

Satu Paloniemi

**TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTÖN ONGELMIA
SUOMALAISSA TERVEYDENHUOLLON TYÖSSÄ**

Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimi mainittava 1.0 Suomi -lisenssillä. Nähdäksesi lisenssin vieraile <http://creativecommons.org/licenses/by/1.0/fi/> sivulla tai lähetä kirje Creative Commons, 543 Howard Street, 5th Floor, San Francisco, California, 94105, USA.

Tietojenkäsittelytieteen
kandidaatintutkielma
19.12.2008

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Paloniemi, Satu Elina

Tietojenkäsittelytieteen kandidaatintutkielma / Paloniemi Satu

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2008, 44 s.

Kandidaatintutkielma

Tässä tutkimuksessa selvitettiin, millaisia ongelmia terveydenhuollon työntekijät kohtaavat käyttäessään tietojärjestelmiä työssään, ja millaiset seikat vaikuttavat tietojärjestelmien käyttöön negatiivisesti. Tutkimuksessa käsiteltiin suomalaista terveydenhuoltoa. Tutkimus on toteutettu kirjallisuuskatsauksena.

Suomessa tietojärjestelmiä on käytetty terveydenhuollossa 1960-luvulta lähtien. Aluksi tekniikka oli hoitotyölle etäistä, eikä käyttäjiä juuri huomioitu. 1980-luvulta lähtien käyttäjät on otettu mukaan tietojärjestelmien kehittämiseen. Nykyään tietojärjestelmiä käytetään terveydenhuollossa laajalti, ja kehityksen painopisteinä ovat järjestelmien yhteistoiminnallisuus ja tiedonsiirto.

Tutkimus osoitti, että tietojärjestelmien käyttöön terveydenhuollossa liittyvät lukuisat ongelmat voidaan luokitella neljäksi pääongelmakentäksi ja niiden osaluokiksi. Tietojärjestelmiin liittyviin ongelmiin kuuluvat käyttäjien ja kehittäjien yhteistyön ongelmat, tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuuden puute sekä käytettävyyden heikkoudet. Koulutukseen liittyviä ongelmia ovat puutteet tietoteknisissä perustaidoissa ja työhön liittyvän tietoteknisen koulutuksen ongelmat. Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyviä ongelmia ovat taloudellisten ja ajallisten resurssien riittämättömyys, terveydenhuollon työn luonteeseen liittyvät ongelmat sekä henkilöstörakenteeseen liittyvät haasteet. Asenteisiin ja käytäntöihin liittyviin ongelmiin lukeutuvat osaamisentunteen heikkous, tietojärjestelmien hyödyllisyyden kyseenalaistaminen ja käyttöhaluttomuus sekä työtapojen mukauttamisen ongelmat.

Kaikki löydetyt ongelmat vaikeuttavat tietojärjestelmien tehokasta käyttöä terveysalalla, joskin niiden painoarvo on erilainen sen mukaan, mistä näkökulmasta niitä tarkastellaan. Ongelmat ovat osittain päällekkäisiä, ja vaikuttavat toinen toisiinsa.

Jatkotutkimusaiheiksi nousivat kyselytutkimus tai terveydenhuollon ammattilaisten haastattelu aiheesta, sekä tietojärjestelmien tehokkaan käytön edellytyksistä. Myös henkilöstön tietoteknisten taitojen kartoituksia lienee syytä tehdä jatkossakin.

AVAINSANAT: terveydenhuolto, tietojärjestelmä, tietotekniikka, sähköinen potilaskertomus, käyttäjät, käytön ongelmat, tietojärjestelmien historia, tietojärjestelmien kehitys

Ohjaaja: Makkonen Pekka
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylän Yliopisto

Tarkastaja: Makkonen Pekka
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylän Yliopisto

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	5
2 TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMÄT	9
2.1 Historia ja kehitys	9
2.2 Tietojärjestelmien jaottelu ja käyttö nykypäivänä.....	10
2.3 Tietojärjestelmien ja niiden käytön tulevaisuus	12
3 TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTÖSSÄ KOETUT ONGELMAT	13
3.1 Tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat.....	13
3.1.1 Ongelmat käyttäjien ja kehittäjien yhteistyössä	13
3.1.2 Tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuuden puute	15
3.1.3 Tietojärjestelmien käytettävyyden heikkoudet	16
3.2 Koulutukseen liittyvät ongelmat	18
3.2.1 Puutteet tietoteknisissä perustaidoissa	18
3.2.2 Työhön liittyvän tietoteknisen koulutuksen ongelmia.....	21
3.3 Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvät ongelmat	23
3.3.1 Taloudellisten ja ajallisten resurssien riittämättömyys	23
3.3.2 Terveydenhuollon työn luonteeseen liittyvät ongelmat	24
3.3.3 Henkilöstörakenteeseen liittyvät haasteet	25
3.4 Asenteisiin ja käytäntöihin liittyvät ongelmat.....	26
3.4.1 Osaamisentunteen heikkous	27
3.4.2 Hyödyllisyyden kyseenalaistaminen ja käyttöhaluttomuus.....	27
3.4.3 Työtapojen mukauttamisen ongelmat	28
4 YHTEENVETO JA POHDINTA	30
4.1 Tutkimuksen tulosten yhteenveto	30
4.2 Tutkimuksen tulosten pohdinta	34
LÄHTEET	39

1 JOHDANTO

”Minusta on niin mukavaa kun se järjestelmä ei toimi ja saadaan käyttää näitä paperikaavakkeita. Nää on niin helppoja ja selkeitä.” – teho-osaston sairaanhoitaja potilastietojärjestelmän ollessa pois käytöstä.

Viime vuosikymmenien aikana on tietotekniikka tullut yhä tärkeämmäksi tekijäksi yhteiskuntamme kaikilla aloilla. Terveystieteiden tutkimuksessa käytetään tietojärjestelmiä moneen eri tarkoitukseen; potilastietojen, laboratoriopyyntöjen ja -vastauksien, röntgenkuvien, infektioseurannan, lääketilausten, ajanvarausten ja muiden terveydenhuollon työhön liittyvien tietojen käsittelyyn. Vuonna 2007 lähes kaikissa terveyskeskuksissa ja sairaanhoitopiireissä oli käytössä sähköinen potilaskertomus – ja lopuissakin se oli koekäytössä (Salo 2007, 14). Terveystieteiden tutkimuksen työntekijöillä pitääkin varsinaisen hoito- tai lääkärintyön osaamisen lisäksi olla valmius käyttää useita erilaisia tietojärjestelmiä.

