voi olla pelkästään yhteen toimenpiteeseen tähtäävä esimerkiksi syöttämiseen tai nostamiseen. Ohjelmointinsa perusteella hoitotyönrobotti voi suoriutua myös useista erilaisista tehtävistä. (Metzler, Lewis & Pope 2015, 37.) Hoitotyönrobotteja on suunniteltu myös itsenäisiksi toimijoiksi ilman hoitajan välitöntä läsnäoloa esimerkiksi kulunvalvontaan tai seurantaan (Berns & Mehdi 2010, 121; SoftBank Robotics 2016 a; SoftBank Robotics 2016 b).

Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä robotteja, jotka toimivat lääketieteellisissä toimenpiteissä, operaatioissa tai niihin valmisteluissa, esimerkiksi osana kirurgisia toimenpiteitä. Tämä opinnäytetyö keskittyy hoitotyön roboteihin, jotka esimerkiksi hoivakodeissa, laitosten osastoissa tai sairaaloissa ovat mukana potilaiden hoitotyössä. Tässä opinnäytetyössä esitellään muutamia hoitotyöhön soveltuvia hoitotyön robottityyppejä. Lisäksi tässä opinnäytetyössä on tarkoitus kartoittaa hoitotyön robottien tulevaisuusnäkymiä niin Suomessa kuin muualla maailmassa. Haastatteluosuuden näkökulma on nimenomaan hoitajien kokemukset ja ajatukset työskentelystä hoivayksikössä, jossa on ollut hoitotyön robotti.

## 2 ROBOTIT LÄSNÄ HOITOTYÖSSÄ

”Robotit eivät ole tulossa, ne ovat jo täällä”

(Sharts-Hopko 2014, 10).

Teknologian kehittyminen ja tuotantokustannuksien pieneneminen ovat mahdollistaneet erilaisten terveysteknologisten sovellutusten käyttöönoton terveydenhuollossa. Uusimmat sovellutukset liittyvät hoitotyön osa-alueisiin. Esimerkiksi markkinoilla on jo saatavilla tai on kehitteillä laitteita, jotka lisäävät käyttäjän itsenäisyyttä ja mahdollisuutta asua kotona pidempään. Usein kohderyhmänä ovat iäkkäät. Robottitekniikkaa voidaan hyödyntää esimerkiksi syöttämisessä, kylvetämisessä, siivoamisessa, ruoan valmistuksessa, lääkkeiden jaossa, seurapidossa ja liikuntakyvyn parantamisessa. (Sharts-Hopko 2014, 5–7.)

Tässä opinnäytetyössä keskeisiä käsitteitä ovat hoitotyö ja kokemus, sillä robottien herättämät ajatukset ja kokemukset käytöstä vaikuttavat hoitajien tekemään hoitotyöhön. Kokemuksen katsotaan olevan inhimillisen toiminnan, kehittymisen ja sivistyksen perusta. Koska kokemukset voivat värittyä, sekoittua toisiinsa tai poiketa alkuperäisestä, on niiden luotettavuus helppo kyseenalaistaa. Kuitenkin ihmisten kokemukset ovat ainutlaatuisia, inhimillisiä, kestäviä ja tärkeitä. Kokemusten selventäminen ja tutkiminen voivat olla yhteiskunnalle ja työelämälle hyödyllistä. (Hyypä ym. 2015.) Tutkimuksen näkökulmasta juuri kokemusten kuvaaminen tuo uutta tietoa, jota tällä alueella ei ole vielä paljoa. Aikaisempaa tutkimustietoa hoitotyöhenkilökunnan kokemuksista hoitotyön roboteista on vähän, joten viitekehys opinnäytetyölle perustuu aikaisempien tutkimustietojen lisäksi robottityyppi esittelyihin sekä robottien käytön mahdollisista vaikutuksista hoitotyöhön.

### 2.1 Hoitotyöstä

Hoitotyön ymmärtäminen pelkästään sairaiden hoitamisena on suppeaa eikä enää nykyaikaista. Hoitotyöhön katsotaan kuuluvan sairauksien hoidon lisäksi, terveyden ylläpitäminen, sairauksien ehkäiseminen sekä yksilön voimavarojen ja itse-



hoidon tukemisen. Hoitotyön perusteihin kuitenkin vaikuttavat yhteiskunnalliset tarpeet ja vaatimukset, sekä ajatukset siitä mitä tarkoittaa sairaus tai terveys. Maailman terveysjärjestö (WHO) määritteli terveyden ihmisen ”täydellisenä fyysisenä, psyykkisenä ja sosiaalisena tilana, ei pelkästään raihnauden tai sairauden puutteena”. Määritelmä ei ole täysin aukoton, sillä kyseistä tilaa on yksilön mahdotonta saavuttaa eikä teoriassa huomioida yksilön subjektiivista kokemusta omasta terveydestään. Nykyään ajatellaankin, että terveys on yksilön kokemus omasta terveydentilastaan. Jos ihminen kokee olevansa terve, elävänsä tyydyttävää elämää ja selviävänsä hänen mielestään hyvin kohtaamistaan haasteita, tulisi häntä pitää terveenä riippumatta siitä onko hänellä joku fyysisillä mittareilla mitattava vamma. (Roper, Logan & Tierney 1994, 9–11.)

Länsimaisittain ensimmäisen kerran sairaanhoidosta kirjoitti Florence Nightingale 1859 seuraavaa: *”Käytän sanaa hoito paremman puutteessa. Se on näihin saakka merkinnyt tuskin muuta kuin lääkkeiden antamista ja hauteiden asettamista. Sen pitäisi merkitä raittiin ilman, valon, lämmön, puhtauden ja hiljaisuuden oikeata hyväksikäyttämistä sekä ruoan sopivaa valintaa ja säännöstelyä. Tämän kaiken tulisi toteutua niin, että potilaan omaa elinvoimaa kuluu mahdollisimman vähän.”* (Nightingale 1964, 5.) Sitten hoitotyön määritelmä on pyritty laatimaan sellaiseksi, joka korostaa hoitotyön toimintojen tarkoitusta eikä pelkästään vaadittavia hoitotyöllisiä toimintoja. Esimerkiksi Vigrinia Hendersson määritteli 1960-luvulla hoitotyöstä seuraavaa: *”Hoitotyö on ensisijaisesti yksilön auttamista selviytymään niistä toiminnoista, jotka edistävät terveyttä tai toipumista tai jotka johtavat rauhalliseen kuolemaan, ja jotka hän suorittaisi itse, jos hänellä olisi siihen tarvittava voima, tahto ja tieto. Hoitotyön tarkoituksena on tehdä yksilö mahdollisimman nopeasti toisten avusta riippumattomaksi.”* Hendersson ajatteli myös, että hoitotyöhän liittyy ennen varsinaista toimintaa ajattelua ja ratkaisujen tekemistä. (Roper ym. 1994, 21.)

Jean Watsonin hoitotyön määritelmä syventää käsitettä filosofisemmaksi. Hänen mukaansa hoitotyö näyttäytyy ja merkitsee eriasioita eri ihmisille. Se on määritelmänä dynaaminen ja vaihteleva. Hänen mielestään hoitotyö sisältää käsityksen tiedosta, huolenpidosta, arvomaailmasta, filosofiasta, vastuusta, toimenpiteistä ja

intohimosta yleisesti. Hoitotyön määrittelyyn vaikuttavat myös määrittelijän omat arvot. (Watson 1993, 70.)

Hoitotyön määritelmä on kehittynyt kuvaamaan myös hoitajan rooleja ja tehtäviä. Hoitotyö on saavuttanut oman tieteen asemansa ja sillä katsotaan olevan esimerkiksi oma eetos, teoriapohja, ja ideaali-malli. Sairautta tärkeämpää ovat potilaan tuntemukset ja kokemukset hoitoprosessin aikana. (Nurmi-Rautava, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2015, 15–16.)

Hoitotyön maailmanlaajuisiin ulottuvuuksiin voidaan katsoa kuuluvan hoitotyön rooli yhteiskunnassa. Hoitotyön tulee vastata väestön tarpeisiin terveydenhuollossa. Toinen ulottuvuus on hoitohenkilökunnan tehtävät. Hoitotyön oppialan sekä hoitotyön ammatin kehittäminen ovat myös hoitotyöllisiä ulottuvuuksia. (Krause & Salo 1993, 73.) Hoitotyön periaatteet nojaavat hyvän etiikkaan, etenkin näkemykseen, mikä on potilaan hyvä. Periaatteiden nähdään muodostuvat ihmiskäsityksestä, arvoista, normeista ja asenteista. Nämä puolestaan ovat hoitotyön filosofian ydintä ja määritelmät ovat moninaisia. (Janhonen, Kuokkanen, Kääriäinen & Matikka 1992, 91–92.)

Hoitamisen tavoitteet voidaan nähdä potilaan (ihmisen) ja väestön terveytenä, terveyden ylläpitämisenä ja edistämisenä. Hoitotyönä voidaan nähdä perustarpeista huolehtiminen, vuorovaikutuksellista tukemista, kasvun ja kehityksen tukemista sekä sairauden hoitoa. (Nurmi-Rautava ym. 2015, 14.) Hoitotyön tulee huolehtia siitä, että hoitamisessa huomioidaan myös potilaan yksilölliset elämäntavoitteet, hänen omat taitonsa, kykynsä ja voimavaransa. Potilaan hoitoon liittyy usein sekä lääketieteellinen hoito yhdessä hoitotyön kanssa. Tavoitteellisesti nämä eivät kilpaile keskenään, mutta niiden ydintehtävien tavoitteet ovat hieman erilaiset. Hoitotyön tavoite on edistää terveyttä, huolehtia potilaan inhimillisistä ja päivittäisistä tarpeista ja toiminnoista sekä tukea potilasta sairauden erivaiheista.

Suomalaisen hoitotyön lukituskokonaisuuden Finnish Care Classification (FinCC) mukaan hoitotyötä voidaan jakaa tarve- ja toimintoluokkiin, jotka käsittelevät kaikki hoitotyöhön liittyvät alueet eli komponentit. Komponentteja on yhteensä 17 kappaletta (Liljamo, Kinnunen & Ensio 2012, 3). Robotit ovat saavuttamassa

käyttökokemusta hoitotyön osa-alueilla. Esimerkiksi robotit, jotka avustavat syöttämisessä, osallistuvat hoitotyöhön, joka luokitellaan liittyvän ravitsemukseen, lääkkeiden jaosta muistuttavat robotit osallistuvat FinCC-luokituksen mukaan lääkehoitoon ja seurapitoon liittyvät robotit aktiviteetteihin. Mielenkiintoista onkin seurata, pystyvätkö robotit osallistumaan hoitotyöhön, jonka ydin ja tavoitteet nojaavat vahvasti etiikkaan ja ihmisten persoonallisuuksien huomioimiseen.

Luokittelujen tai filosofisten määrittelyjen lisäksi hoitotyötä ohjaavat Suomessa lait. Jokaisella tulee oikeus olla riittäviin sosiaali- ja terveystalouteihin (L 11.6.1999/731). Suomessa pysyvästi asuvalla henkilöllä on oikeus terveyden- ja sairauden hoitoon niiden resurssien mukaan, mitä terveydenhuollolla on käytettävissä. Saadun hoidon tulee olla myös asiallista ja laadukasta, sillä laki potilaan asemasta ja oikeuksista määrittää hoidon saatavuuden lisäksi, että hoidon itsessään tulee olla laadultaan hyvää. Potilaan kohtelun on oltava ihmisarvoa ja vakaumusta loukkaamatonta ja yksilöllisyyttä kunnioittava. Kohtelussa on otettava huomioon mahdollisuuksien mukaan yksilölliset tarpeet, kieli ja kulttuuri. (L 17.8.1992/785.)

