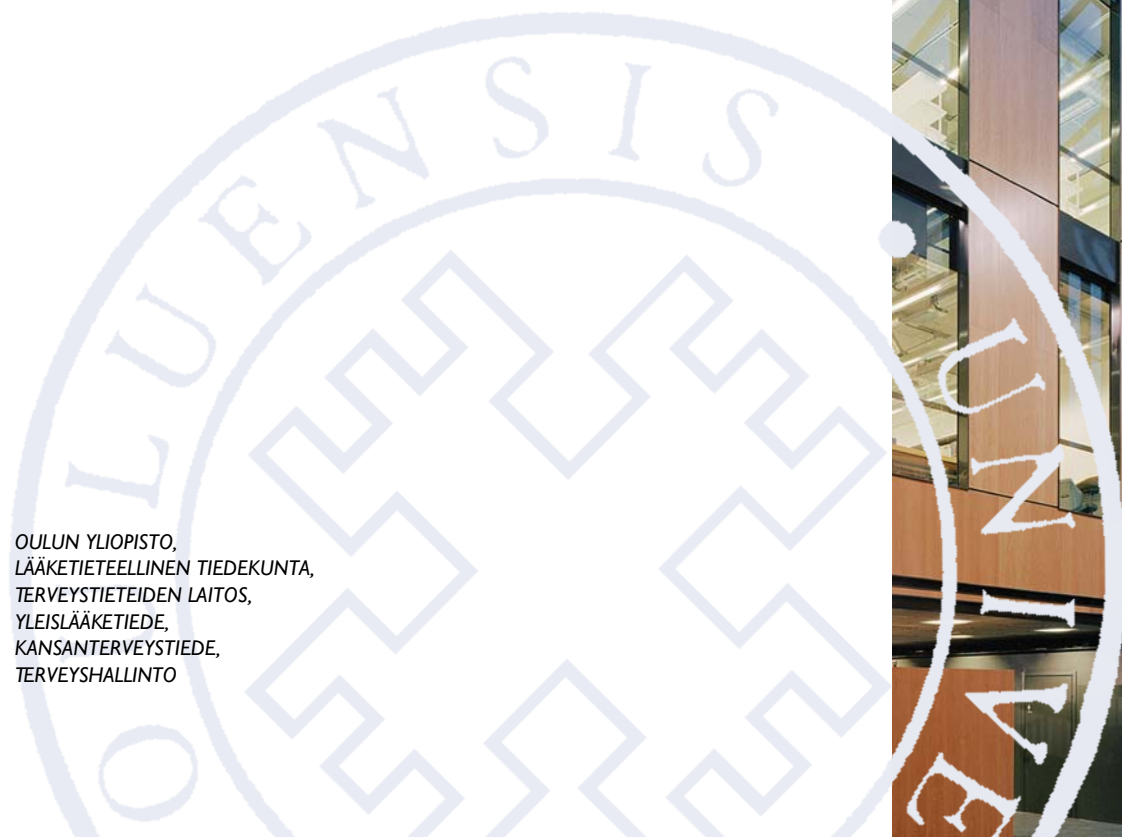


*Tiina Vuononvirta*

ETÄTERVEYDENHUOLLON  
KÄYTTÖÖNOTTO  
TERVEYDENHUOLLON  
VERKOSTOISSA

OULUN YLIOPISTO,  
LÄÄKETIETEELLINEN TIEDEKUNTA,  
TERVEYSTIETEIDEN LAITOS,  
YLEISLÄÄKETIEDE,  
KANSANTERVEYSTIEDE,  
TERVEYSHALLINTO





ACTA UNIVERSITATIS OULUENSIS  
D Medica 1145

*TIINA VUONONVIRTA*

**ETÄTERVEYDENHUOLLON  
KÄYTTÖÖNOTTO  
TERVEYDENHUOLLON  
VERKOSTOISSA**

Esitetään Oulun yliopiston lääketieteellisen tiedekunnan  
suostumuksella julkisesti tarkastettavaksi tiedekunnan  
päärakennuksen luentosalissa 101 A (Aapistie 5 A)  
9. joulukuuta 2011 kello 12

OULUN YLIOPISTO, OULU 2011

Copyright © 2011  
Acta Univ. Oul. D 1145, 2011

Työn ohjaajat  
Professori Anja Taanila  
Professori Markku Timonen  
Professori Juhani Nikkilä

Esitarkastajat  
Professori Kaija Saranto  
Professori Olli-Pekka Rynnänen

ISBN 978-951-42-9716-8 (Paperback)  
ISBN 978-951-42-9717-5 (PDF)

ISSN 0355-3221 (Printed)  
ISSN 1796-2234 (Online)

Kannen suunnittelu  
Raimo Ahonen

JUVENES PRINT  
TAMPERE 2011

## **Vuononvirta, Tiina, Telehealth adoption in healthcare networks**

University of Oulu, Faculty of Medicine, Institute of Health Sciences, General Practice, Public Health, Health Administration, P.O. Box 5000, FI-90014 University of Oulu, Finland

*Acta Univ. Oul. D 1145, 2011*

Oulu, Finland

### ***Abstract***

Telehealth adoption is a complex and challenging process that often ends in failure. In Finland, telehealth in the form of videoconferencing is used relatively little in patient care, despite the relatively long geographical distances. The aim of this study was to describe telehealth adoption within one Finnish telehealth project. The aim was also to investigate why some telehealth applications remained in permanent use after the experimental phase while others did not.

This was a qualitative study in which the material was gathered using theme interviews. Document material was also used to complement the interview data. Employees working in health care centres and specialised health care (n=41) took part in the study in 2007–2009. Some of the staff members were interviewed twice, which is why the material comprised a total of 55 interviews. The material was analysed using inductive, deductive and theory-driven content analysis.

Successful adoption of telehealth applications is influenced by a variety of factors. The key factor is telehealth compatibility, which must be looked at from the perspectives of individuals (staff and patients), processes and the organisation. In terms of adoption success, factors associated with the organisation and how the project was organised were particularly emphasised, such as the need for adoption and arrangement of teleconsultations as regular processes with permanent staff and due attention to technology access and functionality. As a whole, health care staff were positive towards telehealth adoption; however, a negative attitude is not a definite obstacle to adoption. Health care staff perceived telehealth as having a number of benefits for patients, employees and society as a whole. Telehealth must be suited for patients and employees, clinical healthcare processes and the organisation. Suitability can be impacted by organisation and technology.

The study has generated information about the adoption of telehealth in the Finnish health care system. This information can be made use of when planning new telehealth projects.

**Keywords:** adoption, attitudes, benefit, compatibility, primary health care, telehealth, videoconferencing



## **Vuononvirta, Tiina, Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon verkostoissa**

Oulun yliopisto, Lääketieteellinen tiedekunta, Terveystieteiden laitos, Yleislääketiede, Kansanterveystiede, Terveystieteiden laitos, PL 5000, 90014 Oulun yliopisto

*Acta Univ. Oul. D 1145, 2011*

Oulu

### ***Tiivistelmä***

Etäterveydenhuollon käyttöönotto on monimutkainen ja haasteellinen prosessi, jossa epäonnistutaan usein. Suomessa videoneuvottelutekniikan avulla toteutettua etäterveydenhuoltoa käytetään potilastyössä melko vähän, vaikka meillä maantieteelliset välimatkat ovat pitkiä. Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata etäterveydenhuollon käyttöönottoa yhdessä suomalaisessa etäterveydenhuoltohankkeessa. Tarkoituksena oli myös selvittää, miksi osa etäterveydenhuollon sovelluksista jäi pysyvään käyttöön ja osa loppui kokeiluvaiheen jälkeen.

Tutkimusmetodina oli laadullinen tutkimus, jossa aineisto kerättiin teemahaastatteluilta. Lisäksi dokumenttiaineistoa käytettiin täydentämään haastatteluaineistoa. Haastatteluihin osallistui terveyskeskusten ja erikoissairaanhoidon työntekijöitä (n = 41) vuosina 2007–09. Osa työntekijöistä haastateltiin kahteen kertaan, joten kokonaisuutena tutkimusaineisto käsitti 55 haastattelua. Tutkimusaineisto analysoitiin aineistolähtöisellä, teorialähtöisellä ja teoriaohjaavalla sisällönanalyysillä.

Etäterveydenhuollon sovellusten käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Keskeisin tekijä on etäterveydenhuollon soveltuvuus, jota pitää tarkastella yksilön (työntekijöiden ja potilaiden), prosessien ja organisaation näkökulmista. Käyttöönoton onnistumisessa painottuvat etenkin organisaatioon ja hankkeen organisoimiseen liittyvät tekijät, kuten tarve käyttöönotolle ja etäkonsultaatioiden järjestäminen säännöllisiksi prosesseiksi, joissa on pysyvät työntekijät ja joissa teknologian saatavuudesta sekä toimivuudesta on huolehdittu. Terveyskeskustyöntekijät suhtautuvat pääasiassa myönteisesti etäterveydenhuollon käyttöönottoon, eikä kielteinen asenne ole ehdoton este käyttöönotolle. Terveyskeskustyöntekijät kokevat etäterveydenhuollosta olevan monenlaista hyötyä potilaille, työntekijöille ja yhteiskunnalle. Etäterveydenhuollon täytyy soveltua potilaille ja työntekijöille, terveydenhuollon kliinisiin prosesseihin ja organisaatiolle. Organisoinnilla ja teknologialla voidaan vaikuttaa soveltuvuuteen.

Tutkimus on tuottanut tietoa etäterveydenhuollon käyttöönotosta suomalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä. Tätä tietoa voidaan hyödyntää suunniteltaessa uusia etäterveydenhuoltohankkeita.

*Asiasanat:* asenteet, etäterveydenhuolto, hyöty, käyttöönotto, perusterveydenhuolto, soveltuvuus, videoneuvottelu





## Kiitokset

Kun aloitin urani terveydenhuollossa lähes kolmekymmentä vuotta sitten, en osannut edes haaveilla tekeväni joskus väitöskirjan tästä mielenkiintoisesta alasta. Olen saanut elää ja kokea monia innostavia, hauskoja ja mieleenpainuvia hetkiä terveydenhuollon moniammatillisissa verkostoissa, niin asiakkaiden kuin ammattilaisten keskuudessa. En ole koskaan katunut ammatinvalintaani.

Väitöskirjatyöni valmistumiseen ovat vaikuttaneet monet henkilöt, joita haluan kiittää. Suuret kiitokset haluan osoittaa niille Oulunkaaren terveyskeskusten ja OYS:n työntekijöille, jotka epäroimättä suostuivat haastattelupyyntöihini. Haastattelujen aikana en voinut olla ihailematta heidän antaumuksellista suhtautumista potilaisiin ja työhön. He tekevät varmasti parhaansa potilaan hyväksi, vaikka se vaatisi esimerkiksi uuden teknologian hyväksymistä ja käyttöönottamista kaiken arjen kiireen keskellä.

Esitarkastajiani professori Kaija Sarantoa ja professori Olli-Pekka Rynystä Itä-Suomen yliopistosta kiitän paneutumisesta työhöni, rakentavasta palautteesta ja korjausehdotuksista. Mieleeni jäi myös ne erityisen lämpimät ja rohkaisevat kannustukset, joita sain heiltä puhelimitse ja sähköpostilla.

Erityisesti haluan kiittää kaikkia työni ohjaajia ja kanssakirjoittajiani Oulun yliopiston terveystieteiden laitoksella ja Oulunkaarella. Ilman heidän vahvaa tukeaan ei työni olisi koskaan valmistunut. Suurimmat kiitokset esitän professori Anja Taanilalle hänen kannustavasta ohjauksestaan, jonka ansiosta työni eteni jouhevasti eteenpäin. Professori Markku Timosta kiitän siitä, että opin kirjoittamaan johdannosta ytimekkään tarinan. Professori Sirkka Keinänen-Kiukaanniemeä kiitän siitä suurenmoisesta tuesta ja rohkaisusta, jota olen saanut koko prosessin ajan. Hänen ansiostaan sain myös mahdollisuuden irrottautua ajoittain työstäni ja syventyä tutkimustyöhöni sen kriittisissä vaiheissa.

Tämä tutkimus ei olisi koskaan edes alkanut ilman Oulunkaaren ylilääkäri Olavi Timosta ja oppi-isääni professori Juhani Nikkilää. Olavin yhteydenoton ansiosta innostuin tähän tehtävään ja hänen jatkuva kannustuksensa on motivoinut jatkaamaan tutkimusta loppuun asti. Juhanin erittäin mielenkiintoisten luentojen ja myönteisen palautteen ansiosta innostuin terveyshallinnon ja tutkimustyön opiskelusta. Myös Oulunkaaren kuntayhtymäjohtaja Kirsti Ylitalo on tukenut jatkuvalla kiinnostuksen osoittamisella ja resurssien järjestämisellä työtäni ja osallistunut myös osajulkaisujen kirjoittamisprosessiin. Projektipäällikkö Outi Kansteen kanssa käymäni keskustelut ja häneltä saamani palaute ovat auttaneet minua jaksamaan tässä pitkäjännitteisyyttä vaativassa työssä.

Terveystieteiden laitokselta haluan vielä osoittaa kiitokset Martti Lampelalle aina yhtä iloisesta suhtautumisesta moniin pyyntöihini sekä asioiden nopeasta hoitamisesta. Kielenhuollosta kiitän FM Jukka Kärjäjojaa, jonka tekemien korjausten ansiosta työni suomenkielen laatu parani huomattavasti. Englannin kielen tarkastuksesta kiitän Anna Vuolteenahoa. Työnantajaani Oulunkaaren kuntayhtymää ja aiemmin Iin kuntaa sekä esimiestäni H. Tapio Hanhelaa kiitän myönteisestä suhtautumisesta tutkimustyöhöni ja tutkimusvapaiden järjestymisestä. Kaikkia työtovereitani ja etenkin Minnaa, Kylliä ja Terttua kiitän siitä, että työhön on aina ollut mukava palata tutkimusvapaiden jälkeen. Heidän ansiostaan arkinen työ on niin hauskaa, että sieltä ei millään malta olla kovin pitkään pois. Taloudellisesta tuesta kiitän Oulun yliopistoa ja Oulun yliopistollista keskussairaala.

Sydämelliset kiitokset perheelleni, joka on antanut tilaa paneutua arjen keskellä tutkimuksen tekemiseen. Vanhempiani kiitän heiltä oppimaani myönteistä suhtautumista työntekoon. Työ ei ole ikävää puurtamista, vaan elämän mielekäs sisältö.

Iissä, marraskuun autuaassa hiljaisuudessa 2011

Tiina Vuononvirta

## Osajulkaisut

- I Vuononvirta T, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K, Kanste O & Taanila A (2009) The attitudes of multiprofessional teams to telehealth adoption in northern Finland health centres. *Journal of Telemedicine and Telecare* 15: 290–296.
- II Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2009) Terveyskeskustyöntekijöiden kokemuksia etäterveydenhuollon käyttöönotosta. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 46: 272–284.
- III Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Telehealth's compatibility with health care delivery. *Journal of Telemedicine and Telecare* 17(4): 190–194.
- IV Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Miten videovälitteinen etäterveydenhuolto onnistuu? *Suomen Lääkärilehti* 26–31: 2165–2169.



# Sisältö

<b>Abstract</b>	
<b>Tiivistelmä</b>	
<b>Kiitokset</b>	<b>7</b>
<b>Osajulkaisut</b>	<b>9</b>
<b>Sisältö</b>	<b>11</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>13</b>
<b>2 Teoria ja kirjallisuuskatsaus</b>	<b>17</b>
2.1 Verkostot terveydenhuollossa.....	17
2.2 Etäterveydenhuolto .....	20
2.2.1 Mitä etäterveydenhuolto on? .....	20
2.2.2 Etäterveydenhuollon sovellukset.....	21
2.2.3 Etäterveydenhuolto Suomessa.....	23
2.3 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät.....	25
2.3.1 Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon ammattilaisen näkökulmasta .....	26
2.3.2 Teknologian käyttöönottoon liittyviä teorioita .....	26
2.3.3 Etäterveydenhuollon tarve ja koettu hyöty .....	30
2.3.4 Asennoituminen etäterveydenhuoltoon .....	31
2.3.5 Etäterveydenhuollon soveltuvuus.....	33
2.3.6 Teknologian merkitys käyttöönotossa .....	34
2.3.7 Organisaation näkökulma etäterveydenhuollon käyttöönotossa.....	35
2.3.8 Yhteenveto käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä.....	37
<b>3 Tutkimustehtävät</b>	<b>41</b>
<b>4 Tutkimuksen toteutus</b>	<b>43</b>
4.1 Tutkimuksen lähtökohta.....	43
4.2 Oulunkaaren Verkostoterveyskeskus-hanke.....	44
4.3 Tutkimusaineistot.....	46
4.4 Aineiston analysointi.....	50
4.4.1 Ensimmäisen vaiheen analyysi.....	51
4.4.2 Toisen vaiheen analyysi.....	53
4.4.3 Kolmannen vaiheen analyysi.....	53
4.5 Tutkimuksen eettiset näkökohdat.....	54
<b>5 Tulokset</b>	<b>57</b>

5.1	Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät terveyskeskustyöntekijöiden arvioimina .....	57
5.2	Työntekijöiden asenteet.....	58
5.3	Etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvät koetut hyödyt .....	59
5.4	Soveltuvuus.....	61
5.4.1	Soveltuvuus yksilön näkökulmasta.....	62
5.4.2	Soveltuvuus prosessien näkökulmasta.....	62
5.4.3	Soveltuvuus organisaation näkökulmasta .....	63
5.4.4	Soveltuvuuteen vaikuttavat tekijät.....	63
5.5	Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät hankkeen jälkeen .....	63
5.6	Etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat tekijät.....	64
5.6.1	Yleiset onnistumiseen vaikuttavat tekijät .....	64
5.6.2	Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat tekijät eri sovelluksissa .....	64
5.7	Yhteenvedo etäterveydenhuollon soveltuvuuteen ja käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä.....	69
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b> .....	<b>71</b>
6.1	Tutkimustulosten pohdinta .....	71
6.1.1	Terveyskeskustyöntekijöiden asenteet etäterveydenhuoltoa kohtaan .....	71
6.1.2	Etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvät koetut hyödyt.....	73
6.1.3	Etäterveydenhuollon soveltuvuus.....	73
6.1.4	Käyttöönottoon vaikuttavat tekijät .....	76
6.2	Tutkimuksen luotettavuus .....	78
6.3	Jatkotutkimushaasteet .....	82
<b>7</b>	<b>Johtopäätökset</b> .....	<b>83</b>
	<b>Lähteet</b> .....	<b>85</b>
	<b>Osajulkaisut</b> .....	<b>101</b>

# 1 Johdanto

Perusterveydenhuollolla on keskeinen merkitys hoidon koordinoinnin ja terveydenhuoltojärjestelmän tehokkuuden kannalta. Se toimii potilaiden, terveydenhuollon ammattilaisten ja palveluyksiköiden muodostaman verkoston keskuksena, mahdollistaa terveydenhuoltopalvelujen yleisen saatavuuden ja on tasoittamassa osaltaan maantieteellisiä ja sosioekonomisia eroja väestön keskuudessa (Ferrer ym. 2005, Gask 2005, Stille ym. 2005). Terveydenhuollon asiakkaiden kasvavat ja monimutkaistuvat ongelmat, ikääntyvien lisääntyvä määrä, teknologian tuomat uudet mahdollisuudet sekä arvojen ja asenteiden muuttuminen vaativat terveydenhuoltoa kehittämään entistä integroituneempia hoitoprosesseja eri palveluntuottajien muodostamassa verkostossa (Mur-Veeman ym. 2003, Raab & Milward ym. 2003). Terveydenhuolto-organisaatioiden odotetaan järjestävän palvelut asiakaslähtöisinä joustavina hoitoketjuina, mikä ei onnistu ilman perusterveydenhuollon, erikoissairaanhoidon ja sosiaalitoimen sujuvaa yhteistyötä ja verkostoitumista (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2006, Myllymäki 2006).

Uuden informaatioteknologian kehittymisen myötä verkostoitumisesta ja yhteistyöstä on tullut entistä helpompaa ja kustannustehokkaampaa (Castells 1996, Aas 2001, Koivisto 2002, Mur-Veeman ym. 2003, Hakkarainen ym. 2004, Menachemi ym. 2004, Lamothe ym. 2006, Demiris 2006, Ackerman ym. 2010, Kreps & Neuhauser 2010). Myös Suomessa terveydenhoitopalvelujen saatavuutta ja toimivuutta pyritään kehittämään muun muassa tehostamalla terveyskeskusten verkostoitumista ja hyödyntämällä informaatioteknologiaa (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2009, KASTE 2008–2011, Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma 19.4.2007). Videoneuvotteluteknologia on yksi informaatioteknologian muoto, jota voidaan käyttää etäterveydenhuollon eri sovelluksissa, muun muassa etäkonsultaatioissa, -vastaanotoissa, -koulutuksessa ja -kokouksissa (Wootton 2006, Moehr ym. 2006).

Etäterveydenhuollon avulla voidaan parantaa hoidon saatavuutta, jatkuvuutta ja laatua, tehostaa informaation siirtymistä eri hoitoyksiköiden välillä sekä vähentää potilaiden ja työntekijöiden matkustamisesta aiheutuvaa vaivaa ja kustannuksia. (Aas 2002, Guillen ym. 2002, Jennet ym. 2003, Larsen ym. 2003) Etäteknologian käyttö parantaa myös perusterveydenhuollon ammattilaisten täydennyskoulutusmahdollisuuksia sekä helpottaa yhteistyötä vertaisverkostojen, asiantuntijoiden ja eri organisaatioiden välillä (Aas 2002, Allen ym. 2002, Hailey 2005, Jarvis-Selinger ym. 2008).

Vaikka etäterveydenhuollon käyttöönotto koetaan yleisesti hyödyllisenä, sen käytön vakiinnuttaminen terveydenhuollon arkeen ei tapahdu helposti (Al-Qirim 2003, Whitten & Adams 2003, May 2006, Wootton 2006). Terveydenhuollon työntekijöiden hyväksyntä ja osallistuminen käyttöönottoprosessiin on etäterveydenhuollon onnistuneessa käyttöönotossa keskeinen tekijä (Wootton & Hebert 2001, May ym. 2003a, Whitten ym. 2005, Doolittle & Spaulding 2006, Gagnon ym. 2006, Al-Qirim 2007). Etäterveydenhuollon käyttöönotto monimutkaisessa toimintaympäristössä vaatii kuitenkin onnistumista monien sekä yksilöön, teknologiaan että organisaatioon liittyvien muuttujien kohdalla (Whitten & Adams 2003, Gagnon ym. 2005a, Wootton 2006). Terveydenhuollossa tapahtuvassa etätieteologian käyttöönotossa kontekstisidonnaisuus on keskeistä, mikä tekee sen tutkimisesta ja teoreettisen mallin luomisesta haasteellisen tehtävän (May ym. 2002, May ym. 2003b).

Etäterveydenhuollon käyttöönotosta on kansainvälisiä tutkimuksia jonkin verran (esim. Chau ja Hu 2001, Croteau ja Vieru 2002, Helitzer ym. 2003, Whitten ja Mackert 2005, Moehr ym. 2006, Al-Qirim 2007, Whitten ym. 2009, Singh ym. 2010). Tutkimuksissa on käytetty monia erilaisia teoreettisia malleja, käsittejärjestelmiä ja näkökulmia, joiden sekavuus vaikeuttaa tutkimustiedon kumuloitumista ja kokonaisuuden hahmottumista. Tutkimukset ovat nostaneet esille huomattavan määrän etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä, kuten havaittu hyöty, käytön helppous, soveltuvuus, asenteet ja tarve käytölle (Chau & Hu 2001, Croteau & Vieru 2002, Hu ym. 2002, Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, Helitzer ym. 2003, Whitten ja Mackert 2005, Moehr ym. 2006, Obstfelder ym. 2007, Al-Qirim 2007, Cho ym 2008, Bellazzi ym. 2008).

Suomessa aloitettiin jo 90-luvulla useita etäterveydenhuollon kokeiluja videoneuvottelutekniikalla (esim. Mielonen ym 1998, 2000, Lamminen ym. 2000, 2001, Jaatinen ym. 2002). Vaikka nämä kokeilut tutkimuksissa osoitettiin käyttökelpoisiksi ja hyödyllisiksi (mm. kustannustehokkuus), edelleenkin videoneuvottelutekniikan hyödyntäminen terveyskeskuksissa on melko vähäistä (Hämäläinen ym. 2008). Suomessa on myös hyvin vähän tutkittu etäterveydenhuollon käyttöönottoa työntekijän tai organisaation näkökulmasta (esim. Syväjärvi ym. 2003). Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää terveydenhuollon työntekijöiden kokemuksia ja etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttaneita tekijöitä yhdessä suomalaisessa etäterveydenhuoltohankkeessa (Oulunkaaren Verkostoterveyskeskus-hanke). Tarkoituksena on myös tutkia, miksi osa etäterveydenhuollon soveluksista jäi pysyvään käyttöön ja osa loppui kokeiluvaiheen jälkeen. Koska etäterveydenhuollon toimintamallin odotetaan edelleen leviävän Suomessa, on tärke-



ää tietää, mitkä tekijät ovat keskeisiä etäterveydenhuollon hankkeiden onnistumisen kannalta suomalaisessa kontekstissa.



## 2 Teoria ja kirjallisuuskatsaus

### 2.1 Verkostot terveydenhuollossa

Verkostot ovat järjestelmiä, joita esiintyy yhteiskunnassa ja luonnossa sekä sosiaalisina että fyysisinä rakenteina (esim. viemäriverkostot, Internet) (Barabási 2002). Verkostot muodostuvat solmuista ja niiden välisistä siteistä (Brass ym. 2004, Castells 2004). Yhteiskunnassa verkoston solmut muodostuvat ihmisistä tai organisaatioista ja linkit ovat heidän/niiden välisiä sosiaalisia suhteita (Barabási & Alber 1999, Mayo ym. 2003). Toimijoiden väliset siteet voivat olla joko vahvoja tai heikkoja siteitä (Granovetter 1973, Hakkarainen ym. 2004) sen mukaan, kuinka läheisiä toimijat ovat toisilleen ja kuinka paljon heidän välillään on kanssakäymistä. Samankaltaiset ihmiset verkostoituvat luonnollisemmin keskenään, koska samanlaisuus helpottaa vuorovaikutuksen ja luottamuksen syntymistä (Cott 1997, Brass ym. 2004, Fattore & Salvatore 2010). Organisaatioteorian näkökulmasta verkostot ovat yksi organisoitumismuoto jäykän hierarkian ja joustavien markkinoiden välille (Pihkala ym. 2006). Verkosto voi helpommin muuttua toimintaympäristön muutosten mukana kuin järjestelmä tai yksittäinen organisaatio (Kilpeläinen 2006).

Verkoston keskittyneisyys on käsite, joka tarkoittaa verkoston keskittyneisyyttä jonkin tietyn solmukohdan ympärille. Verkoston tiheydellä tarkoitetaan verkostossa olevien yhteyksien määrää suhteessa suurimpaan mahdolliseen yhteyksien määrään. (Mayo ym. 2003, Hakkarainen ym. 2004, Brass ym. 2004) Verkostojen keskittyneisyys voi vaihdella toimijoiden autonomisuuden ja verkoston ohjautuvuuden asteen mukaan (Milward & Provan 1995, Shortell ym. 2000, Murveeman ym. 2003). Hyvin keskittynyt verkosto on hierarkinen: siinä voi olla muutama keskeinen toimija ja muut toimijat ovat verkottuneita ainoastaan keskeisten toimijoiden kanssa (Brass 2004). Esimerkiksi suomalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä ennen PARAS-lakia sairaanhoitopiirin erikoissairaala on toiminut verkoston keskuksena, johon terveyskeskukset ovat kytkeytyneitä, mutta terveyskeskukset eivät ole olleet keskenään juurikaan yhteyksissä. Verkostojen organisoitumiseen vaikuttaakin tarkoitus, jonka vuoksi ne on muodostettu (Raab & Milward 2003, Thomas ym. 2006). Verkostot voivat olla hajanaisempia ja kevyemmin organisoituja esimerkiksi yhteisten hankkeiden ja tutkimuksen toteuttamiseksi tai pysyvämpiä ja hierarkkisempia pysyvemmän rahoituksen tai asiantuntemuksen saamiseksi (Thomas ym. 2006).

Verkostoista on tullut entistä tärkeämpiä yhteistyön muotoja myös terveydenhuoltoon (Charlesworth 2001, Baxter ym. 2002, Raab & Milward 2003, Mur-Veeman ym. 2003, Fleury 2005, Fattore & Salvatore 2010). Esimerkiksi Britanniassa ja Italiassa kansalliset terveydenhuolto-organisaatiot ovat aktiivisesti pyrkineet lisäämään paikallisten terveyspalvelutuottajien verkostoitumista yhteistyön, terveyspalveluiden laadun ja kansalaisten terveydentilan parantamiseksi (Charlesworth 2001, Fahey ym. 2003, Fattore & Salvatore 2010). Kanadassa on kehitetty integroitua palveluverkostomallia (integrated service networks) monimutkaisten ja kroonisten tautitilojen tai tilanteiden, kuten raihaisten vanhusten, nuorten käyttäytymistilojen tai 2-tyyppin diabeteksen hoitamiseen (Fleury 2005). Myös Suomessa on kehitetty alueellisen, verkostoituneen terveydenhuollon toimintamallia, jonka tavoitteena on perusterveydenhuollon osaamisen vahvistaminen ja sujuva yhteistyö erikoissairaanhoidon, yksityisen ja kolmannen sektorin kesken (esim. Ylitalo 2005, 2006, Vuononvirta ym. 2007).

Vapaaehtoinen ja hajautettu verkostomalli saattaa edistää organisaatioiden vuorovaikutusta ja yhteistoimintaa esimerkiksi terveydenhuollon kehittämistoiminnassa (Thomas ym. 2006, Margolis & Halfon 2009), mutta tuloksellisten ja tehokkaiden terveyspalveluiden tuottamisessa etenkin kroonisesti sairaille tai moniongelmaisille potilaille tarvitaan aktiivista ja huolellista verkostojen ja hoidon integrointia (Mur-Veeman ym. 2003, Raab & Milward 2003, van Wijngaarden ym. 2006). Integroidulla hoidolla tarkoitetaan sosiaali- ja terveydenhuoltoverkostojen koordinaatioprosesseja, jotka tähtäävät saumattomaan, potilaslähtöiseen hoitoon ja joiden perustana on kokonaisvaltainen käsitys potilaasta. (Shortell ym. 2000, Mur-Veeman ym. 2003). Hyvin integroitu hoito tapahtuu aina optimaalisella terveydenhuollon tasolla, jolloin hoitoketju on nopea ja tehokas (Feachem & Sekhri 2004, Cavallini & Micieli 2006). Sairauksien hoidon integrointi terveyspalveluverkostoissa onkin noussut keskeiseksi kehittämiskohteeksi useissa maissa (Fleury 2005, Ouwens ym. 2005, Mur-Veeman ym. 2008, Tsiachristasa ym. 2010, Øvretveit ym. 2010).

Verkostoyhteistyön ja integraation esteiksi voivat muodostua yhteistyöngelmat eri organisaatioiden välillä, sopivan ajan puute, resurssien vähyys ja maantieteelliset etäisyydet (Mur-Veeman ym. 2003, Gask 2005, Kilpeläinen 2006, Demiris 2006). Uuden informaatioteknologian kehittyminen nykyiseen vaiheeseen on mahdollistanut entistä sujuvamman verkostoitumisen ja tehnyt siitä kustannustehokkaampaa (Castells 1996, Aas 2001, Koivisto 2002, Mur-Veeman ym. 2003, Hakkarainen ym. 2004, Lamothe ym. 2006, Demiris 2006, Kreps & Neuhauer 2010, Ackerman ym. 2010). Verkostoja, joiden jäsenet ovat fyysisesti

etäällä toisistaan ja jotka pitävät yhteyttä toisiinsa viestintäteknologian avulla kutsutaan myös virtuaaliyhteisöiksi tai -tiimeiksi. Virtuaaliyhteisöjen jäseniä voivat olla terveydenhuollon ammattilaiset, tutkijat, hallinnon edustajat sekä potilaat ja heidän omaisensa (Demiris 2006). Etäterveydenhuollon avulla verkostoituminen tarjoaa terveydenhuollon organisaatioille muun muassa lisääntyneitä oppimismahdollisuuksia, kansainvälisiä yhteistyökumppaneita ja uusien innovaatioiden tehokkaampaa leviämistä (Robinson ym. 2003).

Onnistuneen verkostotoiminnan avaintekijöitä ovat keskinäinen luottamus ja riippuvuus, vastavuoroisuus, sitoutuminen, jatkuva vuorovaikutus ja pitkäaikaiset suhteet (Baxter ym. 2002, Alexander ym. 2003). Paineet oman organisaation sisällä, samanaikaisten muutosten suuri määrä ja nopeus sekä tehokkuuden vaatimukset saattavat vähentää verkostoitumista organisaation ulkopuolisten toimijoiden kanssa (Charlesworth 2001). Omien organisaatio- ja ammattirajojen ylittäminen ei tapahdu itsestään, vaan vaatii terveydenhuollon ammattilaisilta oppimista (van Wijngaarden ym. 2006). Organisaation rakenne ja työntekijöiden asema organisaatioissa voivat joko edistää tai estää verkostosuhteiden syntymistä (Brass ym. 2004).

