

Please note! This is a self-archived version of the original article.

Huom! Tämä on rinnakkaistallenne.

To cite this Article / Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Isoniemi, S., Lamberg, J. & Himanen, S. (2021) Sosiaalinen robotiikka osaksi hoitotyötä. TAMKjournal.

URL: <https://sites.tuni.fi/tamk-julkaisut/terveys/sosiaalinen-robotiikka-osaksi-hoitotyotalla-sallamaari-isoniemi-jenna-lamberg-ja-sari-himanen/>

# Sosiaalinen robotiikka osaksi hoitotyötä

7.12.2021

Artikkelissa kuvataan, miten sosiaalista robottia voisi tulevaisuudessa hyödyntää suomalaisessa hoitotyössä. Artikkelin pohjautuu integratiivisena kirjallisuuskatsauksena tehtyyn opinnäytetyöhön (Isoniemi & Lamberg 2021). Kirjallisuuskatsausta ohjanneena tutkimuskysymyksenä oli ”Mitä tiedetään sosiaalisesta robotiikasta hoitotyössä?” Kirjallisuuskatsauksen tuloksista nousi kuvauksia sosiaalisesta robotista vuorovaikutuksen lisääjänä mutta myös haasteista, joita robotiikan käyttöön liittyy.

---

Sosiaaliset robotit ilmestyvät vähitellen ympäristöömme, kuten kauppakeskuksiin opastajiksi (Chen ym. 2015, 145–154) ja lasten koulunkäynnin tueksi (Alemi, Meghdari, Basiri & Taheri 2015, 1–10). Toteutetuista käyttökokeiluista saadut tutkimustulokset ovat kannustavia, ja niitä voidaan soveltaa myös hoitotyöhön ja hoitotyön kontekstissa toteutettaviin kokeiluihin. Sosiaaliseen robotiikkaan liittyvän tutkimuksen pyrkimyksenä on kehittää robotin ja ihmisen välistä vuorovaikutusta (De Graaf, Allouch & Van Dijk 2015, 184). Sosiaalinen robotti kykenee vuoropuhelun lisäksi sosiaaliseen oppimiseen ja imitoimiseen sekä ilmaisemaan tunteita ja tunnistamaan vuorovaikutuskumppaninsa (Fong, Nourbakhsh & Dautenhahn 2003, 145). Tämän perusteella niillä on paljon käyttöpotentiaalia, kunhan vain keksimme sosiaalisille roboteille oikeat käyttötavat ja -kohteet. Tätä työtä on jo tehty mm. sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen (2018) Hyvinvoinnin tekoäly ja robotiikka -ohjelmassa (Hyteairo), jonka tavoitteena on nopeuttaa ja selvittää tekoälyn ja robotiikan käyttöönottoa hyvinvointialalla, sekä Robotit ja hyvinvointipalveluiden tulevaisuus -hankkeessa (ROSE), jossa tutkitaan erityisesti ikääntyneiden tarpeita hyvinvointipalveluiden uudistamisessa (ROSE n.d.)

## Sosiaalinen robotiikka vuorovaikutuksen lisääjänä hoitotyössä

Väestön ikääntyminen ja pula hoitotyöntekijöistä on kasvava globaali haaste (Galzignato, Veronese & Sartori 2021; Rotkirch 2021), joka on stimuloinut sosiaalisen robotiikan tutkimista erityisesti geriatrisessa hoitotyössä. Tulosten mukaan ikääntyneiden sosiaalinen aktiivisuus lisääntyi (Chu, Khosla, Khaksar & Nguyen 2017), keskittymiskyky parani (Koh & Kang 2018) ja oma-aloitteisuus yhteisten toimintaan osallistumisessa vahvistui (Huisman & Kort 2019) sosiaalisen robotiikan käyttöönoton myötä. Digitaalisten palveluiden ja etähoitomahdollisuuksien lisääntyessä saattavat hoivahenkilöstön kanssa käydyt kohtaamisetkin vähentyä, jolloin sosiaalinen robotiikka tulee entistä tärkeämpään tarpeeseen.

Lapset ovat toinen asiakasryhmä, joiden hoitotyöhön sosiaalisilla roboteilla olisi annettavaa. Trostin ym. (2020) tutkimustuloksista ilmeni, että sairaalassa hoidossa olevien lasten kokemaa kipua näyttöä robotin läsnä ollessa lievempänä, ja Loganin ym. (2019) tutkimuksessa havaittiin sairaalassa olevien lasten iloisuuden lisääntyneen sosiaalisen

robotin käyttöönoton myötä. Näiden tulosten perusteella kannattaisi kokeilla ja tutkia, voisiko sosiaalinen robotiikka auttaa myös pelkotiloista kärsiviä aikuispotilaita.

