

Puhetta laatikoista, joissa on satunnaislukugeneraattori

Leikkaussalissa ja teho-osastolla työskentelevien kokemuksia terveysteknologioista

Johanna Uotinen

Ihmisten käsitykset terveysteknologioista perustuvat usein tv-sarjoihin, joissa laitteet hälyttävät ja potilaita elvytetään dramaattisissa olosuhteissa. Median tuottamalla kuvalla ei kuitenkaan ole välttämättä paljon tekemistä todellisuuden kanssa. Niinpä tässä artikkelissa keskitytäänkin siihen, millaisia kokemuksia ja käsityksiä tosielämän sairaalan teknologisessa ytimessä, teho-osastolla ja leikkaussaleissa työskentelevillä terveydenhoitoalan ammattilaisilla terveysteknologioista on.

Kohtaus lääkärisarjasta: hämärä huone, jossa makaa potilas massiivisessa sairaalasängyssä. Sängyn ympärillä on kokoelma vaikuttavan näköisiä laitteita, joista menee letkuja ja piuhoja potilaaseen. Yhdessä laitteessa on näyttö, johon piirtyy erivärisiä käyriä ja numeroita. Yhtäkkiä laite alkaa hälyttää vihlovalla äänellä, yksi käyristä on suora! Paikalle ryntää joukko hoitajia ja lääkäreitä mukanaan elvytyslaitteisto. Lääkäri lätkäisee elvytyslaitteen kahvat potilaan rintake-

hälle, huutaa *IRTI* ja täräyttää sähköä potilaaseen. Kaikki tuijottavat hälyttävän laitteen näyttöä. Muuttaako suora viiva muotoaan?

Jokainen television lääkärisarjoja seurannut tunnistaa suorastaan ikoniseksi muodostuneen elvytystilanteen siihen sarjoissa liitettynä laitteineen. Tv-sarjoilla ei ole juurikaan tekemistä todellisuuden kanssa – esimerkiksi edellä kuvatussa sydämenpysähdystilanteessa ei sähköisellä sydämen rytminkäntämi-

sellä ole mitään käyttöä. Kuitenkin ihmisten käsitys terveysteknologioista¹ perustuu usein nimenomaan median välittämään kuvastoon, lääkärisarjoihin, lääketiedettä käsitteleviin dokumentteihin sekä lehtikuviin. (Diem, Lantos & Tulskey 1996; Brown & Webster 2004, 146; Lupton 2012, ix, 15.) Se, mikä tahtoo jäädä näkymättömäksi, on laitteita työssään käyttävien terveydenhoitoalan ammattilaisten näkökulma terveysteknologioihin.

Tarkastelenkin tässä artikkelissa nimenomaan sitä, mitä suomalaisen keskikokoisen keskussairaalan teho-osastolla ja leikkaussaleissa työskentelevät eri ammattiryhmien edustajat kertovat heille jokapäiväisistä terveysteknologioista. Siis laitteista, jotka ”on suunniteltu ymmärtämään, diagnosoimaan ja hoitamaan sairautta, akuutteja ja kroonisia tauteja ja psyykkisiä ja fyysisiä vaurioita sekä ennalta ehkäisemään tällaisten tilojen ilmaantuminen alun alkaenkin” (Brown & Webster 2004, 4).

Valitsin tutkimuskohteeksi nimenomaan leikkaussalit ja teho-osaston, koska ne ovat sairaalan *teknologista ydintä*: terveysteknologiat ovat erottamaton osa niiden toimintaa ja siellä tehtävä hoitotyö on läpitemnologisoitunutta. Artikkelissa on siis kyse siitä, mitä terveysteknologiat *merkitsevät* terveydenhoitoalan ammattilaisille, joiden on niitä työssään käytettävä. Seuraavassa käydäänkin lävitse haastateltavien teknologiamäärittäjiä, heidän kokemaansa teknologista muutosta sekä teknologioiden etuja ja haittoja. Tuloksena on eräänlaisia teknologioiden ympärille kietoutuvaa työpaikkaetnografiaa, jossa painottuvat työntekijöiden kokemukset ja käsitykset (ks. Pöysä 2012).

Tutkimukseni nojaa *kulttuurisen terveystutkimuksen* lähtökohtiin ja näkökulmiin. Kulttuurinen terveystutkimus

tarkastelee terveyteen ja sairauteen sekä terveydenhoitoon liittyviä kysymyksiä kulttuurintutkimuksellisesti, jolloin lähtökohtana on käsitys siitä, että kaikki inhimillinen toiminta on kulttuurista. Tällöin myös terveys, sairaus ja terveydenhoito – mukaan lukien länsimainen lääketiede – sekä näihin liittyvät kokemukset ja käsitykset ovat kulttuurisia ilmiöitä ja siten kulttuurintutkimuksen keinoin ja välinein tutkittavissa. (Honkasalo, Salmi & Launis 2012, 7–9; Lup-ton 2012, viii.)

Terveysteknologioiden kulttuurinen tutkimus puolestaan on tutkimusala, jossa teknologian ja terveyden kulttuurinen tutkimus kohtaavat. Teknologian kulttuurinen tutkimus lähestyy teknologiaa samalla logiikalla kuin kulttuurinen terveystutkimus terveyttä: teknologia on läpikäyvästi kulttuurista, joten teknologian tutkiminen kulttuurintutkimuksellisesti on mielekästä. Tästä näkökulmasta tarkasteltuna teknologia ei ole vain fyysisiä laitteita ja välineitä, vaan siihen liittyy aina myös ihmisten toimintaa ja tietoa: teknologian merkitykset ovat aina ihmisten tietyyssä ajassa, paikassa ja tilanteessa tuottamia.² Teknologiat siis saavat merkityksensä jokapäiväisissä, toistuvissa *käytännöissä*. (MacKenzie & Wajcman 1985, 3; MacKay 1997, 268; Uotinen 2005a, 37–38; Faulkner 2009, 19.)

Käytäntöteoriasta (practice theory) on tullut keskeinen teknologioiden, niiden merkitysten ja käyttäjien välisten suhteiden hahmottamisen väline teknologian kulttuurisessa tutkimuksessa. Tällöin käytännöt ymmärretään materiaalisesti eli teknologisesti välittyneinä toiminnan järjestyksinä tai tekoina, jotka muodostuvat jaettujen ymmärrysten, toisin sanoen tiedon ympärille. Näin käsitys käytännöistä lomittuu toimivalla tavalla teknologian kulttuurisen tutkimuksen teknologiaymmärryksen kanssa: molemmat muodostuvat fyysisistä artefakteista, ihmisten toiminnasta ja tiedosta (vrt. Hadders 2009, 574; Phillips 2012, 869). Yksittäisistä käytännöistä – esimerkiksi tavasta käyttää jotain tiettyä laitetta – muodostuu laajempia *käytäntöjen kenttiä (field of practices)*. Teho-osasto, leikkaussali ja koko sairaalakin ovat tällaisia käytäntöjen kenttiä. Ymmärrän nämä kentät teknologian työssä merkityksellistämisen kontekstina. Tämä on se teoreettinen peruslähtökohta, josta käsin tarkastelen, miten haastateltavani terveysteknologioista puhuvat, millaisia merkityksiä he laitteille antavat. (Schatzki 2000, 11–12; Heath, Luff & Sanchez Svensson 2003, 92; Olin Lauritzen & Hydén 2007, 3–4; Webster 2007, 1, 103, 167; Shove, Pantzar & Watson 2012, 10–13.)

Artikkeli perustuu keväällä 2011 tehtyihin laajoihin keskustelunomaisiin teemahaastatteluihin.³ Haastateltavia oli kaikkiaan 11 ja he työskentelevät teho-osastolla ja leikkaussaleissa.⁴ Haastateltavista kuusi on anestesialääkäreitä, neljä hoitajia ja yksi lääkintävahtimestari.⁵ Haastattelut kestivät vajaasta kahdesta reiluun kolmeen tuntiin, ne tallennettiin digitaalisesti ja kirjoitettiin puhtaaksi niin sanottua etnografista litterointitapaa⁶ käyttäen, josta tuloksena oli 570 sivun raakamateriaali.