## **2.2 Hoitotyössä käytettävistä roboteista**

Yleisesti kaikkia hoitotyöhön jollain tapaa osallistuvaa robottia voidaan kuvailla osittain tai täysin automaattiseksi laitteeksi, valmistajasta riippuen, jonka työtehtävänä on lisätä potilaiden hyvinvointia. Hoitotyön robotti on kehitetty sekä potilaiden että hoitajien tarpeisiin. Niitä voidaan käyttää ennakoivassa työssä kuten valvontatehtävissä mutta myös kuntouttavassa työssä, jolloin henkilökunnan tarjoaman avun tarve vähenee. (Graf, Heyer, Klein & Wallhoff 2013.) Robotilla yleisesti tarkoitetaan mekaanisesti toimivaa laitetta tai konetta. Kuitenkin hoitotyön alueella käytettävien robottien mekaniikka ja ohjelmointi ovat erityisellä tasolla, jolloin perinteisen käsityksen sijaan näitä niin sanottuja uuden sukupolven robotteja voisi määritellä omalla tavalla. (Metzler ym. 2015, 37.)

Hoitotyön robotit pystyvät liikkumaan kehittyneiden ohjaus- ja aistinjärjestelmien vuoksi. Niiden toiminnot perustuvat ääni, kuva tai kosketusohjaukseen. Ohjelmointi käyttäjäkohtaisesti henkilökohtaisemmaksi on mahdollista. (Elinkeinoelä-

män valtuuskunta 2016, 38.) Hoitotyössä toimivista roboteista on käytössä useita termejä. Artikkeleissa roboteista käytetään esimerkiksi termejä palvelurobotti, hoivarobotti, terapiarobotti, hyvinvointirobotti tai seurustelurobotti. Nämä robotit toimivat sekä potilaan että hoitajan kanssa vuotovaikutuksessa. Tässä työssä käytetään sanaa hoitotyön robotti tarkoittamaan hoitotyön käyttöön soveltuvaa robotia.

Tutkijaryhmä Bedaf, Gelderblom ja de Witte (2015) kokosivat katsauksen roboteista, jotka olivat jo käytössä, prototyypeinä tai suunnitteilla iäkkäiden tueksi. Katsauksessa oli huomioitu tilanne marraskuuhun 2013 asti. Katsauksessa kaikkiaan päädyttiin tulokseen, jossa käytössä tai suunnitteilla oli 107 robottia, jotka tukevat iäkkäitä. Robottien antama tuki oli jaoteltu liittymään motoriikkaan ja liikumiseen, omaan hoitamiseen kuuluviin toimintoihin sekä sosiaaliin ja muihin aktiviteetteihin.

Katsauksen mukaan 107 robotista vuoden 2013 lopussa suunnitelma-asteella olevia robotteja oli kuusi kappaletta, prototyyppivaiheessa oli 95 ja markkinoilla jo saatavilla kuusi. Yli puolet suunnitelma-asteella tai prototyyppivaiheessa olevista roboteista oli suunnattu tukemaan liikumiseen liittyviä aktiviteetteja. Muutaman robotin tavoitteena oli tukea käyttäjän omaa huolenpitoa, kuten avustaa pukeutumisessa, peseytymisessä tai wc-käynneissä (Bedaf ym. 2015, 97). Huomioitavaa on kuitenkin esimerkiksi se, että katsauksen mukaan Nao-robotti oli prototyyppivaiheessa, vaikka Nao-robotteja on jo markkinoilla saatavilla.

Tässä opinnäytetyössä esitellään markkinoille tulleista hoitotyöhön soveltuvista roboteista Nao-, Zora-, Paro- ja Pepper-robotti. Nämä robotit voidaan luokitella seurustelu- tai palveluroboteiksi. Yksittäisissä tehtävissä avustavista roboteista esitellään Bestic-, Robear-, ARTOS- ja Hobbit-robotti. Esiteltävät robottityypit ovat tutkijan mielestä mielenkiintoiset esimerkit siitä, millaista apua hoitotyöhön voidaan olettaa olevan saatavilla muutaman vuoden kuluessa. Valitut robottityypit voisivat tutkijan mielestä soveltua suomalaiseen hoitotyökulttuuriin.

### 2.3 Esimerkkejä hoitotyöhön käytettävistä robottityypeistä

Paro-robotti on sosiaalinen seurustelu robotti. Muistuttaa ulkonäöllisesti hylkeenpoikasta, kuuttia. Para-robotti on käytökseltään ohjelmoitavissa. Para-robotissa on sensoreita, jotka aistivat erilaisia asentoja, kosketuksen, ääniä ja valoa. Para-robotilla on suuret mustat silmät ja pitkät silmäripset. Se pystyy avaamaan ja sulkemaan silmiään ja liikuttamaan niskaansa ja pyrstöään. Väriltään Para-robotti on valkoinen ja ulkokuori on pehmeää karvamaista materiaalia. Para-robotti ei pysty liikkumaan. Se painaa noin kolme kilogrammaa. Para-robottia on ajateltu vastineeksi terapialemmikeille esimerkiksi koirille. Terapiaeläimiä käytetään esimerkiksi dementiapotilaiden hoidossa. (Valentí Soler, Agüera-Ortiz, Olazarán Rodríguez, Mendoza Rebolledo, Pérez Muñoz, Rodríguez Pérez, Osa Ruiz, Barrios Sánchez, Herrero Cano, Carrasco Chillón, Felipe Ruiz, López Alvarez, León Salas, Cañas Plaza, Martín Rico, Abella Dago & Martínez Martín 2015, 3.) Näyttöä iäkkäiden mielenterveyspotilaiden hyötymisestä Para-robotin tukemasta terapiasta on jonkun verran. Tutkimuksissa on pystytty osoittamaan stressihormonitason laskua, mielialan kohentumista sekä masennuksen lievittymistä. (Shibata & Kazuyoshi 2011, 383.)

Para-robotin etuja verrattuna terapialemmikkiin ovat esimerkiksi sen vähäisen tilan, huolenpidon tai ajan tarve. Para-robotin käyttö ei vaadi erillisen eläimiin erikoistuneen ammattilaisen läsnäoloa ja se voi toistaa ohjelmoitua käytöstä. Para-robotin käytöstä ei koidu haittoja kuten allergiaa tai epäsiisteyttä. Terapialemmikien käyttö aggressiivisilla potilailla on toisinaan mahdotonta eläimen vahingoittumisriskin vuoksi. Para-robotti sen sijaan ei ole yhtä haavoittuvainen. (Valentí Soler ym. 2015, 2; Shibata & Kazuyoshi 2011, 379.)

Humanoidi-robotin eli Naon ulkoinen olemus muistuttaa ”lelurobottia”. Se on noin viisikymmentä senttimetriä pitkä ja painaa noin kuusi kilogrammaa. Nao-robotti voi liikkua ja mukautua ympäröivään maailmaan, sekä tunnistaa oman asentonsa, eli seisooko se vai makaako maassa. Nao-robotti osaa kommunikoida puhumalla ja kuuntelemalla. Naosta on markkinoilla tällä hetkellä 5. versio. (SoftBank Robotics 2016 a.) Robotin sisälle rakennetut anturit reagoivat liikkei-

siin, kosketukseen, ääniin ja visuaalisiin ärsykkeisiin. Nao-robotti osaa esimerkiksi tanssia, laulaa ja puhua. Robotin ääni on robottimainen, mutta nauhoitustoiminnolla se voidaan muuttaa esimerkiksi lapsen ääneksi. (Valentí Soler ym. 2015, 3.) Hoitotyörobotin tekemät toiminnot riippuvat robotin sisäisestä ohjelmistosta (Martín, Agüero, Cañas, Valenti & Martínez Martín 2013, 3).

Pepper-robotti on myös humanoidi-robotti, joka on suunniteltu seuranpitoon. Se on noin 130 cm pitkä ja se pystyy liikkumaan pyöriensä avulla. Valmistajan kuvailu siitä on positiivinen: ystävällinen, hämmästyttävä ja hellyttävä. Robotti on suunniteltu tunnistamaan käyttäjänsä perustunteita (iso, suru, viha ja hämmästys) ja muokkaamaan käytöstään käyttäjän tunnetilojen mukaan. Pepper-robotti tunnistaa käyttäjästään hymyn, otsan rypistyksen, äänen sävyn ja eleitä kuten päänäsenon. Näin robotti voi päätellä, onko käyttäjä hyvällä vai huonolla tuulella. Pepper-robotti on ohjelmoitu olemaan kiinnostunut käyttäjästään, oppimaan esimerkiksi käyttäjänsä mieltymyksiä ja tapoja ja tietoa käyttäen mukautumaan käyttäjälleen sopivaksi, persoonalliseksi seuraksi ja vuorovaikutukseen. Sisäänrakennettujen sensoreiden vuoksi se ei törmäile ympäristön esteisiin tai ihmisiin liikkeessään. Pepper pystyy kuulemaan puhetta ja paikallistamaan äänenlähden sijainnin sekä tuottamaan ääntä itse. (SoftBank Robotics 2016 b.)

Zora-ohjelmisto tarkoittaa ohjelmistoa, joka voidaan asentaa esimerkiksi Nao- tai Pepper-robotteihin. Ohjelmisto määrittelee, millaisiin tehtäviin robotti pystyy. Nao-robotti, jonka ohjelmisto on Zora, voidaan käyttää myös nimeä Zora-robotti. Zora-ohjelmisto on belgialainen ja suunniteltu nimenomaan hoitotyöhön. Valmistajan mukaan Zora-robotti on suunniteltu tukemaan ammattilaisen antamaa hoitotyötä, sitä ei ole suunniteltu korvaamaan hoitotyön tekijää eikä toimimaan itsenäisenä. (RoboticsTomorrow 2016.) Suomessa oli vuoden 2015 lopussa kaksi Zora-robottia terveydenhuollon käytössä (Knaappila 2015).

Terapialemmikin ja seurustelurobotin vertailevaa tutkimusta on tehty jonkin verran. Toistaiseksi terapiaeläin koetaan mielekkäämpänä kuin seurustelurobotti. Mielekkyys riippuu siitä, mitä mittareita ja osa-alueita tutkitaan. Mutta kuitenkin esimerkiksi dementian aiheuttama apatia voi vähentyä myös seurustelurobotin

avulla. Satunnaistettuja tutkimuksia tarvitaan kuitenkin vielä paljon ja erilaisilla tutkimusasetelmilla. (Valentí Soler ym. 2015, 10–11). Tutkimusnäyttöä on myös jonkin verran siitä, että hoitotyön robotti voi auttaa autismin kirjoon kuuluvaa sairautta sairastavia potilaita. Terapiassa käytetyn Nao-robotin avulla potilaat esimerkiksi osoittivat enemmän sosiaalista käyttäytymistä robotteja kohtaan kuin mitä terapiasessiossa ilman robottia. Robotti myös paransi kielellistä spontaaniutta ja vähensi sairautteen kuuluvaa toistuvaa ja stereotyyppistä käyttäytymistä. (Pennisi, Tonacci, Tartarisco, Billeci, Ruta, Gangemi & Pioggia 2015, 174–175).

Bestic on pieni robottikäsi, jonka päässä on lusikka. Se on noin 30 senttimetriä korkea ja painaa noin kaksi kilogrammaa. Bestic-robotti on kompaktin kokoinen ja hiljainen, joten se ei häiritse ruokailutilanteita. Bestic-robottia kontrolloi sen käyttäjä itse sopivalla laitteella päättäen itse mitä lautaseltaan haluaa syödä ja missä tahdissa. (Bestic Ab 2016; Dag, Svanelöv & Gustafsson 2015, 3) Pilotti tutkimuksessa Besticin käyttöä testattiin henkilöillä, joilla oli älyllinen kehitysvamma. Tutkimukseen osallistui yksi käyttäjästä ja neljä käyttäjien avustajaa. Heitä haastateltiin ruokailutilanteista, joissa apuna oli syöttävän henkilön sijaan robottiapu. Robotin käyttö koettiin vielä hankalaksi ja hitaaksi. Ruoka ei tuntunut pysyvän lusikassa tai ruokailutilanne oli niin hidas, että ruoka ehti jäähtyä. Potilaiden syöttämisen sijaan avustajan tarvitsi olla silti läsnä ja ohjata potilasta painamaan ohjauslaitteen nappia. (Dag ym. 2015, 12–14.)