Sosiaalisella robotiikalla saattaisi olla käyttöä myös masennuksen hoidossa. Chen ym. (2015) ovat havainneet masennuksen tunteiden lievittyneen ja elämän merkityksellisyyden kokemisen vahvistuneen sosiaalisen robotin käyttöönoton myötä. Iäkkäillä potilailla terapian tukena käytetty sosiaalinen robotti lisäsi potilaiden ilmeikkyyttä (Kolstad, Yamaguchi, Babic & Nishihara 2020) ja käytöshäiriöitä ilmeni vähemmän robotin läsnä ollessa (Koh & Kang 2018). Sosiaalisen robotin käyttömahdollisuuksien kehittäminen, kokeilu ja tutkiminen masennuksen hoidon yhteydessä olisi kansantaloudellisestikin kannattavaa, sillä vuosittain viidestä seitsemään prosenttia suomalaisista kärsii depressiosta (Depressio: Käypä hoito -suositus 2021) ja mielenterveyden häiriöt ovat yleisimpiä sairauspoissaolojen syitä (Kansaneläkelaitos 2020).

Sosiaalinen robotti voisi jalkautua päiväkirurgisen yksikön odotustilaan antamaan yksinkertaisia ohjeita leikkauspäivän kulusta.

Eri sairauksiin liittyvä operatiivinen hoito on väestön ikääntymisen ohella lisääntynyt (Vierula 2015) ja samanaikaisesti hoitoajat ovat lyhentyneet (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020). Leikkauspotilas tulee sairaalaan usein leikkauspäivän aamuna ja kotiutuu usein jo samana päivänä (Ruohoaho 2016), jolloin ohjaukselle jää vähän aikaa. Sosiaaliselle robotille olisi käyttömahdollisuuksia näissä tilanteissa. Esimerkiksi yksinkertaisiin ja samankaltaisiin tyyppisesti toistuviin hoitotyön ohjaustilanteisiin voisi ohjelmoida robotin. (Kangasniemi, Pietilä & Häggman-Laitila 2018, 41.) Sosiaalinen robotti voisi jalkautua päiväkirurgisen yksikön odotustilaan antamaan yksinkertaisia ohjeita leikkauspäivän kulusta. Robotti voitaisiin ohjelmoida vastaamaan potilaiden tyyppisesti esittämiin kysymyksiin ja kertomaan asioita, jotka tutkimustiedon mukaan tyyppisesti askarruttavat leikkaukseen tulevia potilaita. Samalla robotit voisivat lieventää pelkoja, jotka leikkaukseen tulevilla potilailla ovat hyvin yleisiä (Terveyskylä 2019). Robotin kertomat kotihoito-ohjeet voisivat jäädä hyvin potilaan mieleen sekä erikoisen kohtaamisen ja kokemuksen ansiosta että siitä syystä, että robotti voi toistaa ohjetta useaan kertaan.

## **Tekniset haasteet käyttöönoton hidasteena**

Toimiva ja hyvin testattu, työtä helpottava tekniikka otetaan sairaaloissa hyvin vastaan. Temppuileva ja liian monimutkainen tekniikka taas jää helposti hyödyntämättä. Tehtyjen kokeilujen ja niihin liittyvien tutkimustulosten mukaan hoitohenkilökunnan tarve sosiaalisen robotin teknisiin ominaisuuksiin liittyvälle perehdytykselle on todellinen (Melkas, Hekkala, Pekkarinen & Kyrki 2019). Vaikka robotiikan käyttöön liittyvät tutkimustulokset ovat lupaavia, tekniset haasteet hidastavat vielä robottien laajempaa käyttöönottoa (Huisman & Kort 2019). Hoitohenkilökunnan asenteetkaan eivät ole vielä täysin robottien puolella, minkä osoitti Melkka ja kumppaneiden (2019) tutkimuksessa se, että robotin kokeilua ja käyttöönottoa mieluummin siirrettiin myöhäisempään ajankohtaan tai käyttöönottoa pyrittiin kokonaan välttämään. Toisaalta millenniaalisukupolvi on kohta hoitajien enemmistönä ja heidän suhtautumisensa kaikkea teknologiaa kohtaan on pääsääntöisesti huomattavasti myönteisempää vanhempaan sukupolveen verrattuna (Sutela, Pärnänen & Keyriläinen 2019, 349). Jos jo nyt sairaaloissa työskentelevä hoitohenkilökunta on

vastaanottavaista uuden tekniikan käyttöönotolle, tulevaisuuden sukupolville se on vielä luontaisempaa.

Robotin käyttöönottovaiheessa sote-alan osaajien ja tietotekniikan tai koodaamisen osaajan yhteistyö on välttämätöntä.