Tätä materiaalia olen analysoinut laadullisen sisällönanalyysin periaatteiden mukaisesti, sitä *lähilukien*. Paitsi tutkimusmateriaalin lukemisena ja tutkimusaineiston muodostamisena, ymmärrän lähiluvun myös tuotetun aineiston analyysina ja analyysin tutkimustekstiksi kirjoittamisena. Konkreettisesti lähilukuni oli prosessi, joka rakentui tutkimuksen raakamateriaalin toistuvissa lukukerroissa. Lukukertojen myötä muodostin materiaalista tutkimuskysymyksiin vastaamaan kykenevää tutkimusaineistoa.⁷ Prosessin alkupisteenä toimivat haastattelujen teemat, kuten terveysteknologian määrittäminen, teknologinen muutos sekä laitteiden edut ja haitat. Analyysiprosessin edetessä painopiste siirtyi haastattelumateriaalin toistuvasta läpikäymisestä muistiinpanojen tekemisen kautta varsinaisen tutkimustekstin

tuottamiseen. Tällöin analyysi muuttui teoreettisemmaksi ja siirtyi kauemmaksi haastatteluteemoista. Lähiluvun tutkimusprosessi on siis pyramidimainen: laivan pohjan päälle rakennetaan lukuisia jossain määrin toisteisia, kapenevia kerroksia, kunnes saavutetaan rakennelman huippu, valmis tutkimusteksti. (Pöysä 2010, 338–340.)

”Ei niitä niin koe teknologiaaks, yksinkertaseempaa teknologiaa” – terveysteknologian määrittäminen

Kun haasteltavilta kysyi, mitä terveysteknologioita heidän työhönsä liittyy, ensimmäiseksi selvisi, että niitä on *paljon*. Erilaisia laitteita ja välineitä on jopa niin runsaasti, että niille tulee tietyllä tavalla sokeaksi. Kuten muissakin tutkimuksissa on todettu, johonkin jokapäiväiseen, koko ajan läsnäolevaan teknologiaan ei tule niin kiinnittäneeksi huomiota, vaan maallikolle kovinkin ihmeelliset laitteet ovat teho-osastolla ja leikkaussaleissa työskenteleville aivan arkisia ja arkisuudessaan näkymättömiä (Uotinen 2007, 53; O’Keefe-McCarthy 2009, 792; Phillips 2012, 869). Tästä syystä työpaikalla läsnä olevien laitteiden muistelemisen oli välillä yllättävän vaikeaa.

Et mietin just tota hengityskaasu-analysointia, joka meillä on ollut muuntaman vuoden. [...] Nin sitä en näköjään maininnut, koska sekin on tavallaan semmonen mitä myö tehään koko ajan. [...] Sen takia sitä ei tuu mainittua, koska se on vähän [kuin] maallikolle se, että otan kynän taskusta ja kirjotan vähän jotain. (H1, 6)

Haastateltavat kuitenkin luettelivat lukuisan määrän työssään käyttämiään laitteita, kuten esimerkiksi potilastieto-, valvonta- ja anestesiajärjestelmät, potilasvalvontamonitorit, erilaiset hengitysjärjestelmät ja keuhkokuivaimet, imu- ja diatermialaitteet sekä kuvantamislaitteet ja tähyysteikkaukseen liittyvät ”tähyystornit”. Mielenkiintoista on, että mainitut laitteet ovat *aina* sähköllä toimivia ja lisäksi yleensä joko suurikokoisia, uusia tai työläitä. Sen sijaan pitkään käytössä olleita, pieniä, sähköttömiä tai vaivattomia välineitä ei erikseen kysymättä juurikaan muistettu, vaikka sellaisiakin on teholla ja leikkaussaleissa hyvin paljon ja niitä käytetään hoitotyössä jatkuvasti. Maininnanarvoinen (terveys)teknologia on siis alan ammattilaistenkin mielikuvissa ensisijaisesti isoa, uutta, sähköistä ja monimutkaista. Vanhemmat, yksinkertaisemmat, arkiset laitteet puoles-

taan määrittävät ei-niin-teknologiaksi (vrt. Uotinen 2007, 53).

Itsestään selvyyksien kielellistämisen vaikeus tuli vielä selvemmin esiin kysymyksessä *miksi* mainitut laitteet ovat terveysteknologiaa. Usein kysymyksen pohdinta aloitettiin toteamalla että terveysteknologia liittyy tavalla tai toisella potilaisiin. Näin terveysteknologiaa ovat sellaiset laitteet, jotka ovat joko fyysisesti lähellä tai kiinni potilaassa tai jopa potilaan sisällä tai joilla katsotaan potilaan sisälle. Tällaisia olisivat sitten vaikkapa hengityskone, infuusiopumput, dialyysilaitte, pulssioksimetri, sydämentahdistin, tähytysvälineet sekä erilaiset kuvantamislaitteet, kuten c-kaari.

Pelkkä potilaskontakti todettiin kuitenkin riittämättömäksi terveysteknologian määrittäykseksi. Esimerkiksi potilastietojärjestelmä ei ole konkreettinen laite, joka olisi potilaassa kiinni, mutta silti se haastateltavien mielestä on ehdottomasti terveysteknologiaa. Niinpä toinen tapa määrittää terveysteknologia oli lähestyä sitä oman työn kautta.

Ne [terveysteknologiat] liittyy kaikki jollain tavalla siihen potilaan hoitamiseen ja siihen työhön, mikä lääkärin homma on. Elikkä taudin määrittäminen ja hoidon määrääminen ja sitte toimenpiteiden teko ja hoitaminen. Nin siihen liittyvät laitteet. (A2, 11)

Tällöin terveysteknologiaa ovat ne laitteet ja välineet, joita haastateltavat käyttävät jokapäiväisessä työssään. Näin määritettynä kuitenkin monista tavallisistakin teknologioista, kuten leikkausten dokumentointiin käytettävistä kameroista ja dvd-tallentimista, tulee terveysteknologioita.

Se on semmonen DVD-soitin, missä on kovalevy. [...] Et se on niinkun ihan periaatteessa siviilikäyttöön, mut se on toisaalta siinä silmäsalin tornissa. Nin tuota tekeekö se siitä sitten sairaalateknologiaa. (LVMI, 18)

Kolmas vaihtoehto terveysteknologian määrittämisessä olikin sen pohtiminen, onko laitteissa itsessään jotain sel-laista, joka määrittäisi sen terveysteknologiksi. Haastateltavien mielestä ilmeisin vastaus on se, että terveysteknologia on teknologiaa, joka (toimiessaan oikein) tuottaa terveyttä. Tuo määrittäminen todettiin kuitenkin liian yksinkertais-tavaksi. Tarkemmin ajateltaessa haastateltavat sanoivat terveysteknologian ensinnäkin olevan ainakin erittäin *kallista*, esimerkiksi ortopedin vasara ei kovin paljon eroa kirvesmiehen vasarasta, paitsi hinnaltaan. Laitteet ja välineet ovat usein myös *hienostuneita*, siis huomattavaa (suunnittelu)tiedon ja taidon

määrää edustavia. Laitteiden mainittiin myös olevan *monimutkaisia*, jolloin niiden käyttäminen edellyttää rautaista ammattitaitoa. Lisäksi ne ovat yhä voimakkaammin *tietoteknistyneitä*; monen laitteen toiminta nojaa erilaisiin tietoteknisiin ratkaisuihin ja ominaisuuksiin.