Terveydenhuollon ammattilaisten välisiä verkostosuhteita on tutkittu vähän, mutta esimerkiksi Salusen ym. (2008) tutkimuksessa todettiin selviä eroja eri ammattiryhmien ja eri organisaatioissa toimivien työntekijöiden välillä. Lääkäreillä oli enemmän verkostosuhteita kuin hoitajilla, ja suurin tarve yhteistyökumppanille oli perusterveydenhuollossa. Onkin esitetty, että terveydenhuoltojärjestelmässä perusterveydenhuollon pitäisi olla verkoston keskus (Stille ym. 2005, Ferrer ym. 2005), koska sen huono toimivuus on yksi keskeisimmistä hoidon integroinnin esteistä (Mur-Veeman ym. 2008). Tehokas integraatio on helpompi saavuttaa maissa, joissa perusterveydenhuollon lääkäriellä on portinvartijarooli erikoispalveluihin, kuten Britanniassa, Hollannissa ja Tanskassa (Gask 2005, Fleury 2005). Vapaaehtoiseen verkostoitumiseen perustuvilla yhteistyömalleilla on vähän vaikutusta hoidon laatuun (Fattore & Salvatore 2010). Tiedon ja osaamisen siirtyminen ei ole tehokasta, koska on todettu, että vapaaehtoisessa verkostoitumisessa vaikuttavaksi tekijäksi nousee toimijoiden ominaisuuksien samankaltaisuus, jolloin myös heidän tietonsa ja osaamisensa ovat samalla tasolla. (Cott 1997, Brass ym. 2004, Fattore & Salvatore 2010). Verkostoyhteistyötä ja integraatiota pitäisi-kin edistää voimakkaasti keskushallinnosta sekä rakenteisiin että prosesseihin vaikuttamalla. (Gask 2005)

## 2.2 Etäterveydenhuolto

### 2.2.1 Mitä etäterveydenhuolto on?

Etäterveydenhuollolla tarkoitetaan terveyspalveluiden tuottamista ja terveyteen liittyvän tiedon välittämistä informaatio- ja viestintäteknologian (ICT) avulla yli maantieteellisten ja aikarajojen (Reid 1996, Bashshur ym. 2000, Maheu ym. 2001, Wade ym. 2010). Etäterveydenhuolto (telehealth) on käsitteenä laajempi kuin etälääketiede (telemedicine), jota käytettiin etenkin alan kehittymisen alkuaikoina, mutta molemmat termit ovat edelleen käytössä (Bashsur ym. 2000, Singh ym. 2010). Etälääketiede (telemedicine) -käsitettä käytetään etenkin silloin, kun käsitellään kliinisten lääkäripalveluiden tuottamista, konsultointia tai lääketieteellistä koulutusta etäteknologian välityksellä (Güler & Übeyli 2002, Sood ym. 2007, McGowan 2008). Etähoidolla (telecare) tarkoitetaan ihmisten hoitamista, ohjaamista, tukemista tai elintoimintojen valvomista etäteknologian avulla (Barlow ym. 2007). Etäteknologian kehittymisen myötä on 2000-luvulla otettu käyttöön vielä laajempi termi eTerveys (eHealth), joka käsittää edellisten lisäksi myös muun muassa sähköiset potilaskertomukset, alueelliset arkistojärjestelmät sekä röntgenkuvien alueelliset siirto- ja arkistointijärjestelmät (Maheu ym. 2001, Winblad ym. 2006, Hämäläinen ym. 2008, Wade ym. 2010). Myös termiä etäterveyspalvelut (remote health services, RHS) käytetään, jolloin tarkoitetaan maantieteellisesti etäällä olevien potilaiden hoitamista etäviestinnän, informaatioteknologian tai sensoriteknologian avulla (Haselkorn ym. 2007).

Vaikka ensimmäiset etäterveydenhuoltokokeilut tehtiin jo 60-luvulla (Birdin kehittämä interaktiivinen etälääketiede Bostonin kansainvälisen lentokentän ja Massachusettin sairaalan välillä), varsinaisesti se on kehittynyt ja laajentunut 90-luvulta lähtien. Silloin digitaalinen tiedonsiirto tuli mahdolliseksi ja kustannuksiltaan edullisemmaksi. (Bashshur ym. 2000, Wootton 2006.) Etäteknologialla tarkoitettiin aluksi lähinnä videoneuvottelutekniikkaa, jonka avulla siirretään kuvaa ja ääntä. Myöhemmin etäteknologian kehittyminen on laajentunut muun muassa erilaisiin web-sovelluksiin ja mobiiliteknologiaan. (McGowan 2008.) Teknologia voidaan jakaa ajallisen ulottuvuuden mukaan synkroniseen (interaktiivinen, reaaliaikainen) ja ei-synkroniseen (store-and-forward, ei reaaliaikainen) teknologiaan. Synkronista teknologiaa edustavat tavallinen puhelin ja videoneuvottelut, ei-synkronista esimerkiksi kuvien ja muun datan sähköinen siirto ja tallennus, sähköpostit, faxit ja web-foorumit. (Williams ym. 2003, Tulu ym. 2005, Harnett 2006, Wootton 2006, McGowan 2008.) Terveyspalveluissa etäterveydenhuolto

käsittää muun muassa sähköiset potilaskertomukset ja lähete-palautejärjestelmät, röntgenkuvien aluelliset siirto- ja arkistointijärjestelmät (PACS) sekä videoneuvottelutekniikan avulla järjestetyt konsultaatiot, vastaanotot, koulutukset ja hallinnolliset palaverit (Reid 1996, Tulu ym. 2005, Moehr ym. 2006, Ohinmaa & Scott 2006, Hämäläinen ym. 2008).

Tässä tutkimuksessa käytetään etäterveydenhuolto-käsitettä, jolla tarkoitetaan tässä yhteydessä hankkeessa kehitettyjä tai sovellettuja terveydenhuollon toimintamalleja, joissa hyödynnetään etäteknologiaa: tässä lähinnä videoneuvottelu- ja videopuhelinteknologiaa. Videopuhelin on yksinkertaisempi, esimerkiksi työntekijän omalle tietokoneelle asennettava sovellus, kun taas videoneuvottelulaitteisto on laajempi järjestelmä (sisältää esim. kaksi näyttöä ja kääntyvän kameran). Etäterveydenhuolto käsittää siis sekä etäteknologian että prosessin, jossa sitä hyödynnetään.

## **2.2.2 Etäterveydenhuollon sovellukset**

Etäterveydenhuolto voidaan jakaa käyttökohteen mukaan kliiniseen ja ei-kliiniseen käyttöön. Kliinisiä sovelluksia ovat sellaiset, joita käytetään potilastyössä, kun taas ei-kliininen käyttö (yleensä videoneuvottelutekniikalla) liittyy koulutukseen, hallintoon tai tutkimukseen (Al-Qirim 2003, Tulu ym. 2005, Moehr ym. 2006). Videoteknologiaa hyödyntäviä kliinisiä sovelluksia käytetään hyvin laajasti eri terveydenhuollon alueilla aina kotihoidosta erikoislääkäreiden konsultointiin (Wade ym. 2010). Etäkonsultaatioissa pääpaino on yleensä lääkäreiden välisessä tiedonvaihdossa, kun taas etävastaanotto vastaa normaalia vastaanottotilannetta, mutta potilas ja hoitaja ovat fyysisesti eri paikassa kuin vastaanottava lääkäri (Hämäläinen ym. 2008, Juhta 2008). Hyvin monet lääketieteen erikoisalajat hyödyntävät etäteknologiaa konsultoinnissa, esimerkiksi psykiatria, dermatologia, ensihoito, ortopedia ja sisätaudit (Jaatinen ym. 2002, Lehoux ym. 2002, Wade ym. 2010). Etäteknologiaa on hyödynnetty myös muilla terveydenhuollon alueilla, kuten hoitotyössä, kuntoutuksessa ja farmakologiassa (Jarvis-Selinger ym. 2008).

Hoitotyössä etäterveydenhuoltoa on sovellettu sairaaloissa, perusterveydenhuollossa, hoitokodeissa ja kotihoidossa (Jarvis-Selinger ym. 2008)

Esimerkiksi hoitajan vastuulla olevasta etävastaanottotoiminnasta on hyviä kokemuksia Skotlannissa (Macduff ym. 2001, Harvey ym. 2010). Macduffin ym. tutkimuksessa hoitajat, potilaat ja lääkärit suhtautuivat positiivisesti etäterveydenhuoltoon ja potilaat käyttäisivät sitä uudestaan. Hoitajilla on potilaiden mukaan keskeinen rooli palvelun selittämässä ja heidän tarpeidensa tulkitsemisessä.

Tämä etävastaanottotoiminta oli jatkunut jo 11 vuotta vuonna 2010, mikä osoittaa sen onnistuneeksi toimintamalliksi (Harvey ym. 2010). Hoitajien vastuulla olevien etävastaanottojen uskotaan vähentävän kustannuksia ja parantavan terveydenhuoltopalveluiden laatua ja saatavuutta (Reed 2005). Hoitajien roolin merkityksen kasvaminen saattaa tehdä hoitajien ja lääkäreiden yhteistyön entistä tasavertaisemmaksi (Tachakra 2001).

Ortopediassa videoneuvottelutekniikkaa on hyödynnetty jo kymmeniä vuosia, eniten kirurgisten toimintatapojen etämentoroinnissa ja traumausten hoidossa. Sitä käytetään myös moniammatillisessa yhteistyössä ja leikkausten jälkeisissä kontrolloissa (Augestad & Lindsetmo 2009). Perusterveydenhuollossa toteutettujen ortopedian etäkonsultaatioiden on osoitettu olevan kustannustehokkaita ja parantavan potilastyytyväisyyttä (Harno ym. 2001, Wallace ym. 2002). Etäortopedian tehokkuuteen vaikuttavat välimatkan pituus erikoissairaanhoidon, käytettyjen laitteiden hinta ja niiden muu käyttö (Ohinmaa ym. 2002b). Myös sopivien potilaiden valinta, prosessien uudelleenorganisointi ja logistiikka vaikuttavat toiminnan tehokkuuteen (Wallace ym. 2002).

Etäteknologiaa on hyödynnetty laajasti diabeteksen hoidossa. Etäterveydenhuolto soveltuu erityisen hyvin diabeteksen hoitoon taudin kroonisen luonteen vuoksi ja koska sen hoidossa potilaan voimaannuttaminen itsehoitoon on keskeistä (Bellazzi 2008). Diabeteksen hoidossa hyödynnetään sekä reaaliaikaista ja eireaaliaikaista teknologiaa. Näistä jälkimmäinen vaikuttaa enemmän kliinisiin arvoihin ja itsehoitoon, kun taas videoneuvottelut vähentävät enemmän matkustamista ja päivystyksen käyttämistä. Yhdistetyt sovellukset vaikuttavat parhaiten elämänlaatuun. (Verhoeven ym. 2007, 2010.)

Psykiatriassa etäteknologiaa ei edelleenkään hyödynnetä kliinisessä työssä kovin paljoa, sen sijaan koulutuksessa sen käyttö on yleisempää (Hanssen ym. 2007, Ohinmaa ym. 2008, Hailey ym. 2009). Psykiatriset potilaat ovat yleensä tyytyväisiä etäkonsultaatioihin (Simpson ym. 2001, Greenwood ym. 2004, Hilty ym. 2004, Rabinowitz ym. 2010). Melko vahvaa näyttöä on siitä, että etäpsykiatrian avulla voidaan saavuttaa samankaltaisia tuloksia kuin kasvokkain tapahtuvala psykiatrin vastaanotolla (De Las Cuevas ym. 2006, García-Lizana & Muñoz-Mayorga 2010). Etäpsykiatria on todettu toteuttamiskelpoiseksi toimintamalliksi, ja sen on havaittu lisäävän palveluiden saatavuutta ja työntekijöiden koulutusmahdollisuuksia (Hailey ym. 2009). Käytön lisääntymisen esteitä voivat olla muun muassa laitteiden ja muutosagenttien puute, haasteet vuorovaikutuksen onnistumisessa ja kontakteissa sekä työntekijöiden riittämättömät rahalliset korvaukset (Greenwood ym. 2004, Hanssen ym. 2007, Hailey ym. 2009).



Etäkuntoutusta on toteutettu useilla kuntoutuksen aloilla, muun muassa fysioterapiassa, toimintaterapiassa ja puheterapiassa (Theodoros & Russell 2008, Kairy ym. 2009). Kuntoutuksessa videoteknologiaa voidaan hyödyntää mento-roinnissa, seurannassa, konsultoinnissa, koulutuksessa ja terapiassa (Forducey ym. 2003). Sen avulla terapeutti voi optimoida terapian ajoitusta, kestoa ja tehoa, mikä ei useinkaan ole mahdollista kasvokkain tapahtuvassa kuntoutusterapiassa (Theodoros & Russell 2008). Etäteknologiaa voidaan onnistuneesti käyttää moniammatillisessa tiimityöskentelyssä ja moniammatillisen kuntoutussuunnitelman laatimisessa (Savard ym. 2003, Careau ym. 2008). Fysioterapiassa etäkuntoutusta on toteutettu neurologisten ja ortopedisten potilaiden kohdalla hyvin tuloksin (Forducey ym. 2003, Russell ym. 2003, Eriksson ym. 2011). Toimintaterapiassa asunnonmuutostyöarviointien tekeminen etäteknologian avulla on osoittautunut toimivaksi ja melko luotettavaksi toimintatavaksi (Sanford ym. 2004, Hoffmann & Russell 2008). Puheterapiassa on verrattu apraxian ja afasian arviointia sekä äänihäiriöisten puheterapian toteutusta lähikontaksissa ja etäyhteyksien avulla. Ryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja. (Mashima ym. 2003, Hill ym. 2009 a,b.) Iäkkäiden ja aivohalvauspotilaiden fyysistä kuntoutusta on toteutettu onnistuneesti myös ryhmäkuntoutuksena etäteknologian avulla (Lai ym. 2004, Wu & Keyes 2006). Etäkuntoutuksen tulokset ovat yleensä lupaavia, mutta tarvitaan vielä lisää tietoa etenkin sen vaikutuksista resurssien käyttöön ja kustannuksiin (Kairy ym. 2009, Johansson & Wild 2011).

Sekä reaaliaikaista videoneuvotteluteknologiaa että ei-reaaliaikaista teknologiaa, kuten nauhoitettuja videoita, tietokoneohjattua opiskelua ja interaktiivisia multimediasovelluksia, on käytetty terveydenhuollon henkilöstön jatko- ja täydennyskoulutuksessa (Allen ym. 2002, Curran 2006, Geissbuhler ym. 2007). Etäkoulutukseen suhtaudutaan yleensä myönteisesti, koska se tuo koulutusmahdollisuuksia syrjäisille seuduille ja vähentää matkustamisen tarvetta (Zollo ym. 1999, Finley ym. 2001, Allen ym. 2002, Curran ym. 2006, Gagnon ym. 2007a). Videoyhteyden riittävän hyvä laatu on tärkeää koulutuksen onnistumiselle (Finley ym. 2001, Curran ym. 2006, Geissbuhler ym. 2007). Etäkoulutuksen järjestäminen vaatii huolellista suunnittelua, aikataulutusta, johdon tukea sekä riittävää teknistä tukea (Finley ym. 2001, Allen ym. 2002).

### **2.2.3 Etäterveydenhuolto Suomessa**

Sosiaali- ja terveysministeriö julkaisi vuonna 1996 sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämisstrategian, joka painotti uuden, eri palvelutasot ver-

kottavan teknologian hyödyntämistä saumattomien palveluketjujen kehittämiseksi (STM 1996). Strategian toteuttamiseksi toteutettiin muun muassa laaja Makropi-lotti-hanke, jonka aikana kävivät selkeästi ilmi uuden teknologian käyttöönoton vaikeudet (Koivisto 2002). Suomessa etäterveydenhuollon menetelmien uskottiin tuovan uusia ratkaisuja syrjäisempien seutujen lääkäripulaan, erikoislääkäripalveluiden saatavuuteen ja taloudellisten voimavarojen niukkuuteen (Ohinmaa ym. 2002a, Timonen 2004). Terveyskeskusten kannalta etäterveydenhuollon toivottiin parantavan alueellista tasa-arvoisuutta ja asiakaskeskeisyyttä, parantavan palveluketjujen laatua ja sujuvuutta sekä lisäävän koulutusmahdollisuuksia (Jaatinen 1999).

Alueellisia, videoneuvotteluteknologiaa hyödyntäviä verkostoja on rakennettu Suomessa jo noin 90-luvun puolesta välistä lähtien. Ortopedian etäkonsultointia on kokeiltu Pohjois-Pohjanmaalla, Satakunnassa ja Uudellamaalla (Aarnio ym. 1999, Haukipuro ym. 2000, Harno ym. 2001, Jaatinen 2003), psykiatrian etäkonsultointia ja hoitoneuvotteluja Pohjois-Pohjanmaalla (Mielonen ym. 1998, 2000) ja iho- ja silmätautien etäkonsultointia Hämeessä (Lamminen ym. 2000). TEL Lappi -hankkeissa rakennettiin 90-luvun lopulta lähtien koko Lapin sairaanhoitopiiriin kattava videoneuvotteluverkosto terveystieteiden ja keskusairaalan välille ja kokeiltiin useita eri etäkonsultaatiosovelluksia (Jurvansuu ym. 2004, Lapin sairaanhoitopiiri 2007). Ensimmäiset kokemukset videoneuvotteluteknologian käytöstä osoittivat sen käyttökelpoiseksi ja kustannustehokkaaksi menetelmäksi tuottaa terveydenhuollon palveluita (Aarnio ym. 1999, 2000, Haukipuro ym. 2000, Lamminen ym. 2000, 2001, Mielonen ym. 2000, Harno ym. 2001, Ohinmaa ym. 2001a,b, Jaatinen 2003).

Etäterveydenhuoltoa käsittelevien julkaisujen määrän perusteella innostus videoneuvotteluteknologian käyttöönottoon laimeni Suomessa 2000-luvun alkupuolella. Uusia hankkeita toteutettiin jonkin verran eri puolella Suomea, mutta niistä on kirjoitettu vähän tieteellisiä julkaisuja (esim. Syväjärvi ym. 2003, Timonen 2004). Ehkä huomattavimpana hankkeena oli TEL Lappi, joka jatkui ja laajentui vuosina 2001–07 (Lapin sairaanhoitopiiri 2007). Noin vuoden 2005 jälkeen videoneuvotteluteknologian käyttö Suomessa on laajentunut taas uusille alueille, muun muassa diabeteksen hoitoon, painonhallintaan, masennuksen hoitoon ja suun terveydenhoitoon (Vuononvirta ym. 2007, Nikkanen ym. 2008, Ignatius ym. 2010, Laitinen ym. 2010, Lapin sairaanhoitopiiri 2010).

Informaatioteknologian käyttö Suomessa on laajentunut huomattavasti etenkin sähköisten potilaskertomusten, sähköisten lähete-palautejärjestelmien ja etäradiologia- ja etälaboratoriosovellusten kohdalla. Videoneuvotteluteknologian hyö-

dyntäminen on myös lisääntynyt jonkin verran Suomessa vuosien 2005–07 välillä. Etäkoulutusta hyödynsi jo lähes kolmannes terveyskeskuksista v. 2007 ja etäkonsultaatiota 17 %. (Hämäläinen ym. 2008.) Sen sijaan etävastaanotto oli käytössä vain kolmessa prosentissa terveyskeskuksista, vaikka se voisi soveltua jopa ¾:lle valikoimattomista perusterveydenhuollon potilaista (Timonen 2004). Tulevaisuudessa informaatioteknologian sovellutusten odotetaan muuttavan merkittävän osan terveydenhuollon rutiinipalveluista virtuaalisiksi (mm. ajanvaraus, laboratoriovastaukset, reseptien käsittely, asiantuntijoiden konsultointi) (Kuusi ym. 2006).

### **2.3 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät**

Etäteknologian käyttöönoton onnistuminen terveydenhuollossa on hidas ja monimutkainen prosessi, ja pilottihankkeiden juurruttamisessa pysyväksi toiminnaksi epäonnistutaan usein (Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, May 2006, Al-Qirim 2007, Grigby ym. 2007, Obstfelder ym. 2007, Bellazzi 2008, Weinstein ym. 2008). Käyttöönoton monimutkaisuus tekee myös sen tutkimisesta haasteellista. Etäterveydenhuolto-käsitteeseen sisältyy lukuisa määrä erilaisia muuttujia, kuten erilaiset kliiniset sovellukset ja organisaatioiden kontekstit, jotka tekevät tiedon kumuloitumisesta hitaan prosessin (Hebert ym. 2001). Onnistumisen arvioinnin tekee haasteelliseksi myös se, että käyttöönotto vaatii ajallisesti useita vuosia ja etenkin alussa käyttöönottoon osallistuu vain vähäisiä määriä terveydenhuollon ammattilaisia, toimintayksiköitä ja potilaita (Craddock 2002, Moehr ym. 2006, Barton ym. 2007). Muutamissa tutkimuksissa etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistumista on seurattu pidemmällä aikavälillä, jolloin käyttö on ehtinyt vakiintua osaksi normaalia työtä (Cho ym. 2008, Singh ym. 2010, Harvey ym. 2010). Käyttöönoton onnistumista ei voida arvioida keskittymällä vain tulosten arviointiin, vaan täytyy tutkia koko käyttöönottoprosessia muun muassa vuorovaikutuksen, sosiaalisten suhteiden, työprosessien ja kontekstin näkökulmasta (May ym. 2003b, May 2006). Etäterveydenhuollon käyttöönottoa on tutkittu sekä työntekijöiden (esim. Croteau & Vieru 2002, Gagnon ym. 2003, King ym. 2007) että organisaatioiden (esim. Gagnon ym. 2005b, Al-Qirim 2007, Cho ym. 2008) näkökulmasta, mutta usein kuitenkin nämä eri näkökulmat yhdistyvät tutkimuksessa.

### **2.3.1 Etäterveydenhuollon käyttöönotto terveydenhuollon ammattilaisen näkökulmasta**

Terveydenhuollon työntekijöiden hyväksyntä ja osallistuminen käyttöönottoprosessiin on teleterveydenhuollon onnistuneessa käyttöönotossa keskeinen tekijä (Wootton ja Hebert 2001, Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, May 2002, 2003a, Whitten ym. 2005, Whitten & Mackert 2005, Gagnon ym. 2006, Al-Qirim 2007). Käyttöönoton tulisi perustua kliinistä työtä tekevien todellisiin tarpeisiin (Doolittle ja Spaulding 2006, Gagnon ym. 2006). Etäterveydenhuollon käytöstä aiheutuvaa hyötyä on pidetty useissa tutkimuksissa merkittävänä käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä terveydenhuollon työntekijän näkökulmasta (Hu ym. 1999, Chau ja Hu 2001, Croteau & Vieru 2002, Al-Qirim 2003, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2007). Muita käyttöönottoon vaikuttaneita tekijöitä ovat olleet muun muassa työntekijöiden asenteet (Chau & Hu 2001, Hu ym. 2002, Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, Whitten ja Mackert 2005), kokemukset käytöstä (Spaulding ym. 2005), soveltuvuus (Helitzer ym. 2003, Whitten ja Mackert 2005, Moehr ym. 2006, Al-Qirim 2007) sekä monet hankkeiden toimeenpanoon ja organisaatiokontekstiin liittyvät tekijät (Helitzer ym. 2003, Gagnon ym. 2006, Moehr ym. 2006). Sosiaalisten normien osalta eri tutkijat ovat saaneet ristiriitaisia tuloksia: Chaun ja Hun (2001) tutkimuksessa niillä ei ollut vaikutusta käyttöönottoon lääkäreiden keskuudessa, kun taas Gagnonin ym. (2003) tutkimuksessa sosiaaliset normit vaikuttivat käyttöönottoon. Etäterveydenhuollon käyttöönottoa on tutkittu useimmiten lääkäreiden kannalta, mutta tutkimuskohdetta pitäisi laajentaa enemmän myös muihin terveydenhuollon työntekijöihin (Puskin ym. 2010). Muun muassa Whittenin ym. (2009) tutkimuksessa hoitajien ja sosiaalityöntekijöiden osalta hitaaseen käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä pidettiin johdon liian vähäistä tukea ja kannustamista käyttöönottoon.

### **2.3.2 Teknologian käyttöönottoon liittyviä teorioita**

Etäterveydenhuollon käyttöönottotutkimuksissa on käytetty hyvin vaihtelevasti erilaisia yleisiä teknologian käyttöönottoon liittyviä teorioita. Yksi eniten käytetyistä on ehkä Rogersin (2003, aikaisemmat painokset 1962, 1983 ja 1995) innovaatioiden leviämisteoria (Diffusion of Innovations, DIT). Innovaatioiden leviämisellä tarkoitetaan uuden idean, tuotteen tai toimintamallin käyttöönottoa jossain sosiaalisessa järjestelmässä. Keskeisiä osatekijöitä käyttöönotossa ovat innovaation ominaisuudet (hyöty, yhteensopivuus, monimutkaisuus, kokeiltavuus ja näky-

vyys), vuorovaikutuskanavat, joita pitkin tieto uudesta innovaatiosta leviää, aikaulottuvuus sekä sosiaaliseen järjestelmään liittyvät tekijät. Yksilön näkökulmasta innovaation käyttöönotto on päätöksentekoprosessi, jonka aikana yksilö (tai jokin muu päätöksentekoyksikkö) tulee ensin tietoiseksi innovaatiosta, muodostaa sen jälkeen suhtautumisensa innovaatiota kohtaan ja päättää, omaksuuko vai hylkääkö hän innovaation. Näiden vaiheiden jälkeen hän toteuttaa päätöksen uuden idean käyttöönotosta sekä viimeisenä vaiheena vahvistaa tämän päätöksen. Päätöksentekoprosessiin ja omaksumisnopeuteen vaikuttavia tekijöitä ovat Rogersin mukaan muun muassa yksilön tai muun päätöksentekoyksikön innovatiivisuus, aikaisemmat käytännöt, koetut tarpeet, normit, yksilön persoonallisuuteen liittyvät tekijät, vuorovaikutuskäyttäytyminen sekä innovaatioon liittyvät ominaisuudet, kuten odotettu hyöty, monimutkaisuus, soveltuvuus, kokeiltavuus ja näkyvyys.

Rogersin teoriaa on kritisoitu kuitenkin sen epätieteellisyydestä, älyllisestä köyhyydestä ja myös sen riittämättömyydestä selittämään käyttöönottoa monimutkaisessa organisaatiokontekstissa (Brancheau & Wetherbe 1990, Lyytinen and Damsgaard 2001, McMaster & Wastell 2005). Sitä on kuitenkin käytetty taustateorianä useissa etäterveydenhuollon tutkimuksissa (Helitzer ym. 2003, Spaulding ym. 2005, Al-Quirim 2007) ja artikkeleissa (Walker & Whetton 2002, Robinson ym. 2003, Menachemi ym. 2004).

Teknologian hyväksymismalli (Technology acceptance model, TAM) selittää informaatioteknologian hyväksynnän ja käytön määrääviä avaintekijöitä sekä näiden keskinäisiä suhteita yksilön näkökulmasta (Davis 1989). TAM:n perusajatuksena on havaitun hyödyllisyyden (perceived usefulness) sekä havaitun käytön helppouden (perceived ease of use) olevan ensisijaisia vaikuttimia tietokoneiden hyväksymiseen (Davis 1989). TAM-mallista on tehty lukuisia muunnoksia eri tutkijoiden toimesta. Myös Davis itse on muokannut TAM-mallia yhdessä Venkateshin kanssa (2000) luoden TAM2-nimellä tunnetun laajennuksen (sisältää mm. muuttujat yhteys työtehtävään, tuotosten laatu ja subjektiivinen normi). TAM-mallia on etäterveydenhuollon tutkimuksissa käytetty taustateorianä useissa lääkäreitä koskevissa tutkimuksissa (Hu ym. 1999, Chau & Hu 2001, 2002, Croteau & Vieru 2002, Chismar & Wiley-Patton 2003). TAM on edelleen ajankohtainen teknologian käyttöönottoon yksilötasolla liittyvä teoria terveydenhuollossa, mutta sen selitysvoima ei kata teknologian käyttöönottoa kokonaisuudessaan (Chau & Hu 2001, 2002, Topacan ym. 2009, Holden & Karsh 2010).

Yhdistetty teoria teknologian hyväksymisestä ja käytöstä (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT) on kehitetty nimensä mukaisesti yhdistämällä useita aikaisempia käyttöönottoteorioita, muun muassa TAM, TPB

(Theory of Planned Behavior, teoria asenteiden ja käyttäytymisen yhteydestä) ja DIT (Venkatesh ym. 2003). UTAUT sisältää neljä keskeistä käyttöönottoon vaikuttavaa tekijää: suoritusodotukset, vaivannäköodotukset, sosiaalinen vaikutus ja edistävät tekijät. Sukupuoli, ikä, kokemus ja vapaaehtoisuus voivat vaikuttaa näihin avainmuuttujiin. Venkatesh ym. (2003) ovat testanneet teoriaa ja saaneet sille jopa 70 %:n selitysarvon informaatioteknologian käyttöönotossa. Etäterveydenhuollon tutkimuksissa tätä mallia ovat soveltaneet Whitten ym. 2009, tosin yhdistäen sitä Organisational readiness for change (ORC) -malliin. Myös UTAUT selittää informaatioteknologian käyttöönottoa yksilötasolla.

DeLonen ja McLeanin (2003) malli informaatiojärjestelmän onnistumisesta (IS Success Model) on alunperin kehitetty yleisten, kaupallisten informaatiojärjestelmien käyttöönoton arvioimiseen, mutta sen käyttöä on pohdittu myös etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvissä artikkeleissa (Hebert 2001, Hu 2003, Ammenwerth ym. 2006, LeRouge ym. 2007). Tämän mallin peruskäsitteitä ovat järjestelmän, informaation ja palvelun laatu, käyttö, käyttäjän tyytyväisyys sekä verkostovaikutukset. DeLonen ja McLeanin malli on sikäli mielenkiintoinen, että se korostaa eri tekijöiden keskinäistä yhteisvaikutusta, mutta ei ota riittävästi huomioon käyttöönoton kontekstiin liittyviä tekijöitä. (Ammenwerth ym. 2006.)

Aivan viime vuosina on käsitteen *sopivuus* (fit) merkitys kasvanut etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvässä teorianmuodostuksessa. Sopivuus-käsite nousi esille esimerkiksi Goodehuen ym. (2000) tehtävä-teknologia-sopivuusmallissa (The Task-Technology Fit model, TTF). Tämä malli ottaa huomioon teknologian ja käyttäjän lisäksi tehtävät, joita teknologian avulla suoritetaan, ja korostaa näiden välisten yhteyksien sopivuuden huomioimista käyttöönottoa arvioidessa (Goodhue ym. 2000). Ammenwerth ym. (2006) ovat täydentäneet TTF-mallia korostamalla etenkin yksilön ja tehtävien välisen sopivuuden arviointia käyttöönotossa. Tässä FITT (Fit between Individuals, Task and Technology) -mallissa lähtökohtana on, että informaatioteknologian käyttöönotto terveydenhuollon kliinisessä ympäristössä riippuu yksilön (esim. motivaatio, tekniikan vierastaminen), teknologian (esim. käytettävyys, toimivuus) ja tehtävien (työprosessit) välisestä sopivuudesta (Ammenwerth ym. 2006). FITT-mallia ei ole ilmeisesti käytetty juurikaan videoneuvottelutekniikkaan liittyvissä etäterveydenhuollotutkimuksissa, mutta muissa etäterveydenhuollon sovellusten käyttöönotossa sitä ovat käyttäneet Ammenwerthin ym. (2006) lisäksi Tsiknakis ja Kouroubali (2009). Sopivuus-käsitettä on käytetty TTF- ja FITT-teorioissa hyvin samantyyppisesti kuin yhteensopivuus-käsitettä (compatibility) Rogersin teoriaan pohjautuvissa tutkimuksissa tai teorian kehittämisessä. Taulukossa 1. on esitetty muutama,

yleisesti käytetty ja etäterveydenhuollon käyttöönottotutkimuksissa esiintynyt teknologian käyttöönottoon liittyvä teoria.

**Taulukko 1. Informaatioteknologian käyttöönottoon liittyviä teorioita ja niissä esiintyviä muuttujia:**

Teoria	Käyttöönottoon/omaksumiseen vaikuttavia tekijöitä	Etäterveydenhuollon tutkimukset
<i>DIT</i> (Diffusion of innovations) Rogers (1962,1983, 1995, 2003)	Edeltävät olosuhteet (mm. koetut tarpeet, aikaisemmat käytännöt), päätöksentekoyksikön ominaisuudet (sosioekonomiset ominaisuudet, persoonalliset piirteet, viestintäkäytännöt), innovaation ominaisuudet (suhteellinen hyöty, monimutkaisuus, yhteensopivuus, näkyvyys, kokeiltavuus)	Al-Qirim 2007 Helitzer ym. 2003 Spaulding ym. 2005
<i>TAM</i> (Technology acceptance model) Davis F. D. 1989 <i>TAM2</i> Venkatesh & Davis 2000	Havaittu hyödyllisyys, havaittu käytön helppous Edellisten lisäksi vapaaehtoisuus, subjektiiviset normit, imago, kokemus, yhteys työtehtävään, tuotosten laatu, yhteys työtehtävään	Hu ym. 1999 Croteau & Vieru 2002 (+DIT) Chau & Hu 2001 (+TPB, Theory of Planned Behavior)
<i>DeLone and McLean Model of Information Systems Success</i> DeLone and McLean 1992, 2003	Tiedon laatu, järjestelmän laatu, palvelun laatu, käyttäjätyytyväisyys, verkostohyödyt, käyttö	Hebert ym. 2001 (+ Donabedian laadun arviointimalli)
<i>UTAUT</i> (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) Venkatesh ym. 2003	Suorituskyödotukset, vaivattomuusodotukset, sosiaaliset vaikutukset, edistävät olosuhteet, ikä, sukupuoli, kokemus, käytön vapaaehtoisuus	Whitten ym. 2009 (+ ORC, Organisational Readiness for Change)
<i>FITT</i> (Fit between in Individuals, Task and Tecnology) Ammenwerth ym. 2006	Yksilölliset ominaisuudet (esim. teknologia-ahdistus, motivaatio, teknologian ominaisuudet (esim. käytettävyyys, toimivuus), tehtäviin liittyvät ominaisuudet (organisaatio, prosessit)	Tsiknakis & Kouroubali 2009 Ammenwerth ym. 2006

### **2.3.3 Etäterveydenhuollon tarve ja koettu hyöty**

Käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä odotettu hyöty tai suhteellinen hyöty esiintyvät useammin kuin useat muut tekijät sekä yleisissä teknologian käyttöönottoon liittyvissä malleissa (TAM, DIT, UTAUT) että useissa etäterveydenhuollon tutkimuksissa (Chau ja Hu 2001, Croteau ja Vieru 2002, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2007). Etäteknologian käyttö lisää mahdollisuuksia tuottaa terveystaloudellisia syrjäisille maaseuduille (Güler & Übeyli 2002, Hailey 2005, Hilty ym. 2007, Sood ym. 2007, Doarn 2008). Etäterveydenhuollon laajeneminen sekä teknologian kehittyminen ja halpeneminen mahdollistavat eri asiakasryhmien terveyden parantamista tuomalla terveystaloudellisia palveluja sinne, missä niitä muuten ei olisi (Hailey 2005, Sood ym. 2007, Doarn 2008, Kreps & Neuhauser 2010). Maaseudun terveyskeskukset voivat hyödyntää etäterveydenhuoltoa niin kliinisessä potilastyössä kuin hallinnossa ja koulutuksessakin (Al-Qirim 2003, Moehr ym. 2006). Etäterveydenhuollon avulla voidaan parantaa hoidon saatavuutta, jatkuvuutta ja laatua sekä tehostaa informaation siirtymistä eri hoitoyksiköiden välillä sekä vähentää potilaiden ja työntekijöiden matkustamisesta aiheutuvaa vaivaa ja kustannuksia (Aas 2002, Guillen ym. 2002, Jennet ym. 2003, Larsen ym. 2003, Zanabondi ym. 2009). Sen uskotaan myös tehostavan hoitoa, lyhentävän hoitoketjuja ja tuovan kustannussäästöjä (Gagnon, ym. 2006). Etäteknologian käytöllä parannetaan terveydenhuollon ammattilaisten täydennyskoulutusmahdollisuuksia, vähennetään välimatkoista johtuvaa eristäytymistä sekä lisätään lääkäreiden mahdollisuutta ammatilliseen tukeen ja konsultointiin (Aas 2002, Allen ym. 2002, Jennet ym. 2003, Hailey 2005, Richards ym. 2005, Gagnon ym. 2006). Koulutusmahdollisuuksien ja sosiaalisen tuen lisääntymisellä uskotaan olevan merkitystä jopa lääkärityövoiman saatavuudelle maaseutujen terveyskeskuksiin (Gagnon ym. 2005a, Moehr ym. 2006). Etäteknologian hyödyntäminen hallinnossa tasaa kokonaiskustannuksia ja siten parantaa muiden sovellusten kustannustehokkuutta (Moehr ym. 2006).