Tietojärjestelmien käytössä koetaan kuitenkin monenlaisia ongelmia. Itse olen työskennellyt yli seitsemän vuotta sairaanhoitajana teho-osastolla, jossa erilaisia tietoteknisiä laitteita käytetään runsaasti. Tuona aikana olen konkreettisesti nähnyt, kuinka varsinaisessa hoitotyössä hyvinkin taitavat alan ammattilaiset saattavat olla varsin epävarmoja taidoistaan käyttää tietotekniikkaa ja tietojärjestelmiä, ja kokea käytön jopa vastenmielisenä. Toimiakseen tehokkaasti minkä hyvänsä alan täytyy tunnistaa ongelmakohtansa, jotta niihin voidaan puuttua. Esimerkiksi tietojärjestelmien käyttötaidot ovat varmasti parantuneet tietojärjestelmien oltua käytössä terveydenhuollossa jo useita vuosia, mutta edelleen tutkimusten mukaan ongelmia esiintyy.

Tutkimuksia, joihin tutkielma perustuu. Terveystieteiden tutkimuksen tietojärjestelmiä ja alan ammattilaisia niiden käyttäjinä on tutkittu aiemmin monesta näkökulmasta. Hoitohenkilökunnan tietoteknistä osaamista ovat tutkineet Raijas (2001), Saranto, Eriksson, Kärkkäinen ja Rouvala (2003), von Fieandt (2005a), Estola ja Hukkanen (2005), Laine ym. (2006), sekä Lapveteläinen, Grönroos, Turunen ja Perälä (2006). Hyysalo ja Lehenkari (2005) tarkastelivat aihetta erityisesti diabeteshoitokannan kautta. Käyttötaitoa ja rinnakkaisten järjestelmien tuomia ongelmia on tutkinut Alatulkila (2008). Jauhiainen (2004) syventyy väitöskirjassaan terveydenhuollon ammattilaisten tietotekniseen osaamiseen ja osaamisvaatimuksiin sekä alan tulevaisuudennäkymiin.

Terveystieteiden tutkimuksen henkilökunnan tietoteknisten taitojen lisäksi alan koulutusta ovat tutkineet niin Murtonen ja Repo (2000) kuin myös Veikkolainen ja Hämäläinen (2006). Koulutuksen lisäksi tietojärjestelmien käyttöönoton eri puolia käsittelee väitöskirjassaan Tähtikäpää (2007). Käyttöönoton ongelmatilanteisiin ovat syventyneet Forsell ja Vuokko (2007). Tietojärjestelmiin liittyviä henkilökunnan tuntemuksia ovat tutkineet Suokas (2001) sekä Asikainen, Suominen, Mäenpää, Maass ja Wanne (2006).

Walldén, Peltomäki ja Martikainen (2007) toivat potilastietojärjestelmän käytettävyyttä potilaan hoitoketjussa koskevassa tutkimuksessaan esiin monta koh-
taa, joissa tietojärjestelmän käyttö ei ollut niin sujuvaa kuin olisi toivottavaa.
Hartikainen (2008) on tutkinut sähköisen potilaskertomusjärjestelmän työhön
tuomia muutoksia – ja ongelmia. Lambergin ja Pennasen (2005) tutkimuksessa
kotihoitossa tietotekniikan käyttäminen kohtaa monia vaikeuksia.

Potilastietojärjestelmien tarjoaman tiedon laatuun tarkastelee tutkimuksessaan
Miettinen (2008). Tuomivaara (2000) käsittelee väitöskirjassaan vapaa-ajan ja
työn tietokonesuhteita ja käyttöhalukkuusmalleja.

Tutkimusongelma. Tämän tutkielman tarkoituksena on selvittää, millaisia on-
gelmia terveydenhuollon työssä kohdataan tietojärjestelmien käytössä. Tutki-
musongelma on: *Miksi terveydenhuollon työntekijät kokevat tietojärjestelmien käytön
ongelmalliseksi, ja millaiset seikat vaikuttavat tietojärjestelmien käyttöön negatiivises-
ti?* Painopisteenä ovat siis nimenomaan kiinteästi terveydenhuollon työssä
kohdatut ongelmat, eivät ohjelmistotuotannon haasteet. Tutkielmassa käsitel-
lään suomalaista terveydenhuoltoa. Toteutustapana on kirjallisuuskatsaus.

Keskeisimmät käsitteet. Tutkielmaan liittyviä tärkeimpiä käsitteitä ovat tervey-
denhuolto, tietojärjestelmä, sähköinen potilaskertomus sekä sosiaali- ja tervey-
denhuollon tietotekniikka.

Tietosanakirjamääritelmä käsitteelle *terveydenhuolto* kuuluu seuraavasti: "Ter-
veydenhuolto on yhteiskunnan ylläpitämää toimintaa, johon kuuluvat tervey-
den- ja sairaanhoito" (Honkala 2005, 259). Tässä tutkielmassa puhutaan tervey-
denhuollon työstä, ja sillä tarkoitetaan terveyden- ja sairaanhoidon parissa teh-
tävää työtä, jota suorittavat erilaiset hoitajat ja lääkärit. Heistä käytetään ilma-
uksia ammattilaiset, työntekijät, henkilöstö ja henkilökunta. Hoitotyöntekijät
ovat erilaisia hoitajia, kuten sairaan-, terveyden-, lähi- ja perushoitajia, ja pel-
kästään heidän tekemästään työstä (johon lääkärit eivät osallistu) puhuttaessa
käytetään termiä hoitotyö, joka siis on osa terveydenhuollossa tehtävää työtä.
Terveydenhuollon työtä tehdään esimerkiksi sairaaloissa (erilaiset vuodeosas-
tot, teho, leikkausosasto jne.) sekä avoterveydenhuollossa (terveyskeskukset,
neuvolat, kotisairaanhoito jne.).

Tietojärjestelmä on keskeinen käsite, jolle löytyy runsaasti määritelmiä, esimer-
kiksi seuraava (Toivanen ym. 2007, 12):

Tietojärjestelmällä tarkoitetaan kaikkia niitä elementtejä, jotka yhdessä varmis-
tavat oikean tiedon saatavuuden oikeaan paikkaan oikeaan aikaan. Esimerkiksi
tietoverkko, ohjelmistot, tietokoneet, työntekijät, muistiot, ilmoitustaulu, kän-
nykät, potilaskansiot ja viestivihkot voivat muodostaa tietojärjestelmän.

Ensio ja Saranto (2004, 13) puolestaan toteavat:

Tietojärjestelmä voidaan ymmärtää pelkästään tietokonesovelluksena. Tällöin se merkitsee usean henkilön käyttöön tarkoitettua ohjelmistoa, jolla käsitellään tietoja tietokannassa. Usein tietojärjestelmällä tarkoitetaan myös tietokäsittelyjärjestelmää, joka sisältää sekä teknisiä että inhimillisiä osatekijöitä. Tällöin halutaan korostaa järjestelmän systeemistä kokonaisuutta, jossa tietoja käsitellään organisaation tarpeisiin teknisillä apuvälineillä. Terveystieteiden organisaatioissa, kuten esimerkiksi sairaalassa, tietojärjestelmä koostuu useasta eri osajärjestelmästä, jotka tukevat toimintaa. Järjestelmään voivat kirjautua sisään vain sen tunnistamat käyttäjät, ja järjestelmästä avautuvat käyttäjälle vain ne osat, joihin hänellä on käyttöoikeus.

