



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU



Kirsi Ronkainen & Piia Silvennoinen (toim.)

TOIMIVA SAIRAALA LIVING LAB

Kirsi Ronkainen & Piia Silvennoinen (toim.)

TOIMIVA SAIRAALA
LIVING LAB

Copyright © tekijät ja Laurea-ammattikorkeakoulu 2015

Kannen kuva: iStock

ISSN 2242-5225 (verkko)

ISBN 978-951-799-404-0 (verkko)

Sisällysluettelo

<i>Esipuhe</i> <i>Jyväskylä & Viiala</i>	7
<i>Johdanto</i> <i>Ronkainen</i>	8
<i>Ideasta sovelluskauppaan - LääkeTabletin innovaatioprosessi</i> <i>Kortesalmi, Blomberg & Allonen</i>	12
<i>Terveystuolin käyttäjälähtöinen kehittäminen</i> <i>geriatrisella sairaalaosastolla</i> <i>Ronkainen</i>	18
<i>Uudet keinot pintahygienian parantamiseksi sairaalaosastolla</i> <i>Viitala, Kivisalmi & Ronkainen</i>	25
<i>Opiskelijoiden moniammatillinen yhteistyö hyvinvointia edistävän</i> <i>hoitoympäristön kehittämisessä</i> <i>Eskelinen & Saarikivi</i>	35
<i>Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeen arviointi</i> <i>Silvennoinen</i>	41

Annariina Jyvälahti & Taina Viiala

ESIPUHE

Toimiva sairaala Living Lab -hanke on hyvä esimerkki pitkäaikaisen yhteistyön ja innovatiivisen kehittämistoiminnan tuloksista. Laurea-ammattikorkeakoulu ja Vantaan sairaalapalvelut ovat tehneet kehittämissyhteistyötä jo vuosien ajan. Toimiva sairaala Living Lab -hanke käynnistyi syksyllä 2012 ja päättyi joulukuussa 2014. Sen tavoitteena oli luoda kehittämis-, oppimis- ja innovaatioympäristö, joka palvelisi työelämää ja CIDE klusterin (Care Innovation and Design Cluster) yrityksiä ja ammattikorkeakouluopiskelijoiden ammatillisen osaamisen kehittämistä.

Hanke koostui osaprojekteista, joiden tavoitteenasetelussa huomioitiin opiskelijoiden oppiminen, sairaalan kehittämistarpeisiin vastaaminen sekä yritysten tarpeet tuotteiden testaamiseksi ja kehittämiseksi. Pääosa asetuista tavoitteista saavutettiin jo hankkeen aikana, mutta joidenkin kehittämiskohteiden osalta työ edelleen jatkuu. Esimerkiksi LääkeTabletti-osaprojektissa kehitettiin tuote, joka on saatu jo kaupallisille markkinoille. LääkeTabletin™ käyttöä kehittämistyössä mukana olleella osastolla jatketaan ja päätös tuotteen hankkimisesta muihin sairaalan yksiköihin tehdään kevään 2015 aikana. Haavahoitopotilaan kotiutuksen edistämiseksi määriteltiin haavahoidon etävastaanottoteknologialle asetettavia vaatimuksia. Antimikrobisen pintasuojauksen osaprojektissa käytettiin jo markkinoilla olevia pintasuojustuotteita ja pintapuhtauden testimenetelmiä sekä testattiin niiden soveltuvuutta sairaalaympäristöön. Toimiva lääkehuone -showroom on hankkeen päättyessä rakenteilla ja lääkehuoneen mallintaminen ja toimivuuden arviointi toteutetaan lääkehuoneen valmistuttua syksyllä 2015. Toimivan lääkehuoneen hyödyntäminen laajemmin muualla sairaalapalveluissa ja Vantaan

sosiaali- ja terveydenhuollossa jää nähtäväksi huoneen valmistuttua. Terveystuolin kehittämisyhteistyötä jatketaan prototyyppiasteella.

Living Lab -kehittämissympäristön vakiinnuttaminen sairaalan, Laurean ja teknologiayritysten kehittämisyhteistyön toimintamalliksi on ollut uudentyypistä kehittämis- ja tutkimusyhteistyötä kaikille osapuolille. Haasteita ovat tuoneet hankkeen aikana tapahtuneet henkilövaihdokset osaprojektien tulosten hyödyntäminen sairaalaympäristössä. Hankkeen aikana saatuja kokemuksia hyvinvointitekniikan hyödyntämisestä ja innovatiivisesta, käyttäjälähtöisestä lähestymistavasta tullaan hyödyntämään myös jatkossa sekä opiskelijoiden oppimisympäristöjen suunnittelussa että hoitokäytänteiden kehittämisessä. Lisäksi yhteinen osaaminen liittyen kumppanuussopimusten laadintaan ja yhteistyökäytäntöihin on lisääntynyt ja yhteistyö hyvinvoinnin edistämiseksi voi jatkua.

Kiitos Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen koordinaatios- ta ja hyvistä tuloksista kuuluu projektipäälliköille, Laurean opiskelijoille ja opettajille, Vantaan sairaalapalveluille -erityisesti Katriinan sairaalan henkilökunnalle- ja CIDE-klusterin yrityksille. Kiitos Uudenmaan Liitolle hankkeen rahoittajana, Vantaan kaupungille, Laurean toimijoille ja hankkeen ohjausryhmän jäsenille hankkeen mahdollistamisesta ja arvokkaasta tuesta hankkeen aikana. Avoimuus, realismi ja yhteisöllisyys ovat toteutuneet Toimiva sairaala Living Lab -hankkeessa.

Vantaalla 29.4.2015
Annariina Jyvälahti
Taina Viiala

Kirsi Ronkainen

JOHDANTO

Hankkeen tausta

Suomalaisessa yhteiskunnallisessa ja poliittisessa keskustelussa terveysalaa tarkastellaan aikaisempaa vahvemmin kasvun ja innovaatiotoiminnan näkökulmasta. Viime vuosina hyvinvointialalle onkin syntynyt suuri määrä teknologiaan pohjautuvia tuotteita ja niitä tarjoavia yrityksiä. Uuden teknologian käyttöönotto on kuitenkin hidasta, eivätkä teknologiaa hyödyntävät työ- ja palveluprosessit ole päässeet parhaalla mahdollisella tavalla kehittymään ja uudistumaan. Terveydenhuollon on todettu olevan teknologian hyödyntämisessä useita muita sektoreita jäljessä. Käyttöönoton esteet eivät liity niinkään teknologisiin haasteisiin, vaan terveydenhuoltoalan luonteeseen. Käyttöönottoa hidastavat muun muassa tietosuojan ja muutosjohtajuuteen liittyvät haasteet, teknologiaratkaisujen korkea hinta sekä organisatoriset, asenteelliset ja erilaisten ohjelmistojen ja käyttöliittymien yhteensopivuuteen liittyvät ongelmat (mm. Lauttamäki, 2008; Jääskeläinen, 2005).

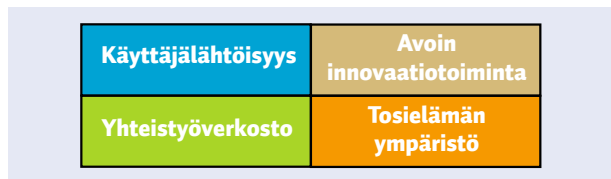
Uusien innovaatioiden kehittäminen on yhteiskunnan, yritysten ja julkissektorin tuottavuuden ja menestymisen näkökulmasta välttämätöntä. Teknologiset innovaatiot ja niiden tehokas hyödyntäminen voivat auttaa terveydenhuollon organisaatioita lisäämään toiminnan tuottavuutta, palveluiden laatua sekä kuntalaisten hyvinvointia, johon muun muassa väestön ikääntyminen ne haastaa. Merkittävien tulosten saavuttamiseksi koulutuksen, tutkimuksen ja palvelujärjestelmän rakenteiden tulisi integroitua nykyistä vahvemmassi kehittämistoiminnan ekosysteemiksi. Living Lab -kehittämisympäristöt ovat syntyneet vastaamaan tähän tarpeeseen. On nähtävissä, että merkittävät innovaatiot

syntyvät perinteisten toimialarajojen rikkoutuessa. ”Terveysalan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia” (2014) tukee osaltaan yksityisten toimijoiden ja julkisorganisaatioiden välisen kumppanuuden kehittymistä.

Sairaalapalveluiden, korkeakoulun ja teknologianyritysten kehittämiskumppanuudessa voidaan tunnistaa monia haasteita. Sosiaali- ja terveyspalveluissa kehittämis- ja innovaatiotoimintaa vaikeuttavat perustyoista syntyvät paineet, tutkitun tiedon hyödyntämisen vähäisyys, puuttuvat rakenteet ja kehittämistoiminnan johtaminen sekä kulttuuri, jossa henkilöstön ja asiakkaiden osallistaminen palveluiden kehittämiseen on vähäistä (Sankelo, 2013). Yritysten haasteeksi taas on esitetty (mm. Almirall ja Wareham, 2009) vaikeus tunnistaa ja löytää tarkoituksenmukaiset partnerit ja kehityskelpoisimpien ideoiden suodattaminen. Siitä huolimatta, että yritysten arvonnun uskotaan perustuvan juuri käyttäjien tarpeiden ymmärtämiseen, käyttäjätuntemuksen kehittäminen näyttäytyy merkittävänä haasteena taloudellisten resurssien, ajan, osaamisen ja toimintamallien puutteen vuoksi (Heiskanen, Hyvönen, Repo, Saastamoinen 2007). Ammattikorkeakoulut puolestaan ovat kehittämis- ja innovaatiotoiminnan sekä julkisen sektorin että yritysten voimavara, mikäli kyetään hyödyntämään sellaisia opetuksellisia ratkaisuja, jotka auttavat toimimaan proaktiivisella ja hyödyllisellä tavalla alueellisessa osaamis- ja innovaatiojärjestelmässä. Ammattikorkeakoulu-yhteistyö voi tukea esimerkiksi uusien teknologiaan perustuvien menetelmien arviointia. Vaikka palvelujen kehittäminen on kunnille tärkeää, yhteistyö korkeakoulujen kanssa on todettu jääneen niukaksi.

Living Lab kehittämissympäristönä

Living Lab tarkoittaa käyttäjiä, kansalaisia ja asiakkaita osallistavaa avoimen innovaation yhteistyö- ja kumppanuusverkostoa, joka toteutuu todellisen elämän ympäristössä (kuva 1). Onnistunut Living Lab on kuvattu tehokkaaksi matalan johtajuuden yhteistyömalliksi, joka hyödyntää ns. ”rajapintaosaamista” tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio-toiminnassa. Living Labit toimivat kehittämisalustoina, jotka kokoavat yhteen niin kansalaisia, kuin julkisten organisaatioiden ja yritysten edustajia. Avoimen innovaatio-toiminnan keskeinen ajatus on, että jokainen organisaatio hyötyy win-win -periaatteella organisaatorajat ylittävästä tiedon ja osaamisen jakamisesta, pois lukien liikesalaisuuden piiriin kuuluva tieto. (Esim. Hawk, Bartle, Romine 2012, Orava 2009.) Avointa innovaatiotoimintaa tuetaan puolueettomalla ja monipuolisella tutkimuksella (Heiskanen ym. 2007).



Kuva 1. Living Lab -määritelmä (Orava 2009).

Living Lab -toimintaa kuvaa keskeisesti käyttäjälähtöisyys. Se edellyttää kehitettävän tuotteen, palvelun tai ratkaisun käyttäjän todellisten tarpeiden tunnistamista ja aktiivista osallistamista kehittämis- ja innovaatioprosessiin jo sen alkuvaiheessa. Käyttäjä nähdään valveutuneena ja tiedostavana subjektina, joka yhä useammin on halukas tuomaan ideansa tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen tavoitteenaan oma ja läheistensä arjen sujuvuus ja elämisen laatu. (Hawk ym. 2012, Orava 2009, Heiskanen ym. 2007.) Tosielämän ympäristö on se arjen tai työelämän ympäristö, jossa Living Lab -case varsinaisesti toteutetaan, ja jossa käyttäjät toimivat.

Käyttäjälähtöisyys on synnyttänyt laajan joukon uusia tutkimus- ja analyysimenetelmiä muun muassa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten hyödynnettäväksi. Menetelmien tavoite on mahdollistaa aikaisempaa syvempi käyttäjään ja hänen toimintakontekstiinsa liittyvä ymmärrys sekä sen hyödyntäminen innovaatiotoiminnassa. Usein Living Lab -toiminta edellyttää myös kehittämisen tueksi rakennettua testaus- tai pilottiympäristöä, ennen kuin tuote tai ratkaisu on riittävän kypsä kokeiltavaksi osana normaalia arjen toimintaa. Jotta pilotti voisi tuottaa tarvittavaa tietoa ja käyttäjän kontekstiin liittyvää ymmärrystä, tosielämän kontekstin olisi mahdollistettava tarkoituksenmukaisten menetelmien käyttö ja aineiston keruu. (Esim. Orava 2009.)

Hankekumppanit ja tavoitteet

Toimiva sairaala Living Lab -hanke toteutui ajanjaksolla 1.9.2012 – 31.12.2014 ja sitä rahoittivat Laurea ja Uudenmaan liitto. Avainkumppaneina hankkeessa toimivat Vantaan kaupungin sairaalapalvelut, Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan yksikkö sekä CIDE-klusterin (Care Innovation and Design Cluster) yritykset. Toimiva sairaala Living Lab -hankkeessa ensisijaisena päämääränä oli toimivan, monistetavan ja eri toimijaosapuolten osaamista hyödyntävän Living Lab -toiminta- ja kumppanuusmallin luominen teknologiayritysten ja julkisen sektorin yhteistyölle. Hankkeen muiksi tavoitteiksi asetettiin

1. perusterveydenhuollon sairaalapalvelujen prosessien ja työkäytäntöjen kehittyminen teknologiaan pohjautuvia tuotteita ja toimintamalleja (pehmeät ja kovat innovaatiot) soveltaen
2. toimijoiden teknologiaosaamisen kehittäminen osallistavan toiminnan avulla
3. uusien, käyttäjystävällisten innovaatioiden syntyminen, tuotteiden ja ratkaisujen kehittäminen ja käyttöönotto
4. yritysten kasvumahdollisuuksien tukeminen ja
5. ammattikorkeakoulupedagogiikan ja koulutuksen sisällön kehittäminen.

Laurea-ammattikorkeakoulun Tikkurilan yksikkö vastasi hankkeen koordinoinnista ja hallinnosta. Tikkurilan yksikkö on monialainen (sosiaali- ja terveysala, rikosseuraamusala, kauneudenhoitoala, liiketalous) työelämän kehittäjä ja kouluttaja. Huomionarvoista Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen toimintamallissa oli opiskelijoiden merkittävä rooli kehittäjinä. Learning by Developing -toimintamalli ohjasi opiskelijoiden mukaan tuloa hankkeeseen monilta eri opintojaksoilta. Eri koulutusohjelmien opiskelijoiden opinnot integroituivat hankeprosessin moniin eri vaiheisiin, nykytilan ja tarpeiden kartoitukseen, itse hanketyöhön ja tulosten arviointiin.

CIDE Cluster on yritysten toimintaympäristö ja yhteenliittymä ja hankkeessa klusteri toimi ns. yritysten väittäjäorganisaationa. Vuosina 2012 - 2014 CIDE edusti Vantaan Innovaatioinstituutin ja Laurean Tikkurilan yhteistä klusteritoimintaa, mutta 1.1.2015 alkaen klusterin ylläpidosta on vastannut Laurea-ammattikorkeakoulu. Klusterin tavoitteena on koota yhteen julkisen, yksityisen ja kolmannen sektorin toimijoita kehittämään hyvinvointia ja kuntoutusta edistäviä tuotteita ja menetelmiä toimintaprosessien uudistamiseksi. Hankkeen yhteistyöyritykset edustivat sekä suuria, keskisuuria ja pieniä teknologiayrityksiä.

Kehittämistoiminta ja tulokset

Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen kehittämiskohteet nimettiin Vantaan sairaalapalveluiden henkilökunnan ja johdon kanssa järjestettyjen ideointipäivien pohjalta. Tärkeimmiksi kehittämiskohteiksi ja -teemoiksi valikoituivat lääkehoidon ja vitaalielintoimintojen mittaamisen prosessit, kotiutusten aikaistaminen, hyvinvointia tukeva hoitoympäristö, itsehoidon tukeminen ja turvallisuus. Syksyllä 2013 ohjausryhmä tarkensi hankkeen fokusta voimavaroihin nähden tarkoituksenmukaiseksi. Näin ollen hoitoympäristön kehittäminen-, itsehoidon tukeminen- ja turvallisuusteemojen osalta kehittämistyö eteni opiskelijatöiden turvin ilman yritysten mukana oloa. Nimettyjen kehittämiskohdeiden mukaisesti hankkeessa toteutui viisi kumppanuusverkostoltaan, kehittämiskohteen ja -tavoitteiden osalta erilaista osaprojektia tai pilottia, joita luonnehtivat Living Lab -toiminnan ja tavanomaiset projektiin toteutukseen liittyvät piirteet ja vaiheet. Viiden osaprojektin toiminta on tukenut

1. uuden teknologisen innovaation syntyä (LääkeTabletti™-projekti, yrityskumppani Ciegus Oy)
2. uuden prototyypivaiheessa olevan teknologian käyttäjälähtöistä kehittämistä (Terveystuoli-projekti, kumppanina Aalto yliopisto)
3. uudelle teknologialle asetettavien vaatimusten nimeämistä ja teknologian testausta (Haavahoitopotilaan etävastaanotto -projekti, yrityskumppaneina Pieni Piiri Oy, Kaukomarkkinat Oy, Active Life Village Oy).
4. valmiin tuotteen testausta (Antimikrobinen pintasuojaus -projekti, yrityskumppanina Claeris Oy, Uudenmaan pintasuojaus Oy, Orion Diagnostica Oy ja Helsingin yliopiston Hjelt -instituutti) ja
5. Toimivan lääkehuone -showroomin rakentamista yritysyhteistyössä (Lääkehuone-projekti, yrityskumppaneina Barrisol Oy, Claeris Oy, Uudenmaan Pintasuojaus Oy, Teknos Oy, Abloy Oy, Treston Medi Oy.)

Tämän julkaisun tavoitteena on kuvata ja arvioida Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen aikana toteutunutta Living Lab -toimintaa perusterveydenhuollon sairaalaympäristössä. Julkaisussa kuvataan neljä kumppanuusverkostoltaan, kehittämiskohteen ja -tavoitteiden osalta erilaista osaprojektia ja nostetaan esiin erityisesti näiden osaprojektien Living Lab -toimintaan ja kehittämiskontekstiin liittyviä erityispiirteitä. Living Lab -toimintamallia avataan jäsentämällä toteutuneen Living Lab -toiminnan luonnetta, käytäntöjä ja haasteita Living Lab -toiminnasta kiinnostuneiden hyödynnettäväksi niin terveydenhuollossa, yrityksissä kuin koulutuksen parissa. Hankkeen arvioinnin toteutti hankkeen ulkopuolinen toimija, yliopettaja Piia Silvennoinen Laurea-ammattikorkeakoulusta ja arviointi raportoidaan osana hankejulkaisua. Toimiva lääkehuone -showroomin rakentaminen, arviointi ja mallintaminen jäivät hankkeen

päättyessä vielä kesken, ja niistä tullaan kirjoittamaan erillinen artikkeli vuoden 2015 aikana.

Keskeiseksi, aikaa vieväksi ja osaamista kartuttavaksi vaiheeksi hankkeessa muodostuivat osaprojektikohtaiset kumppanuusneuvottelut ja -sopimukset. Sopimuksellisten asioiden merkitys Living Lab -toiminnassa konkretisoitui, kun esimerkiksi kumppanina toiminut laboratorio lakkautti toimintansa juuri ennen projektin päättämistä. Kehittämistyön aktivoituessa ja hankkeen opiskelijamäärien kasvaessa kohdattiin epäselvyyksiä opiskelijayhteistyöhön liittyvissä toimintatavoissa ja siten hankkeessa päädyttiin pilotoimaan uusi toimintamalli, joka mahdollistaa opiskelijan integroitumisen kehittämistoimintaa aiempaa joustavammin. Opinnäyteyhteistyöhön luodut toimintatavat eivät soveltuneet uudelleen keitettyä ja nopeutta edellyttäneeseen Living Lab -yhteistyöhön, johon opiskelijat rekrytoituivat useilta eri opintojaksoilta. Yhteensä hankkeessa opiskeli 344 opiskelijaa ja suoritettiin 834 opintopistettä. Kumppanuusyhteistyön kannalta näyttäytyi tärkeänä pitkäkestoiset yhteistyösuhteet myös opiskelijoiden ja työelämän välillä.

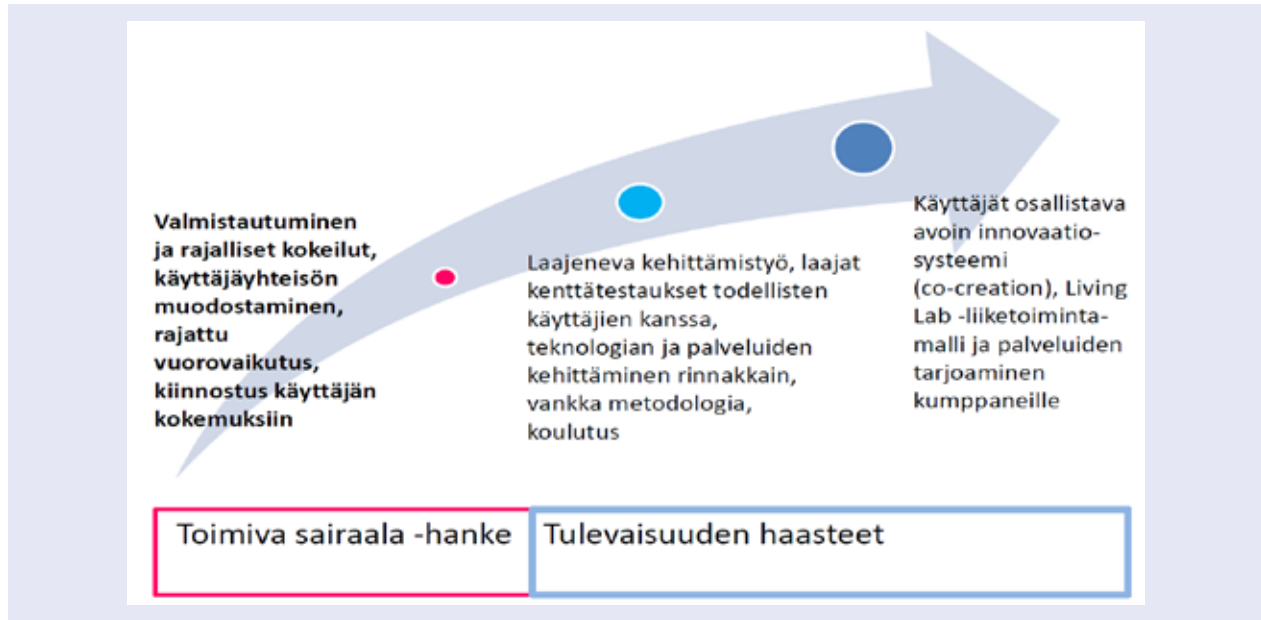
Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen aikana kyettiin tiivistämään yhteistyötä Vantaan kaupungin sairaalapalveluiden, ammattikorkeakoulun ja 13 yrityksen kesken ja moniammatillinen ja monialainen yhteistyö laajeni osin yli toimialojen. Kun toimitaan yhteistyöverkostossa ja eri kulttuureita ja toimintatapoja edustavien organisaatioiden rajapinnoilla, syntyy etenkin alkuvaiheessa haasteita toiminnan koordinoimille, vastuunjaolle ja johtamiselle, mutta myös vuorovaikutukselle ja luottamuksen rakentumiselle. Eri osapuolten tavoittelemat hyödyt tulee olla tasapainossa jo suunnitteluvaiheessa ja kumppanivalinnan tarkoituksenmukainen. Kehittämisprosessi tulee jäsentää ja kuvata selkeästi, jotta osapuolet voivat varmistaa sitoutumisensa. Hanketoiminnalle oli leimallista kiinnostus käyttäjän kokemuksiin ja joskin käyttäjän näkökulmaa edusti pääosin hoitohenkilökunta. Toimiva sairaala Living Lab -hankkeessa painopiste oli ns. rajatuissa teknologiakokeiluissa, joissa toteutettiin käyttäjäarviointeja ja -testauksia.

Yhteisen hankkeen ja toiminnan kautta on kyetty tarkentamaan sekä organisaatioiden sisäisiä että yhteisiä visioita ja luomaan uusia skenaarioita kumppanuusyhteistyöhön liittyen. Kun hankkeen aikana on analysoitu nykyisiä yhteistyötapoja, työprosesseja ja työ- ja hoitoympäristöjä, voidaan saadun tiedon pohjalle rakentaa myös tulevaisuuden kehittämissyhteistyötä. Hoitohenkilökunta on saanut kokemusta käyttäjälähtöisestä kehittämistoiminnasta ja osallistunut tuotteiden ja ratkaisujen ideointiin ja käyttökokeiluihin, osin jo tuotekehityksen alkuvaiheessa. Myös toimintaan osallistuneiden lehtoreiden, opiskelijoiden ja tutkijoiden kehittämis- ja innovaatio- ja teknologiaosaaminen

on kasvanut. Toteutetut pilotit ovat olleet erilaisia, mutta jokaiseen niistä on sisällynyt joko toiminnan tai uuden teknologian käytettävyyden, soveltuvuuden tai vaikutusten arviointi.

Living Lab -toiminnan kehittyessä ja johtajuuden tuella on mahdollista saavuttaa kaikkia osapuolia palveleva ns. yhteiskehittelyn (co-creation) taso (kuvio 1.). Hankkeen jälkeiset

kehittämishaasteet liittyvät laajenevaan kehittämistyöhön, palveluiden ja työprosessien uudistamiseen yli sektorirajojen sekä laajempien kenttätestausten toteuttamiseen työntekijöiden lisäksi myös potilasrajapinnassa. Teknologia tulisi nähdä eräänä keinona tulevaisuuden palveluissa. Vankka kehittämistyön menetelmien ja prosessin koordinointi ja hallinta turvaa kehittämistyön tuloksellisuuden myös jatkossa. ■



Kuva 1: Living Lab toiminnan kehittyminen (mukaillen Schaffers, Guzmán, Navarro de la Cruz, Merz 2010, 34)

Lähteet

Amirall E., & Wareham J. 2009. Contributions of Living Labs in reducing Market Based Risk. Proceedins of the 15th International Conference on Concurrent Enterprising - IEEE, IFIP/IFAP, June 22-24, Leiden, The Netherlands.

Hawk N., Bartle G., Romine M. 2012. THE LIVING LABS. Innovation in Real-Life Settings. The Quarterly Review of Distance Education, 13(4), 225 – 231.

Heikkinen S., Österberg M. 2012. (toim.) LIVING LAB ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakoulujen neloskierre -hanke, HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu. Vantaa: Multiprint.

Heiskanen E., Hyvönen K., Repo P., Saastamoinen M. 2007. Käyttäjät tuotekehittäjinä. Teknologia katsaus 216. Tekes. Helsinki.