Japanissa on kehitelty robottia nimeltä Robear, joka pystyy avustamaan alle 80 kilogrammisen iäkkään esimerkiksi sängystä jalkeille tai vuodepotilaan sängystä toiseen tai pyörätuoliin. Robearin kehityksessä on pyritty täsmällisiin ja tarkoituksenmukaisiin nostoliikkeisiin. Nostorobotin avulla henkilökunta vapautuisi yhdestä fyysisesti vaativimmasta ja toistuvimmasta työtehtävästä. Robotin kehityksen haasteena ovat vielä sen kallis hinta sekä monimutkainen käyttö. (Byford 2015.)

Valvontarobotti, ARTOS, on suunniteltu yksinelävien vanhusten avustamiseen ja valvontaan. Esimerkiksi, jos yksin elävä vanhus kaatuu eikä nouse itse ylös, osaa robotti tehdä hälytyksen. ARTOS-robotti on suunniteltu kodinomaisiin sisätiloihin ja liikkumaan itsenäisesti siellä. Sen ominaisuudet ja ohjelmointi mahdollistavat

sen, että se osaa etsiä talon asukkaan asunnostaan sovituin aikavälein ja toimimaan hätätilanteessa ennalta määrättyllä tavalla, esimerkiksi hälyttämään apua (Berns & Mehdi 2010, 3) Ruotsissa vastaavaan tehtävään on suunniteltu ja testattu Hobbit-robottia. Hobbit-robotti osaa jakaa lääkkeitä, kerätä pieniä tavaroita, tuoda lasillisen vettä ja sosiaalisena robottina voi pitää seuraa. Molemmat robotit hyödyntävät verkkoyhteyksiä. Hobbit-robotissa on ideana yhteisen hoivan idea, eli robotti ja vanhus ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja pitävät huolta toisistaan. (Elinkeinoelämän valiokunta 2016, 45.)

#### **2.4 Robottitekniikan mahdollisia vaikutuksia hoitotyöhön**

Robotisaatio ja automatisointi ovat yleisesti monelle alalle tarkoittaneet työkuulujen ja työvoiman vähentämistä. Hoitoalalla robottien tulo on kuitenkin nähty enemmän hoitajien apuvoimina kuin korvaavina työntekijöinä. Robotit tekevät sellaisia tehtäviä, jotka vapauttavat hoitajat tekemään varsinaista hoitotyötä paremmin ja tukevat hoitotyön onnistumista. (Newitt & Guterl 2009, 14,28; Metzler ym. 2015, 46–47.) Robotisaatio palvelualoilla nähdään liittyvän kilpailukyvyyn parantamiseen, työn muuttamiseen ja kehittymiseen sekä yhteiskunnallisen vaikuttavuuden lisääntymiseen. Vaikuttavuus näkyy esimerkiksi parantuneena taloutena ja tehokkuutena. (Kangasniemi, Pietilä & Häggman-Laitila 2016, 40.)

Suomessa arvioilta 20 prosenttia sairaanhoitajien ja lähihoitajien työtehtävistä olisi korvattavissa nyt jo käytössä olevien robotiikan ja automatiikan avulla. Arvion mukaan nämä sovellutukset olisivat käyttöönotettavissa nopeasti ja muutos veisi vain 2–3 vuotta. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 38–39.) Robottitekniikka lähtökohtaisesti parantaisi tehokkuutta ja taloudellisuutta. Työtehtävät, jotka voidaan automatisoida, vähentävät niihin työtehtäviin vaadittua työpanosta. Tällöin lisääntyisi aikaa niihin työtehtäviin, joiden suorittaminen vaatii hoitohenkilökunnan inhimillisen läsnäoloa. (Kangasniemi ym. 2016, 41.)

Robotit voivat esimerkiksi kuljettaa, tilata ja jakaa liinavaatteita, aterioita ja hoitotarvikkeita. Työntekijöiden määrän vähenemistä pidetään epätodennäköisenä, koska vanheneva väestö kasvaa entisestään. Laskelma ennemminkin tukee hoitotyön tehostamista, ajatellen, että viiden työpäivän sijaan robottiväestöinen hoito-



työ hoituisi neljässä päivässä. Robotiikan käyttöönoton arvioidaankin muuttavan työnsisältöä tuloksien, taloudellisuuden, tehokkuuden kannalta, mutta myös työhyvinvoinnin arvioidaan voivan parantua. Robotit korvaisivat yksitoikkoisia, raskaita ja vaarallisia työtehtäviä. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 38–39,43.)

Robotiikan avulla voidaan myös esimerkiksi nostaa potilaita tai tukea omassa liikkumisessa. Lääkkeiden käsittelyä voidaan tehostaa tilaus, annostelu ja jakelu roboteilla. Robottien on osoitettu vähentävän jakeluvirheitä. Tällä olisi vaikutusta potilasturvallisuuteen. Potilaan elintoimintojen seurannan laitteisiin voidaan lisätä tiedonsiirtotoimintoja, jolloin manuaaliseen kirjaamiseen kuluva aika vähenee. Hoitotyössä korostuvat tilanteesta riippuva potilaiden ja omaisten ohjaus ja vuorovaikutus, jollaista ei voida koneellisesti ohjelmoida. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 42–43.)

Kaikkiaan robotiikan on tarkoitus täydentää hoitotyöntekijöiden työtä ja keskittää hoitotyönsaajien voimavarat ydinosaamisaluille (Kangasniemi ym. 2016, 40). Hyötyjä arvioitaessa on otettava myös huomioon potilaan kokemus hoitotyön laadussa ja tuloksissa. Esimerkiksi juuri hoitotyön robottien lisäarvo voisi olla niiden keinoissa tukea potilaan omatoimisuutta ja itsenäisyyttä. Potilaalla on oikeus hyvään hoitoon. Jos robotiikan voidaan osoittaa vähentävän lääkevirheitä, mahdollistavan potilaan itsenäisen liikkumisen pidempään tai lisäävän potilaan yksityisyyttä voidaanko eettisesti perustella robotiikan käyttämättä jättö? Robotiikan käyttö ei saa lisätä potilaiden eriarvoisuutta, heikentää hoidon laatua tai saatavuutta. Ongelmatilanteissa katsotaan, että robotiikan vastuu jakautuu laitevalmistajan, käyttöönottajän, hoitohenkilökunnan ja lainsäätäjien kesken. Vaikka robotiikka voi lisätä potilaan omahoitoa ja itsenäisyyttä, vastuu ei kokonaan siirry potilaalle. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 47–48.)

Nykyinen robottiteknologia on monipuolista, mutta hoitotyön prosesseihin nähdessä pirstaleista. Myös tietoa automatisoinnin ja robottiteknologian käyttöönoton vaikutuksista puuttuu. Sen sijaan, että tutkitaan yksittäisen mahdollisen sovelluksen hyötyä potilastyössä, tulisi saada tietoa siitä, millaisissa tilanteissa robo-

tiikka voidaan olettaa olevan hyödyksi ja miten tätä saavutettua hyötyä voidaan arvioida. (Kangasniemi ym. 2016, 41.)

Vaikka robotti teknologia Suomessa on vielä lähtökuopissa, kansainvälisesti robottiteknologian kehittyminen on jo mahdollistanut sen, että hoitotyönroboteista suunnitellaan yhä itsenäisempiä ja ihmismäisempiä. Tämän kehityksen suuntausta on hyvä pohtia eri näkökulmista. Jos hoitotyön robottien on tarkoitus vain avustaa ja täydentää hoitoalan ammattilaisten työtehtäviä, täytyykö robotin olla mahdollisimman ihmismäinen ja pystyä ihmismäiseen reagointiin? Jos kehittyvien robottien lopullinen tarkoitus on suorittaa itsenäisesti hoitotehtäviä ja myös pystyä ihmismäisiin suhteisiin potilaiden kanssa, herääkin kysymys, onko tarkoituksena avustaa vai korvata hoitaja? (Newitt & Guterl 2009, 14,28; Metzler ym. 2015, 46–47.) Toistaiseksi maailmassa kone ei ole voinut korvata ihmistä lopullisesti vaan mahdollistanut saavutuksia, joihin ilman koneita ei ole päästy.

Isaac Asimov on 1940-luvulla määritellyt robottien toiminnasta eettisyydestä niin, etteivät ne saa vahingoittaa ihmistä tai laiminlyönninjohdosta saattaa tätä vahingoittumaan. Robottien on toteltava ihmisen sille antamia määräyksiä paitsi, jos ne ovat ristiriidassa ensimmäisen vaatimuksen kanssa. Robotin on varjeltava omaa olemassa oloaan niin kauan kuin varjeleminen ei ole ristiriidassa edellisten vaatimusten kanssa. Asimovin-lakien voidaan katsoa pätevän edelleen robottiteollisuuteen. (Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016, 48.) Myös Kangasniemi ym. (2016, 42) toteavat artikkelissaan, että robottiteknologian myötä tarvitaan tietoa uusien eettisten ja juridisten kysymysten äärellä, jotka koskevat esimerkiksi potilaan tietosuoja, oikeuksia ja velvollisuuksia, sekä hoitotyöntekijän uudenlaisen työn seurannasta, tiedon tuottamisesta ja dokumentoinnista.

### 3 AIKAISEMMAT TUTKIMUKSET

Tutkimuksia etsittiin PubMed-, CINAHL- ja Medic-tietokantoja käyttäen. Tiedonhaku on esitetty liitteessä 1. Liitteessä 1 esitetään käytetyt hakusanat asiasanoina ja niitä käyttäen saadut osumat. Aikarajauksena on käytetty pääasiallisesti vuosia 2011–2016. Kuitenkin sopivia tutkimuksia löytyi myös aikarajauksella 2006–2016. Kaikkiaan sopivia artikkeleita löytyi näillä keinoilla kahdeksan kappaletta. Tutkimuskysymysten kannalta soveltuvia tutkimuksia löytyi vain kaksi. Medic-tietokanta osoittautui tämän opinnäytetyön tarpeisiin huonoksi tietolähteeksi, sillä kyseisestä aineistoportaalista ei löytynyt asiaankuuluvilla asiasanoilla yhtään sopivaa lähdettä. Tutkiva Hoitotyö -lehdistä löytyi käsin selaamalla yksi sopiva Kangasniemen, Pietilän ja Häggman-Laitilan (2016) kirjoittama puheenvuoro artikkeli.

Aikaisempia tutkimuksia, joissa hoitohenkilökunnan asenteita, kokemuksia tai ajatuksia oli tutkittu, löytyi kaksi kappaletta. Ensimmäinen tutkimus oli tehty 2008 Ruotsissa, jossa tutkimukseen osallistui 111 terveydenhuoltoalan työntekijää. Tutkimukseen osallistuneille näytettiin esittelyvideo teknologian saavutuksista ja mahdollisista robottisovellutuksista, jonka jälkeen tutkittavat vastasivat kyselyyn kyselylomakkeella. Lisäksi oli mahdollisuus avoimille vastauksille. Tuloksien mukaan tutkimukseen osallistujista 70 % suhtautuivat positiivisesti soveltuvan robotin mahdolliseen käyttöön kaikkiin muihin työtehtäviin kuin hoivaa vaativiin työtehtäviin. Hoivaa vaativiin työtehtäviin 66 % tutkimukseen osallistujista näkivät mahdollisen robotin käytön negatiivisena. (Göransson, Pettersson, Larsson & Lennernäs 2008, 57–59.)