Edelleen Ension ja Sarannon (2004, 18) mukaan ”Potilastietojärjestelmien perustarkoitus on tuottaa tietoa potilaan hoidosta.” Heidän mukaansa potilastietojärjestelmän toiminnallisuutta voidaan kuvata eri lähtökohdista, joita ovat ensinnäkin tietojärjestelmien sisältämät, käytössä olevia toimintatapoja tukevat ominaisuudet. Toiseksi niitä ovat toiminnot, toimenpiteet ja palvelut joita järjestelmä suorittaa annettujen sääntöjen ja ohjausten varassa sekä kolmanneksi sen tarkastelu, täyttääkö järjestelmä joustavasti käyttäjän tarpeet ja se toteuttaako yksikön toistuvat prosessit. Sarannon ja Korpelan (1999, 31) mukaan ”Tietojärjestelmissä kysymys on suhteellisen määrämuotoisen, useimmiten tietokantaan perustuvan tiedon käsittelystä ryhmän tai organisaation tarpeisiin.” Korpela (1999, 98) erottaa tietojärjestelmälle kaksi erilaista merkitystä, arkikielisen ja tietojärjestelmätieteessä käytettävän. Hänen mukaansa ”arkikielessä tietojärjestelmä tarkoittaa tietokonesovellusta; useamman henkilön käyttöön tarkoitettua ohjelmistoa, jolla käsitellään tietäntyyppisiä tietoja tietokannassa”. Sen sijaan

Tietojärjestelmätieteessä tietojärjestelmä tarkoittaa tietojenkäsittelyjärjestelmää, joka sisältää sekä teknisiä että inhimillisiä osatekijöitä. Jotkut tietojärjestelmätieteen tutkijat katsovat, että tietojärjestelmä koostuu erillisistä teknisestä ja sosiaalisesta järjestelmästä, toiset taas pitävät sitä sosiaalisena järjestelmänä, joka sisältää teknisiä osatekijöitä. Yhteistä eri määritelmille on, että kyseessä on systeminen kokonaisuus (järjestelmä), jossa tietoa käsitellään osaksi teknisin välinein mutta organisatorisia tarkoituksia varten. Tietojärjestelmätiede ei periaatteessa välitä siitä, käytetäänkö manuaalista vai tietokonetekniikkaa, mutta käytännössä pääpaino on jälkimmäisessä.

Tässä tutkielmassa käsitteellä tietojärjestelmä tarkoitetaan ennen kaikkea tietoteknistä tietojärjestelmää, joskin käyttäjät ovat hyvin tärkeässä roolissa.

Nykänen (2003, 1) kiteyttää tietojärjestelmien käytön terveydenhuollossa näin:

Terveystieteiden tietojenkäsittelyssä tutkitaan ja kehitetään tietojärjestelmiä lääketieteen ja terveydenhuollon toimintojen kehittämiseksi ja tukemiseksi. Tietojärjestelmien avulla pyritään saamaan aikaan muutoksia toimintoissa, prosesseissa, työtehtävissä ja -ympäristöissä ottaen huomioon sosiaaliset ja organisatoriset kontekstit. Usein tietojärjestelmien avulla pyritään kehittämään ja järkevästämään toimintoja, parantamaan tehokkuutta ja tuottavuutta sekä parantamaan tiedon jakelua, saatavuutta ja käytettävyyttä.

Potilaskertomus tarkoittaa tietoja, jotka on kerätty potilaasta ja hänen voinnistaan, hoidoistaan, lääkärin määräyksistä ja muusta potilaan hoitoon liittyvistä asioista. Aineistossa käytetään synonyymeinä käsitteitä sähköinen potilaskertomus ja elektroninen potilaskertomus. Tässä tutkielmassa käytetään käsitettä *sähköinen potilaskertomus*. Tolppanen (1999, 242) antaa seuraavan määritelmän:

Yksinkertaisimmillaan elektroninen potilaskertomus tarkoittaa tutun sairautai terveystietojen tallentamista, säilyttämistä, välittämistä ja käyttämistä tietotekniikan avulla. (...) Laajan määritelmän mukaan elektroninen potilaskertomus sisältää välittömästi hoitoon liittyvien tietojen lisäksi myös sellaisia tietoja, joiden käyttötarkoitus liittyy vain epäsuorasti potilaan hoitoon. Näitä käyttötarkoituksia ovat hoidon järjestäminen, toiminnan tai laadun seuranta, liitetietojen saaminen laskutukseen jne.

Saranto ja Korpela (1999, 19) antavat *sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikalle* määritelmän ”tieto- ja viestintätieteiden soveltaminen sosiaali- ja terveydenhuollossa (tieteenalana ja käytännön toimintana)”.

Tämän tutkimuksen tuloksista odotetaan olevan hyötyä vastaavaa tutkimusta tekeville sikäli, että tuloksissa kootaan yhdeksi kokonaisuudeksi tutkimusongelman mukaiset asiat ja esitetään niiden välisiä vaikutussuhteita – tämä siis muodostaa pohjan alueen jatkotutkimukselle. Tuloksista oletetaan olevan hyötyä myös terveydenhuollon tietojärjestelmien parissa käytännössä toimiville, koska ongelmakohtia voi parantaa ainoastaan silloin, kun tietää mitä ne ovat.

Tutkielman rakenne. Seuraavassa eli toisessa luvussa esitellään suomalaisen terveydenhuollon tietojärjestelmiä. Ensin kerrotaan lyhyesti niiden historiasta ja kehityksestä. Seuraavaksi esitellään, miten ja mihin tietojärjestelmiä terveydenhuollossa nykyään käytetään ja miten ne jaotellaan käytön mukaan. Lopuksi luodaan silmäys terveydenhuollon tietojärjestelmien ja niiden käytön tulevaisuuteen. Näin lukijalle tarjotaan kuva siitä, mitä kaikkea terveydenhuollon tietojärjestelmiin kuuluu, ja millaista tietoteknistä osaamista terveydenhuollon työntekijöiltä sen myötä odotetaan.

Kolmannessa luvussa käsitellään terveydenhuollon tietojärjestelmien käytössä koettuja ongelmia. Lähdeaineistosta esiin nousseet ongelmat jaotellaan liittyväksi tietojärjestelmiin, koulutukseen terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin sekä asenteisiin ja käytäntöihin. Näiden neljän ongelmakentän sisältö on osittain limittäistä; esimerkiksi käyttäjäkoulutukseen liittyvät ongelmat kuuluvat sekä koulutukseen että terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyviin ongelmiin, ja siihen vaikuttavat myös asenteet.