Jääskeläinen J. 2004. eWelfare. Tuottava tietotekniikka hyvinvointipalveluissa. Sitran raportteja 41. Helsinki: Sitra.

Lauttamäki V. 2008. Sosiaali- ja terveystoimen tulevaisuuden palvelutarpeita. Loppuraportti Turun kaupungin sosiaali- ja terveystoimen tulevaisuustyöskentelystä. TUTU eJULKAISUJA 6. Turun kauppakorkeakoulu. Tulevaisuuden tutkimuskeskus.

Orava . 2009. Living Lab -toiminta Suomessa. Aluekeskusohjelman verkostojulkaisu 3. Seinäjoen Teknologiakeskus Oy. Vaasa: Waasa Graphics.

Sankelo M. 2013. Miten organisaatioiden syntymistä voidaan organisaatioissa edistää? Pro Terveys 6, 18 – 20.

Schaffers H., Guzmán J. C., Merz C. 2010. Living Labs for Enhancing Innovation and Rural Development: Methodology and Implementation. Teoksessa: Schaffers H. Guzmán J. C., de la Cruz M. N., Merz C. (toim.) Living Labs for Rural Development Results from the C@R Integrated Project 25 – 51. Madrid: TRAGSA and FAO.

Terveysalan tutkimus- ja innovaatio toiminnan kasvustrategia. 2014. TEM Raportteja 12. Elinkeino- ja innovaatio-osasto 26.5.2014, Työ- ja elinkeinoministeriö.

Marilla Kortesalmi, Katja Blomberg, Sanna Allonen & Kirsi Ronkainen

IDEASTA SOVELLUSKAUPPAAN – LÄÄKETABLETTIN™ INNOVAATIOPROSESSI

Tiivistelmä

Tässä artikkelissa kuvataan Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeen LääkeTabletti™-osaprojektia. Osaprojektin tavoitteena oli parantaa lääkehoidon prosessin sujuvuutta ja turvallisuutta. Vastuuosastona oli Vantaan sairaalapalveluiden palliatiivisen hoidon osasto. Kehittämistyö tehtiin yhteistyönä Ciegus Oy:n, osaston, Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeen toimijoiden ja Laurean terveystalon ja liiketoiminnan opiskelijoiden kanssa.

Kehitystyön tuloksena palliatiivisen hoidon osaston lääkehoidon prosesseja muutettiin siten, että niihin osallistuivat kaikki potilastyössä olevat hoitajat, sekä lähihoitajat että sairaanhoitajat. Aikaisemmin osa tehtävistä oli ollut pelkästään sairaanhoitajien vastuulla. Lääkehoidon prosessien turvallisuuden ja tehokkuuden analysointi synnytti idean teknologisesta sovelluksesta, joka vastaisi osaston lääkkeiden tunnistamisen tarpeisiin. Idean kehittäminen ja testaus tapahtui Ciegus Oy:n kanssa ja teknologisenä lopputuloksena syntyi LääkeTabletti™.

Tämän artikkelin näkökulma on tuotekehitysprosessi avoimena innovaatioprosessina Living Lab -ympäristössä. Living Lab kokoaa yhteen erilaiset toimijat ja organisaatiot kunkin vahvuuksia hyödyntäen. Avoin innovaatioprosessi viittaa artikkelin keskiössä olevan teknologisen sovelluksen, LääkeTabletin™, tuotekehitysprosessiin. Artikkelissa arvioidaan lääkehoitoprosessin kehitystä, LääkeTabletin™ käytettävyyttä sekä innovaatioprosessin kumppanuuden haasteita kommunikaation, päämäärän ja riskin ottamisen näkökulmista.

LääkeTabletti™ on älypuheliiniin ja tablettitietokoneisiin suunniteltu sovellus, jota voi käyttää lääkkeiden tunnistamiseen ja vaikuttavien aineiden selvittämiseen. Sovellukseen liitetyt lisäominaisuudet helpottavat lääkkeenjakoon osallistuvien työntekijöiden välistä tiedonvälitystä ja saldokirjanpito tukee käsivarastossa olevien lääkevalmisteiden kulutuksen seurantaan. LääkeTabletista™ löytyy sekä valokuvia että sanallista tietoa lääkevalmisteista ja niiden saatavuudesta. Kun hakukenttään kirjoitetaan vähintään neljä kirjainta lääkevalmisteiden myyntinimestä tai vaikuttavasta aineesta, sovellus hakee sopivat valmisteet valokuvineen. Lääkevalmisteisiin liittyvää perustietoa on saatavana myös tekstimuodossa. Saldokirjanpidon avulla voidaan tarkistaa osaston käsivarastossa olevien lääkkeiden määrä. Kommunikaatiotoimintaa hyödyntämällä apteekki pystyy viestimään reaaliaikaisesti lääkehuoltoon ja lääkevalmisteisiin liittyviä asioita osastolle. (Ciegus Digital Health Oy).

Palliativisen hoidon osaston lääkkeenjaon prosessit ja sen haasteet

Lääkehoitoon liittyvillä työtehtävillä on palliativisen osaston toiminnassa merkittävä rooli. Suuri osa potilaista saa hoitoa syöpään tai muuhun parantumattomaan sairauteen ja usein käytettyjä lääkkeitä ovat kivun hoitoon, pahoinvointiin ja hengenahdistukseen tarkoitetut lääkkeet. Osaston toiminnassa lääkkeiden jaon toimivuus ja turvallisuus ovat korostetun tärkeitä.

Kehittämistyön käynnistyessä hoitohenkilöstö kartoitti lääkehoidon kriittisiä pisteitä. Osastolla järjestettiin ajankäytön seuranta, jossa jokainen sairaanhoitaja kirjasi lääkehoidon prosessin eri vaiheisiin käyttämänsä ajan kahden viikon ajanjaksolla. Hoitajat käyttivät lääkehoitoon 72 tuntia, mikä vastaa lähes kahden hoitajan viikkotyöpanosta. Suurimmaksi haasteeksi nousi lääkehoitoon ja erityisesti lääkkeiden tarkistukseen ja tunnistamiseen käytetty aika. Lääkkeiden tarkistukseen ennen potilaalle vientiä kului 16 % lääkehoitoon kuluneesta työajasta. Näin syntyi tarve nopeuttaa lääkehoidon prosessia erityisesti lääkkeiden tarkistuksen osalta turvallisuudesta tinkimättä. (Ronkainen 2014.)

Palliativisen hoidon osastolla jokainen hoitaja toimi potilaan omahoitajana, mutta lähi- ja sairaanhoitajien roolit lääkehoidossa olivat erilaiset. Sairaanhoitajat annostelivat potilaskohtaiset lääkkeet dosetteihin viikon ajaksi kerrallaan. Osastolla oli käytössä Turvallisen lääkehoito-oppaan (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006) mukainen lääkkeiden kaksoistarkistus, joten jaetut lääkkeet tarkisti vielä se omahoitaja, joka vei lääkkeet potilaalle. Suositusten mukaisesti hoitajan tulisi tarkistaa lääkkeen oikeellisuuden lisäksi oikea annos, antotapa ja -aika sekä kirjata lääkkeet ja lääkehoito potilasasiakirjajärjestelmään (Sosiaali- ja terveysministeriö 2006; Efstratios 2012; Sulosaari ym. 2013). Hoitajat käyttivät Pharmaca Fennican netti- ja kirjaversiota, Googlen kuvahakua sekä kokeneempien kollegojen apua jaettujen lääkkeiden tunnistamiseen. Sekä Pharmaca Fennicaa että Googlen kuvahakua pidettiin kömpelöinä, eikä niitä ollut mahdollista käyttää potilashuoneissa eikä hyödyntää niiden tarjoamaan tietoa osana potilasohjausta (Allonen 2015).

Sekä sairaanhoitajat että lähihoitajat kuvasivat lääkkeiden tunnistamisen työlääksi vaiheeksi, mutta erityisesti lähihoitajat kokivat lääkevalmisteisiin liittyvän osaamisensa niukaksi ja lääkkeiden tunnistamisen vaikeaksi. Kun käytäntöä

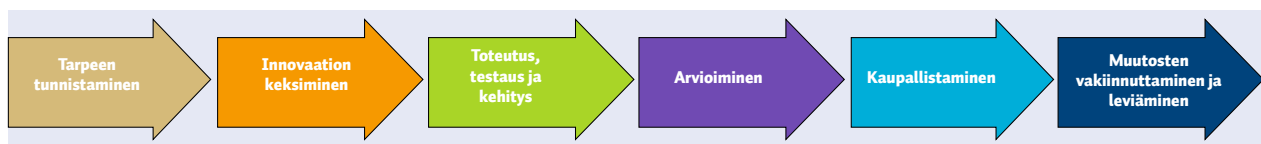
hankkeen aikana muutettiin siten, että jokainen hoitaja sekä annosteli että jakoi oman potilaansa lääkkeitä, koko lääkkeenjako-prosessin koettiin helpottuneen ja muuttuneen sujuvammaksi.

Sosiaali- ja terveysministeriön raportin (2006) mukaan hoitotyön ammattilaisten erilaiset ammattitutkinnot, vaihteleva työkokemus sekä osaamistaso tuovat haasteita lääkehoidon ja lääkkeenjaon turvallisuuteen. Lääkehoidon osaamiseen hoitotyössä kuuluu keskeisenä osana lääkevalmisteisiin liittyvä tietämys. Vaikka sairaala-apteekista toimitetaan osastolle pääosin peruslääkevalikoimaan lukeutuvia lääkkeitä, yksittäisen osaston käytössä oleva lääkevalikoima on laaja ja jatkuvasti muuttuva. Lääkehoidon turvallisuudessa henkilökunnan ammattitaidolla ja sen jatkuvalla päivittämisellä on suuri rooli.

Lääkkeenhoitoprosessin kehittämisen yhteydessä syntyi idea tuotteesta, joka helpottaisi hoitajia lääkkeiden tunnistamisessa. Tarve oli sovellukselle, jossa olisi valokuva jaettavasta lääkkeestä, luettelo sen vaikuttavista aineista sekä geneerisistä vaihtoehdoista. Ajatus välitettiin Ciegus Oy:lle, joka tarttui siihen ja aloitti idean tuotteistamisen ja kehittämisen.

Idean kehittyminen innovaatioksi

Ideoita edeltää idea tai oivallus, joka on ihmisen tuottama. Organisaatiot, kuten korkeakoulut, yritykset tai sairaalat eivät ole ideoita, vaan ihmiset, jotka työskentelevät niissä. Ideoiden muokkaaminen innovaatioiksi sen sijaan tapahtuu organisaatioissa (Apilo, Taskinen & Salkari, 2007). Heikkilän (2010) mukaan innovaatio voidaan määritellä muutoksena, joka mahdollistaa organisaatioissa uudenlaisen tekemisen sekä toteuttaa luovia ideoita menestyksekkäästi (Heikkilä, 2010, 187). Innovaation määrittelyyn liittyy uutuuden elementti. Idea voi olla uusi tai innovaatio on potentiaalisille käyttäjilleen uusi. Innovaatio on usein myös kaupallisesti hyödynnettävissä. (Heikkilä, 2010, 187; Saarnio & Hamilo, 2013, 17.) Innovaatio on mahdollisuuksiin tarttumista, muutoksen tunnistamista ja käytännössä hyödyntämistä (Tautila & Suomala, 2008). Hyvätkin ideat pysyvät vain ideoina, jos ne eivät muutu toiminnan muutokseksi. Yleisesti ottaen innovaation määrittelyissä korostuu jonkin uuden ulottuvuuden hyödyntäminen organisaatioissa muutoksena tai kaupallisena tuotteena.



Kuvio 1. Innovaatioprosessin kulku (Ks. esim. Moisio ym. 2009, 22-23).

Terveydenhuollon innovaatiot ovat tyypillisesti syntyneet terveydenhuollon organisaatioissa ja työyksiköissä. Työntekijät ovat korkeasti koulutettuja ammattilaisia ja asiantuntijoita, ja organisaation kehittäminen on tapahtunut sisäisesti. Terveydenhuollon toimijaverkoston laajentuessa ja monipuolistuessa uusia ideoita syntyy nykyisin paitsi organisaation sisältä, myös asiakkailta, yhteistyökumppaneilta ja alihankkijoilta. Avoimeksi innovaatiotoiminnaksi kutsutaan toimintamallia, jossa koko toimijaverkosto osallistuu ideointiin ja niiden kehittelyyn (Hämäläinen ym., 2011). Avoimelle innovaatioprosessille on tyypillistä, että ideointiin osallistuvat uuden palvelun tai tuotteen tulevat käyttäjät. Hennalan (2011, 41) mukaan avoimessa innovaatioprosessissa ulkoiset ja sisäiset ideat kehittyvät kokonaisuudeksi ja jokainen toimija vie prosessia eteenpäin yhteisen tavoitteen suunnassa. Toimijoiden erilaisuus rikastuttaa prosessia ja eri toimijoilla on yhteisen tavoitteen lisäksi tavoiteltavana myös oman organisaation hyöty.

Avoimella innovaatioprosessilla korostaa usein yrityksen näkökulmaa innovaatiotoiminnassa. Käyttäjälähtöinen innovaatioprosessi taas katsoo innovaatiotoimintaa käyttäjän näkökulmasta. Living Lab -ympäristössä tavoitteena on yhdistää molemmat näkökulmat ja Living Lab -ympäristö toimii erilaiset toimijat yhdistävässä roolissa. (Schuurman, De Marez & Ballon, 2013.) Avoimella innovaatioprosessilla voi tukea myös eri tyyppisten, prosessi-, palvelu- ja teknologisten innovaatioiden syntyä. Terveydenhuoltosektorilla hoitoprosessien kehittäminen luo usein tarpeen uusille teknologisille ratkaisuille, mutta toisaalta uudet teknologiat voivat muokata hoitoprosesseja.

Tässä artikkelissa kuvattavassa osaprojektissa toiminnan päämääränä oli lääkehoidon työprosessien kehittäminen. Toimiva Sairaala Living Labin toimijat pyrkivät aktiivisesti luomaan ideointiin ja ideoiden kehittelyyn suotuisan ympäristön. Käytännössä tämä toteutui hoitajille järjestetyissä lääkehoitoprosessin kehittämisen työpajoissa ja tapaamisissa, joissa olivat mukana hoitajat, yrityksen edustajat, opiskelijat ja hanketoimijat. Leminen (2013) näkee Living Lab -ympäristön tarkoituksena toimia ideoiden synnyttäjänä ja innovaatioiden kehitysalustana. Erityisen tärkeässä roolissa Living Lab -ympäristöt ovat käyttäjälähtöisten innovaatioiden testaamisessa ja uusiin ratkaisuihin liittyvien kokemusten keräämisessä. Living Lab -ympäristöjen yleinen tavoite on koota yhteen eri osapuolten osaaminen ja voimavarat, mukaan lukien kehittäjät, loppukäyttäjät, julkinen sektori, yksityinen sektori jne. (Leminen, 2013; Leminen & Westlund & Nyström, 2012.) Käyttäjän kuvaaman idean muotoutuminen LääkeTabletti™-sovellukseksi on hyvä esimerkki, miten Living Lab -toiminnassa yhdistyvät toimijoiden erilaiset vahvuudet, hoitajien ammattitaito ja kokemus sekä

Ciegus Oy:n teknologiaosaaminen ja verkostot yhteiseen tavoitteeseen pääsemiseksi.

Toimijoiden yhteistyö tuotekehitysvaiheessa

LääkeTabletin™ kehitystyö ideasta valmiiksi tuotteeksi tapahtui Ciegus Oy:n ja hoitohenkilökunnan yhteistyönä ja prototyyppi sovelluksesta saatiin nopeasti testattavaksi lääkehoitotyössä. Sovelluksen käyttöönottoa päivittäisessä työssä hidasti kaksi haastetta, sairaalan sisäisen tietoverkon ongelmat sekä lääkevalmisteiden kuvien saannin vaikeus. Sairaalan sisäisessä verkossa ilmeni katvealueita, mikä hidasti sovelluksen käyttöä. Epätasainen langaton verkkoyhteys esti muun muassa LääkeTabletin™ uusien lääkekuvien päivittymisen. Toimijoiden yhteisenä käsityksenä oli, että tietoverkkoon liittyviä ongelmia saatettaisiin kohdata myös muissa terveydenhuollon ja LääkeTabletin™ käyttöympäristöissä. Tämän vuoksi ongelma ratkaistiin siten, että LääkeTabletista™ kehitettiin verkkoriippumaton. LääkeTabletti™-laitteisiin tuoteistettiin oma 4G-datayhteys osaksi palvelua.

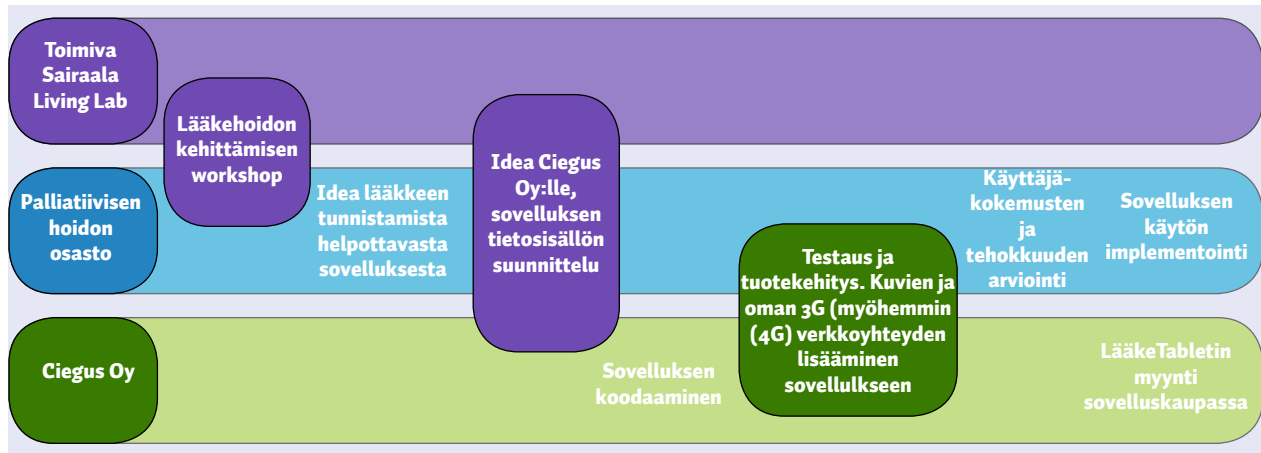
Toisena tuotekehityksen haasteena oli lääketablettien kuvien saamisen hitaus, jolloin hoitajien käytössä oli ainoastaan sanallinen kuvaus lääkkeen käyttötarkoituksesta, tyypillisimmistä sivuvaikutuksista sekä lääkkeen ulkonäöstä. Hoitajat eivät kuitenkaan uskaltaneet jättää lääkkeiden tunnistusta pelkän sanallisen kuvauksen varaan, vaan turvautuivat perinteisiin menetelmiin lääkkeiden tarkistuksessa. Ciegus Oy teki aktiivista yhteistyötä Lääketietokeskuksen kanssa lääkevalmisteiden kuvien saamiseksi. Mahdollisuus hyödyntää Lääketietokeskuksen kuvatietokantaa osoittautui turhan optimistiseksi ja sovittiin, että yritys toimittaisi kuvat hoitajien erikseen pyytämistä lääkkeistä. Pian pyyntö kuitenkin täsmennettiin koskemaan kaikkia sairaalan peruslääkevalikoiman mukaisia lääkkeitä. LääkeTabletin™ käytettävyyttä parani oleellisesti sen jälkeen, kun Ciegus Oy:n toimesta kuvattiin ja ladattiin ohjelmaan osastolla käytössä olevat lääkkeet. Edellä kuvattujen haasteiden ratkaisut ovat esimerkki siitä, miten tuotekehitysprosessissa esiinnouset ongelmat voivat loppujen lopuksi parantaa lopputulosta ja tuoda tuotteeseen arvokkaita lisäominaisuuksia.

Avoimessa innovaatioprosessissa erilaiset toimijat asettavat haasteen prosessia edistävälle kommunikaatiolle. Myös organisaatioiden toiminnan erilaiset päämäärät voivat haastaa kumppanuutta ja prosessin etenemistä (Sinisammal, Autio, Hyrkäs & Keränen, 2013, 52). Toimiva Sairaala Living Labin päämäärä oli yhdistää lääkehoitoprosessiin ja uuteen teknologiaan liittyvät kehittämistoiveet ja Ciegus Oy:n tarjoama osaaminen ja tuotekehitys. Hoitotyön päämäärä kehittämisprosessissa oli lääkehoidon prosessien tehostaminen ja turvallisuuden lisääminen, kun taas Ciegus Oy:n

päämääränä oli kaupallistettavan sovelluksen kehittäminen. Ciegus Oy:n ja osaston toiminnan erilaiset päämäärät tulivat esiin sekä langattoman verkon puutteiden että kuvien puuttumisen hidastaessa kehitysprosessia. Hoitajille kuvien puuttuminen oli sovelluksen käytön este, mutta Ciegus Oy:lle sairaalan verkkoyhteyksien puutteet tarkoittivat uusien kuvien päivittämättömyyttä, sitä kautta sovelluksen testaamisen hidastumista ja sen kaupallisen version valmistamisen viivästyistä. Toimijoiden erilaisista päämääristä huolimatta kohdatut ongelmat haastoivat etsimään ratkaisua

yhdessä. Kummankaan toimijan päämäärä ei ollut saavutettavissa ilman toisen toimijan päämäärän toteutumista.

Osaston ja yrityksen kumppanuus ja vuoropuhelu säilyivät hyvin toimivana koko kehitysprosessin ajan. Innovaatio-toiminnassa on tärkeää, että kaikki toimijat kokevat, että heidän kohtaamiinsa ongelmiin puututaan ja ne otetaan huomioon. Avoimessa innovaatioprosessissa yhteinen päämäärä yhdistää toimijat. Tällöin prosessiin sitoutuminen ja sen jatkaminen koetaan mielekkääksi. Hoitajat eivät olleet



Kuvio 2. LääkeTabletti™ kehitysprosessin vaiheet eri toimijoilla

aikaisemmin osallistuneet kehittämistyöhön idean alkuvaiheesta lähtien. Siten keskeneräisen prototyypin testaus vaati heiltä motivaatiota ja sitoutumista. Motivaation ylläpitäminen onkin Hennalan (2011) mukaan yksi avoimen innovaatioprosessin haasteita.

LääkeTabletti™ käytettävyyden arviointi

Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijat arvioivat LääkeTabletti™-sovelluksen tarjoamia hyötyjä hoitajille päivittäisissä lääkehoidon tehtävissä. Allonen (2015) selvitti opinnäytetyössään LääkeTabletti™:n liittyviä käyttäjäkokemuksia ja haastatteli marraskuussa 2014 neljää hoitajaa, jotka olivat käyttäneet työssään LääkeTabletti™-sovellusta. Sovelluksen nähtiin lisäävän lääkehoidon turvallisuutta sekä helpottavan lääkkeiden tarkistamista. Hoitajat arvioivat sovelluksen tehokkaaksi, hyödylliseksi ja helppokäyttöiseksi. LääkeTabletti™ pieni taskuun mahtuva koko koettiin hyvänä. Haastatteluvaiheessa sovelluksesta puuttui lääkevalmisteiden valokuvia ja nettiyhteydessä oli puutteita. Nämä molemmat koettiin käyttöä rajoittavina tekijöinä. Puutteista huolimatta kaikki hoitajat kuitenkin halusivat jatkaa LääkeTabletti™:n käyttöä ja olivat valmiita suosittelemaan sitä koko sairaalaan ja muihin terveydenhuollon ympäristöihin.

LääkeTabletti™ tehokkuutta päivittäisessä käytössä arvioitiin järjestämällä sekä lääketabletin tunnistukseen että rinnakkaisvalmisteen etsimiseen liittyvät testitilanteet. Testitilanteiden tarkoituksena oli mitata jaettujen lääkkeiden tunnistukseen ja rinnakkaisvalmisteen etsimiseen kuluva aika sekä LääkeTabletti™:n hyödyntäen että perinteisillä menetelmillä. Testaajina toimivat kaksi sairaanhoitajaa, joiden päivittäiseen työhön kuului paljon lääkehoidon tehtäviä. Lisäksi he käyttivät sekä LääkeTabletti™:n että perinteisiä menetelmiä sujuvasti. Ajankäytön mittaustilanteet suunniteltiin hoitohenkilökunnan kanssa mahdollisimman hyvin tyypillistä lääkkeentunnistustilannetta vastaaviksi.

Ajankäytön mittauksen tuloksena rinnakkaisvalmisteen etsimisessä LääkeTabletti™ osoittautui selvästi nopeammaksi keinoksi, kuin jos rinnakkaisvalmisteen olisi etsitty perinteisin menetelmin Pharmaca Fennicaa tai Terveystieteen lääketietokantaa hyödyntäen. Lääkkeiden tunnistuksessa LääkeTabletti™ oli joidenkin lääkevalmisteiden tunnistuksessa hieman hitaampi kuin perinteiset menetelmät, sillä kuvien puute pidensi lääkkeiden tunnistukseen kulunutta aikaa. Testauksen johtopäätöksenä oli, että LääkeTabletti™ on lupaava innovaatio myös ajankäytön tehokkuuden näkökulmasta.

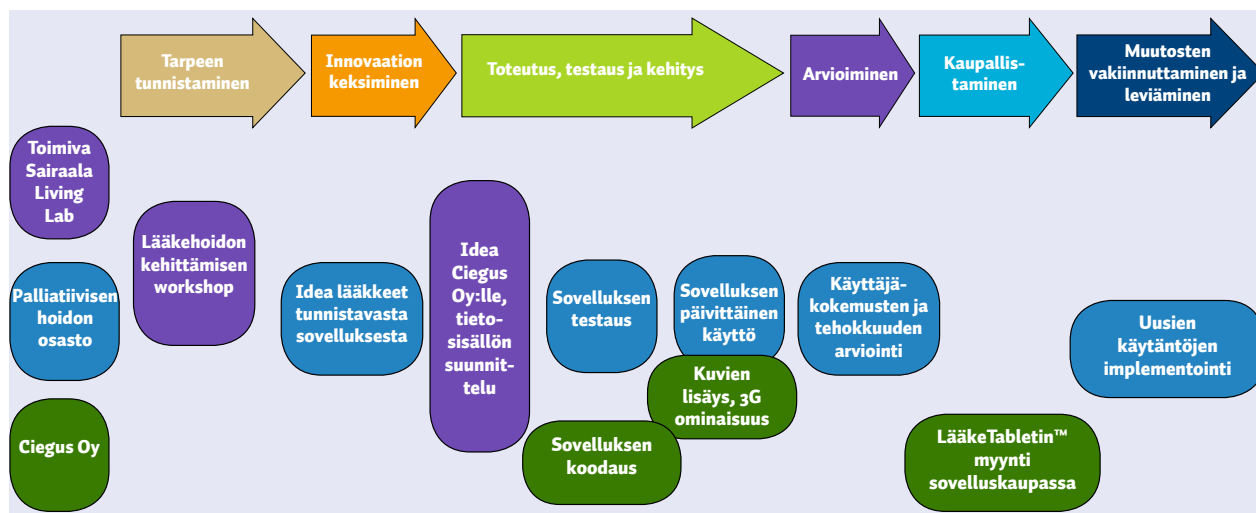
LääkeTabletin™ kehitysprosessin johtopäätökset

Innovaatiotoiminnan avoimuus ja Living Lab ympäristö voivat tukea paitsi ideoiden syntyä, myös niiden käyttöön ottoa ja uusien käytäntöjen vakiinnuttamista. Hankkeen aikainen kehittämiskumppanuus uudisti palliatiivisen hoidon osaston lääkkeenjaon prosesseja ja henkilökunta arvioi lääkkeenjaon prosesseihin tehtyjen muutosten vakiintuneen pysyväksi osaksi toimintaa. Lääkehoidon prosessin kehitys koostui useista erillisistä muutoksista. Lääkehoitoon liittyvää työnjakoa uudistettiin: sekä lähihoitajat että sairaanhoitajat alkoivat jakaa lääkkeitä dosettiin, huolehtivat aiempaa laajemmin potilaiden lääkkeen otosta, lääkärin määräysten toteuttamisesta ja lääkelistojen päivityksestä. Tämän ohessa LääkeTabletti™ omaksuttiin uudeksi työvälineeksi lääkkeiden tarkistamiseen, mikä toi toivottua varmuutta ja nopeutta lääkehoitoon (Allonen 2015).