Yksikään haastateltava ei omaehtoisesti pohtinut terveysteknologian *fyysistä olomuotoa* tuntomerkkimielessä. Kysyttäessä he kuitenkin totesivat laitteilla olevan samantapainen ulkoasu, joka perustuu siihen, että laitteiden muotoilussa ja värien valinnassa tavoitellaan tietynlaista uskottavuutta. Terveysteknologia ei siis voi näyttää ”barbitaksilta”, koska ne ovat ”vakavia laitteita”. Tulok-sena onkin mahdollisimman neutraalin näköisiä laatikoita, jotka ovat yleensä sinerviä, harmahtavia tai viherväisiä ja joilla on tietynlainen äänimaailma (vrt. Hadders 2009, 581). Lisäksi laitteet on valmistettu kulutusta ja jatkuvaa puhdistamista kestävästä materiaaleista, kuten muovista ja metallista. Teknologiat tuot-tavatkin pelkällä ulkoasullaan sairaalaksi tunnistettavissa olevan ympäristön.

”Sama vehje näyttää nyt kaikki, mihinkä ennen tarvittiin kolme laitetta” – teknologinen muutos

Haastateltavien puheessa tuli näkyviin terveydenhoitoalalla tapahtuneen tek-

nologisen muutoksen nopeus ja laajuus. Muutostahtia selittää se, että terveysteknologiateollisuus on merkittävä globaali toimija, joka tuottaa ja markkinoi yhä uusia innovaatioita jatkuvasti. Terveysteknologia muistuttaakin tietyllä tavalla informaatio- ja kommunikaatioteknologiaa, jota sitäkin leimaa jatkuva muutos ja päivittämiskierre (Uotinen 2003, 136; Uotinen 2005b, 13).

Vaikka sairaaloihin ei hankita jokaista tarjolla olevaa laitetta, viimeisimpinä vuosikymmeninä leikkaussaleissa ja teho-osastoilla tapahtunut teknologinen muutos on huomattava. Haastateltavat myös arvioivat muutoksen jatkuvan edelleen kiivaana, jolloin teknologian tulevaisuudessa tuomia mahdollisuuksia voi vain arvailla.

Aika pitkälle voidaan vielä varmaan mennä, että ei varmaan osaa kuvitellaakaan. Mä oon joskus leikkimielisesti ajatellu, että sitte se anestesia-lääkärin työ on helppoo, kun potilaalle panna kypärä päähän ja käännetään napista ni se nukahtaa. (A1, 15)

Haastateltavien muutoksen kokemukseen vaikuttaa eniten työuran pituus, jolloin erityisen huomattavana muutosta pitivät pitkän uran tehneet lääkärit ja hoitajat. Heidän mielestään teknologiat

ovat lisääntyneet ja kehittyneet huomasti ja muutos on ollut jopa ”yhtä kaaosta”. Hiukan nuorempien mielestä tietyt ”perusjutut” ovat olleet käytössä jo kauan, mutta uutuusiakin on omalle uralle satunut lukuisia määriä. Nuorimmat haastateltavat puolestaan kertoivat, etteivät ole kohdanneet kovin paljon kokonaan uutta teknologiaa työuransa aikana.

Paitsi teknologiat itsessään, myös teknologinen muutos on muuttunut, yhtäältä se on nopeutunut, mutta toisaalta hidastunut. Aiemmin teknologiset harpaukset olivat suuria ja käyttöön tuli täysin ennennäkemättömiä laitteita, kuten verenpainemonitori:

Muistan ku ensimmäiset verenpainemonitorit ilmaantu joskus 80-luvun alussa. Se oli aivan ihmeellinen, tuli ihan jotain uutta. Ensi oli mustavalkeita ja sitten värillisiä. Ihan ensimmäiset [...] oli semmo[si], että verenpainemittarissaki semmonen viisari heilu systolisen ja diastolisen paineen välillä. Ja sitte siitä sai kääntää nappulasta, näyttääkö se sitä diastolista vai systolista painetta. Se oli vielä Olli-monitori nimeltään. (A1, 5)

Nykypäivää lähestyttäessä aidosti uusia innovaatioita tulee vähemmän, mutta jo olemassa olevien teknologioiden

edelleen kehittäminen tuottaa ”uutuusia” kiihtyvällä tahdilla. Sama ilmiö koskee monia muitakin teknologioita, kuten esimerkiksi viihde-elektroniikkaa. Tutkimuksessa tätä ilmiötä on kuvattu jaolla kehittyviin (*evolutionary*) ja vallankumouksellisiin (*revolutionary*) innovaatioihin. Edelliset, vanhojen ideoiden tai laitteiden varaan rakentuvat kehityskulut ovat vallankumouksellisia keksintöjä yleisempiä. (Iserson & Chiasson 2002, 223.) Hyvä esimerkki tällaisesta jo olemassa olevaa eteenpäin kehittävstä innovaatiosta on se, miten leikkaussaleissa pitkään käytössä olleisiin laitteisiin tuli akku ja näin päästiin eroon hankalista sähköjohdoista.

Porat ja sahat ei enää toimi sillä paksulla piuhalla, vaan ne on niitä akkukäyttöisiä, johdottomia paljon enemmän. [...] Onhan ne kevyempiä käyttää, ei tarte kannatella sitä johtoo siinä. Ja kun [...] sahaa [...] monesta eri suunnasta, ni se piuha ei oo siinä tiellä. Ei oo sitä riskiä, et lääkäri sahaa sen sähköjohdon. [...] (H3, 20–21)

Vallankumoukselliset innovaatiot ovat puolestaan harvinaisia, ne ovat laitteita tai lääkkeitä, jotka muuttavat lääketieteellisiä käytäntöjä perustavalla tavalla (Iserson & Chiasson 2002, 223). Tällainen on Olli-monitorin lisäksi esi-

merkiksi sydämenpysähdyksestä elvytetyn potilaan aivovauriota ehkäisevä viilennyshoito (Reinikainen 2012, 63–64; Reinikainen ym. 2012), leikkaussali-työskentelyn muuttaneet täyhystyskirurgiset laitteet sekä potilaan tilan arviointia suuresti helpottanut pulssioksimetri, joka mittaa veren happipitoisuutta sormenpäästä:

Sehän tuli vasta tossa 80-luvun loppussa. Siihen saakka teho-osastolla potilaitten elvytykset, jotka johdettu pikkuhiljaa kehittyvästä hapenpuutteesta, oli varsin tavallisia. Mutta sen jälkeen [...] se muuttu kokonaan. Pystyyttii [...] ennakoimaan jo tunteja aikasemmin tilanteen huononeminen. (A3, 10)

Keskeisin haastateltavien esiin nostama yksittäinen kehityskulku on terveysteknologioiden *tietoteknistyminen*. Lähes jokaisessa laitteessa on nykyään käyttöjärjestelmä ja työympäristöstä on tullut ”näyttöpäättekokoelma”. Erityisesti potilaskertomusten tekeminen ja kuvantaminen on muuttunut. Sähköiset potilastietojärjestelmät ja anestesiajärjestelmät ovat korvanneet potilastietojen käsin kirjaamisen eikä fyysisiä röntgenkuvia tai EKG-liuskoja ole enää, vaan käytännössä kaikki kuvat katsotaan tietokoneen näytöltä.

Haastateltavat kuvasivat myös miten terveysteknologiat ovat muuttuneet *esi-neinä*. Ensinnäkin ne ovat sulautuneet yhteen. Esimerkiksi potilasmonitorointi vaati aiemmin monta erillistä välinettä, mutta nykyään työhön riittää yksi laite. Yhteensulautumisprosessin ohella laitteet ovat muuttuneet monimutkaisemmiksi, mutta myös potilaalle hellävaraisemmiksi. Lisäksi ne mittaavat enemmän ja tarkemmin erilaisia arvoja ja jopa analysoivat mittausten tuloksia ja ehdottavat hoitovaihtoehtoja. Tosin laitteiden ehdotuksiin on haastateltavien mukaan syytä suhtautua kriittisesti – päätösten tekijän tulee olla aina ihminen, ei kone.