Neljännessä luvussa tehdään yhteenveto saaduista tuloksista; pohditaan ongelmakenttien vaikutusta toisiinsa sekä sitä, miten kriittisiä eri ongelmat ovat toisaalta tietojärjestelmäkehityksen ja toisaalta terveydenhuollon kannalta. Neljännessä luvussa esitetään myös jatkotutkimusaiheita.

2 TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMÄT

Tässä luvussa käydään läpi suomalaisen terveydenhuollon tietojärjestelmien kehitystä ja nykytilannetta. Kehityskaarta tarkasteltaessa nähdään, miten jo 1980-luvulla tietojärjestelmien myötä käyttäjille tuli ongelmia – esimerkiksi käytettävyys oli huonoa ja tietojärjestelmät koettiin irrallisiksi varsinaisesta hoitotyöstä. Kuitenkin näitä ongelmia on myös yritetty ratkoa jo samaiselta 80-luvulta alkaen. Tietojärjestelmien jaottelu tuo havainnollisesti esiin sen, miten laaja-alaisesti ja monella tavalla tietojärjestelmiä ja tietotekniikkaa terveydenhuollossa nykyään käytetään. Tulevaisuutta pohdittaessa nähdään, että tietojärjestelmien käyttö on jatkossakin hyvin keskeinen osa terveydenhuoltoa.

2.1 Historia ja kehitys

Alun perin terveydenhuoltoon liittyvää kirjanpitoa on hoidettu piirilääkäreiden ja terveyssisarten potilaspäiväkirjoilla, vuosikertomuksilla ja potilaskortistolla. 1950-luvulla maailmalla esitettiin, että tietotekniikkaa voisi hyödyntää terveydenhuollossa esimerkiksi sairaskertomustiedon hallinnassa. Lähtökohta oli tuolloin lähinnä tieteellisen tutkimuksen tehostaminen. (Saarelma 1999)

Tietotekniikkaa on käytetty suomalaisessa terveydenhuollossa työvälineenä 1960-luvulta lähtien. Ensimmäinen käyttökohde olivat laskentayksikköinä käytetyt keskustietokoneet. (Mäkelä 2006) Vuonna 1968 otettiin Tampereella käyttöön reikäkorteilla toimiva potilashallinnon ja laboratoriotoininnan atk-järjestelmä (Koskimies 1999). 1970–80 -luvuilla terveydenhuollon käyttöön kehitettiin laboratorio- ja tilausjärjestelmiä sekä potilastietojärjestelmiä potilashallintoon. Suomen ensimmäinen atk-terveyskertomusjärjestelmä saatiin käyttöön vuonna 1978. (Saarelma 1999; Mäkelä 2006)

1980-luvun alkupuolella sairaaloiden tietojärjestelmien kehittäjinä toimivat atk-tekniikot, toimintayksiköiden esimiehet ja laitteistojen toimittajat – käyttäjien mielipiteitä ei juurikaan huomioitu. Järjestelmät toimivat keskitetysti suurissa erikoistietokoneissa, joiden käyttämiseen tarvittiin tietoteknistä ammattiosaamista. Terveydenhuollon ammattilaisten suhde niihin oli etäinen. Hankalat ratkaisut perusteltiin järjestelmien asettamilla vaatimuksilla huolimatta siitä, että henkilökunta suhtautui asiaan osin hyvinkin kielteisesti. Vuosikymmenen kuluessa edettiin keskusjohtoisesta tietojärjestelmien käytöstä pääteikäyttöisyyteen. Tämä mahdollisti sen, että käyttäjät pääsivät itse syöttämään tietoja järjestelmään, minkä ansiosta tiedot saatettiin tarkastaa syöttövaiheessa. Atk-järjestelmien hyötynäkökohdat ja toisaalta myös henkilöstön työmenetelmät ja viihtyvyys saivat enemmän huomiota. 1980-luvun loppupuolella mielenkiinto suuntautui enemmän järjestelmäkehitykseen kuin keskuslaitehankintoihin, ja myös käyttäjät pääsivät mukaan tietojärjestelmien kehittämiseen. (Koskimies 1999)

1990-luvulta alkaen niin terveydenhuollolle yleensä kuin sen tietojärjestelmillekin on asetettu yhä uusia kustannustehokkuusvaatimuksia. Tärkeiksi näkökohdiksi ovat nousseet eri järjestelmien yhteensopivuus ja tiedonsiirron sujuvuus eri laitosten välillä. Potilastietojärjestelmien kehitys on siirtynyt pieniltä yksittäisiltä toimijoilta kaupalliseksi suurteollisuudeksi. (Koskimies 1999) 1990-luvun alussa terveydenhuollon tietojärjestelmissä ovat tulleet käyttöön PC-pohjaiset ratkaisut sekä Linux-järjestelmä. Vuodesta 1995 alkaen on kehitetty PC:n ja kuvantamis- ja mittauslaitteiden sulauttamista sekä internetin käyttöä terveydenhuollon hyväksi. Vuodesta 2000 alkaen käyttöön ovat tulleet PC-pohjaiset potilastietojärjestelmät. (Mäkelä 2006) Vuoteen 2007 mennessä lähes kaikissa terveystieteellisissä ja sairaanhoitopiireissä oli käytössä sähköinen potilaskertomus, ja lopuissakin se oli koekäytössä (Salo 2007).

2.2 Tietojärjestelmien jaottelu ja käyttö nykypäivänä

Terveydenhuollossa nykyään käytettävät tietojärjestelmät ja tietotekniikka voidaan jaotella eri tavoin käytön ja käyttäjän mukaan. Saranto ja Korpela (1999) tekevät jaon toisaalta terveydenhuollon ammattiryhmien ja palvelurakenteen, toisaalta käytännön tietotekniikan mukaisesti. Ammattiryhmien mukaan jako tapahtuu lääketieteelliseen, hoitotyön, sosiaalityön, laboratoriotyön, kuvantamisen jne. sekä johtamisen tietotekniikkaan. Palvelurakenteen mukaan voidaan tehdä osittain ammattiryhmäkohtaisen jaottelun kanssa limittyvä jako. Näitä organisaatiokohtaisia tietojärjestelmiä ovat sairaalan tietojärjestelmät, perusterveydenhuollon tietojärjestelmät, laboratorion, radiologian jne. erillisyyksikköjen tietojärjestelmät sekä sosiaalitoimen tietojärjestelmät. Käytännön tietotekniikka taas voidaan jakaa muun muassa sulautettuihin järjestelmiin, työvälineohjelmiin (kuten tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta), viestintätietotekniikkaan (esimerkkinä sähköposti) ja tietojärjestelmiin. Sulautetut järjestelmät tarkoittavat laitteita, joihin on ”upotettu” toimintaa ohjaavaa elektroniikkaa ja ohjelmistoa. Tällainen on esimerkiksi infuusionesteiden antoon tarkoitettu pumppulaite.