LääkeTabletti™-idean kehittyminen liiketoimintaa tuottavaksi sovellukseksi on hyvä esimerkki avoimesta käyttäjälähtöisestä innovaatioprosessista. Sen onnistumiseen vaikuttivat monet tekijät. Hankkeen tavoitteena oli luoda innovaatioita suosiva ympäristö, jossa ideointi- ja innovointityöhön osallistuisivat sairaala, alan yritykset ja Laurea-ammattikorkeakoulu. Hanke mahdollisti hoitajien osallistamisen oman työn kehittämiseen ja tuki lääkehoidon prosessin uudistamista. Lisäksi hanke loi edellytykset

Ciegus Oy:n ja sairaalan yhteistyölle ja vuoropuhelulle. Yrityksen mukana olo oli edellytys sille, että hoitajien idea siirtyi eteenpäin ja kehittyi sovellukseksi asti. Hoitohenkilökunta muotoili tarpeen, Ciegus Oy tuotteisti sen ja hoitajat testasivat tuotetta käytännössä. Laurean opiskelijat tuottivat tuotekehitystä tukevaa arviointitietoa, jota voitiin hyödyntää myös markkinoinnissa. Ciegus Oy vastaa tuotteen jatkokehittelystä ja kaupallisesta levittämisestä.

Sinisammal ym. (2013) tuo esille julkisen ja yksityisen sektorin erilaisen suhtautumisen kehittämisprosessin riskeihin. Heikkilän (2010) mukaan uuden innovaation käyttöönotto on aina riskin ottamista ja riskittömät tilanteet tuottavat hänen mukaansa vain huomaamattomia ratkaisuja. Aitoon kehitystyöhön sisältyy aina mahdollisuus myös epäonnistua. (Heikkilä, 2010, 188-190.) Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeessa toimijoiden ottamat riskit olivat erilaisia. LääkeTabletin™ kehitystyössä Ciegus Oy:llä oli taloudellinen riski tuotekehityksen kustannuksista ja investointien kannattavuudesta. Toisaalta myös LääkeTabletin™ kaupallistamisen taloudelliset hyödyt tulivat Ciegus Oy:lle, joskin sairaalapalveluiden ja yrityksen välillä käytiin neuvotteluita tuotteen hankintahinnasta. Osaston riski prosessissa oli operatiivinen oman toiminnan kehittäminen tai kehittämisessä epäonnistuminen. Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeen riski prosessissa oli strateginen. Oli mahdollista, ettei LääkeTabletti™-osaprojekti sisältynyt innovaatioprosessiin olisi täyttänyt hankkeelle asetettuja tavoitteita teknologian,



Kuvio 3. Kumppaneiden osallistuminen LääkeTabletin™ tuotekehitykseen innovaatioprosessissa.

teknologiaosaamisen ja sairaalan työprosessin kehittämistä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että kaikkien toimijoiden osalta riskin ottaminen kannatti, eikä kenenkään osalta tavoitteista ei jouduttu luopumaan.

Kuvio 3 osoittaa, miten kehittämisprosessin aikainen työskentely tapahtui pääasiassa osastolla. Ideointi, käyttöönotto sekä testaus tapahtuivat osana arjen hoito- ja esimiestyötä. Lisäksi osaston rooli oli merkittävä sovelluksen arviointitiedon tuottamisessa. Prosessin loputtua osaston työpanos tuotekehitykseen päättyi, mutta LääkeTabletti™ jäi hoitajien

käyttöön. Saadakseen sovellukselle kaupallista menestystä Ciegus Oy vuorostaan aloitti sen myynnin ja markkinoinnin. Koska tuotekehitysvaiheessa tehtävällä työllä on yritykselle hyötyä ja taloudellista arvoa, voidaan kysyä, missä määrin kaupallistamisen jälkeen syntyvää taloudellista voittoa olisi aiheellista jakaa. Julkisen sektorin työlle ja toiminnoille kehittämisyhteistyössä ei perinteisesti ole laskettu tarkkaa

hintaa. Innovaatioprosessin eri toimijoiden taloudellisista kannusteista on kuitenkin keskusteltu paljon (Moisio ym., 2009; Chesbrough ym., 2006, 288). Pohdittavaksi myös jää, missä määrin julkisen ja yksityisen sektorin toimijoiden erilaiset mahdollisuudet kantaa kehitystyöhön liittyvää riskiä määrittelevät mahdollista taloudellisen hyödyn jakoa. ■

Lähteet

Allonen, S. (2015). LääkeTabletti™-sovelluksen käyttäjäkokemus. Opinnäytetyö. Laurea-ammattikorkeakoulu.

Apilo, T. & Taskinen, T. & Salkari, I. (2007). Johda innovaatiota. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Chesbrough, H. & Vanhaverbeke, W. & West, J. (2006). Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press.

Ciegus Digital Health Oy. Lääketabletti. Viitattu 3.3.2015. http://www.ciegus.com/public/page_h.php

Efstratios, A. (2012). Prevention of medication errors made by nurses in clinical practice. Health Science Journal. Volume 6, issue 4.

Heikkilä, J. (2010). Luovasta ideasta innovaatioon. Luovuus ja innovatiivisuus selviytymiskeinoina. Jyväskylä: Enostone.

Hennala, L. (2011). Kuulla vai kuunnella- käyttäjää osallistavan palveluinnovoinnin lähestymistavan toteuttamisen haasteita julkisella sektorilla. Acta Universitatis Lappeenrantaensis 453. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Digipaino 2011.

Hämäläinen, H. & Jäppinen, T. & Kivisaari, S. (2011). Mihin innovaatioita tarvitaan sosiaali- ja terveysalalla? Yhteiskuntapolitiikka 76 (2011):2. 219-226.

Leminen, S. & Westerlund, M. & Nyström, A-G. (2012). Living Lab as Open-Innovation Networks. Technology Innovation Management Review September 2012.
Leminen, S. (2013). Coordination and Participation in Living Lab Networks. Technology Innovation Management Review November 2013.

Moisio, E. & Lempiälä, T. & Haukola, T. (2009). Palkitseminen ja innovatiivisuus. Tutkimustuloksia ja havaintoja rahallisesta palkitsemisesta innovatiivisilla työpaikoilla. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja. Työ ja yrittäjyys 47 / 2009. Viitattu 12.3.2015. http://www.palkitseminen.tkk.fi/pdf_kansio/TEM_47_2009.pdf

Ronkainen, K. (2014). Toimiva Sairaala - Living Lab. Loppuseminaariesitys. Viitattu 3.3.2015. <http://www.slideshare.net/KirsiRonkainen/toimiva-sairaala-ll-loppuseminaariesitys-kirsi-ronkainen-10-12-14>

Saarnio, J. & Hamilo, M. (2013). Innovaation alkulähteillä. Helsinki: Teknologiateollisuus.

Schuurman, D. & De Marez, L. & Ballon, P. (2013). Open Innovation Processes in Living Lab Innovation Systems: Insights from the LeYLab. Technology Innovation Management Review November 2013.

Sinisammal, J. & Autio, T. & Hyrkäs, E. & Keränen, H. (2013). Julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuus sosiaali- ja terveysalalla – yrittäjän näkökulma. Premissi 4 / 2013. Vol. 8. 50-57.

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2006). Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:32. Helsinki: Yliopistopaino.

Sulosaari, V. & Hahtela, N. & Ranta, I. (toim.). (2013). Sairaanhoidtaja & lääkehoito. Suomen sairaanhoidtajaliitto RY. Keuruu: Otavan kirjanpaino oy.

Taatila, V. & Suomala, J. (2008). Innovaattorin työkirja. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit OY.

Kirsi Ronkainen

TERVEYSTUOLIN KÄYTTÄJÄLÄHTÖINEN KEHITTÄMINEN GERIATRISILLA SAIRAALAOASTOLLA

Tiivistelmä

Terveystuoli-osaprojektin tarkoitus oli tukea terveystuolin kehittämistä tuottamalla sen käytettävyyteen liittyvää arviointitietoa geriatrisen kuntoutussairaalan vuodeosastolla. Projektin keskeiset toimijat olivat vuodeosaston hoitohenkilökunta, Aalto-yliopiston sähkötekniikan laitoksen tutkijat ja Laurea-ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijat. Terveystuolia käytettiin kolmen hoitajan ydintiimi ja heidän roolinsa oli merkittävä myös käytettävyyssarviointien toteutuksessa. Terveystuolin arviointi toteutui neljässä vaiheessa, sisältäen vapaamuotoisen hoitajapalautteen keruun, käyttötilanteiden havainnoinnin, ajan käytön arvioinnin ja käyttäjien haastattelut. Arviointitiedon pohjalta terveystuolia kehitettiin paremmin osaston tarpeita vastaavaksi. Tuoli osoittautui helppokäyttöiseksi ja nopeammaksi kuin perinteiset vitaalielintoimintojen mittausten menetelmät. Tuolin mittaussuureita pidettiin tarkoituksenmukaisina ja mittaustulosten integrointi samalle näytölle sai myönteistä palautetta. Tuolin kehittämishaasteet kohdistuivat ensisijaisesti tuolin ergonomisiin ominaisuuksiin ja sen käytettävyyteen huonokuntoisilla potilailla.

Johdanto

Terveydentilan seurannan edellytys on luotettavan ja riittävän monipuolisen tiedon saaminen terveydentilasta niin koti- kuin sairaalaympäristössäkään. Pääasialliset terveydentilan seurannan menetelmät mittaavat peruselintoimintoja, kuten verenpainetta, pulssia, lämpöä ja happisaturaatiota. Peruselintoimintojen mittaaminen ja seuranta kuuluvat päivittäisiin toimintoihin hoitotyössä ja niiden avulla saadaan tietoa potilaan terveydestä, siinä tapahtuvista muutoksista sekä arvioidaan hoidon vaikuttavuutta.

Potilaan omaehtoisesti toteuttamaa terveystilan seurantaa ja omahoitoa voidaan pitää kansanterveyden kivijalkana (Wagner, Austin, Davis, Hindmarsh, Schaefer & Bonomi, 2001). Muun muassa kotioloissa tapahtuneella seurannalla on osoitettu olevan vaikutusta pitkäaikaissairaalan hoitotasapainoon (Kohonnut verenpaine, 2014; Chiu & Wong, 2010).

Omahoidon onnistumisen ja kotiutumisen näkökulmasta on tärkeää, että potilaita voitaisiin aktivoida ja tukea terveydentilan omaseurantaan myös sairaalaosastoilla (myös Welch, Olson, Snow, Lambert-Kerzner, Havranek, Magid, 2011; Hoy, Wagner, Hall, 2007; Schilling, Grey & Knafl, 2002).

Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen käynnistyessä sairaalapalveluiden hoitohenkilökunta nosti esille haasteita, jotka liittyivät peruselintoimintojen mittauksiin. Potilaan seuranta usein toistuvine elintoimintojen mittauksineen vie paljon hoitajien aikaa (Mäkinen, Sundberg, Säskilahti 2013). Aikaa kuluu itse mittauksen lisäksi myös välineiden etsimiseen, huoltoon ja puhdistukseen, niiden paikoilleen palauttamiseen ja mittaustulosten kirjaamiseen. Toistuvien mittaustapahtumien arvioitiin olevan myös fyysisesti raskaita heikkokuntoisimmille potilaille.

Terveystuoli-osaprojektin tavoitteet ja vaiheet

Toimiva sairaala Living Lab -hankkeessa terveystuoli-osaprojektin päätavoitteena oli kehittää sairaalaosastojen ja terveydenhuollon käyttöön vitaalielintoimintojen mittaamiseen tarkoitettu yksinkertainen ja helppokäyttöinen automaattinen mittauspiste (terveystuoli), jonka avulla saadaan mitattua useammat vitaalielintoiminnot samalla kerralla. Toiseksi tavoitteena oli tukea terveystuoliin liittyvää kehitystyötä Aalto-yliopistossa tuottamalla tietoa tuolin käytettävyydestä sairaalaosastolla (taulukko 1.). Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen aikana terveystuoli-prototyyppi oli hoitohenkilökunnan testattavana geriatrisella vuodeosastolla noin puoleltoista vuoden ajan 2013 - 2014.

Terveys- ja hyvinvointitekniikan voimakas kehittyminen on tuonut potilaan omaehtoista terveydentilan seurantaan tukevat välineet ja sähköiset palvelut kansalaisten ulottuville. Myös terveystuoli on ensisijaisesti tarkoitettu kansalaisten omaehtoiseen terveydentilan seurantaan sairaaloiden ulkopuolella. Tuoli tarjoaa uuden tavan mitata, tallentaa ja kuvata fyysiseen terveyteen liittyviä perustietoja, kuten verenpainetta, pulssia, veren happisaturaatiota, kehon koostumusta ja painoa. Tuoli on systeeminen terveydentilan mittaamenetelmä, joka ei vaadi useita erillisiä laitteita ja mittauksia. Mittausanturit on sijoitettu kevyen nojatuolin verhoiluun alle ja yhdistetty tietokoneeseen. Perusfysiologisiin mittauksiin tarvittavat anturit on koottu yhteen, ja

Taulukko 1. Terveystuoli -pilotin vaiheet geriatrisella vuodeosastolla.

Aika	Vaihe 1. Syksy 2013 ja kevät 2014	Vaihe 2. Kesä 2014	Vaihe 3. Syksy 2014	Vaihe 4. Syksy 2014
Terveystuolin kehitys	Terveystuoli - versio 1.	Terveystuoli - versio 2.	Terveystuoli 2.	Terveystuoli 2.
Menetelmät	Hoitajapalaute	Käytettävyyden havainnointi	Ajankäytön mittaaminen	Terveystuolin tuoma muutos vitaalielintoimintojen mittausprosessiin

Käytettävyys terveystuolin arvioinnin näkökulmana

Terveystuolin arviointi painottui sen käytettävyyteen sairaalaosastolla. Käytettävyys määrittää, kykenevätkö käyttäjät käyttämään työvälinettä tarpeisiinsa nähden taroituksenmukaisesti, tehtäviensä suorittamiseen ja tavoitteidensa saavuttamiseen. Tuotteen tai ratkaisun on kyettävä tuottamaan käyttäjälle hyötyä ja nivellyttävä käyttäjän arjen toimintaan. Tuotteen helppokäyttöisyyttä, opittavuutta ja muistettavuutta, tehokkuutta, virheettömyyttä, miellyttävyyttä on pidetty käytettävyyttä parantavina ominaisuuksina. (Nielsen, 2012; Kuutti, 2003.) Mikäli työ- ja

mittaukset tapahtuvat pääosin automaattisesti muutaman minuutin aikana potilaan istuessa tuolissa. Tämän on tarkoitus tuottaa sekä aika- että kustannussäästöjä. Sairaala-palveluissa testattu terveystuoli koostui itse tuolista, langattomasta verkkoasemasta sekä käyttöliittymästä. Mitatuista arvoista syntyy kokonaisvaltainen käsitys potilaan terveydestä, kun kaikki mitatut arvot piirtyvät samalle näytölle ja tallentuvat potilaskohtaisiin tiedostoihin. (Paukkunen, Leiwo, Linnavuo, Ronkainen, Kettunen, Sepponen, 2015.)

Terveystuoli-osaprojektin keskeisimmät toimijat olivat Aalto-yliopiston tutkijat, Laurean opiskelijat ja lehtorit sekä geriatrisen kuntoutusosaston hoitohenkilökunta. Osastotuntitapaamisten aikana suunniteltiin ja ohjattiin tuolin testausta, arviointia ja kehittämistyötä. Aalto-yliopiston tutkija vastasi osaston henkilökunnan ja projektiin osallistuneiden opiskelijoiden perehdytyksestä tuolin käyttöön sekä tuolin teknologiaan liittyneestä kehittämistyöstä. Sairaanhoidaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat osallistuivat terveystuolin mittaustulosten validointiin Aalto-yliopistossa, käytettävyyden ja ajankäytön arviointiin sekä terveystuolin tuoman muutosprosessin kuvaamiseen. Tässä artikkelissa kuvataan tuolin käytettävyysarvioinnin ja ajankäytön mittauksen toteutus ja tulokset (taulukko 1). Keväällä 2015 on valmistumassa Sanna Pietikäisen kuvaus elintoimintojen mittausprosessista geriatrisella vuodeosastolla ja terveystuolin tuomista muutoksista prosessiin (vaihe 4).

hoitovälineiden käytettävyyttä voidaan parantaa, hoitotyön tuottavuus ja laatu paranevat: käyttäjillä menee vähemmän aikaa työvälineiden käytön oppimiseen, virhetoiminnat vähenevät, työturvallisuus paranee ja toiminta nopeutuu. (Ks. Nielsen 2012.) Terveysteknologiayritysten näkökulmasta käytettävyys lisää luonnollisesti myös tuotteen menekkiä ja helpottaa sen myyntiä.

Eräs sosiaali- ja terveysalalla keskeinen käytettävyyden arvioinnin näkökulma on ergonomia. Ergonomia tutkimusalana painottaa työhyvinvoinnin ja potilasturvallisuuden näkökulmia ja tukee ihmisen hyvinvointia tukevaa

vuorovaikutusta ihmisen ja tuotteen välillä. Ergonomiset näkökulmat huomioimalla työvälineet sopeutetaan vastamaan ihmisen ominaisuuksia ja tarpeita esimerkiksi siten, että haitallisilta työasennoilta ja kuormien siirroilta voitaisiin välttyä. (Tamminen-Peter, Eloranta, Kivivirta, Mämmelä, Salokoski, Ylikangas, 2007.)

Terveystuolin kehittämistä ovat ohjanneet monet käytettävyyteen liittyvät päämäärät. Ensinnäkin mittavat parametrit (esim. verenpaine, sydämen syke) oli pyritty valitsemaan tarkoituksenmukaisesti, jotta tulosten perusteella voitaisiin muodostaa tarkoituksenmukainen ja monipuolinen kuva potilaan terveydentilasta. Toiseksi mittaustapahtumasta on pyritty tekemään vaivaton ja helppo käyttäjälle; näin mittauksia voitaisiin tehdä useammin ja terveydentilasta saada enemmän ja ajantasaisempaa tietoa. Kolmanneksi käytettävyyteen liittyvänä perusvaatimuksena on ollut mittaamiseen liittyvän valmistelutyön minimointi (esim. potilaan siirtymiset, vaatteiden riisuminen, antureiden asentaminen). Ainoastaan verenpaineen ja veren happisaturaation mittausta varten tuli kiinnittää erilliset mittausturvit. Käytettävyyteen liittyvät vaatimusten vuoksi useat mittaukset on terveystuoliprototyypissä jouduttu toteuttamaan tavalla, joka ei vastaa kliinisiltä laitteilta edellytettyä tarkkuutta.

Prototyypivaiheessa on tyypillistä, että laitteeseen sisältyy tarpeettomia toimintoja tai siitä puuttuu toimintoja, jotka olisivat käyttäjien näkökulmasta toimintaa sujuvoittavia. Lisäksi toimintojen ryhmittely, siirtymät toiminnosta toiseen, graafinen suunnittelu ja värit ovat käytettävyyden näkökulmasta keskeisiä. Käytettävyyteen vaikuttavat myös monet käyttäjään ja käyttökontekstiin liittyvät tekijät. Käyttäjät arvioivat uutta ratkaisua työtehtäviensä, työympäristönsä, aiemmin käytettyjen työvälineiden, aiempien kokemustensa, aiemmin syntyneiden toimintatapojensa sekä tottumustensa pohjalta. (Hyysalo 2009; Kuutti 2003.)

Terveystuolin käytettävyyden arviointi

Hoitajapalaute

Terveystuolin käytettävyyttä arvioitiin kolmessa eri vaiheessa (taulukko 1.). Hankkeen aikana arvioitavana oli kaksi erilaista terveystuoli-prototyyppiä (taulukko 1.). Molemmat prototyypit mittasivat painon, verenpaineen, happisaturaation, pulssin ja kehon koostumuksen. Terveystuoli 1 oli luotu tukemaan potilaan omaehtoista terveydentilan seuranta ja terveystuoli 2 suunniteltiin geriatrasta kuntoutusosastoa varten. Pian ensimmäiseen tuoliversioon tutustuttuaan kuntoutusosaston hoitajat kykenivät nimeämään useita tuolin käytettävyyteen liittyviä haasteita sairaal-osastolla. Palautteen hoitajat antoivat vapaamuotoisissa

osastotuntikeskusteluissa ja niiden pohjalta tuoliin tehtiin muun muassa seuraavat käytettävyyttä parantaneet muutokset:

- Tuolin korkeus muutettiin ikääntyneelle sopivammaksi.
- Tuoli oli suunnittelijoiden toimesta ajateltu sijoitettavasti kiinteään paikkaan osastolla; hoitajien mukaan sen tuli kuitenkin olla helposti liikuteltavissa etenkin huonokuntoisempien potilaiden saavuttamiseksi. Liikuttamisen helpottamiseksi terveystuoliin laitettiin pyörät ja liikuttamista helpottava kahva. Verkkovirta korvattiin akulla ja erillinen kosketusnäyttölinen tietokonenäyttö vaihdettiin langattomaan tablettitietokoneeseen, joka integroitiin tuolin selkänojaan.
- Verenpainemittarin mansettia ja pulssioksimetrian anturia varten asennettiin korit.
- Puhtaanapidon helpottamiseksi tuolin verhoilu muutettiin keinoahkapäällysteeksi.
- Käyttöliittymä oli aiempaa intuitiivisemmin käyttäjän ohjattavissa.
- Mittaustulosten tallennus muutettiin potilaskohtaisen tallennuksen mahdollistavaksi.

Terveystuolin käytettävyyden havainnointi

Edellä kuvattujen muutosten jälkeen toteutettiin terveystuolin käyttötilanteiden havainnointi. Havainnointi mahdollistaa käyttäjien toimien seuraamisen ja antaa tuotekehittäjille omakohtaisen yleistuntuman käyttäjistä, heidän toimistaan ja käyttöympäristöistään. Samalla se antaa mahdollisuuden pureutua käytön yksityiskohtiin. Havainnoija voi myös pyytää havainnoitavaa kuvaamaan ajatuksiaan ja työsuoritustaan ääneen. Tämä muuttaa jonkin verran työsuoritusta, eikä tilanne täysin vastaa luonnollista työn kulkua. (Hyysalo 2009.) Havainnoijan rooli on pääosin neutraali sivustaseuraajan rooli, mutta tarvittaessa hän voi kysyä tarkentavia kysymyksiä käyttäjän toiminnasta ja päätöksenteosta sekä pyytää käyttäjää kertomaan ääneen pohdintojaan testauksen aikana (Nielsen 2012; Hyysalo 2009).

Terveystuolin käyttötilanteiden havainnoinnin ja havainnointihaastattelun avulla haettiin vastausta seuraaviin kysymyksiin:

- Miten hoitajakäyttäjät kykenevät suorittamaan vitaalielintoimintojen mittaukset terveystuolin avulla?
- Millaiset seikat ovat terveystuolin toiminnallisia vahvuuksia?
- Millaisia haasteita ja virhetilanteita ilmenee terveystuolin käytössä?

Viiden terveystuolin käyttötilanteen havainnoinnin toteutuksesta vastasivat kaksi hoitotyön opiskelijaa.

Havainnoinnin toteutus suunniteltiin yksikön esimiehen kanssa ja pyrittiin toteuttamaan siten, että koitunut haitta osaston toiminnalle ja osallistujille olisi mahdollisimman vähäinen. Molemmat opiskelijat olivat läsnä kaikissa havainnointitilanteissa. Monipuolisen aineiston saamiseksi havainnoitavien käyttäjien tulisi olla mahdollisimman motivoituneita käyttäjiä ja valmiita jakamaan käyttöön liittyviä kokemuksiaan. Opiskelijat rekrytoivat testaukseen osallistuneet hoitajakäyttäjät kyseisen työvuoron hoitajista heidän vapaaehtoisuutensa pohjalta. Hoitaja puolestaan toi testitilanteeseen mukanaan itse valitsemansa potilaan. Projektitiimi suunnitteli havainnoinnin tueksi havainnointi- ja havainnointihaastattelurungon.

Saatu aineisto analysointiin sisällönanalyysin periaatteita soveltaen. Aineistoon tutustumisen jälkeen edettiin aineiston ryhmittelyyn tutkimusongelmien suuntaisesti, ja kerättiin yhteen keskeisiä teemoja koskevat havainnot. Ryhmittelyn jälkeen pyrittiin kohden yleistyksiä ja teemoja, jotka tuottavat vastaukset tutkimuskysymyksiin. (Hyysalo 2009, Kyngäs & Vanhanen 1999.) Aineisto tiivistettiin siten, että keskeiset terveystuolin käytössä ilmenevät vahvuudet, ongelmat, haasteet ja ehdotukset terveystuolin jatkokehitykselle voitiin nimetä.

Havainnointiin osallistuneen hoitajat olivat 23 - 57-vuotiaita lähihoitajia ja sairaanhoitajia. He kaikki olivat kesäaikaisen hoitohenkilökunnan vaihtuvuuden vuoksi tuolin ensikäyttäjiä ja heille tarjottiin ennen testikäyttöä lyhyt samansisältöinen perehdytys. Havainnointiin osallistuneet potilaat olivat 52 - 90-vuotiaita ja heidän terveydessään ja toimintakyvyssään oli suuria eroja. Osa heistä tarvitsi paljon ohjausta ja tukea liikkumiseen ja siirtymisiin vitaalielintoimintojen mittaustilanteessa. Vain yksi potilas oli kykenevä itsenäisesti nousemaan tuoliin ja siitä pois.