Etäterveydenhuollon avulla voidaan edistää ammattilaisten välistä verkostoyhteistyötä ennennäkemättömällä tavalla (Lamothe ym. 2006, Jarvis-Selinger ym. 2008, Ackerman ym. 2010, Kreps & Neuhauser 2010). Se lisää uusien kontaktien määrää, helpottaa yhteistyötä ja mahdollistaa moniammatillisen tiimityöskentelyn myös eri organisaatioiden välillä (Aas 2001, 2002, Larsen ym. 2003, Hailey 2005, Gagnon ym. 2006). Etäällä työskentelevät lääkärit voivat etäkonsultaatiota käyttäen saada apua työhönsä lääketieteen erikoisasiantuntijoilta (Reed ym. 2005). Etäterveydenhuollon käyttäminen mahdollistaa uudenlaisen yhteistyön hoitajien



ja erikoislääkäreiden välillä (Pappas & Seale 2010). Se myös saattaa muuttaa hoitajien ja lääkäreiden välistä työjakoa sekä edistää hoitajien osaamista (Lawton & Timmons 2006, Pappas & Seale 2010).

Terveyskeskusten ja erikoissairaanhoidon moniammatillista yhteistyötä voidaan tiivistää muun muassa järjestämällä videoneuvottelutekniikan välityksellä hoitoneuvotteluja (Clemensen ym. 2007). Virtuaalitiimien toiminnan mahdollistuminen ja etenkin uuden etäteknologian (esim. online web -sivustot, interaktiiviset sähköiset potilaskertomukset, mobiilitekniikka) kehittyminen antaa entistä suuremmat mahdollisuudet muuttaa terveydenhuoltojärjestelmää enemmän potilaskeskeiseen suuntaan (Demiris 2006, Kreps & Neuhauser 2010, Ackerman ym. 2010). Se lisää potilaiden välistä tasa-arvoisuutta mahdollistamalla entistä nopeamman hoitoon pääsyn myös syrjäseutujen asukkaille (McGowan ym. 2008).

Etäterveydenhuollon hyödyistä, vaikuttavuudesta ja kustannusvaikuttavuudesta on ristiriitaisia tuloksia, eikä sitä voida yksiselitteisesti todeta näyttöön perustuvaksi menetelmäksi (Currell ym. 2002, Ohinmaa ym. 2002b, Hailey ym. 2004, Rojas & Gagnon 2008, Dávalos ym. 2009, Ekeland ym. 2010, Wade ym. 2010). Hyötyä ja kustannusvaikuttavuutta selvittävät tutkimukset ovat epäyteneisiä, ja niissä on huomattavasti metodologisia puutteita, mikä vaikuttaa niiden yleistettävyyteen (Whitten ym. 2002, Rojas & Gagnon 2008). Keskeisenä haasteena vaikuttavuustutkimuksissa on muuttajien suuri lukumäärä: kaikkien mahdollisten hyötyjen huomiointi tutkimuksessa on haasteellista (Dávalos ym. 2009). Etäterveydenhuoltohankkeen organisointitapa vaikuttaakin enemmän kustannustehokkuuteen kuin esimerkiksi kliininen ala tai käytetty teknologia (Jacklin ym. 2003, Wade ym. 2010). Etäterveydenhuollon kustannusvaikuttavuudessa merkittäviä tekijöitä ovat muun muassa välimatkojen pituus ja toteutuneiden konsultaatioiden lukumäärä (Harno ym. 2001, Ohinmaa ym. 2002b, Ruskin ym. 2004, Wade ym. 2010). Kustannuksiin vaikuttaa myös, osallistuuko konsultaatioon kaksi lääkäriä vai lääkäri ja hoitaja (Jacklin ym. 2003). Etäkotihoito, jossa käytetään edullisia laitteita, potilaan kustantamia verkkoyhteyksiä ja vain yhden terveydenhuollon ammattilaisen työaika, on osoittautunut erityisen kustannustehokkaaksi (Wade ym. 2010).

#### **2.3.4 Asennoituminen etäterveydenhuoltoon**

Terveydenhuollon kliinistä työtä tekevien työntekijöiden hyväksyntä ja osallistuminen käyttöönottoprosessiin on erittäin tärkeää onnistuneen käyttöönoton kannalta (Whitten & Mackert 2005, Doolittle & Spaulding 2006, Gagnon ym. 2006,

AL-Qirim 2007). Lääkäreiden lisäksi myös hoitajilla on keskeinen rooli etäterveydenhuollon sovellusten kehittämisessä (Lea 2006). Tämän vuoksi on tärkeä tietää, millaisia terveydenhuollon ammattilaisten asenteet ovat etäterveydenhuoltoa kohtaan (Wootton & Hebert 2001). Vielä tänä päivänäkin, vaikka etäteknologian käyttö on ollut terveydenhuollossa yleisesti käytössä jo vuosia, osa terveydenhuollon ammattilaisista voi suhtautua siihen kielteisesti ja on haluton muuttamaan totuttuja työskentelytapojaan (Doarn 2008).

Etäterveydenhuollon asennetutkimukset kuvaavat asennetta usein tyytyväisyytenä (esim. Guilfoyle ym. 2007, Hilty ym. 2007), hyväksyntänä (esim. Hu ym. 1999, Allen ym. 2002) tai oletettuna tai koettuna hyötynä (esim. Cohn & Goodenough 2002, King ym. 2007). Potilaiden asenteita kartoittavat tutkimukset ovat osoittaneet, että he ovat yleensä varsin tyytyväisiä etäterveydenhuoltoon (Craig 1999, Currell 2000, Mair & Whitten 2000, Nesbitt ym. 2000). Myös terveydenhuollon ammattilaiset suhtautuvat useiden tutkimusten mukaan myönteisesti etäterveydenhuoltoon ja kokevat sen hyödylliseksi (Craig ym 1999, Hu ym. 1999, Aas 2000, Nesbitt ym. 2000, Macduff ym. 2001, Guillen ym. 2002, Larsen ym. 2003, Gagnon ym. 2007a, Hanssen ym. 2007). Kuitenkin, jos suhtautumista verrataan kasvokkain tapahtuvaan vastaanottoon, tämä jälkimmäinen koetaan selvästi paremmaksi (Guilfoyle ym. 2003).

Terveydenhuollon työntekijöiden asenteisiin vaikuttavatkin monet sovellukseen, käyttämiseen, ammattiin ja maantieteelliseen sijaintiin liittyvät seikat. Etäkoulutukseen suhtaudutaan yleensä suotuisasti, (Allen ym. 2002, Cohn & Goodenough 2002, Gagnon ym. 2007b, King ym. 2007), mutta toisaalta työntekijät arvostavat myös läsnäolevaa osallistumista koulutustapahtumiin sosiaalisten kontaktien vuoksi (Richards ym. 2005, King ym. 2007). Ne työntekijät, joilla on kokemusta etäterveydenhuollosta, suhtautuvat siihen jonkin verran myönteisemmin kuin ne, joilla ei sitä ole (Spaulding ym. 2005, Barton ym. 2007, King ym. 2007). Toisaalta Whittenin ym. (2005) tutkimuksen mukaan käyttökokemukset eivät muuta työntekijän suhtautumista etäterveydenhuoltoon, kun taas Hiltyn ym. (2006) tutkimuksessa käyttäjien tyytyväisyys lisääntyi ajan kuluessa. Hanson ym. (2009) totesivat, että etäterveydenhuollon käyttökokemukset muuttavat hyvin vähän asenteita, mutta yleensä myönteiseen suuntaan.

Syrjäisimmillä paikkakunnilla toimivien asenteet etäterveydenhuoltoa kohtaan saattavat olla myönteisemmät kuin kaupungissa tai sen läheisyydessä toimivien (Nesbitt ym. 2000, Hilty ym. 2007), mutta tästä on myös ristiriitaisia tuloksia (Cohn & Goodenough 2002). Ammatin vaikutusta suhtautumiseen on tutkittu vähän, ja myös tästä on ristiriitaisia tuloksia. Kingin ym. (2007) tutkimuksessa

lääkärit suhtautuivat hoitajia myönteisemmin etäterveydenhuoltoon, kun taas Cohnin ja Goodenoughin (2002) tutkimuksessa selvää eroa asennoitumisessa ei ollut.

TAM-mallin mukaan teknologiaan käyttöön liittyvään asenteeseen vaikuttavat käytön helppous ja odotettu hyöty (Davis 1989). Lääkäreiden osalta on tutkittu, että odotettu hyöty vaikuttaa selvästi myönteiseen asenteeseen eikä käytön helppoudella ole niin suurta merkitystä (Hu ym. 1999, Chismar & Wiley-Patton 2003). Myös Djamasbin (2009) tutkimustulosten mukaan käytön helppous ei juuri vaikuta terveydenhuollon työntekijöiden asenteeseen, mutta myönteinen tunne etäterveydenhuoltoa kohtaan saattaa vaikuttaa lähes yhtä paljon kuin odotettu hyöty.

Vaikka terveydenhuollon henkilöstö suhtautuu yleensä aika myönteisesti etäterveydenhuoltoon, se ei vielä suoraan johda varsinaiseen käyttöönottoon (Allen ym. 2002, Lehoux ym., 2002, Syväjärvi, ym. 2003, Gagnon ym. 2006).

### **2.3.5 Etäterveydenhuollon soveltuvuus**

Soveltuvuuden tai yhteensopivuuden on osoitettu olevan yksi keskeinen tekijä etäterveydenhuollon käyttöönotossa (Chau & Hu 2001, Lehoux ym. 2002, Walker & Whetton 2002, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2006, 2007, Ward ym. 2008). Yhteensopivuus-käsite esiintyy sekä Rogersin innovaatioiden leviämisen teoriassa (Rogers 1995) että Taylorin ja Toddin (1995) laajennetussa (decomposed) TPB-mallissa. Venkatesh ja Davis (2000) ovat laajentaneet TAM-mallia TAM2-malliksi, joka sisältää yhtenä muuttujana ”asiaankuuluvuus työhön” (job relevance). Tässä tutkimuksessa päädyin käyttämään yhteensopivuus-käsitteen sijaan soveltuvuus-käsitettä, koska sen käyttäminen on luontevampaa esimerkiksi silloin, kun puhutaan etäterveydenhuollon soveltuvuudesta prosesseihin. Chau ja Hun (2001) tutkimuksessa compatibility-tekijää mitattiin muun muassa kysymyksellä, kuinka etälääketieteen käyttö sopii (fit) työskentelytapaan. Tämän voisi suomen-  
taa luontevasti myös käyttämällä *soveltua*-verbiä.

Soveltuvuus-käsitettä ei ole kovin tarkasti määritelty terveydenhuoltoa koskevassa kirjallisuudessa. Rogersin (2003) mukaan yhteensopivuudella tarkoitetaan sopivuutta olemassa oleviin arvoihin, kokemuksiin ja tarpeisiin. Jotkut etäterveydenhuollon tutkijat ovat käyttäneet tätä Rogersin määritelmää (Helitzer ym. 2003, Spaulding ym. 2005, Al-Qirim 2006, 2007). Spaulding ym. (2005) ovat jakaneet käsitteen vielä tarkemmin yhteensopivuuteen/soveltuvuuteen potilaan näkökulmasta ja palveluntuottajan näkökulmasta. Lehoux ym. (2002) sekä Chau

ja Hu (2001) ovat määritelleet käsitteen soveltuvuudeksi lääkärin kliinisiin rutiineihin eli ymmärtävät sen merkityksen prosessien näkökulmasta. Myös muita lähellä soveltuvuus-käsitettä olevia termejä on käytetty terveydenhuollon tutkimuksissa: käytön laatu (use quality) (DeLone & McLean 2003, LeRouge ym. 2007), teknologian, yksilöiden ja tehtävien välinen sopivuus (Ammenwerth ym. 2006) tai terveydenhuollon käytännöllisyys (Taylor 2006).

Etäterveydenhuollon soveltuvuudesta on vähän tutkimustietoa. On kuitenkin osoitettu, että etäterveydenhuolto aiheuttaa huomattavia muutoksia työprosesseihin (Aas 2001, Courtney ym. 2005, Lamothe ym. 2006). Onnistuneeseen käyttöönottoon vaikuttaakin mahdollisuus tai halu muuttaa terveydenhuollon prosesseja etäteknologian käyttöönoton yhteydessä (Lehoux ym. 2002, Helitzer ym. 2003, Puskin ym. 2010). Chaun ja Hun (2001) tutkimuksessa soveltuvuudella osoitettiin olevan vaikutusta lääkäreiden kokemaan etäterveydenhuollon hyödyllisyyteen. Soveltuvuus saattaa vaihdella lääketieteen erikoisalan mukaan (Lehoux ym. 2002, Al-Qirim 2006). Myös monilla muilla tekijöillä, kuten laitteiden sijainnilla, organisoinnilla, potilaan sairauksilla ja totutuilla tavoilla, voi olla merkitystä sille, kuinka soveliaaksi työntekijät kokevat etäterveydenhuollon suhteessa omaan työhönsä (Helitzer ym. 2003, Moehr ym. 2006). Käyttöönottoon voi vaikuttaa, että käyttäjät epäilevät etäteknologian vaikuttavan negatiivisesti vuorovaikutukseen ja että koskettamisen puute saattaa vaikeuttaa kliinistä työtä ja psyykkisen tuen antamista (King ym. 2007). Etäteknologian välityksellä tapahtuva vuorovaikutus voi olla tyydyttävää (Miller 2001, Guillen ym. 2002) ja lähes samankaltaista kuin kasvokkain tapahtuva vuorovaikutus (Demiris ym. 2005). Toisaalta myös lukuisista ongelmista koskien etäteknologian välityksellä tapahtuvaa vuorovaikutusta ja kontaktia on raportoitu (Onor & Misan 2005, MacFarlane ym. 2006, Liu ym. 2007). Etäteknologian välityksellä tapahtuvan vuorovaikutuksen taitoja voi ja pitää kehittää koulutuksen avulla (Buckley ym. 2004, Liu ym. 2007).

### **2.3.6 Teknologian merkitys käyttöönotossa**

Käyttöönottoon liittyvissä teorioissa käytetyn teknologian ominaisuudet ovat yksi keskeinen tekijä. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi havaittu käytön helppous (TAM, TAM2), monimutkaisuus (DIT), vaivannäköodotukset (UTAUT), käytettävyys, toimivuus, saatavuus ja käytön vakaus (FITT) sekä sopeutumiskyky, luotettavuus ja nopeus (DeLone & McLean 2003). Tutkimuksissa ja artikkeleista käytön helppous esiintyy useimmiten teknologian ominaisuutena, kun taas laitteiden saavutettavuus, tekninen tuki ja käytön opetus esiintyvät harvemmin. Käytön

helppoutta pidetään merkittävänä tekijänä käyttöönotossa (King ym. 2007, Whitten ym. 2009, Puskin ym. 2010), mutta lääkäreitä koskevissa tutkimuksissa sen merkitys on jäänyt melko vähäiseksi (Hu ym. 1999, Chau & Hu 2001, Croteau & Vieru 2002). Käytön helppoutta voidaan pitää perustekijänä käyttöönoton onnistumisessa ja sen puuttuessa koko hanke voi pysähtyä (Puskin ym. 2010). Melko usein tutkimustuloksena on, että työntekijät pitävät etäteknologian käyttämistä helppona (Craig 1999, Aas 2000, Whitten ym. 2009) ja oppivat sen käytön nopeasti (Padgham ym. 2005). Käytön opetuksella ja atk-tuella on merkitystä käytön helppoudelle (Al-Qirim 2006, King ym. 2007), kun taas erilaiset tekniset ongelmat, muun muassa Internet-yhteyksien heikkous, vaikeuttavat etäteknologian käyttöä, vaikka laitteet olisivatkin itsessään helppokäyttöisiä (Al-Qirim 2007). Ne organisaatiot, joilla on käyttökokemusta etäteknologiasta, pitävät sitä helppokäyttöisempänä kuin ne, joilla ei ole käyttökokemusta (Hu ym. 2002).

### **2.3.7 Organisaation näkökulma etäterveydenhuollon käyttöönotossa**

Etäterveydenhuollon käyttöönotto organisaatiossa tapahtuu vaiheittain siten, että ensin tehdään päätös käyttöönotosta (adoption) ja sen jälkeen uusi innovaatio levitetään (diffusion) koko organisaatioon (Harvey ym. 2010). Rogers (2003) jakaa käyttöönottoprosessin viiteen vaiheeseen, joita ovat asialistan esittäminen, innovaation sovittaminen organisaation tarpeisiin, teknologian sovittaminen organisaation työprosesseihin, käytön levittäminen koko organisaatioon ja käytön vakiinnuttaminen. Mayn ym. (2003a) mukaan etäterveydenhuollon leviäminen etenee neljän vaiheen kautta: toimeenpano yhteistyössä rahoittajien kanssa, käyttöönotto integroimalla teknologia organisaation rakenteisiin, etäterveydenhuollon siirtäminen kliiniseen työhön kiinteiden yhteistyöryhmien avulla sekä käytön vakiinnuttaminen integroimalla etäterveydenhuolto klinisten toimintakäytäntöjen kehittämiseen. Hebert ym. (2006) korostavat erityisesti tarpeen arviointia ennen päätöksentekoa sekä kontekstin huomiointia käyttöönoton toteutuksessa. Myös Al-Qirim (2003) on esittänyt tutkimukseensa perustuen käyttöönoton kriittistä arviointia ennen lopullista päätöksentekoa.

Organisaatiotasolla etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat monet teknologiaan, organisaatioon ja ympäristöön liittyvät tekijät (Hu ym. 2002, Hailey 2005, Obstfelder ym. 2007). Etäterveydenhuollon käyttöönottoa suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon organisaation laajempi maantieteellinen, taloudellinen ja sosiopoliittinen konteksti (Whitten & Adams 2003, Gagnon ym. 2005). Käyttöönottopäätöksen tulisi olla linjassa organisaation keskeisten tavoitteiden kanssa

(Puskin ym. 2010). Selkeä tarve käytölle ja odotettu hyöty ovat käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä myös organisaatiotasolla (Hu ym. 2002, Obstfelder ym. 2007, Bellazzi ym. 2008, Cho ym. 2008). Etäterveydenhuolto saattaa esimerkiksi lisätä organisaation mahdollisuuksia rekrytointiin, organisaatioiden yhdistämiseen ja virtuaalitiimien toimintaan sekä säästää matkakustannuksia (Aas 2001b). Myös palveluiden organisointi ja resurssien allokointi voivat tehostua sekä palveluiden saatavuus parantua etäterveydenhuollon ansiosta (Hebert & Korabek 2004, Menachemi ym. 2004). Toisaalta organisaation motivaatiota käyttöönottoon saattaa vähentää se, että kustannussäästö saattaa kohdistua enemmän potilaiden kustannuksiin ja organisaation kustannukset voivat jopa lisääntyä (Craddock 2002). Käyttöönoton kustannukset ja työntekijöille maksettavat korvaukset pitäisi ottaa huomioon hankkeen suunnitteluvaiheessa (Whitten & Adams 2003, Jarvis-Selinger ym. 2008).

Käyttöönottoon vaikuttavat myös asiantuntijoiden saatavuus (Whitten & Adams 2003) sekä organisaation valmius (esim. lääkäreiden mielipiteet) ottaa käyttöön uutta teknologiaa (Hu ym. 2002). Etäterveydenhuolto-toimintamallin soveltuvuus kliiniseen työhön on arvioitava ennen käyttöönottopäätöstä (Doolittle & Spaulding 2006). Onnistunut käyttöönotto vaatii ennenkaikkeaa organisaation selvää sitoutumista ja tietoista, harkittua päätöstä käyttöönotosta (Harvey ym. 2010). Organisaatioiden johdolla tulee olla yhteinen, vahva visio etäterveydenhuollon käyttöönotosta ja sen ohjauksesta (Menachemi ym. 2004, Singh ym. 2010). Organisaatioiden pitäisi päästä yhteisymmärrykseen hankkeen tavoitteista, prioriteeteista, strategioista ja toimeenpanosuunnitelmasta (Weinstein ym. 2008). Myös sillä, onko päätös käyttöönotosta tehty hallinnollisena päätöksenä ja onko työntekijöillä itse mahdollisuus tehdä päätös käyttöönotosta, saattaa olla merkitystä käyttöönotossa (Helitzer ym. 2003).

Etäterveydenhuoltohankkeen onnistumiseen vaikuttaa myös se, miten hankkeen toimeenpano on organisoitu ja johdettu (Obstfelder ym. 2007). Etäterveydenhuoltohankkeen toimeenpano vaatii onnistuakseen riittävästi aikaa, vahvaa johtamista, tarpeiden analysointia, prosessien huolellista suunnittelua ja vaiheittaista etenemistä aloittaen helpoimmalla sovelluksella (Moehr ym. 2006, Singh ym. 2010). Käyttöönoton toimeenpanemisessa tarvitaan tiivistä yhteistyötä sekä kaikkien hankkeeseen osallistuvien organisaatioiden kesken että johdon ja kliinistä työtä tekevien välillä (Al-Qirim 2007, Obstfelder ym. 2007, Cho ym. 2008, Singh ym. 2010). Hankkeen organisoinnissa tulee esimerkiksi suunnitella etäteknologian ja työprosessien yhteensopivuus ja sopivien potilaiden valinta sekä huolehtia tarpeeksi pitkäjänteisestä ajanvarauksesta, laitteiden sijoittelusta ja työn

mitoituksesta siten, ettei se väsytä työntekijöitä liikaa (Aas 2002, Bellazzi ym. 2008). Haasteeksi voi muodostua, ettei organisaatiolla ole riittävästi osaavia hankkeen toimeenpanijoita ja että näillä olisi myös riittävästi aikaa toimeenpanoon (Weinstein ym. 2008). Etäterveydenhuollon käyttöönottoprosessissa tarkat säännöt ja ohjeet sekä selkeät toimintamallit ovat tärkeitä (Walker & Whetton 2002, Menachemi ym. 2004). Työntekijöitä tulee aktiivisesti rohkaista etäterveydenhuollon käyttöön ja huolehtia myös käytön vakiinnuttamisesta siten, että siitä tulee pysyvä tapa (Grigsby ym. 2007, Whitten ym. 2009, Singh ym. 2010). Monet etäterveydenhuoltohankkeet lähtevät onnistuneesti käyntiin, mutta niiden leviäminen muihin yksiköihin ja organisaatioihin ei onnistu, ellei sitä aktiivisesti edistetä (Cho ym. 2008). Muutosjohtajuudessa onnistuminen, muutosagenttien käyttäminen ja hankkeen huolellinen koordinointi kuuluvat myös käyttöönottoon vaikuttaviin tekijöihin (Craddock 2002, Whitten ja Rowe-Adjibogoun 2002, Cho ym 2008, Jarvis-Selinger ym. 2008).

### **2.3.8 Yhteenveto käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä**

Monien eri teoreettisten mallien käyttäminen sekä käsitteiden ja käsitejärjestelmien sekavuus ovat hajottaneet etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvää tutkimusta, jolloin tiedon kumuloituminen ja kokonaisuuden hahmottaminen on vaikeutunut. Käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä havaittu/suhteellinen hyöty ja havaittu käytön helppous/monimutkaisuus esiintyvät useammin kuin muut tekijät sekä yleisissä teknologian käyttöönottoon liittyvissä malleissa (TAM, DIT, UTAUT) että työntekijän näkökulmasta tehdyissä etäterveydenhuollon tutkimuksissa (Chau ja Hu 2001, Croteau ja Vieru 2002, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2007). Nämä tutkimukset vahvistavat havaitun hyödyn merkityksen käyttöönotossa. Etäterveydenhuollon tutkimuksissa muita käyttöönottoon vaikuttaneita tekijöitä ovat olleet muun muassa työntekijöiden asenteet (Whitten ja Mackert 2005), kokemukset käytöstä (Spaulding ym. 2005), soveltuvuus (Helitzer ym. 2003, Whitten ja Mackert 2005 Moehr ym. 2006, Al-Qirim 2007) sekä monet hankkeiden toimeenpanoon ja organisaatiokontekstiin liittyvät tekijät (Gagnon ym. 2006, Moehr ym. 2006, Helitzer ym. 2003). (Taulukko 2.)

Eri käyttöönottoideoista Rogersin teoria (DIT) ottaa parhaiten sekä itse toimintamalliin liittyvät tekijät (teknologian käytön erilaisissa terveydenhuollon toiminnoissa) että käyttöönottoprosessin sosiaalisessa järjestelmässä (Helitzer ym. 2003). Innovaatioiden leviämisen teoriaa on myös sovellettu useissa eri etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvissä tutkimuksissa. Useat muut teknologian

käyttöönottoon liittyvät mallit, esimerkiksi TAM sekä DeLone ja McLean, kiinnittävät liikaa huomiota itse teknologiaan sekä sen käyttäjään, eivätkä huomioi riittävästi käyttöönottoprosessia ja laajempaa sosiaalista kontekstia (Tsikanis 2009). FITT-malli on selkeä ja ottaa huomioon myös teknologian soveltuvuuden prosesseihin, mutta ei sisällä organisaation ja organisoinnin osuutta käyttöönottos-  
sa.

## **Taulukko 2. Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät eri tutkimuksissa.**

Tutkimus	Käyttöönottoon vaikuttavat tekijät
Hu ym. 1999 (kysely, n = 421), lääkärit	Havaittu hyöty merkittävä tekijä, käytön helppous ei.
Chau & Hu 2001 (kysely, n = 408), lääkärit	Havaittu hyöty merkittävin tekijä, asenteella ja käyttäytymiskontrollilla myös vaikutusta. Käytön helppoudella ja subjektiivisilla normeilla ei vaikutusta. Soveltuvuus vaikuttaa odotettuun hyötyyn.
Hu ym. 2002 (kysely, n = 97), johtajat, lääkärit	Lääkäreiden kollektiivinen asenne, palveluriskit merkittävimpiä tekijöitä, myös havaitulla käytön helppoudella merkitystä.
Croteau & Vieru 2002 (kysely, n = 127), lääkärit	Havaittu hyöty merkittävin tekijä. Imago ei merkittävä, käytön vapaaehtoisuus vaikuttaa negatiivisesti.
Larsen ym. 2002 (haastattelu, n = 16), lääkärit	Käyttöönoton esteitä liian vähäiset potilasmäärät, liiallinen ajankäyttö, korvausten puute
Gagnon ym. 2003 (kysely, n = 519), lääkärit	Henkilökohtaiset ja sosiaaliset normit ennustavat parhaiten aikomusta ottaa teleterveydenhuolto käyttöön. Identiteetillä negatiivinen vaikutus.
Helitzer ym. 2003 (laadullinen tutkimus, n = 31), johtajat, ohjelman edustajat, terveydenhuollon ammattilaiset	Suhteellinen hyöty, soveltuvuus, monimutkaisuus ja kokeiltavuus vaikuttivat käyttöönoton onnistumiseen, päätöksentekotyypillä oli suuri merkitys käyttöönotossa.
Spaulding ym. 2005 (kysely, n = 356), lääkärit, avustajat	Kokemukset etälääketieteen käytöstä vaikuttivat positiivisesti kaikkiin innovaatiomuuttujiin.
Whitten & Mackert 2005 (tapaustutkimusta, n = vähintään 163)	Terveydenhuollon ammattilaisten asenteet ja käsitykset mm. soveltuvuudesta potilastyöhön.
Gagnon ym. 2005 (haastattelu + kysely, n = 32 sairaalaa), johtajat	Sairaalan koko, sijainti, toiminnallinen eriyttäminen, hallintorakenteet.



Tutkimus	Käyttöönottoon vaikuttavat tekijät
Gagnon ym. 2006 (laadullinen tutkimus, n = 54), lääkärit, johtajat	Onnistumiset tekijöitä: kliinikoiden osallistuminen päätöksentekoon, inhimillisten ja materiaalistien resurssien saatavuus, suunnitelmallinen levitysstrategia, laajemman organisaatiokontekstin huomiointi.
Moehr ym. 2006 (tapaustutkimus)	Soveltaminen kroonisiin sairauksiin, pysyvät tiimit ja säännölliset/aikataulutetut kontaktit, etäkoulutus onnistui erityisen hyvin.
Al-Qirim 2007 (tapaustutkimus), johtajat, lääkärit	Suhteellinen hyöty ja kustannustehokkuus, soveltavuus ja monimutkaisuus.
King ym. 2007 (laadullinen tutkimus, n = 29), lääkärit, hoitajat	Soveltavuus työkäytäntöihin, työntekijöiden asenteet.
Grigsby ym. 2007 (laadullinen tutkimus, n = 51), johtajat	Korvaukset, tapa, sopivien perusterveydenhuollon lääkäreiden palkkaus ja motivointi etäterveydenhuollon käyttöön.
Obstfelder ym. 2007 (review)	Tarve, hyöty, yhteistyö johdon ja käyttäjien välillä, organisointi, tuleva käyttö huomioitu.
Jarvis-Selinger ym. 2008 (review)	Teknologian toimivuus, muutosjohtajuus, joka varmistaa työntekijöiden hyväksynnän, teknologian integroinnin työprosesseihin sekä etäpalveluiden hyvän laadun.
Cho ym. 2008 (tapaustutkimus, mm. 25 haastattelua), johtajat, lääkärit, hoitajat	Tarve, muutosagentit.
Whitten ym. 2009 (kysely ja haastattelut, n = 25), hoitajat, sosiaalityöntekijät, johtajat	Kannustus käyttöönottoon, korvaukset.
Singh ym. 2010 (tapaustutkimus, mm. 25 haastattelua), johtajat, lääkärit	Tarve organisaatiossa, muutosagentit, organisointi, yhteistyö organisaatioiden välillä.
Harvey ym. 2010 (11 v:n seuranta, ei tutkimus)	Organisaation päätös käyttöönotosta.

Vaikka käyttöönottoa on tutkittu melko paljon, tutkimustieto on hajanaista johtuen käytettyjen teorioiden ja käsitteiden moninaisuudesta. Suomessa vuorovaikutteisen etäteknologian käyttöönottoa on tutkittu erittäin vähän, vaikka monet etäterveydenhuoltohankkeet eivät ole alkuvaiheen hyvistä kokemuksista huolimatta

jääneet pysyviksi toimintamalleiksi. Sen vuoksi on tärkeää saada tietoa etäterveydenhuollon käyttöönotosta nimenomaan suomalaisessa terveydenhuollossa.

### 3 Tutkimustehtävät

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää terveydenhuollon työntekijöiden kokemuksia ja etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttaneita tekijöitä yhdessä suomalaisessa etäterveydenhuoltohankkeessa (Oulunkaaren Verkostoterveyskeskus-hanke). Tarkoituksena on myös selvittää, miksi osa etäterveydenhuollon sovelluksista jäi pysyvään käyttöön ja joidenkin käyttö loppui kokeiluvaiheen jälkeen.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten terveydenhuollon ammattilaiset suhtautuivat etäterveydenhuollon käyttöönottoon? (osajulkaisu I)
2. Mitä hyötyä terveydenhuollon ammattilaiset kokivat etäterveydenhuollon käyttöönotosta olevan? (osajulkaisu II)
3. Mitkä tekijät terveydenhuollon ammattilaiset kokivat vaikuttavan etäterveydenhuollon käyttöönottoon? (osajulkaisu II)
4. Miten etäterveydenhuollon soveltuvuus tulee esille käyttöönoton yhteydessä? (osajulkaisu III)
5. Miten eri etäterveydenhuollon sovellusten käyttöönotto onnistui yksilön, prosessien, organisaation ja teknologian näkökulmasta? (osajulkaisu IV ja yhteenveto)



## 4 Tutkimuksen toteutus

### 4.1 Tutkimuksen lähtökohta

Tutkimuskirjallisuuteen perehtyminen osoitti, että tutkittavasta ilmiöstä oli runsaasti tietoa, mutta tämä tieto oli puutteellista, hajanaista ja jäsentymätöntä. Teknologian käyttöönottoon liittyviä käsitteitä löytyi useita kymmeniä, mutta ne olivat eritasoisia ja osa niistä (esim. soveltuvuus) oli heikosti määritelty. Valitsin tutkimuksen metodologiseksi lähestymistavaksi laadullisen tutkimuksen, koska sen avulla on mahdollista saada tietoa monimutkaisista ilmiöistä, jollaiseksi teknologian käyttöönotto oli kirjallisuuskatsauksen perusteella osoittautunut (Strauss & Corbin 1997). Laadullisen tutkimuksen sanotaan soveltuvan ilmiöihin, joista ei ole kovin paljoa aikaisempaa tietoa (Pope ja Mays 1995, Green ja Britten 1998, Patton 2002). Tässä tutkimuksessa aikaisempaa tietoa ei ollut ilmiöstä suomalaisessa kontekstissa, enkä hajanaisen tiedon perusteella pystynyt aukottomasti valitsemaan mitään yhtä, tiettyä teoriaa tutkimuksen lähtökohdaksi. Laadullisen tutkimuksen avulla voidaan saada syvällistä ja yksityiskohtaista tietoa ihmisten käsityksistä, mielipiteistä, kokemuksista ja niiden merkityksistä (Patton 2002, Priest & Roberts 2010). Laadullinen tutkimus pyrkii ottamaan huomioon suuren määrän erilaisia ihmisen toimintoja ja mahdollistaa myös yllättävien ja epätavallisten asioiden esiinnostamisen (Grönfors 1982).