Mäkelä (2006) antaa terveydenhuollon tietotekniikalle jaottelun peruskäyttökohteiden sekä keskeisimpien tekniikoiden ja standardien mukaan. Hänen mukaansa tietotekniikkaa sovelletaan terveydenhuollossa neljään peruskäyttökohteeseen, jotka ovat potilasjärjestelmät, hallintojärjestelmät, kuvantamisjärjestelmät sekä erillisjärjestelmät. Potilasjärjestelmillä Mäkelä tarkoittaa järjestelmiä, joilla tallennetaan ja käsitellään potilaan terveyteen, hoitoon ja terveydentilaan liittyvää tietoa sekä yhdistetään tätä tietoa muihin terveydenhuollossa käytettäviin tietoihin. Hallintojärjestelmillä käsitellään terveydenhuollon organisaatioiden hallinnollista tietoa, mutta integroituneina sairauskertomukseen ne palvelvat myös potilastiedon hallintaa. Kuvantamisjärjestelmällä tarkoitetaan digitaalisilla kuvauslaitteilla tuotettujen lääketieteellisten kuvien tallennusta ja käsittelyä tietokonepohjaisesti. Erillisjärjestelmät ovat tietojärjestelmiä, jotka liittyvät potilaiden etäseurantaan, diagnostiikkaan, valvontaan ja hoivaan, mutta ei-

vät sisälly edellä mainittuihin järjestelmiin. Mäkelän mukaan tietotekniikan keskeisimmät tekniikat ja standardit voidaan terveydenhuollossa jakaa kolmeen osaan, jotka ovat yleiset tietotekniikan teknologiat eli tietokoneisiin ja ohjelmistoihin yleisesti liittyvät tekniikat ja käsitteet, viestintä- ja tiedonsiirtoteknologiat eli tiedonsiirtoverkkoihin liittyvät käsitteet sekä terveydenhuollon sovellusten standardit, erityisesti terveydenhuollon ohjelmistoihin ja tietokantoihin liittyvät käsitteet.

Saranto (2007) tekee oman jaottelunsa terveydenhuollon tietojärjestelmistä kliinisiin järjestelmiin, jotka käsittelevät potilastietoa, toiminnanohjausjärjestelmiin, jotka käsittelevät hallinnollista tietoa ja asiantuntijajärjestelmiin, jotka voivat hyödyntää kumpaakin edellistä järjestelmää. Näiden lisäksi terveydenhuollon yksiköissä käytetään erityisjärjestelmiä taloushallinnossa laskutusten hoitoon ja materiaalihallinnossa esimerkiksi hoitovälineiden ja tarvikkeiden resursointiin tai ruoka- ja liinavaatehuollon toteuttamiseen.

Tehdäänpä jaottelu millä tavalla hyvänsä, siitä käy ilmi, kuinka monenlaisissa toiminnoissa tietojärjestelmiä terveydenhuollossa käytetään. Samalla on helposi nähtävissä, miten monilta ammattiryhmiltä edellytetään terveydenhuollon työssä tietoteknistä osaamista – ja jos tietojärjestelmien käyttö on kovin ongelmallista, se vaikuttaa laajaan kirjoon erilaisia toimintoja aina potilaan välittömästä hoidosta ja erilaisista hoidollisista tutkimuksista hallinnollisiin tasoihin saakka.

Jotta siis tietotekniikkaa ja tietojärjestelmiä voidaan hyödyntää käytännössä terveydenhuollossa, tarvitaan osaavia ammattilaisia. Sarannon ja Korpelan (1999) mukaan näitä ammattilaisia ja organisaatioita on kolmenlaisia. Ohjelmistojen ja järjestelmien tuottajat tekevät tietoteknisiä tuotteita, käyttäjät hyödyntävät niitä ja tukipalvelut eli käyttötoiminta, neuvonta, koulutus, uusien järjestelmien hankinta, tietohallintostrategien suunnittelu ym. pitävät tekniikan toiminnassa.

Tietojärjestelmien ja -tekniikan käytöstä puhuttaessa on hyvä muistaa Korpelan (1999, 92-93) kommentti: ”Tietotekniikka ei ole arvo sinänsä, vaan sitä käytetään – tai ainakin pitäisi käyttää – vain silloin, kun siitä on jotain välitöntä tai välillistä hyötyä kulloisenkin toiminnan tavoitteiden kannalta.” Hänen mukaansa terveydenhuollossa tietotekniikkaa tulisi käyttää silloin, kun se edistää kansanterveyttä ja lisää hyvinvointia. Myös tietotekniikkaan tehtävän taloudellisen investoinnin tulisi olla sellainen, että se tuo vähintään yhtä suuren terveys- tai hyvinvointivaikutuksen kuin saman rahan käyttäminen terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen jollain muulla tavalla, kuten henkilökunnan palkkaukseen, kouluttamiseen, lääkkeisiin tms. Tällaista arviointia on luonnollisesti käytännössä mahdotonta tehdä, sillä tietotekniikan vaikutukset ovat aina välillisiä. Tietotekniikan ja -järjestelmien käytön tavoitteena onkin kehittää terveydenhuoltoa siten, että tuloksena on parempia palveluja.

2.3 Tietojärjestelmien ja niiden käytön tulevaisuus

Kuten yhteiskunnassa muutenkin, myös terveydenhuollossa on ilmeistä, että tietojärjestelmien ja tietotekniikan käyttö lisääntyy tulevaisuudessa. Tulevaisuutta pohdittaessa voidaan tarkastella sekä teknistä kehitystä että käyttäjiltä edellytetyjä taitoja.

Tulevaisuudessa otettaviin teknisiin edistysaskeliin kuuluvat esimerkiksi erilaiset kehonsisäiset kuvaus- ja mittausslaitteet. Leikkauksissa voisivat toimia leikkausrobotit, joiden ominaisuuksiin kuuluu pieni koko, kauko-ohjattavuus – jolloin leikkausta suorittava kirurgi voi olla tuhansien kilometrien päässä potilaastaan robotin toimiessa hänen käsinään – sekä rutiinitoimenpiteissä automaattisuus. Älykkäät kuvantunnistus- ja diagnostiikkaohjelmat auttavat terveydenhuollon henkilökuntaa työssään, ja automaattinen puheentunnistus yhdistettynä keinoälyyn toimii sairaalan puhelinneuvontana. Selvää on, että kaiken tällaisen tekniikan ja järjestelmien takana täytyy olla henkilökuntaa, joka pystyy vastaamaan toiminnasta. (Mäkelä 2006)

Jauhiainen (2004) käsittelee väitöskirjassaan tieto- ja viestintäteknikkaa tulevaisuuden hoitotyössä. Tulevaisuudessa terveydenhuollon hoitohenkilöstön osaamisvaatimuksia ovat hänen tutkimuksensa mukaan muun muassa hoitotyön tiedonhallinta, tietosuojan ja -turvan mukainen toiminta, tiedonhaku- ja -käyttötaidot, tiedon arviointitaidot, verkkovuorovaikutuksen osaaminen sekä myönteinen asennoituminen ja halu kehittää omia tieto- ja viestintäteknisiä taitoja. Toisaalta Jauhiaisen tutkimuksessa käsitellään myös käytössä olevia laitteita. Toivottavaa on, että laitekanta olisi tulevaisuudessa ajantasaisempi ja kaikkien työntekijöiden saatavilla – toisin kuin nykyään. Tulevaisuudessa toivotaan käytettävyyden olevan helposti hahmotettavaa. Laitteiden toivotaan olevan langattomia, jolloin hoitaja voi pitää tietokonetta mukanaan kohdatessaan potilaan missä hyvänsä.