Vitaalielintoimintojen mittaus onnistui terveystuolin käyttäjiltä varsin sujuvasti huomioon ottaen, että he eivät olleet käyttäneet tuolia aiemmin. Terveystuoli koettiin nopeaksi ja helppokäyttöiseksi. Myönteisenä ja kiinnostusta herättävänä hoitajat kokivat mitattavien suureiden monipuolisuuden, käyttöliittymän selkeyden, mittaustulosten integroinnin samalle näytölle ja niiden automaattisen tallennuksen sekä useat tuolin ominaisuuksista, kuten liikuteltavuuden, pitävät jarrut ja riittävän suuren koon. Havainnointitilanteessa tuolissa ilmeni joitakin teknisiä virhetilanteita, eikä kaikkia mittausrvoja saatu näkyviin. Tämä luonnollisesti vaikutti hoitajien käsityksiin mittausrvojen luotettavuudesta. Potilaan ominaisuudet vaikuttivat oleellisesti tuolin käyttöön: hyväkuntoinen potilas kykeni hyvin asettumaan tuoliin ja poistumaan tuolista, mutta huonompikuntoisen potilaan kohdalla nousi esiin monia ergonomiaan liittyviä haasteita. Istuinosa osoittautui liian pitkäksi ja tuoli matalaksi. Ilman

hoitajan apua huonokuntoisempi potilas jäi huonoon asentoon. Huonokuntoisempia potilaita auttaakseen hoitajat joutuivat tekemään hankalia nosto- ja kierto liikkeitä. Potilasturvallisuuden näkökulmasta haasteelliseksi osoittautui myös tuolin jarruratkaisu, sillä jokainen pyöristä tuli muistaa lukita erikseen.

Havainnoinnin yhteenvedon voidaan todeta, että systeemin vitaalielintoimintojen mittaustapa koettiin kiinnostavana ja sen oletettiin olevan kehittyessään myös aiempaa nopeampi tapa mitata vitaalielintoimintoja. Vitaalielintoimintojen mittaustulosten hyödynnettävyyden näkökulmasta oleellisenä jatkokehityshaasteena pidettiin mittaustulosten suoraa siirtymistä osaksi potilastietojärjestelmää. Tuolilta toivottiin nykyistä keveämpää rakennetta ja muotoilua, joka vastaisi paremmin ikääntyneen potilaskäyttäjän ja hoitajan työergonomiasta nouseviin tarpeisiin.

Ajankäyttö vitaalielintoimintojen mittauksessa

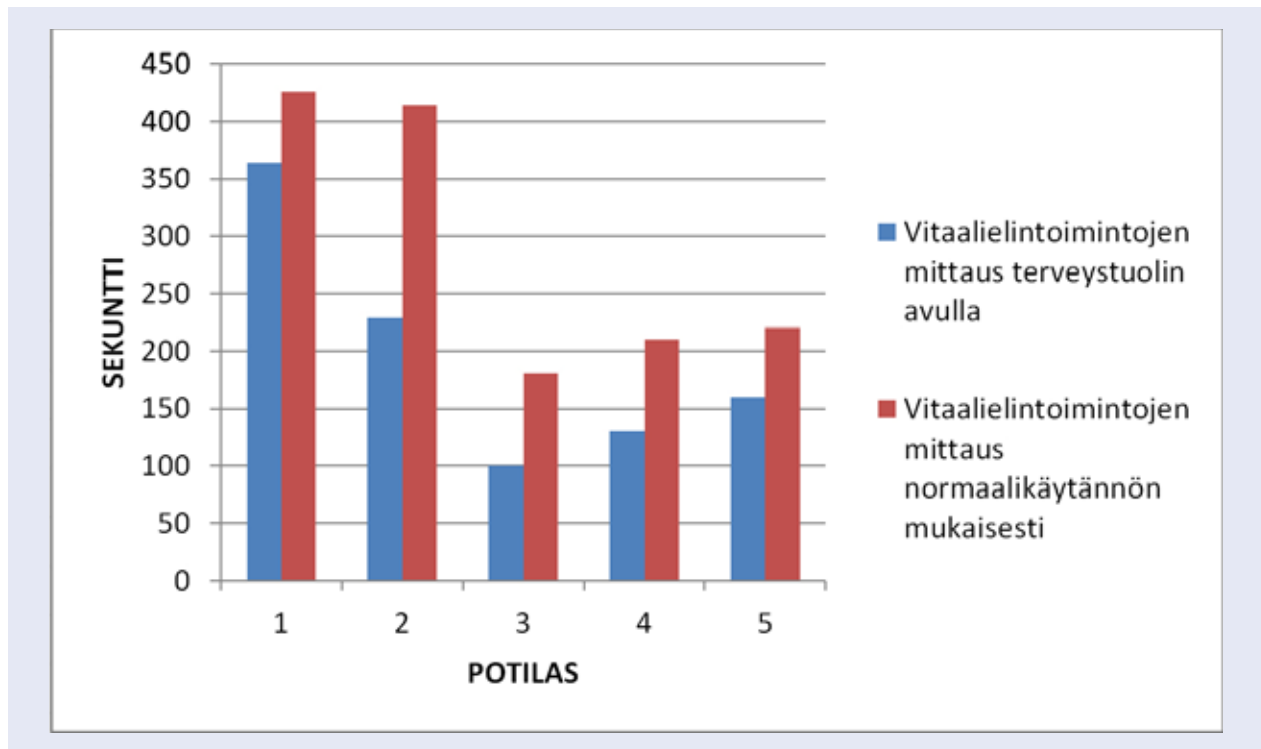
Vitaalielintoimintojen ajankäytön mittauksen tavoite oli arvioida, tehostaako terveystuolilla tapahtuva peruselintoimintojen mittaaminen hoitajan ajankäyttöä verrattuna osaston normaalikäytännön mukaiseen mittaustapaan. Ajankäytön mittauksen toteutus oli suunniteltu siten, että terveystuoliin perehtyneet hoitajat olisivat mitanneet mittauksiin kulunutta ajankäyttöään rinnakkain sekä perinteisin menetelmin että terveystuolilla. Tätä ei kuitenkaan kyetty toteuttamaan suunnitellusti, vaan mittausten toteutus siirtyi kyseisellä osastolla harjoittelussa olleille hoitotyön opiskelijoille.

Opiskelijat olivat osallistuneet aihealueen opetukseen sekä oppilaitoksessa että harjoittelussaan. Ensimmäinen opiskelija toteutti kaksi ensimmäistä mittausta ja ennen mittauksia hänellä oli takanaan 3 - 4 viikon harjoittelu kyseisessä yksikössä. Jälkimmäinen opiskelija puolestaan toteutti kolme viimeistä mittausta ja hänellä oli aiempi terveystuolin tutkinto ja runsaasti kokemusta vitaalielintoimintojen mittauksesta ja seurannasta. Molemmat opiskelijat perehtyivät myös terveystuolin käyttöön kokeneen hoitajan avustuksella ennen mittaustilanteita.

Sama opiskelija laski kuluneen ajan ja suoritti painon, verenpaineen, sydämen sykkeen ja happisaturaation mittaukset. Mitattuun aikaan sisällytettiin valmistautumiseen kulunut aika (potilaan kuljettaminen terveystuolin luo tai terveystuolin vieminen potilaan luo, mittaustulosten keruu), itse mittaus sekä välineiden paikalleen palauttamiseen kulunut aika. Opiskelijoita ohjattiin tekemään mittaukset tarkoin annettujen ohjeiden mukaan, heille luonteenomaisella työrytmillä ja molemmilla mittaustavoilla peräkkäin.

Terveystuoli osoittautui viidessä toteutetussa mittaus-tilanteessa ajankäytön suhteen tehokkaammaksi kuin perinteiset vitamiinilintoimintojen mittausmenetelmät (kuvio 1). Tuloksista nousee esiin toisen hoitotyön opiskelijan vahvempi osaaminen ja työkokemuksen tuoma vahvempi mittausrutiini: kolme viimeisintä mittausta olivat nopeampia molemmilla mittaustavoilla. Opiskelijoiden kokemusten perusteella potilaan heikompi kunto hidasti etenkin terveystuolin käyttöä. Vaikka potilaiden kunto

vaihteli, terveystuoli oli kaikkien potilaiden kohdalla nopeampi työväline. Terveystuoliin liittyvästä perehdytyksestä ja harjoittelusta huolimatta opiskelijat kokivat perinteisten mittaustavojen olevan paremmin ”selkäytimessä” ja toimintansa subjektiivisesti arvioiden sujuvammaksi mitattaessa vitamiinilintoimintoja perinteisin tavoin. Työvälineiden tutuus ei kuitenkaan kääntynyt perinteisen mittaustavon eduksi.



Kuvio 1. Vitamiinilintoimintojen mittaamiseen kulunut aika terveystuolilla ja normaalikäytännön mukaisesti mitattuna.

Johtopäätökset

Projektissa tuotettiin tietoa systeemisen mittauspisteen, terveystuolin, käytettävyydestä vitamiinilintoimintojen mitauksessa sairaalaolosuhteissa. Tuolin käytettävyyteen liittyvät yksityiskohdat eivät olisi voineet nousta esiin laboratorio-olosuhteissa. Tuolin testaaminen aidossa ympäristössä ja sen avulla tuotettu tieto tukivat tuolin kehittämistyötä Aalto-yliopistossa ja saadun palautteen ansiosta terveystuoli-prototyyppi kehittyi merkittävästi. Kehittäjille välittyi uudenlaista ymmärrystä niin hoitaja- kuin potilaskäyttäjien tarpeista sairaalaosastolla.

Terveystuoli-teknologisenä innovaationa edustaa uutta tapaa mitata vitamiinilintoiminnot. Tuoli arvioitiin

toteutetussa pilotissa helppokäyttöiseksi ja hoitajan ajankäyttöä tehostavaksi työvälineeksi. Tuoli kehittyi merkittävästi saadun käyttäjäpalautteen pohjalta, mutta kaikkea saatua käyttäjäpalautetta ei kyetty tuolin kehitystyössä hankkeen aikana huomioimaan. Testattua tuolimallia pidettiin sekä potilas- että hoitajakäytössä liian matalana ja sen istuinosaa liian syvänä, jolloin potilasta oli avustettava tuoliin noustessa. Fyysistä kuormitusta hoitotyössä aiheuttavat erityisesti käsin tehtävät nostot ja siirrot (Parantainen & Laine, 2010). Tuki- ja liikuntaelinvaivat, erityisesti alaselkikipu, ovat vanhustyössä erittäin yleisiä ja Changin ym:n (2013) tutkimuksessa avustavasta hoitohenkilökunnasta jopa 58 - 75 % koki vuoden seurantajakson aikana alaselkikipua. Näin ollen ergonomisten näkökohtien huomioiminen

geriatriseen hoitotyöhön suunnattujen apu- ja hoitovälineiden suunnittelussa on välttämätöntä. Seuraavassa usean hoitajan näkemyksen kiteyttävä opiskelijan arvio tuolin optimaalisesta käyttökontekstista:

”Olen sitä mieltä, että tällaisen tuotteen ”markkinat” ovat ehkä palvelutaloissa, messuilla, hyvinvointitapahtumissa, ehkä jonkinlaisissa ikäihmisten neuvoloissa tai maakunnissa kiertävissä liikkuvissa terveyspalveluautoissa, mutta ei sairaalassa.”

Käyttäjälähtöisellä kehittämistoiminnalla on monia eri ulottuvuuksia ja se voi tarkoittaa a) tuotteen, palvelun tai ratkaisun käyttäjän todellisten tarpeiden tunnistamista, b) yhteiskehittämistä ja käyttäjän osallistamisen mahdollistavia menetelmiä sekä c) tuotteiden ja palveluiden arviointia käyttäjän tavoitteiden, arjen sujuvuuden ja elämisen laadun näkökulmista. Näin ollen käyttäjät voivat osallistua ja heidät voidaan osallistaa kehittämistoimintaan ja käytettävyyssarviointiin tuotekehityksen eri vaiheissa ja monin eri tavoin. (Kommonen, Botero, 2013; Holst, Ståhlbröst, Sällström, 2009.) Terveystuoli-osaprojektissa sairaalaosaston hoitohenkilökunta ei ollut kehittämistyössä mukana alusta alkaen, vaan heille esiteltiin prototyypin ratkaisu, joka oli ensisijaisesti tarkoitettu kansalaisten omaehtoiseen terveydentilan seurantaan sairaalan ulkopuolella.

Terveystuolia oli aiemmin testattu ja kehitetty yhteistyössä palvelutalon hoito henkilökunnan kanssa. Terveystuolin soveltumattomuus geriatrisen osaston työvälineeksi ergonomiaan liittyvien ominaisuuksiensa vuoksi vähensi hoitajien kiinnostusta tuolin testaukseen ja käyttöön osana arjen työtehtäviä. Terveystuolin ergonomiset ominaisuudet eivät vastanneet kyseisen osaston hoitotyön tarpeisiin, sillä potilaat olivat pääosin heikkokuntoisia ja tarvitsivat hoitajan tukea liikkumiseensa.

Tuolin kehittyessä on mahdollista siirtyä tuolin laajamittaisempaan käyttöönottoon ja arvioida, tehostaako terveystuoli terveystilan seuranta sairaalaosastolla. Laajamittaisen käyttöönoton edellytys on kuitenkin tuolin ominaisuuksien aiempaa parempi yhteensopivuus käyttäjän vaatimuksiin. Keskeistä olisi laajentaa käyttäjäryhmää siten, että myös lääketieteen edustajat olisivat mukana arvioimassa tuolin potentiaalia potilaan terveysongelmien varhaisessa diagnostiikassa. Hämäläisen, Jäppisen ja Kivisaaren (2011) mukaan, paikallisella tasolla hyväksi koettu innovaatio voidaan ottaa laajamittaisesti käyttöön vasta sitten, kun vallitsevaan järjestelmään on luotu tilaa ja edellytyksiä sen leviämiseksi. Ulkoinen vaatimus tai uudet ideat eivät yksin riitä työtapojen muuttumiseen, vaan muutokseen tarvitaan monien toimijoiden vuorovaikutteista toimintaa. ■

Lähteet

- Chang V., Hiller C., Keast E., Nicholas P., Su M., Hale L. (2013). Musculoskeletal disorders in support workers in the aged care sector. Systematic Review. *Physical Therapy Reviews* 18 (3), 185 - 206.
- Chiu C.W. & Wong F.K.Y. (2010). Effects of 8 weeks sustained follow-up after a nurse consultation on hypertension: A randomised trial. *International Journal of Nursing Studies* 47 (11), 1374-82.
- Holst M, Ståhlbröst A., Sällström A. (2009). Peoples Voices. Guidelines for mobilizing and involving people in the development of new ICT solutions – with examples from the Virtual European Parliament project on eParticipation. Sweden: CDT – Centre for Distance-Spanning Technology at Luleå University of Technology.
- Hoy, B., Wagner, L. & Hall E.O.C. (2007). Self-care as a health resource of elders: an integrative review of the concept. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 21, 456-466.
- Hyysalo S. (2009). Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 97.
- Hämäläinen H., Jäppinen T., Kivisaari S. (2011). Mihin innovaatioita tarvitaan sosiaali- ja terveysalalla? *Yhteiskuntapolitiikka* 76 (2): 219 – 226.
- Kohonnut verenpaine (2014). Käypä hoito -suositus. Viitattu 13.3.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=61F4396DE1DFF1214A7DF33A2896E424?id=hoio4010>.
- Kommonen K-H. & Botero A. (2013). Are the Users Driving, and How Open is Open? Experiences from Living Lab and User Driven Innovation projects. Teoksessa: Kommonen K-H. (toim.) (2014). Digitalization and the Design of Everyday Life steps in the evolution of a research agenda. Thesis for the Master of Arts in New Media degree Media Lab. Helsinki: Dept. of Media Aalto University School of Arts, Design and Architecture.
- Kuutti W. (2003). Käytettävyys, suunnittelu ja arviointi. Helsinki: Talentum.
- Kyngäs & Vanhanen (1999). Sisällönanalyysi. *Hoitotiede* 11(1): 3 - 12.
- Mäkinen S., Sundberg M., Sääskilähti M. (2013). Aika potilaan vierellä. Hoitohenkilöstön välittömän hoitotyön ajankäyttö Vantaan kaupungin sairaalapalveluissa. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Nielsen J. (2012). Usability 101: Introduction to Usability. <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability>. Viitattu 15.5.14.
- Parantainen A., Laine M. (2010). Työterveys ja -turvallisuus sosiaali- ja terveysalalla 2000-luvulla. Sosiaali- ja terveysalan riskiprofiili. Turku: Työterveyslaitos.
- Paukkunen M., Leiwo J., Linnavuo M., Ronkainen K., Kettunen R., Sepponen R. (2015). Health Chair — A multiparameter physiological measurement platform. Artikkelikäsitelmä, esitetty julkaistavaksi.
- Schilling, L.S., Grey, M. & Knafelz, K.A. (2002). The concept of self-management of type 1 diabetes in children and adolescents: an evolutionary concept analysis. *Journal of Advanced Nursing* 37(1): 87 - 99.
- Tamminen-Peter L., Eloranta M-B., Kivivirta M-L., Mämmelä E., Salokoski I., Ylikangas A. (2007). Potilaan siirtymisen ergonominen avustaminen. Opettajan käsikirja. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisu 6.
- Wagner, E.H., Austin, B.T., Davis, C., Hindmarsh, M., Schaefer, J., Bonomi, A. (2001). Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health affairs* 20 (6), 64 - 78.
- Welch, L.K, Olson K.L., Snow K.E., Lambert-Kerzner A., Havranek E.P., Magid D.J., Ho P.M. (2011). Systolic Blood Pressure Control After Participation in a Hypertension Intervention Study. *American Journal of Managed Care* 17(7), 473 - 478.

Sari Viitala, Ville Kivisalmi & Kirsi Ronkainen

UUDET KEINOT PINTAHYGIENIAN PARANTAMISEKSI SAIRAALAOSASTOLLA

Tiivistelmä

Kosketustartunnalla leviävät hoitoon liittyvät infektiot (aikaisemmin sairaalainfektiot) lisäävät sairastavuutta, pidentävät hoidon kestoa ja lisäävät kustannuksia. Pintojen kontaminoituminen (kontaminaatio = mikrobien pääsy elimistöön ja elottomille pinnoille ilman, että mikrobit lisääntyvät tai aiheuttavat tautia) mekaanisella lialla ja mikrobeilla on yksi reitti patogeenisten mikrobien levimäiselle kosketuspintojen kautta muualle hoitoympäristöön. Moderni teknologia tarjoaa uusia keinoja pintahygienian parantamiseen. Tässä artikkelissa kuvattavassa pilottitutkimuksessa testattavana oli sekä antimikrobisen pintasuojauksen että omavalvonnan uusia keinoja. Antimikrobisia pintasuojauksen ja omavalvonnan keinoja ei ole suuressa määrin vielä hyödynnetty suomalaisissa sairaaloissa.

Kuvattavassa pilottitutkimuksessa kiinnostuksen kohteena olivat tekstiilipintojen (potilasverhot, henkilökunnan työasu) sekä potilaskäytössä oleva apuvälineen (pyörätuoli) puhtaustaso. Pyörätuoli ja potilashuoneen väliverho suojattiin pintasuojatuotteilla, jotka toimitti Uudenmaan Pintasuojaus Oy ja Claeris Oy. Kokeiltavana oli kaksi eri menetelmää, laajoille pinnoille suihkutettavaa titaanioksidipinnoite ja Bacopan-pyyhe. Hoitohenkilökunnan toimintaa havainnoitiin Vantaan sairaalapalveluiden osastolla, jotta voitaisiin tarkentaa pinnat näytteiden ottoa varten. Suojatuilta pinnoilta otettiin Orion Diagnostican Clean Card Pro- ja Hygicult TBC -näytteet sekä ennen suojausta että sen jälkeen. Mikrobiologiset kontaktinäytteet kasvatettiin ja tulokset analysoitiin Helsingin yliopiston Hjelt-instituutissa Hygienen ja mikrobiologian laboratoriossa.

Toteutunut pilottitutkimus tuki ensisijaisesti pintahygieniaan ja pintasuojaukseen liittyvän tietämyksen lisääntymistä ja jakamista. Ennen uusien pintasuojausmenetelmien laajamittaista käyttöönottoa tarvittaisiin kuitenkin sairaalahygieniasta vastaavien kanssa yhdessä suunniteltuja testauksia ja laajempaa ja systemaattisempaa näytteenottoa. Projekti tuotti myöskin tietoa tarkastelussa olleiden pintojen puhtaustasosta ja sen vaihtelusta ja siten haastaa tarkastelemaan niihin liittyviä hygieniakäytäntöjä. Näytteenotto kohdentui monille erityyppisille pinnoille, joista eniten mikrobikasvua todettiin pinnoilla, joihin pääosin hoitajat koskevat.

Lähtökohdat

Hoitoon liittyvät infektiot ovat infektioita, jotka ilmaantuvat sairaalassa tai liittyvät sairaalassa tehtyyn toimenpiteeseen. Ne aiheuttavat huomattavaa sairastavuutta (esim. leikkausalueiden infektiot, virtsatieinfektiot, keuhkokuume, yleisinfektiot) ja kuolleisuutta terveydenhuollossa ja pidentävät hoidon kestoa aiheuttaen myös lisäkustannuksia. Vuosittain noin 48 000 - 50 000 aikuisen hoitajaksoon liittyy vähintään yksi hoitoon liittyvä infektio ja arviolta 1 500 - 5000 niistä johtaa kuolemaan. (THL 2015, Kanerva, Ollgren, Virtanen, & Lyytikäinen 2008.) Menehtyneistä sairaalainfektiopotilaista kolmasosalla infektio oli ilmoitettu peruskuolemansyyksi tai myötävaikuttavaksi tekijäksi. Puolella heistä ei ollut välittömästi henkeä uhkaavaa perustautia. (Kanerva ym. 2008.) Mikäli hygieniataso sairaalaaosastolla laskee, uhkana on vaikeasti hallittavien ja runsaasti tila- ja henkilöstöresursseja vaativien epidemiatilanteiden synty.

Hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisy ja torjunta ovat kiinteä osa potilasturvallisuutta ja on arvioitu, että huomattava osa infektioista olisi ehkäistävissä. Tavallisimmin akuutisairaanhoidossa hoitoon liittyviä infektioita aiheuttavat etenkin *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ja *Enterococcus faecalis* (Lyytikäinen, Kanerva & Agthe 2005). Suomalaisissa sairaaloissa moniresistentit mikrobit aiheuttivat vuonna 2011 vain 5 % hoitoon liittyvistä infektioista. Vaikka tilannetta voidaan tältä osin pitää hyvänä, on syytä uhrata voimavaroja ongelmamikrobien ehkäisyyn, jotta ne eivät leviäisi. (Kanerva, Ollgren & Lyytikäinen 2014.) *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ja *Enterococcus faecalis* kykenevät elämään pitkiä aikoja, jopa kuukausia hoitoympäristön pinnoilla (Kolho & Lyytikäinen 2014). Sairaalaympäristössä erityisenä haasteena on potilaiden mukanaan tuoma mikrobikanta, ikään tyneen ja sairaan potilaan heikentynyt vastustuskyky ja huonon hygieniatason kohtalokkaat seuraukset.

Vaikka käsien pesu ja desinfektio ovat avainasia potilaan suojaamiseksi hoitoon liittyviltä infektioilta, ne eivät kuitenkaan yksin suojaa potilasta, mikäli hoitoympäristön pinnat ovat kontaminoituneet. Kontaminoituneilta pinnoilta mikrobit voivat siirtyä potilaaseen suorana tartuntana tai hoitohenkilökunnan käsien kautta. Jotta päästään kokonaisvaltaiseen hygieniatason parantamiseen sairaalassa, tulee kiinnittää huomiota näyttöön perustuviin hygieniakäytäntöihin, mutta sen lisäksi myös ympäristötekijöihin. (Page, Wilson & Parkin 2009.) Pintojen puhtaustason turvaamisessa ja infektioiden ehkäisyssä pyritään hyödyntämään yhä useammin terveydenhuollon ja teknologiateollisuuden yhteistyötä. Kokonaisvaltaista hygieniatasoa voidaan parantaa muun muassa antimikrobisen pintasuojauksen keinoin. (Gebel ym. 2013, Enblom ym. 2012, Kuisma, Kymäläinen & Turtiainen 2012, Page ym. 2009.) ja korvaamalla aistinvarainen puhtaustason seuranta kehittyneemmällä

omavalvonnan keinoilla (esim. Alm, Einimö, Kela, Koukkari, Yrjönsalo 2015).

Antimikrobiset pintasuojausmenetelmät

Antimikrobisia pintoja ja pintasuojausmenetelmiä on monia ja kiinnostus niihin on suurta myös terveydenhuollossa (Page ym. 2009). Suurin hyöty on saavutettavissa niin sanotuilla kosketuspinoilla, kuten ovenkahvoissa ja tuolin käsinojissa. Pintasuojauksen tavoite on edistää pintojen puhtautta pääosin kahden erilaisen mekanismin avulla: ensinnäkin pintasuojausmateriaali helpottaa pintojen puhdistamista ja toiseksi materiaalit tuhoavat mikrobeja passiivisesti. Pintasuojauustuotteilla pinnat voidaan käsitellä siten, että bakteerit eivät säily niillä elävinä tai eivät enää tartu pintaan (esim. vesiliukoiset polymeerit). (Page ym. 2009, Noyce, Michels, & Keevil 2006.) Enenevässä määrin kiinnostus kohdentuu erilaisiin nanoteknologiaa hyödyntäviin materiaaleihin. Esimerkiksi välineiden pinnoittaminen hopean nanopartikkeleilla vähentää bakteerien määrää (Knetsch & Koole 2011). On osoitettu, että muun muassa metisilliini- ja kefalosporiiniryhmän mikrobilääkkeille resistentti *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Noyce ym. 2006) ja *Clostridium difficile* (Weaver, Michels & Keevil 2007) säilyvät teräspinnalla huomattavasti pidempään kuin kuparipinnalla.

Sairaalan omavalvonta

Huolellinen pintojen puhdistus siten, että erityisesti riskikohdat huomioidaan, on oleellinen tekijä infektioiden vähentämisessä. (Gebel ym. 2013.) On olemassa runsaasti tutkimustietoa siitä, kuinka siivoustoimenpiteillä ei voida turvata tasalaatuista puhtaustasoa (Alm ym. 2015, Haapasaari 2009, Kuisma ym. 2009). Siivouksen ja erilaisten puhdistustoimenpiteiden roolia sairaalainfektioiden ehkäisyssä ei ole kyetty tarkoin määrittelemään (Aalto 2009, Haapasaari 2009), eikä olemassa mittareita ja standardeja sairaaloiden puhtaustason ja puhdistuksen laadun mittaamiseen ole olemassa (Kuisma ym. 2012, Page ym. 2009). Yleisesti ottaen tavoitteeksi on asetettu mahdollisimman vähäinen mikrobiin määrää. Koliformien, erityisesti *E.colin* vähäisyyden on tullut olemaan merkki sairaalan hyvästä perushygieniatasosta, ja puutteellisesta pintapuhdistuksesta puolestaan kertoo hiivojen tai homeiden esiintyminen. (Enblom, Heinonen, Kalliohaka, Mattila, Nurmi, Salmela, Salo, Wirtanen, 2012, Page ym. 2009).