”Se vaan raksuttaa sitä duuniaan” – teknologian edut

Teho-osastolla ja leikkaussalissa työskentely perustuu jatkuvaan etujen ja haittojen arviointiin: onko toimenpiteestä enemmän hyötyä vai haittaa potilaan kannalta? Näin ollen myös terveysteknologiaihin liittyvien hyvien ja huonojen puolien pohtiminen oli haastateltaville luontevaa. Terveysteknologioiden merkittävimpana etuna mainittiin nykyaikaisen suomalaisen sairaalan teknologisessa ytimessä tarjotun hoidon mahdollistaminen: yhä vaikeammin sairaita ihmisiä voidaan hoitaa aiempaa paljon paremmin tuloksin. Teknologia on siis

ensisijaisesti hyvien hoitotulosten *mahdollistaja*. Edellä mainitun viilennyshoidon lisäksi hoito on kehittynyt huomasti esimerkiksi sydäninfarktien kohdalla:

Sillo ku mä alotin, ni infarktipotilas oli sairaalassa vähintään 10 päivää, kaks viikkoo. Ja kuolleisuus saatto olla sitten useita kymmeniä prosentteja riippuen siitä infarktista, että [...] melkonen osa sydänpotilaista kuoli silloin. Nykysin se on aikamoinen harvinaisuus [...]. (A3, 10)

Toinen haastatteluissa esiin nostettu terveysteknologioiden etu on *potilasturvallisuuden* lisääntyminen hoitotulosten parantuessa ja toipumisaikojen lyhentyessä. Jälkimmäisestä hyvä esimerkki on täyhystyskirurgisten menetelmien kehittyminen. Mitä vähemmän potilaaseen täytyy kajota ja mitä kudostäydellisemmin hoitotoimet onnistuvat, sitä turvallisempaa toiminta on ja sitä nopeampaa on myös toipuminen.

Ne on turvallisempia potilaille. Se on ehkä kaikista paras mikä niissä on. Ja sitten myös se, että niillä saahan parempaa jälkee, saaha parempia leikkaustuloksia. Jos esmes ajatellaan sitä, et sä kolmella pienellä haavalla selviät tai se, että vedetäänkö sulta maha auki. (H2, 29)

Turvallisuuteen liittyvänä etuna mainittiin myös se, että *teknologia on teknologiaa*. Laite voi olla ihmistä tarkempi, sille ei tapahdu inhimillisiä erehdyksiä, se ei unohda ja se tekee väsymättä mitä käsketään – mikä tosin edellyttää, että hoitaja tai lääkäri on ensin tehnyt tarvittavat säädöt ja laitteet toimivat oikein. Turvallisuuteen liittyvät myös erilaiset tietojärjestelmien hälytystoiminnot ja hakuehdot, jotka mahdollistavat hoitopäätösten kannalta merkittävien lääkkeisiin liittyvien tai muiden riskitietojen varoitukset. Nämä toiminnot ovat mahdollistaneet esimerkiksi ongelmatilanteiden aiempaa nopeamman esilletulon.

Tiedonhallinta on keskeinen turvallisuuteen vaikuttava osa teho-osastoilla ja leikkaussaleissa tehtävää työtä. Potilasta kerätään jatkuvasti erittäin paljon tietoa, joka pitää pystyä ottamaan huomioon hoitopäätöksiä tehtäessä. Tässä terveysteknologiat ovat haastateltavien mukaan suureksi avuksi, kun valtavista tietomassoista on tullut helpommin hallittavia ja hahmotettavia.

Ku siihen menee potilaan luokse, ni yhellä silmäyksellä näkee [monitorilta], et missä mennään. Ei tarte sitä [...] jostain ruutupaperilta kattoo. Se on tosi helppo ja se on turvallinenkin. Et ne trendimuutokset näkykylä hyvin nätisti sieltä. Ja ne hälyt-

tää sitte tarttumaan, et nyt tarteis tehdä jotain jos näyttää menevän pieleen. (A1, 4)

Ennen erilaisia tietojärjestelmiä potilaita koskevat tiedot kirjattiin käsin paperille, jolloin tieto oli siellä missä potilaskansiot olivat. Tietojärjestelmien myötä potilastietoja voidaan tarkastella mil-tä tahansa tietokoneelta joka vain on yhteydessä tietojärjestelmään. Näin tiedon saavutettavuuskin on aiempaa paljon parempi. Lisäksi tietojärjestelmät mahdollistavat esimerkiksi leikkaussalissa työskenteleville hoitajille seuraavan päivän leikkauksiin, käytettyihin menetelmiin ja potilaisiin etukäteen tutustumisen, mikä ei paperiaikaan onnistunut. Etukäteisvalmistautumisen lisää siis paitsi potilasturvallisuutta, myös henkilökunnan ammattimaisuutta ja työturvallisuutta.

Erityisesti hoitajat puhuivat myös siitä, miten *hoitotyön helpottuminen* on terveysteknologian merkittävä etu. Hoitajien työ on usein fyysisesti kuormittavaa, joten on ymmärrettävää että teknologian hyvänä puolena mainittiin monien raskaiden tehtävien keventyminen tai jopa kokonaan pois jääminen. Esimerkiksi teho-osastolla painehaavojen ehkäisy on tärkeä osa hoitajien työtä. Aiemmin hoitajat estivät painehaavoja syntymistä vaihtamalla potilaan asentoa jopa 16 kertaa vuorokaudessa. Nykyään työn tekee

erityinen pyöriväkennoinen ilmapatja, joten hoitajien ei tarvitse enää jatkuvasti käännellä potilaita.

”Aikasemmin oltiin siinä potilaan vierellä” – teknologian haitat

Terveysteknologian huomattavista eduista huolimatta haastateltavat puhuivat paljon enemmän sen mukanaan tuomista haitoista. Syynä tähän voi olla se, että he toimivat ammateissa, joissa virheisiin ei juuri ole varaa ja kriittinen ajattelutapa on olennainen osa ammattitaitoa, joten laitteiden ongelmiin kiinnitetään huomiota ja vaara- ja virhetilanteet raportoidaan aina. Lisäksi tuttuihin teknologioihin on yleensäkin tapana kiinnittää huomiota vain kun niissä on ongelmia: kun kaikki sujuu odotetusti, teknologiaa ei huomata sen enempää arkielämässä kuin sairaalassakaan (Wikström & Sätterlund Larsson 2004, 560).

Eniten haastateltavat kritisoivat *työn tietoteknistymistä* ja varsinkin erilaisia tietojärjestelmiä. He eivät pidä siitä, miten tietohallinto on alkanut dominoida työskentelyä. Riskinä nähtiin, että koko toiminnan perusfunktio eli potilaiden hoitaminen unohtuu ja hukkuu kaiken tietotekniikan alle. Valaisevana esimerkkinä kehityksestä mainittiin se, että Suomen sairaaloissa on töissä enem-

män tietohallintopäälliköitä kuin sydänlääkäreitä (HS 2005).