Yksi varmasti merkittävimmistä lähitulevaisuuden uudistuksista Suomessa on sähköisen kansallisen terveysarkiston luominen. Tämä Sosiaali- ja terveysministeriön hanke on käynnistynyt vuonna 2007. Tavoitteena on koota potilas- ja asiakasasiakirjoja yhteen kansalliseen tietovarantoon, josta ne ovat eri toimijoiden saatavissa turvallisesti ja hallitusti. (STM 2007) Tällöin potilaiden ja asiakkaiden aiempia terveys- ja sairaustietoja pystyttäisiin hyödyntämään joustavasti terveydenhuollon eri yksiköissä, kun tiedot olisivat kattavasti hoitavan tahon saatavilla.

Tässä toisessa luvussa lukija on perehdytetty suomalaisten tietojärjestelmien historiaa ja kehitykseen, nykytilanteeseen sekä tulevaisuudenkuviin. Kun toimintakenttä on näin tiedossa, käsitellään seuraavassa luvussa sitä, millaisia tietojärjestelmien käyttöön liittyviä haasteita ja ongelmia terveydenhuollon ammattilaiset työssään kohtaavat.

3 TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMIEN KÄYTÖSSÄ KOETUT ONGELMAT

Tässä kolmannessa luvussa perehdytään niihin ongelmiin ja haasteisiin, joita terveydenhuollon työntekijät kohtaavat käyttäessään työssään tietojärjestelmiä. Näitä ongelmia ja haasteita nousee lähdemateriaalista esiin lukuisia, ja tässä tutkielmassa ne on luokiteltu tietojärjestelmiin, koulutukseen, terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin sekä asenteisiin ja käytäntöihin liittyviksi. Luonnollisesti monet asiat liittyvät toisiinsa, joten luokittelua ei voi tehdä täysin yksiselitteisesti. Vaikka tämä tutkielma on tehty tietojenkäsittelytieteiden näkökulmasta, ja osa ongelmista on sellaisia, että niille ei tietojärjestelmien ammattilaisten keinoin voida tehdä mitään (esimerkiksi kiire ja ikääntynyt tai riittämätön laitekanta), nämäkin seikat ovat tarpeellisia tiedostaa myös tietojärjestelmiä suunnittelevalla ja kehittäväällä ammattikentällä, jotta kohdealuetta voidaan ymmärtää paremmin.

3.1 Tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat

Ensimmäiseksi käsiteltävän ongelmakentän muodostavat tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat. Nämä liittyvät tietojärjestelmien käyttäjien ja kehittäjien yhteistyöhön tietojärjestelmiä kehitettäessä, tietojärjestelmien käytettävyyteen ja niiden keskinäiseen yhteistoiminnallisuuteen.

3.1.1 Ongelmat käyttäjien ja kehittäjien yhteistyössä

Lähdeaineistossa yhtenä merkittävimpana ongelmana koetaan se, että tietojärjestelmiä kehittävä ohjelmistotuotannon ammattilaisilla ja niitä käyttävillä terveydenhuollon ammattilaisilla ei niin sanotusti ole yhteistä kieltä. Tämä taas aiheuttaa sen, että käyttäjien tarpeita ei saada riittävässä määrin huomioitua tietojärjestelmiä kehitettäessä. Tämän ongelman ovat tutkimuksissaan huomanneet niin Korpela (1999) Ensio ja Saranto (2004), Jauhiainen (2004), Nykänen (2006), Tähkäpää (2007) kuin Viitanen ja Nieminenkin (2008). Huomioitavaa on, että nämä julkaisut ovat lähes kymmenen vuoden ajalta, ja edelleen sama ongelma nousee esiin.

Yhteisen ammattikielen ja yhteisen kokemustaustan puute on ongelmallinen tekijä terveydenhuollon tietojärjestelmiä kehitettäessä. Sekä terveydenhuollossa että ohjelmistotuotannossa keskeiset käsitteet sisältyvät ammattien erityissanastoihin, eikä niitä välttämättä ymmärretä toisessa ammattiryhmässä. Kuitenkin tietojärjestelmiä kehitettäessä onnistuneeseen yhteistyöhön sisältyvät sekä toiminnallinen että tekninen näkökulma. (Korpela 1999, 113; Ensio & Saranto 2004, 16; Tähkäpää 2007) Sikäli terveydenhuollon tietojärjestelmiä suunniteltaessa on

yhä kasvava tarve huomioida käyttäjät osana kehitystyötä (Viitanen & Nieminen 2008).

Kuitenkin terveydenhuollon työntekijät ilmaisevat jäävänsä syrjään tietojärjestelmien kehittämisestä, ja jopa, että ohjelmistotuottajat eivät lainkaan kuuntele heitä. (Forsell & Vuokko 2007; Tähkää 2007) Toisaalta kyse saattaa olla käyttäjien ylireagoinnista pieniinkin virheisiin. Tärkeää kuitenkin on, että ohjelmistotuottajat kuuntelevat käyttäjiä ja ovat tavoitettavissa palautteenantoa varten. Joskus tietojärjestelmäkehitys menee liikaa tekniselle puolelle käytettävyyden kustannuksella. (Tähkää 2007)

Nykänen (2006, 43) esittää seurauksia puutteellisesta kohdetutkimuksesta:

Tietojärjestelmän epäonnistuminen määritellään tilanteina: toimivaa järjestelmää ei ole saatu aikaan, järjestelmän käyttökustannukset ovat suuret, järjestelmä ei tuota hyötyä, harva käyttää järjestelmää, koska käytettävyys on huono. Vakavin tilanne on silloin, kun tietojärjestelmä ei sovi lainkaan suunniteltuun tarkoitukseen, tai suunnitelluille käyttäjille heidän käyttöympäristössään tai tietojärjestelmä ratkaisee kokonaan väärän ongelman.