Australialaisen tutkimuksen aineisto hoivakodin työntekijöiden, asukkaiden ja omaisten asenteista hoitotyön roboteista kerättiin vuoden 2008 lopun ja vuoden 2009 alun aikana. Tutkimukseen osallistui 32 hoivakodin asukasta, 30 henkilökunnan jäsentä sekä 27 hoivakodin asukkaiden omaista. Tietoa kerättiin kysymyslomakkeella sekä käyttäen hyväksi kohderyhmältä pyydettyjä kirjoitelmia. Kohderyhmiä oli kolme: johtajatasen henkilökunnan kohderyhmään kuului kuusi työntekijää, hoitotyön tekijöiden kohderyhmään kahdeksan työntekijää sekä asukas-

työryhmään kuului seitsemän asukasta. (Broadbent, Tamagawa, Patience, Knock, Kerse, Day & MacDonald 2011, 116.)

Tuloksien mukaan robotteihin liittyvän tiedon puute koski kaikkia kohderyhmiä. Robottien tehtäviksi ajateltiin avustavia tehtäviä kuten sängyn petaamista, aterioiden ja juomien jakamista, potilaiden nostamista, siivoamista, potilaiden pukeutumisessa avustamista, tavaroiden kuljettelua, potilaiden saattamisessa ja pöytien kattamisesta. Avustavat tehtävät nähtiin sellaisina, jotka helpottavat hoitotyöntekijän työtaakkaa ja näin jää enemmän aikaa potilaille varsinaiseen hoitotyöhön. Myös robotin arveltiin voivan osallistua hoitotyöhön esimerkiksi elintoimien valvontaa, avun hälyttämiseen, muistuttamaan lääkkeiden ottamisesta sekä yksinkertaisiin mittaustoimenpiteisiin. Myös seurapitoon ja aktiviteettien tekemiseen robotti nähtiin hyvänä apuna. Hyödyllisimmiksi tehtäviksi arvioitiin elintoimintojen valvonta ja kaatumistapauksissa avun hälyttäminen. (Broadbent ym. 2011, 117.)

Robotin oletettiin olevan ulkonäöltään ja käytettävyydeltään selkeä. Robotissa tulisi olla isot ohjauspainikkeet ja iso näyttöruutu sekä selkeä ääni. Koon puolesta sen tulisi olla riittävän iso. Lisäksi sen tulisi olla kestävä, hygieeninen ja helppo pitää puhtaana. Robotin ulkonäön sijaan tärkeämpänä koettiin sen hyödylliset toiminnot. Se nähtiin apuvälineenä ennemmin kuin hoitotyöntekijän korvikkeena. (Broadbent ym. 2011, 117.)

Mahdollisina haittoina arveltiin, että potilaalle voisi koitua vauriota, kuten lihaskravahdykset, raapaisut, tukehtumisen pelko sekä pelko yleisesti. Hoitotyöntekijöiden keskuudessa nousi esiin pelko oman työn menettämisestä. Epäilyjä heräsi myös robotin käyttöön liittyvissä asioissa, kuten voiko robotti liikkua esteettömästi, pystyykö se vuorovaikutukseen potilaiden kanssa ja korvaisiko robotti virike-toiminnassa hoitohenkilökunnan läsnäoloon liittyvän aidon kanssakäymisen. Robotin ilmiönä nähtiin olevan positiivisesti kiinnostava. Hoitohenkilökunnan suhtautuminen oli kuitenkin ristiriitaista, robotista ei koettu olevan suurta apua niihin tehtäviin mitä sairaalassa tehdään. Potilaiden mielipiteiden mukaan hyvin toimiva robotti voisi olla arkipäiväisessä käytössä. (Broadbent ym. 2011, 117.)

#### **4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET**

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla hoitajien kokemuksia ja ajatuksia roboteista hoitotyössä. Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa tietoa hoitohenkilökunnan kokemuksista roboteista. Tietoa voi hyödyntää sellaiset hoivayksiköt, joilla on robotti käytössä tai jotka pohtivat robotin hankkimista. Tutkimuksessa saatu tietoa voidaan käyttää esimerkiksi suunniteltaessa esittelyä tai tiedotusta hoitotyöntekijöille hoitotyönrobotista.

Tutkimuskysymykset olivat

- 1) Millaisia ajatuksia robotit hoitotyössä herättävät?
- 2) Millaisia kokemuksia hoitotyön toteuttamisesta robotin tukemana on?

## 5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämä opinnäytetyö on laadullinen eli kvalitatiivinen. Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus sopii, kun mielenkiinnon kohteena on tutkimusalue, joista ei tiedetä vielä juuri mitään (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 66). Tässä opinnäytetyössä tutkitaan uutta tekniikkaa eli hoitotyön robotteja, joista ei ole vielä paljoa käyttökokemuksia eikä vastaavia tutkimuksia. Kvalitatiivinen tutkimus voidaan jakaa erilaisiin metodeihin (Paunonen & Vehviläinen-Julkunen 1998, 152). Tähän opinnäytetyöhön soveltuu sisällön analyysi. Sisällön analyysillä tarkoitetaan tutkimusotetta, joka keskittyy saadun tiedon sisältöön, sen ryhmittelyyn ja yhteyksien löytämiseen (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 67–68).

### 5.1 Tiedonkeruu

Haastattelua tiedonkeruuseen käytetään paljon. Se on menetelmänä joustava ja sopii moneen tutkimustarkoitukseen. Tavoitteena on, että haastattelija pystyy haastattelun perusteella muodostamaan kuvan haastateltavan ajatuksista, käsityksistä, kokemuksista ja tunteista. Kuten kaikilla tutkimusmetodeilla, myös haastattelulla on sekä hyviä että huonoja puolia. Tämän opinnäytetyön kannalta sopivin menetelmä oli haastattelu, koska haastattelun katsotaan sopivan hyvin emotionaalisille aiheille. Haastattelu sopii aiheille, joissa on tarkoituksena kartoittaa, saada uutta tietoa, mahdollisesti uusia hypoteeseja ja kuvaavia esimerkkejä. Haastattelu sopii aiheelle, jolle ei ole vielä objektiivisia testejä. Lisäksi haastattelun vastausprosentti on yleensä korkea ja osallistuminen varmaa. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 34–41.)

Haastattelun voidaan ajatella olevan joko strukturoitu, puolistrukturoitu tai avoinhaastattelu. Strukturoidussa haastattelussa tutkija esittää kaikille haastateltaville samat ennalta määrätyt kysymykset samassa järjestyksessä. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelun teemat on valittu etukäteen ja teemojen mukaiset kysymykset esitetään kaikille haastateltaville, järjestys voi vaihdella. Strukturoimattomassa haastattelussa on avoin tutkimuskysymys, johon haastateltava voi lähteä vastaamaan katsomastaan näkökulmasta. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 41–48.)

Koska hoitotyön roboteista on vielä vähän kokemuksia Suomessa, oli perusteltua valita menetelmä, jossa tutkittavan kaikki mahdolliset näkemykset ja näkökulmat voivat päästä esiin, myös sellaiset joita tutkija ei osaa etukäteen ajatella. Kysymyslomakkeella tai strukturoidulla haastattelulla voisi jäädä jotain olennaista kysymättä. Lisäksi haastattelussa on mahdollisuus pyytää haastateltavaa kertomaan lisää tai tarkentamaan vastaustaan aiheista, jotka haastattelun aikana nousevat esille. Näin ei olisi, jos valittaisiin strukturoidumpi vaihtoehto. Avoimeen haastatteluun oli varattu pieniä apukysymyksiä. Apukysymykset olivat myös ennalta laadittuja avoimia kysymyksiä, jotka ohjasivat haastateltavaa lähestymään aihetta eri näkökulmista, jos haastattelu ei muuten tuntunut etenevän.

Haastattelun voi toteuttaa esimerkiksi yksilö-, pari- tai ryhmähaastatteluna (Hirsjärvi & Hurme 2000, 61). Tämän tutkimuksen haastattelu tehtiin yksilöhaastatteluna, sillä avoimen ryhmähaastattelun johtaminen ensikertalaiselle olisi ollut liian haastava tehtävä. Lisäksi haastattelut tehtiin hoivayksikössä työpäivän aikana, joten yhden henkilön varaaminen kerrallaan haastattelua varten oli hoivayksikölle paras vaihtoehto.

Haastatteluun valmistauduttiin testaamalla molempia nauhureita. Tekniikan luotettavuus toi omat jännitysmomenttinsa, mutta eniten jännitti, miten toimitaan, jos haastattelu ei alakaan sujua. Yleisesti ottaen haastatteluun osallistujat olivat puhe-  
liaita ja valmiita analysoimaan omia ajatuksiaan ja kokemuksiaan spontaanisti, jolloin materiaalia kertyi mukavasti. Kuitenkin haastattelujen kestot jäivät jokainen alle 40 minuuttiin, vaikka aikaa oli varattu jopa puolitoista tuntia. Haastattelunauhoituksia litteroidessa huomattiin, että haastattelujen edetessä annettiin haastateltaville paljon enemmän aikaa olla hiljaa ja miettiä asioita, ilman että tehtiin lisäkysymyksiä. Tällöin haastateltava itse jatkoi ajatustaan, eikä vastannut uuteen apukysymykseen. Vaikeinta olikin osata olla hiljaa ja samalla miettiä, mistä asiasta voisi pyytää tarkentamaan.

## **5.2 Tutkimuksen kohderyhmä**

Haastatteluun valikoitui hoivayksiköstä viisi hoitotyön tekijää. Hoivayksikkö oli saanut tutkittavien tiedotteen (liite 2) noin kaksi viikkoa ennen haastatteluja ja va-

paahteiset haastatteluun tulijat olivat ilmoittaneet itse yksikön johtajalle olevansa käytettävissä. Tutkija ei vaikuttanut haastateltavien valintaan.

### 5.3 Tulosten analysointi

Hoitotyössä kvalitatiivisen tutkimuksen analyysimenetelmänä sisällön analyysi on käytetty mutta myös kritisoitu menetelmä. Koska menetelmään vaikuttavat tutkijan oivalluskyky ja sanojen merkityksien ymmärtäminen on menetelmä varsin tutkijan ominaisuuksista riippuvainen (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 163). Sisällön analyysi menetelmänä kuitenkin mahdollistaa systemaattisen ja objektiivisen käsittelyn, mikäli analyysin vaiheet ovat avoimesti kuvattuja (Kyngäs & Vanhanen 1999, 3–4). Menetelmän tavoitteena on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä laaja mutta tiivis tulos. Tuloksena tarkoitetaan käsiteluokituksia, käsitejärjestelmiä, malleja tai käsitekarttoja. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 166.) Sisällön analyysi ei ota kantaa siihen, kuinka monta kertaa jokin asia esiintyy aineistossa vaan se kuvaa asioita, jotka ylipäänsä ilmestyvät aineistossa. Sisällön analyysin katsotaan sopivan hyvin strukturoimattomaan aineistoon eli aineistoon esimerkiksi kirjeiden, puheiden, kirjojen tai artikkeleiden analysointiin. Onnistuneen analysoinnin lopputuloksena on ilmiötä kuvaavia tuotettuja kategorioita. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 3–4.)

Sisällönanalyysiä on kahta tyyppiä, aineistolähtöistä eli induktiivista tai teorialähtöistä eli deduktiivista. Induktiivinen analyysi on hoitotieteessä tyypillisempää kuin deduktiivinen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin aineistolähtöistä tapaa. Tutkijalla oli mielessä mahdollisia viitekehyksiä esimerkiksi Prochaskan ja DiClementen muutosvaihe-mallin testaamista tässä yhteydessä hoitajien ajattelutavan muutoksen hahmottamiseen. Myös lukuisia organisaatiomuutosprosessiteorioita on saatavilla, joiden soveltuvuutta viitekehykseksi pohdittiin. Tutkija päätyi kuitenkin perustuen ensikertalaisuuteen ja tutkimuksen alun asetelmien vuoksi valitsemaan induktiivisen sisällön analyysin.