Mul on lääketieteellinen koulutus ja [...] mun tehtävä on arvioida se, että minkälaista medisiinistä, lääketieteellistä hoitoa tää potilas tarvitsee. Ja sitten taas en ole luonteeltani mikään nörtti sillä tavoin, et jotenki suunnattomasti nauttis in siitä, et saa klikkailla hiirtä. (A4, 18)

Hoitajien ja lääkäreiden työajasta merkittävä osa menee siis tietokoneohjelmien käyttämiseen. Ongelmalliseksi asian tekee se, että terveydenhoitoalalle ei ole hakeuduttu ”ruudun katsomisen” toivossa, vaan aivan muista syistä. Lisäksi tietojärjestelmien käyttäminen ei (vielä) ole kaikilta osin yhtä toimiva kuin vanha paperisysteemi oli. Esimerkiksi huomiomerkintöjen tekeminen ei käy koneella yhtä näppärästi kuin paperilla ja kynällä:

Tässä jokunen vuosi taaksepäin, kun anestesiakertomus täytettiin käsin, se oli tämmönen A3-kokoinen lakana. [...] Tähän kertomukseen tavattiin sitten esimes punasella tussilla kirjata, et nyt on poikkeuksellisen hankala intubaatioanatomia, [...] jonka huomiotta jääminen voi olla jopa hengenvaarallinen asia. Tän

tyyppisen tiedon [...] saatto kirjottaa isoin kissankokosin kirjaimin ja kukaties vielä sitte ympyröidä punasella tussilla. [...] Saada tämä nyt sitten yhtä visuaalisesti näyttävästi näkyviin näihin sähköisiin järjestelmiin, nin se ei olekaan helppoa [...]. (A4, 28–29)

Tietoteknistyminen näkyy myös konkreettisesti työn teon käytännöissä: se ohjaa yhä *vähäisempään potilaskontaktiin*. Tietojärjestelmien avulla esimerkiksi anestesia lääkäri voi saada tarvittavat tiedot ja tehdä päätökset näkemättä potilasta ollenkaan ennen leikkausta. Tällöin hän kohtaa potilaan ensimmäisen kerran leikkaussalissa, jossa ei juuri ehdi potilassuhdetta syntyä. Hoitohenkilöstö voikin kokea toimivansa enemmän laitteiden kuin ihmisten kanssa.

Jotenkin semmonen [...] inhimillisyyden kadonnu siitä toiminnasta, että se on semmmosta [...] jatkuvaa prosessia vaa se homma. Ja mä oon niiku yks kaikkien niitte muitten laitteiden joukossa siellä. Ja mä toivon, että se potilas ei kärsi siitä. Että vaikka mä nyt näytän ihmiseltä siellä joukossa, ni välillä musta tuntuu, että mä vaan teen koneena koneiden joukossa hommia. (A6, 48)

Haastateltavat kuvasivat myös, miten tietokoneet on saatettu sijoittaa leikkaussalissa siten, että niillä työskennellessään joutuu olemaan kaukana tai jopa selin potilaaseen. Niinpä esimerkiksi leikkauksen seuraava hoitaja ei voi jutella hereillä olevan potilaan kanssa leikkauksen kuluessa, kuten ennen oli tapana. Ja vaikka tietokone sattuisikin olemaan keskusteluetäisyydellä potilaasta hoitajan on keskeyttävä leikkauksen kulun kirjaamiseen, jottei hän jää jälkeen työn aikatauluista. Teknologiakeskeiset työkäytännöt eivät siis välttämättä edesauta potilassuhteen rakentumista.

Teknologisoitumisen myötä myös erilaiset *yhteensopivuusongelmat ja standardien puute* ovat tulleet haastateltaville tutuiksi. Eri valmistajien laitteet, niiden ulkoasu, käyttöliittymät ja painikkeet ovat keskenään erilaisia, vaikka kyseessä olisi samaan tehtävään tarkoitettu väline. Näin ollen teho-osastojen ja leikkaussalien henkilöstö joutuu hallitsemaan paitsi ylipäätään tarvittavien laitteiden käytön, myös yhden laitteen kaikki eri versiot. Teknologista kirjavuutta ja sitä myöten haasteellisuutta tuottaa myös se, että sairaalan eri osastot hankkivat teknologioita itsenäisesti. Tästä seuraa se, että käytössä voi olla lukuisia määriä erimerkkisiä ja siten erilaisia, pahimmillaan yhteen sopimattomia laitteita.

Potilas on tämmösessä EKG-valvonnassa ja sattuu, että se valvontalaite hyytyy. Ja sitten ei oookkaa kun jonku toisen valmistajan valvontalaite, nin sitä kaapelia mikä on jo potilaaseen valmiiks kiinnitettyä ei voi laittaa. Vaa sun täytyy vaihtaa [...] siihen toiseen laitteeseen sopiva kaapeli sitten. Et tällä tasolla niiku ollaa siinä. (A3, 26)

Pahimmillaan uusien ja vanhojen laitteiden yhdistelmistä ei ole saanut niiden keräämiä tietoja ulos ajureiden puuttumisen, yhteen sopimattomien kaapeleiden tai muun vastaavan syyn takia. Tämänkaltaiset ongelmat ovat kuitenkin jo harvinaisempia. Silti eritoten uudet tietojärjestelmät osaavat järjestää yllätyksiä ja hoitohenkilöstön on pakko olla koko ajan varuillaan pelkän yllätyksen mahdollisuudenkin takia.

Terveysteknologioiden haittapuolella mainittiin myös niiden alati lisääntyvä *monimutkaisuus*, mistä seuraa yksittäisten työkäytäntöjen ja myös käytäntöjen kenttien monimutkaistumisista (vrt. Heath, Luff & Sanchez Svensson 2003, 81). terveysteknologiat ovatkin käyneet lävitse saman monimutkaistumisen prosessin kuin moni muukin teknologia. Tällöin laitteiden ensimmäiset versiot ovat usein olleet varsin yksinkertaisia, mutta niihin on pikkuhiljaa lisätty

yhä uusia ominaisuuksia jolloin lopputuloksena voi olla mutkikas, hankalakäyttöinen ja jopa aiempaa hitaampi laite.

Sitten mitä uutta nää uudet laitteet on tuonu tullessaan on se, että enääpä se kone ei lähdekään käyntiin sillä, et vääntää yhtä vipua. Vaan kun painaa on-off-nappia, ni alkaa tämänönen sisäisen tarkistuksen ketju. Eli menee minuuttitolkulla aikaa siinä, et kone tarkistaa erilaisia toimintamalleja. Ja tälläs[iä] ikäänku turvallisuus-checklist-järjestelmiä on tullut lisää. Ja kukaties tää on hyvä. Tai onkin tottakai hyvä. Ei synny vahinkoa siitä, että jokin letkun pätkä olisi unohtunut. Toisaalt sit tän laitteen käyttöönotto on pykälän verran hitaampaa ja monimutkaisempaa kuin sen aiemman koneen. (A4, 15)

Haastateltavat kertoivat laitteissa olevan myös *ergonomisia* ja *käyttäjystävällisyyteen* liittyviä ongelmia. Syynä tähän he pitivät sitä, ettei laitteiden ja järjestelmien valmistajien ei ole tarvinnut kiinnittää asiaan huomiota. Ensisijainen hankintakriteeri kun on aina ollut se, miten laite tekee tehtävänsä, ei sen käyttömukavuus tai edes helpokäyttöisyys. Hoitajien ja lääkäreiden on siis vain siedettävä hankalat työasennot ja laitteista johtuva tilanahtaus ja melu. Lisäksi heidän

on (pakon edessä) koulutauduttava jatkuvasti, jotta monimutkaistuva ja lisääntyvä teknologia pysyisi hallinnassa. Kaikesta opettelusta huolimatta vaivana voi kuitenkin olla huoli siitä, osaako varmasti käyttää kaikkia mahdollisia laitteita niin hyvin, ettei potilasturvallisuus vaarannu. Tästä puolestaan seuraa lisästressiä jo muutenkin vaativaan työhön.

Keskeisenä terveysteknologisena vaarana haastateltavat mainitsivat niistä liian *riippuvaiseksi tulemisen*. Erityisesti pisimpään työtään tehneet olivat huolissaan siitä, että teknologioista riippumattomat lääkäriin ja hoitajan taidot unohtuvat, kun työn ”paremmin” tekevää teknologiaa on niin paljon tarjolla. Tuloksena voi olla tilanne, jossa ilman teknologiaa ei pärjätäkään enää ollenkaan. Tämä on riski, koska laitteet voivat mennä rikki tai muuten voi tulla eteen tilanne, jossa välttämättöminä pidettyjä laitteita ei olekaan käytettävissä. Tällöin ennen teknologian esiinmarssia opitut taidot ovat merkittävä etu.