Tämän päivän kokemusten mukaan sosiaalisten robottien tekniikassa on kehittämisen varaa. Robottien kuullun ymmärtämisessä ja ymmärrettävän puheen tuottamisessa on haasteita (Huisman & Kort 2019), ja robotin tuottama puhe on usein liian hiljaista, jolloin etenkin iäkkäämmillä käyttäjillä voi olla vaikeuksia saada sosiaalisen robotin puheesta selvää (Melkas ym. 2019). Ohjelmoinnin avulla robotti saadaan puhumaan, liikkumaan ja elehtimään toivotulla ja tilanteeseen sopivalla tavalla, mutta ohjelmointi vaatii erityisosaamista ja ohjelmointialustojen ja -kielten hallintaa (Yliverronen 2021). Robotin käyttöönottovaiheessa sote-alan osaajien ja tietotekniikan tai koodaamisen osaajan yhteistyö onkin välttämätöntä mahdollisimman luonnikkaan ja käyttökelpoisen lopputuloksen saamiseksi.

## Tulevaisuuden näkymiä

Koska terveys- ja hyvinvointipalvelut muodostavat suuren menoerän julkisella sektorilla, on kaikki keinot palvelujen kehittämiseksi ja tehostamiseksi otettava käyttöön. Kokeilujen, yhteiskehittämisen ja tutkimuksen myötä sosiaalisista roboteista saadaan yhä helppokäyttöisempiä ja ihmisyhteisöön sopeutuvampia. Tällainen kehittämistyö soveltuu hyvin monialaisten ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaan. Helposti käyttöönotettava ja hieman nykyistä paremmilla vuorovaikutustaidoilla ja valmiuksilla varustettu sosiaalinen robotti tulee lunastamaan paikkansa potilaiden hyvinvointia lisäävänä toimijana, mikä uskoaksemme lisää myös hoitotyöntekijöiden työssä viihtymistä ja parantaa ehkä jopa työilmapiiriäkin.

---

## Lähteet

Alemi, M., Meghdari, A., Basiri, N. M. & Taheri, A. 2015. The effect of applying humanoid robots as teacher assistants help iranian autistic pupils learn english as a foreign language, 1–9. Teoksessa Tapus, A., Andre, E., Martin, J–C., Ferland, F. & Ammi, M. (toim.). 7<sup>th</sup> International conference on social robotics 26–30.11. 2015, Paris, France: Springer. Vaatii käyttöoikeuden. <https://link-springer-com.libproxy.tuni.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-25554-5.pdf>

Chen, Y., Wu, F., Shuai, W., Wang, N., Chen, R. & Chen, X. 2015. KeJia robot – an attractive shopping mall guider, 145–154. Teoksessa Tapus, A., Andre, E., Martin, J–C., Ferland, F. & Ammi, M. (toim.). 7<sup>th</sup> International conference on social robotics 26–30.11. 2015, Paris, France: Springer. Vaatii käyttöoikeuden. <https://link-springer-com.libproxy.tuni.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-25554-5.pdf>

Chu, M-T., Khosla, R., Khaksar, S. M. S. & Nguyen, K. 2017. Service innovation through social robot engagement to improve dementia care quality. *Assistive Technology* 29 (1) 8–18. Vaatii käyttöoikeuden. <https://doi.org/10.1080/10400435.2016.1171807>

De Graaf, M. M. A., Allouch, S. B. & Van Dijk, J. A. G. M. 2015. What makes robots social?: a user's perspective on characteristics for social human-robot interaction, 184–193. Teoksessa Tapus, A., Andre, E., Martin, J-C., Ferland, F. & Ammi, M. (toim.). 7<sup>th</sup> International conference on social robotics 26-30.11. 2015, Paris, France: Springer. Vaatii käyttöoikeuden. <https://link-springer-com.libproxy.tuni.fi/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-25554-5.pdf>

Depressio: Käypä hoito -suositus. 2021. Suomalaisen lääkäriseura Duodecimin ja suomen Psykiatriayhdistys ry:n asettama työryhmä. Viitattu 12.10.2021. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50023>

Galzignato, S., Veronese, N. & Sartori, R. 2021. Study of the attitudes and future intentions of nursing students towards working with older people: an observational study. *Aging clinical and experimental research*, 33:31173122. <https://DOI:10.1007/s40520-021-01840-z>

Fong, T., Nourbakhsh, I. & Dautenhahn, K. 2003. A survey of socially interactive robots. *robotics and autonomous systems* 42 (2003) 143–166. Vaatii käyttöoikeuden. [https://doi.org/10.1016/S0921-8890\(02\)00372-X](https://doi.org/10.1016/S0921-8890(02)00372-X)

Huisman, C. & Kort, H. 2019. Two-year use of care robot zora in dutch nursing homes: an evaluation study. *Healthcare* 7 (1): 31. <https://doi.org/10.3390/healthcare7010031>

Isoniemi, S. & Lamberg, J. 2021. Sosiaalinen robotiikka hoitotyössä, Integroitu kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021111820625>

Kangasniemi, M., Pietilä, A-M. & Häggman-Laitila, A. 2018. Automatiikka ja robotiikka hoitotyöntekijöiden työn muutoksessa. *Tutkiva hoitotyö* 14 (2), 40–42.