Laadulliselle tutkimukselle tyypillisiä piirteitä ovat kokonaisvaltaisuus, aineiston muodostuminen teksteistä, harkinnanvarainen otanta, hypoteesittomuus, aineistolähtöinen analyysi ja tutkijan keskeinen asema (Miles & Huberman 1994, Eskola & Suoranta 1998, Polit & Beck 2004, Hirsjärvi ym. 2009). Laadullisen tutkimuksen metodissa keskeistä on tekstimuotoisen aineiston järjestelmällinen kerääminen, organisointi ja tulkinta. Aineisto kerätään haastattelemalla tai havainnoimalla ihmisiä heidän luonnollisessa ympäristössään. (Lincoln & Cuba 1985.) Tietoa voidaan kerätä myös pyytämällä ihmisiä kirjoittamaan kokemuksistaan ja käsityksistään, tai käyttämällä valmiita dokumentteja (Lincoln & Cuba 1985, Eskola & Suoranta 1998, Patton 2002, Priest & Roberts 2010). Tutkijan ote tutkimukseen on laadullisessa tutkimuksessa läheinen, strukturoimaton ja teoriaa kehittävä (Hirsjärvi ym. 2009).

Tulkinnalla ja ymmärtämisellä on keskeinen sija laadullisessa tutkimuksessa (Patton 2002, Hirsjärvi ym. 2009). Ihmisiin kohdistuvassa tutkimuksessa lähtökohtana on ihmisen käyttäytymisen monimuotoisuus. Todellisuus ei muodostu

yhdestä ainoasta absoluuttisesta totuudesta, vaan on sosiaalisesti konstruoitu ja monikerroksinen ja jota voidaan tarkastella ja tulkita eri näkökulmista. (Hirsjärvi & Hurme 2000, Patton 2002.) Laadullinen tutkimus on joustava menetelmä, joka soveltuu hyvin muuttuviin tilanteisiin ja ilmiöihin (Polit & Beck 2004). Siinä voidaan käyttää useita erilaisia tilanteeseen sopivia aineistonhankintamenetelmiä, tutkimusuunnitelmaa voidaan muokata tutkimuksen edetessä ja tutkimusprosessin aikana opittuja asioita voidaan ottaa huomioon jatkotyöskentelyssä (Patton 2002, Polit & Beck 2004, Hirsjärvi ym. 2009). Tutkija itse on keskeinen tutkimusväline laadullisessa tutkimuksessa. Tutkimuksen tekeminen vaatii tutkijalta intensiivistä osallistumista, usein pitkää kenttätöytä ja samanaikaista analyysia. (Hirsjärvi ym. 2009.)

Tässä tutkimuksessa lähdin hakemaan vastauksia tutkimustehtäviin vaiheittain, jolloin prosessin aikana saadut tulokset vaikuttivat seuraavan vaiheen analyysiin ja uuden aineiston hankintaan. Tutkimuksen etenemiseen vaikuttivat aineistosta tehtyjen löytöjen lisäksi aiheeseen liittyvä tutkimuskirjallisuus, johon palasin jokaisen osa-analyysin yhteydessä. Näin tutkimus eteni iteratiivisesti, uutta aineistoa ja teoriaa aikaisempaan yhdistellen (vrt. Miles & Huberman 1994). Työskentelin tutkimusprosessin alkuvaiheen (noin 1½ vuotta) etäterveydenhuoltohankkeessa. Sain silloin lähes kaikki hankkeeseen liittyvät asiakirjat luettaviksi ja tallensin ne mahdollista tulevaa käyttöä varten. Osallistuin itse yhden etäterveydenhuollon sovelluksen (etäkuntoutus) toteutukseen tiiviisti ja tein jokaisesta toteutuskerrasta muistion. Osallistuin myös hankkeen työntekijöiden väliin ja ohjausryhmän kokouksiin, joista tein jonkin verran muistiinpanoja. Hankkeen loppumisen jälkeen olen työskennellyt yhdessä hankkeeseen osallistuneessa terveyskeskuksessa sekä fysioterapeutin työssä että hallinnossa. Olen ollut jatkuvasti osallisena erilaisissa etäpalavereissa ja etäkoulutuksissa ja tehnyt erityisimmistä tilanteista muistiinpanoja. Olen myös käynyt lukuisia keskusteluja työn ohessa terveyskeskustyöntekijöiden kanssa etäterveydenhuollosta. Näistä en ole tehnyt kirjallisia muistiinpanoja, mutta ne ovat syventäneet ymmärrystäni etäterveydenhuollon käyttöönnotosta ja osaltaan vaikuttaneet taustalla tutkimusaineiston keräämiseen, analysointiin ja tulkintaan.

## **4.2 Oulunkaaren Verkostoterveyskeskus-hanke**

Oulunkaaren seutukunta muodostui tutkimusta aloittaessa seitsemästä kunnasta, jotka sijaitsivat maantieteellisesti laajalla alueella. Lähimpään kaupunkiin, Ouluun, on kunnista matkaa n. 40–90 kilometriä. Lähin keskussairaala sijaitsee Ou-

lussa. Alueen sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden järjestämisessä haasteita aiheuttivat väestön korkea sairastavuus, vanhuspainotteinen ikärakenne, pitkät välimatkat sekä erityisasiantuntijoiden huono saatavuus. Verkostoterveyskeskushankkeella (2004–07) pyrittiin vastaamaan näihin haasteisiin. Hankkeen aikana rakennettiin alueen sosiaali- ja terveydenhuoltopalveluiden ja erikoissairaanhoidon sekä joidenkin sosiaalialan järjestöjen välille noin 80 videoneuvottelulaitteen ja videopuhelimen kattava verkosto. Hankkeen aikana kokeiltiin tai perustettiin useita erilaisia etäterveydenhuollon sovelluksia, kuten diabetesetävastaanotot, ortopedian ja psykiatrian etäkonsultoinnit, hoitajien etäkoulutus, lastensuojelun etäkonsultointi sekä kuntoutuksen etäkonsultoinnit ja -neuvottelut. Lisäksi videopuhelimia hyödynnettiin laajasti hallinnollisissa kokouksissa ja henkilökunnan koulutuksessa.

Jokaisessa alueen terveyskeskuksessa oli vähintään yksi kattavampi videoneuvottelulaitteisto ja lisäksi useita henkilökunnan tietokoneille asennettuja videopuhelimia. Lisäksi laitteita oli erikoissairaanhoidossa, sosiaalitoimistoissa, kahdella järjestöllä, yliopistolla ja kunnanvirastoilla. Terveydenhuollon henkilökunnan käytettävissä olevissa laitteissa oli mahdollisuus käyttää sähköistä potilaskertomusta myös etäyhteyden kautta. Lisäksi esimerkiksi diabetesetävastaanotolla oli käytössä dokumenttikamerat ja myös elektronisia, etäyhteyksien kautta hyödynnettäviä stetoskooppeja kokeiltiin. Etäyhteydet toimivat laajakais- tayhteyksillä, joiden suurin nopeus oli 768 kbit/s.

Vuonna 2010 Oulunkaaresta oli muodostettu neljän kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymä. Kaikilla kuntayhtymän terveysasemilla videoneuvottelulaitteet ja videopuhelimet olivat säännöllisesti käytössä. Etäneuvotteluihin ja -koulutuksiin osallistuttiin edelleen, mutta osa etävastaanotoista ja -konsultaatioista oli loppunut. Diabetesetävastaanotto jatkui kolmella terveysasemalla, ja yhdellä terveysasemalla diabeteslääkäri oli siirtynyt terveysasemalle pitämään lähivastaanottoa. Ortopedian ja psykiatrian etävastaanotot olivat loppuneet, mutta psykiatrit olivat siirtyneet terveysasemille pitämään lähivastaanottoa. Yhdessä kunnassa pidettiin vielä lastenpsykiatrin etävastaanottoa. Kuntoututuksen etäneuvottelut olivat loppuneet heti hankkeen jälkeen. Uusina toimintamuotoina aloitettiin v. 2008 geriatrin etäkonsultaatiot kolmella terveysasemalla ja puheterapien etävastaanottoja kokeiltiin v. 2010 yhdellä terveysasemalla.

### 4.3 Tutkimusaineistot

Aloin kerätä tutkimusaineistoa ollessani Verkostoterveyskeskus-hankkeen tutkijana vuonna 2006–07, jolloin tehtävänäni oli hankkeen arvioinnin tekeminen. Aloitin työn hankkeen toisen toteutusvuoden syksynä ja suoritin ensimmäisen aineiston keruun hankkeen viimeisen vuoden keväällä, kun etäterveydenhuollon ensimmäisestä käyttöönotosta oli kulunut aikaa kaksi vuotta ja neljä kuukautta. Jatkoin aineiston keräämistä saman vuoden syksyllä sekä noin vuosi ja neljä kuukautta hankkeen loppumisen jälkeen. Arviointiin liittyen keräsin hankkeesta aineistoa myös kyselylomakkeilla, mutta vastausten vähäisen määrän vuoksi (n = 55) en sisällyttä kyselyn tuloksia tähän tutkimukseen. Kyselyn tekeminen lisäsi kuitenkin ymmärrystäni tutkittavasta ilmiöstä ja vaikutti taustalla analysoidessani ja tulkitessani varsinaisia tutkimusaineistoja. Kyselyn tulokset eivät olleet millään tavalla ristiriidassa muiden aineistojen kanssa.

Keräsin tutkimusaineistoa pääasiassa teemahaastattelun avulla ja täydensin sitä tutkimuksen loppuvaiheessa dokumenttiaineistolla. Haastattelu on joustava tapa kerätä aineistoa ja sitä voidaan mukauttaa vastaajan mukaan, toisin kuin kyselylomaketta (Hirsjärvi & Hurme 2000, Robson 2002). Haastattelun etuna on myös, että voidaan valita haasteltaviksi henkilöt, joilla on parhaiten tietoa ja kokemusta tutkittavasta ilmiöstä (Hirsjärvi & Hurme 2000). Toisaalta haastattelu vie aikaa ja vaatii taitoa haastattelijalta. Haastattelutilanteessa vastaajat saattavat pyrkiä miellyttämään haastattelijaa ja antavat liian positiivisen kuvan kohteena olevasta ilmiöstä. (Robson 2002, Hirsjärvi ym. 2009). Teemahaastattelu on niin sanottu puolistrukturoitu haastattelu, jossa käsiteltävät teemat on valittu etukäteen ja kysymysmuodot ovat väljät. Haastattelu muistuttaa enemmän keskustelua kuin tiukasti ennalta laadittujen kysymysten mukaan etenemistä. (Hirsjärvi & Hurme 2000, Polit & Beck 2004.) Haastateltavan annetaan puhua vapaasti, ja haastattelija pyrkii ainoastaan pitämään huolta siitä, että tutkimuksen keskeiset teema-alueet tulevat kartoitetuiksi (Grönfors 1982, Robson 2002).

Ensimmäisen haastattelukierroksen tutkimusjoukkona olivat seitsemän hankkeeseen osallistuneen terveysaseman työntekijät. Haastateltavat valittiin tarkoitushakuisella otannalla siten, että tutkimusjoukosta saatiin tutkimuksen tarkoituksen kannalta mahdollisimman edustava otos (Patton 2002, Polit & Beck 2004). Valintakriteereihin kuului, että haastateltavalla tuli olla jotain kokemusta tai keskeistä tietoa etäterveydenhuollon käytöstä ja että hän oli työskennellyt jossakin Oulunkaaren seitsemästä terveysasemasta vähintään kolme kuukautta. Koska tutkimuksessa oli tarkoitus selvittää mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, mitkä



etäterveydenhuollon sovellukset toimivat ja missä olosuhteissa, haastateltavien valinnassa kiinnitettiin huomiota myös siihen, että heillä oli kokemusta monipuolisesti eri sovelluksista. Kokemukset etäterveydenhuollon käytöstä käsittivät tässä hankkeessa osallistumisen etäpalavereihin, -koulutuksiin, psykiatrian tai ortopedian konsultaatioihin tai diabetesetävastaanottoihin. Haastateltavien valinnasta huomioitiin myös, että terveysasemien eri ammattiryhmistä oli edustajia, jotta tietoa saataisiin useista eri näkökulmista (ns. heterogeeninen otanta, Patton 2002, Polit & Beck 2004). Haastateltavat valittiin kunkin terveysaseman johtohenkilön ja minun välisissä keskusteluissa. Otin haastateltaviin yhteyttä puhelimitse tai sähköpostilla ja kysyin suostumusta tutkimukseen osallistumisesta. Kukaan valituista haastateltavista ei kieltäytynyt. Haastateltavina (n = 30) oli lääkäreitä (7), vastaanotoilla työskenteleviä sairaanhoitajia (10), terveydenhoitajia (5), psykiatria sairaanhoitajia (4) ja fysioterapeutteja (4). Osa näistä työntekijöistä työskenteli myös johtotehtävissä. Haastateltavien työkokemus terveydenhuoltoalalla vaihteli yhdestä vuodesta 34 vuoteen, useimmilla oli pitkä kokemus alasta (keskiarvo 20 vuotta). Haastateltavilla oli vaihtelevasti kokemusta joko yhdestä tai useammasta etäterveydenhuollon sovelluksesta.

Haastattelujen teemat ensimmäisellä haastattelukierroksella olivat alun perin työntekijöiden verkostoyhteistyön toteutuminen, etäterveydenhuoltoon suhtautuminen, käyttöönottoon vaikuttavat tekijät, odotukset ja kokemukset etäterveydenhoidon hyödyistä sekä kokemukset käyttöönottoprosessista. Valitsin riittävän laajat teemat, jotta ne mahdollistivat kaikenlaisten käyttöönottoon vaikuttavien tekijöiden esille nousemisen, myös hankkeen kontekstiin ja tavoitteisiin liittyvät nykyiset verkostosuhteet. Analyysivaiheessa verkostoihin liittyvän aineiston jätin kuitenkin analyysin ulkopuolelle, koska yhtymäkohdat etäterveydenhuollon käyttöönottoon jäivät melko niukoiksi.

Lähetin haastateltaville tiedotteen haastattelusta ja haastatteluteemat 1–2 viikkoa ennen haastattelua sähköpostilla, jotta heillä olisi aikaa rauhassa miettiä aihealueita. Haastattelut toteutettiin haastateltavien omilla terveysasemilla, jotta niihin pystyi osallistumaan joustavasti työpäivän aikana. Terveysasemilla pyrittiin löytämään rauhallinen tila haastattelua varten, mutta välillä haastattelut keskeytyivät, esimerkiksi kun lääkäriä pyydettiin katsomaan potilasta tai kun haastateltava vastasi puhelimeen. Keskeytykset kertoivat siitä, miten vaikeaa kiireisessä terveyskeskustyöntekijöiden arjessa on keskittyä muuhun kuin akuuttiin potilastyöhön. Haastattelut etenivät vapaamuotoisesti keskustellen, ja teemoja käsiteltiin siinä järjestyksessä, miten ne luontevasti keskustelun aikana nousivat esiin. Haastatteluiden alkuvaiheessa monet työntekijät toivat esille, että aihe oli heille koke-

muksista huolimatta varsin vieras keskusteltavaksi, ja he epäoivivat, olisiko heillä riittävästi tietoa tutkimusta varten. Epäoivointi johtui myös siitä, että etäterveydenhuoltoon liittyvät käsitteet olivat terveystieteiden työntekijöille vieraita eikä aihe ollut heille erityisen läheinen tai tärkeä. Tämän vuoksi haastatteluissa keskityttiin pitkälti haastateltavien konkreettisiin kokemuksiin etäterveydenhuoltoon liittyvistä tilanteista. Pyrin myös käyttämään haastatteluissa työntekijöille tuttua arkikieltä, jotta aiheesta keskusteleminen olisi mahdollisimman helppoa. Työntekijöiden verkostoista puhuminen haastattelujen alussa toimi hyvin lämmittelynä varsinaiseen aiheeseen. Haastattelut kestivät noin 30–60 minuuttia (keskiarvo 50 min).

Toisen haastattelukierroksen toteutin erikoissairaanhoidossa muutaman kuukauden kuluttua terveystieteiden työntekijöiden haastattelun jälkeen. Erikoissairaanhoidon haastatteluilla halusin laajentaa ja syventää aineistoa etäterveydenhuollon käyttöönnotosta. Ensimmäisen haastattelukierroksen tulosten läpikäyminen toi esiin monia asioita, jotka koskivat erikoissairaanhoidon työntekijöiden toimintaa, minkä vuoksi toivoin saavani myös heidän näkökulmansa etäterveydenhuollon käyttöönnottoon. Valitsin haastateltavat joko klinikan johdon kanssa käydyssä keskustelussa tai kysymällä suoraan etäterveydenhuoltohankkeeseen osallistuneita työntekijöiltä suostumusta. Otin kaikkiin haastateltaviin yhteyttä puhelimitse tai sähköpostilla ja kysyin suostumusta tutkimukseen osallistumisesta. Kaikki muut suostuivat haastatteluun, mutta yksi kiireinen työntekijä pyysi saada vastata etukäteen laadittuihin kysymyksiin sähköisesti. Haastateltavina oli neljä erikoislääkärinä ja yksi fysioterapeutti. Haastattelut suoritettiin kunkin haastateltavan työpaikalla. Haastatteluiden teema-alueina olivat yhteistyö terveystieteiden työntekijöiden kanssa, kokemukset etäkonsultaatiosta, niiden merkitys, etäkonsultaatioiden onnistumiseen vaikuttavat tekijät sekä kehittämisehdotukset. Lähetin haastatteluteemat etukäteen sähköpostilla tutustuttaviksi. Haastattelut kestivät noin 20–70 minuuttia (keskiarvo 40 min). Haastattelut sujuivat myönteisessä ja melko rauhallisessa ilmapiirissä. Yhdessä haastattelussa puhelin keskeytti haastattelun kerran. Yksi haastattelu jäi erittäin lyhyeksi (n. 20 min), koska haastateltavalla oli niukka, mutta selkeä näkemys aiheesta eikä hän lisäkysymyksistä huolimatta nostanut esille uusia aihealueita keskusteluun.

Kolmannen haastattelukierroksen toteutin muutama kuukausi hankkeen loppumisen ja kaksi vuotta ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen. Tällä aineistonkeruulla pyrin edelleen syventämään tietoa etäteknologian käyttöönnottoon vaikuttavista tekijöistä. Koska hanke oli jo loppunut, olin erityisen kiinnostunut siitä, miten etäterveydenhuolto oli juurtunut vakiintuneeseen käyttöön. Aikaisempien aineistojen analyysin tulokset olivat mielessä suunnitellessani viimeisiä haas-

tatteluja. Erityisesti minua kiinnosti soveltuvuus-käsitteen tarkempi tutkiminen. Aikaisemmissa tutkimusaineistoissa tämä käsite esiintyi implisiittisesti, mutta en ollut saanut tarkkaan kuvaa sen olemuksesta ja sisällöstä.

Haastateltaviksi kysyin ensimmäisellä haastattelukierroksella erityisen hyviksi tiedonantajiksi osoittautuneita työntekijöitä kuudelta eri terveysasemalta (n = 14). Myös tässä vaiheessa huomioin, että kaikki terveysasemat ja ammattiryhmät olisivat edustettuina. Kaksi hankkeessa mukana ollutta kuntaa oli irtautunut kuntien yhteistyöstä. Pyysin toisesta kunnasta kolmea työntekijää osallistumaan haastatteluihin saadakseni näkökulmaa myös yhteisestä hankkeesta irtautumisen seurauksista. Kahden vuoden aikana etäterveydenhuoltoon osallistuneissa työntekijöissä oli tapahtunut jonkin verran vaihtumista. Pyysin neljää myöhemmin mukaan tullutta työntekijää myös osallistumaan haastatteluihin. Lisäksi pyysin haastateltaviksi kahta erikoislääkärää, jotka olivat aikaresurssien vuoksi jääneet pois aikaisemmista haastattelukierroksista. Haastatteluluvan pyysin useita viikkoja etukäteen joko puhelimitse tai sähköpostilla. Yhteensä haastateltavia oli 20, joista 4 terveyskeskuslääkärää, 9 vastaanoton sairaanhoitajaa tai terveydenhoitajaa, 3 psykiatrista sairaanhoitajaa, 2 fysioterapeuttia sekä 2 erikoislääkärää. Yhteenveto haastateltavista on esitetty taulukossa 3.

Haastatteluteemat olivat etäterveydenhuollon käyttö ja käytön seuraukset hankkeen jälkeen sekä etäterveydenhuollon soveltuvuus. Lähetin teema-alueet ja joitakin esimerkkikysymyksiä (esim. miten etäterveydenhuolto on nykyisin käytössä terveyskeskuksessanne, mitkä tekijät tähän ovat vaikuttaneet, miten videopuhelinyhteys soveltuu käytettäväksi koulutuksessa/kokouksissa/ etävastaanotolla / ammattilaisten välisissä konsultaatioissa, mihin näistä se soveltuu parhaiten/huonoiten) noin 1–2 viikkoa ennen haastattelua sähköpostitse tutustuttaviksi. Toivoin tämän vaikuttavan työntekijöiden valmiuteen keskustella aiheesta.

Haastattelut suoritin jälleen terveyskeskustyöntekijöiden omilla terveysasemilla. Haastattelut koin tällä kertaa erittäin myönteisinä tapahtumina. Työntekijät olivat selvästi valmiimpia keskustelemaan etäterveydenhuollosta nyt, kun se oli tullut osaksi terveydenhuollon arkea. Tosin edelleenkään aihe ei innostanut mitenkään erityisen syvällisiin pohdintoihin, ja etäteknologiaa pidettiin yhtenä hyväksyttynä työkaluna muiden joukossa. Haastattelut kestivät 15–60 minuuttia (keskiarvo 35 min).

**Taulukko 3. Yhteenveto haastateltavista (n = 55).**

Ammatti	Kevät 2007	Syky 2007	Kevät/kesä 2009
Terveyskeskuslääkäri	7		4
Vastaanoton sairaanhoitaja/ terveydenhoitaja (terveyskeskus)	15		9
Psykiatrinen sairaanhoitaja (terveyskeskus)	4		3
Fysioterapeutti (terveyskeskus)	4		2
Fysioterapeutti (erikoissairaanhoito)		1	
Erikoislääkäri (erikoissairaanhoito)		4	
Erikoislääkäri (terveyskeskus)			2
<b>Yhteensä</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>20</b>

Kaikkien haastatteluiden (n = 55) jälkeen tutkimustuloksissa oli edelleen aukkoja. Näiden peittämiseksi laajensin aineiston hankintaa vielä käytettävissä oleviin dokumentteihin. Näitä olivat hankehakemukset, väli-, arviointi- ja loppuraportit, hankkeen ohjausryhmien muistiot, kuntoutuksen etäkonsultaatioiden ja -palavereiden muistiot sekä omat kenttämuistiinpanoni. Lisäksi selvitin vielä ennen tutkimuksen viimeistä analyysivaihetta joko puhelinoitolla tai sähköpostilla jokaisen hankkeessa mukana olleen terveysaseman tilanteen etäterveydenhuollon sovellusten käytön suhteen. Tein näistä lyhyet muistiinpanot ja liitin kenttämuistiinpanoihin (Patton 2002). (Taulukko 4.)

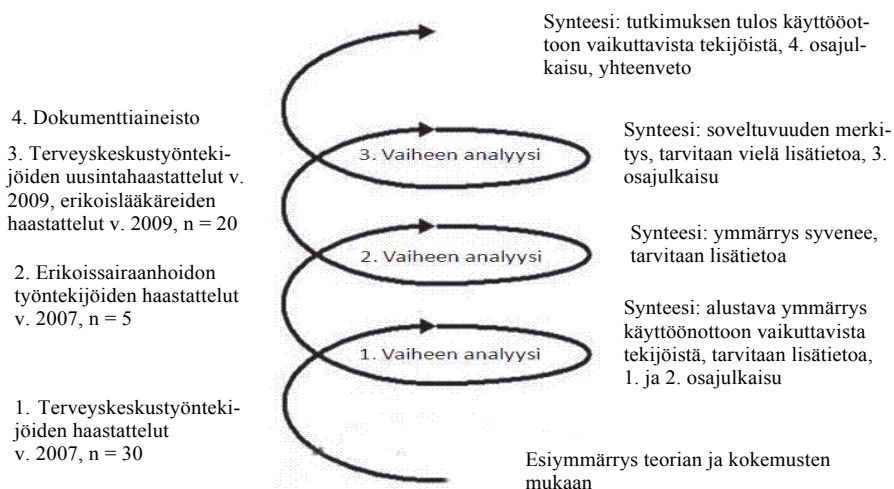
**Taulukko 4. Yhteenveto dokumenttiaineistosta.**

Dokumentti	Lukumäärä	Laajuus/sivua
Hankehakemus	1	20
Projektsuunnitelmat v:lle 2004–05, 2006, 2007	3	51
Väliraportit 2006, 2007	2	12
Loppuraportit 2004–05, 2006, 2007 (9)	3	66
Arviointiraportti	1	63
Johtoryhmän pöytäkirjat	8	37
Kuntoutuksen etäkonsultaatioiden ja palavereiden muistiot	7	14
Kenttämuistiinpanot	1	10
<b>Yhteensä</b>	<b>26</b>	<b>273</b>

#### 4.4 Aineiston analysointi

Laadullinen analyysi on prosessi, jossa aineisto hajoitetaan osiin, koodataan ja kootaan synteessin avulla yhteen käsitteellisesti ja rakenteellisesti ehjäksi kokonaisuudeksi, joka vastaa tutkimustehtävään (Grönfors 1982, Miles & Huberman 1994, Patton 2002). Analyysi on luonteeltaan paremminkin spiraalimainen ja

iteratiivinen kuin suoraviivainen jana (Dey 1993, Miles & Huberman 1994, Hirsjärvi & Hurme 2000). Analyysimenetelmänä käytin tässä tutkimuksessa sisällön-analyysia, jota tutkimuksen eri vaiheissa toteutin aineistolähtöisesti (induktiivisesti), teoriasidonnaisesti (abduktiivisesti) ja teorialähtöisesti (deduktiivisesti) (Miles & Huberman 1994, Eskola 2010). Koko analyysiprosessin tavoitteena oli pyrkiä ymmärtämään etäterveydenhuollon käyttöönottoa monipuolisesti ja luoda koherentti teoreettinen kehys tästä ilmiöstä (Hirsjärvi & Hurme 2000). Analyysiprosessi kulku ja tutkimusasetelma on esitetty kuviossa 1.



**Kuvio 1. Analyysiprosessin eteneminen ja tutkimusasetelma (mukaillenTakanen-Körperich 2008).**

Analyysi ja tutkimisen eteneminen tapahtui iteratiivisena prosessina, jossa pyrin verifioimaan analyysien tuloksia keräämällä tarvittavaa lisäaineistoa ja yhdistämällä sitä uudestaan teoriaan, kunnes ymmärsin riittävän hyvin etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä (vrt. Huberman & Miles 1994, Paavola & Hakkarainen 2006).

#### **4.4.1 Ensimmäisen vaiheen analyysi**

Aloitin aineistoon tutustumisen välittömästi ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen kuuntelemalla haastattelut läpi nauhalta ja kirjoittamalla niistä ylös keskeisiä kohtia. Litteroin haastattelut auki sanatarkasti muutama kuukausi haas-

tattelujen jälkeen. Luin aukikirjoitetut haastattelut ensin useaan kertaan läpi kokonaiskuvan saamiseksi (Patton 2002, Graneheim & Lundman 2004). Sen jälkeen valitsin aineistosta jatkoanalyysiin teemoja, jotka selvästi liittyivät etäterveydenhuollon käyttöönottoon ja käyttämiseen (mm. käyttöönottoon vaikuttavat tekijät, käyttöönottoprosessi, etäterveydenhuollon merkitys, etäteknologian käyttäminen). Tässä vaiheessa jätin analyysista pois sellaisen aineiston, joka ei ollut mitenkään yhteydessä etäterveydenhuollon käyttöönottoon (esim. lämmittelyvaiheen aineisto ja suurin osa verkostoihin liittyvää aineistoa). (Patton 2002, Ruusuvuori ym. 2010.)

Seuraavaksi analysoin aineistosta työntekijöiden käsityksiä etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä teoriasidonnaisella analyysillä. Teoriasidonnainen lähestymistapa perustuu abduktiiviseen päättelyyn, jossa aikaisemmat teoriat toimivat johtolankoina, joita tutkija käyttää analysoidessaan aineistoa ja kehittäessään omaa ideaansa eteenpäin (Grönholm 1982, Paavola & Hakkarainen 1996, Eskola 2010). Aloitin analyysin aineistolähtöisesti etsimällä aineistosta ilmaisuja, jotka liittyivät etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyviin tekijöihin. Analyysiyksiköksi valitsin ajatuskokonaisuuden, joka saattoi olla käyttöönottoon vaikuttavaan tekijään liittyvä sana, lause, lauseen osa tai lauseiden asiasisältö. Merkitsin kaikki löytämäni alkuperäisilmaisut taustavärillä tekstiin ja kopioin ne erilliseen tiedostoon. Liitin jokaiseen lausumaan haastateltavaa yksilöivän numerokoodin. Jatkoisin aineiston pelkistämistä muuttamalla alkuperäisilmaisut yleiskielisiksi ilmaisuiksi, jotka kertoivat lyhyesti ilmaisun sisällön. Ryhmittelyvaiheessa etsin pelkistettyjen ilmaisujen yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia aineiston kuvaamiseksi. Samaa tarkoittavat ilmaisut yhdistin tulkintaani hyväksi käyttäen samaan kategoriaan, jolle annoin sen sisältöä kuvaavan nimen. Jatkoisin analyysia yhdistämällä samansisältöiset alakategoriat yläkategorioiksi, joille myös annoin niiden sisältöä kuvaavat nimet.

Seuraavaksi siirryin abstrahointivaiheeseen, jossa abduktiivisen päättelyn mukaisesti tarkastelin aineistosta löytyneitä ilmiöitä suhteessa aikaisempiin teoreettisiin käsitteisiin. Tässä vaiheessa laadin analyysikehikon yhdistäen Rogersin DIT-mallia, TAM-mallia, FITT-mallia sekä aineistosta löydettyjä käsitteitä. Tämä jälkeen analysoin aineiston uudelleen ryhmitellen pelkistettyjä lauseita kehikon mukaisiin luokkiin (osajulkaisu 2).

Seuraavaksi analysoin aineistosta tarkemmin työntekijöiden asenteita etäterveydenhuollon käyttöön sekä työntekijöiden kokemia hyötyjä etäterveydenhuollon käytöstä (osajulkaisu 1 ja 2). Valitsin nämä tekijät tarkempaan tarkasteluun, koska ne olivat olleet kiinnostuksen kohteina monissa kansainvälisissä tutkimuk-

sisä ja myös tutkimusnäyttöä oli jonkin verran näiden merkityksestä etäterveydenhuollon käyttöönotossa. Asenteiden ja hyödyn analysoinnissa käytin induktiivista sisällönanalyysia. Tyypittelin myös asenteisiin liittyvää aineistoa erilaisten asenteiseen liittyvien työntekijäryhmien nimeämiseksi (Miles & Huberman 1994).

#### **4.4.2 Toisen vaiheen analyysi**

Toinen analyysivaihe alkoi varsinaisesti sen jälkeen, kun kaikki haastattelut oli tehty ja koko aineisto oli aukikirjoitettu. Soveltuvuus-käsite oli noussut esille teknologian käyttöönottoon liittyvissä yleisissä teorioissa, jonkin verran myös etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvissä tutkimuksissa sekä tämän tutkimuksen aineistossa. Halusin selvittää tarkemmin, miten soveltuvuus-käsitettä voitaisiin määritellä ja tutkia terveydenhuollon kontekstissa, koska tarpeeksi kattavaa käsitelmäärittelyä en löytänyt mistään aiemmasta etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvästä teoriasta tai tutkimuksesta.

Myös soveltuvuus-käsitteen analyysissä käytin teoriasidonnaista sisällönanalyysia, mutta nyt teoria ohjasi analyysia varhaisemmassa vaiheessa kuin edellä. Luin koko aineiston huolellisesti läpi ja huomasin, että soveltuvuuteen liittyvät ilmaisut voidaan jaotella kolmeen eri ryhmään: yksilöön, prosesseihin ja organisaatioon liittyvä soveltuvuus. Tämän ryhmittelyn taustalla olivat aineiston lisäksi DIT- ja FITT-teoriat. Ryhmittely ei ollut suoraan kummastakaan teoriasta. Seuraavaksi valitsin aineistosta alkuperäisilmaisuja tarkempaan analyysiin esittämällä aineistolle kysymyksiä, esimerkiksi miten soveltuvuus näyttäytyy yksilön näkökulmasta ja miten soveltuvuus näyttäytyy terveydenhuollon prosesseissa. Aineistoa läpikäydessäni esille nousi myös ilmaisuja, jotka olivat edellytyksenä etäterveydenhuollon soveltuvuudelle. Näille tein kaksi lisäluokkaa: teknologia ja organisointi. Aineiston analysointi jatkui aineiston pelkistämällä ja ryhmittelyllä alaluokkiin niin kauan, että sain kuvattua soveltuvuus-ilmion riittävän kattavasti. (Osajulkaisu 3.)