Analyysin valmistelu alkaa siitä, että esimerkiksi haastatteleamalla saatu aineisto kirjoitetaan sanasta sanaan tekstiksi eli litteroinnista. Yleensä tutkija kirjoittaa



kaiken saadun materiaalin tekstiksi mutta perustellusta syystä voidaan tehdä myös toisenlaisia ratkaisuja. Näin saadaan tukijan käyttöön niin kutsuttu raaka-aineisto (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 163–164.) Tässä opinnäytetyössä litteroinnissa kirjoitettiin kaikki nauhoitettu materiaali sanasta sanaan murteita ja puhekieltä käyttäen. Saatua raaka-aineistoa oli muutaman lauseen verran yli 25 sivua, kun käytössä oli fontti Times New Roman, fonttikoko 12 ja riviväli 1,5.

Sisällön analyysi jatkuu alkuperäisen aineiston koodaamisella. Koodaamisella tarkoitetaan aineistosta nousevien teemojen valintaan ja nimeämiseen. Koodi, joka voi olla tutkimuksesta riippuen sana, lause tai ajatuskokonaisuus, tarkoittaa sitä analyysiyksikköä, jota voidaan luokitella. Koodit ovat kuvailevia, tulkitsevia tai selittäviä. Kuvailevia koodeja pidetään tutkimuksellisesti yksinkertaisimpana, joita voidaan käyttää tutkimuksen alussa, tulkitsevaan koodaamiseen päästään, kun tutkija on sisäistänyt raaka-aineistonsa perusteellisemmin. Tällöin kuvailevaa ja tulkitsevää koodausta voidaan yhdistää. Viimeisenä on selittävä koodaaminen, kun aineistosta saatava teoria alkaa hahmottua tutkijalle. Koodeja voidaan myös hylätä tutkimuksen aikana, mikäli ne osoittautuvat toimimattomaksi tutkimuksen edetessä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 164–168.)

Tässä opinnäytetyössä analyysiyksiköksi valittiin sopivat sanat, lauseet ja ajatuskokonaisuudet, jotka koskivat tutkimuskysymyksen mukaisia ajatuksia. Koodaaminen tehtiin ensin manuaalisesti alleviivaamalla lyijykynällä litteroidusta tekstistä molempiin tutkimuskysymyksiin sopivat kohdat. Tämän jälkeen koodaaminen tehtiin uudelleen kopioimalla sopivat kohdat word-dokumentista erilliseen tiedostoon. Lopuksi verrattiin manuaalisesti koodattua ja tietokoneella tehtyä manuaalista koodaamisen samankaltaisuutta eri päivien välillä. Alleviivatussa versiossa koodit olivat pidempiä kuin koneella tehtynä, mutta asiasisällöt olivat samat.

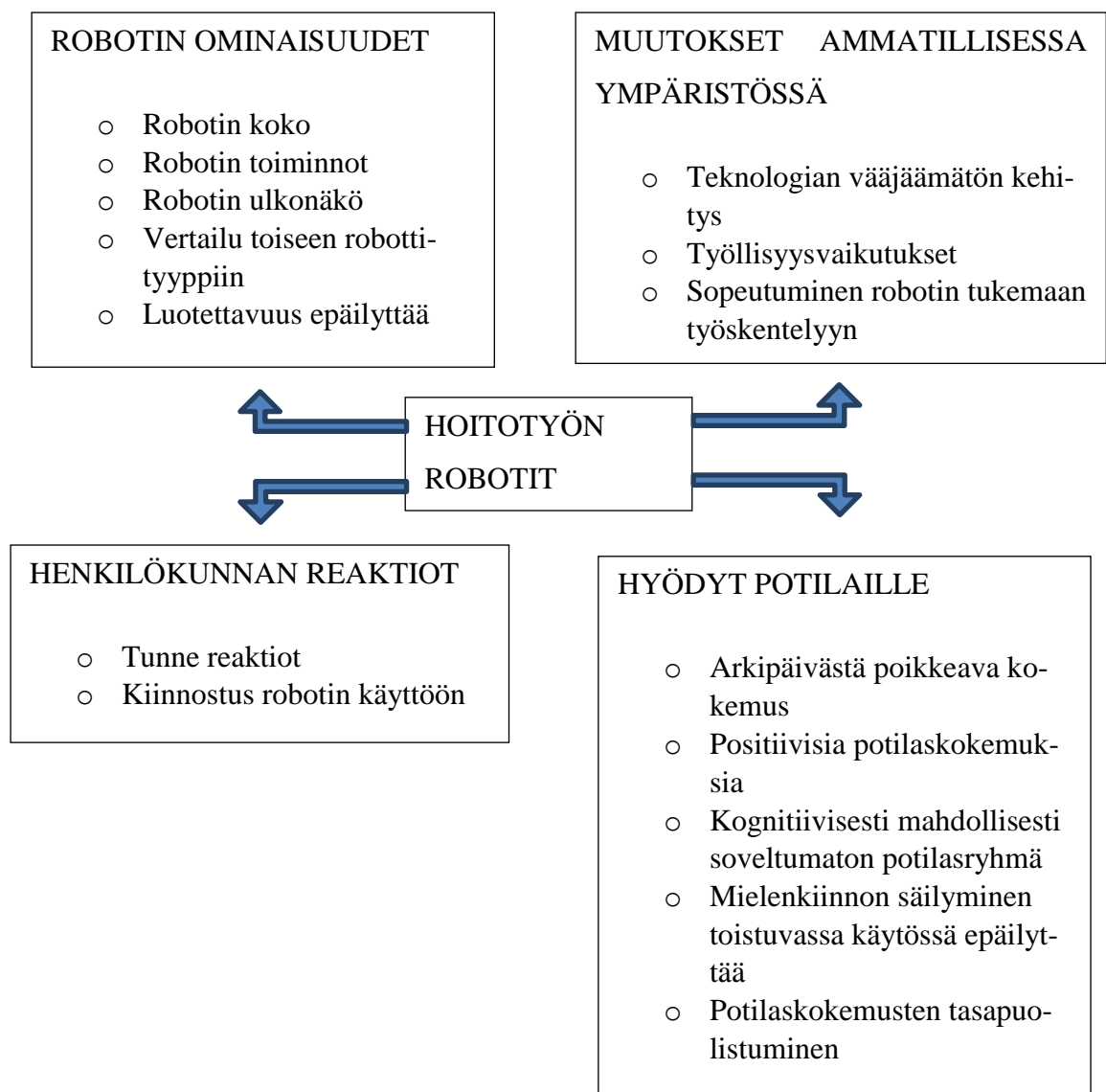
Koodit pelkistetään mahdollisimman tarkkaan samoilla sanoilla kuin ne ovat alkuperäisessä tekstissä ja näin muodostetaan niin kutsuttu pesulista (Kynge & Vanhanen 1999, 5). Pelkistetyt ilmaukset ryhmitellään niiden erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien mukaan. Samaa asiaa merkitsevät pelkistetyt ilmaukset muodostavat oman kategorian, jolle annetaan mahdollisimman hyvin sitä kuvaava nimi. Tästä

käytetään nimitystä aineiston abstrahointi. Samaa kuvaavat kategoriat voidaan yhdistää toisiinsa ja muodostaa yläkategorioita. Yläkategoriat nimetään myös mahdollisimman hyvin alakategorioitaan kuvaavaksi. Kategorioita voidaan yhdistää niin pitkälle kuin se on aineistosta mahdollista. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 6–7 Laajimmasta kategorialuokasta voidaan käyttää nimeä pääkategoria (Kankunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 169).

Tässä opinnäytetyössä pelkistäminen ja kategorisointi on tehty liitteissä 3 ja 4 olevien mallien mukaan. Esimerkkinä on käytetty ”käyttö hoitotyössä” yläkategorian muodostumista. Liitteessä 3 on esitetty ”soveltuvuus viriketoimintaan ja avustaviin tehtäviin” alakategorian muodostuminen ja liitteessä 4 alakategorioiden ”soveltuvuus itsenäiseen hoitotyöhön epäilyttää”, ”käytöstä ei suurta hyötyä” ja ”työolojen kohentuminen”. Muut ylä- ja alakategoriat ovat muodostuneet samalla logiikalla. Lopullisia yläkategorioita syntyi seitsemän. Neljä yläkategoriaa koski ensimmäistä tutkimuskysymystä ja kolme toista tutkimuskysymystä.

## 6 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimus suoritettiin Etelä-Pohjanmaalla 60 paikkaisessa yksityisessä hoivayksikössä, jossa hoitajia on työvuorossa ympärivuorokautisesti. Tämä tutkimus oli kvalitatiivinen tutkimus ja tulokset ovat muodostuneet induktiivista sisällön analyysistä käyttäen. Tuloksien mukaan yläkategorioita syntyi kaikkiaan seitsemän. Ensimmäisen tutkimuskysymyksen mukaisia hoitohenkilökunnan ajatuksia hoitotyön roboteista on kuvattuna kuviossa 1.



Kuvio 1. Hoitotyön henkilökunnan ajatuksia hoitotyön roboteista.

Ajatukset ja kokemukset hoitotyön roboteista voitiin jakaa neljään yläkategoriaan: robotin ominaisuudet, muutokset ammatillisessa ympäristössä, henkilökunnan reaktiot ja hyödyt potilaille.

Hoitotyön henkilökunta kuvasi robotin ominaisuuksia nähtyyn kokemukseen perustuen. Robotin todellinen koko nähtiin sekä pienenä että suurena. Hoitohenkilökunnan kokemuksen mukaan toimintoja robotissa oli yllättävän monenlaisia ja liikkeet ihmismäisiä. Toimintoihin liittyvät epäilyt liittyivät robotin rajoittuneeseen toimintanopeuteen, äänen kuuluvuuteen sekä yleisesti robotin toimintojen luotettavuuteen. Robotin koettiin herättävän mielikuvan lelurobotista, mutta epäiltiin, ettei se herätä hoivaviettiä samoin kuin toinen markkinoilla oleva robottityyppi. Vaalean värin epäiltiin myös heikentävän katsojan mahdollisuutta hahmottaa robotin toimia.

Hoitohenkilökunta kuvasi robotin herättäneen mielenkiintoa sekä ilahduttavia, positiivisia, neutraaleja, absurdeja ja pelottavia tunnereaktioita. Robotin käyttöön liittyi mielenkiintoa sekä halua kokeilla robotin toimintoja itse. Hoitohenkilökunta arvioi teknologian kehittymisen olevan asiaankuuluvaa, positiivista sekä hyödyllistä. Teknologian kehittyminen nähtiin positiivisena, mahdollisuutena kehittää toimintaa ja mahdollisuutena saada kehittyneitä apuvälineitä. Arvioitaessa robotin vaikutuksia työllisyyteen hoitohenkilökunta kuvasi robotin joko mahdollisesti hoitajan korvaavan osin tai kokonaan tai ei uhkaavana omalle työlleen, sillä robotin käyttö vaatii hoitajan läsnäolon. Robotin sijaan tulisi mieluummin palkata lisää hoitajia. Ajatus robotin käytöstä hoitotyössä vaatii tottumista ja sopeutumista.

Hoitohenkilökunta kuvasi myös kokemuksia, joissa potilas hyötyi robotin käytöstä. Robotti koettiin mielenkiintoisena, arkipäivästä poikkeavana, hyvänä lisänä tavalliseen päivään. Robotin käytöstä oli muodostunut positiivisia potilaskokemuksia. Robotti oli aktivoanut hoitokodin asukkaita sekä osittain rauhoittanut levottomia asukkaita seuraamaan toimintaa. Robotti oli herättänyt mielenkiintoa asukkaissa ja halua koskea ja kommunikoida robotin kanssa. Robotin arvioitiin olevan tasapuolisempi huomioimaan asukkaita kuin hoitotyöntekijä. Robotin viehätyn epäiltiin vähenevän, jos robotti olisi säännöllisessä käytössä.