Et nyt jos joutus palaamaan niihin vanhohi asioihii, nin eihän minulla ois mitään ongelmaa siinä, kun minä oon käyny läpi sen kaiken. Mutta tuota, nuoremmilla varmaan, ne joutus opettelemaan uuden tavan tehdä työtä ihan alusta pitäen. (A1, 24)

Ongelmallisena nähtiin myös *liika luottamus* laitteisiin: kaikki on hyvin kun kone valvoo potilasta. Tuloksena voi kuitenkin olla valheellinen turvallisuuden tunne. Lisäksi varsinkin tietokoneiden kyseessä ollessa saatetaan ajatella niiden tekevän ja osaavan enemmän kuin mitä todellisuudessa tapahtuu. Erityisen huolestuttavana pidettiin vian mahdollisuuden unohtamista. Laitteessa kun voi olla toimintavirhe, vaikka se päällisin puolin tekisikin mitä pitää.

Eettiseltä kannalta tarkasteltuna haastateltavat pitivät ongelmallisena eritoten sitä, että teknologia voi *peittää potilaan näkyvistä* – sekä metaforisesti että konkreettisesti. Jälkimmäisessä on kyse koneiden koosta ja määrästä, edellisessä siitä, että teknologia voi viedä huomion pois potilaasta esimerkiksi monitukaisuuttaan tai hankalakäyttöisyytään. Vaarana onkin se, että potilaan sijaan ryhdytään hoitamaan teknologiaa. Erityisen ongelmallista tämä on niissä tilanteissa, joissa teknologian kertoma ja potilaan vointi ovat ristiriidassa. Teknologiasta huolimatta potilaan olotila ja ulkoasu pitäisi ymmärtää ensisijaiseksi tiedonlähteeksi.

Et se pitää nähdä se ihminen. Jos esimerkkinä sanoo, että meille tulee potilas. Osastolla on mitattu, että [...] tää korkeampi verenpaine on 40 ja

50. Elikkä sehän on ihan jo sokissa, sehän pitäis melkeen elvyttää siinä tilanteessa. Ja ihminen sanoo, että antakaa minä nyt syön ensin tämän aamupuuron enneku lähete viemään, niin sen ihmisen verenpaine ei todellakaan ole 40. Et siinä vaiheessa pitää tajuta, että tässä laitteessa on nyt joku vika. (H1, 29)

Erityisen haasteellisena terveysteknologioiden tuottamana eettisenä ongelmana nähtiin sen tarjoama mahdollisuus *hoitaa liikaa*. Käytettävissä olevat laitteet ja menetelmät mahdollistavat tilanteen, jossa potilas pystytään pitämään hengissä ja hoitamista jatkaa miltei loputtomiin, jolloin toiminta alkaa kääntyä jo itseään ja potilaan parasta vastaan (vrt. McGibbon & Peter 2008, 1142–1145). Hoidon rajoja joudutaan pohtimaan erityisesti teho-osastolla, jossa kohtaavat edistyneimmät teknologiat ja sairaimmat potilaat.

Jos hoitaahoitaahoitaa vaan, ni sehä on helpoo ku sen osaa. Eihä siin oo mitää ongelmia. Mut sitten [...] jos pyrki sellasee hyvään hoitokäyttöön, ni se ei tarkota sitä, et hoitaa hoitaahoitaa. Vaan se tarkoittaa sitä, et kriittisesti arvioidaan hoidon vaikeavuutta ja saavutettavaa hyötyä ja haittoja, näitä puntaroidaan. (A5, 31)

”Teknologia on tässä selkeesti tämä renki” – taito ja teknologian oikea paikka

Terveysteknologioiden edut ja haitat määrittävät hoitotyön käytännöissä ja käytäntöjen kentillä. Se, millä haitat pidetään kurissa, on hoitajien ja lääkäreiden kokemusperustainen *taito*. Ilman taitoa teknologia on tyhjää, se ei merkitse mitään. Teknologian tuleekin olla aina taidolle alisteista, se on eräänlainen taidon jatke, jolla on vain välinearvo. Näin ollen esimerkiksi potilaan lukemisen kyky on ensisijainen suhteessa teknologioihin. Mitä taitavammasta, kokeneemmasta henkilöstä on kyse, sitä pienempi rooli teknologioilla on hänen jokapäiväisissä työkäytännöissään (vrt. Schubert 2007, 133–134; Rice 2010, 294, 299).

Kyllähän nyt sitä käytännössä pystyy potilaan yleisanestesian melkein pä [...] hoitamaan ilman mitään laitteita ja näkee, et se [potilas] jaksaa siinä aika hyvin. Ne on vaan niiku lisäapuna siinä tavallaan, tämmösen muun havainnoinnin ohella. (A5, 25)

Haastateltavat ovatkin syystä ylpeitä ammattitaidostaan ja myös teknologioihin liittyvästä taidokkuudestaan. Tosin varsinkin nuorten, erikoistuvien

lääkäreiden mainittiin helposti innostuvan hiukan liikaakin erilaisista teknologisista ”tempuista”. Toisaalta innostus on ymmärrettävää, kun ajattelee minkälaisista teknologisista taidoista on kysymys:

Ku ensimmäisen kerran laitto sen keuhkovaltimokatetrin paikalleen ja näki siitä ruudulta kuinka se sinne keuhkovaltimoon ui ja osas tulkitella niitä painekäyriä [...], ni se oli semmonen, et wau! (A2, 25)

Kokemuksen tuottaman taidokkuuden myötä teknologian kanssa toimimista ja sen hallitsemisesta tulee itsestään selvä osa jokapäiväisiä työn käytäntöjä. Tällöin teknologiaan ei tarvitse kiinnittää juurikaan huomiota – kunhan se toimii odotetulla tavalla ja tekee mitä pitääkin. Hyvä esimerkki pitkälle menneestä teknologian kanssa yhteen toimimisesta on eräiden hoitajien haastatteluissa mainitsema taito erottaa laitteiden tila niitä näkemättä, pelkkien äänien perusteella.

Siulla korva tottu siihen, että siitä kuulu se tietty ääni. Ja sitten ku se ääni muuttu, ni sie tiesit, et nyt on joku vika. Joko piuha on väärin tai tässä konees on joku vika. Että sit ei välttämättä tiedostanu, mutta sie havah-

duit siihen, että se ääni on muuttunu. (H4, 31)

Lääkärien ja hoitajien näkökulmasta taito on siis ensisijainen teknologiaan nähden. Asenne on sikälikin ymmärrettävä, että heidän on pärjättävä ilman teknologioiden tukea, mikäli tarve niin vaatii. Vaikka erilaisiin virhetilanteisiin, pettäviin laitteisiin ja muihin katastrofeihin pyritään varustautumaan etukäteen, nimenomaan *kokemuksen* tuottama ammattitaito on tilanteesta kunnialla selviämässä avainasemassa.

Sä joudut sitte miettimään, että [...] mitä mä sitte teen jos hengityskone hajoo? No, sit mun täytyy tehdä tää homma jollai muulla tavalla. Mikä se on? Otanko mä sen Ambun [hengityspalje] sieltä vai puhallanko putkeen vai mitä mä teen? Se on koko kokemuksen ja harjottelun tulos, että sul on aina, niiku poliiseilla on, pääsuunnitelma, varasuunnitelma ja hätäsuunnitelma. (A6, 62)

Mikä sitten on terveysteknologioiden rooli teho-osastolla ja leikkaussalissa? Minkälaisia merkityksiä teknologia saa toistuvissa, jokapäiväisissä työkäytännöissä? Ensinnäkin teknologiat, laitteet ja välineet mahdollistavat nykyaikaisen tehohoidon ja leikkaustoiminnan.