Tämäkin saattaa olla osaltaan seurausta yhteisen kielen puutteesta, eli kun käyttäjät eivät ole osanneet kertoa tarpeitaan ja kehittäjät eivät ole ymmärtäneet näitä tarpeita. Toisaalta käyttäjien asenne teknologiaan saattaa olla passiivisen sopeutuva, eli teknologiaa pidetään monimutkaisena ja sitä koskevien vaatimusten ajatellaan edellyttävän erityistä asiantuntemusta. Jos tulevat käyttäjät eivät tarkkaan hahmota tietojärjestelmäkehittäjien suunnitelmia, he eivät osaa antaa palautetta; tällöin koekäyttö on arvokasta yhteistyön tuloksellisuuden kannalta. (Miettinen, Hyysalo & Lehenkari 2005)

Raijas (2001) huomauttaa, että tietojärjestelmien kehittäjät eivät huomioi riittävästi sitä, ketkä terveydenhuollon tietojärjestelmiä etupäässä käyttävät. Hänen mukaansa teknologisia laitteita ja ohjelmistoja kehitettäessä ei naisia ole ajateltu uuden teknologian ensimmäisinä käyttäjinä. Tämän lisäksi myös teknologiaan tottumattomat käyttäjät on unohdettu laitteita ja palveluita suunniteltaessa. Näihin aiheisiin syvennyttään tarkemmin luvuissa 3.2 ja 3.3.3.

Jauhiainen (2004) esittää väitöskirjassaan edellytyksiä terveydenhuollon ja tietojärjestelmien ammattilaisten yhteistyölle. Näitä ovat yhteistyökyky, toisen asiantuntijuuden tunnustaminen ja arvostaminen, kummankin osapuolen tuntemus toisen osaamisalueista sekä se, että terveydenhuollon työntekijöiden antama palaute ohjaa ohjelmistojen kehitystä. Hän kuvaa myös, millaiset roolit eri ammattihenkilöillä on. Terveydenhuollon ammattilaiset ovat työnsä sisällön asiantuntijoita, jotka esittävät kehittämistyölle tarpeita, toiveita ja vaatimuksia sekä osallistuvat käytettävyydestäukseen. Tietojärjestelmien ammattilaiset puolestaan kouluttavat terveydenhuollon työntekijöitä, ovat kehittämistyössä arvioijina ja mahdollistajina, etsivät ja toteuttavat tekniset ratkaisut ja vastaavat

tietojärjestelmien ja ohjelmistojen ylläpidosta. Lisäksi terveydenhuollon työyhteisössä tarvitaan Jauhiaisen mukaan ”atk-tulkki”, eli tietotekniikkaan ja -järjestelmiin perehtynyt henkilö, joka tekee työyksikön tarvitsemia tietojärjestelmiin liittyviä ohjeita ja esittelyjä.

3.1.2 Tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuuden puute

Kuten luvussa 2 kävi ilmi, terveydenhuollon tietojärjestelmiä on tuotettu pitkällä aikavälillä ja monen eri tahon toimesta. Näin on syntynyt useita rinnakkaisia järjestelmiä, joiden yhteistoiminnallisuus on heikkoa.

Saranto (2007, 24) käyttää yhteistoiminnallisuudesta ilmausta yhteen toimivuus, ja antaa seuraavan määritelmän:

Tiedonhallinnan kannalta oleellista on tietojärjestelmien yhteen toimivuus, jotta organisaation eri järjestelmät pystyvät tuottamaan tietoa myös toinen toistensa tarpeisiin. Yhteen toimivuus merkitsee, että kaksi tai useampi tietojärjestelmä tai niiden osat vaihtavat tietoa ja käyttävät sitä tiedonsiirron jälkeen. Toiminnallisesta yhteen toimivuudesta puhutaan silloin, kun tietojärjestelmillä on kyky vaihtaa keskenään tietoa. Semanttinen yhteen toimivuus merkitsee, että vaihdettu tieto voidaan myös ymmärtää samalla tavalla.

Kun terveydenhuollon jokaisella alueella, pienimmissäkin yksiköissä on otettu tietojärjestelmät käyttöön, järjestelmien ja tiedonmäärän kasvu on luonut tarpeen tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuudelle. Järjestelmien tarvitsee enenevässä määrin vaihtaa ja ymmärtää toisilla järjestelmillä tuotettua tietoa. Yhteistoiminnallisuus on tulevaisuudessa tärkeimpiä haasteita tietojärjestelmien arkkitehtuurissa. (Penttilä 2003) Muun muassa erityisalakohtaisten tietojärjestelmien integrointi toimivaksi kokonaisuudeksi toiminnallisesti, käsitteellisesti ja tiedon esitysmuotojen ja käyttöliittymien näkökulmista on tärkeää mutta haasteellista. Eri-ikäiset teknologiat ja erilaiset järjestelmäarkkitehtuurit tuovat lisävaikeutta. (Nykänen 2003)

Yhteistoiminnallisuuden ongelma näkyy selkeästi käyttäjän eli terveydenhuollon työntekijän toiminnan näkökulmasta. Nykyisellään käyttäjä joutuu kirjautumaan moneen eri järjestelmään eri tunnus-salasana -yhdistelmillä. Pahimmassa tapauksessa hän joutuu kirjoittamaan toisen järjestelmän tietoja paperille siirtääkseen ne taas toiseen järjestelmään, jolloin tietojärjestelmä saatetaan kokea enemmän työn haittaajaksi kuin helpottajaksi. Yksinkertaisinta olisi, jos käytössä olisi vain yksi kaikenkattava järjestelmä, mutta käytännössä tämä lie-nee nykyisellään mahdotonta. Käyttäjän työn sujuvuuden kannalta keskeistä olisi kehittää niin kutsuttua työpöytäintegraatiota, eli että eri tietojärjestelmät päätelaitteessa toimiessaan vaikuttaisivat siltä, kuin ne olisivat yhden järjestelmäkokonaisuuden eri osia. (Winblad, Nykänen, Reponen ja Hartikainen 2006) Koska terveydenhuollon ohjelmistoja ovat olleet tekemässä lukuisat eri ohjel-

mistotuottajat, ohjelmistojen toiminta ja siten myös käyttö on erilaista. Puutteellisen integraation vuoksi logiikan vaihtuminen ohjelmasta toiseen vaikeuttaa niiden omaksuttavuutta. (Walldén ym. 2007, 20)

Alatulkilan (2008) tutkimuksesta saadaan käytännön esimerkki sille, kuinka tärkeää yhteistoiminnallisuus on. Alatulkila on tutkinut diabetesohjelman käyttöä potilaiden hoidossa. Vaikka valtaosa tutkimukseen vastanneista terveydenhuollon hoitotyöntekijöistä onkin sitä mieltä, että järjestelmän käyttö tukee hoidon suunnittelua, toteutusta ja arviointia, vain neljänneksen mielestä se on avuksi tiedonkulussa ja konsultoinnissa. Tähän syynä on se, että rinnakkaiskäytössä on toinen, yleisluontoisempi tietojärjestelmä, jota lääkärit käyttävät. Diabetesohjelmaan tiedot kirjataan kattavasti, mutta koska järjestelmät eivät ole yhteistoiminnallisia, tiedot eivät siirry lääkäreiden käyttämään järjestelmään ellei niitä sinne erikseen kirjata – tämä taas tietää tuplatyötä. Näin lääkäreillä ei ole käytössään kaikkia hoitajien kokoamia tietoja. Monen tietojärjestelmän käyttö taas on vaikeaa muun muassa kiireen takia; tätä käsitellään luvussa 3.3.1.