#### **4.4.3 Kolmannen vaiheen analyysi**

Kolmannessa vaiheessa käsitelin koko tutkimusaineiston teorialähtöisellä (deduktiivisella) sisällönanalyysilla (Polit & Beck 2004). Muodostin analyysirungon yhdistämällä aikaisemmat tutkimustulokset (käyttöönottoon vaikuttavat asenteet, hyöty, soveltuvuus, teknologia ja organisointi) FITT-malliin, koska soveltuvuus oli analyysiprosessin aikana osoittautunut keskeiseksi käyttöönottoon vaikutta-

vaksi tekijäksi ja sen sisälle voidaan asettaa useita aikaisempien teorioiden tekijöitä. Esimerkiksi asenteet ja koettu hyöty voidaan katsoa kuuluvan sekä yksilöön että organisaatioon liittyviksi tekijöiksi, jotka pitää huomoida, kun soveltuvuutta arvioidaan. Analyysirunko on siis synteesi koko aikaisemmasta tutkimusprosessista ja kuvaa tähän mennessä syntyneitä teorioita käyttöön ottoon vaikuttavista tekijöistä. Teoria eroaa FITT-mallista sen verran, että jaoin tehtävät-osion kahteen osaan, prosesseihin ja organisaatioon, koska FITT-malli ei riittävästi tuo esiin organisaation näkökulmaa käyttöön otossa. Koska soveltuvuuteen aikaisemman analyysin tulosten mukaan vaikuttavat sekä käytetty teknologia että organisointi, sisälsin myös nämä analyysirunkoon. Organisoinnin yhdistin organisaation kanssa samaan kohtaan.

Analyysi tapahtui siten, että etsin ensin haastatteluaineistosta ajatuskokonaisuuksia, jotka viittasivat eri sovellusten onnistumiseen tai epäonnistumiseen yksilön, prosessien, organisaation ja teknologian näkökulmasta. Koska halusin laajentaa onnistumisen arvioinnin näkökulmaa tässä viimeisessä vaiheessa, valitsin lisäaineistoksi hankkeen aikana kertyneet dokumentit (hankehakemukset, väliraportit, ohjausryhmän ja etäkuntoutusryhmän muistiot, loppu- ja arviointiraportti) sekä hankkeen aikana tekemäni kenttämuistiinpanot. Analysoin myös dokumenttiaineiston deduktiivisen sisällönanalyysin avulla. (Osajulkaisu 4.) Esimerkki kolmannen vaiheen analyysin etenemisestä on luettavissa osajulkaisusta 4 (Lääkärilehden sähköinen arkisto).

Yhteenvedon tuloksissa esitän aikaisemmin julkaistuja tuloksia jonkin verran laajemmin käyttöön otton onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä (kohdat 5.6.1, 5.6.2.1 ja 5.6.2.2). Analysoin myös yhteenvedoa varten aineistoa vielä kerran deduktiivisen sisällönanalyysin avulla luokitellen käyttöön ottoon vaikuttavat tekijät soveltuvuuteen liittyvien tekijöiden mukaan sekä erikseen aineiston keruun ajankohdan ja dokumenttiaineiston mukaan.

#### **4.5 Tutkimuksen eettiset näkökohdat**

Tutkimusaineiston keräämistä varten anoin luvan jokaisen osallistuvan kunnan ja erikoissairaanhoidon johtavalta viranhaltijalta organisaatioiden käytäntöjen mukaan. Hain tutkimusluvat kunnista uudelleen toista haastattelukierrosta varten, koska ne eivät sisältyneet alkuperäiseen tutkimussuunnitelmaan. Haastateltavat valittiin sopivuuteen perustuen yhteistyössä organisaatioiden johtajien kanssa, jonka jälkeen tutkija otti yhteyttä haastateltavaan joko puhelimella tai sähköpostilla ja pyysi lupaa haastattelua varten. Kaikki, joihin otin yhteyttä, lupautuivat



haastateltaviksi. Lähetin haastateltaville sähköpostilla etukäteen tietoa tutkimuksesta ja haastatteluteemoista. Jokaisen haastattelun alussa nämä tiedot käytiin vielä läpi ja haastateltaville kerrottiin mahdollisuudesta kieltäytyä haastattelusta. Haastateltavat allekirjoittivat tietoisesti suostumuksensa tämän jälkeen.

Tutkimusaineistoa säilytettiin tutkijan henkilökohtaisella tietokoneella sellaisella asemalla, johon ei ollut muilla mahdollisuutta päästä. Dokumenttiaineistosta kaikki hankkeeseen liittyvät asiakirjat ovat sekä tutkijalla että hankkeen toteuttaneessa organisaatiossa arkistoituina. Kenttämuistiinpanot ovat ainostaan tutkijan tietokoneella. Tutkimusta analysoitaessa ja raportoidaessa aineistoa käsiteltiin siten, ettei tutkittavien henkilöllisyys paljastunut. Koska tutkimuskohteena olivat pienet terveyskeskukset, joissa tiettyjä ammattiryhmiä ja johtoasemassa olevia oli määrällisesti vähän, tunnistettavuuteen kiinnitettiin erityistä huomiota.



## 5 Tulokset

### 5.1 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät terveyskeskustyöntekijöiden arvioimina

Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttaa terveyskeskustyöntekijöiden mukaan etenkin laitteiden helppokäyttöisyys, toimintamallista koitua hyöty, tarve käytölle, työntekijöiden asenteet sekä ajan puute. Kokeilumahdollisuudella, atk-tuen saatavuudella ja työntekijöiden teknologiasuuntautuneisuudella saattaa olla myös merkitystä käyttöönotossa. (Osajulkaisu II.)

Videopuhelinlaitteiden käytön helppouteen liittyi varsinaisen teknisen helppokäyttöisyyden lisäksi laitteiden helppo saavutettavuus sekä niiden toimivuus. Työntekijät pitivät tärkeänä, että videopuhelin oli sijoitettu siten, että se oli helpposti saavutettavissa. Ne työntekijät, jotka olivat laitetta käyttäneet useita kertoja, pitivät sitä helppokäyttöisenä ja kertoivat, että käytön oppi nopeasti. Ne, jotka eivät vielä olleet käyttäneet laitetta, suhtautuivat käytön oppimiseen epäroivämmin. Videopuhelinlaitteiden tekniset ongelmat ja häiriötekijät varsinkin hankkeen alkuvaiheessa vaikeuttivat niiden käyttöönottoa. Vaikka osa työntekijöistä oli välillä kiusaantunut teknisistä häiriöistä, yksikään haasteltavista ei ollut sen vuoksi lopettanut käyttöä kokonaan. Teknisten ongelmien esiintyvyys vaihteli eri terveyskeskuksissa. Atk-asiantuntijoiden tuella oli myös merkitystä laitteiden helppokäyttöisyydelle. Tavallista puhelinta pidettiin edelleenkin helpompana viestintävälineenä äkillisissä konsultaatiotarpeissa kuin videopuhelinta.

Etäterveydenhuollon käyttöön liittyvä odotettu hyöty vaikutti työntekijöiden mielestä käyttöönottoon. Samoin oli todellinen tarve uuden teknologian käytölle. Tämä nousi esille etenkin psykiatrin asiantuntijapalvelujen kohdalla. Muita soveltuvuuteen liittyviä tekijöitä työntekijät eivät varsinaisesti maininneet kysyttäessä. Kuitenkin haastattelujen aikana työntekijät kertoivat soveltuvuuteen liittyvistä asioista muiden teemojen yhteydessä. Etäterveydenhuollon kokeiltavuuteen liittyviä edistäviä tekijöitä olivat mahdollisuus koulutuksen saamiseen ja harjoitteluun.

Työntekijöihin liittyviä käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä olivat työntekijöiden teknologiasuuntautuneisuus ja asenteet. Teknologiasuuntautuneisuudella tarkoitan tässä työntekijän yleistä valmiutta ottaa käyttöön uutta teknologiaa. Työntekijöiden aikaisemmat kokemukset teknologian käytöstä terveyskeskuksissa, etenkin sähköisen potilaskertomuksen käyttö, vaikuttivat heidän valmiuteensa ottaa käyttöön uusia teknologisia sovelluksia. Käyttöönottoa hidastavia tekijöitä

olivat haastateltavien mukaan laitteiden käytön arkailu ja teknologian vierastaminen yleensäkin. Myös vanhoissa tavoissa pidättäytymistä, tietämättömyyttä ja laiskuuttakin uusien menetelmien käyttöönotossa mainittiin.

Ajan puute oli yksi käyttöönottoa estävä tekijä, joka liittyi organisaation ja organisoinnin näkökulmaan. Ajan puutteen voidaan ajatella johtuvan osittain johdon tuen puutteesta, mutta vielä enemmän organisaatioon ulkoapäin kohdistuvista paineista. Useimmissa terveyskeskuksissa oli menossa samanaikaisesti muitakin hankkeita, jotka veivät työntekijöiden huomiota. Lisäksi pula työntekijöistä aiheutti työntekijöille paineita suoriutua jokapäiväisestä potilastyöstä. Johdon ja hankeorganisaation järjestämää atk-tuen saatavuutta pidettiin tärkeänä käyttöönotovaiheessa. Johdon ohjaus ja odotukset olivat joidenkin yksittäisten työntekijöiden kannalta merkittäviä tekijöitä käyttöönotossa, mutta muiden työyhteisön jäsenten odotukset ja suhtautuminen (sosiaaliset normit) eivät olleet merkittäviä tekijöitä käyttöönotossa. Työntekijöiden tietämättömyys toimintamallista mainittiin myös yhtenä käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä.

## **5.2 Työntekijöiden asenteet**

Työntekijöiden asenteet vaihtelivat innokkaasta negatiiviseen. Työntekijöiden asenteita olivat innokas, myönteinen, neutraali, epäröivä (tai pelokas), kriittinen ja kielteinen. Asenteet olivat enemmän positiivisia kuin negatiivisia. Ne työntekijät, jotka olivat itse käyttäneet videopuhelinlaitteita, suhtautuivat positiivisemmin etäterveydenhuoltoon kuin ne, jotka eivät olleet käyttäneet. (Osajulkaisu I.)

Asenteissa oli jonkin verran vaihtelua suhteessa aikaan, ammattiin, terveyskeskukseen ja etäterveydenhuollon sovellukseen. Ajan ja tottumisen myötä joidenkin asenteet muuttuivat positiivisemmiksi, kun taas joidenkin innokkuus väheni ajan kuluessa. Innokkuutta vähensivät etäterveydenhuoltoprojektin vaatima selvä lisäys työmäärässä ja laitteiden huono toimivuus etenkin hankkeen alkuvaiheessa. Kaikissa ammattiryhmissä oli monenlaista suhtautumista etäterveydenhuoltoon, mutta hoitajien asenteet vaihtelivat huomattavasti (oli sekä erittäin innokkaita että huomattava joukko negatiivisesti suhtautuvia). Useimmissa terveyskeskuksissa etäterveydenhuollon käyttöönotto ei aiheuttanut vastustusta, mutta kahdessa terveyskeskuksessa oli selvästi enemmän negatiivista suhtautumista kuin muissa. Terveyskeskuksen maantieteellinen etäisyys keskussairaalaista ei vaikuttanut suhtautumiseen.

Etäterveydenhuollon eri sovelluksista myönteisimmin suhtauduttiin etäkoulutukseen ja diabetesetävastaanottoon, sen sijaan psykiatrin etäkonsultaatioihin

suhtauduttiin hyvin vaihtelevasti: sitä pidettiin sekä erittäin hyödyllisenä että täysin sopimattomana toimintamuotona psykiatrisille potilaille. Suhtautuminen ortopedin etäkonsultaatioihin ja etäkuntoutukseen oli pääasiassa myönteistä.

Luokittelin erilaiset etäterveydenhuollon käyttäjätyypit siten, että yhdistin haastattelussa esille tulleet asenteet siihen, missä määrin työntekijät itse käyttivät etäteknologiaa. Osa tyypeistä ja asenteista nousi esille haastateltavien kertomuksista, miten muut terveyskeskustyöntekijät suhtautuivat etäteknologiaan. Yhdenkään haastateltavan oma asenne ei ollut täysin kielteinen. Näin saatiin kaiken kaikkiaan 10 erilaista tyyppiä, jotka on esitelty taulukossa 5.

**Taulukko 5. Etäterveydenhuollon käyttäjätyypit (n = 10).**

Tyyppi	Asenne	Käyttö
Innokas käyttäjä (13)	Innokas	Käyttää paljon, eri tilanteissa, etsii uusia sovellusmahdollisuuksia
Myönteinen käyttäjä (5)	Myönteinen	Käyttää kohtalaisesti osana normaaleja työtehtäviään
Kriittinen käyttäjä (3)	Kriittinen	Käyttää niissä sovelluksissa, joissa kokee hyödyllisenä
Epäröivä käyttäjä (1)	Epäröivä	On kokeillut, mutta ei oikein pidä siitä
Myönteinen osallistuja (2)	Myönteinen	Osallistuu mielellään käyttöön, ei vastusta käytön opettelua
Kriittinen osallistuja (1)	Kriittinen	Osallistuu niiden sovellusten käyttöön, jotka kokee hyödyllisenä
Neutraali osallistuja tai ei-osallistuja (ei kukaan haastatelluista)	Neutraali	Osallistuu niihin etäterveydenhuollon sovelluksiin, joihin odotetaan osallistuvan tai ei osallistu lainkaan
Negatiivinen osallistuja (ei kukaan haastatelluista)	Negatiivinen	Osallistuu etäterveydenhuollon sovelluksiin, koska odotetaan osallistuvan, mutta kieltäytyy itse käyttämästä laitetta
Epäröivä osallistuja (4)	Epäröivä/pelokas	Osallistuu mielellään etäterveydenhuollon sovelluksiin, mutta ei halua käyttää laitteita itse
Positiivinen ei-käyttäjä ja ei-osallistuja (2)	Positiivinen	Ei ole osallistunut minkään sovelluksen käyttöön, mutta suhtautuu positiivisesti

### 5.3 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvät koetut hyödyt

Haastateltavat nostivat esille useita potilaiden, työntekijöiden ja yhteiskunnan näkökulmasta merkityksellisiksi koettuja hyötyjä, joita etäterveydenhuollon toimintamallin käyttöönotto tuo mukanaan (Taulukko 6) (Osajulkaisu II.). Potilaiden

hoidossa etäterveydenhuollon käyttämisen etuina pidettiin hoitomahdollisuuksien paranemista, hoidon tulosten paranemista sekä potilaiden mahdollisuutta saada enemmän tukea hoitoonsa. Diabetespotilaalla vaikutusta ajateltiin olevan hoitotasapainoon ja lääkitykseen. Psykiatrisen potilaan taas ajateltiin hyötyvän siitä, että hänelle tuttu hoitaja voi olla etävastaanotolla tukemassa potilaan ja lääkärin kohtaamista omassa tutussa terveystieteidenkeskuksessa, kun muuten potilas joutuisi matkustamaan kaupunkiin asti saadakseen erikoislääkärin palveluita.

Hoidon saatavuuden paranemista pidettiin myös merkittävänä hyötynä, koska tutkimuksen ajankohtana useimmissa terveystieteidenkeskuksissa oli pulaa terveystieteidenkeskuslääkäreistä, etenkin vakituisista lääkäreistä. Erikoislääkärin mukanaan tuomaa hoidon erikoisosaamisen lisääntymistä pidettiin hyödyllisenä potilaille. Lukumäärältään vähäisten, usein vaihtuvien ja kiireisten terveystieteidenkeskuslääkäreiden ei ajateltu voivan perehtyä kovinkaan syvällisesti esimerkiksi diabetespotilaiden hoitoon. Lisäksi toimintamalli mahdollisti diabetes- ja psykiatristen hoitajien asiantuntijuuden lisääntymisen, koska he työskentelivät samanaikaisesti erikoislääkärin kanssa. Terveystieteidenkeskuslääkäreillä oli mahdollisuus konsultoida etäyhteyksien kautta psykiatreja ja ortopediä, mikä nähtiin hyvänä oppimismahdollisuutena.

Hoitoprosessin sujuvuuteen toimintamallin nähtiin vaikuttavan siten, että potilaiden hoitoon pääsy nopeutui, hoitoprosessi selkiintyi ja tiedonvälitys hoitoprosessin aikana parani. Potilaat saivat ajan erikoislääkärille nopeammin kuin jonottamalla erikoissairaanhoidon normaalisti lähetemällä. Tieto erikoislääkärin kannanotosta potilaan hoitoon siirtyi välittömästi terveystieteidenkeskukseen, kun sen tuleminen tavanomaisessa mallissa saattaa kestää useita viikkoja tai jäädä kokonaan tulematta. Kaiken kaikkiaan potilaan odotusaikojen ja hoitopaikkojen välillä kulkemisen ajateltiin vähenevän. Etuna pidettiin myös, että potilaat säästyivät matkustamisen aiheuttamilta vaivoilta.

Työntekijöiden matkustamistarpeen vähenemiseen liittyvä ajan, vaivan ja kustannusten säästyminen nähtiin tärkeäksi. Etenkin etäkoulutukseen oltiin tyytyväisiä sen vuoksi, ettei tarvinnut lähteä ajamaan kaupunkiin asti koulutukseen ja pystyttiin tarvittaessa päivystämään työpaikalla äkillisten tilanteiden varalta. Koulutusmahdollisuuksien lisääntymistä etäteknologian avulla pidettiin merkittävänä hyötynä. Uuden tiedon saanti koettiin vaivattomaksi, kun voi osallistua koulutukseen oman terveystieteidenkeskusedustuksen videoneuvotteluhuoneesta. Laajan hoitajakoulutuksen osalta etäkoulutuksen järjestämistä pidettiin ainoana mahdollisena keinona saada yhtä aikaa täydennyskoulutusta näin suurelle joukolla terveystieteidenkeskushoitajia. Työntekijöiden määrän vähäisyys ja sijaisten hankkimisen ongelmat olisivat olleet lähiopetuksen esteenä.

Etäteknologian käyttöä työntekijöiden verkostoitumisen mahdollistamisessa arvostivat etenkin ne työntekijät, joilla ei ollut riittävästi saman alan kollegoita omalla työpaikallaan. Vaikka terveystieteiden ja erikoissairaanhoidon välillä oli haastattelujen mukaan melko kiinteät verkostoyhteydet, muihin terveystieteisiin ei ollut muodostunut juurikaan muita yhteyksiä kuin hankkeen aikana järjestettyjä videoneuvotteluita. Terveystieteiden väliset etäpalaverit olivat luonteeltaan keskustelemaan tiedon ja mielipiteiden vaihtamista, kun taas erikoissairaanhoidon oltiin yhteydessä puhelimen välityksellä potilaisiin liittyvissä konkreettisissa konsultointipyyntöissä. Etäyhteydet mahdollistivat tiiviimmät yhteydet kollegoihin kuin työntekijöillä olisi ollut esimerkiksi satunnaisen koulutuspäivien yhteydessä.

Etäterveydenhuollon hyötynä pidettiin myös terveystieteen lääkäreiden paineiden vähenemistä ja toivottiin, että sitä myöten terveystieteeseen hakeutuisi enemmän lääkäreitä töihin. Lääkäreiden työmotivaation kannalta konsultointimahdollisuudella saattaa olla merkitystä. Yhteiskunnallisiin hyötyihin voidaan luokitella jo aiemmin mainittu työntekijöiden ja potilaiden matkustamisen väheneminen, koska se säästää myös yhteiskunnan kustannuksia. Joissakin haastattelussa pidettiin erikoissairaanhoidon tarpeen vähenemistä hyötynä, mikä on myös yhteiskunnallinen kustannustekijä. Etäterveydenhuollon käyttöönotto saattaa olla myös yksi maaseudulla asumista helpottava tekijä.

**Taulukko 6. Etäterveydenhuollon käyttöönoton hyödyt terveystieteen työntekijöiden kuvaamina.**

Hyödyt potilaille	Hyödyt työntekijöille	Hyödyt yhteiskunnalle
Hoitomahdollisuuksien paraneminen	Koulutusmahdollisuuksien paraneminen	Erikoissairaanhoidon tarpeen väheneminen
Hoidon tulosten paraneminen	Osaamisen lisääntyminen	Maaseudulla asumisen helpottuminen
Hoitoprosessin sujuvuuden paraneminen		
Matkustamisen väheneminen	Matkustamisen väheneminen	Matkustamisen väheneminen

## 5.4 Soveltuvuus

Etäterveydenhuollon soveltavuudella terveydenhuollon toimintoihin on kolme ulottuvuutta: soveltuvuus yksilön, prosessien ja organisaation kannalta. Organisaatio ja teknologia vaikuttavat etäterveydenhuollon soveltavuuteen. (Osajulkaisu III.)

#### **5.4.1 Soveltuvuus yksilön näkökulmasta**

Yksilöön liittyvää soveltuvuutta tarkastellaan ammattilaisten, potilaiden, vuorovaikutuksen ja yhteistyön näkökulmista (osajulkaisu III). Ammattilaisten teknologinen osaaminen vaikuttaa siihen, kuinka sujuvia etäterveydenhuollon tilanteet ovat. Etäkonsultaatioissa myös konsultoitavan lääkärin ammatillinen pätevyys vaikuttaa siihen, kuinka onnistuneeksi tilanteet koetaan. Kolmas ammatillisiin liittyvä soveltuvuustekijä on etäterveydenhuoltotilanteiden aiheuttama rasitus: etävastaanotot koettiin raskaammaksi työksi kuin kasvokkain tapahtuva potilasvastaanotto.

Työntekijöiden mukaan potilaat olivat yleensä varsin tyytyväisiä etävastaanottoihin ja siihen, ettei tarvinnut matkustaa kaupunkiin saadakseen erikoislääkärin palveluita. Potilaisiin liittyvään soveltuvuuteen vaikuttivat kuitenkin monet potilaan ominaisuudet. Potilaan huono kuulo, monisairaus, käsin tehtävää tutkimusta vaativa sairaus tai ahdistuneisuus huononsivat soveltuvuutta etäterveydenhuollon käynteihin. Sen sijaan kroonista tai hyvin erikoista sairautta sairastavat potilaat sopivat työntekijöiden mielestä hyvin etävastaanottoille tai -konsultaatioihin. Potilaiden vuorovaikutustaidoilla on myös merkitystä vastaanoton/konsultaation onnistumiselle.

Etäterveydenhuollon soveltuvuutta haastavat etäteknologian vaikutukset ihmisten väliseen vuorovaikutukseen. Joidenkin mielestä etäteknologia vaikuttaa selvästi negatiivisesti vuorovaikutuksen onnistumiseen, kun taas toisten mielestä sillä ei ole juurikaan vaikutusta. Etäterveydenhuolto lisää mahdollisuuksia ammattilaisten väliseen ja moniammatilliseen yhteistyöhön terveydenhuoltoorganisaatioiden välillä, mikä tekee siitä erityisen sopivan maaseudun terveyskeskusten ammattilaisten verkostoyhteyksien laajentamisen kannalta.

#### **5.4.2 Soveltuvuus prosessien näkökulmasta**

Etäterveydenhuollon toteutuksessa prosessiin liittyvät tekijät ovat ajanvaraus, resurssit sekä prosessien monimutkaisuus (osajulkaisu III). Ajanvarauksen tekee haasteelliseksi yhteisen ajan löytyminen usealle kiireiselle terveydenhuollon ammattilaiselle. Etäterveydenhuollon toteutus vaatii enemmän resursseja ja on monimutkaisempi kuin tavanomainen vastaanotto, koska siihen osallistuu enemmän kuin yksi ammattihenkilö, se vaatii enemmän etukäteistyötä ja saattaa kestää ajallisesti kauemmin. Toisaalta sellaiset etävastaanotot tai -konsultaatiot, joihin osallistuu terveyskeskuksesta hoitaja, säästää terveyskeskuslääkäreiden resurssien



käyttöä. Mutta potilas saatetaan joutua joka tapauksessa lähettämään jälkikäteen myös terveyskeskuslääkärin vastaanotolle, jos etävastaanotolla/konsultaatiossa ilmenee tarvetta esimerkiksi käsin tehtävään tutkimukseen tai lausunnon kirjoittamiseen. Etäterveydenhuollon toimintamalli soveltuu parhaiten kroonisten sairauksien hoitoprosessien toteutukseen.

### **5.4.3 Soveltuvuus organisaation näkökulmasta**

Haastatteluissa kuvattiin vähän etäterveydenhuollon soveltuvuutta organisaation näkökulmasta (osajulkaisu III). Eräät kokeneet terveyskeskuslääkärit ihmettelivät, oliko erikoissairaanhoidossa ollut riittävästi motivaatiota etäkonsultaatioiden järjestämiseen, koska etäkonsultit eivät heidän mielestään olleet riittävän kokeneita ammattilaisia. Organisaation sitoutumattomuus etäterveydenhuollon järjestämiseen saattoi näkyä myös siten, ettei työntekijöitä tiedotettu riittävästi, ei rohkaistu käyttämään etäteknologiaa tai ei huolehdittu laitteiden uudelleen asentamisesta muuton jälkeen.

### **5.4.4 Soveltuvuuteen vaikuttavat tekijät**

Etäterveydenhuollon soveltuvuutta tulee siis tarkastella kolmesta eri näkökulmasta: työntekijöiden, prosessien ja organisaation. Etäterveydenhuollon soveltuvuuteen vaikuttivat teknologia, organisointi ja eräät ympäristöön liittyvät tekijät. Teknologian toimivuus, helppokäyttöisyys ja saavutettavuus ovat soveltuvuuden perusteikijöitä, jotka vaikuttavat etenkin vuorovaikutuksen onnistumiseen ja prosessien sujuvuuteen. Etäterveydenhuollon toteutukseen käytettävän tilan tulisi olla riittävän tilava ja rauhallinen sekä mahdollistaa osallistujien riittävän hyvä näkyvyys kuvassa. Organisointiin liittyvistä tekijöistä työntekijät mainitsivat haastatteluissa, että etäterveydenhuollosta pitää tiedottaa riittävästi ja sovellusten toteuttamiseen pitää valita sopivat henkilöt.

## **5.5 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon vaikuttavat tekijät hankkeen jälkeen**

Kun hankkeen loppumisen jälkeen terveyskeskuksen työntekijöiltä haastattelussa kysyttiin käyttöönottoon vaikuttaneita tekijöitä, työntekijät kuvasivat lähinnä teknologiaan, hyötyyn ja organisointiin liittyviä tekijöitä. Usein esille nousi myös käyttöön tottuminen vaikuttavana tekijänä. Teknologian helppokäyttöisyydellä,

toimivuudella ja helpolla saavutettavuudella oli merkitystä käyttöönotossa. Organisoinnissa vaikuttivat tiedottaminen muun muassa käyttökokemuksista ja hyödyistä, koulutus, riittävä resurssointi ja prosessien huolellinen järjestäminen. Hyötyjä, joilla oli vaikutusta käyttöönottoon, olivat muun muassa ajan ja kustannusten säästyminen sekä koulutusmahdollisuuksien ja asiantuntijoiden lisääntyminen. Myös johdon ohjaus nähtiin yhtenä käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä.

## **5.6 Etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat tekijät**

### **5.6.1 Yleiset onnistumiseen vaikuttavat tekijät**

Etäterveydenhuollon käyttöönotolle oli selkeä tarve, joka johtui muun muassa terveyspalvelujen tarpeiden lisääntymisestä, palvelujen saatavuusongelmista ja pitkistä välimatkoista. Hanke organisoitiin selkeästi hankeorganisaatiosta käsin. Työntekijät saivat kuitenkin mielestään riittävästi osallistua hankkeen suunnitteluun. Paikallisen johdon ohjaus vaihteli eri terveysasemilla, millä oli merkitystä käytön laajuudelle. Etäterveydenhuollon laitteissa oli etenkin alussa ollut huomattavia toimivuusongelmia, mutta toimivuus oli parantunut hankkeen aikana eikä ensisijaisesti vaikuttanut minkään sovelluksen loppumiseen (mutta saattoi olla osatekijänä esimerkiksi ortopedian ja kuntoutuksen osalta). Reilu vuosi hankkeen loppumisen jälkeen terveyskeskustyöntekijät kokivat, että videoneuvottelulaitteiden käyttö etenkin koulutuksissa ja palavereissa oli vakiintunut normaaliksi toimintamalliksi. (Osajulkaisu IV.)

### **5.6.2 Käyttöönoton onnistumiseen vaikuttavat tekijät eri sovelluksissa**

Etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistumista eri sovelluksissa tarkasteltiin yksilön, prosessien, organisaation ja teknologian näkökulmista (Osajulkaisu IV.). Nämä näkökulmat sisältyvät aikaisempien tulosten mukaan etäterveydenhuollon soveltuvuuteen, joka on keskeinen käyttöönottoon vaikuttava tekijä (ks. kohta 4.4.3). Tarkasteluun otettiin mukaan kaikki sovellukset, joissa etäterveydenhuollon toimintamallia kokeiltiin: etäkoulutus, etäpalaverit, diabetesetävastaanotto, ortopedian ja psykiatrian etäkonsultoinnit sekä etäkuntoutus (Taulukko 7).

## Taulukko 7. Etäterveydenhuollon sovellusten onnistumiseen vaikuttavat tekijät.

Etäterveydenhuollon sovellus	Yksilön näkökulma: koettu hyöty, asennoituminen	Prosessinäkökulma: (miten etäteknologian käyttö soveltuu toiminnan tapahtumakulkuun)	Organisaation näkökulma (sis. organisointi) (miten paljon järjestämiseen panostettu, kuinka tärkeänä pidetty)	Teknologia (toimivuus, helppokäyttöisyys, saavutettavuus)
Etäkoulutus hankkeen aikana runsasta, jatkuu edelleen hieman vähempänä, mutta säännöllisesti	Koettu erittäin hyödyllisenä, pieniä ongelmia	Luentotyypinen prosessi sujuva, vuorovaikutteinen opetus vaatisi lisäkoulutusta	Koettu erittäin tärkeänä, hankkeessa resursoitu paljon organisointiin, hankkeen jälkeenkin yhteiset koulutukset järjestetty etänä	Ajoittaisia teknisiä ongelmia, laitteiden saavutettavuus hyvä
Etäpalaverit hankkeen aikana melko paljon, jatkuvat edelleen	Koettu hyödyllisenä, pienet palaverit soveltuvat hyvin, mutta suuremmissa ongelmia vuorovaikutuksessa	Soveltuvat hyvin, ei tarvitse matkustaa	Koettu tärkeinä, koska organisaation palaverit pyritään järjestämään ensisijaisesti etänä	Teknologia aiheuttaa ongelmia vuorovaikutuksessa, läsnäolijat eivät näy selvästi, puheenvuorojen vaihtumisessa kankeutta mm. mikrofonien vuoksi, ajoittain teknisiä ongelmia
Diabetes -etävastaanotot hankkeen aikana paljon, jatkuvat edelleen säännöllisesti kolmessa terveyskeskuksessa	Koettu erittäin hyödyllisenä, soveltuvat hyvin potilaiden ja työntekijöiden kannalta, tarkka potilasvalinta	Prosessi sujuva, riittävän suuri määrä potilaita rutiinin saavuttamiseksi, säännöllinen käyttö	Koettu erittäin tarpeellisina, organisointiin resursoitu paljon, myös tutkimushanke käynnistetty	Teknologia tukee prosessia, ajoittaisia teknisiä ongelmia, laitteiden saavutettavuus hyvä

Etäterveydenhuollon sovellus	Yksilön näkökulma: koettu hyöty, asennoituminen	Prosessinäkökulma (miten etäteknologian käyttö soveltuu toiminnan tapahtumakulkuun)	Organisaation näkökulma (sis. organisointi) (miten paljon järjestämiseen panostettu, kuinka tärkeänä pidetty)	Teknologia (toimivuus, helppokäyttöisyys, saavutettavuus)
Ortopedin etäkonsultaatiot hankkeen aikana muutamia kokeiluja, loppuneet	Etälääkärit ja tk-lääkärit eivät kokeneet hyödyllisinä, ei ongelmia muuten yksilöllisessä soveltuvuudessa	Aikataulutus, potilasvalinta, vähän potilaita, epäsäännöllinen käyttö, ei mahdollisuutta manuaaliseen tutkimukseen	Terveyskeskuksissa koettu tarpeellisina, keskussairaalassa ei, riittämätön suunnittelu, etälääkäri vaihtuva, ei riittävän kokenut	Teknologia tukee prosessia (rtg-kuvien katselumahdollisuus), paljon teknisiä ongelmia, laitteiden saavutettavuus hyvä
Psykiatrin etäkonsultaatiot hankkeen aikana säännöllisiä, jatkuvat kahdessa terveyskeskuksessa	Eivät sovellu kaikille potilaille, potilaat suhtautuneet hyvin, paljon ongelmia vuorovaikutuksessa	Monimutkainen prosessi (lähetekäytäntö, lausunnot), sovitut säännölliset ajat	Koettu tarpeellisina, ellei muuten saa psykiatria terveyskeskukseen	Teknologia ei ole riittävän hyvä tukemaan laadukasta vuorovaikutusta, ajoittain teknisiä ongelmia, jotka keskeyttäneet vastaanotot, saavutettavuus hyvä
Etäkuntoutus hankkeen aikana kokeiluonteisesti, loppunut	Osallistujat kokeneet hyödyllisenä, mutta osa työntekijöistä suhtautuu kielteisesti, ei ongelmia vuorovaikutuksessa	Vähäinen määrä kuntoutujia, epäsäännöllinen käyttö, ei rutiinia	Ei ole koettu kovin tarpeellisena (tekniologian toimivuuden ja saavutettavuuden järjestäminen, tiedottaminen)	Pieniä teknisiä puutteita, laitteiden siirtäminen ei onnistu, äänen laatu, laitteiden saavutettavuus melko huono

Seuraavissa kappaleissa esitetään vielä tulokset tarkemmin sovelluskohtaisesti.

### 5.6.2.1 Etäpalaverit

Etäpalavereita on järjestetty melko runsaasti koko hankkeen ajan, ja ne jatkuvat edelleen kaikilla niillä terveysasemilla, jotka edelleen kuuluvat hankkeen järjestä-

neeseen organisaatioon (kahden terveysaseman kohdalla on tapahtunut organisaatiomuutos: toisessa niistä videoneuvotteluyhteyksien käyttö on loppunut kokonaan ja toisessa jatkuu vähäisessä määrin koulutuksissa). Etäpalavereita pidettiin enimmäkseen organisaation omassa videosillassa.