Ilmankin teknologioita pärjättäisiin johonkin pisteeseen asti, mutta on tilanteita, joissa vaikuttavaa hoitoa ei voi ilman uutta teknologiaa tarjota. Tällöin teknologia näyttää hyvänä työkaverina, jota ilman on vaikea pärjätä:

Mun suhde siihen teknologiaan, kylähä mä luotan siihen. [...] Mä luotan siihe, et mitä se kertoo mulle, mitä mä nään sieltä, mitä se satur[atio], mitkä on paineet, minkälainen pulssi, menikö asystolee vai menikö pradykardia, harvapulssiseksi. [...] Et sehä on hiton hyvä kaveri, emmä siinä yksin pärjäis. (A6, 56)

Teknologia on siis välttämätöntä, mutta se on kuitenkin renki, ei isäntä. Monet laitteet esimerkiksi tuottavat mitattavaa informaatiota, johon hoito voi pitkälti perustua, mutta silti ihmisen, lääkärin täytyy aina tulkitella tuotettu informaatio oikeiden hoitoratkaisujen tekemiseksi. Ilman hoitajia ja lääkäreitä hienoinkin teknologia on turhaa, koska yksinään laitteet eivät saa aikaan mitään. Teknologioista pitääkin osata katsoa ikään kuin ohitse. Toisin sanoen hoitotyön keskiössä eivät ole erilaiset laitteet, vaan potilas, jota teknologiat *edustavat* välittäessään hänen fysiologisesta tilastaan tietoa hoitohenkilöstön työn avuksi.

Terveysteknologia parantamisen performanssin lavasteena

Terveysteknologioita voidaankin ajatella hoitotyön *lavasteina*, eräänlaisena taustana, joka kehystää ja tukee jokapäiväisiä työkäytäntöjä. Haastatteluissa tuli kuitenkin ilmi riski, että lavaste vie huomiota näyttelijöiltä. Alun lääkärisarjan kohtausta kuvaa juuri tällaista tilannetta. Yksi kukaan lääkäri tai hoitaja ei seuraa potilasta, vaan valvontavastuu on sairaalasänkyä ympäröivillä terveysteknologioilla. Teknologia on myös toiminnan alullepanija, ihmisiä ilmaantuu näyttämölle vasta laitteen hälytettyä heidät paikalle ja silloinkin kaikkien katseet kiinnittyvät hälyttävään laitteeseen, eivät elvytetävään potilaaseen.

Vaikka tv-sarjat eivät (onneksi) kuvaa todellista elämää, haastateltavat olivat huolissaan terveysteknologioiden yhä kasvavasta roolista hoitotyössä. Teknologioiden jatkuva lisääntyminen, taukoamaton muutos, niiden voimakas vaikutus työkäytäntöihin ja -ympäristöön nostavat väistämättä esiin kysymyksen: päädytäänkö sairaaloissa toimimaan suhteessa lavasteisiin, ei toisiin näyttelijöihin?

Vastaus on ei, mikäli se on kiinni terveydenhoitoalan ammattilaisista. Viime kädessä hoitajien ja lääkäreiden *taito* on se, mikä pitää terveysteknologiat kuris-

sa ja oikealla paikallaan – hoitotyön taustalla, lavasteina, poissa tärkeimpien asioiden tieltä. Hyvä lavaste on sellainen, joka tukee esitystä, mutta ei peitä pääosien esittäjiä näkyvistä sen paremmin fyysisesti (olemalla esimerkiksi liian iso) kuin henkisesti (olemalla esiintyjien keskittymistä häiritsevä). Teknologiat ovat välttämättömiä ja merkityksellisiä, mutta ne eivät saa koskaan vallata pääroolin esittäjän paikkaa.

Kun terveysteknologioita ajatellaan lavasteina, hoitamisen käytäntöjä voidaan ajatella *teatterimetaforan* avulla. Hoitaminen on siis ikään kuin näyttelmä: leikkaussalissa on erilainen teatteriseurue kuin teho-osastolla, hengitysvaajausta hoidetaan erilaisen käsikirjoituksen mukaan kuin munuaisten vajaatoimintaa, tulehtuneen umpisuolen poistoleikkaus vaatii eri lavastuksen kuin lonkkaproteesin asentaminen. Lisäksi on aina mahdollisuus improvisaatioon tilanteen niin vaatiessa. Sairaalan teknologisessa ytimessä on siis käynnissä jatkuva parantamisen performanssi, jolla on taidokkaat esittäjät, lääke- ja hoitotieteellinen käsikirjoitus, teknologiset lavasteet ja jokapäiväisissä työn käytännöissä hioutunut koreografia.

Kiitokset

Kiitokset **Sinikka Maliselle** neuvoista ja tuesta tutkimuksen kuluessa, **Sinikka Vakimolle**, **Matti Reinikaiselle** ja anonyymille arvioijalle erinomaisista kommenteista sekä **Esko Ruokoselle** otsikkoideasta.

VIITTEET

1. Käytän selkeyden ja sujuvuuden nimissä yleiskäsitettä *terveysteknologia* (engl. *health technology*) kuvaamaan kaikkia niitä laitteita ja välineitä, joista artikkelissa on kyse ja joista haastatteluihin puhutaan. Muita mahdollisia nimityksiä olisivat esimerkiksi lääkintälaitte tai lääketieteellinen teknologia (medical technology).

2. Tarkemmin teknologian merkityksellistämisen teorioista ks. Uotinen 2005a, 45–59.

3. Tarkoitin teemahaastattelulla tässä haastattelua, joka pohjaa etukäteen suunniteltuun aiheistaan, mutta joka on muuten täysin vapaa. Näin ollen esimerkiksi aiheiden käsittelyjärjestys ja se, miten paljon mistäkin aiheesta puhutaan, vaihtelee haastattelusta toiseen.

4. Tutkimuksen toteutuksen edellytyksenä oli tutkimusluvan saaminen sairaalaan eettiseltä toimikunnalta. Sairaala pidetään yleisesti haasteellisena tutkimusympäristönä, jonne on vaikea saada tutkimuslupia muuhun kuin lääke- ja hoitotieteelliseen tutkimukseen (Ådahl 2012, 207–208; Lämsä 2013, 29–33). Itse en kuitenkaan kohdannut vaikeuksia tutkimusluvan saamisessa. Syynä tähän oli todennäköisesti se, etten yrittänyt saada lupaa osastoilla liikkumiseen ja potilaiden haastatteluun.

Tutkimuseettiset pohdinnat ovat olleet keskeisiä lävitse koko tutkimusprosessin haastatteluvien työn luonteen vuoksi. Aivan erityisesti olen joutunut harkitsemaan mitä haastatteluisia esiin tullutta voin lopulta julkaista artikkelissa sekä sitä, minkälaisen kuvan tuotan haastatteluvastani ja sairaalatyöstä.

5. Haastattelujen tekoaikaan haastatteluvien työpaikalla työskenteli 156 hoitajaa, 15 anestesialääkärinä ja 6 lääkintävahvistajaa, joten henkilöstöryhmien kokonaismääriin verrattuna lääkärit ovat aineistossa yliedustettuja, hoitajat voimakkaasti aliedustettuja ja lääkintävahvistajat asettuvat sille ja välille.

6. Etnografisessa litteraatiossa haastattelut puretaan sanasta sanaan, itse puran aina myös haastattelijan puheet. Taukojen pituuksia tai muuta vastaavaa ei kuitenkaan merkitä. Artikkelin suorissa lainauksissa olen tarvittaessa hiukan sujuvoittanut haastattelupuhetta poistamalla toistoa, täytesanoja ja äännähdyksiä. Merkitsevien sanojen poistot on merkitty suoriin lainauksiin hakasulkeilla ja kolmella pisteellä [...]. Anonyymiyden säilyttämiseksi tunnistamisen mahdollistavia seikkoja on poistettu tai muutettu. Viittaan aineistoon seuraavalla tavalla: A = anestesialääkäri, H = hoitaja ja LVM = lääkintävahvistaja. Eri haastattelut erotetaan toisistaan ammattiryhmän haastattelujärjestyksen mukaisella numerolla ja sivunumerointi viittaa litteraatiotulosteeseen.