Seuraamalla aerobisten bakteereiden määriä voidaan hygienian parantamiseen tähtäävät toimenpiteet kohdentaa oikein. (Enblom ym. 2012.) Viimeisimmän Suomessa tehdyn lyhyen seurantatutkimuksen mukaan sairaalasiivouksen laadun mittaamiseen liittyy kuitenkin sekä menetelmällisiä että yleisiä ongelmia. Sairalasiivouksen laadun

mittaamisen tulee olla jatkuvaa ja pitkäjänteistä sopivien viitearvojen luomiseksi. Viitearvojen tulee olla toimipaikka- ja toimiyksikkökohtaisia, sillä vaadittavalle puhtaustasolle tulee asettaa erilaiset vaatimukset esim. tilan käytötarkoituksen mukaisesti. (Alm, Einimö, Kela, Koukkari & Yrjönsalo 2015.) Tulevaisuuden kehittämiskohteita ovat omavalvontajärjestelmän kehittäminen terveydenhuollon tarpeisiin (vrt. elintarviketeollisuuden Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) -järjestelmä). Helpot ja edulliset omavalvonnan menetelmät siirtyvät vaivattomimmin osaksi arjen käytäntöjä.

Osaprojektin tavoitteet

Osaprojektin tavoitteina oli tunnistaa sairaalahygieniaan liittyviä ongelmakohtia jokapäiväisessä hoitotyössä vuodeosastolla selvittämällä potilashuoneen väliverhojen, hoitajan työasun ja pyörätuolien puhtautta. Tavoitteina oli myös saada alustavaa tietoa siitä, auttavatko Bacopan- ja Titan project -pintasuojaustuotteet potilashuoneen väliverhojen ja pyörätuolin hygienian parantamisessa. Kyseisiä tuotteita ei ollut aiemmin testattu suomalaisessa sairaalaympäristössä. Tarkoitus on lisätä tuotteisiin liittyvää tietämystä ja saada alustavia suuntaviivoja tuotteiden sopivuudesta sairaalaympäristöön.

Testiaselman suunnittelu sen enempää kuin käytetyt menetelmäkään eivät tähdänneet testattujen tuotteiden vaikutuksen osoittamiseen. Uuden tiedon toivottiin käynnistävän keskustelua hygieniakäytännöistä sairaalassa sekä auttavan hoitohenkilökuntaa omakohtaisten työtapojen ja yhteisten hygieniakäytäntöjen tarkasteluun. Toinen teema tässä osaprojektissa oli hygieniatason seurantaan tarkoitettua omavalvontamenetelmän arviointi sairaalaosastolla.

Pintasuojauksen kohteet, menetelmät ja toteutus

Projektisuunnitelman laadinta ja näytteenottokohteiden valinta tapahtui yhteistyössä kaikkien kumppanosapuolten kesken. Pinnoitettaviksi kohteiksi valittiin pyörätuoli ja potilashuoneen väliverho (taulukko 1.), mutta näytteitä otettiin myös hoitajan työasusta. Näytteenotto haluttiin kohdentaa pinnoille, joiden puhdistuskäytäntöihin koettiin liittyvän osastolla haasteita.

Hoitotyön opiskelijoiden tuottaman havainnointitiedon pohjalta voitiin valita tarkoituksenmukaiset ja eniten kosketusalttiina olevat pinnat näytteenottoa varten pyörätuoleista, potilashuoneen väliverhoista sekä hoitajien työasusta. Pyörätuolin näytteenottokohdiksi valikoituivat työntökahvat, käsinojat ja istuinosan ulkoreuna. Työntökahvat edustivat pintoja, jotka olivat alttiina ensisijaisesti

Taulukko 1. Potilashuoneen väliverhojen ja pyörätuolin näytteenotto ja pintasuojaus.

Näytteenottoaika	Näytteenotto
Potilashuoneen väliverhot (tutkimusverho ja verokki)	o-näytteet ▼ Pintasuojaus Titan protect® -tuotteella ▼ Näytteenotto 3. viikon kuluttua pintasuojauskäsittelystä
Pyörätuolin käsinoja, -työntökahva ja istuinosana (tutkimusverho ja verokki)	o-näytteet ▼ Pintasuojaus Bacopan®-pyyhkeillä ▼ Näytteenotto 6., 7. ja 8. päivänä pintasuojauskäsittelystä

hoitajien kosketukselle, käsinojat ensisijaisesti potilaan kosketukselle ja istuinosan puhtautta koskeva tieto tarjosi mielenkiintoisen vertailukohtan käsikosketuspintojen puhtaustasolle. Kaiken kaikkiaan väliverhoja kosketeltiin ja liikuteltiin havainnoinnin aikana vähän. Hoitajat koskivat verhoihin potilashoidon lomassa sekä suojakäsineet kädessä että ilman suojakäsineitä. Näytteenottokohdaksi valittiin väliverhossa oleva tyypillinen kosketuskohta hieman olkapäätä korkeammalla.

Tavoitteena oli, että kaikki kohteet olivat ennen testauksen alkua käyneet läpi tavanomaisen puhdistusprosessin ja sen jälkeen otettaisiin nollanäytteet. Testauksen alkaessa hoitajat ohjeistettiin huolehtimaan siitä, että pyörätuolit olivat saman potilaan aktiivisessa käytössä koko testauksen ajan. Pöytätuolien käyttäjät eivät kyenneet liikkumaan ilman pyörätuolia, ja näin ollen tuolit olivat aktiivisessa käytössä testausajan. Potilashuoneissa, joista verhonäytteet otettiin, oli myös potilas sen ajan, jolloin näytteet otettiin ja väliverhoja käytettiin aktiivisesti potilaan intimitettiin suojaamiseksi. Testauksen aikana pyörätuoleja ja väliverhoja ei saanut puhdistaa näytteenoton aikana, eikä siihen tullutkaan tarvetta.

Välittömästi nollanäytteiden oton jälkeen tehtiin pyörätuolin ja väliverhon pintakäsittely testituotteilla. Tutkimuspyörätuoli käsiteltiin Bacopan®-pyyhkeillä kauttaaltaan. Bacobanin tarkoitus on luoda ohut pintakerros, jossa bakteereita tappavat aineet säilyvät ja vapautuvat tarpeen mukaan. Pintakäsittely tekee pinnasta helposti puhdistettavan ja bakteereita hylkivän ja tarjoaa 10 päivän suojan mikrobikasvua vastaan. (Bacoban-tuoteseloste.)

Väliverho kokonaisuudessaan suojattiin nollanäytteiden oton jälkeen suihkemuotoisella Titan protect® -tuotteella. Sen antimikrobinen vaikutus perustuu fotokatalyysiin, joka on eräs lupaavimmista ja tutkituimmista antimikrobisten pintojen vaikutusmekanismeista (Page ym. 2009). Sen vaikutuksesta orgaaniset yhdisteet hajoavat hapettumisen seurauksena ja vesi muodostaa pinnalle tasaisen kerroksen,

mikä helpottaa puhdistamista. (Fujishima, Rao & Tryck 2000, Gamage & Chang 2010.) Titan protect® –tuote on testattu ASTM E 2180-standardin (Standard Test Method for Determining the Activity of Incorporated Antimicrobial Agent(s) In Polymeric or Hydrophobic Materials) mukaisesti, jossa tuotteelle on osoitettu antimikrobinen teho.

Näytteenotossa käytettiin kahta terveydenhuollon pintapuhtauden analysoinnissa yleisesti käytettyä menetelmää, Clean Card pro® -testiä ja Hygicult TPC-kontaktilevyjä. Jokaisella näytteenotokerralla näytteet otettiin molemmilla menetelmillä samasta kohteesta. Oleellista oli ottaa Hygicult TPC-näyte eri pinnalta kuin Clean Card pro® -testi; näin voitiin varmistaa, ettei Clean Card pro® -testissä näytteenotopinnalle suihkutettava vesi vaikuttanut mikrobikasvuun. Näytteenoton toteuttivat hoitotyön opiskelijat ja hankkeen toimijat saatuaan näytteenottoon ja käytettyihin menetelmiin liittyvän koulutuksen.

Clean Card pro® on hygieniatesti, joka on tarkoitettu puhdistuksen tehon testaamiseen ja seurantaan. Testi mittaa pinnoilta proteiinijäämiä, joiden löytyminen viittaa riittämättömään puhdistukseen. Testi reagoi 50 µg:n ja sen ylittäviin proteiinimääriin. Clean Card pro® -testissä on näytteenonnyyn valmiiksi imeytetty proteiinien kanssa reagoivia reagensseja (kemiallinen aine tai seos jolla toinen aine voidaan osoittaa tai eristää). Testillä pyykäistään etukäteen kostutettua pintaa. Clean Card pro® -testi luetaan paikan päällä välittömästi näytteenoton yhteydessä. Jos pinnalla on proteiinijäämiä, testitynyn väri muuttuu. Pakkauksen mukana tulee mallitaulu, johon tulosta voidaan verrata. (Orion Diagnostica a.) Testi sopii Almin ym.:n (2015) mukaan hoitohenkilökunnan ja puhdistuksesta vastaavien päivittäiseen käyttöön.

Hygicult-kontaktilevyjä käytetään pintojen viljeltävissä olevan kokonaismikrobimäärän määrittämiseen ja sillä voidaan mitata monen tyyppisten bakteerien, homeiden ja hiivojen kasvua. Molemmiin puoliin elatusaineella päällystetyt levyt on kiinnitetty korkkiin nivelen avulla. Elatusaineena toimii Total Plate Count Agar (TPC), jonka sisältämän elatusaineiden avulla voidaan kasvattaa useita viljeltävissä olevia bakteereja ja sieniä. (Korhonen, 2011; Orion Diagnostica b.) Hygicult-levyjä voidaan käyttää yleiseen puhtauden seurantaan ja ne sopivat erityisesti työnjohdon ja hygieniahoitajien työvälineeksi (Alm ym. 2015). Näyte otettiin painamalla 10 cm²:n (tähän yläindeksi) levy kevyesti pintaa vasten. Tämän jälkeen levyt laitettiin takaisin putkiin ja toimitettiin Helsingin Yliopiston Hjelt-instituutin Hygienian ja

mikrobiologian laboratorioon analysoitaviksi. Kontaktilevyjä kasvatettiin vuorokauden ajan +32° C:ssa, minkä jälkeen laskettiin kokonaispesäkemäärät.

Hoitajien työasun puhtauden arviointi

Kolmanneksi kiinnostuksen kohteeksi osaprojektissa valikoitui hoitajien työasun puhtaus ja työasun puhtaana pysyminen työvuoron aikana. Näytteenoton tulosten oletettiin tarjoavan uutta tietoa jokaisen hoitajan henkilökohtaisten työtapojen ja varotoimien arviointiin. Näytteenottoaikaan määrittämistä tuki osastolla toteutettu havainnointi ja näytteet päädyttiin ottamaan työasun taskun sisä- ja ulkoreunasta. Päivittäisessä potilashoidossa hoitaja säilytti taskussaan potilashoidossa tarvittavia tutkimus- ja hoitovälineitä, mutta myös henkilökohtaisia tavaroita, kuten kännykkää.

Nollanäytteet otettiin kahden pyykkipuhtaan työasun taskujen reunoista tilassa, jossa puhtaita työasuja säilytetään. Tutkimusnäytteet otettiin kuuden hoitajan työasusta noin 4 tunnin työskentelyn jälkeen (taulukko 2.). Hoitajille kerrottiin suullisesti näytteenoton tarkoitus ja he valikoituivat näytteenottoon vapaaehtoisuuden pohjalta. Heille korostettiin, että näytteenoton tulokset tullaan raportoimaan ilman hoitajan tunnistetietoja.

Taulukko 2. Näytteenotto hoitajien työasusta.

Näytteenottoaikka	Näytteenotto
Hoitajan työasun taskun sisä- ja ulkoreuna	Pyykkipuhdas työasu (N=2) ▼ Työasu 4 tunnin käytön jälkeen (N=6)

Tulokset

Hygicult TPC:n tuloksinassa käytettiin yleisesti käytössä olevia ja taulukossa 3. esitettäviä arvoja (Rahkio 2011, 41). Viljeltävissä oleva kokonaismikrobimäärä ilmoitetaan pesäkettä muodostavina yksikköinä (pmy). Kansainvälisessä kirjallisuudessa tätä vastaa merkintä cfu (colony-forming unit). Clean Card pro® –proteiinikontaminaatiotestin tulosten tuloksinassa käytettiin puolestaan testin valmistajan laatimaa neliportaista graafista tulkintamatriisia. Porrastettu tulkintamatriisi numeroitiin nolasta kolmeen (taulukko 4). Taulukossa numeerinen arvo 0 vastaa pintaa, josta testiliuskalle päätyvien proteiinien määrä on alle 50 µg. Clean Card pro® -näytteet luettiin välittömästi näytteenoton yhteydessä.

Taulukko 3. Hygicult TPC -testiliuskatulosten tulkinta.

Viljelytuloksen arviointi	Pesäkelukumäärä
Hyvä	0-20 pmy
Tyydyttävä	21-100 pmy
Huono	>100 pmy

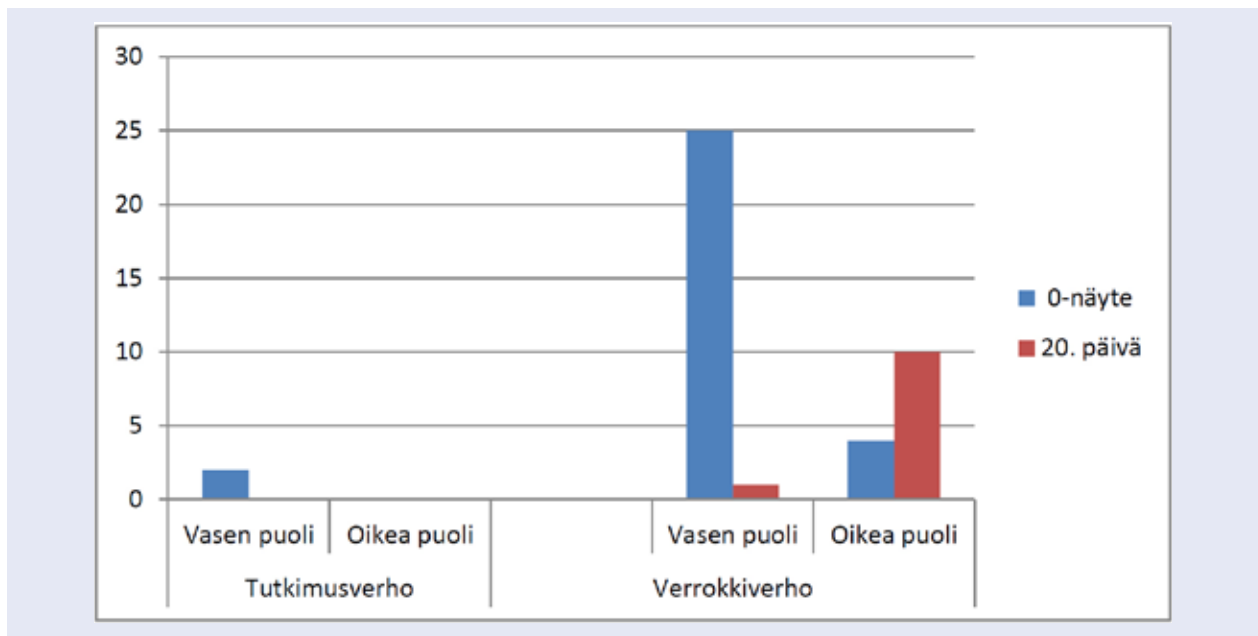
Taulukko 4. Clean Card pro® -proteiinikontaminaatiotestin tulkinta.

Arvo pilotti- tutkimuksessa	0	1	2	3
Tuotteen valmistajan tulkintamatriisi	Ei värireaktiota	Heikko värireaktio	Selkeä värireaktio	Merkittävä värireaktio

Väliverhot

Kuviossa 1 kuvataan kokonaispesäkelukumäärät tutkimusverhon vasemmalla ja oikealla puolella sekä vastaavasti verrokkiverhon pinnoilla. Pesäkelukumäärät osoittavat, että sekä tutkimus- että verrokkiverhon pesäkelukumäärät ovat olleet keskenään melko samanlaisia ja verrattain alhaisia,

joskin huomiota kiinnittää tutkimusverhon pesäkelukumäärä 0 kolmen viikon käyttöperiodin jälkeen. Nollanäytteen perusteella verhot erosivat puhtaustasoltaan jo ennen pintasuojauskäsittelyä siitä huolimatta, että ohjeistettiin valitsemaan pestyt verhot.



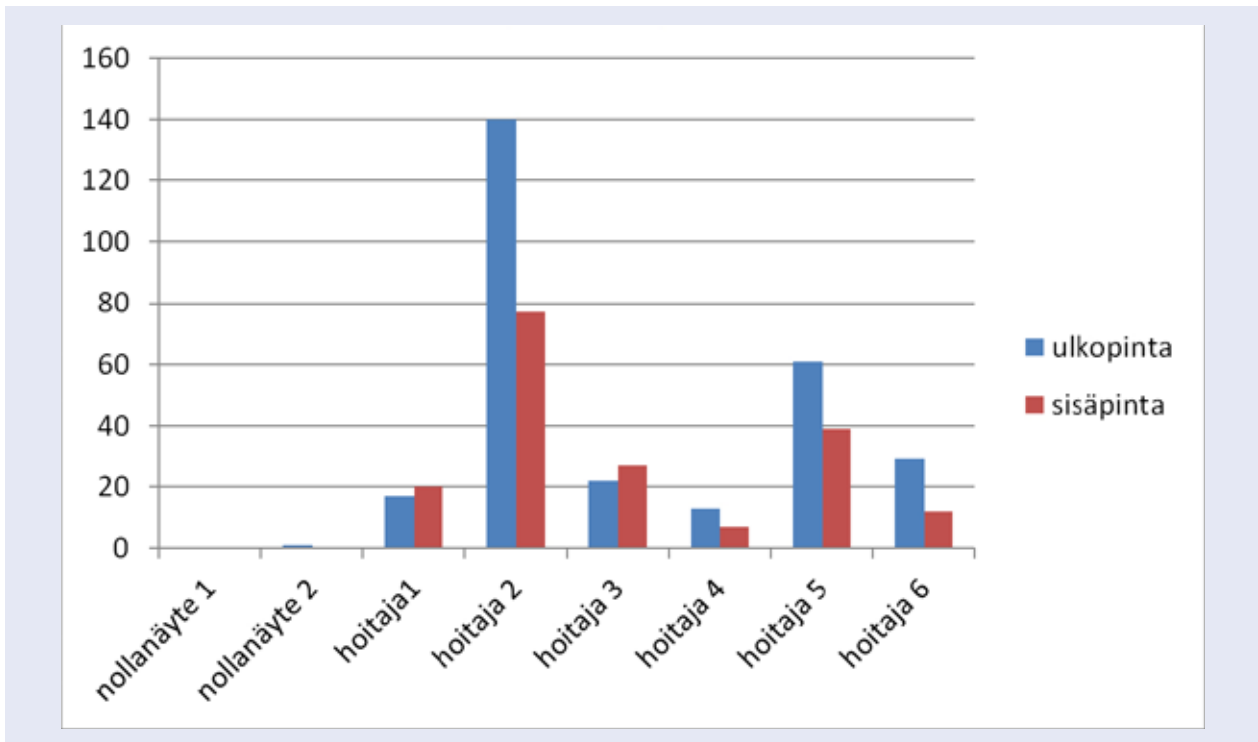
Kuvio 1. Väliverhojen mikrobipesäkemäärät.

Taulukossa 5 esitetään proteiiniperäisen kontaminaation määrä tutkimusverhon vasemmalla ja oikealla puolella sekä vastaavasti verrokkiverhon pinnoilla. Väliverhoista otetuissa

Clean Card pro® -testeissä ei havaittu merkittävää värimuutosta, eikä tuloksia voida pitää yhdensuuntaisina Hygicult-testin tulosten kanssa.

Taulukko 5. Tutkimus- ja verrokkiverhojen proteiinikontaminaatio.

Näytteenottoaikka	Nollanäyte	20. päivä
Tutkimusverhon vasen puoli	0	1
Tutkimusverhon oikea puoli	0	0
Verrokkiverhon vasen puoli	0	1
Verrokkiverhon oikea puoli	0	1



Kuvio 2. Hoitohenkilökunnan työasun kokonaismikrobipesäkemäärä.

Henkilökunnan työasut ja työkäytännöt

Ennen näytteenottoa toteutettu havainnointi nosti esiin hoitohenkilökunnan työasun puhtauteen ja käsineiden käyttöön liittyviä haasteita. Hoitotilanteessa, jossa hoitaja tarvitsi suojakäsineitä, hoitaja saattoi poimia esineen (esim. puhelimen) tai hoitovälineen taskustaan riisumatta käsineitään ja desinfioimatta käsiään.

Kuviossa 2 kuvataan hoitohenkilökunnan työasuista otettujen Hygicult-näytteiden kasvatustulokset. Kokonaispesäkelukumäärät poikkeavat toisistaan hoitajakohtaisesti. Hoitajakohtaiset erot näkyvät sekä taskun ulko- että sisäpinnolla,

ja neljällä hoitajalla viidestä on taskun ulkopinnassa ollut sisäpintaa suurempi määrä viljeltävissä olevia mikrobeja. Viidessä näytteessä puhtaustaso osoittautui hyväksi, kuudessa tyydyttäväksi ja yhdessä näytteessä mikrobipesäkemäärä ylittää selvästi huonon puhtaustason 100 pmy:n rajan (n=12). Nollanäytteiden tulokset osoittavat, että työasut olivat pesun jälkeen puhtaita.

Taulukossa 6 esitetään hoitohenkilökunnan työasusta otettujen Clean Card pro® -testin tulokset. Clean Card-tulokset ja Hygicult-tulokset eivät myöskään tue toisiaan.

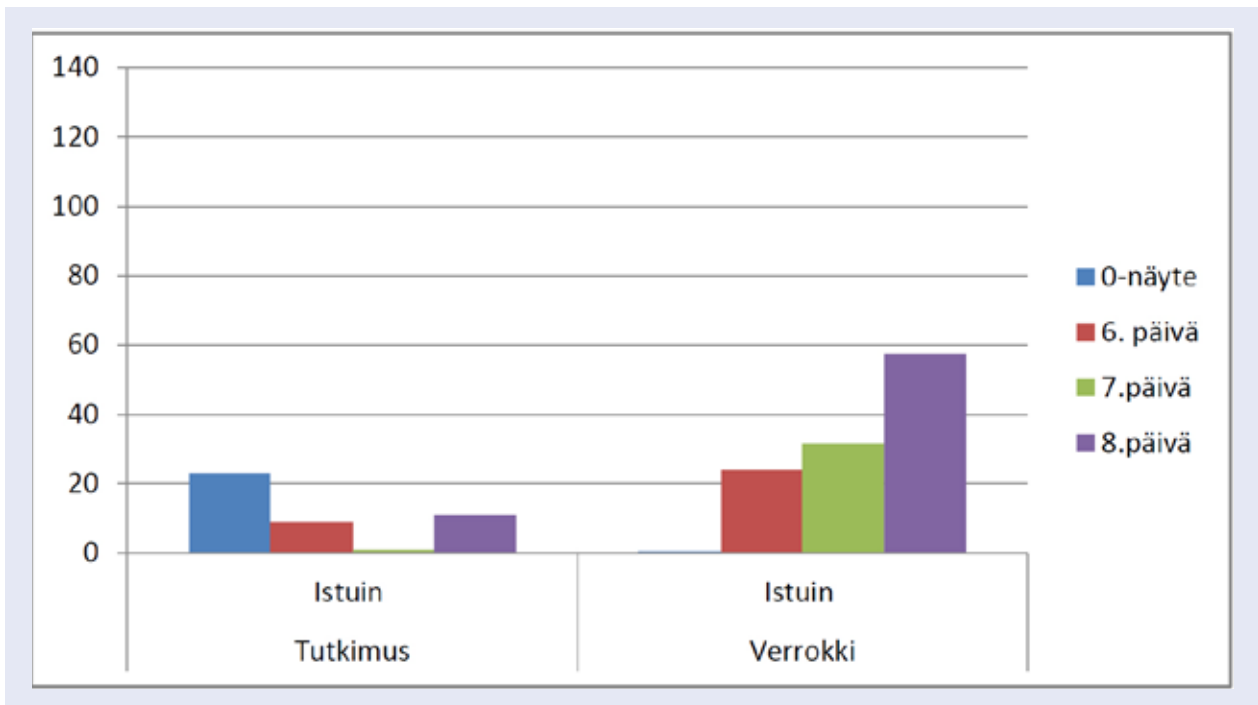
Taulukko 6. Proteiinikontaminaatio hoitajien työasujen taskuissa.