Etäteknologian käyttö soveltuu etenkin pienempiin palavereihin, joissa osallistujat ovat tuttuja ennestään, sekä sellaisiin suurempiin palavereihin, joissa pääasiassa jaetaan informaatiota. Vuorovaikutusta ei koeta aina kovin luonnollisena etäpalavereissa. Tämä johtuu siitä, että mikrofonit eivät voi aina olla jatkuvasti päällä (äänen kiertäminen), ja jos osallistujia on useasta paikasta, pienistä kuvaruuduista ei näe toisia osallistujia selvästi. Kokoustekniikalla on vaikutusta onnistumiseen: tarvitaan selkeä puheenjohtaja, joka jakaa puheenvuoroja ja kysyy kommentteja myös niiltä, jotka eivät aktiivisesti ota kontaktia. Tottuminen etäteknologian käyttöön helpottaa näitä tilanteita. Hoitoneuvotteluihin erikoissairaanhoidon ja terveyskeskuksen välille etäteknologiaa voidaan käyttää, koska hyöty on suuri ajan säästämisessä. Ihmiset kaipaavat myös toisten fyysistä läsnäoloa ja kokevat vuorovaikutuksen rikkaampana lähikontaktissa. Siksi etäpalavereita ei pidetty sopivana toimintamallina yhteistä pohtimista vaativissa palavereissa.

#### *5.6.2.2 Etäkoulutukset*

Etäkoulutuksia on järjestetty organisaation omana toimintana (mm. laaja hoitajien tehtävänmuutoksiin tähtäävä koulutus), ja terveysasemilta on myös osallistuttu erikoissairaanhoidon järjestämiin alueellisiin koulutuksiin sekä eri klinikoiden järjestämiin klinikkatapaamisiin. Koulutuksiin osallistuminen on ollut hankkeen aikana runsasta ja jatkunut myös hankkeen jälkeen, tosin selvästi vähäisempänä.

Etäteknologialla toteutettu koulutus soveltuu hyvin luentotyypiseen koulutukseen, mutta interaktiivinen koulutus vaatisi enemmän paneutumista etäteknologian käytön aiheuttamiin haasteisiin. Etäkoulutuksen järjestäminen mahdollistaa osallistumisen myös pieniltä terveysasemilta, joilla on pitkät etäisyydet kaupunkiin ja sijaisen saanti hankalaa. Työn lomassa on mahdollista osallistua lyhyempäänkin koulutukseen kotoisasti omissa tiloissa ja olla kuitenkin valmiudessa yllättävien tilanteiden varalta. Etäkoulutuksen onnistumiseen liittyvät toimiva teknologia, kouluttajan käyttäytyminen ja riittävä näkyvyys luentomateriaalissa.

### *5.6.2.3 Diabetesetävastaanotot*

Diabetespotilaat olivat suhtautuneet erittäin positiivisesti etävastaanottoihin. Toiminta koettiin hyödyllisenä sekä asiakkaan, työntekijöiden että yhteiskunnan kannalta. Vuorovaikutus etävastaanotoilla oli sujunut luontevasti. Diabetesta sairastavia oli riittävän paljon säännölliseen erikoislääkärin etävastaanotto toimintaan. Diabetesetävastaanottoja toteuttivat jatkuvasti samat ammattilaiset, joiden keskinäinen yhteistyö oli sujunut hyvin. Etävastaanotto prosessi oli sujuva, koska siinä oli suunnitteluvaiheessa huolellisesti organisoitu muun muassa potilaiden valikoiminen hoitajien toimesta, työnjako, läheteiden, reseptien ja lausuntojen kirjoittaminen sekä sanelut. Etäteknologia tuki hyvin vastaanottoja eikä toimivuudessa ollut suuria ongelmia.

### *5.6.2.4 Psykiatrian etävastaanotot*

Terveyskeskuslääkäreiden ja lähes kaikkien psykiatristen sairaanhoitajien mielestä etäkonsultaatiot soveltuivat melko hyvin psykiatristen potilaiden hoitoon, mutta psykiatrit suhtautuivat toimintamalliin varauksellisemmin. Potilaat ovat suhtautuneet yleensä hyvin etäkonsultaatioihin. Teknologia ei mahdollista riittävän hyvin ei-sanallista vuorovaikutusta, jota tunnetasolla tapahtuvassa psykiatrisessa työskentelyssä pidetään tärkeänä. Teknisiä ongelmia etenkin äänen suhteen oli esiintynyt runsaasti. Hoitajan rooli oli merkittävä tiedonvälittäjänä, tunteiden välittäjänä ja potilaan tukena. Jos potilas oli tuttu etälääkärille, konsultaatio onnistui helpommin.

Etäkonsultaatioprosessi oli monimutkainen, koska etälääkärillä ei ollut hoitovastuuta. Etäkonsultointia oli jonkin verran suunniteltu etukäteen ja tehty myös välillä uudelleenprosessointia. Haastatteluissa mainittiin vähän toimintamallin hyötyjä; enemmänkin sitä pidettiin välttämättömänä pakkona, koska muuten oli vaikea saada psykiatripalveluita terveyskeskukseen. Terveyskeskuslääkärit kokivat hyötynsä konsultoinnista, vaikka eivät usein päässeetkään itse mukaan.

### *5.6.2.5 Ortopedian etäkovastaanotot*

Terveyskeskuslääkärit kokivat, että ortopedian etäkonsultaatio voisi olla hyödyllinen, jos sen toteuttamisessa olisi onnistuttu paremmin. Huomattavat tekniset ongelmat, etä- ja lähilääkäreiden aikataulujen yhteensovittaminen sekä konsultatiivistausten hyödyttömyys, turhauttivat terveyskeskuslääkäreitä. He kokivat, että

erikoissairaanhoidossa ei ollut riittävän huolellisesti paneuduttu etäkonsultaatioiden suunnitteluun ja toteuttamiseen eivätkä kaikki etäkonsultaatiolääkärit olleet riittävän kokeneita lääkäreitä tähän työhön. Etäkonsultaatiolääkärit myös vaihtuivat eri kerroilla. Erikoissairaanhoidon lääkärit eivät pitäneet etäkonsultaatioita erityisen hyödyllisinä: potilaiden määrä oli melko vähäinen, manuaalisen tutkimisen puute koettiin ongelmaksi ja toimintamalli soveltui heidän mielestä lähinnä vain murtumapotilaiden kontrolleihin. Videoneuvotteluyhteyksissä koettiin huomattavia teknisiä ongelmia. Digitaaliset röntgenkuvat, joita voitiin katsoa yhtäaikaan molemmissa etäpisteissä, helpottivat etäkonsultaatioita.

### **5.6.2.6 Etäkuntoutus**

Hankkeeseen osallistuneet kuntoutustyöntekijät suhtautuivat toimintamalliin myönteisesti, mutta erikoissairaanhoidossa esiintyi hankkeeseen osallistumattomien kuntoutustyöntekijöiden keskuudessa myös kielteistä asennetta. Kuntoutustyöntekijät pitivät etenkin kuvan välittämää informaatiota merkittävänä kuntoutukseen liittyvässä yhteistyössä. Laitteiden saavutettavuudessa oli ongelmia sekä erikoissairaanhoidossa että terveyskeskuksissa. Terveyskeskuksissa oli melko vähän sellaisia kuntoutujia, jotka kävivät erikoissairaanhoidossa kuntoutusjaksoilla, joten siirtymiset kuntoutuspaikkojen välillä eivät olleet säännöllisiä eikä toimintamalli ehtinyt tulla rutiiniksi. Teknisiä ongelmia esiintyi jonkin verran lähes kaikissa videoneuvottelutilanteissa. Laitteiden helpolla siirrettävyydellä voitaisiin etäteknologian hyödyntämistä kuntoutuksessa edistää selvästi, koska kuntoutujan liikkumista ja toimintaa voitaisiin välittää hänen todellisesta toimintaympäristöstään, esimerkiksi potilashuoneesta tai kotoa.

## **5.7 Yhteenveto etäterveydenhuollon soveltuvuuteen ja käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä**

Etäterveydenhuollon käyttöönottoa tutkiessani olen tullut tulokseen, että keskeisin käyttöönottoon vaikuttava tekijä on sen soveltuvuus terveydenhuollon ympäristöön. Kaikki muut tässä tutkimuksessa esille nousseet osatekijät voidaan sijoittaa soveltuvuus-käsitteen sisälle. Seuraavaan taulukkoon 8 olen koonnut yhteen kaikki tutkimuksen aikana esille nousseet etäterveydenhuollon soveltuvuuteen ja käyttöönottoon vaikuttavat tekijät.

**Taulukko 8. Etäterveydenhuollon soveltuvuuteen ja käyttöönottoon vaikuttavat tekijät.**

Tekijät	Terveyskeskustyöntekijöiden käsitykset hankkeen aikana	Terveyskeskustyöntekijöiden käsitykset hankkeen jälkeen	Dokumenttien ja soveltuvuuden analyysissa esille nousseita tekijöitä
Yksilöön liittyvät tekijät	Hyöty (terveydenhuollon kehityksessä mukana pysyminen, mahdollisuus kollegoiden tukeen, matkustamisen väheneminen), asenteet, arkailu, muutosvastaisuus, teknologiasuuntautuneisuus, aloitteellisuus, innovatiivisuus, käytön osaaminen, tottuminen, soveltuvuus potilaiden kannalta	Hyöty, tottuminen	Käytön osaaminen, asiantuntijoiden pätevyys, käyttämisen rasittavuus, potilaiden sairaudet ja muut ominaisuudet, vaikutukset vuorovaikutukseen ja yhteistyöhön
Prosesseihin liittyvät tekijät			Ajanvaraus, resurssit, prosessien sujuvuus/monimutkaisuus
Organisaatioon liittyvät tekijät	Hyöty (asiantuntija-palveluiden saatavuus), harjoittelumahdollisuuden ja aikaresurssien järjestäminen, johdon ohjaus, tiedottaminen, todellinen tarve	Hyöty, tiedottaminen mm. käyttökokemuksista ja hyödyistä, koulutus, riittävä resursointi ja prosessien huolellinen järjestäminen, johdon ohjaus	Tarve, motivaatio, sitoutuminen, näkyvyys mm. pitkäkestoisena tukena, resurssien järjestämisenä, kannustamisena käyttöön
Teknologiaan liittyvät tekijät	Käytön helppous: saavutettavuus, helppokäyttöisyys, toimivuus, atk-tuen saatavuus)	Käytön helppous: saavutettavuus, toimivuus	

Taulukosta 8 näkyy, että työntekijät eivät haastatteluissa nimenneet erityisesti prosessiin liittyviä tekijöitä, jotka vaikuttaisivat käyttöönottoon silloin, kun heiltä kysyttiin käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä. Kuitenkin kun käyttöönottoa analysoitiin soveltuvuuden kannalta, tämä osoittautui keskeiseksi tekijäksi.



## 6 Pohdinta

### 6.1 Tutkimustulosten pohdinta

#### **6.1.1 Terveyskeskustyöntekijöiden asenteet etäterveydenhuoltoa kohtaan**

Valitsin terveyskeskustyöntekijöiden asenteet tutkimuksen yhdeksi pääkohteeksi, koska tutkimuskirjallisuudessa painotettiin työntekijöiden merkitystä käyttöönottoprosessissa (Wootton ja Hebert 2001, Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, May 2003, Whitten ym. 2005, Whitten & Mackert 2005, Gagnon ym. 2006, Al-Qirim 2007). Työntekijöiden asennoituminen uutta toimintamallia kohtaan on useissa tutkimuksissa todettu vaikuttaneen käyttöönoton onnistumiseen (Chau & Hu 2001, Hu ym. 2002, Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, Whitten ja Mackert 2005). Tässä tutkimuksessa tuloksena on, kuten useissa muissakin tutkimuksissa, että terveyskeskusten työntekijät suhtautuvat pääasiassa myönteisesti etäterveydenhuollon käyttöön (Craig ym 1999, Hu ym. 1999, Aas 2000, Nesbitt ym. 2000, Macduff ym. 2001, Guillen ym. 2002, Larsen ym. 2003, Gagnon ym. 2007). Asennoitumisessa esiintyy kuitenkin huomattavaa vaihtelua kielteisestä innokkaaseen, mitä harvoin on kuvattu muissa terveydenhuollon työntekijöiden asennetutkimuksissa. Etäterveydenhuoltohankkeen toteutuksessa on tärkeää tietää siihen osallistuvien työntekijöiden asenteet, koska erilaiset asenteet vaativat hankkeen toimeenpanemisessa erilaisia toimenpiteitä. Innokasta työntekijää ei tarvitse juuri motivoida etäterveydenhuollon käyttöön, mutta kielteisesti suhtautuvalle käyttöönottoa pitää perustella tarkemmin ja häntä voi joutua enemmän seuraamaan ja tukemaan käyttöönotossa.

Työntekijöiden ammatti ei selvästi vaikuta asennoitumiseen, kuten ei myöskään Cohnin ja Goodenoughin (2002) tutkimuksessa. Kaikissa ammattiryhmissä esiintyy eri tavalla etäterveydenhuoltoon suhtautuvia. Hoitajien asenteissa on kuitenkin eniten vaihtelua selvästi kielteisestä aina erittäin innokkaaseen. Lääkäreiden suhtautumisessa taas on enemmän kriittistä kuin selkeästi kielteistä suhtautumista. Tämä näkyy muun muassa siinä, että lääkäri saattaa suhtautua kriittisesti yhteen etäterveydenhuollon sovellukseen, mutta myönteisesti johonkin toiseen. Hoitajien osalta asenteiden suurempi vaihtelu saattaa nousta esille sen vuoksi, että heitä osallistuu lukumääräisesti enemmän etäterveydenhuollon käyttöön laajan hoitajakoulutuksen vuoksi. Vain harva haastatteluihini osallistujista suhtautui itse

negatiivisesti etäterveydenhuollon käyttöön, vaan he toivat esille, että oli muita negatiivisesti suhtautuvia hoitajia. King ym. (2007) tutkimuksessa hoitajat suhtautuivat lääkäreitä negatiivisemmin etäterveydenhuoltoon ja he epäilivät tämän johtuvan siitä, että lääkäreille käyttö oli enemmän vapaaehtoista kuin hoitajille. Myös Suomessa lääkäreillä saattaa olla enemmän mahdollisuuksia itsenäiseen päätöksentekoon terveydenhuollon toiminnassa, mutta tämä seikka ei noussut selkeästi esille tässä tutkimuksessa.

Terveyskeskuksen maantieteellinen sijainti ei vaikuta työntekijöiden asenteisiin, kuten esimerkiksi Nesbittin ym. (2000) ja Hiltyn ym. (2007) tutkimuksissa on havaittu, mutta eräissä terveyskeskuksissa asennoituminen on jonkin verran kielteisempää kuin muissa. Haastatteluissa ei noussut esille mitään erityisempää syytä tähän, mutta esimerkiksi organisaatiokulttuurilla saattaa olla merkitystä työntekijöiden asenteille uusia toimintamalleja kohtaan. Eri etäterveydenhuollon sovellusten kohdalla suhtautuminen vaihteli siten, että etäkoulutukseen suhtauduttiin erittäin myönteisesti, kuten myös monissa muissa tutkimuksissa (Allen ym. 2002, Cohn & Goodenough 2002, Gagnon ym 2005). Tämä saattaa johtua, paitsi lisääntyneistä koulutusmahdollisuuksista, myös siitä, että etäkoulutus on prosessina hyvin samankaltainen kuin lähikoulutus ainakin luentotyypillisessä koulutuksessa. Etäkoulutukseen osallistuvien ei useinkaan tarvitse itse aktiivisesti käyttää videoneuvottelulaitetta eikä toimia aktiivisesti koulutuksen aikana. Etäteknologia mahdollistaa myös keskinäisen juttelun ja tarvittaessa paikan päältä poistumisen koulutuksen häiriintymättä, joten työntekijät kokevat etäkoulutuksen helppona ja kodikkaana toimintamallina.

Kokemus etäterveydenhuollon käytöstä vaikuttaa asenteisiin sekä myönteisesti että kielteisesti, joskin käyttämisen vaikutus asenteisiin tuli esille vain joidenkin yksittäisten työntekijöiden haastattelussa. Toisaalta käyttäminen muuttaa työntekijän kielteisistä asennetta varovaisen myönteiseksi, mutta toisaalta joidenkin innokkaiden suhtautuminen muuttuu vähemmän innokkaaksi, kun he huomaavat, kuinka paljon aikaa ja vaivaa käyttö aiheuttaa. Muut tutkimustulokset käyttökokemusten vaikutuksista ovat myös ristiriitaisia; enemmän on kuitenkin tutkimuksia, joissa tyytyväisyys on lisääntynyt käytön myötä (Spaulding ym. 2005, Hilty ym. 2006, Barton ym. 2007, King ym. 2007). Tässä tutkimuksessa haastateltavat suhtauivat alusta pitäen pääasiassa myönteisesti etäterveydenhuoltoon eikä asenne ei juuri muuttunut käyttämisen vaikutuksesta.

Työntekijöiden tyypittely erilaisiin käyttäjäryhmiin toi esille, että on myös myönteisesti suhtautuvia työntekijöitä, jotka eivät kuitenkaan itse aktiivisesti käytä etäterveydenhuollon mahdollisuuksia työssään. Myönteinen asennoitumi-

nen ei siis välttämättä johda varsinaiseen käyttöönottoon (Allen ym. 2002, Lehoux ym., 2002, Syväjärvi ym. 2003, Gagnon ym. 2006), vaan voidaan tarvita johdon aktiivisia toimenpiteitä myös tämän työntekijäryhmän suhteen.

### **6.1.2 Etäterveydenhuollon käyttöönottoon liittyvät koetut hyödyt**

Uuden innovaation käyttöönottoon liittyvässä päätöksentekoprosessissa tärkeää on se, havaitseeko yksilö innovaation hyödylliseksi, ei niinkään innovaation objektiivinen hyödyllisyys (Rogers 2003). Käyttöönottajien kokemaa hyötyä pidetään keskeisenä käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä useissa käyttöönottoon liittyvissä teorioissa (TAM, DIT, UTAUT), ja myös käyttöönottotutkimukset ovat vahvistaneet tätä käsitystä (Chau ja Hu 2001, Croteau ja Vieru 2002, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2007). Myös tässä tutkimuksessa haastateltavat pitivät hyötyä käyttöönottoon vaikuttavana tekijänä ja nostivat esille lukuisia potilaiden, työntekijöiden ja yhteiskunnan näkökulmasta merkityksellisiksi koettuja hyötyjä, joita etäterveydenhuollon toimintamallin käyttöönotto tuo mukanaan. Yleisimmin hyödyiksi koetaan matkustamisen vähenemistä, hoidon saatavuuden ja laadun paranemista sekä asiantuntijuuden lisääntymistä terveyskeskuksissa.

Hyödyllisyyden kokemukseen vaikuttavat työntekijän omat tarpeet ja motiivit käyttöön (vrt. Rogers 1995, 14). Hankkeen aikana terveyskeskuksissa oli pula lääkäreistä ja lääkärit vaihtuivat tiheään. Myöskään psykiatriin palveluja ei ollut terveyskeskuksissa saatavilla. Tämän vuoksi terveyskeskusten työntekijät saattoivat kokea kaikenlaisen lisäresurssin saamisen erittäin hyödyllisenä ja jatkoivat etäterveydenhuollon käyttämistä alkuvaiheen usein toistuvista teknisistä ongelmista huolimatta. Verkostoitumismahdollisuuksien paranemista taas arvostivat sellaiset työntekijät, joilla ei ollut kollegoita samassa terveyskeskuksessa ja jotka muutenkin olivat valmiita yhteistyöhön. Kaikilla haastateltavilla ei ollut tarvetta verkostoitumiseen, eivätkä he silloin tätä mahdollisuutta kokeneet myöskään hyödyllisenä.

### **6.1.3 Etäterveydenhuollon soveltuvuus**

Kaikista eri käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä soveltuvuus on vaikeimmin määriteltävissä. Vaikka soveltuvuuden on eri tutkimuksissa todettu vaikuttavan käyttöönottoon (Chau & Hu 2001, Lehoux ym. 2002, Walker & Whetton 2002, Helitzer ym. 2003, Al-Qirim 2006, 2007, Ward ym. 2008) ja se sisältyy useisiin käyttöönottoteorioihin (DIT, TAM2, FITT), se on hyvin vajavaisesti ja epäyhte-

näisesti määritelty. Ensimmäisellä haastattelukierroksella soveltuvuus ei varsinaisesti sisältynyt haastatteluteemoihin, mutta implisiittisesti nousi esille useita tekijöitä, joita olisi pystynyt luokittelemaan tämän käsitteen sisälle (esim. tarve käytölle, vuorovaikutus, soveltuvuus potilaalle ja työntekijälle). Ensimmäisen haastattelukierroksen aikana kävi jo ilmi, että ortopedian etäkonsultointi oli jäänyt vain muutamaani yksittäisiin kokeiluihin, kun taas diabetesvastaanottoa toteutettiin säännöllisesti useissa terveyskeskuksissa. Molempiin näihin sovelluksiin suhtauduttiin myönteisesti, ja niistä koettiin olevan hyötyä. Molemmissa oli koettu myös teknisiä ongelmia, joten syy näiden epätasaiseen toteutukseen jäi epäselväksi. Tämän vuoksi halusin selvittää soveltuvuus-käsitettä tarkemmin ja sisälsin sen viimeisen haastattelukierroksen teemoihin.

Kun luin kaikki haastattelut uudelleen soveltuvuuden näkökulmasta ja olin tutustunut hieman aikaisemmin FITT-teoriaan (jota en ollut löytänyt vielä ensimmäistä haastattelua suunniteltessani), alkoivat soveltuvuus-käsitteen ulottuvuudet hahmottua. Varsinaisessa analyysivaiheessa kävi ilmi, että soveltuvuutta voidaan tarkastella yksilön, prosessien ja organisaation näkökulmista. Teknologian käytön helpoudella ja etäterveydenhuollon organisoinnilla pystytään huomattavasti vaikuttamaan soveltuuteen. Kaikki nämä kolme näkökulmaa sisältävät lukuisia tekijöitä, joilla on merkitystä etäterveydenhuollon käyttöönotossa.

Yksilön näkökulmasta on tärkeää, että etäteknologia mahdollistaa riittävän hyvän vuorovaikutuksen, koska se on keskeinen tekijä terveydenhuollon palvelutuotannossa, koulutuksessa ja palavereissa (LeRouge ym. 2006). Tässä tutkimuksessa toiset haastateltavat kokivat, että etäteknologia mahdollistaa riittävän hyvän vuorovaikutuksen, kun taas etenkin etäpsykiatrian osalta todettiin, että vuorovaikutus jää selvästi heikommaksi kuin kasvokkain tapahtuvassa kohtaamisessa. Hankkeen aikana ei järjestetty koulutusta vuorovaikutuksesta etäteknologian välityksellä, mikä olisi saattanut parantaa vuorovaikutuksen laatua (Buckley ym. 2004, Liu ym. 2007). Etäterveydenhuolto mahdollistaa kuitenkin enemmän kontakteja ja vuorovaikutusta eri organisaatioiden välillä, mikä on lisähyöty käyttämisessä (LeRouge ym. 2006). Verrattuna esimerkiksi sähköiseen lähete-palauttejärjestelmään videoneuvotteluteknikka mahdollistaa välittömän palautteen ja syvällisemmän vuorovaikutuksen.

Työntekijän kannalta merkittävä seikka on etäterveydenhuollon sovellukseen osallistumisen intensiivisyys ja siitä aiheutuva väsyminen. Tämä seikka ei muissa tutkimuksissa ole noussut esille. Työntekijän pitää istunnon aikana keskittyä sekä tekniikkaan että vuorovaikutukseen useamman henkilön kanssa (esim. etälääkäri, hoitaja ja potilas). Tämä pitää huomioida etäterveydenhuollon suunnittelussa siten,

ettei sovita ajallisesti liian pitkäkestoisia etäterveydenhuollon päiviä ja tauotetaan istuntoja riittävästi. Myös teknologian helppokäyttöisyys ja hyvä toimivuus vähentävät todennäköisesti työntekijälle tulevaa räsitusta.

Etäterveydenhuollon soveltaminen on haasteellista etenkin terveydenhuollon prosessien kannalta (Lehoux ym. 2002, Grigsby ym. 2007, Whitten ym. 2009). Se ei sovellu lainkaan sellaisille terveydenhuollon alueille, joissa käsin tehtävällä tutkimuksella on keskeinen merkitys (Lehoux ym. 2002). Se saattaa monimutkaistaa myös niitä terveydenhuollon prosesseja, joihin se kliinisestä näkökulmasta soveltuu paremmin. Tässä tutkimuksessa tämä monimutkaisuus kävi ilmi muun muassa ajanvarauksen haasteina, hoitajien työn lisääntymisenä ja potilaiden hoidon jakaantumisenä. Etäterveydenhuollon käyttöönottoa suunniteltaessa prosessit pitää käydä huolellisesti läpi ja tarvittaessa muuttaa niitä paremmin etäterveydenhuoltoon soveltuviksi (Lehoux ym. 2002, Helitzer ym. 2003, Puskin ym. 2010). Etäterveydenhuollon organisoinnilla on huomattavaa merkitystä myös kustannustehokkuuden kannalta (Wade ym. 2010). Edullisimpia sovelluksia ovat sellaiset, joihin osallistuu vain terveydenhuollon ammattilainen ja potilas. Toisaalta silloin, kun konsultointiin osallistuvat erikoisosaja ja perusterveydenhuollon työntekijä, tapahtuu tilanteessa myös osaamisen siirtymistä, joka taas voi myöhemmin vähentää erikoispalveluiden tarvetta.

Organisaation tarve etäterveydenhuollon käytölle on yksi keskeisimmistä käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä (Hu ym. 2002, Obstfelder ym. 2007, Bellazzi ym. 2008, Cho ym. 2008), jota ilman etäterveydenhuoltohankkeita ei yleensä edes aloiteta. Rogersin (1995) alkuperäisen määritelmän mukaan soveltuvuudella tarkoitetaan nimenomaan soveltuvuutta olemassa oleviin arvoihin, kokemuksiin ja tarpeisiin. Ongelmaksi saattaa muodostua, kuten tässäkin tutkimuksessa osittain, että tarve etäterveydenhuollon käyttöön lähtee toisesta organisaatiosta, kun taas toisen näkökulmasta sen käyttö on enemmänkin ylimääräinen tehtävä kuin varsinaisesti organisaation toimintaa jollakin tavalla hyödyttävä toimintamalli. Koska etäterveydenhuollon toimeenpano on monimutkaista ja vaatii onnistuakseen organisaation johdolta runsaasti huomiota, on etäterveydenhuoltohankkeeseen sitoutuminen ensiarvoisen tärkeää (Harvey ym. 2010). Tässä tutkimuksessa kaikkiin sovelluksiin ei saatu vastapuolta motivoitumaan riittävästi, mikä näkyi esimerkiksi pitkäjännitteisen organisoinnin ja tuen puuttumisena. Organisaation johdon merkitys onnistumiselle (tai epäonnistumiselle) on näkynyt muun muassa riittävien resurssien allokoimisena, pysyvien prosessirakenteiden muodostajina sekä hankkeen aktiivisina edistäjinä ja rohkaisijoina toimijoiden keskuudessa (Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002, Larsen ym. 2003, Whitten & Mackert 2005, Al-Qirim

2007). Tässä tutkimuksessa etäteknologia oli eniten käytössä organisaatiossa, jossa johto toistuvasti kannusti sen käyttöön.

Huolellisella suunnittelulla ja organisoinnilla voidaan selvästi vaikuttaa siihen, kuinka soveltuva etäterveydenhuolto on yksilön ja prosessien kannalta. Innokkaiden avainhenkilöiden ja osaavien erikoisasiantuntijoiden valinta, riittävien resurs-sien ja atk-tuen hankinta sekä jatkuva tiedottaminen, tukeminen ja motivointi ovat esimerkkejä keinoista, joilla johto voi vaikuttaa onnistuneeseen etäterveydenhuol-lon käyttöönottoon. Kun luodaan paljon mahdollisuuksia käyttää erilaisia etäter-veydenhuollon sovelluksia (konsultaatiot, palaverit, koulutus), sen käyttämisestä tulee tapa. Tottumisen kautta etäterveydenhuolto otetaan luonnolliseksi osaksi työtä, eikä sen soveltuvuutta tarvitse enää erikseen pohtia (Grigsby ym. 2007).

Vaikka tekniikan hyvä toimivuus ei useinkaan nouse esille etäterveydenhuol-lon käyttöönottotutkimuksissa, se on kuitenkin perustekijä käyttöönotossa (Jarvis-Selinger ym. 2008). Soveltuvuuden kannalta tekniset mahdollisuudet voivat esi-merkiksi yksinkertaistaa etäterveydenhuollon prosessia ja saada sen toimimaan lähes samankaltaisesti kuin kasvokkain tapahtuva prosessi. Eräs tällainen esi-merkki tässä tutkimuksessa oli mahdollisuus käyttää sähköistä potilaskertomusta ja dokumenttikameraa diabetesetävastaanotoilla. Hoitaja pystyi näyttämään lääkä-rille kotiseurantavihkon ja sydänfilmin dokumenttikameralla, ja lääkäri pystyi itse selaamaan potilaskertomusta sekä tekemään siihen merkintöjä. Myös digitaaliset sanelut helpottivat etävastaanottoa. Tulevaisuudessa, kun myös potilas voi tehdä merkinnät sähköiselle alustalle, dokumenttikameraa ei tarvita ja etävastaanotot helpottuvat entisestään.

#### **6.1.4 Käyttöönottoon vaikuttavat tekijät**

Tutkimuskohteena oli etäterveydenhuollon käyttöönotto yhdessä etäterveyden-huoltohankkeessa, johon osallistui seitsemän eri terveyskeskusta tai -asemaa, erikoissairaanhoido, yliopisto ja lukuisia eri alojen ammattilaisia. Käyttöönotetta-via sovelluksiakin oli kuusi hyvin erilaista (etäkoulutus, -palaverit, psykiatrian ja ortopedian etäkonsultaatiot, diabetesetävastaanotot, etäkuntoutus). Tutkimukses-sa nousi esille huomattava määrä erilaisia käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä, mikä on yleistä etäterveydenhuollon käyttöönottotutkimuksissa (esim. Moehr ym. 2006, King ym. 2007, Grigsby ym. 2007, Jarvis-Selinger ym. 2008). Etäterveydenhuollon käyttöönotto on niin laaja, monimutkainen ja konteksidonnainen ta-pahtuma, että sen tutkiminen yhden teoreettisen mallin tai muutaman yleisen muuttujan kautta on mahdoton tehtävä (Ammenwerth ym. 2006, Tsiknakis &

Kouroubali 2009). Jokaisella käyttöönottokerralla täytyy palapeli rakentaa uudelleen niistä palasista, jotka ovat käytössä. Käyttöönoton tutkimista helpottaa kuitenkin, kun on olemassa muutama laaja käsite, jotka auttavat tiedon keräämistä ja sen analysointia.

Yhteenvetona tästä tutkimuksesta voidaan sanoa, että etäterveydenhuollon soveltuvuutta tiettyyn ympäristöön tulee tarkastella sekä yksilön (työntekijän ja potilaan), prosessien, organisaation että teknologian näkökulmasta. Eri käyttöönotto-ottoteorioista FITT on riittävän laaja käsittämään nämä eri tekijät, mutta siinä organisaatio-käsite on sisällytetty tehtävät-käsitteeseen (Ammenwerth ym. 2006). Kuitenkin organisaation tarve käyttöönotolle ja käytön organisointi ovat tässäkin tutkimuksessa osoittautuneet niin keskeisiksi tekijöiksi käytön onnistuminen kannalta, että organisaatio-käsite on syytä nostaa erikseen esille. Vaikka Rogersin (1962, 1983, 1995, 2003) teoriaa on kritisoitu paljon, siinä on laajana teoriana nostettu esille hyvin paljon keskeisiä käyttöönottoon vaikuttavia tekijöitä. Rogersin teoria ottaa huomioon yksilön ominaisuudet, innovaation ominaisuudet sekä sosiaalisen järjestelmän. Myös käyttöönottopahtuman prosessinomaisuus on teoriassa hyvin selkeästi nostettu esille. Rogers on myös käyttänyt mielenkiintoisia ja merkittäviäkin käsitteitä käyttöönoton yhteydessä, kuten muutosagentti (Cho ym. 2008, Singh ym. 2010). Kun käsitellään käyttöönottoa organisaatiotasolla, voidaan ennemminkin puhua muutosjohtajuudesta (Jarvis-Selinger ym. 2008), joka edesauttaa käyttöönottoa. Tässä tutkimuksessa nousi esille sekä yhden aktiivisen muutosjohtajan toiminta että myös aktiivisen johtamisen puuttuminen.

Käyttöönottoon liittyvä taloudellinen korvaus työntekijälle ei tässä tutkimuksessa tullut millään tavalla esille, kuten joissakin kansainvälisissä tutkimuksissa (Grigsby ym. 2007, Whitten ym. 2009). Tämä johtunee osittain Suomen julkisesta terveydenhuoltojärjestelmästä, jossa ei perinteisesti ole työntekijöitä palkittu rahallisesti uusien työtehtävien käyttöönotosta. Tämä asia on kuitenkin näinä aikoina muuttumassa. Koska työntekijät kokevat etävastaanotto- ja -konsultaatio toiminnan raskaammaksi kuin tavanomaisen työn, saattaisi rahallinen korvaus lisätä sen palkittavuutta. Lisäksi perusterveydenhuollon sairaanhoitajat kokevat, että heidän osaamisensa lisääntyy selvästi, kun he työskentelevät säännöllisesti erikoislääkärin työparina, mikä myös voi olla perusteena lisäkorvaukselle. Tutkimuksessa ei käynyt ilmi, saavatko työntekijät rahallista korvausta etätyöskentelystä, mutta ainakaan se ei millään tavalla vaikuttanut käyttöönottoon.

Potilaiden ja prosessien osalta on tärkeää, että etäkonsultaatiohin valitaan huolellisesti siitä hyötyvät potilaat. Jos esimerkiksi diabetespotilaalla on muitakin hoidettavia sairauksia, joudutaan hänet ohjaamaan vielä erikseen terveystakeskus-

lääkärille näiden vuoksi. Diabetesetävastaanotoista hyötyvät parhaiten ne, joilla ei ole diabeteksen lisäksi muita sairauksia ja joiden tauti vaatii erikoisosaamista. Suurin osa potilaista hoidetaan kuitenkin terveyskeskuslääkärin vastaanotolla tai diabeteshoitajan toimesta. Terveyskeskusten sairaanhoitajilla on huomattava merkitys etäkonsultaatioiden onnistumiselle, koska heidän ammattitaitoaan tarvitaan sekä potilaiden valinnassa, konsultaatioissa, avustamisessa että jälkitoimenpiteistä huolehtimisessa. Etäterveydenhuolto toimintamallina tukee terveyskeskusten uutta työnjakoa, jossa vastuuta potilaiden hoidosta siirretään hoitajille.