Kansaneläkelaitos. 2020. Mielen terveyden häiriöistä johtuvien sairauspoissaolojen kasvu jatkuu jyrkkänä. Viitattu 6.11.2021. <https://www.kela.fi/-/mielen-terveyden-hairioista-johtuvien-sairauspoissaolojen-kasvu-jatkuu-jyrkkana>

Koh, I. S. & Kang, H. S. 2018. Effects of intervention using Paro on the cognition, emotion, problem behavior, and social interaction of elderly people with dementia. *Journal of Korean academy of community health nursing* 29 (3), 300–309. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2018.29.3.300>

Kolstad, M., Yamaguchi, N., Babic, A. & Nishihara, Y. 2020. Integrating socially assistive robots into Japanese nursing care. *Studies in health technology and informatics*, 26; 272:183–186. <https://doi.org/10.3233/shti200524>

Logan, D., Breazeal, G., Goodwin, M., Jeong, S., O'Connell, B., Smith-Freedman D., Heathers, J. & Weinstock P. 2019. Social robots for hospitalized children. *Pediatrics* 144 (1): e20181511. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-1511>

Melkas, H., Hennala, L., Pekkarinen, S. & Kyrki, V. 2019. Impacts of robot implementation on care personnel and clients in elderly-care institutions. *International Journal of Medical Informatics*, 134. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.104041>

ROSE. n.d. Robots & the future of welfare services. Luettu 21.8.2021.  
<http://roseproject.aalto.fi/fi/tietoa>

Rotkirch, A. 2021. Vanheneminen on etuoikeus. Vanhustyön keskusliitto. Luettu 7.11.2021.  
<https://vtkl.fi/vanheneminen-on-etuoikeus>

Ruohoaho, U-M. 2016. Nopean toiminnan malli leikkaustoiminnassa – LYHKI, HERKO, SEUKO? *Läketieteellinen aikakauskirja Duodecim*, 132(12):1098–100.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2018. Hyvinvoinnin AiRo-ohjelma #hyteairo. Viitattu 7.11.2021.  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160988/STM\\_hyteairo\\_julkaisu\\_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160988/STM_hyteairo_julkaisu_final.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Sutela, H., Pärnänen, A. & Keyriläinen, M. 2019. Digiajan työelämä – Työolotutkimuksen tuloksia 1977–2018. Tilastokeskus. Viitattu 11.11.2021.  
[https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym\\_1977-2018\\_2019\\_21473\\_net.pdf](https://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/ytym_1977-2018_2019_21473_net.pdf)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2020. Erikoissairaanhoido 2019. Tilastoraportti 43/2020. Viitattu 10.11.2021.  
[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140633/TR\\_43\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140633/TR_43_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Terveyskylä. 2019. Jos leikkaukseen tuleminen jännittää. Viitattu 10.11.2021.  
<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/ajankohtaista/jos-leikkaukseen-tuleminen-i%C3%A4nnitt%C3%A4%C3%A4>

Trost, M., Chrysilla, G., Gold, J. & Mataric, M. 2020. Socially-assistive robots using empathy to reduce pain and distress during peripheral iv placement in children. *Pain research and management*.vol.2020, article id 7935215, 7 pages. <https://doi.org/10.1155/2020/7935215>

Vierula H. 2015. Kirurgian suosio voi näkyä hoitolinjoissa. *Lääkärilehti*. Luettu 10.11.2021.  
<https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankohtaista/kirurgian-suosio-8232-voi-nakya-8232-hoitolinjoissa/>

Yliverronen, A. 2021. Sosiaalinen robotiikka: Pepper-robotin Java-ohjelmointi. Opinnäytetyö. Tampereen ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2021060915451>

---

## **Kirjoittajat**

### **Sallamaari Isoniemi**

Sairaanhoitaja, YAMK-opiskelija, TAMK

### **Jenna Lamberg**

Sairaanhoitaja, YAMK-opiskelija, TAMK

### **Sari Himanen**

Yliopettaja, FT

Sosiaali- ja terveysala

TAMK

sari.himanen(at)tuni.fi

ORCID:0000-0002-5367-0337