	Nollanäyte	Nollanäyte	Hoitaja 1	Hoitaja 2	Hoitaja 3	Hoitaja 4	Hoitaja 5	Hoitaja 6
Taskun sisäpinta	o	o	o	o	o	o	o	o
Taskun ulkopinta	-	-	o	o	o	1	1	1

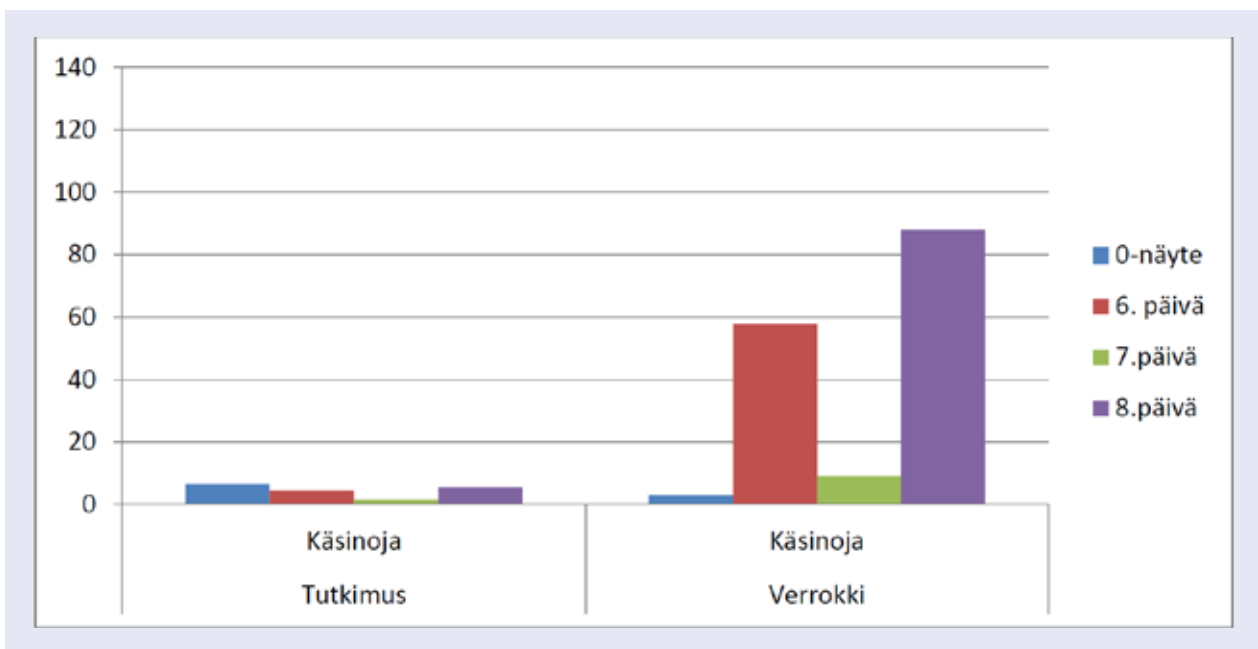
Pyörätuoli

Kuvioissa 3, 4 ja 5 esitetään pyörätuoleista otettujen Hygicult TPC-näytteiden tulokset. Tutkimusjakson aikana tutkimuspyörätuolin mikrobipesäkemäärät pysyivät suhteellisen vakaina ja tutkimustuolin puhtaustaso hyvänä. Verrokki-pyörätuolin pinnoilla sen sijaan suuntaa-antava trendi on

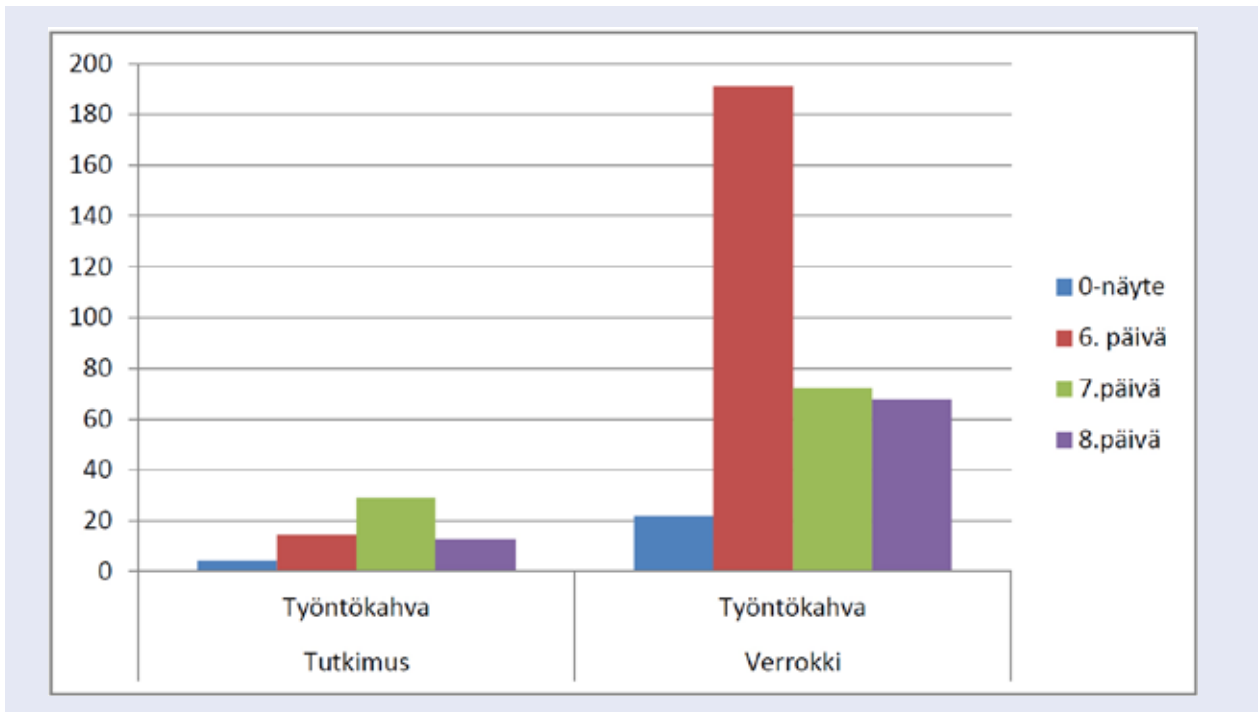
mikrobimäärien lisääntyminen pyörätuolin käytön jatkueksa. Lisäksi havaitaan verrokkipyörätuolin työntökahvan yksittäisen näytteen korkeat ja huonoa puhtaustasoa kuvaavat arvot. Työntökahvan mikrobimäärät ovat myös yleisesti istuinosan ja käsinojan arvoja korkeammat.



Kuvio 3. Pyörätuolin istuinosan kokonaispesäkemäärät.



Kuvio 4. Pyörätuolin käsinojan kokonaispesäkemäärät.



Kuvio 5. Pyörätuolin työntökahvan kokonaispesäkemäärät.

Taulukossa 8 ja 9 kuvataan pyörätuolinäytteiden Clean Card-arvot. Kokonaispesäkemäärät ja proteiinikontaminaatiotestin tulokset eivät myöskään pyörätuolien kohdalla olleet yhdensuuntaiset.

Taulukko 8. Proteiinikontaminaatio tutkimuspyörätuolin pinnoilla.

Näytteen- ottoaika	0-näyte	6. päivä	7. päivä	8. päivä
Istuinosa	1	0	2	1
Käsinoja	1	1	1	2
Työntökahva	1	2	1	1

Taulukko 9. Proteiinikontaminaatio verrokkipyörätuolin pinnoilla.

Näytteen- ottoaika	0-näyte	6. päivä	7. päivä	8. päivä
Istuinosa	0	0	1	0
Käsinoja	1	1	2	2
Työntökahva	2	1	2	1

Johtopäätökset

Edellä kuvattu pilottitutkimus toteutettiin osastolla, ja pilottitutkimuksen toteutuksessa olivat kiinteästi mukana

osaston hoitohenkilökunnan edustajat. Pintojen puhtauden ylläpito on moniammatillista tiimityötä, jolloin myös hoitohenkilökunnan on syytä tietää työympäristöönsä liittyvistä haasteista, osallistua puhtaanapitoon ja valvoa sen toteutumista (Kuisma ym. 2012, Kärki, Meriö-Hietaniemi, Möttönen, Ruutu & Lyytikäinen 2010). Erityisesti hoitajien tulisi olla tietoisia niin sanotuista herkästi kontaminoituvista pinnoista ja niihin liittyvistä puhdistuskäytännöistä työyksikössään (Kymäläinen ym. 2013, Kuisma ym. 2012). Puhdistustoimenpiteet sairaalaosastolla on jaettu eri ammattiryhmille, ja osastoilta löytyy myös kohteita, joiden puhtaudesta hoitajat huolehtivat. Hygieniatason seuranta ja menettelytapojen ohjeistus on kuitenkin pääasiassa hygieniahoitajien ja -tiimien sekä laitoshuollon vastuulla.

Pilottitutkimuksen toteutuksesta vastasivat osaston hoitohenkilökunnan lisäksi terveysalan opiskelijat, lektorit ja projektin toimijat. Vaikka hankkeessa yleisesti ottaen pyrittiin hoitohenkilökuntaa ja opiskelijoita osallistaviin menettelytapoihin, kuvatussa pilotissa projekti- ja näytteenottosuunnitelmien toteutumista, hallintaa ja projektin aikaista tiedonvälitystä olisi tukenut toimijajoukon rajaaminen suppeammaksi. Pilottitutkimus osoitti havainnollisesti sairaalahygienian kehittämistyön vaativuuden ja asiantuntijuuden tärkeyden. Hygieniatiimin asiantuntijuutta ei saatu projektin aikana jaettua parhaalla mahdollisella tavalla. Projektin tulokset on kuitenkin tarkoitus välittää

hygieniatiiimin, siivouspalveluiden ja hoitohenkilökunnan käyttöön, ja kehittämissyhteistyön toivotaan edelleen jatkuvan.

Tutkimuksen aikana ei ole ollut mahdollista seurata, millä tavoin pyörätuolit ja tutkimusverhot puhdistettiin ennen nollanäytteiden ottoa, ja miten niitä todellisuudessa käytettiin ja huollettiin suojauksen jälkeen. Tässä suhteessa toteutettu pilottitutkimus poikkeaa oleellisesti standardisoiduista testauskäytännöistä. Yksittäisten pintahygienianäytteiden perusteella ei siten voida todeta toiminnassa tapahtunutta poikkeamaa eikä luoda sopivia puhtaustason viite- ja raja-arvoja tulevaisuudessa tapahtuvaa seurantaa varten. Tätä päätelmää tukee HUS-alueen sairaaloissa toteutettu tutkimus, jossa otettiin merkittävästi suurempi määrä pintahygienianäytteitä hyödyntäen myös tässä tutkimuksessa käytettyjä menetelmiä sekä luminometriä (Alm ym. 2015).

Projekti tuotti haasteistaan huolimatta uutta tietoa muun muassa hoitajien työasun puhtaudesta ja nosti esiin hoitaja-kohtaisia eroja. Työvaatteen puhtaustasoon vaikuttavat muun muassa työtehtävien luonne, työpäivän pituus mutta myös hoitajakohtaisten työtavat ja hygieniakäytännöt. Myös työasujen materiaalierot ovat saattaneet jonkin verran vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Pyörätuolin eri pinnoilta kerätty aineisto puolestaan nostaa havainnollisesti esiin hoitajan käsihygienian korostuneen merkityksen. Pidempiaikaisessa käytössä pyörätuolin pintojen mikrobimäärät nousivat huolestuttavalle tasolle niillä kosketuspinoilla, joihin pääosin hoitajat koskevat. Potilaan hoito- ja apuvälineiden tulisi olla turvallisia ja puhdistuskäytäntöjen tulisi olla säännöllisesti ja systemaattisesti toteutettavia (esim. Haapasaari 2009). Saatujen tulosten pohjalta olisi syytä tarkentaa työasun suojaamiseen ja vaihtamiseen, käsihygieniaan ja potilaskohtaisten hoitovälineiden puhdistukseen liittyviä käytäntöjä.

Vaikka käsihygieniasta huolehtimisen periaatteet olisivatkin selvät, saattaa niitä olla vaikea toteuttaa käytännössä ja hoitotyön arjessa. Tärkeää olisi päästä pureutumaan niihin haasteisiin, joita hoitajat kokevat tavanomaisten varoimien toteuttamisessa osana arjen hoitotyötä. Kiireinen

työtahti, vaihtuvat työntekijät ja hoitohenkilökunnan alimiehitys, työssä jaksaminen ja arvostitiriidat vaikeuttavat käsihygienian, siivouksen ja välineiden huollon toteuttamista (Haapasaari 2009).

Omavalvonnan keinojen lisääminen ja hygieniatason seuranta sairaaloissa nähdään tärkeänä. Puhtaustason seuranta onnistuu, jos käytettävissä on yksinkertaisia, käyttäjäystävällisiä ja edullisia menetelmiä, kuten Clean Card Pro ja Hygicult TPC. Toteutuneessa projektissa kiinnostus kohdistui tekstiilipintojen puhtauteen, mikä osoittautui haasteelliseksi käytettyjen menetelmien näkökulmasta. Vaikka Clean Card Pro ja Hygicult TPC -menetelmät tuottavat erilaista tietoa pintojen puhtaustasosta, saatujen tulosten odotettiin olevan samansuuntaisia. Kahden pintapuhtautta arvioivan menetelmän tulokset eivät kuitenkaan tässä pilottitutkimuksessa tukeneet toisiaan. Pilottitutkimuksessa saadut kokemukset vahvistavat Almin ym. (2015) päätelmän, että Clean Card Pro -reagenssitesti ei toimi luotettavasti epätasaisilla pinnoilla. Tutkimusta ja kehittämistyötä tarvitaan paitsi luotettavien menetelmien, myös omavalvonnan indikaattoreiden ja standardien löytämiseksi. Omavalvonnan indikaattorit on valittava siten, että niiden perusteella toiminnan korjaaminen, parantaminen ja muutoksen mittaaminen ovat mahdollisia. Lisäksi omavalvontanäytteiden ottamiselle tulisi laatia yksikkökohtainen suunnitelma ja aikataulu.

Antimikrobisia pintasuojatuotteita on markkinoilla paljon, mutta niitä ole juurikaan vielä hyödynnetty sairaaloissa. Toteutuneessa pilottitutkimuksessa kokeiltiin kahta eri menetelmää, laajoille pinnoille suihkutettavaa titaanioksidipinnoitetta ja Bacopan-pyyhettä. Pyörätuolista otetut näytteet osoittivat keskimäärin vähäisempää mikrobien kasvua verrokkiin verrattuna, vaikkakaan tilastollisesti merkittävää eroa ei tällä tutkimusasettelulla ole mahdollista todeta. Kuitenkin toteutunut tutkimus omalta osaltaan tuki pintahygieniaan ja pintasuojaukseen liittyvän tietämyksen lisääntymistä ja jakamista. Ennen uusien pintasuojausmenetelmien laajamittaista käyttöönottoa tarvittaisiin kuitenkin sairaalahygieniasta vastaavien kanssa yhdessä toteutettua tarveanalyysiä ja käyttäjätestauksia. ■

Lähteet

- Aalto A. 2009. Potilashuoneen pintojen puhdistus; milloin desinfektio? Suomen Sairaalahygienialehti, 27, 102 - 105.
- Alm, J., Einimö, C., Kela, E., Koukkari, K. ja Yrjönsalo, M-L-. (2015). Riittääkö aistinvarainen puhtauden arviointi sairaalassa? Suomen Sairaalahygienialehti, 33(1), 9-15.
- Bacoban-tuoteseloste. Viitattu 7.12.2014. <http://www.bacoban.com/>
- Enbom S., Heinonen K., Kalliohaka T., Mattila I., Nurmi S., Salmela H., Salo S. & Wirtanen G. (2012). High-tech sairaala – Korkean hygienian hallintakonseptit sairaalassa. Tutkimushanke high-tech konseptien benchmarkkaamisesta sairaaloissa. VTT-R-02058-12.
- Fujishima, A., Rao, T.N. & Tryk, D.A. (2000). Titanium dioxide photocatalysis. *Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews* 1, 1–21.
- Gamage, J. & Zhang, Z. (2010). Applications of Photocatalytic Disinfection. *International Journal of Photoenergy*, 2010; Article ID 764870.
- Gebel, J., Exner, M., French, G., Chartier, Y., Christiansen, B., Gemein, S., Goroncy-Bermes, P., Hartemann, P., Heudorf, U., Kramer, A., Maillard, J-Y, Oltmanns, P., Rotter, M. & Sonntag, H-G. (2013). The role of surface disinfection in infection prevention. *GMS Hyg Infect Control*, 8(1), Doc10.
- Haapasaari M. 2009. Osastolla huollettavat välineet: desinfektio vai pesu? Suomen Sairaalahygienialehti, 27, 99 - 101.
- Kanerva M., Ollgren J. & Lyytikäinen O. (2014). Moniresistenttien ongelmamikrobien aiheuttamat hoitoon liittyvät infektiot Suomessa vuonna 2011. *Alkuperäistutkimus. Suomen Lääkärilehti*, 69(3), 127 - 132.
- Kanerva M., Ollgren J., Virtanen M. J. & Lyytikäinen O. (2008). Sairaalainfektiot aiheuttavat huomattavan tautitaakan. *Suomen Lääkärilehti* 18–19/2008, 1697-1702.
- Knetsch, M. L. W. & Koole, L. H. (2011). New Strategies in the Development of Antimicrobial Coatings: The Example of Increasing Usage of Silver and Silver Nanoparticles. *Polymers* (20734360), 3(1), 340-366.
- Kolho E. & Lyytikäinen O. (2014). Ohje moniresistenttien mikrobien tartunnan torjunnasta. Terveysten- ja hyvinvoinnin laitos. Tampere: Suomen yliopistopaino Oy. Viitattu 20.3.15. <http://www.julkari.fi/handle/10024/116266>
- Korhonen, E. (2011). Puhtauspalvelut ja työympäristö. Ostettujen siivouspalveluiden laadun mittaamenetelmät ja laatu sekä siivouksen vaikutukset sisäilman laatuun, tilojen käyttäjien kokemaan terveyteen ja työn tehokkuuteen toimistorakennuksissa. Department of Biological and Environmental Science, University of Jyväskylä. Jyväskylä: Jyväskylä University.
- Kuisma, R., Turtiainen, A-M & Kymäläinen, H-R. (2012). Hygienian kehittäminen terveyskeskus-sairaaloissa: pintapuhtauden mittaaminen eri menetelmillä ja laitoshuollon henkilöstön osaamisen kartoitus. *Hoitotiede*, 24(1), 38-49.
- Kymäläinen, H-R, Turtiainen, A-M, Lunnela J. & Kuisma, R. (2013). Sairaaloiden pintahygieniatason parantaminen hygieniakartoitusten avulla. *Suomen Sairaalahygienialehti*, 31, 291-293.
- Kärki T., Meriö-Hietaniemi I., Möttönen T., Ruutu P. & Lyytikäinen O. (2010). Sairaalainfektioiden torjunta vaatii jatkuvaa ponnistelua. *Suomen Lääkärilehti* 65(38), 3036 - 3041.
- Lyytikäinen O., Kanerva M., Agthe N. & Möttönen T. (2005). Sairaalainfektioiden esiintyvyys Suomessa 2005. *Alkuperäistutkimus*. 63(60), 3119 - 3123.
- Noyce, J.O., Michels, H. & Keevil, C.W. (2006). Potential use of copper surfaces to reduce survival of epidemic methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the healthcare environment. *Journal of Hospital Infection*, 63, 289-297.
- Orion Diagnostica a. Viitattu 13.11.2014. <http://www.oriondiagnostica.fi/tuotteet/Orion-Clean-Card/>
- Orion Diagnostica b. Viitattu 2.12.2014. <http://www.oriondiagnostica.fi/tuotteet/Hygicult/Hygicult/>
- Page K., Wilson M. & Parkin I. P. (2009). Antimicrobial surfaces and their potential in reducing the role of the inanimate environment in the incidence of hospital-acquired infections. *Journal of Materials Chemistry*, 19, 3819 - 3831.
- Rahkio, M. (2011). Riskienhallinta ja tulosten tulkinta. Teoksessa *Pintahygieniaopas*. Välikylä, T (toim). 6. uudistettu painos. Pori: Elintarvike ja Terveys -lehti, 38 - 43.

Anne Eskelinen & Carita Saarikivi

OPISKELIJOIDEN MONIAMMATILLINEN YHTEISTYÖ HYVINVOINTIA EDISTÄVÄN HOITOYMPÄRISTÖN KEHITTÄMISESSÄ

Tiivistelmä

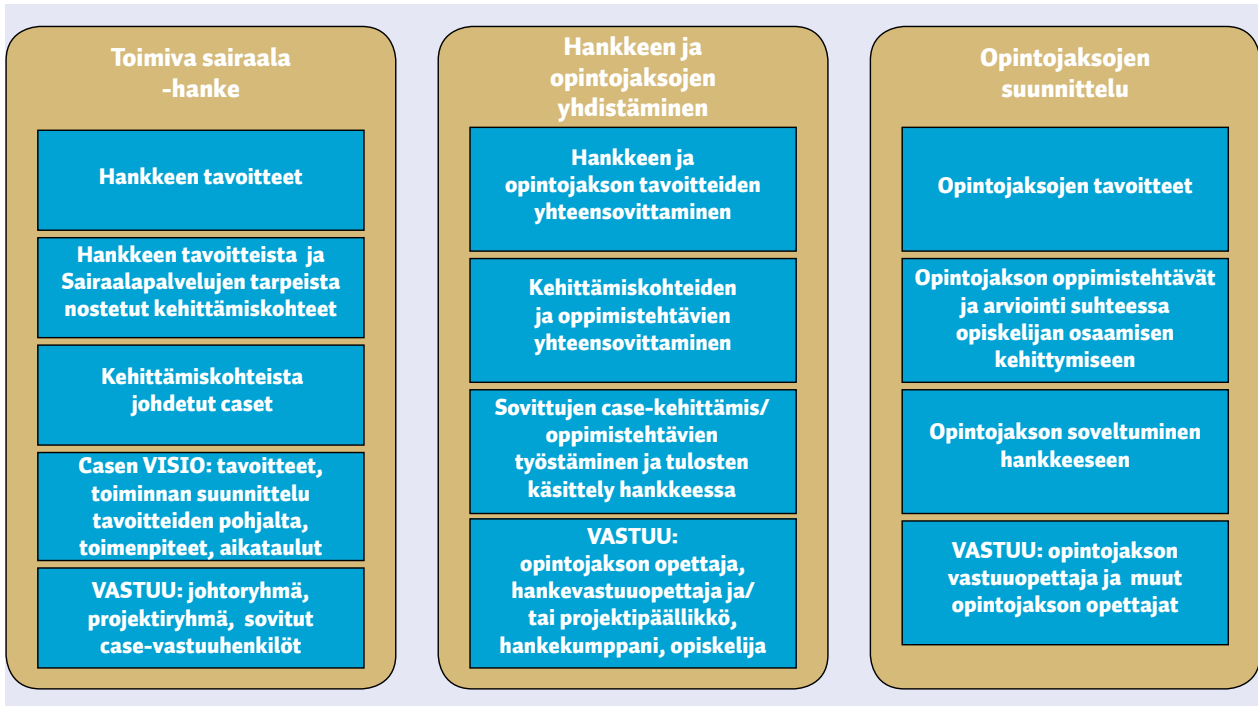
Yhdeksi Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen kehittämisteemoista muotoutui hyvinvointia edistävän hoitoympäristön kehittäminen geriatrisessa kuntoutussairaalassa. Teeman tavoitteena oli tukea hoitoympäristön kehittämistä siten, että akustiikka, valaistus, visuaalisuus, toiminnallinen virikkeellisyys, värit ja huonekalut edistäisivät sekä potilaiden että henkilökunnan hyvinvointia ja potilaiden kuntoutumista ja kotiutumista.

Hoitoympäristön kehittäminen toteutui sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden moniammatillisia tiimejä hyödyntäen. Opiskelijat pääsivät konkreettisesti mukaan sairaalan kehittämistyöhön ja osaksi Living Lab -kehittämissympäristöä. Kerätty opiskelijapalaute osoitti, että moniammatillinen työskentely koettiin positiivisena. Opiskelijoiden ammatillinen kompetenssi lisääntyi ja moniammatillinen hanketyöskentely nähtiin osana nykypäivän työelämäosaamista. Haasteina moniammatillisessa hanketyöskentelyssä koettiin työskentelyn aikataulutukseen liittyvät ongelmat ja päällekkäisyys muiden opintojen kanssa. Opiskelijoiden palautteessa korostui, kuinka hanketyöskentelyyn liittyvien oppimistehtävien ja hankkeelle tehdyn työmäärän tulisi olla yhteismitallisia muiden vastaavan laajuisten opintojen kanssa. Hankeintegraatio mahdollisti opiskelijan osaamisen kehittämisen siten, että opintojaksolle asetetut tavoitteet ylittyivät.

Tausta ja hankeyhteistyön lähtökohdat

Hyvä ja kuntouttava hoitoympäristö koostuu monista eri tekijöistä. Hoitoympäristössä tulee huomioida potilaiden fyysiset, psyykkiset, sosiaaliset ja toiminnalliset tarpeet sekä taata riittävä yksityisyys. Tutkimusten mukaan hoitoympäristön tulee olla etenkin viihtyisä ja voimaannuttava. Hyvä hoitoympäristö on myös turvallinen ja potilaan turvallisuuden tunnetta vahvistava. Hyvään hoitoympäristöön kuuluu myös osaava hoitohenkilöstö, joka on läsnä ja potilaita kuunteleva. Tutkimusten mukaan potilaiden kuntoutumiseen vaikuttaa edistävästi myös musiikki, ympäristön hyvä ilmapiiri sekä yhteys luontoon. Ympäristö vaikuttaa sitä vahvemmin, mitä haavoittuvampi ihminen on. (Kotilainen,

2014; Fredriksson, Hellström & Nilsson, 2009; Green, Forster, Young, Small & Spink, 2008; Rowlands & Noble, 2008; Williams, Dawson & Kristjanson, 2008; Elo, 2006). Vainion (2014) Toimiva sairaala Living Lab -hankkeeseen tekemän kirjallisuuskatsauksen mukaan hoitoympäristöjen suunnittelussa ja rakentamisessa tulisi hyödyntää enemmän siihen kohdistuvaa näyttöön perustuvaa tutkimustietoa ja suunnittelussa tulisi hyödyntää myös hoitohenkilökunnan osaamista ja ammattitaitoa sekä potilaiden kokemuksia. Kivelän (2012) mukaan potilailla on hoitoympäristöihin kohdistuvia odotuksia, jotka vaikuttavat heidän kokemuksensa sairaalahoidon laadusta ja kuntoutumiseensa sairaalassa. Suotuisa hoitoympäristö lisää uskoa omaan toipumiseen ja vaikuttaa potilaan mielialaan positiivisesti (Vainio, 2014).



Kuvio 1. Hankeintegraatio Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeessa

Hankeintegraation toteutuminen opintojaksoilla

Hankkeeseen nivottiin syksyllä 2013 terveystalon Mielenterveys-, kriisi- ja päihdehoitotyön opintojakso sekä sosiaalialan Yhteiskunnallinen vaikuttaminen ja sosiaalietiikka -opintojakso. Terveystalolta hankkeeseen osallistui 13 opiskelijaa ja sosiaalialalta 8 opiskelijaa. Yhteensä opiskelijoita oli 21. Hankeoppimisen yhteiseksi osuudeksi muodostui 2 opilaajuinen moniammatillinen kehittämistehtävä.

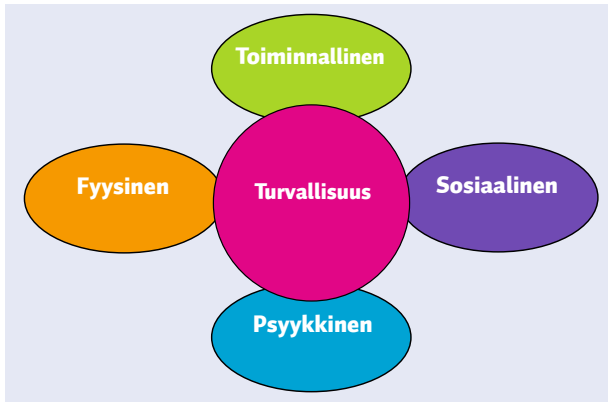
Vantaan sairaalapalvelujen kanssa sovittiin osasto, jossa hyvinvointia edistävää hoitoympäristöä ryhdytään kehittämään. Kevään 2013 aikana käytiin yhteistä keskustelua, minkälaisin toimenpitein opiskelijat voivat kartoittaa osaston nykytilaa ja millaisin menetelmin potilaiden ja henkilökunnan mielipiteitä voidaan nostaa esille. Teeman aihealueiden nähtiin tukevan sekä sosiaali- että terveystalon osaamista ja tämän vuoksi Laureassa päädyttiin siihen, että teeman työskentely syksyllä 2013 toteutettiin sosiaali- ja terveystalon opiskelijoiden moniammatillisissa ryhmissä.

Hankkeessa oppiminen mahdollistaa opiskelijalle moniammatillisen yhteistyön ja osaamisen kehittymisen mielekkäällä oppimisympäristössä. Hankeintegraatio edellyttää

etukäteissuunnittelua oppilaitoksen sisällä ja yhteistyötä hankkeen toimijoiden ja opintojaksojen vastuuopettajien välillä. Suunnittelun lähtökohtana on opiskelijan osaamisen kehittyminen opintojakson tavoitteiden näkökulmasta sekä hankkeen tavoitteisiin ja tarpeisiin vastaaminen opiskelijoiden kehittämistehtävien avulla.

Sosiaali- ja terveystalon opettajat tekivät yhteistyötä kehittämistehtävän laatimisessa ja käytännön järjestelyjen sopimisessa sairaalan kanssa. Hoitoympäristön kehittämiseksi päädyttiin selvittämään, miten fyysinen, psyykinen, sosiaalinen ja toiminnallinen ympäristö tukee potilaiden terveyttä ja turvallisuutta.