Onnistuminen tai epäonnistuminen eri etäterveydenhuollon sovelluksilla johtuu monista eri tekijöistä. Tämän tutkimuksen edetessä on vahvistunut käsitys, että etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistuminen vain harvoin johtuu terveydenhuollon työntekijästä, vaikka tätä monissa muissa tutkimuksissa korostetaan (Wootton ja Hebert 2001, May 2003, Whitten ja Mackertin 2005, Doolittle ja Spaulding 2006, Gagnon ym. 2006, AL-Qirim 2007). Sen sijaan organisaatiolla ja sen johtotasolla on huomattava merkitys etäterveydenhuollon käyttöönoton onnistumiselle. Etäteknologian käytön muuttuminen säännölliseksi toimintamalliksi vaatii organisaation tasolla huolellista ja pitkäjännitteistä organisointia, minkä vuoksi organisaatioissa koettu tarve etäteknologian käytölle on ensisijainen käytön vakiintumiseen vaikuttava tekijä. Kun teknologiaa hyödynnetään kahden eri organisaation välisessä yhteistyössä, täytyy tämä tarve ja resurssit organisointiin olla molemmissa organisaatioissa (Whitten & Rowe-Adjibogoun 2002).

Kaikista etäterveydenhuollon sovelluksista parhaiten onnistutaan diabetesetävastaanotoissa ja heikoimmin ortopedin konsultaatioissa. Tähän ovat vaikuttaneet organisaatiotason puutteiden lisäksi myös toiminnan epäsäännöllisyys, ajanvarausongelmat, mahdollisten potilaiden vähäinen määrä ja sopivien potilaiden valintaan liittyvät vaikeudet. Etäkonsultaatiot olivat käytössä vain pienellä osalla koko sairaanhoitopiirin terveyskeskuksista, jolloin ortopedien olisi pitänyt kiireisessä vastaanottotyössä huomata valita juuri näiden terveyskeskusten potilaat etäkontrolleihin. Erikoissairaanhoidon lääkäreissä oli myös paljon vaihtuvuutta, mikä esti toiminnan muuttumista osaksi työntekijän arkirutiinia. Etäterveydenhuoltoprosessien pysyvyys ja säännöllisyys vaikuttavat toiminnan onnistumiseen (Moehr ym. 2005, Grigsby ym. 2007).

## **6.2 Tutkimuksen luotettavuus**

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvionnissa käytetään usein käsitteitä uskottavuus, siirrettävyys, pysyvyys ja neutraalisuus (Lincoln & Cuba 1985, Hu-



berman & Miles 1994, Eskola & Suoranta 1998, Robson 2002, Graneheim & Lundman 2004, Polit & Beck 2004). Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden tarkastelussa kiinnitetään huomio etenkin tutkimusprosessin ja sen kuvaamisen tarkkuuteen sekä tutkijan rooliin (Miles & Huberman 1994, Patton 2002). Tässä tutkimuksessa luotettavuuteen vaikuttavat etenkin aiheen monimutkaisuus ja tutkimusprosessin pitkä kesto.

Tutkimuksen uskottavuuteen vaikuttaa se, kuinka hyvin tutkittava ilmiö tavoitetaan (Lincoln & Cuba 1985). Uskottavuuden rinnakkaiskäsite on validiteetti. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan sitä, että eri teoreettisten ja käsitteellisten määritteiden suhde toisiinsa on looginen, kun taas ulkoinen validiteetti ilmaisee teoreettisten johtopäätösten ja empiirisen aineiston välisen suhteen (Grönfors 1982). Uskottavuutta voidaan arvioida kuvaamalla koko tutkimusprosessi yksityiskohtaisesti siten, että empirian ja tulosten yhteys voidaan todeta (Robson 2002). Tämä tutkimus eteni vaiheittain, ja osajulkaisuissa on kuvattu osatutkimusten aineiston keruu ja analysointi niin tarkasti, kuin se lehden julkaisupolitiikan mukaan oli mahdollista. Koko tutkimusprosessi kuvataan mahdollisimman tarkasti tässä yhteenveto-osassa, jotta lukija voi seurata sitä ja tehdä omia johtopäätöksiään aineistosta, tuloksista ja tulosten uskottavuudesta (Miles ja Huberman 1994, Patton 2002). Osajulkaisuissa on käytetty suoria lainauksia ja analyysitaulukoita tuomaan näkyväksi tutkijan käyttämää logiikkaa aineiston analyysissä (Miles ja Huberman 1994). Tutkimusta on kuitenkin mahdotonta kuvata niin tarkasti ja yksityiskohtaisesti, että toinen tutkija pystyisi niiden perusteella toistamaan tutkimuksen täsmälleen samalla tavalla (Miles & Huberman 1994).

Pyrin parantamaan tutkimuksen uskottavuutta tutustumalla huolellisesti tutkimuskohteeseen liittyviin teorioihin ja muuhun tutkimuskirjallisuuteen, pitkällä havainnointiajalla, toistamalla aineistonkeruuta sekä käyttämällä aineiston analyysissä erilaisia teorioita ja näkökulmia (Lincoln & Cuba 1985). Jouduin aloittamaan aineistonkeruun melko varhaisessa vaiheessa, jolloin olin vasta alkanut tutustumaan tutkittavaan ilmiöön. Minun oli kuitenkin mahdollista osallistua itse käytännössä etäterveydenhuoltohankkeen toteuttamiseen ja jatkaa havainnointia ja aineistonkeruuta vielä hankkeen loppumisen jälkeen. Tämä auttoi minua pääsemään hyvin sisälle ilmiön esiintymiseen empiriassa. Myös tutkimusympäristö oli minulle tuttu, ja minun oli helppo ymmärtää siellä työskentelevien ihmisten kieltä ja kokemusmaailmaa. Samanaikaisesti olen syventänyt teoreettista tietoperustaani ilmiöstä lukemalla koko tutkimusprosessin ajan alaan liittyvää tutkimuskirjallisuutta.

Valitsin haastateltaviksi työntekijöitä ja johtajia eri ammattiryhmistä ja organisaatioista, jotta saisin rikasta ja vaihtelevaa aineistoa (Graneheim & Lundman 2004). Pyrin huomioimaan valinnassa myös haastateltavien verbaalisen ilmaisukyvyyn, jotta saisin laadullisesti ja määrällisesti hyvää aineistoa. Valintaa helpotti se, että tunsin jossain määrin terveyskeskusten johtavia viranhaltijoita ja pystyin neuvottelemaan heidän kanssaan sopivien haastateltavien valinnassa. Toisaalta tutkimuskohteena olevat terveyskeskukset olivat niin pieniä, ettei valintakriteerit täyttäviä työntekijöitä ollut kovinkaan monta. Olisin voinut valita haastateltaviksi niitä, jotka eivät olleet osallistuneet etäterveydenhuollon sovellusten toteutukseen, mutta silloin aiheen vierauden vuoksi aineiston lisäinformaatio olisi jäänyt ehkä vähäiseksi.

Pyrin tekemään tutkimustilanteet mahdollisimman luonteviksi tekemällä haastattelut tutkittavien työpaikoilla, lähettämällä tietoa haastattelujen sisällöstä etukäteen ja etenemällä haastatteluissa keskustelunomaisesti. Oli kuitenkin yllättävää, että useat terveyskeskusten työntekijät eivät olleet kovin valmiita keskustelemaan aiheesta teoreettisesti, mikä tuli esille melko suppeina vastauksina esimerkiksi kysymyksiin, mikä vaikutti etäterveydenhuollon käyttöönottoon tai mitä hyötyä etäterveydenhuollosta on. Koska en halunnut liikaa johdatella haastateltavia, totesin parhaimmaksi etenemistavaksi keskustella heidän konkreettisista kokemuksistaan etäterveydenhuollon käyttöönottilanteista ja sisällyttää niihin pohtimista myös käyttöönottoon vaikuttavista tekijöistä. Haastattelurungon muutokset kenttätyössä tuottavat parempaa ymmärrystä tutkimuskohteesta ja parantavat sisäistä validiteettia (Miles & Huberman 1994).

Tutkimuksen pääaineistona ovat terveyskeskustyöntekijöiden haastattelut, mutta uskottavuuden, pysyvyyden ja neutraalisuuden parantamiseksi täydensin tutkimusaineistoa erikoissairaanhoidon työntekijöiden haastatteluilla, kenttämuistiinpanoilla sekä erilaisella dokumenttiaineistolla (Patton 2002, Robson 2002, Polit & Beck 2004). Käytin näitä lisäaineistoja sekä varmistamaan että täydentämään haastatteluiden tuloksia. Tarkastelin koko tutkimusprosessin ajan teoriaa ja käytäntöä rinnakkain enkä mielestäni riittävän selvästi tavoittanut työntekijöiden haastatteluista organisaation merkitystä käyttöönotossa enkä myöskään etäterveydenhuollon soveltuvuutta terveydenhuollon prosesseihin. Näiltä osin sain arvokasta lisäinformaatiota muista aineistosta, ja ne auttoivat myös syventämään haastatteluiden analyysia. Etäterveydenhuollon käyttöönoton teorian laajuus ja hajanaisuus vaikeuttivat aineistonkeruuta, joten pyrin keräämään mahdollisimman paljon erilaista aineistoa. Tein myös ensimmäisen haastattelukierroksen jälkeen kirjallisen lomakekyselyn terveyskeskusten työntekijöille, mutta aineiston koko

(n = 55) jäi sen verran pieneksi, etten sisällyttänyt sitä tutkimukseen. Kyselyn tulokset eivät olleet ristiriidassa muun aineiston kanssa, mikä myös lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Aineiston analyysin luotettavuudessa on tärkeää, että analyysissä ei edetä vain valmiiden ennakkokäsitysten mukaan, vaan pidetään mielessä myös vaihtoehtoiset teorit ja mallit (Patton 2002). Tämän tutkimuksen eri vaiheissa käytettiin aineistolähtöistä, teorialähtöistä ja teoriaohjaavaa analyysia. Analyysitapaa vaihtelemalla pyrin saamaan aineistosta esille mahdollisimman syvällistä tietoa, joka kuitenkin olisi linjassa aikaisempien käsitejärjestelmien kanssa. Teoriaohjaava analyysi oli tässä tutkimuksessa tarkoituksenmukainen, koska erilaisia teoreettisia malleja on lukuisia ja niitä käytetään etäterveydenhuollon käyttöönottotutkimuksissa hyvin vaihtelevasti. Analyysia syvensi myös aineiston tarkastelu eri näkökulmista, muun muassa yksilön, organisaation ja soveltuvuuden kautta. Aineiston luokittelun ja teemoittelun luotettavuus on yksi keskeinen tekijä luotettavuutta arvioitaessa (Graneheim & Lundman 2004). Pyrin lisäämään luokittelua käymällä aineistoa läpi useaan kertaan ja tarkistin luokittelun pysyvyyttä myös toistamalla sitä tietyn aikajakson jälkeen (Patton 2002). Luokittelun luotettavuutta voidaan myös arvioida käyttämällä toista luokittelijaa ja laskemalla reliabiliteettikerroin (Hirsjärvi & Hurme 2000, Polit & Beck 2004), mutta tässä tutkimuksessa siihen ei ollut mahdollisuutta. Analyysitaulukkoja käytiin kuitenkin läpi tutkimusryhmän kesken ja keskusteltiin analyysistä ja tuloksista. Näissä keskusteluissa ei noussut esille ristiriitaisia käsityksiä analyysin etenemisestä.

Aiheen teoriapitoisuudesta ja uutuudesta johtuen tutkimuksen luotettavuutta ei olisi mielestäni parantanut sekään, että tulokset olisi käsitelty tutkittavien keskuudessa. Tutkittavien joukko oli erittäin heterogeeninen edustaen eri ammattiryhmiä ja kokemuksia erilaisista etäterveydenhuollon sovelluksista. Tutkimus nostaa esille todellisuuden eri näkökulmia ja tulkintoja, ei niinkään yhtä yhtenäistä totuutta, johon kaikki voisivat suoraviivaisesti yhtyä. Myös monet metodikirjat kyseenalaistavat tutkijoiden välisen triangulaation ja face-validiteetin laadullisessa tutkimuksessa (mm. Hirsjärvi & Hurme 2000, Patton 2002, Graneheim & Lundman 2004, Ruusuvuori ym. 2010).

Laadullisessa tutkimuksessa tutkija itse on tutkimuksensa keskeinen tutkimusväline (Grönfors 1982, Eskola & Suoranta 1998). Tutkijan vaikutus tutkimustuloksiin voi näkyä kahdensuuntaisena. Toisaalta tutkijan tuttuus voi vahvistaa tutkittavien luottamusta tutkijaan, ja yhteinen kieli ja muu tausta voivat helpottaa vuorovaikutustilannetta. Toisaalta tutkijan välitön läsnäolo saattaa aiheuttaa tutkittavassa jännitystä ja inhimillistä miellyttämisen halua, jolloin tutkittava voi

pyrkii tarjoamaan tutkijalle sellaisia vastauksia, joita hän odottaa tämän hakevan. (Miles ja Huberman 1994, Patton 2002.) Tässä tutkimuksessa haastattelijalla oli pitkä työkokemus terveyskeskuksessa, mikä teki haastattelutilanteista luontevia ja mahdollisti haastattelukysymysten muuntamisen sellaisiksi, että haastateltavien oli niihin helppo vastata omien kokemustensa perusteella. Tutkija oli kuitenkin myös yksi hankkeen työntekijöistä, minkä vuoksi haastateltavat ovat saattaneet antaa jonkin verran myönteisemmän kuvan tutkimuskohteesta, kuin jos tutkija olisi ollut täysin ulkopuolinen. Koska haastateltavat kertoivat avoimesti myös etäterveydenhuollon toteutuksen huonoista puolista (esim. tekniset ongelmat, puutteet sovellettavuudessa), olettaisin, ettei tutkijan osuus tuloksiin ollut kokonaisuuden kannalta kovin merkittävä.

Tämä tutkimuksen tulosten siirrettävyyttä muihin konteksteihin lukijat voivat arvioida ottamalla huomioon tämän tutkimuksen kontekstin, joka on kuvattu sekä tässä yhteenvedo-osassa että kahdessa artikkelissa (Vuononvirta ym. 2007, Vuononvirta ym. 2009a). Tutkimuskirjallisuuden mukaan etäterveydenhuollon käyttöönotto on erittäin kontekstisidonnainen tapahtuma, minkä vuoksi tulosten siirrettävyydessä tulee olla hyvinkin varovainen. Tämän tutkimuksen tulokset eivät ole kuitenkaan ristiriidassa muiden vastaavien kansainvälisten tutkimusten kanssa, joten jotain yleisiä elementtejä voidaan hyödyntää esimerkiksi suunniteltaessa uusia vastaavia tutkimuksia. Tämän tutkimuksen pääkäsitteet ovat niin yleisellä tasolla (yksilö, prosessi, organisaatio, teknologia), että niitä voidaan hyvin käyttää uusia tutkimusten tai hankkeiden suunnittelussa.

### **6.3 Jatkotutkimushaasteet**

Vaikka etäterveydenhuollon käyttöönottotutkimusta on tehty kansainvälisesti katsoen jo kohtuullisesti, tarvitaan edelleen kokonaisvaltaista tutkimusta etäterveydenhuoltohankkeiden toteutumisesta pidemmällä ajanjaksolla. Käyttöönottotutkimuksissa täytyy edelleenkin analysoida sekä onnistumisen että epäonnistumisen tekijöitä. Enemmän tutkimustietoa tarvitaan myös suomalaisessa terveydenhuoltojärjestelmässä tapahtuvista etäterveydenhuoltohankkeista sekä organisaation että työntekijän näkökulmista. Etäterveydenhuollon soveltuvuuskäsitteestä ei ole vielä yhteistä tietoperustaa, mikä myös vaatii lisää tutkimista.

## 7 Johtopäätökset

1. Etäterveydenhuollon käyttöönotto on monimutkainen prosessi.
2. Etäterveydenhuollon käyttöönotossa keskeisintä on sen soveltuvuus terveydenhuollon kontekstiin.
3. Etäterveydenhuollon täytyy olla soveltuva potilaiden, työntekijöiden, prosessien ja organisaation kannalta.
4. Organisoinnilla ja teknologialla voidaan vaikuttaa soveltuvuuteen.
5. Tarvittaessa terveydenhuollon prosessit tulee organisoida uudella tavalla, jotta ne soveltuvat paremmin etäterveydenhuoltoon.
6. Terveyskeskustyöntekijöiden asenteet etäterveydenhuoltoa kohtaan eivät ole este käyttöönotolle, mutta johtajien ja hankkeen vetäjien tulee huomoida ne hankkeen toimeenpanossa.
7. Etäterveydenhuoltoon kielteisesti suhtautuvat työntekijät vaativat enemmän johdon ohjausta kuin muut.
8. Terveyskeskustyöntekijät kokevat, että etäterveydenhuollosta on monenlaista hyötyä potilaille, työntekijöille ja yhteiskunnalle.
9. Helppokäyttöinen ja hyvin toimiva etäteknologia sekä riittävä atk-tuki ovat perusedellytyksiä etäterveydenhuoltohankkeiden onnistumiselle.
10. Etäterveydenhuoltohankkeen onnistuminen vaatii kaikilta siihen osallistuvilta organisaatioilta sitoutumista, huolellista organisointia, jatkuvaa ja pitkäjänteistä ohjausta, seurantaa, tukea ja arviointia.



## Lähteet

- Aarnio P, Lamminen H, Lepisto J & Alho A (1999) A prospective study of teleconferencing for orthopaedic consultations. *J Telemed Telecare* 5(1): 62–66.
- Aarnio P, Rudenberg H, Ellonen M & Jaatinen P (2000) User satisfaction with teleconsultations for surgery. *J Telemed Telecare* 6(4): 237–241.
- Aas IH (2000) Working with telemedicine: user characteristics and attitudes. *J Telemed Telecare* 6 (Suppl 1): 66–68.
- Aas IH (2001) A qualitative study of the organizational consequences of telemedicine. *J Telemed Telecare* 7(1): 18–26.
- Aas IH (2002) Changes in the job situation due to telemedicine. *J Telemed Telecare* 8(1): 41–47.
- Ackerman MJ, Filart R, Burgess LP, Lee I & Poropatich RK (2010) Developing next-generation telehealth tools and technologies: patients, systems, and data perspectives. *Telemed J E Health* 16(1): 93–95.
- Alexander JA, Lee S-YD & Bazzoli GJ (2003) Governance Forms in Health Systems and Health Networks. *Health Care Management Review* 28(3): 228–242.
- Allen M, Sargeant, J, MacDougall E & Proctor-Simms M (2002) Videoconferencing for continuing medical education: from pilot project to sustained programme. *J Telemed Telecare* 8(3): 131–137.
- Al-Qirim NA (2003) Teledermatology: the case of adoption and diffusion of telemedicine health Waikato in New Zealand. *Telemed J E Health* 9(2): 167–177.
- Al-Qirim N (2006) The case of telepsychiatry adoption and diffusion in a healthcare organization in New Zealand. *Journal of cases on information technology* 8(1): 31–48.
- Al-Qirim NA (2007) Championing telemedicine adoption and utilization in healthcare organizations in New Zealand. *Int J Med Inform* 76(1): 42–54.
- Ammenwerth E, Iller C & Mahler C (2006) IT-adoption and the interaction of task, technology and individuals: a fit framework and a case study. *BMC Med Inform Decis Mak* 2006: 6: 3.
- Augustad KN & Lindsetmo RO (2009) Overcoming distance: video-conferencing as a clinical and educational tool among surgeons world. *J Surg* 33: 1356–1365.
- Barabási AL & Alber R (1999) Emergence of scaling in random networks. *Science* 286(5439): 509–512.
- Barabási AL (2002) *Linkit – verkostojen uusi teoria*. Helsinki, Terra Gognita Oy.
- Barton PL, Brega AG, Devore PA, Mueller K, Paulich MJ, Floersch NR, Goodrich GK, Talkington SG, Bontrager J, Grigsby B, Hrinkevich C, Neal S, Loker JL, Araya TM, Bennett RE, Krohn N & Grigsby J (2007) Specialist physicians' knowledge and beliefs about telemedicine: a comparison of users and nonusers of the technology. *Telemed J E Health* 13(5): 487–99.
- Bashshur RL, Reardon TG, Shannon GW (2000) Telemedicine: a new health care delivery system. *The Annual Review of Public Health* 21: 613–637.

- Barlow J, Singh D, Bayer S & Curry R (2007) A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *J Telemed Telecare* 13(4): 172–179.
- Baxter C, Lein R, Legaspi MM, Bailey BE & Brown CL (2002) Community Health Center-Led Networks: Cooperating to Compete. *J Healthc Manag* 47(6): 376–389.
- Bellazzi R (2008) Telemedicine and diabetes management: current challenges and future research directions. *J Diabetes Sci Technol* 2(1): 98–104.
- Brancheau JC & Wetherbe JC (1990) The adoption of spreadsheet software: Testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. *ISR* 1(2): 115–143.
- Brass DJ, Galaskiewicz J & Greve HR (2004) Taking stock of networks and organizations: a multilevel perspective. *Acad Manage J* 47(6): 795–817.
- Buckley KM, Tran BQ & Prandoni CM (2004) Receptiveness, use and acceptance of telehealth by caregivers of stroke patients in the home. *Online J Issues Nurs* 9(3): 9.
- Careau E, Vincent C & Noreau L. (2008) Assessing interprofessional teamwork in a videoconference-based telerehabilitation setting. *J Telemed Telecare* 14:(8): 427–434.
- Castells, Manuel (1996) *The Rise of the Network Society, The Information Age: Economy, Society and Culture Vol. I*. Cambridge MA; Oxford UK, Blackwell.
- Castells M (toim.) (2004) *The Network Society. A Cross-cultural perspective*. Cornwall, Edward Elgar Publishing; NPG Books.
- Cavallini A & Micieli G (2006) Lombardia stroke unit network project. *J Neurol Sci* 27(3): 268–272.
- Charlesworth J (2001) Negotiating and managing partnership in primary care. *Health Soc Care Community* 9(5): 279–285.
- Chau PYK & Hu PJH (2001) Information technology acceptance by individual professionals: A model comparison approach. *Decision Sciences* 32(4): 699–719.
- Chau PYK & Hu PJ-H (2002) Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & Management* 39: 297–311.
- Chismar WG & Wiley-Patton S (2003) Does the Extended Technology Acceptance Model Apply to Physicians. *Proceedings of the 36th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'03) – Track 6 – Volume 6 IEEE Computer Society Washington DC, USA: 1–8.*
- Cho S, Mathiassen L & Gallivan, M (2008) Crossing the chasm: From Adoption to Diffusion of a Telehealth Innovation. *Teoksessa: León G, Bernardos A, Casar J, Kautz K & DeGross J (toim.) IFIP International Federation for Information Processing, Volume 287, Open IT-Based Innovation: Moving Towards Cooperative IT Transfer and Knowledge Diffusion*. Boston, Springer: 361–378.
- Clemensen J, Larsen SB, Kirkevold M & Ejlskjær N (2007) Telemedical teamwork between home and hospital: a synergetic triangle emerges. *Stud Health Tech Informat* 130: 81–9.
- Cohn RJ & Goodenough BI (2002) Health professionals' attitudes to videoconferencing in paediatric health-care. *J Telemed Telecare* 8(5): 274–282.



- Cott C (1997) We decide, you carry it out: a social network analysis of multidisciplinary long term care teams. *Soc Sci Med* 45(9): 1411–21.
- Courtney KL, Demiris G & Alexander GL (2005) Information technology: changing nursing processes at the point-of-care. *Nurs Adm Q* 29(4): 315–22.
- Craddock TD (2002) Sustainability—the Holy Grail of telehealth? *J Telemed Telecare* 8(S3): 7–8.
- Craig J, Russell C, Patterson V & Wootton R (1999) User satisfaction with realtime teleneurology. *J Telemed Telecare* 5(4): 237–41.
- Croteau AM & Vieru D (2002) Telemedicine Adoption by Different Groups of Physicians. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. HICSS: 6: 151.*
- Curran VR, Fleet L & Kirby F (2006) Factors influencing rural health care professionals' access to continuing professional education *Australian Journal of Rural Health* 14(2): 51–55.
- Curran VR (2006) Tele-education. *J Telemed Telecare* 12(2): 57–63.
- Currell R, Urquhart C, Wainwright P, Lewis R (2000) Telemedicine versus face to face patient care: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2000, Issue 2. Art. No.: CD002098. DOI: 10.1002/14651858.CD002098.
- Dávalos ME, French MT, Burdick AE & Simmons SC (2009) Economic Evaluation of Telemedicine: Review of the Literature and Research Guidelines for Benefit–Cost Analysis. *Telemedicine and e-Health* 15(10): 933–948.
- Davis FD (1989) Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly* 13(3): 319–40.
- De Las Cuevas C, Arredondo MT, Cabrera MF, Sulzenbacher H & Meise U (2006) Randomized clinical trial of telepsychiatry through videoconference versus face-to-face conventional psychiatric treatment. *Telemed J E Health* 12(3): 341–50.
- Delone WH & McLean ER (2003) The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *J Manag Inform Syst* 19(4): 9–30.
- Demiris G, Edison K & Vijaykumar S (2005) A comparison of communication models of traditional and video-mediated health care delivery. *Int J Med Inform* 74(10): 851–6.
- Demiris G (2006) The diffusion of virtual communities in health care: Concepts and challenges. *Patient education and Counseling* 62(2): 178–88.
- Dey Ian (1993) *Qualitative data analysis. A User-Friendly Guide for Social Scientists.* London, Routledge.
- Djamasbi S, Fruhling A & Loiacono E(2009) The Influence of Affect, Attitude and Usefulness in the Acceptance of Telemedicine Systems. *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*10(1): 41–58.
- Doarn CR (2008) The last challenges and barriers to the development of telemedicine programs. *Stud Health Tech informat* 131: 45–54.
- Doolittle GC, Spaulding RJ (2006) Defining the needs of a telemedicine service. *J Telemed Telecare* 12(6): 276–84.

- Ekeland AG, Alison Bowes A & Signe Flottorp S (2010) Effectiveness of telemedicine: A systematic review of reviews. *Int J Med Inform* 79(11): 736–71.
- Eriksson L, Lindström B & Ekenberg L (2011) Patients' experiences of telerehabilitation at home after shoulder joint replacement *J Telemed Telecare* 17(1): 25–30.
- Eskola J & Suoranta J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere, Vastapaino.
- Eskola J (2010) Laadullisen tutkimuksen juhannustaiat. Laadullisen tutkimuksen analyysi vaihe vaiheelta. Teoksessa: Aaltola J & Valli R (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Jyväskylä, PS-kustannus: 179–203.
- Fahey DK, Carson, ER, Cramp DG & Gray JAM (2003) User requirements and understanding of public health networks in England. *J Epidemiol Health* 57(12): 938–44.
- Fattore G & Salvatore D (2010) Network organizations of general practitioners: antecedents of formation and consequences of participation. *BMC Health Services Research* 10: 118.
- Feachem R & Sekhri N (2004) Reply to 'Questioning the claims from Kaiser'. *Br J Gen Pract* 54(503): 422.
- Ferrer RL, Hambidge SJ & Maly RC (2005) The Essential Role of Generalists in Health Care Systems. *Ann Intern Med* 142(8): 691–99.
- Finley JP, Beland MJ, Boutin C, Duncan WJ, Dyck JD, Hosking MCK & Nykanen D (2001) A national network for the tele-education of canadian residents in pediatric cardiology. *Cardiol Young* 11(5): 526–31.
- Fleury MJ (2005) Quebec mental health services networks: models and implementation. *Int J Integr Care* 5(1): 1–12.
- Fordeucey PG, Ruwe WD, Dawson SJ, Scheideman-Miller C, McDonald NB & Hantla MR (2003) Using telerehabilitation to promote TBI recovery and transfer of knowledge. *NeuroRehabilitation* 18(2): 103–11.
- Gagnon MP, Godin G, Gagne C, Fortin JP, Lamothe L, Reinharz D & Cloutier A (2003) An adaptation of the theory of interpersonal behaviour to the study of telemedicine adoption by physicians. *Int J Med Inform* 71(2–3): 103–115.
- Gagnon, MP, Fortin JP & Landry R (2005a) Telehealth to Support Practice in Remote Regions: A Survey Among Medical Residents. *Telemedicine and e-Health* 11(4): 442–450
- Gagnon M-P, Lamothe L, Fortin J-P, Cloutier A, Godin G, Gagné C & Reinharz D (2005b) Telehealth adoption in hospitals: an organisational perspective. *J Health Organ Manag* 19(1): 32–56.
- Gagnon MP, Duplantie J, Fortin JP & Landry R (2006) Implementing telehealth to support medical practice in rural/remote regions: what are the conditions for success? *Implement Sci* 1: 18.
- Gagnon MP, Duplantie J, Fortin JP & Landry R (2007a) Exploring the effects of telehealth on medical human resources supply: a qualitative case study in remote regions. *BMC Health Services Research* 11(7): 6.

- Gagnon MP, Duplantie J, Fortin JP, Jennett P & Scott R (2007b) A survey in Alberta and Quebec of the telehealth applications that physicians need. *J Telemed Telecare* 13(7): 352–356.
- García-Lizana F & Muñoz-Mayorga I. (2010) What about telepsychiatry? A systematic review. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry* 12(2).
- Gask L (2005) Overt and covert barriers to the integration of primary and specialist mental health care. *Soc Sci Med* 61(8): 1785–94.
- Geissbuhler A, Bagayoko CO & Lyb O (2007) The RAFT network: 5 years of distance continuing medical education and tele-consultations over the Internet in French-speaking Africa. *Int J Med Inform* 76(5–6): 351–356.
- Goodhue DL, Klein BD & March ST (2000) User evaluations of IS as surrogates for objective performance *Information & Management* 38(2): 87–101.
- Graneheim UH & Lundman B (2004) Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Educ Today* 24(2): 105–12.
- Granovetter M (1973) The Strength of Weak Ties. *Am J Sociol* 78(6): 1360–1380.
- Green J & Britten N (1998) Qualitative research and evidence based medicine. *BMJ* 316: 1230–2.
- Greenwood J, Chamberlain C & Parker G (2004) Evaluation of a rural telepsychiatry service. *Australas Psychiatry* 12(3): 268–272.
- Grigsby B, Brega AG, Bennett RE, Devore PA, Paulich MJ, Talkington SG, Floersch NR, Barton PL, Neal S, Araya TM, Loker JL, Krohn N & Grigsby J (2007) The slow pace of interactive video telemedicine adoption: the perspective of telemedicine program administrators on physician participation. *Telemed J E Health* 13(6): 645–656.
- Grönfors M (1982) Kvalitatiiviset kenttätömenetelmät. Juva, WSOY.
- Guillen S, Arredondo MT, Traver V, Valero MA, Martin S, Traganitis A, Mantzourani E, Totter A, Karefilaki K, Paramythis A, Stephanidis C & Robinson S (2002) User satisfaction with home telecare based on broadband communication. *J Telemed Telecare* 8(2): 81–90.
- Guilfoyle C, Wootton R, Hassall S, Offer J, Warren M, Smith D & Eddie M (2003) User satisfaction with allied health services delivered to residential facilities via videoconferencing. *J Telemed Telecare* 9 (1): 52–54.
- Güler NF & Übeyli ED (2002) Theory and Applications of Telemedicine. *J Med Sys* 26(3): 199–220.
- Hailey D, Ohinmaa A & Roine R (2004) Study quality and evidence of benefit in recent assessments of telemedicine. *J Telemed Telecare* 10(6): 318–324.
- Hailey D (2005) Technology and managed care: is telemedicine the right tool for rural communities? *J Postgrad Med* 51(4): 275–278.
- Hailey D, Ohinmaa A & Roine R (2009) Limitations in the routine use of telepsychiatry. *J Telemed Telecare* 15(1): 28–31.
- Hakkarainen K, Palonen T, Paavola S & Lehtinen E (2004) Communities of Networked Expertise. *Professional and Educational Perspectives*. Oxford, Elsevier.

- Hanson D, Calhoun J & Smith D (2009) Changes in provider attitudes toward telemedicine. *Telemed J E Health* 15(1): 39–43.
- Hanssen B, Wangberg SC & Gammon D (2007) Use of videoconferencing in Norwegian psychiatry *J Telemed Telecare* 13(3): 130–135.
- Haselkorn A, Coye MJ & Doarn CR (2007) The Future of Remote Health Services: Summary of an Expert Panel Discussion. *Telemed J E Health* 13(3): 341–347.
- Haukipuro K, Ohinmaa A, Winblad I, Linden T & Vuolio S (2000) The feasibility of telemedicine for orthopaedic outpatient clinics—a randomized controlled trial. *J Telemed Telecare* 6(4): 193–198.
- Harnett B (2006) Telemedicine systems and telecommunications. *J Telemed Telecare* 12(1): 4–15.
- Harno K, Arajärvi E, Paavola T, Carlson C & Viikinkoski P (2001) Clinical effectiveness and cost analysis of patient referral by videoconferencing in orthopaedics. *J Telemed Telecare* 7(4): 219–225.
- Harvey S, Peterkin G & Wootton R (2010) Eleven years of experience with low-bandwidth telemedicine in a nurse-led rural clinic in Scotland. *J Telemed Telecare* 16(8): 417–421.
- Hebert MA (2001) Telehealth success: evaluation framework development. *Stud Health Technol Inform* 84(2): 1145–1149.
- Hebert MA, Korabek B & Scott RE (2006) Moving research into practice: A decision framework for integrating home telehealth into chronic illness care. *Int J Med Inform* 75(12): 786–794.
- Helitzer D, Heath D, Maltrud K, Sullivan E & Alverson D (2003) Assessing or predicting adoption of telehealth using the diffusion of innovations theory: a practical example from a rural program in New Mexico. *Telemed J E Health* 9(2): 179–187.
- Hill AJ, Theodoros D, Russell T & Ward E (2009a) Using telerehabilitation to assess apraxia of speech in adults. *Int J Lang Comm Disord* 44(5): 731–747.
- Hill AJ, Theodoros DG, Russell TG, Ward EC & Wootton R (2009b) The effects of aphasia severity on the ability to assess language disorders via telerehabilitation. *Aphasiology* 23(5): 627–642.
- Hilty DM, Marks SL, Urness D, Yellowlees PM & Nesbitt TS (2004) Clinical and educational telepsychiatry applications: a review. *Can J Psychiatry* 49(1): 12–23.
- Hilty DM, Yellowlees PM & Nesbitt TS (2006) Evolution of telepsychiatry to rural sites: changes over time in types of referral and in primary care providers' knowledge, skills and satisfaction. *Gen Hosp Psychiatry* 28(5): 367–373.
- Hilty DM, Nesbitt TS, Kuenneth CA, Cruz GM & Hales RE (2007) Rural versus suburban primary care needs, utilization, and satisfaction with telepsychiatric consultation. *J Rural Health* 23(2): 163–165.
- Hirsjärvi S & Hurme H (2001) Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki, Yliopistopaino.
- Hirsjärvi S Remes P & Sajavaara P (2009) Tutki ja kirjoita. Keuruu, Tammi.
- Hoffmann T & Russell T (2008) Pre-admission orthopaedic occupational therapy home visits conducted using the Internet. *J Telemed Telecare* 14(2): 83–87.