Toisen tutkimuskysymyksen mukaisia kokemuksia on esitelty kuviossa 2. Kokemukset hoitotyön tekemisestä robotin tukemana voitiin jakaa kolmeen yläkategoriaan: teknologian käytön eettisyys, käyttötiedon ja -taidon vaatimukset sekä käyttö hoitotyössä.



Kuvio 2. Hoitotyön henkilökunnan kokemuksia hoitotyöntekemisestä, jos käytössä olisi hoitotyön robotti. Robotin kuva osoitteesta: <https://www.engadget.com/2011/07/09/nao-robot-grabs-a-head-mounted-camera-puts-your-photographic-sk/>

Robottien käyttö herätti hoitohenkilökunnassa ajatuksia teknologian käytön eettisyydestä. Robotin käyttö herätti yleisesti eettisiä epäilyjä, joita ei osattu tarkemmin kuvailla. Hoitohenkilökunnan riittävä lukumäärä koettiin tärkeämpänä kuin robotin tarjoama mahdollinen apu. Lisäksi robotin käytön epäiltiin esimerkiksi rajoittavan vähäisiä ihmiskontakteja entisestään. Robotin arveltiin olevan kyseenalainen, koska ei voi tarjota aitoa läsnäoloa tai kosketusta eikä se kykene empaattiseen ajatteluun.

Robotin käyttäminen hoitotyössä vaatii hoitohenkilökunnan mielestä hyvän käyttökoulutuksen sekä tietoa robotin käytöstä ja käyttömahdollisuuksista. Riittävän tiedon kuvattiin mahdollisesti vähentävän robottia kohtaan heränneitä epäilyjä. Hoitohenkilökunta arvioi robotin soveltuvan hyvin viriketoimintaan ja virkistykseen, kuten seurannapitoon, jumppatuokioihin tai potilaan aktivoitiin esimerkiksi tietovisojen muodossa. Robotin arvioitiin soveltuvan myös avustaviin tehtäviin, mutta varsinaiseen hoitotyöhän robotin arvioitiin soveltuvan huonosti. Robotista koituvaa hyötyä epäiltiin, koska robotin käyttö vaatii hoitajanläsnäolon. Läsnäololla tarkoitettiin joko robotin käyttämistä tai valvomista, että suoriutuu ohjelmoiduista tehtävistä oikeasti. Robotin arvioitiin kykenevän työtehtäviin, jotka voivat olla hoitajalle haitallisia tai riskialttiita, jolloin hoitohenkilökunnan työ olot paranisivat.

## 7 POHDINTA

Tutkimuksen tekijä on tehnyt kvalitatiivista tutkimusta ensimmäisen kerran elämässään, joten kokemattomuus on vaikuttanut tutkimuksen suorittamisen jokaiseen vaiheeseen samoin analysointiin ja sitä kautta tutkimustuloksiin. Tutkija on kuitenkin pyrkinyt tietoisesti parantamaan laadulliseen tutkimukseen vaadittavaa osaamista alan kirjallisuudella, jota ei tässä työssä suoraan ole hyödynnetty vaan, joka on toiminut hyvinä ohjeina ja vinkkeinä tutkimuksen suorittamiseen. Tutkija on keskustellut tutkimuksen vaiheista ohjaajan ja muiden tutkimusta opettavien opettajien kanssa saaden näin ohjeita ja neuvoja yleisellä tasolla, kuinka hyvää laadullista tutkimusta tehdään. Lisäksi tutkija on pyrkinyt tietoisesti hahmottamaan omat ennakkoluulonsa aiheesta. Tutkijan omina ennakkoluuloina ovat olleet, että hoitotyön robotti herättää voimakkaita tunteita etenkin negatiivisia ja että uuden tekniikan vastaanotossa esiintyy usein ”muutosvastarintaa”, eli haluttomuutta tutustua uusiin toimintatapoihin.

### 7.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tämän tutkimuksen luotettavuuden arvioinnissa on pohdittu esitestauksen, tutkimuksen ajankohtaisuuden, tutkimuksen osallistujien, otoskoon sekä siirrettävyyden vaikutuksia tutkimuksen luotettavuuteen. Yleisiä luotettavuuden arvioinnin kriteereinä voidaan pitää esimerkiksi uskottavuutta ja siirrettävyyttä. Uskottavuus tarkoittaa sitä, että tutkimus on kuvattu ymmärrettäväksi ja vahvuudet ja rajoitukset on avoimesti kerrottu. Siirrettävyys tarkoittaa sitä, että onko saadut tulokset mahdollista ajatella pätevän myös toisessa ympäristössä. Kvalitatiivista tutkimusta voidaan arvioida esimerkiksi kuvauksen elävyyden, metodologisen sopivuuden, analyttisen täsmällisyyden ja teoreettisen loogisuuden kautta. Luotettava kvalitatiivinen tutkimus on siis kuvauksellisesti täsmällinen ja tarkka. Tutkijan valitseva metodologia on kantavana ajatuksena koko tutkimuksessa ja se näkyy tutkimuksen vaiheissa. Tutkimus on prosessina selkeä ja looginen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197–200.)

Tutkimusprosessin aikana on tapahtunut oppimista ja tästä esimerkkinä alkuperäisen sisällön analyysin idean vaihtuminen toiseen paremmin tutkimukselle sopi-

vaan menetelmään. Avoin haastattelu osoittautui haastavaksi varsinkin silloin, jos tutkittava ei puhunut paljoa tai vastasi kysymykseen kysymyksen avoimuudesta huolimatta lyhyesti. Uusien avoimien kysymysten muodostaminen nopeasti tutkitavan tahdissa osoittautui vaativaksi ja litteroinnin yhteydessä havaittiin, että keskustelun eteenpäin viemiseksi tutkija on joutunut käyttämään muutamia myös niin kutsuttuja suljettuja kysymyksiä.

### **7.1.1 Esitestausta**

Ensimmäinen haastattelu oli esitestaushaastattelu, joka sujui kahden tutkimuskysymyksen ja yhden apukysymyksen avuin. Haastattelun perusteella ajateltiin, että tutkimuskysymykset ovat sopivat ja niillä on mahdollista saada rikasta materiaalia. Kuitenkin tutkimuksen edetessä osoittautui, että esitestaushaastatteluun osallistuneella henkilöllä oli tutkittavasta aiheesta eniten käyttökokemusta ja sitä myöten todennäköisesti eniten kerrottavaa. Esitestaushaastattelu otettiin mukaan varsinaiseen aineistoon. Esitestaushaastattelun jälkeen tehdyt haastattelut osoittautuivat hyödyllisiksi, vaikka apukysymyksiä tutkimuskysymysten lisäksi tarvittiin jokaisessa kahdesta viiteen. Käytettyjä apukysymyksiä olivat:

- Millaisia ensivaikutelmia robotista tuli?
- Millaisia vaikutelmia nyt on verrattuna ensivaikutelmiin?
- Mitä annettavaa robotilla mielestäsi on?
- Robotti arkisena toimintana hoivakodissa, millaisia ajatuksia se herättää?
- Miten mielestäsi henkilökuntaa tulisi valmistaa robotin tukemaan työskentelyyn?

### **7.1.2 Tutkimuksen suorituksen ajankohtaisuus**

Tutkimuskysymysten ajankohtaisuus oli hyvä. Jokaisella haastateltavista oli kokemuksia ja tietoa hoivarobotista ennen haastattelua ja kokemukset olivat syntyneet haastattelua edeltävien päivien aikana, joten ne olivat tuoreessa muistissa. Toisaalta kuten esitestaushaastattelu osoitti, mitä enemmän henkilökohtaista kokemusta robotista on, sitä enemmän henkilöllä on kerrottavaa, joten jos robotti vierailun sijaan olisikin ollut hoivayksikössä pidemmän ajan ja kokemuksia olisi



kertynyt vielä enemmän, olisi haastattelut mahdollisesti olleet vielä kuivailevampia.

### **7.1.3 Tutkimukseen osallistujat**

Tutkimukseen osallistuneet olivat kaikki koulutukseltaan hoitotyön ammattilaisia. Haastatteluun osallistuneista neljä oli naisia ja yksi mies. Tilastokeskuksen (2016, 46) naiset ja miehet Suomessa -tilaston mukaan sosiaali- ja terveysala on naisvaltainen. Tilaston mukaan alalla työskentelevistä ammattilaisista 86,7 prosenttia on naisia ja 13,3 prosenttia miehiä. Tilastossa on kaikkien sosiaali- ja terveysalojen toimialat eikä prosentteja voi yksi yhteen verrata suoraan tähän tutkimukseen, mutta kuitenkin otoksen sukupuoli jakauma yleisellä tasolla edustaa sosiaali- ja terveysalan toimialojen sukupuolijakaumaa suuntaa antavasti.

Tutkija ei vaikuttanut haastattelijoiden valintaan, on vaikea sanoa, osallistuiko haastatteluun luonnostaan uudesta teknologiasta kiinnostuneempia hoitajia kuin mitä keskimääräinen kiinnostus teknologiaan ja robotteihin on. Hawthornen efekti tarkoittaa ilmiötä, jossa tutkimukseen osallistuja muuttaa käyttäytymistään tutkimuksen vuoksi (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 196). Hoitajien positiivinen suhtautuminen robottiin on toki voinut joutua kokemustekijöistä, mutta myös edellä mainitusta ilmiöstä. Vaikka tutkimuksen alussa kaikille oli kerrottu hyvin tarkkaan yksilöllisyyden suojasta, nimettömyydestä ja siitä, että tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita kaikenlaisista ajatuksista, niin voi olla, että tutkimus antaa positiivisemmän kuvan hoitajien ajatuksista kuin mitä todellisuus on.

Laadullisen aineiston otoksen riittävydestä käytetään termiä saturaatio. Saturatio tarkoittaa sitä, että uutta aineistoa kerätään haastatteleamalla niin kauan kuin uutta tietoa tutkimusilmiöstä saadaan. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 110.) Tässä opinnäytetyössä neljän hoitajan haastattelun analysointi olisi riittänyt saturaatioon, sillä viidennen hoitajan haastattelu ei luonut enää lisää yläkategorioita. Haastateltavien lukumäärän riittävyden arvioinnissa auttoi myös opinnäytetyön ohjaaja.

#### **7.1.4 Menetelmän sopivuus**

Valittu laadullinen menetelmä osoittautui sopivaksi. Haastattelussa tuli esiin asioita, joita tutkija ei olisi osannut ajatella. Näistä esimerkkinä erään hoitajan ajatus siitä, että ohjelmoitu robotti suorittaa annetun tehtävän tasapuolisesti samalla tavalla kaikille eikä suosien sopivia potilaita. Eli tässä tapauksessa rutiininomaisuus näyttäytyi hoitajalle positiivisena asiana eikä rutiini tässä kohdassa tarkoittanutkaan yleisesti negatiiviseksi ajateltua toimintaa. Toisaalta menetelmänä avoin haastattelu on ensikertalaiselle vaativa, jos haastattelu ei lähdekään etenemään avoimista tutkimuskysymyksistä huolimatta.

#### **7.1.5 Siirrettävyys**

Tutkimuksen siirrettävyys tarkoittaa sitä, että olisiko tutkimus sellaisenaan siirrettävissä toiseen tutkimusympäristöön ja olisiko tulokset silloin vastaavanlaisia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198). Tutkimus otos on pieni, eikä siirrettävyys olisi näin mahdollista. Tuloksista voi kuitenkin olla hyötyä samakaltaiselle hoivayksikölle muualla Suomessa.