Sosiaali- ja terveystalon opiskelijat muodostivat neljä moniammatillista työryhmää, joissa jokaisessa oli kaksi sosiaalialan opiskelijaa ja kolme tai neljä terveystalon opiskelijaa. Työryhmät perehtyivät tarkemmin yhteen näkökulmaan hoitoympäristöstä etsien 5 - 10 aiheeseen liittyvää tutkimusta. Työryhmät tuottivat sovittuun näkökulmaan liittyviä kysymyksiä ja teemoja osaston henkilökunnan haastattelua ja havainnointia varten. Kysymyksiä ja teemoja käsiteltiin yhteisessä tapaamisessa sairaalassa ja samalla työryhmät tutustuivat sairaalan ja osaston toimintaan.



Kuvio 2. Hyvinvointia edistävä hoitoympäristö -kehittämistehtävien näkökulmat

Opiskelijatyöryhmät haastattelivat osaston henkilökuntaa sovitusta näkökulmasta ryhmähaastattelun muodossa sekä havainnoivat osaston toimintaa ja tiloja vähintään kolmen tunnin ajan. Työryhmät tekivät yhteenvedon tuloksista omaan näkökulmaan liittyen ja tulokset esiteltiin yhteisessä seminaarissa. Työryhmät tuottivat raportin omasta osa-alueestaan ja liittivät mukaan kehittämissuhteita pohjautuen aiempiin tutkimuksiin sekä haastattelujen ja havainnointien kautta saatuihin tuloksiin. Opiskelijoiden raporttien yhteenvedot esiteltiin posterien muodossa osastotunnilla ja opiskelijoiden kehittämissuhteista ja niiden toteuttamisesta keskusteltiin yhteisesti.

Opiskelijoiden kokemuksia moniammatillisesta yhteistyöstä

Hankeoppimiseen integroidun moniammatillisen yhteistyön tavoitteena oli kehittää opiskelijoiden ammatillisia valmiuksia hankkeessa tehtävän kehittämissuhteen kautta. Tavoitteena oli myös saada uutta tietoa hanketyöskentelyn pedagogiseen kehittämiseen, joten opiskelijoilta kerättiin palautetta kyselylomakkeella loppuseminaarin yhteydessä. Tässä artikkelissa käsitellään saatua palautetta seuraavien kolmen kysymyksen kautta:

1. Millaisia ammatillisia valmiuksia hankkeessa työskentely kehitti?
2. Miten työskentely hankkeessa soveltui opintoihin?
3. Mitkä olivat hanketyöskentelyn kehittämishaasteet?

Palautekyselyyn vastasivat kaikki opiskelijat (N=21) ja vastausprosentti oli 100. Opiskelijat kokivat moniammatillisen hanketyöskentelyn pääasiassa positiivisena. Opiskelijoiden ammatillinen kompetenssi lisääntyi ja suurin osa vastaajista

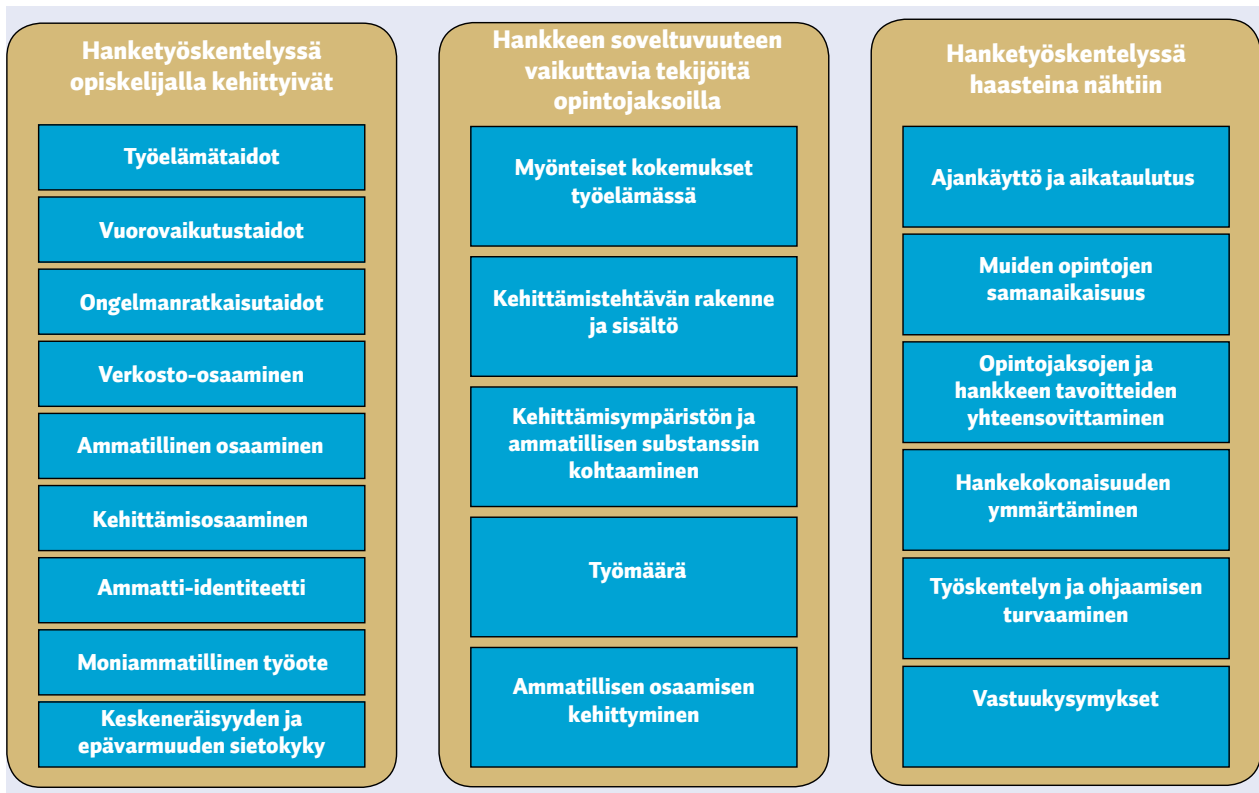
piti hanketyöskentelyä itselle hyödyllisenä tapana saada lisää tietoa ja autenttisia kokemuksia työelämästä. Hanketyöskentely kehitti erityisesti yhteistyötaitoja eri ammattiryhmien kanssa ja antoi valmiuksia oman ammatin harjoittamiseen. Opiskelijoiden mukaan hanketyöskentely auttoi heitä hyödyntämään aiempaa paremmin eri ammattiryhmien osaamista. Moniammatillisessa työskentelyssä esiin nousseet erilaiset näkökulmat tukivat myös laaja-alaisempaa ajattelua sekä ongelmanratkaisu- ja vuorovaikutustaitojen kehittymistä. Osa opiskelijoista koki, että heidän rohkeutensa toimia erilaisten ihmisten kanssa lisääntyi.

Hanketyöskentely nähtiin ammatillisuutta kehittävänä ja opiskelijoiden mukaan se paransi osaston toimintaa ja he saivat konkreettisen käsityksen sairaalan todellisuudesta. Hyvänä pidettiin sitä, että opiskelijat pääsivät konkreettisesti vaikuttamaan kehittämistyöhön sairaalassa. He kokivat opintojakson samalla lisänneen heidän vaikutusmahdollisuuksiaan myös yhteiskunnallisesti.

Suurin osa opiskelijoista koki hanketyöskentelyn soveltuvan osaksi opintoja ja työskentely kehitti opiskelijoiden ammatillisia valmiuksia. Toimiminen aidossa kehittämissuhteissa lisäsi opiskelijoiden motivaatiota. Osa opiskelijoista oli kuitenkin sitä mieltä, että hanke ei soveltunut riittävän hyvin omaan opintojaksoon ja sen sisältöön ja moniammatillinen työskentely ei tuntunut mielekkäältä. Joidenkin opiskelijoiden mielestä moniammatillisessa hanketyöskentelyssä ei mahdollistunut uuden oppiminen. Kehittämissuhteissa oli myös osalle sosiaalialan opiskelijoista vieras ja sen ammatillinen anti koettiin jäävän vähäiseksi.

Kehittämissuhteen työstäminen vaati opiskelijoilta itsenäisen työskentelyn taitoja ja kykyä soveltaa oppimaansa. Osalle tehtävän tekeminen tarjosi puolestaan haasteita tutkimuksellisen osaamisen kehittämiseen. Osa opiskelijoista toivoi, että kehittämissuhteen laajuus ja työmäärä huomioiden, opintojakson opintopistemäärä voisi olla suurempi.

Hanketyöskentelyn kehittämishaasteina koettiin työskentelyn aikataulutus ja opintojakson sisällöllinen integrointi hankeympäristöön. Opiskelijat toivoivat hanketyöskentelyyn enemmän suunniteltua opiskelijatyöryhmien yhteistä aikaa. Lisäksi päällekkäiset opinnot eri alojen opiskelijoiden kesken veivät aikaa kehittämissuhteelta. Opiskelijat toivoivat enemmän ennalta suunniteltuja yhteisiä tapaamisaikoja tai kontaktiopetuspäiviä. Myös ohjeistukseen ja tehtävien jakoon tulisi jatkossa kiinnittää enemmän huomiota. Lisäksi opiskelijat kaipasivat selkeää opiskelijatyöryhmän johtamista.



Kuvio 3. Opiskelijoiden kokemuksia hanketyöskentelystä

Enemmistö opiskelijoista oli sitä mieltä, että moniammatillinen hanketyöskentely oli hyvä ja hyödyllinen kokemus. Osa opiskelijoista toivoi jatkossakin enemmän yhteistyötä sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden kesken. Myös muiden ammattiryhmien kanssa toivottiin yhteistyötä. Saatujen tulosten yhteenvetona voidaan todeta, että moniammatillisesti hankkeeseen integroitu osaamisen kehittäminen soveltui hyvin sosiaali- ja terveysalan opintoihin ja opiskelijat oppivat yhteistyön kautta monipuolisesti työelämässä tarvittavia taitoja.

Hoitoympäristön kehittäminen moniammatillisena yhteistyönä

Eri ammattiryhmien välinen yhteistyö on ollut jo pitkään terveydenhuollossa avainasemassa asiakaskeskeisyyden edistämiseksi ja näyttöön perustuvien menetelmien kehittämisessä. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön (2012) asiakaskeskeisiin ja moniammatillisiin palveluihin liittyvän toimenpideohjelman tavoitteet liittyvät potilasturvallisuuden ja terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen sekä näyttöön perustuvan toiminnan ja asiakaskeskeisten ja moniammatillisten toimintatapojen kehittämiseen ja levittämiseen. Ellosen, Paasioksen ja Paltan (2013) mukaan tutustuminen eri ammattiryhmien osaamiseen jo opintojen alkuvaiheesta

lähtien edistää omaa oppimista, lisää opiskelijoiden valmiuksia moniammatillisessa työyhteisössä ja kasvattaa toiseen ammattiryhmään kuuluvan arvostamista ja kunnioittamista. Moniammatillisen toimintatavan sisäistymisen on todettu parhaiten toteutuvan moniammatillisen opiskelun ja harjoittelun avulla.

Moniammatillinen yhteistyö on prosessi, joka sisältää resurssien, vastuun ja osaamisen jakamista. Yhteistyön käynnistyminen edellyttää asiakaslähtöisen yhteistyötarpeen tunnistamista ja siitä viriävää yhteistyötahtoa. (Pärnä, 2012.) Moniammatillinen yhteistyö sisältää myös toisen ammattiryhmän opastamista ja uusien kliinisten taitojen oppimista (Collin, Valleala, Herranen, Paloniemi & Pyhälä-Liljeström, 2012). Kontion (2010) mukaan moniammatillisessa yhteistyössä tulee pyrkiä sellaiseen vuorovaikutukseen, jossa tiedon ja eri näkökulmien yhteensaattaminen tulee mahdolliseksi. Haasteena onkin löytää toimintamalli, joka sopii kuhunkin tilanteeseen. Onnistuminen edellyttää osallistujilta aktiivista otetta ja sitoutumista. Isoherrasen (2012) mukaan moniammatillisen yhteistyön haasteina ovat joustavista rooleista sopiminen, vastuukysymysten määrittely, yhteisen tiedon luomisen käytännöt sekä moniammatillisessa yhteistyössä tarvittavien vuorovaikutus- ja tiimityötaitojen oppiminen.

Työntekijöiden välinen tasa-arvo vahvistaa moniammatillista yhteistyötä ja oppimista moniammatillisissa ryhmissä. Tasa-arvoisuutta moniammatillisissa ryhmissä edistää ammatillisten raja-aitojen ylittäminen. (Liveng, 2010.) Luottamuksen syntyminen helpottaa ammatillisella rajapinnalla käytävää neuvottelua ja mahdollistaa rajojen ylityksen (Pärnä, 2012). Moniammatillisen yhteistyön edellytyksiä ovat avoin kommunikaatio ja vuorovaikutus sekä oman näemyksen ja asiantuntijuuden esiin tuominen (Rekola, 2006).

Kerätyssä palautteessa opiskelijat kuvasivat myös kokemuksiaan moniammatillisesta yhteistyöstä opiskelijoiden muodostaman työryhmän sisällä. Työryhmätyöskentelyssä korostuivat yhteisen ajan löytämisen tärkeys ja erilaisen osaamisen hyödyntäminen potilaan parhaaksi. Erilaisen asiantuntijuuden hyödyntäminen kehitti vuorovaikutus- ja ongelmanratkaisutaitoja ja antoi valmiuksia oman ammatin harjoittamiseen.

- Oman toiminnan hahmottaminen osana hankekokonaisuutta
- Oman osaamisen esiin tuominen
- Vastuun ja osaamisen jakaminen
- Toisen ammattiryhmän osaamisen arvostaminen ja hyödyntäminen
- Yhteisen toimintamallin löytyminen

Kuvio 4. Hanketyöskentelyn moniammatillinen oppimisprosessi

Lopuksi

Sosiaali- ja terveysalan kahden opintojakson integrointi Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeessa tuotti uutta tietoa yhteistyön suunnittelun tueksi. Opintojaksojen oppimistavoitteet sekä hankkeen tavoitteet olivat lähtökohta suunnittelulle. Opettajien näkökulmasta haasteiksi muodostui hanketyöskentelyn ja opintojaksojen aikatauluttaminen ja opintopistemäärän niukkuus. Opiskelijoiden oppimisprosessille ja tehtävien työstämiselle olisi pitänyt varata riittävästi aikaa. Hankeyhteistyön sovittaminen opiskelijoiden lukujärjestyksiin ja aikatauluihin ei onnistunut halutulla tavalla muiden päällekkäisten opintojen vuoksi. Opintojen päällekkäisyys loi ajallisesti paineita opiskelijoille ja vaikeutti moniammatillista yhteistyöprosessia. Oman haasteensa toivat sosiaalialan opiskelijoille uusi toimintaympäristö sekä terveysalan opiskelijoiden ymmärrys hanketyöskentelyn liittymisestä opintojakson sisältöön.

Hanketyöskentelyn integroinnissa tarvitaan aikaa yhteiseen opiskelijoiden ohjaamiseen, yhteisistä työtavoista sopimiseen ja dialogin käymiseen opiskelijatyöryhmien tukemiseksi. Kokonaiskuva hankkeesta ja hankkeessa oppiminen voi jäädä opiskelijalle hataraksi, jos keskustelua ei käydä oman roolin hahmottamisesta osana hankkeen kokonaisuutta. Moniammatillisen yhteistyön edellytys on hyvä vuorovaikutus opiskelijoiden ja hankkeen toimijoiden välillä sekä vastuista sopiminen. Keskustelu toiminnan organisoinnista ja vastuiden jakamisesta vahvistaa moniammatillista työskentelyä.

Keskeneräisyyden ja epämääräisyyden sietäminen kuuluu hanketyöskentelyn luonteeseen ja sen ymmärtäminen ja sisäistäminen voi olla opiskelijoille vaikeaa. Hanketyöskentelyssä on tavoitteena yhteistoiminnallinen kehittäminen, jossa lopputulos syntyy prosessin aikana eri toimijoiden yhteistyönä. Hankeyhteistyön ja osaamisen kehittymisen näkökulmasta laajemmat opintokokonaisuudet ja samojen opiskelijatyöryhmien toimiminen hankkeessa antavat paremman mahdollisuuden kehittämisprosessia koskevien oivallusten syntyyn ja tulosten jatkojalostamiseen, ja näin kehittämistoiminnassa voitaisiin saavuttaa myös toivottua vaikuttavuutta.

Autenttinen oppimisympäristö ja aidot työelämätilanteet haastavat hankkeen toimijat ja opettajat miettimään yhteisesti kehittämistehtävien ja oppimistehtävien sisältöä ja toteutustapaa. Lähtökohtana on se, että opiskelijat integroituvat työelämän tilanteisiin mahdollisimman luontevana osana työyhteisön ja asiakkaan arkea. Yhteistyön onnistumisessa auttavat hyvä etukäteissuunnittelu sekä tutkiva, utelias asenne usein oman mukavuusalueen ulkopuolelle suuntautuvassa kehittämistyössä.

Moniammatillisen yhteistyön myötä opiskelijoiden on mahdollista ylittää myös ammatillisia raja-aitoja turvallisesti hankkeen toimintaympäristössä ja tuoda uudenlaista ajattelua yhteiseen kehittämistyöhön. Hankkeen ja opintojakson yhdistäminen tuotti uutta osaamista ja uusia toimintatapoja kaikille toimijoille. Hankeintegraatio mahdollisti opiskelijan osaamisen kehittymisen siten, että opintojaksolle asetetut tavoitteet ylittyivät. ■

Lähteet

- Collin K., Valleala UM., Herranen S., Paloniemi S. & Pyhälä-Liljeström P. (2012). Forms and challenges of interprofessional collaboration in the treatment process of medical emergency work. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti – Journal of Social Medicine*, 49,31–43.
- Ellonen, K., Paasioksa, M. & Palta, H. (2013). Moniammatillinen yhteistyö alkaa jo opiskeluaikana. Turun ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelman yhteistyö lääketieteellisen tiedekunnan kanssa. Turun ammattikorkeakoulun raportteja.
- Elo, S. (2006). Teoria pohjoissuomalaisten kotona asuvien ikääntyneiden hyvinvointia tukevasta ympäristöstä. Väitöskirja. Oulun yliopisto.
- Fredriksson, A.-C., Hellström, L. & Nilsson, U. (2009). Patients' perception of music versus ordinary sound in a postanaesthesia care unit: A randomised crossover trial. *Intensive and Critical Care Nursing*, 25, 208-213.
- Green, J., Forster, A., Young, J., Small, N. & Spink, J. (2008). Older people's care experience in community and general hospitals: a comparative study. *Nursing older people*, 20(6), 33-39.
- Isoherranen, K. (2012). Uhka vai mahdollisuus-moniammatillista yhteistyötä kehittämässä. Väitöskirja. Valtiotieteellinen tiedekunta. Helsingin yliopisto.
- Kivelä, K. (2012). Hoitoympäristöjen suunnittelu – potilaan näkökulma. Kandidaatin tutkielma. Hoitotiede. Tampereen yliopisto.
- Kontio, M. (2010). Moniammatillinen yhteistyö. TUKEVA. Lapsiperheiden hyvinvointihanke.
- Kotilainen, H. (2014). Tilaa lähtemiselle. *Suomen Lääkärilehti*, 3, 123-124.
- Liveng, A. (2010). Learning and recognition in health and care work: an inter-subjective perspective. *Journal of Workplace Learning*, 22,41–52.
- Opetusministeriö (2006). Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24.
- Pärnä, K. (2012). Kehittävä moniammatillinen yhteistyö prosessina. Lapsiperheiden varhaisen tukemisen mahdollisuudet. Väitöskirja. Yhteiskuntatieteellinen tiedekunta. Turun yliopisto.
- Rekola, L. (2008). Sosiaali- ja terveystieteiden tuottamiseen vaikuttavia kehityssuuntia. Teoksessa K. Isoherranen, L. Rekola, R. Nurminen, Enemmän yhdessä – moniammatillinen yhteistyö. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 9-25.
- Rowlands, J. & Noble, S. (2008). How does the environment impact on the quality of life of advanced cancer patients? A qualitative study with implications for ward design. *Palliative Medicine*, 22, 768-774.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. (2012). Koulutuksella osaamista asiakaskeskeisiin ja moniammatillisiin palveluihin. Ehdotukset hoitotyön toimintaohjelman pohjalta.
- Vainio, J. (2014). Potilaan kuntoutumista edistävä hoitoympäristö: kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyö. Hoitotyön koulutusohjelma. Laurea-ammattikorkeakoulu.
- Williams, AM., Dawson, S. & Kristjanson, L.J. (2008). Exploring the relationship between personal control and the hospital environment. *Journal of Clinical Nursing*, 17 (12), 1601-1609.

Piia Silvennoinen

TOIMIVA SAIRAALA LIVING LAB – HANKKEEN ARVIOINTI

Tiivistelmä

Artikkelissa kuvataan Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen loppuarviointi. Tutkimuksessa arvioitiin, kuinka toimivan Living Lab -toimintamallin luomisessa onnistuttiin. Tutkimus tehtiin laadullisena tutkimuksena (teemahaastattelut) ja tutkimukseen osallistui hankkeen ekosysteemin (sairaala, yritykset ja oppilaitos) keskeisiä toimijoita, yhteensä 12 henkilöä. Saadut tulokset tulkittiin suhteessa toimivan Living Labin kriteereihin (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009), avoimuuteen, realismiin ja toimijoiden voimaannuttamiseen. Lopputuloksista ilmenee, että kaksi ensin mainittua kriteeriä toteutui varsin hyvin. Sen sijaan toimijoiden voimaannuttamisessa ei täysin onnistuttu. Jatkossa tulisikin kiinnittää entistä enemmän huomiota vastaavanlaisten hankkeiden suunnitteluun ja kokonaisvaltaiseen resurssointiin (rahoitus ja henkilöstö).

Arvioinnista

Lyhyesti kuvattuna, arvioinnilla tuodaan esille se, missä hankkeessa on onnistuttu ja missä olisi parantamisen varaa (Aalto-Kallio, Saikkonen & Koskinen-Ollenqvist 2009, 9). Arviointia tehtäessä tutkijan olisi hyvä olla perillä arviotavasta toiminnasta ja ideologiasta (Aalto-Kallio ym. 2009, 17). Toisin sanoen arvioinnin taustalla tulisi olla ymmärrys kokonaisuudesta, johon arviointi nivoutuu (Aalto-Kallio ym. 2009, 17; 44-63). Arvioinnin suorittavan tutkijan rooli vaihtelee myös sen mukaan, missä vaiheessa arviointi tehdään ja missä vaiheessa hän itse on tullut mukaan arviointiprosessiin (Kylmäkoski 2003, 8-9). Itse tulin mukaan hankkeen arviointiin hankkeen päättymisvaiheessa, syyskuussa 2014. Tehtävänäni on ollut arvioida, miten toimivan Living Lab -toimintamallin luomisessa on onnistuttu. Oma roolini arvioitsijana vastaa siis ulkopuolista arvioitsijaa, toisaalta rooliani määrittelee myös tietynlainen tuloksellisuusperspektiivi, koska arvioinnin kohteena on tietyn toiminnan tuloksellisuuden mittaaminen (Kylmäkoski 2003, 11).

Tutkimusta tehdessään tutkijan tulee tehdä läpinäkyväksi arvioinnista saadut tulokset ja niistä johdetut päätelmät (Aalto-Kallio ym. 2009, 22). Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen loppuarvioinnissa on piirteitä sekä arvioinnin kehityksellisestä lähestymistavasta (prosessiarviointi) että arvioinnin kokeellisesta lähestymistavasta (tulosten ja vaikuttavuuden arviointi) (Aalto-Kallio ym. 2009, 27-35). Tarkoituksena on arvioida niin prosessia kuin myös sitä, miten toimivan Living Lab -toimintamallin luomisessa on onnistuttu. Prosessiarvioinnin tuloksena on usein kehittämissuositukset (Aalto-Kallio ym. 2009, 30). Tässä arvioinnissa ei kuitenkaan anneta kehittämissuosituksia vaan esitetään arviointiteemojen mukaiset tulokset suhteutettuna teoreettiseen viitekehyykseen. Näin saadaan tulokset siitä, mikä on toiminut ja mihin kehittämiskumppanuuden jatkuessa kannattaisi kiinnittää huomiota.

Arviointikriteereiden pohjana on toiminut Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen tutkimussuunnitelma (Raij 2012). Kuten Aalto-Kallio ym. (2009) tuovat esille,

arviointikriteereistä kannattaa keskustella isommassa ryhmässä, esimerkiksi ohjausryhmässä, koska arviointikriteerien yhteinen hyväksyminen auttaa vahvistamaan yhteistä ymmärrystä riittävän hyvästä toiminnasta (Aalto-Kallio ym. 2009, 44–63). Tässä tutkimuksessa arviointikriteerit tarkennettiin yhdessä hanketoimijoiden kanssa, minkä tuloksena muodostui yhteinen näkemys siitä, että arviointi kohdentuu Living Lab -toimintamallin luomiseen. Loppuarvioinnissa arviointikriteerit johdettiin hankkeen tavoitteista eli tutkittiin (temaattisesti) sitä, miten tavoitteet saavutettiin. Arvioinnissa kerättiin tietoa tutkimuksen tavoitteiden mukaisesti sairaalan toimijoilta, yrityksiltä ja Laurean toimijoilta. Nämä toimijat muodostivat Living Lab -toimintamallin keskeisen ekosysteemin. Tutkimustehtävänä oli arvioida, miten toimivan Living Lab -mallin luomisessa onnistuttiin. Teemahaastattelun teemat ja niistä johdetut haastattelukysymykset olivat seuraavat:

1. Millaisia vaikutuksia Living Lab -mallilla on ollut toimijoiden väliseen yhteistyöhön?
2. Millaisia vaikutuksia Living Lab -mallilla on ollut organisaatioprosesseihin (työkäytänteet, palvelut, tuotteet, innovaatiot jne.)?
3. Millaisia vaikutuksia Living Lab -mallilla on ollut teknologiaosaamisen kehittämiseen?

Haastatteluaineiston analyysi ja teoreettinen viitekehys

Tutkimushaastattelut toteutettiin yksilö-, pari- ja ryhmähaastatteluina. Yrityshaastattelut (2 haastateltavaa) tehtiin yksilöhaastatteluina, sairaalan johto (johtava ylilääkäri ja ylihoitaja), lehtorit ja hanketoimijat (projektipäälliköt) haastateltiin pareina ja osastonhoitajien haastattelu (4 haastateltavaa) toteutettiin ryhmähaastatteluina. Haastateltavia oli yhteensä 12 ja nauhoitettuja haastatteluja kertyi noin 5 tuntia, litteroituna (1 riviväli) 49 sivua. Alun perin ideana oli tehdä useampi ryhmähaastattelu, mutta aikataullisista syistä tätä suunnitelmaa jouduttiin muuttamaan. Haastattelumuotona ryhmähaastattelu on hyvä menetelmä saada kuuluviin kollektiivisesti tuotetut ja jaetut merkitysrakenteet. Siinä ryhmällä on myös mahdollisuus kommentoida asioita spontaanisti. Parihaastattelu on yksi ryhmähaastattelun alamuoto. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 61.) Anu Valtonen (2005) tekee eron ryhmähaastattelun ja ryhmäkeskustelun välillä. Ryhmähaastattelun hän näkee haastattelumuotona, jossa haastattelijat tekevät tavallaan yksilöhaastatteluja ryhmätilanteessa. Sen sijaan ryhmäkeskustelu taas antaa Valtosen (2005) mukaan suuremman roolin ryhmän jäsenten väliselle vuorovaikutukselle. (Valtonen 2005, 223–224.) Tässä tutkimuksessa ryhmähaastattelu käsitetään kattavan kummatkin edellä mainitut ulottuvuudet.

Tutkimusaineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Teemahaastattelu on hyvä vaihtoehto silloin, kun halutaan saada kuuluviin haastateltavien ääni ja ollaan kiinnostuneita ihmisten asioille antamista tulkinnoista ja merkityksistä. Teemahaastattelu vapauttaa haastattelun tutkijan näkökulmasta ja tuo tutkittavien äänen kuuluviin kun keskustellaan teemoista, eikä niinkään anneta vastauksia yksittäisiin kysymyksiin. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 42–46.) Tehtyjä haastatteluja ei ole kokonaisuudessaan litteroitu, vaan niistä on etsitty haastattelu-teemoja ilmentäviä ilmaisuja, jotka on analyysivaiheessa tiivistetty lyhyempään, merkitystä tiivistetyksi kuvaavaan muotoon (Hirsjärvi & Hurme 2008, 137; Moilanen & Rähä 2001). Tähän ratkaisuun on päädytty ajankäytöllisistä syistä. Kuten Hirsjärvi & Hurme (2008) tuovat esille, tutkimuksen luotettavuuden kannalta tämän kaltainen toimintatapa ei välttämättä tuota ongelmaa silloin, kun kyseessä on kokenut tutkija. Kokenut tutkija tekee aineiston analysointia ja tulkintaa koko tutkimusprosessin ajan ja hän luottaa omaan intuitioon analysointia tehdessään. Tutkijat poikkeavat toisistaan myös siinä, miten erillisinä toimintoina he pitävät itse aineiston luokittelua, analyysia ja tulkintaa. Aina tätä eroa ei tehdä, eikä sitä nähdä tarpeelliseksi eikä aina edes mahdolliseksi. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 136.)

Haastatteluaineisto analysoitiin suhteessa tutkimustehtävään ja haastattelu-teemoihin, jotka rakentuivat tutkimussuunnitelman (Raij 2012) ja hankkeen tavoitteiden pohjalta. Aineiston tulosten teemoittelun pohjalta tuloksia tulkittiin suhteessa teoreettiseen ymmärrykseen siitä, millainen on toimiva Living Lab -toimintamalli. Näin saatiin selville se, miten Toimiva sairaala Living Lab -hanke onnistui Living Lab -toimintamallin luomisessa. Birgitta Bergvall-Kåreborn ja Anna Ståhlbröst (2009) määrittelevät artikkelissaan ”Living Lab – An Open and Citizen-Centric Approach for Innovation” toimivan Living Lab -mallin avainperiaatteet. Bergvall-Kårebornin ja Ståhlbröstin luoma teoreettinen jäsenyys toimi kehikkona, johon saatuja tuloksia peilattiin. Näin formuloituna aineiston analyysi noudatti abduktiivista päätelyä, jossa tutkijalla on valmiina teoreettisia johtoideoita, joita hän pyrkii todentamaan aineistonsa avulla (Hirsjärvi & Hurme 2008, 136).

Useat tutkijat (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009; Folstad 2008) tuovat esille, että Living Labin teoretisointi ja käsitteellistäminen hakevat vielä muotoaan. Toisin sanoen Living Labin teoreettisesta pohjasta ei ole olemassa selkeyttä, kuten ei myöskään metodologiasta ja metodeista. (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009; Folstad 2008.) Ammattikorkeakoulumaailmassa Living Lab käsitetään käyttäjälähtöiseksi TKI-toiminnaksi, jota toteutetaan yhdessä loppukäyttäjän ja muiden asiantuntijoiden kanssa tosielämän ympäristöissä avoimen innovaation periaatteita soveltaen. Käyttäjälähtöisyys toteutuu, kun käyttäjän tarpeet on tunnistettu

ja tuotteen/palvelun käyttäjä voi vaikuttaa tuotteen/palvelun ominaisuuksiin palautteenannon kautta ja osallistua uuden ratkaisun vaikutusten arviointiin. (Heikkanen & Österberg 2012.) Artikkelissaan ”Living Lab – An Open and Citizen-Centric Approach for Innovation” Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst (2009) esittelevät eräänlaisen teoreettisen lähestymistavan, jonka pohjalta Living Lab -arviointi voidaan tehdä. He painottavat, että arvioidessa Living Lab -toimintaa tulee arvioida sekä Living Lab -toimintaympäristöä että käytettyjä metodologioita. Toimintaympäristöllä he tarkoittavat sitä viitekehystä, jossa Living Lab -toiminta tapahtuu. (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst, 2009.) Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen osalta viitekehys koostui sairaalaympäristöstä, jossa teknologiaratkaisuja hyödyntäen uudistetaan sairaalan hoito- ja työprosesseja sekä hoidollista toimintakulttuuria (Raij 2012). Jokaisen hankkeen sisällä on pienempiä osaprojekteja, jolla on omat spesifit tavoitteensa (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009). Näin oli myös Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeessa. Living Lab -toiminnan viitekehys kuvaa toiminnan pysyvyyttä, raameja ja runkoa, jonka puitteissa toiminta tapahtuu, kun taas viitekehysten sisällä olevat osaprojektit edustavat Living Lab -toiminnan spontaaniutta ja elävyyttä (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009). Metodologialla Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst (2009) tarkoittavat käytännön työtä ja työkaluja, kuten myös toimijoiden sitouttamista. Toisin sanoen, tehtäessä Living Lab -arviointia, sen tulisi kohdistua niin Living Lab -toiminnan viitekehukseen (toimintaympäristö) kuin metodologisiin ratkaisuihin. Arviointikriteereiksi he nostavat kolme keskeistä Living Lab -metodologian pääperiaatetta, joihin Living Lab -toimintaa ja sen alaprojekteja/projekteja tulisi pelata. (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009.)

Living Lab -toiminnassa korostuu kolme keskeistä periaatetta, *avoimuus, realismi ja toimijoiden voimaannuttaminen*. Avoimuuden periaatteessa keskeistä on se, että innovaatioprosessin tulisi olla mahdollisimman avoin. Moninaiset ja monipuoliset näkökulmat ovat hyväksi kehitystyölle. Avoimuuden periaate tuo myös esille toimijoiden osallistumisen ja sitoutumisen asteen. Avoimuuden reflektointi on tärkeää, koska se tuo esille strategisen ja operationaalisen sitoutumisen merkityksen. *Realismi* painottaa aitojen ja autenttisten toimintaympäristöjen ja -tilanteiden tärkeyttä, jotta saataisiin mahdollisimman toimivia tuotteita, palveluja ja palveluprosesseja. Tulee kuitenkin huomata, etteivät kaikki jaa identtistä käsitystä toimivasta ratkaisusta. Tämän takia on oleellista saada esiin mahdollisimman monipuolisesti erilaisia näkökantoja ja mielipiteitä. *Toimijoiden voimaannuttaminen* toteutuu silloin, kun suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitu toimijoiden tarpeet. Kun toimijoiden ääni/näkökulma on huomioitu koko prosessin ajan, syntyy voimaantumisen kokemus: toimija kokee, että esimerkiksi tuote tai palvelu palvelee juuri hänen tarpeitaan. Kuten siis

avoimuudessakin, toimijoiden tulisi saada vaikuttaa siihen mitä tehdään, miten tehdään ja miksi tehdään. (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009.)

Tutkimuksen tulokset

Tutkimuksen tulokset ryhmiteltiin organisaatioittain haastatteluteemojen mukaan akselilla plussat – miinukset. Tutkimuksen haastatteluteemojen mukaisesti tutkittiin toimijoiden välisen yhteistyön onnistumista, hankkeen myötävaikutuksella tapahtuneita prosessimuutoksia (mm. työkäytänteet, hoito- ja palveluprosessit, innovaatiot) ja toimijoiden teknologiaosaamisen kehittymistä. Näitä osa-alueita tutkittiin jokaisen omasta näkökulmasta käsin. Toisin sanoen jokainen toimijaorganisaatio tulkitsi, miten Living Lab -toimintamalli on vaikuttanut yhteistyöhön, prosessimuutoksiin ja teknologiaosaamisen kehittymiseen. Keskeiset tutkimustulokset on kursivoitu ja niitä avataan tarkemmin tulosten kuvauksessa.

Living Lab -yhteistyö

”Erinomaisen lämpimästi tervehdin tällaista yliopistomaailman ja yritysten yhteistyötä, koska sillä saavutetaan parhaimmillaan se, että uusia käytäntöjä tulee.”

Sairaalan toimijat toivat yhteistyön osalta esiin sen, että *käyttäjälähtöisyys* toteutui erityisesti hoitajien kohdalla. Heitä ja heidän ideoitaan kuunneltiin kehittämistyössä. Living Lab -toimintamallin mukainen yhteistyö eri toimijoiden välillä mahdollisti myös *kehittämisorientoituneen yritysyhteistyön* sairaalan tiloissa, osana jokapäiväistä toimintaa. Positiivisena nähtiin myös, että yhteistyötä organisoitiin *yhden toimijan* eli Laurean tasolta. Yhteistyön tekeminen jäi kuitenkin *liikaa välitason toimijoiden* eli osastonhoitajien vastuulle. Sosiaali- ja terveyssektorin *laajempi ja selkeämpi sitoutuminen* hankkeeseen olisi myös ollut toivottavampaa. Yhteistyöhön vaikutti myös se, että hankkeen aikana tapahtui paljon *henkilömuutoksia* ja hankkeeseen perehdyttämisen ongelmat ilmenivät tietokatkoksina toimijoiden välillä.

Laurean toimijoiden osalta Living Lab -toimintamallin mukainen *yhteistyö eri toimijoiden välillä laajensi verkostoja ja kumppanuuksia*. Esimerkiksi liiketalouden opiskelijat olivat ensimmäistä kertaa sairaalaympäristössä toteuttamassa oppimistaan. Samoin sosiaali- ja terveysala sai uudenlaisen kosketuspinnan yritysten kanssa tehtävään yhteistyöhön. Yhteistyötä vaikeutti se, ettei kaikille toimijoille ollut selvää *Laurean kehittämispohjaisen (Learning by Developing) oppimisen malli*, jossa kumppanuusyhteistyössä ei toimita perinteisellä tutkimusorientaatio-näkökulmalla. Käytännössä tämä ilmeni tutkimuslupakäytänteiden erilaisuutena sairaalan ja oppilaitoksen välillä hidastaen ja vaikeuttaen suunniteltua

toimintaa ja yhteistyötä. Yhteistyötä hankaloittavana tekijänä koettiin myös *resurssien epätasainen jakautuminen toimijoiden kesken*. Esimerkiksi hankerahoitus koski vain Laurean toimijoita, jolloin muut toimijat tekivät hankeyhteistyötä integroituna osaksi arjen toimintaansa. *Living Lab* -toiminnan ekosysteemi koettiin myös haavoittuvana ja pienenä, ja toimija-verkosto olisi siis voinut olla suurempi.

Yritysten osalta *Living Lab* -yhteistyön nähtiin mahdollistavan kehittämistyön autenttiossa käyttäjäympäristössä ja konkreettisen yhteistyön sairaalan kanssa. Hyvänä koettiin myös Laurean rooli yhteistyön organisoijana. Yhteistyön esteinä näyttäytyivät toimintakulttuurien erilaiset sopimus- ja lupa-käytännöt. Näiden koettiin hidastavan kehitystyötä oleellisesti. Yritysten rooli sairaalakontekstissa jäi myös osalle toimijoista epäselväksi.

Living Lab -toimintamalli palvelu- ja työprosessien uudistamisen tukena

”Jos ajattelee sairaalan prosessien kehittämistä, niin tässä hankkeessa on jäänyt todella iso vastuu prosessin uudistamisesta sairaalan johdolle ja esimiehille ja sitä tukea prosessiin liittyviin muutoksiin ei olla pystytty hankkeesta suunnitelmallisesti tarjoamaan.”

Prosessimuutokset sairaalan osalta konkretisoituivat selvimmän LääkeTabletin™ käyttöä seurauksena tapahtuneissa työkäytäntöiden muutoksissa. Lääketabletti™ muutti selkeästi lääkkeidenjakotapaa, tehden siitä turvallisempaa ja nopeampaa. Toisaalta Lääketabletin™ tekniset ongelmat hidastivat sen käyttöä ja hyödyn optimoimista. Keskeisenä muutoksena koettiin myös opiskelijan roolin laajentuminen harjoittelijasta kehittäjäksi. Opiskelija on sairaalaympäristössä nähty perinteisesti harjoittelijan roolin kautta. *Living Lab* -toimintamalli antoi opiskelijoille mahdollisuuden toimia myös kehittäjänä ja tutkijana. Opiskelijan roolin monipuolistumista pidettiin tärkeänä, koska kehittämisosaaminen tulee olemaan tärkeä osa sairaanhoitajan ammattia tulevaisuudessa. Sairaalan toimijat kokivat, että *hanke on antanut ennen kaikkea eväitä tulevaisuudessa tapahtuvaan prosessien ja työkäytäntöiden muuttamiseen*, mutta suuria muutoksia ei vielä tapahtunut itse hankkeen aikana. Prosessimuutoksia hidasti hanketoimintojen epätasainen ajoittuminen hankkeen aikana. Tähän vaikutti mm. lupa-asioihin ja sopimuksiin liittyvät epäselvyydet, jotka hidastivat hankkeen toimintojen toteuttamista aikataulussaan. *Laitteiden ja verkoyhteyksien toiminnassa ilmenneet ongelmat* vaikeuttivat suunniteltujen teknologiatestausten toteuttamista ja saadut kokemukset toivat ymmärrystä siitä, mihin teknologian testausten suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota. *Osaamisen kehittämisen haaste* näyttäytyi Laurean toimijoiden parissa keskeisenä prosessimuutoksiin liittyvänä asiana.

Osaamisen haasteet koskivat suurta osaa siitä toiminnasta, jota *Living Lab* -toiminta piti sisällään. Jokaisen toimijan oli sisäistettävä hankkeen tavoitteet, omaksuttava yhteistyön tekeminen uusien kumppaneiden kanssa (yritykset ja sairaala) ja pystyttävä integroimaan opintojaksototeutukset osaksi hanketta. *Living Lab* -toimintamallin mukainen toiminta vaati toimijoilta *monipuolista osaamista*, joka välillä koettiin myös vaatimuksena, johon ei kyetty vastaamaan. Hanketoiminta vaati toimijoilta useissa eri rooleissa toimimista, esimerkiksi projektipäällikkö toimi hankkeessa myös lehtorina. Toisin sanoen *osaamisen saturaatio ja rooliristiriita* kuvaavat hyvin subjektiivisia kokemuksia hanketoimijuudesta. Positiivisena muutoksena koettiin se, että *Living Lab* -toimintamalli mahdollisti toimijoille käyttäjälähtöisen kehittämistoiminnan ja *kehittämisyklin sisäistämisen*. Myös *CIDe Clusterin rooli* kirkastui *Living Lab* -toimintamallin puitteissa ja se löysi selkeän roolin toimijoiden ekosysteemissä ja pystyi näin selkiyttämään rooliaan suhteessa sosiaali- ja terveysalaan ja yrityksiin. Hankkeessa CIDen rooli oli nimenomaan yritysyhteistyön tekeminen. Hankkeen hallinnan suhteen koettiin toivottavaksi, että vastuu oli jakautunut tasaisemmin sairaalan ja Laurean välillä, esimerkiksi siten, että molemmissa organisaatioissa hanketoimintaa olisi johtanut oma projektipäällikkö.

Yritykset listasivat prosessimuutokseksi sen, että *Living Lab* -toimintamalli mahdollisti uusien yhteistyökäytäntöiden luomisen sairaalan ja oppilaitoksen kanssa. Hanketoiminta kehitti myös yritysten tuotevalikoimaa ja antoi mallin yhteistyön jatkumiseen myös hankkeen päätyttyä. Kielteisenä piirteitä koettiin *kehittämistyön hitaus* suhteessa yritysten tarpeisiin ja tapaan toimia. Erityisesti lupa- ja sopimusasioihin liittyvät epäselvyydet johtivat suunniteltujen toimien viivästy-miseen. Samoin ne heikensivät motivaatiota ja sitoutumista.

Teknologiaosaamisen kehittyminen Living Lab -toiminnassa

”Uusi teknologia otetaan käyttöön, mutta toimintatavat säilyy samana. Tämä kirjaaminen on yksi esimerkki että kirjataan samalla tavalla kuin ennenkin vaikka teknologia sallisi että sen voisi tehdä siellä [potilaan] sängyn vierellä.”

Sairaalan toimijat kokivat, että hanke lisäsi heidän yleistä teknologiatietämystään, mutta ei niinkään kartuttanut uutta osaamista. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että toimijoiden henkilökohtainen teknologiatietämys lisääntyi esimerkiksi siitä, miten teknologia voisi helpottaa hoitotyötä. Esille kuitenkin tuotiin se, *ettei hoitotyössä voida mennä ”teknologia edellä” -asenteella*, sillä hoitotyö on ennen kaikkea konkreettista läsnäoloa potilaan arjessa ja teknologian tulisi nimenomaan mahdollistaa tätä entisestään. Näin teknologia voisi olla parhaimmillaan hoitotyön inhimillistäjä. Toisaalta

karttui teknologiatietämys siitä, minkälaisia haasteita teknologian toimimattomuus tuo tullessaan. Laitteisiin liittyvät ongelmat saavat fokuksen kiinnittymään väärään asiaan, jolloin potilas saattaa unohtua. Teknologiaosaamisen vähäisen lisääntymisen arveltiin johtuvan siitä, ettei teknologiaan liittyviä tehtäviä ja kehittämistoimintaa mielletty osaksi hoitajien työnkuvaa eikä työn tavoitteita.

Laurean toimijoiden osalta *teknologiaosaamisen koettiin lisääntyneen*. Käytännössä tämä näkyi siten, että näkemyksellisyys asian suhteen lisääntyi, mikä on antanut työkaluja teknologiaosaamisen huomioimiseen opetuksessa ja opetus suunnitelmissa. Teknologiaosaamiseen tulee panostaa, sillä se on tärkeä osa-alue tulevaisuuden sosiaali- ja terveysalan toimijoiden työnkuvassa. Teknologiaosaamisen koettiin olevan myös sukupolvikysymys, sillä opiskelijoille teknologia ja sen käyttö on luontevampaa ja osa arkea kuin vanhemmil-le sukupolville.

Yritysten osalta teknologiaosaamisen kehittyminen hankkeen aikana kristallisoitui havahtumiseen siitä, että *teknologiaosaamisella ja teknologialla yleensä on suuri tarve sairaalamaailmassa*. He kokivat, että hanke mahdollisti toimijoiden *teknologiatietoisuuden heräämisen*. Myös *kehittämistyön käyttäjälähtöisyyttä korostava lähestymistapa koettiin hyvänä*.

Johtopäätökset –onnistuttiinko toimivan Living Lab –mallin luomisessa?

Tässä luvussa saatuja tuloksia peilataan Bergvall-Kårebornin ja Ståhlbröstin (2009) näkemykseen siitä, millaiset kriteerit toimivan Living Labin tulisi täyttää. Living Lab -toimintaa arvioitaessa kolme keskeistä periaatetta, joita tulisi tarkastella ovat *avoimuus, realismi ja toimijoiden voimaannuttaminen*.

Avoimuuden periaate korostaa innovaatioprosessin avoimuutta. Kehitystyölle on hyväksi mahdollisimman moninaiset ja monipuoliset näkökulmat. Avoimuuden periaate tuo myös näkyviin toimijoiden osallistumisen ja sitoutumisen asteen. Avoimuuden reflektointi on tärkeää, koska se tuo esille strategisen ja operationaalisen sitoutumisen merkityksen. (Bergvall-Kårebornin ja Ståhlbröst 2009.) Avoimuuden moninaisuuden vaatimus toteutui Living

Lab -toimintamallissa sen osalta, että mukana oli toimijoita monialaisesti (oppilaitos, yritykset ja sairaala). Samoin hankkeen sisällä käytiin säännöllisesti ja suunnitellusti keskusteluita hankkeeseen liittyvistä asioista: hankkeella oli säännölliset projektiryhmän ja ohjausryhmän palaverit. Näissä palavereissa ei kuitenkaan ollut mukana yritysten edustajia, joten reflektointia ei tapahtunut kaikkien toimijoiden kesken ja yhdessä. Sitoutumisen näkökulmasta myös Vantaan kaupungin sosiaali- ja terveysalan johdon selkeämpi ja organisoituneempi osallistuminen olisi ollut toivottavaa.

Realismin periaate painottaa aitojen, autenttisten toimintaympäristöjen ja tilanteiden tärkeyttä, jotta tuotteista, palveluista ja palveluprosesseista saataisiin mahdollisimman toimivia (Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst 2009). Toimintaympäristön autenttisuus toteutui tässä Living Lab -toimintaympäristössä (sairaala) ja siellä toimiminen mahdollisti työkäytänteiden uudistamista (Lääketabletti™) ja kehitti myös yritysten tuotevalikoimaa. Opiskelijoiden kohdalla sairaala edusti heille autenttista LbD-ympäristöä ja yhteistyö muiden toimijoiden kanssa (yritykset) Living Lab -toimintamallia. Kaikille toimijoille tuli tutuksi kehittämisen sykli ja sen haasteet. Kehittämistyö ei aina tapahtunut suunnitellussa aikataulussa johtuen eri toimijoiden yhteistyö- ja lupa-käytänteistä. Toisaalta tämäkin ymmärrettiin osaksi kehittämistyön luonnetta.

Kaikkein heikoiden mainitusta kolmesta periaatteesta toteutui *toimijoiden voimaannuttaminen*. Parhaiten voimaannuttaminen toteutui käyttäjälähtöisyyden toteutumisessa. Hoitajat saivat osallistua kehittämistyöhön, opiskelijan rooli kehittyi harjoittelijasta kehittäjäksi ja yrittäjät saivat konkreettista käyttäjälähtöistä tietoa tuotteittensa kehittämiseen. Voimaantumista haittasi se, ettei kehittämistyötä kuitenkaan nähty selkeäksi osaksi hoitajien työtä. Toimijoiden suuri vaihtuvuus vaikutti voimaannuttamiseen heikentävästi, kuten myös toimijoiden kokemat rooliristiriidat ja osaamisen saturaation kokemus. Kuten Bergvall-Kåreborn & Ståhlbröst (2009) toteavat, voimaantumisen kokemus syntyy kun toimijoiden ääni ja näkökulma on huomioitu koko prosessin ajan. ■

Lähteet

Aalto-Kallio, Mervi, Saikkonen & Paula, Koskinen-Ollonqvist, Pirjo (2009). Arvioinnin kartalla – matka teoriasta käytäntöön. Helsinki: Terveyden edistämisen keskuksen julkaisuja 7.

Bergvall-Kåreborn, Birgitta & Ståhlbröst, Anna (2009). Living Lab – An Open and Citizen-Centric Approach for Innovation. *International Journal of Innovation and Regional Development*. 1 (4), 356-370.

Folstad, Asbjörn (2008). Living Labs for Innovation and Development of Information and Communication Technology: A Literature Review. *The Electronic Journal for Virtual Organisations and Networks* 10. (Special Issue on Living Labs), 100-131.

Heikkanen, Sakariina & Mari Österberg (2012) (toim.) Living Lab ammattikorkeakoulussa. Helsinki: Ammattikorkeakoulujen neloskierre –hanke/HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu.

Hirsjärvi, Sirkka & Hurme, Helena (2008). Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.

Kylmäkoski, Marjo (2003). Arviointitutkimus osana nuorisotutkimuksen työkenttää. Helsinki: Nuorisotutkimusverkosto/Nuorisotutkimusseura.

Moilanen, Pentti & Rähä, Pekka (2001). Merkitysrakenteiden tulkinta. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli. (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin (s. 44-67). Jyväskylä: PS-Kustannus.

Raij, Katariina (2012). Toimiva Sairaala Living Lab -hankkeen tutkimussuunnitelma. Julkaisematon dokumentti.

Valtonen, Anu (2005). Ryhmäkeskustelut, millainen metodi? Teoksessa J. Ruusuvoori & L. Tiittula (toim.) Haastattelu. Tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus (s. 223-241). Tampere: Vastapaino.

KIRJOITTAJAT

Sanna Allonen

sairaanhoitajaopiskelija
Laurea-ammattikorkeakoulu

Katja Blomberg

osastonhoitaja
Vantaan sairaalapalvelut

Anne Eskelinen

lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu

Annariina Jyvälahti

johtava ylilääkäri
Vantaan sairaalapalvelut

Ville Kivisalmi

vs. laboratorion johtaja
Hygienian ja mikrobiologian laboratorio
Helsingin yliopisto

Marilla Kortesalmi

lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu

Kirsi Ronkainen

projektipäällikkö, lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu

Carita Saarikivi

lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu

Piia Silvennoinen

yliopettaja
Laurea-ammattikorkeakoulu

Taina Viiala

johtaja
Laurea-ammattikorkeakoulu

Sari Viitala

lehtori
Laurea-ammattikorkeakoulu



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU



Kirsi Ronkainen & Piia Silvennoinen (toim.)

TOIMIVA SAIRAALA LIVING LAB

Teknologiset innovaatiot ja niiden tehokas hyödyntäminen voivat auttaa terveydenhuollon organisaatioita lisäämään toiminnan tuottavuutta, palveluiden laatua sekä kuntalaisten hyvinvointia, johon muun muassa väestön ikääntyminen ne haastaa. Merkittävien tulosten saavuttamiseksi koulutuksen, tutkimuksen ja palvelujärjestelmän rakenteiden tulisi kuitenkin integroitua nykyistä vahvemiksi kehittämistoiminnan ekosysteemiksi. Living Lab -kehittämissympäristöt ovat syntyneet vastaamaan tähän tarpeeseen. Toimiva sairaala Living Lab -hanke toimii perusterveydenhuollon kehittämisalustana, joka hyödynsi rajapintaosaamista kehittämis- ja innovaatiotoiminnassa kooten yhteen sairaalapalveluiden työntekijöitä, yritysten edustajia, tutkijoita, opetushenkilöstöä ja opiskelijoita.

Tämän julkaisun tavoitteena on kuvata ja arvioida Toimiva sairaala Living Lab -hankkeen aikana toteutunutta Living Lab -toimintaa perusterveydenhuollon sairaalaympäristössä. Julkaisussa avataan hankkeen teoreettisia ja käytännöllisiä lähtökohtia sekä kuvataan neljä kumppanuusverkostoltaan, kehittämiskohteen ja -tavoitteiden osalta erilaista kehittämisprojektia. Esille nostetaan erityisesti osaprojektien Living Lab -toimintaan ja kehittämis-kontekstiin liittyviä erityispiirteitä. Living Lab -toimintamallia avataan jäsentämällä toteutuneen Living Lab -toiminnan luonnetta, käytäntöjä, onnistumisia ja haasteita Living Lab -toiminnasta kiinnostuneiden hyödynnettäväksi niin terveydenhuollossa, yrityksissä kuin koulutuksen parissa.