- Holden RJ & Karsh B-T (2010) The Technology Acceptance Model: Its past and its future in health care. *J Biomed Inform* 43(1): 159–172.
- Huberman AM & Miles M (1994) Data Management and Analysis Methods. Teoksessa Denzin N & Lincoln Y (toim.) *Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks: 428–445.
- Hu PJH & Chau PY (1999) Physician acceptance of telemedicine technology: an empirical investigation. *Top Health Inform Manag* 19(4): 20–35.
- Hu PJH, Chau PY, Liu Sheng OR. & Tam KY (1999). Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. *JMIS* 16(2): 91–112.
- Hu PJH, Chau PY & Liu Sheng OR (2002) Adoption of Telemedicine Technology by Health Care Organizations: An Exploratory Study *J Organ Comput Electron Commerce* 12(3): 197–221.
- Hu PJH (2002) Evaluating telemedicine systems success: a revised model. Proceedings of the 36th annual Hawaii international conference on system sciences. *HICSS'036:6:174.2*.
- Hämäläinen P, Reponen J & Winblad I (2008) eHealth of Finland, Check point 2008. National institute for Health and Welfare. Report 2009:1.
- Ignatius E, Perälä, S & Mäkelä K (2010) Use of videoconferencing for consultation in dental prosthetics and oral rehabilitation. *J Telemed Telecare* 16(8): 467–70.
- Johansson T & Wild C (2011) Telerehabilitation in stroke care – A systematic review. *J Telemed Telecare* 17(1): 1–6.
- Jaatinen P (1999) Terveyskeskuksen tarpeiden toteutus telelääketieteen osalta. Teoksessa Aarnio ym. (toim.) *Telelääketiede*. Jyväskylä, Recallmed: 57–74.
- Jaatinen P, Forsström J & Loula P (2002) Teleconsultations: who uses them and how? *J Telemed Telecare* 8(6): 319–324.
- Jaatinen P (2003) Sähköinen etäkonsultaatio. Turku, Turun yliopisto.
- Jacklin PB, Roberts JA, Wallace P, Haines A, Harrison R, Barber JA, Thompson SG, Lewis L, Currell R, Parker S & Wainwright P (2003) Virtual outreach: economic evaluation of joint teleconsultations for patients referred by their general practitioner for a specialist opinion. *Br Med J* 327: 84.
- Jarvis-Selinger S, Chan E, Payne R, Plohman K & Ho K (2008) Clinical telehealth across the disciplines: lessons learned. *Telemed J E Health* 14(7): 720–725.
- Jennett PA, Affleck L, Hall LA, Hailey D, Ohinmaa A, Anderson C, Thomas R, Young B, Lorenzetti D & Scott RE (2003) The socio-economic impact of telehealth: a systematic review. *J Telemed Telecare* 9(6): 311–320.
- Jensen TB & Aanestad M (2007) Hospitality and hostility in hospitals: a case study of an EPR adoption among surgeons. *European Journal of Information Systems* 16: 672–680.
- Johansson T & Wild C (2011) Telerehabilitation in stroke care – A systematic review. *J Telemed Telecare* 17(1): 1–6.

- Juhta (2008) JHS 168. Videoneuvottelun käyttö julkisessa hallinnossa. Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta, JHS-jaosto. <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS168/JHS168.pdf>. Viitattu 2.6.2011.
- Jurvansuu H, Stenvall J & Syväjärvi A. (2004) Informaatioteknologia ja työyhteisön toimintatapa terveydenhuollossa. TEL LAPPI -hankkeen arviointi. Helsinki, Tykes, raportteja. 33.
- Kairy D, Lehoux P, Vincent C & Visintin M (2009) A systematic review of clinical outcomes, clinical process, healthcare utilization and costs associated with telerehabilitation. *Disability & Rehabilitation* 31(6): 427–447.
- KASTE 2008–2011. Sosiaali- ja terveydenhuollon kansallinen kehittämissuunnitelma, Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2008: 6.
- King G, Richards H & Godden D (2007) Adoption of telemedicine in Scottish remote and rural general practices: a qualitative study. *J Telemed Telecare* 13(8): 382–386.
- Kilpeläinen A (2006) Verkostoitumisesta voimaa hyvinvointipalvelujen kehittämiseen. Teoksessa: Kilpeläinen A & Nikunlassi Y (toim.) *Kylät muutoksessa. Hankkeet kylien hyvinvoinnin edistäjinä?* Pohjois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskuksen julkaisusarja 23: 23–42.
- Koivisto J (2002) Makropilotin vaikutus sosiaali- ja terveystyön sosiotekniseen muutokseen. Teoksessa: Ohtonen, J. 2002. *Satakunnan Makropilotti: tulosten arviointi. FinOHTAn raportti 21/2002*. Stakes: 98–124.
- Kreps GL & Neuhauser L (2010) New directions in eHealth communication: Opportunities and challenges. *Patient Educ Couns* 78(3): 329–36.
- Kuusi O, Ryyänen O-P, Kinnunen J, Myllykangas M & Lammintakanen J (2006) Terveydenhuollon tulevaisuus. Tulevaisuusvaliokunnan kannanotto vuoden 2015 terveydenhuoltoon. Eduskunta, Tulevaisuusvaliokunta, Teknologian arviointeja 24.
- Lai JCK, Woo J, Hui E & Chan WM (2004) Telerehabilitation – a new model for community-based stroke rehabilitation. *J Telemed Telecare* 10(4): 199–205.
- Laitinen J, Korhonen E, Alahuhta M, Keinänen-Kiukkaanniemi S, Rajala U, Timonen O, Jokelainen T, Keränen A-M, Remes J, Ruokonen, A, Hedberg P, Taanila A, Husman P & Olkkonen S (2010) Feasibility of videoconferencing in lifestyle group counselling. *Int J Circumpolar Health* 69(5): 500–511.
- Lamminen H, Tuomi ML, Lamminen J & Uusitalo H (2000) A feasibility study of realtime teledermatology in Finland. *J Telemed Telecare* 6(2): 102–107.
- Lamminen H, Lamminen J, Ruohonen K & Uusitalo H (2001) A cost study of teleconsultation for primary-care ophthalmology and dermatology. *J Telemed Telecare* 7(3): 167–173.
- Lamothe L, Fortin J-L, Labbe F, Gagnon M-P & Messikh D (2006) Impacts of tele-homecare on patients, providers and organizations. *Telemed J E Health* 12(3): 363–369.
- Lapin sairaanhoitopiiri (2007) TEL LAPPI III Teknologian käyttöönotosta palvelujen kehittämiseen 2001–2007. URI: <http://www.lshp.fi/download.aspx?ID=973&GUID=%7BF15ACE7E-C862-48CC-A1C6-18186D3CBB77%7D>. Viitattu 2.6.2011.

- Lapin sairaanhoitopiiri (2010) www-sivut: Uula-hanke. Videoneuvottelupalvelut. URI: <http://www.lshp.fi/default.aspx?nodeid=12372&contentlan=1>. Viitattu 2.6.2011.
- Larsen F, Gjerdrum E, Obstfelder, A & Lundvoll L (2003) Implementing telemedicine services in northern Norway: barriers and facilitators. *J Telemed Telecare* 9(1): 17–8.
- Lawton S & Timmons S (2006) The relationship between technology and changing professional roles in health care: A case-study in teledermatology. *Stud Health Tech Informat* 122: 669–671.
- Lehoux P, Sicotte C, Denis JL, Berg M & Lacroix A (2002) The theory of use behind telemedicine: how compatible with physicians' clinical routines? *Soc Sci Med* 54(6): 889–904.
- LeRouge C, Hevner AR & Collins RW (2007) It's more than just use: An exploration of telemedicine use quality. *Decision Support Systems* 43(4): 1287–1304.
- Lea DH (2006) Expanding nurses' roles in telemedicine & genetics services. *Am J Matern Child Nurs* 31(3): 185–189.
- Lincoln YS & Guba EG (1985) *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, Sage Publications.
- Liu X, Sawada Y, Takizawa T, Sato H, Sato M, Sakamoto H, Utsugi T, Sato K, Sumino H, Okamura S & Sakamaki T (2007) Doctor-patient communication: a comparison between telemedicine consultation and face-to-face consultation. *Intern Med* 46(5): 227–232.
- Lyytinen K & Damsgaard J (2001) What's wrong with the diffusion of innovation theory? Teoksessa Ardis MA & Marcolin BL (toim.) *Proceedings of the IFIP TC8 WG8.1 Fourth Working Conference on Diffusing Software Products and Process Innovations*. Deventer The Netherlands, Kluwer: 173–190.
- Macduff C, West B & Harvey S (2001) Telemedicine in rural care. Part 1: Developing and evaluating a nurse-led initiative. *Nurs Stand* 15(32): 33–38.
- MacFarlane A, Harrison R, Murray E & Wallace P (2006) A qualitative study of communication during joint teleconsultations at the primary-secondary care interface. *J Telemed Telecare* 12(1): 24–26.
- Maheu M, Whitten P & Allen A (2001) *E-Health, telehealth, and telemedicine: a guide to start-up and success*. New York, Jossey-Bass.
- Mair F & Whitten P (2000) Systematic review of studies of patient satisfaction with telemedicine. *BMJ* 320(7248): 1517–1520.
- Margolis P & Halfon N (2009) Innovation Networks A Strategy to Transform Primary Health Care *The Journal of American Medical Association* 302(13): 1461–1462.
- Mashima PA, Birkmire-Peters DP, Syms MJ, Holtel MR, Burgess LP & Peters LJ (2003) Telehealth: voice therapy using telecommunications technology. *Am J Speech Lang Pathol* 12(4): 432–439.
- May CR, Williams TL, Mair FS, Mort MM, Shaw NT & Gask L (2002) Factors influencing the evaluation of telehealth interventions: preliminary results from a qualitative study of evaluation projects in the UK. *J Telemed Telecare* 8(2): 65–67.
- May C, Harrison R, Finch T, MacFarlane A, Mair F & Wallace P (2003a) Understanding the normalization of telemedicine services through qualitative evaluation. *J Am Med Inform Assoc* 10(6): 596–604.

- May C, Mort M, Williams T, Mair F & Gask L (2003b) Health technology assessment in its local contexts: studies of telehealthcare. *Soc Sci Med* 57(4): 697–710.
- May C (2006) A rational model for assessing and evaluating complex interventions in health care. *BMC Health Services Research* 6: 86.
- Mayo M, Meindl JR & Pastor JC (2003) Shared leadership in work teams: a social network approach. Teoksessa: Pearce CL & Conger JA (toim.) *Shared Leadership: Reframing the Hows and Whys of Leadership*. Thousand Oaks CA, Sage Publications: 193–216.
- McGowan JJ (2008) The Pervasiveness of Telemedicine: Adoption With or Without a Research Base. *J Gen Intern Med* 23(4): 505–507.
- McMaster T & Wastell D (2005) Diffusion – or delusion? Challenging an IS research tradition. *Information Technology & People* 18(4): 383–404.
- Menachemi N, Burke DE & Ayers DJ (2004) Factors affecting the adoption of telemedicine—a multiple adopter perspective. *J Med Syst* 28(6): 617–632.
- Mielonen ML, Ohinmaa A, Moring J & Isohanni M (2000) Psychiatric inpatient care planning via telemedicine. *J Telemed Telecare* 6: 152–157.
- Mielonen ML, Ohinmaa A, Moring J & Isohanni M (1998) The use of videoconferencing for telepsychiatry in Finland. *J Telemed Telecare* 4(3): 125–131.
- Miles MB & Huberman AM (1994) *An expanded source book. Qualitative data analysis*. Thousand Oaks CA, Sage: 262–280.
- Miller EA (2001) Telemedicine and doctor-patient communication: an analytical survey of the literature. *J Telemed Telecare* 7(1): 1–17.
- Milward HB & Provan KG (1995). A preliminary theory of interorganizational network effectiveness: a comparative study of four community mental health systems. *Adm Sci Q* 40(1): 1–33.
- Moehr JR, Schaafsma J, Anglin C, Pantazi SV, Grimm NA & Anglin S (2006) Success factors for telehealth –a case study. *Int J Med Inform* 75(10–11): 755–63.
- Mur-Veeman I, Hardy B, Steenbergen M & Wistow G (2003) Development of integrated care in England and the Netherlands. *Managing across public-private boundaries. Health Policy* 65(3): 227–241.
- Mur-Veeman I, van Raak A & Paulus A (2008) Comparing integrated care policy in Europe: Does policy matter? *Health Policy* 85(2): 172–183.
- Myllymäki K (2006) *Terveyskeskus 2015 –terveyskeskustyön tulevaisuus. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2006: 56.*
- Nesbitt TS, Hilty DM, Kuenneth CA & Siefkin A (2000) Development of a telemedicine program. A review of 1,000 videoconferencing consultations. *West J Med* 173(3): 169–74.
- Nikkanen T, Timonen M, Ylitalo K, Timonen O, Keinänen-Kiukaanniemi S & Rajala U (2008) Quality of diabetes care among patients managed by teleconsultation. *J Telemed Telecare* 15(6): 295–299.
- Obstfelder A, Engeseth KH & Wynn R (2007) Characteristics of successfully implemented telemedical applications. *Systematic Review. Implement Sci* 2: 25.



- Ohinmaa A, Nuutinen L, Reponen J (toim) (2002a) Telelääketieteen arviointi Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä FinOHTA raportti 20. URI: <http://finohta.stakes.fi/Fl/julkaisut/raportit/raportti20.htm>. Viitattu 12.1.2011.
- Ohinmaa A, Vuolio S, Haukipuro K & Winblad I (2002b) A cost-minimization analysis of orthopaedic consultations using videoconferencing in comparison with conventional consulting. *J Telemed Telecare* 8(5): 283–289.
- Ohinmaa A & Scott R (2006) A costing model for videoconferencing in Alberta. *J Telemed Telecare* 12(7): 363–369.
- Ohinmaa A, Roine R, Hailey D, Kuusimäki M-L & Winblad I (2008) The use of videoconferencing for mental health services in Finland. *J Telemed Telecare* 14(5): 266–270.
- Onor ML & Misan S (2005) The Clinical Interview and the Doctor–Patient Relationship in Telemedicine. *Telemedicine and e-Health* 11(1): 102–105.
- Ouwens M, Wollersheim H, Hermens R, Hulscher M & Grol R (2005) Integrated care programmes for chronically ill patients: a review of systematic reviews. *Int J Qual Health Care* 17(2): 141–6.
- Øvretveit J, Hansson J & Brommels M (2010) An integrated health and social care organisation in Sweden: Creation and structure of a unique local public health and social care system. *Health Policy* 97(2): 113–121.
- Paavola S & Hakkarainen K (2006) Entäpä jos...? Ideoiden (abduktiivinen) kehittäminen tutkimusprosessin olennaisena osana. Teoksessa: Rolin K, Kakkuri-Knuuttila ML & Henttonen E (toim.) *Soveltava yhteiskuntatiede ja filosofia*. Helsinki, Gaudeamus: 268–284.
- Padgham K, Scott J, Krichell A, McEachen T & Hislop L (2005) Misconceptions surrounding videoconferencing. *J Telemed Telecare* 11(1): 61–62.
- Pappas Y & Seale C (2010) The physical examination in telecardiology and televascular consultations: a study using conversation analysis. *Patient Educ Couns* 81(1): 113–118.
- Patton MQ (2002) *Qualitative research & evaluation methods*. 3. p. California, Sage Publications: 268, 452–477, 552–570.
- Pihkala T, Oikarinen T & Pulkka-Stone L (2006) Henkilöstöjohtamisen haasteet verkostoituneessa organisaatiossa. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. LIITU-Liiketoiminnan yksikkö. Tutkimusraportti 12.
- Polit DF & Beck CT (2004) *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Pope C & Mays N (1995) Qualitative research: reaching the parts other methods cannot reach: an introduction to qualitative methods in health and health services research. *BMJ* 311: 42–5.
- Priest H & Roberts P (2010) *Qualitative research methods: gathering and making sense of words*. Teoksessa Priest H & Roberts P (toim.) *Healthcare research. A textbook for students and practitioners*. Singapore, Wiley-Blackwell: 150–151.
- Puskin DS, Cohen Z, Ferguson AS, Krupinski E & Spaulding R (2010) Implementation and evaluation of telehealth tools and technologies. *Telemed J E Health* 16(1): 96–102.

- Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma 19.4.2007. URI: <http://www.valtioneuvosto.fi/hallitus/hallitusohjelma/pdf/hallitusohjelma-painoversio-040507.pdf>. Viitattu 17.3.2009.
- Raab J & Milward HB (2003) Dark networks as problems. *J Public Adm Res Theory* 13(4): 413–439.
- Rabinowitz T, Murphy KM, Amour JL, Ricci MA, Caputo MP & Newhouse PA (2010) Benefits of a telepsychiatry consultation service for rural nursing home residents. *Telemed J E Health* 16(1): 34–40.
- Reed K (2005) Telemedicine: benefits to advanced practice nursing and the communities they serve. *J Am Acad Nurse Pract* 17(5): 176–180.
- Reid J (1996) *A telemedicine primer: understanding the issues*. Billings Montana, Artcraft Printers.
- Richards H, King G, Reid M, Selvaraj S, McNicol I, Brebner E & Godden D (2005) Remote working: survey of attitudes to eHealth of doctors and nurses in rural general practices in the United Kingdom. *Fam Pract* 22(1): 2–7.
- Robinson DF, Grant T, Savage GT & Campbell KS (2003) Organizational learning, diffusion of innovation, and international collaboration in telemedicine. *Health Care Manage Rev* 28(1): 68–78.
- Robson C (2002) *Real World Research. A resource for social scientists and practitioner-researchers*. Oxford UK, Blackwell.
- Rogers EM (1995, 2003) *Diffusion of Innovations*. 5. p. New York NY, Free Press.
- Rojas SV & Gagnon MP (2008) A systematic review of the key indicators for assessing telehomecare cost-effectiveness. *Telemedicine and e-Health* 14(9): 896–904.
- Ruskin PE, Silver-Aylaian M, Kling MA, Reed SA, Bradham DD, Hebel JR, Barrett D, Knowles F & Hauser P (2004) Treatment Outcomes in Depression: Comparison of Remote Treatment Through Telepsychiatry to In-Person Treatment. *Am J Psychiatry* 161(8): 1471–1476.
- Russell TG, Buttrum P, Wootton R & Jull GA (2003) Low-bandwidth telerehabilitation for patients who have undergone total knee replacement: preliminary results. *J Telemed Telecare* 9(2): 44–47.
- Ruusuvuori J, Nikander P & Hyvärinen M (2010) Haastattelun analyysin vaiheet, Teoksessa: Ruusuvuori J, Nikander P & Hyvärinen M. Haastattelun analyysi. Tampere, Vastapaino: 9–29.
- Salunen R, Löfgren T, Holmberg-Marttila D & Mattila K (2008) Terveyskeskuksen työntekijät tarvitsevat henkilökohtaisia yhteyksiä erikoissairaanhoidon. *Suomen Lääkärilehti* 40: 3313–3319.
- Sanford JA, Jones M, Daviou P & Grogg K (2004) Butterfield T. Using telerehabilitation to identify home modification needs. *Assist Technol* 16(1): 43–53.
- Savard L, Borstad A, Tkachuck J, Lauderdale D & Conroy B (2003) Telerehabilitation consultations for clients with neurologic diagnoses: Cases from rural Minnesota and American Samoa. *NeuroRehabilitation* 18(2): 93–102.
- Shortell SM, Bazzoli GJ, Dubbs NL & Kralovec P (2000) Classifying health networks and systems: managerial and policy implications. *Health Care Manage Rev* 25(4): 9–17.

- Simpson J, Doze S, Urness D, Hailey D & Jacobs P (2001) Telepsychiatry as a routine service—the perspective of the patient. *J Telemed Telecare* 7(3): 155–160.
- Singh R, Mathiassen L, Stachura ME & Astapova EV (2010) Sustainable Rural Telehealth Innovation: A Public Health Case Study. *Health Services Research* 45(4): 985–1004.
- Sood S, Mbarika V, Jugoo S, Dookhy R, Doarn CR, Prakash N & Merrell RC (2007) What is telemedicine? A collection of 104 peer-reviewed perspective and theoretical underpinnings. *Telemedicine and e-Health* 13(5): 573–90.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (1996) Sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämisstrategia. Sosiaali- ja terveysministeriön työryhmämuistioita 1995: 27.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2009) Toimiva terveyskeskus -toimenpideohjelma. URI: [http://www.stm.fi/vireilla/kehittamisohjelmat\\_ja\\_hankkeet/toimivaterveyskeskus](http://www.stm.fi/vireilla/kehittamisohjelmat_ja_hankkeet/toimivaterveyskeskus). Viitattu 27.3.2009.
- Spaulding RJ, Russo T, Cook DJ & Doolittle GC (2005) Diffusion theory and telemedicine adoption by Kansas health-care providers: critical factors in telemedicine adoption for improved patient access. *J Telemed Telecare* 11(1): 107–109.
- Stille CJ, Jerant A, Bell D, Meltzer M & Elmore JG (2005) Coordinating care across diseases, settings and clinicians: a key role for the generalist in practice. *Ann Intern Med* 142(8): 700–708.
- Syväjärvi A, Stenvall J, Jurvansuu H & Harisalo R (2003) Management of technological health services promotes the organizational performance and the quality of human life. *ASA publications* 10: 1–28.
- Tachakra S, El Habashy A & Dawood M (2001) Changes in the workplace with telemedicine. *J Telemed Telecare* 7(5): 277–280.
- Takanen-Körperich P (2008) Sama koulutus – eri urat. Tutkimus Mainzin yliopistossa soveltavaa kielitiedettä vuosina 1965–2001 opiskelleiden suomalaisten urakehityksessä palkkatyöhön, freelancereiksi ja yrittäjiksi. University of Jyväskylä, Jyväskylä studies in business and economics 66.
- Taylor S & Todd PA (1995) Understanding information technology usage: a test of competing models. *Information Systems Research* 6(2): 144–176.
- Taylor P (2006) Evaluating telemedicine systems and services. Teoksessa Wootton R, Craig J & Patterson V (toim.) *Introduction to telemedicine*. 2. p. London, Royal Society of Medicine Press Ltd: 105–120.
- Theodoros D & Russell T (2008) Telerehabilitation: current perspectives. *Stud Health Tech Inform* 131: 191–209.
- Thomas P, Graffy J, Wallace P & Kirby M (2006) How Primary Care Networks Can Help Integrate Academic and Service Initiatives in Primary Care. *Ann Fam Med* 4(3): 235–239.
- Timonen O (2004) Lääkärin etävastaanotto perusterveydenhuollossa. Satunnaistettu kontrolloitu tutkimus videoneuvottelulaitteiston avulla toteutetusta etävastaanottokokeilusta. *Acta Univ Oulu D* 792.
- Topacan U, Basoglu N & Daim T (2009) Health Information Service Adoption: Case of Telemedicine. *System Sciences, HICSS '09*. 42nd Hawaii International Conference 5–8 Jan: 1–10.

- Tsiachristasa A, Hipple-Walters B, Lemmens. KMM, Nieboer AP & Rutten-vanMölkema MPMH (2010) Towards integrated care for chronic conditions: Dutch policy developments to overcome the (financial) barriers. *Health Policy* 101(2): 122-32.
- Tsikanis M & Kouroubali A (2009) Organizational factors affecting successful adoption of innovative eHealth services: A case study employing the FITT framework. *Int J Med Inform* 78(1): 39–52.
- Tulu B, Chatterjee S & Laxminarayan S. (2005) A taxonomy of telemedicine efforts with respect to applications, infrastructure, delivery tools, type of setting and purpose. Proceedings of the 38<sup>th</sup> Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'05), January 2005.
- Van Wijngaarden JDH, de Bont AA & Huijsman R (2006) Learning to cross boundaries: the integration of a health network to deliver seamless care. *Health Policy* 79(2–3): 203–213.
- Venkatesh V & Davis FD (2000) A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Manage Sci* 46(2): 186–204.
- Venkatesh V, Morris MG, Davis GB & Davis FD (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly* 27(3): 425–78.
- Verhoeven F, Gemert van L, Dijkstra K, Nijland N, Seydel E & Stehouder M (2007) The Contribution of Teleconsultation and Videoconferencing to Diabetes Care: A Systematic Literature Review. *J Med Internet Res* 9(5): e37.
- Verhoeven F, Tanja-Dijkstra K, Nijland N, Eysenbach G & van Gemert-Pijnen L (2010) Asynchronous and Synchronous Teleconsultation for Diabetes Care: A Systematic Literature Review. *J Diabetes Sci Technol* 4(3): 666–684.
- Vuononvirta T, Ylitalo K, Rajala U, Timonen O, Keinänen-Kiukaanniemi S & Timonen M (2007) Verkostoitunut terveydenhuolto parantaa palveluja. *Suomen Lääkärilehti* 49/50: 4651–55.
- Vuononvirta T, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K, Kanste O & Taanila A (2009a) The attitudes of multiprofessional teams to telehealth adoption in northern Finland health centres. *J Telemed Telecare* 15(6): 290–296.
- Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2009b) Terveyskeskustyöntekijöiden kokemuksia etäterveydenhuollon käyttöönotosta. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 46(4) 272–284.
- Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Telehealth's compatibility with health care delivery. *J Telemed Telecare* 17(4): 190–194.
- Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Miten videovälitteinen etäterveydenhuolto onnistuu? *Suomen Lääkärilehti* 26–31: 2165–2169.
- Wade V, Jonathan Karnon J, Elshaug AG & Hiller JE (2010) A systematic review of economic analyses of telehealth services using real time video communication. *BMC Health Services Research* 10: 233.
- Walker J & Whetton S (2002) The diffusion of innovation: factors influencing the uptake of telehealth. *J Telemed Telecare* 8(3): 73–5.

- Wallace P, Haines A, Harrison R, Barbour J, Thompson S, Jacklin P, Roberts J, Lewis L & Wainwright P (2002) Joint teleconsultations (virtual outreach) versus standard outpatient appointments for patients referred by their general practitioner for a specialist opinion: a randomised trial. *Lancet* 359(9322): 1961–8.
- Ward R, Stevens C, Brentnall P & Briddon J (2008) The attitudes of health care staff to information technology: a comprehensive review of the research literature. *Health Info Libr J* 25(2): 81–97.
- Weinstein RS, Lopez AM, Krupinski EA, Beinar SJ, Holcomb M, McNeely RA, Latifi R & Barker G (2008) Integrating telemedicine and telehealth: putting it all together. *Stud Health Technol Inform* 131: 23–38.
- Whitten P, Mair F, Haycox A, May C, Williams T & Helmich S (2002) Systematic Review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. *BMJ* 324: 1434–7.
- Whitten P & Rowe-Adjibogoun J (2002) Success and failure in a Michigan telepsychiatry programme. *J Telemed Telecare* 8(3): 75–77.
- Whitten P & Adams I (2003) Success and failure: a case study of two rural telemedicine projects. *J Telemed Telecare* 9(3): 125–129.
- Whitten P & Mackert MS (2005) Addressing telehealth's foremost barrier: provider as initial gatekeeper. *Int J Technol Assess Health Care* 21(4): 517–521.
- Whitten P, Doolittle G & Mackert M (2005) Providers' acceptance of telehospice. *J Palliat Med* 8(4): 730–735.
- Whitten P, Holtz B, Meyer E & Nazione S (2009) Telehospice: reasons for slow adoption in home hospice care. *J Telemed Telecare* 15(4): 187–90.
- Williams T, May C, Mair F, Mort M & Gask L (2003) Normative models of health technology assessment and the social production of evidence about telehealth care. *Health Policy* 64(1): 39–54.
- Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P & Kangas M (2006) Informaatio- ja kommunikatioteknologian käyttö. Tilanne ja kehityksen suunta. *Stakes, raportteja 7/2006*.
- Wootton R (2006) Realtime telemedicine. *J Telemed Telecare* 12(7): 328–336.
- Wootton R & Hebert MA (2001) What constitutes success in telehealth? Conference Proceedings Delegates 'Edition Successes and Failures in Telehealth 21–22 June, 2001 Centre for Online Health University of Queensland, Australia.
- Wu G & Keyes LM (2006) Group tele-exercise for improving balance in elders. *Telemedicine and e-Health* 12(5): 561–570.
- Ylitalo K (2005) Palveluja yhteistyössä – kunnat valintojen edessä. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus Oulunkaaren seutukunnan kunnista ja Vaalan kunnasta. Oulun yliopisto. *Lisensiaattitutkimus. Hoitotieteen ja terveystieteiden tutkimuskeskus Oulunkaaren seutukunnan kunnista ja Vaalan kunnan yhteistyö. Kunnallistieteellinen aikakauskirja 3: 201–217*.

- Zanaboni P, Scalvini S, Bernocchi P, Borghi G, Tridico C & Masella C (2009) Teleconsultation service to improve healthcare in rural areas: acceptance, organizational impact and appropriateness. *BMC Health Serv Res* 18(9): 238.
- Zollo SA, Kienzle MG, Henshaw Z, Crist LG & Wakefield DS (1999) Tele-education in a telemedicine environment: implications for rural health care and academic medical centers. *J Med Syst* 23(2): 107–122.

## Osajulkaisut

- I Vuononvirta T, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K, Kanste O & Taanila A (2009) The attitudes of multiprofessional teams to telehealth adoption in northern Finland health centres. *Journal of Telemedicine and Telecare* 15: 290–296.
- II Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2009) Terveyskeskustyöntekijöiden kokemuksia etäterveydenhuollon käyttöönotosta. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 46: 272–284.
- III Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Telehealth's compatibility with health care delivery. *Journal of Telemedicine and Telecare* 17(4): 190–194.
- IV Vuononvirta T, Kanste O, Timonen M, Keinänen-Kiukaanniemi S, Timonen O, Ylitalo K & Taanila A (2011) Miten videovälitteinen etäterveydenhuolto onnistuu? *Suomen Lääkärilehti* 26–31: 2165–2169.

Uudelleen julkaistu *Journal of Telemedicine and Telecare* -lehden (I,III), *Sosiaalilääketieteellisen aikakauslehden* (II) ja *Suomen Lääkärilehden* (IV) luvalla.

Osajulkaisut eivät sisälly elektroniseen versioon.





1129. Moilanen, Kristiina (2011) Diagnostics and determinants of schizophrenia : The Northern Finland 1966 Birth Cohort Study
1130. Haapsamo, Mervi (2011) Low-dose aspirin therapy in IVF and ICSI patients
1131. Hyttinen, Laura (2011) Long-term effects of the cholesterol level and its drug treatment
1132. Hannula, Samuli (2011) Hearing among older adults—an epidemiological study
1133. Paananen, Markus (2011) Multi-site musculoskeletal pain in adolescence: occurrence, determinants, and consequences
1134. Kaustinen, Teija (2011) Oulu-hoitoisuusluokitus ja hoitohenkilökunnan ajankäyttö hoitotyön laatuvaatimusten näkökulmasta
1135. Liukkonen, Timo (2011) Low-grade inflammation in depression, anxiety and sleep disturbances
1136. Tölli, Hanna (2011) Reindeer-derived bone protein extract in the healing of bone defects : Evaluation of various carrier materials and delivery systems
1137. Tourula, Marjo (2011) The childcare practice of children's daytime sleeping outdoors in the context of Northern Finnish winter
1138. Mäkelä, Jussi (2011) Bone marrow-derived stem cell therapy in acute myocardial infarction : An experimental porcine model
1139. Törmänen, Outi (2011) Malli kunnallisten terveystalveluiden arvokeskustelusta : Pehmeä systeemanalyysi kolmen kunnan yhteistoiminta-alueella
1140. Kangas, Maarit (2011) Development of accelerometry-based fall detection : from laboratory environment to real life
1141. Määttä, Tuomo (2011) Down syndrome, health and disability : A population-based case record and follow-up study
1142. Leskelä, Tarja (2011) Human  $\delta$  opioid receptor Phe27 and Cys27 variants : The role of heteromerization and pharmacological chaperones in receptor processing and trafficking
1143. Karjalainen, Minna (2011) Genetic predisposition to spontaneous preterm birth : Approaches to identify susceptibility genes
1144. Saaristo, Timo (2011) Assessment of risk and prevention of type 2 diabetes in primary health care

Book orders:

Granum: Virtual book store  
<http://granum.uta.fi/granum/>

S E R I E S E D I T O R S

**A**  
**SCIENTIAE RERUM NATURALIUM**

*Senior Assistant Jorma Arhippainen*

**B**  
**HUMANIORA**

*Lecturer Santeri Palviainen*

**C**  
**TECHNICA**

*Professor Hannu Heusala*

**D**  
**MEDICA**

*Professor Olli Vuolteenaho*

**E**  
**SCIENTIAE RERUM SOCIALIUM**

*Senior Researcher Eila Estola*

**F**  
**SCRIPTA ACADEMICA**

*Director Sinikka Eskelinen*

**G**  
**OECONOMICA**

*Professor Jari Juga*

**EDITOR IN CHIEF**

*Professor Olli Vuolteenaho*

**PUBLICATIONS EDITOR**

*Publications Editor Kirsti Nurkkala*

ISBN 978-951-42-9716-8 (Paperback)

ISBN 978-951-42-9717-5 (PDF)

ISSN 0355-3221 (Print)

ISSN 1796-2234 (Online)