### **7.2 Analyysin luotettavuuden parantaminen**

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta on kritisoitu muun muassa siitä syystä, että analyysin lopputulos on tutkijan oma näkemys asioiden yhteyksistä eikä objektiivinen näkemys. Myös pelkistäminen ja kategorioiden luominen vaativat ymmärtämistä ja jo olemassa olevan käsitteistön tuntemista. Tutkijan on osoitettava yhteys tuloksen ja aineiston välillä. (Kyngäs & Vanhanen 1999, 10.) Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuutta voi parantaa tarkalla dokumentoinnilla eli analyysin vaiheet on kuvattu niin selkeästi, että tutkimuksen lukija ymmärtää miten analyysi on tehty. Tarkka dokumentointi parantaa tutkimuksen uskottavuutta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013,198.)

Sisällön analyysin luotettavuutta voidaan parantaa myös face-validiteetin tai käyttämällä toista luokittelijaa. Face-validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkittavaan asiaan hyvin perehtynyt toinen asiantuntija tutkii tulokset ja arvioi niiden todenmukaisuutta. Todenmukaisuuden arviointiin voi käyttää esimerkiksi tutkimukseen osal-

listuneita tai toista tutkijaa (Kyngäs & Vanhanen 1999, 10.) Tässä opinnäytetyössä face-validiteettia on käytetty tutkimuksen luotettavuuden parantamiseksi. Tutkimus tulokset on arvioinut analyysin aikana opinnäytetyön ohjaaja. Tutkija oli myös käynyt keskustelua kategorioista toisen terveydenhuoltoalan ammattilaisen kanssa. Toista luokittelijaa ei voitu tässä opinnäytetyössä käyttää, sillä tutkija suoritti tutkimuksen yksilötyönä. Lisäksi tutkija teki koodaamisen kahtena eri versiona paperisena ja sähköisenä ja vertasi näiden eri kerroilla tehtyjen koodauksien samankaltaisuutta.

### 7.3 Tutkimuksen eettisyys

Hoitotieteellistä tutkimusta ohjaavat sekä Helsingin julistus (1964) että American Nurses Association (ANA) julkaisema eettinen ohjeisto. Ohjeistot ottavat kantaa muun muassa siihen, että hoitotieteellisen tutkimuksen tulee aina olla haittoja ja turhaa kärsimystä ehkäisevää oli sitten kyseessä ihmisiin tai eläimiin kohdistuva tutkimus. Hoitotieteellisen tutkimuksen tulee pyrkiä terveyden edistämiseen. Tutkijan tulee huomioida tutkittavien erilaisuus ja persoonallisuus. Tämän tulee näkyä tasapuolisena kohteluna tutkimuksen aikana. Yksityisyyttä on suojeltava ja tutkimukseen osallistuminen on aina vapaaehtoista. Tutkijan tulee raportoida saamansa tulokset sekä myös mahdollisesti ilmenneet virheet asianmukaisesti niitä kaunistelematta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 212–218.)

Hoitotieteellisen tutkimuksen aiheet ovat usein hyvin henkilökohtaisia. Täten tutkimus itsessään ei saa aiheuttaa tutkittaville fyysisiä, emotionaalisia, sosiaalisia tai taloudellisia haittoja. Tutkittavan on voitava keskeyttää tutkimus niin halutesaan eikä tutkimukseen osallistuminen tai osallistumatta jättäminen saa asettaa ihmisiä eriarvoiseen asemaan. Tutkijan on myös vastattava tutkimukseen osallistuvien mahdollisiin lisäkysymyksiin. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 219–220.)

Saatuja tutkimustietoja tulee käsitellä asianmukaisesti. Aineisto sisältää usein salassa pidettävää materiaalia, joten sitä ei saa luovuttaa ulkopuolisille. Tutkimusraporttia julkaistaessa tutkimukseen osallistuneita ei tule voida tunnistaa yksilöiden. Tutkijan on siis tiedettävä tarkasti, miten aineisto tulee käsitellä, jotta sen julkai-

seminen hyödyntää uuden tiedon kannalta, mutta niin, että osallistuneiden anonyymiteetti säilyy. Joskus organisaatio, jossa tutkimus suoritettiin, tulee salata loppullisessa raportissa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 221.)

Tässä opinnäytetyössä haastatteluun osallistuville kerrottiin, että haastattelu on vapaaehtoinen ja sen sai halutessaan keskeyttää seurauksetta. Haastateltavat saivat vapaasti kertoa ajatuksistaan, pelkäämättä vaikutuksia työhön tai työpaikkaan, sillä tutkija kertoi käsittelevänsä haastattelumateriaalin niin, ettei yksittäistä henkilöä voi tunnistaa. Suorat lainaukset ovat lyhyitä, eikä haastateltavien nimiä mainittu. Haastattelu materiaali oli vain haastattelijan hallussa ja nauhoitusmateriaali tuhoettiin litteroinnin jälkeen. Myös litterointimateriaalit tuhoettiin asianmukaisesti tässä tapauksessa polttamalla, eikä sitä säilytetty pidempään kuin työn kannalta oli tarkoituksen mukaista.

#### **7.4 Tutkimustulosten tarkastelu**

Tutkimuskysymyksiä oli kaksi, joista molempiin saatiin vastauksia. Saatu aineisto oli rikasta, sillä pelkistyksen jälkeen kategorisointi oli mahdollista. Hoitohenkilökunnan mielenkiinto robottia kohtaan oli merkittävää. Vaikka haastattelussa esiintyi myös epäilyjä tai pelkoja, niin hoitohenkilökunnan suhtautuminen yleisesti hoitotyönrobotteihin oli positiivista ja kiinnostunutta. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa hoitohenkilökunnan asenteet olivat positiivisia ja robottien osoitettiin herättävän mielenkiintoa (Göransson ym. 2008, 58–59; Broadbent ym. 2011, 117).

Tässä tutkimuksessa hoitotyön robotin nähtiin soveltuvan hyvin avustaviin työtehtäviin esimerkiksi tavaroiden siirtelyyn tai roskien vientiin. Avustavien toimien nähtiin vapauttavan hoitajien aikaa varsinaiseen hoitotyöhön. Viriketoimintaan robotin arvioitiin soveltuvan hyvinkin, tosin viriketoiminta vaatisi robotista huolimatta vähintään yhden hoitajan työpanoksen, jolloin työtehtävät eivät varsinaisesti vähene. Hoitotyön robotin soveltuminen varsinaiseen hoitotyöhön herätti epäilyjä. Etenkin kun potilastilanteet ovat vaihtelevia ja hoitotyö itsessään on hyvin persoonakeskeistä. Ohjelmoitavalta robotilta epäiltiin puuttuvan kyky sopeutua erilaisiin potilaisiin. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa hoitotyön henkilö-

kunnan ajatukset osoittautuivat samantyyllisiksi. Robottien nähtiin hyvin soveltuvan avustaviin tehtäviin, mutta hoivaa vaativin työtehtäviin robottiin suhtauduttiin negatiivisemmin. (Göransson ym. 2008, 58–59; Broadbent ym. 2011, 117.) Toisaalta toisessa tutkimuksessa hoitotyön robotin katsottiin voivan osallistua hoitotyöhönkin esimerkiksi valvomalla elintoimintoja, hälyttämällä tarvittaessa apua tai jopa suorittamalla pieniä toimenpiteitä kuten verenpaineen mittauksen (Broadbent ym. 2011, 117).

Broadbent:n tutkimusryhmän asetelmaan kuului valmiit kyselylomakkeet, jolloin robottien soveltaminen monitorointitehtäviin oli tuotu esille tutkijaryhmän toimesta (Broadbent ym. 2011, 116). Tässä tutkimuksessa hoitajien kokemukset perustuivat vain hoitajien omiin mahdollisiin tietoihin hoitotyön roboteista sekä kokemukseen yhden tyyppisestä robotista. Näin voi olla, että hoitotyöhenkilökunnan asennoituminen roboteista juuri soveltumaan viriketoimintaan perustuu pelkkään kokemukseen sopivan tyyppisestä robotista. Toisaalta voi olla, että hoitohenkilökunnan mielestä jo olemassa olevat elintoimintoja valvovat monitorit ovat tehokkaita ja osaavat tehdä hälytykset tarvittaessa, joten robottia hankkiminen tällaisiin työtehtäviin on resurssien tuhlaamista.

Tässä tutkimuksessa ja myös aikaisemmissa tutkimuksissa on tullut esille henkilökunnan tiedon tarve (Göransson ym. 2008, 58–59; Broadbent ym. 2011, 117). Roboteista kaivataan lisää tietoa niiden ominaisuuksista, turvallisuudesta, luotettavuudesta, käyttömahdollisuuksista ja varsinaisesta käytöstä. Tässä tutkimuksessa hoitohenkilökunta toi selvästi esille halun kokeilla robotin käyttöä itse erilaisissa tilanteissa työpäivän aikana. Hoitohenkilökunta toi myös selvästi esille, että robotin käyttöön tulee saada kattava perehdytys ja riittävästi aikaa oppia käyttöä.

Aikaisemmassa tutkimuksessa hoitotyön robotilta vaadittiin ulkonäön suhteen selkeyttä, käytönsalta yksinkertaisuutta sekä riittävän isoa kokoa (Broadbent ym. 2011, 117). Tässä tutkimuksessa robotin ulkonäkö herätti myös ajatuksia. Robotin koko koettiin sekä yllättävän pieneksi että yllättävän suureksi. Hoitohenkilökunnan huoli robotin liian pienestä koosta, johtui siitä, että potilaille epäiltiin olevan

hankaluuksia hahmottaa robottia. Toisaalta myös koon lisäksi hahmottamista epäiltiin vaikeuttavan robotin vaalea väri.

Robotteihin kohdistuvat epäilyt tässä tutkimuksessa liittyivät robotin käytön eettisyyteen, robotin tiettyihin rajoittuneisiin ominaisuuksiin, robotin uutuudenviehätyksen katoamiseen, sopivan potilasryhmän löytymiseen, sopivan robottityypin löytymiseen sekä mahdolliseen työpaikkojen menetykseen. Aikaisemmassa tutkimuksessa esille nousseita epäilyjä olivat oman työpaikan menetys, robotin käytöstä johtuvat potilasvahingot ja robotin ominaisuuksiin liittyvät puutteet. Lisäksi epäilyjä herätti hoitajan korvaaminen viriketoiminnassa, jolloin potilaan ja hoitohenkilökunnan aito kohtaaminen vähenisi. (Broadbent ym. 2011, 117). Tässä tutkimuksessa robotin käyttöön liittyvät eettiset epäilyt sisältävät juuri robotilta puuttuvaan aitoon läsnäoloon ja kosketukseen.

### **7.5 Johtopäätökset ja jatkotutkimusideat**

Hoitotyön robotteja kuvaillaan tämän tutkimuksen mukaan mielenkiintoiseksi ilmiöksi ja niihin suhtaudutaan yleisellä tasolla positiivisesti. Robottien käytöstä nähdään olevan hyötyä sekä hoitotyöntekijöille että potilaille. Niiden käyttöä voidaan kuvailla soveltuvaksi esimerkiksi viriketoimintaan ja avustaviin työtehtäviin.

Robotteihin ja niiden käyttöön liittyvät epäilyt koskevat tämän tutkimuksen mukaan robottien käyttöön liittyviä eettisiä näkökulmia, robottien rajoittuneisiin ominaisuuksiin, robottien uutuuden viehättyksen katoamiseen, sopivan potilasryhmän ja robottityypin löytymiseen sekä mahdollisiin vaikutuksiin työllistymiseen.