7. Tutkimusaineiston muodostamisesta ks. Uotinen 2005a, 80–81.

KIRJALLISUUS

Brown, Nik & Webster, Andrew (2004) *New Medical Technologies and Society – Reordering Life*. Cambridge & Malden: Polity.

Diem, Susan J., Lantos, John D. & Tulsy, James A. (1996) Cardiopulmonary Resuscitation on Television – Miracles and Misinformation. *The New England Journal of Medicine* 334:24, 1578–1582.

Faulkner, Alex (2009) *Medical Technology into Healthcare and Society – A Sociology of Devices, Innovation and Governance*. Basingstoke & New York: Palgrave Macmillan.

Hadders, Hans (2009) Enacting Death in the Intensive Care Unit: Medical Technology and the Multiple Ontologies of Death. *Health* 13:6, 571–587.

Heath, Christian, Luff, Paul & Sanchez Svensson, Marcus (2003) Technology and Medical Practice. *Sociology of Health & Illness* 25:3, 75–96.

HS (2005) *Sairaaloissa on enemmän tietohallintopäälliköitä kuin sydänlääkäreitä*. URL <http://www.hs.fi/paivanlehti/arkisto/Kunnissa+k%C3%A4ytet%C3%A4%C3%A4n+miljoonia+p%C3%A4%C3%A4llekk%C3%A4isiin+kehi tyshankkeisiin/aaHS20050701SI1YO01hy7?src=haku&ref=lehdet%2F> (tarkastettu: lokakuu 2013).

Honkasalo, Marja-Liisa, Salmi, Hannu & Lounis, Veikko (2012) Johdanto. Teoksessa Marja-Liisa Honkasalo & Hannu Salmi (toim.) *Terveyttä kulttuurin ehdoilla – Näkökulmia kulttuuriin terveystutkimukseen*. Turku: K&H, 7–24.

Iseron, Kenneth V. & Chiasson, Patrick M. (2002) The Ethics of Applying New Medical Technologies. *Surgical Innovation* 9:4, 222–229.

Lupton, Deborah (2012) *Medicine as Culture – Illness, Disease and the Body*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore & Washington DC: Sage.

Lämsä, Riikka (2013) *Potilaskertomus – Etnografia potilahuudesta sairaalaosaston käytännöissä*. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

McGibbon, Elizabeth & Peter, Elizabeth (2008) An Ethnography of Everyday Caring for the Living, the Dying, and the Dead: Toward a Biomedical Technography. *Qualitative Inquiry* 14:7, 1134–1156.

MacKay, Hugh (1997) Consuming Communication Technologies at Home. Teoksessa Hugh MacKay (toim.) *Consumption and Everyday Life*. London, Thousand Oaks & New Delhi: Sage, 259–297.

MacKenzie, Donald & Wajcman, Judy (1985) *The Social Shaping of Technology – How the Refrigerator Got Its Hum*. Milton Keynes & Philadelphia: Open University Press.

O’Keefe-McCarthy, Sheila (2009) Technologically-Mediated Nursing Care: The Impact of Moral Agency. *Nursing Ethics* 16:6, 786–796.

Olin Lauritzen, Sonja & Hydén, Lars-Christer (2007) Medical Technologies, the Life and Normality. Teoksessa Sonja Olin Lauritzen & Lars-Christer Hydén (toim.) *Medical Technologies and the Life World – The Social Construction of Normality*. London & New York: Routledge.

Phillips, Catherine (2012) The Constitutive Nature of Vital Signs: An Examination of the Sociality of Technology in Medicine. *Qualitative Inquiry* 18:10, 868–875.

Pöysä, Jyrki (2010) Lähiluku vaeltavana käsitteenä ja tieteenvälisenä metodina. Teoksessa Jyrki Pöysä, Helmi Järvioluoma & Sinikka Vakimo (toim.) *Vaeltavat metodit*. Joensuu: Suomen Kansantietouden Tutkijain Seura, 331–360

Pöysä, Jyrki (2012) *Työelämän alkeismuodot – Narratiivinen etnografia*. Joensuu: Suomen Kansantietouden Tutkijain Seura.

Reinikainen, Matti (2012) *Hospital Mortality of Intensive Care Patients in Finland – Insights into Prognostic Factors and Measuring Outcomes*. Joensuu & Kuopio: University of Eastern Finland.

Reinikainen, Matti, Oksanen, Tuomas, Leppänen, Pirtta, Torppa, Tuomas, Niskanen, Minna & Kurolo, Jouni (2012) Mortality in Out-of-Hospital Cardiac Arrest Patients Has Decreased in the Era of Therapeutic Hypothermia. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 56:1, 110–115.

Rice, Tom (2010) “The Hallmark of a Doctor”: The Stethoscope and the Making of Medical Identity. *Journal of Material Culture* 15:3, 287–301.

Schatzki, Theodore R. (2000) Introduction: Practice Theory. Teoksessa Theodore R. Schatzki, Karin Knorr-Cetina & Eike von Savigny (toim.) *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London & New York, Routledge, 10–23.

Schubert, Cornelius (2007) Risk and Safety in the Operating Theater – An Ethnographic Study of Sociotechnical Practices. Teoksessa Regula Valérie Burri & Joseph Dumit (toim.) *Bio-medicine as Culture – Instrumental Practices, Technoscientific Knowledge, and New Modes of Life*. New York & London: Routledge.

Shove, Elizabeth, Pantzar, Mika & Watson, Matt (2012) *The Dynamics of Social Practice – Everyday Life and How it Changes*. Los Angeles, London, New Delhi, Singapore & Washington DC: Sage.

Uotinen, Johanna (2003) ”Agricolan päivänä se kannettiin meidän makuuhuoneen pöydälle” – Tietotekniikka, kokemus ja kertomus. Teoksessa Sanna Talja & Sari Tuuva (toim.) *Tietotekniikkasuhteet – Kulttuurinen näkökulma*. Helsinki: SKS, 118–147.

Uotinen, Johanna (2005a) *Merkkillinen kone – Informaatioteknologia, kokemus ja kertomus*. Joensuu: Joensuun yliopisto.

Uotinen, Johanna (2005b) Tietotekniikka ja Kantti-naiset – Neuvotteluja omasta asiantuntijuudesta. *Kulttuurintutkimus* 22:1, 4–20.

Uotinen, Johanna (2007) Frankensteinin hirviö olohuoneen kaapissa – Digitalisoitua arki, televisio ja toimijuus. *Tiedepolitiikka* 32:3, 51–58.

Webster, Andrew (2007) *Health, Technology & Society – A Sociological Critique*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.

Wikström, Ann-Charlotte & Sätterlund Larsson, Ullabeth (2004) Technology – An Actor in the ICU. A Study in Workplace Research Tradition. *Journal of Clinical Nursing* 13:5, 555–561.

Ådahl, Susanne (2012) Elinsiirrot ja ihmisten väliset suhteet. Teoksessa Marja-Liisa Honkasalo & Hannu Salmi (toim.) *Terveyttä kulttuurin ehdoilla – Näkökulmia kulttuuriseen terveystutkimukseen*. Turku: K&H, 190–215.

Dosentti **Johanna Uotinen** työskentelee yliopistonlehtorina Mediakulttuuri ja viestintä -oppiaineessa Itä-Suomen yliopiston Joensuun kampuksella. Hänen tutkimuksellisia mielenkiinnonkohteitaan ovat muun muassa teknologian kulttuurinen tutkimus, terveysteknologiat ja autoetnografia.