Jatkotutkimusideoita hoitotyön robotteihin liittyen on paljon, sillä tutkittua tietoa on vielä vähän. Tämän tutkimuksen perusteella seuraavia ideoita voisivat olla:

- Potilaiden kokemuksia hoitotyön roboteista
- Omaisten kokemuksia hoitotyön roboteista
- Potilaille koituvat hyödyt hoitotyön robotin käytöstä

- Kvantitatiivinen tutkimus hoitotyön tekijöille hoitotyön robotin käyttöön liittyvistä kokemuksista

## LÄHTEET

- Bedaf, S., Gerderblom, G. & de Witte, L. 2015 Overview and categorization of robots supporting independent living of elderly people: What activities do they support and how far have they developed. *Assistive Technology*. Vol 27, 88–100.
- Berns, K. & Mehdi, S. 2010. Use of an autonomous mobile robot for elderly care. *Advanced Technologies for Enhancing Quality of Life*.
- Bestic AB. 2016. How it works. How does Bestic work? Viitattu 12.11.2016. <http://www.besticinc.com/how-it-works/>
- Broadbent, Tamagawa, Patience, Knock, Kerse, Day & MacDonald. 2011. Attitudes towards health-care robots in a retirement village. *Australasian Journal on Ageing*. Vol 31,2, 115–120.
- Byford, S. 2015. This cuddly Japanese robot could be the future of the elderly care. *The Verge*. Verkkojulkaisu. Viitattu 12.11.2016. <http://www.theverge.com/2015/4/28/8507049/robear-robot-bear-japan-elderly>
- Dag, M., Svanelöv, E., Gustafsson, C. 2015. Experiences of using Bestic, an eating aid for people with intellectual disabilities. *Journal of intellectual disabilities*. Verkkojulkaisu Viitattu 8.11.2016. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:mdh:diva-30606>
- Elinkeinoelämän valtuuskunta 2016. Robotit töihin. Koneet tulivat –mitä tapahtuu työpaikoilla. Helsinki. Nextprint Oy.
- Graf, B., Heyer, T., Klein, B. & Wallhoff, F. 2013. Service robots in elderly care. Possible application areas and current state of developments. *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*. Vol 56, nro 8, 1145–1152. Viitattu 2.2.2016. Tiivistelmä PubMed-tietokannasta. Saatavilla [www-muodossa http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23884531](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23884531)
- Göransson, O., Pettersson, K., Larsson, P. & Lennernäs, B. 2008. Personals attitude towards Robotics assisted health care- a pilot study in 111 respondents. *Studies in health technology and informatics*. Vol 137, 56–60.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu-Teema haastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.
- Hyypä, H., Kiviniemi, L., Kukkola, J., Latomaa, T. & Sandelin, P. 2015. Kokeumuksen tutkimuksen ulottuvuudet. ePooki. Oulun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 9. Viitattu 3.11.2016. <http://urn.fi/urn:nbn:fi-fe201503252008>.
- Janhonen, S., Kuokkanen, R., Kääriäinen, S. & Matikka, S-L. 1992. Kehittyvä hoitotyö. Porvoo. WSOY.



Kangasniemi, M., Pietilä, A-M. & Häggman-Laitila, A. 2016. Automatiikka ja robotiikka hoitotyöntekijöiden työn muutoksessa. Tutkiva hoitotyö. Vol 14, 40–42.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. p. Helsinki. WSOY.

Knaappila, T. 2015. Tämä on Zora – näin maailman ensimmäinen hoiva-alan humanoidirobotti tanssii. Viitattu 12.11.2016. <http://www.lansisavo.fi/uutiset/lahella/tama-zora-nain-maailman-ensimmainen-hoiva-alan-humanoidirobotti-tanssii-320603>

Krause, K. & Salo, S. Teoreettinen hoitotyö. 1993. Tampere. Tammerpaino Oy.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede. Vol 11, 3–12.

L 11.6.1999/731. Suomen perustuslaki. Säädös ja säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 26.1.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

L 17.8.1992/785 Laki potilaan asemasta ja oikeuksista. Säädös ja säädöstietopankki Finlexin sivuilla. Viitattu 26.1.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Latvanen, K. 2016. Talous 360°: Robotit tulevat. FIM Lounge Verkkojulkaisu. Viitattu 22.11.2016. <https://lounge.fim.com/robotisaatio/>

Liljamo, P., Kinnunen, U-M. & Ensio, A. 2012. FinCC-luokituskokonaisuuden käyttöopas. SHTaL 3.0, SHToL 3.0, SHTuL 1.0. Helsinki. Terveystieteiden tutkimuskeskus.

Martin, F., Agüero, C., Cañas, J., Valenti, M., Martínez Martín, P. 2013. Robototherapy with dementia patients. International Journal of Advanced Robotic Systems. Vol 10, 1–7.

Metzler, T., Lewis, L. & Pope, L. 2015. Could robots become authentic companions in nursing care? Nursing philosophy. Vol 17, nro 1, 36–48.

Newitt, V. & Guterl, G. 2009. Rosie & R2D2 Go to the Hospital: Robots Can be a Nurse's Best Friend. Vol 64, nro 1, Pennsylvania Nurse 14,28.

Nightingale, F. 1964. Sairaanhoidosta. 3.p. Porvoo. WSOY

Paunonen, M. & Vehviläinen-Julkunen, K. 1998. Hoitotieteen tutkimusmetodiikka. 1.-2. p. Juva. WSOY.

Pennisi, P., Tonacci, A., Tartarisco, G., Billeci, L., Ruta, L., Gangemi, S. & Pioggia, G. 2015. Autism and social robotics: A systematic review. Autism Research. Vol 9:2, 165–183.

Rautava-Nurmi, H. Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M., Vuorinen S. 2015. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4.p. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Roper, N., Logan, W. & Tierney, A. 1994. Hoitotyön perusteet. 2.—5. p. Tampere. Tammer-Paino Oy.

RoboticsTomorrow. 2016. Zora, the first social robot already widely used in health care. Verkkojulkaisu. Viitattu 18.11.2016. <http://www.roboticstomorrow.com/article/2016/04/zora-the-first-social-robot-already-widely-used-in-healthcare/7927>

Ruotsalainen, K., 2013 Väestö vanhenee – heikkeneekö huoltosuhde? Tilastokeskus. Viitattu 2.2.2016. [http://www.stat.fi/tup/vl2010/art\\_2013-02-21\\_001.html](http://www.stat.fi/tup/vl2010/art_2013-02-21_001.html)

Sharts-Hopko, N., 2015. The Coming Revolution in Personal Care Robotics What Does It Mean for Nurses? *Nursing Administration Quarterly*. Vol 38, 5–12.

Shibata, T. & Kazuyoshi, W. 2011. Robot therapy: A new approach for mental healthcare of the elderly – a mini-review. *Gerontology*. Vol 57, 378–386.

SoftBank Robotics 2017 a. Robots. Who is Nao? Viitattu 8.11.2016. <https://www.ald.softbankrobotics.com/en/cool-robots/nao>

Soft Bank Robotics 2017 b. Robots. Who is Pepper? Viitattu 8.11.2016. <https://www.ald.softbankrobotics.com/en/cool-robots/pepper>

Tilastokeskus. 2016. Naiset ja Miehet Suomessa. 2.p. Helsinki. Grano Oy.

Valentí Soler, M., Agüera-Ortiz, L., Olazarán Rodríguez, J., Mendoza Rebolledo, C., Pérez Muñoz, A., Rodríguez Pérez, I., Osa Ruiz, E., BarriosSánchez, A., Herrero Cano, V., Carrasco Chillón, L., Felipe Ruiz, S., López Alvarez, J., León Salas, B., Cañas Plaza, J., Martín Rico, F., Abella Dago, G. & Martínez Martín, P. 2015. Social robots in advanced dementia. *Frontiers in Aging Neuroscience*. Vol 7, 1–12.

Watson, J., 1993. En teori för omvårdnad. *Omvårdnad och humanvetenskap*. Lund. Studentlitteratur

LIITE 1.

Tiedonhaku käytetyistä tietokannoista.

| Päivämäärä | Tietokanta | Asiasanat/<br>MeSH/<br>CINAHL<br>Headings            | Rajaus                           | Tulokset | Hyödynnetty                                        |
|------------|------------|------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------|
| 8.11.2016  | PubMed     | Robotics<br>AND Attitude<br>of Health Per-<br>sonnel | 5 vuotta,<br>englannin<br>kieli  | 6        | 1                                                  |
| 8.11.2016  | PubMed     | Robotics<br>AND Attitude<br>of Health Per-<br>sonnel | 10 vuotta,<br>englannin<br>kieli | 12       | 2 (1 artikkeli<br>lisää edel-<br>liseen<br>hakuun) |
| 8.11.2016  | Cinahl     | Robotics<br>AND Attitude<br>of Health Per-<br>sonnel | 5 vuotta,<br>englannin<br>kieli  | 4        | 0                                                  |
| 8.11.2016  | Medic      | Robotics<br>AND Attitude<br>of Health Per-<br>sonnel | ei rajauk-<br>sia                | 0        | 0                                                  |
| 8.11.2016  | Medic      | Robottiikka                                          | ei rajauk-<br>sia                | 28       | 0                                                  |

|           |        |                                 |                                  |    |                                         |
|-----------|--------|---------------------------------|----------------------------------|----|-----------------------------------------|
| 8.11.2016 | Medic  | Robotikkaa<br>AND Hoito-<br>työ | ei rajauk-<br>sia                | 0  | 0                                       |
| 8.11.2016 | Cinahl | Robotics<br>AND Nursing<br>care | englannin<br>kieli,<br>2011-2016 | 2  | 2                                       |
| 8.11.2016 | Cinahl | Robotics<br>AND Nursing<br>care | englannin<br>kieli,<br>2006-2016 | 14 | 2 (samat kuin<br>edellisessä<br>haussa) |
| 8.11.2016 | PubMed | Robotics<br>AND Nursing<br>care | englannin<br>kieli,<br>2011-2016 | 9  | 2                                       |
| 8.11.2016 | PubMed | Robotics<br>AND Nursing         | englannin<br>kieli,<br>2011-2016 | 11 | 1                                       |
| 8.11.2016 | PubMed | Robotics<br>AND Nursing         | englannin<br>kieli,<br>2011-2016 | 18 | 1                                       |

## LIITE 2

Tutkittavien tiedote

Arvoisa vastaanottaja,

Olen Vaasan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikön terveydenhoitaja opiskelija.

Teen opinnäytetyönäni tutkimusta hoitajien kokemuksista hoitotyön robotin kanssa toimimisesta. Hoitotyön robotit ovat uusi asia terveydenhuollossa, eikä hoitajien kokemuksia robotin kanssa työskentelystä ole vielä tutkittu Suomessa. Tutkimus antaa arvokasta tietoa uudesta ilmiöstä ja sen kokemisesta. Tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi henkilöstön koulutuksessa ja työpaikkakeskusteluissa yksiköissä, joihin on suunnitteilla robotti tai joissa jo robotti on.

Tutkimukseni teen yksilöhaastatteluna, johon kutsun osallistumaan 4-6 vapaaehtoista sairaanhoitajaa, terveydenhoitajaa tai lähihoitajaa. Osallistuminen tarkoittaa, että osallistuja suostuu avoimeen haastatteluun sovittuna päivänä kesäkuussa 2016 noin 1-2 tunnin ajan. Haastatteluun osallistuminen on vapaaehtoista, se tapahtuu työajalla ja keskustelutilanne on luottamuksellinen. Tutkimuksen raportoinnissa haastatteluun osallistuneiden vastaukset ja haastattelussa selvinneet asiat esitetään niin, ettei tunnistaminen tai yksilöiminen ole mahdollista. Työn valmistuttua haastattelussa saatu aineisto tuhoetaan asianmukaisesti eikä ulkopuolisilla ole materiaaliin pääsyä tutkimuksen missään vaiheessa.

Opinnäytetyön ohjaajana toimii Helena Leppänen Vaasan ammattikorkeakoulusta.

Opinnäytetyö tullaan julkaisemaan internetissä [www.theseus.fi](http://www.theseus.fi)

Kiitos osallistumisesta!

Ystävällisin terveisin,  
Kaisa Imppola

### LIITE 3

Alkuperäinen teksti

Pelkistys

Alakategoria

Yläkategoria



LIITE 4