Ei-yhteistoiminnallisissa järjestelmissä tiedon laatu vaarantuu, kun samaa tietoa tuotetaan eri lähteissä, tietojen saannissa on ongelmia ja tietoja on määritelty puutteellisesti tai epätarkasti. (Miettinen 2008)

Oma kokemukseni useiden tietojärjestelmien rinnakkaisesta käytöstä on samansuuntainen kuin edellä on esitetty. Hoitohenkilöstö saattaa työssään käyttää vähintään viikoittain – jos ei päivittäin – montaa erilaista tietojärjestelmää erilaisten potilastietojen, laboratoriotutkimusten, röntgen- ja muun kuvantamisen sekä infektio seurannan käsittelyyn. Jokaiseen järjestelmään on oma tunnukset ja salasansa – osaan yhteiset, osaan henkilökohtaiset – jotka tulisi muistaa. Koska muistettavaa on paljon, yleinen tapa on kirjoittaa tunnuksista ja salasanoista muistilappu, mikä taas on potentiaalinen turvallisuusriski joutessaan väärin käsiin. Jos Winbladin ym. kaavailema järjestelmien työpöytäintegraatio toteutuisi, helpottaisi se käytännön työskentelyä. Tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuus on kyllä kehittynyt, mutta moneen eri järjestelmään kirjautumisesta ja käyttölogiikan hallitsemisesta ei olla vielä pääsemässä eroon.

3.1.3 Tietojärjestelmien käytettävyyden heikkoudet

Edellä esitelty yhteistoiminnallisuuden puute on käyttäjän kannalta ilman muuta epäkohta myös käytettävyydessä; vaikka kukin järjestelmä olisi sinänsä käytettävyydeltään hyvä, yhteistoiminnallisuuden puute heikentää kokonaiskäytettävyyttä. Luonnollisesti käytettävyysongelmat vaikuttavat käyttöhalukkuuteen ja asenteisiin, joita käsitellään luvussa 3.4.

Käytettävyyteen liittyviä ongelmia ovat muun muassa tietojärjestelmien käytön hitaus, selailtavuuden puute, yleiskuvan saamisen vaikeus sekä tekninen han-

kalakäyttöisyys. Myös tietojärjestelmien rakenteisuus – eli se, miten hoidon toteutuminen kirjataan kymmenien erilaisten otsikoiden alle – koetaan vaikeana ja työtä hankaloittavana. Kun tietoa on paljon, se on hajanaista ja olennainen häviää. (Asikainen ym. 2006; Forsell & Vuokko 2007; Alatulkkila 2008; Hartikainen 2008)

Terveydenhuollon työntekijät kokevat tietojärjestelmien käytön vievän enemmän aikaa kuin perinteisten potilaspapereiden käsittely vei. Järjestelmä on usein hitaimmillaan juuri silloin, kun sitä eniten tarvittaisiin, eli kiireisinä ruuhka-aikoina; tämä ei tietenkään paranna käytettävyyttä. Terveydenhuollossa käytön hitaudesta voi syntyä jopa vaaratekijä, jos hektisessä hoitotilanteessa potilaasta ei ole käytettävissä kaikkia tarvittavia tietoja esimerkiksi lääkeaineallergioista. (Tähkää 2007)

Myös Walldénin ym. (2007) tutkimuksessa järjestelmän käytön hitaus koettiin ongelmana. Lisäksi paperisesta potilaskertomuksesta koetaan saatavan parempi yleiskuva kuin järjestelmän vieritettävästä kertomuksesta. Heidän tutkimustuloksissaan tutkitun järjestelmän heikkouksia ovat myös monimutkaisuus ja vaikeakäyttöisyys. Monimutkaisuutta ilmentävät liiat painikkeet ja syötekentät sekä se, että järjestelmän käyttö ei vastaa reaali maailman toimintaa (esimerkkinä työtehtävien keinotekoinen jakaminen osiin). Vaikeakäyttöisyyttä edustavat sellaiset asiat kuin palautteiden (kuten ohjeiden ja virheilmoitusten) puuttuminen, toiminnan epäloogisuus työtehtävän kannalta, toiminnot ja kenttien otsikot eivät vastaa käyttäjän kieltä, syötteen muotoa ei ole ilmaistu, syötekentille ei ole annettu nimiä, järjestelmä ei tue kokeilevaa oppimista sekä se, että painikkeissa olevia tekstejä on jouduttu lyhentämään ymmärrettävyyden kustannuksella – harva käyttäjä tietää tai muistaa alt-tekstien olemassaolon.

Walldén ym. (2007, 149) toteavat, että hyvään käytettävyyteen vaikuttavat käyttöympäristö, käyttäjät ja ko. järjestelmän käyttötarkoitus. Heidän mukaansa terveydenhuollossa käytettävien tietojärjestelmien tulisi olla ennen kaikkea tehokkaita ja miellyttäviä. ”Tehokkuuden arvostaminen on ymmärrettävää terveydenhuollon kiireen takia ja miellyttävyys järjestelmän säännöllisen (päivittäisen) ja vakituisen käytön (järjestelmän käyttöönnotosta kulunut vuosia) takia.”

Järvelä, Laitio ja Luiro (2007) ovat tutkineet tietoteknisten sovellusten käyttöä vanhusten hoitokodeissa, ja nostavat tuloksista esiin sovellusten ominaisuuksia tärkeysjärjestyksessä. Kaksi tärkeintä ovat helppokäyttöisyys ja hyvät käyttöohjeet. Muihin toivottaviin ominaisuuksiin kuuluu monipuolisuus, mutta toisaalta käytössä tulisi olla vain työssä tarvittavat perustoimenpiteet, ei ylimääräisiä toimintoja. Sovelluksen tulisi olla mahdollisimman pitkälle itse itseään ohjaava. Sen sijaan väreillä ja ulkonäöllä ei tutkimuksen mukaan ollut paljon merkitystä.

Hyysalo ja Lehenkari (2005) ovat tutkineet sitä, miksi niin moni diabetes-ohjelma jää Suomessa pois käytöstä. Yleisimmäksi nousivat ohjelman käytettävyyteen liittyvät ongelmat, kuten ohjelman liika monimutkaisuus päivittäisen

hoitotyön kannalta, tietojen luomisen ja päivittämisen työläys, kirjautuminen ohjelmaan ollut hankalaa sekä käyttäminen ollut liian hidasta ja vaikeaa kiireisessä työtahdissa.

Järjestelmät, joiden käyttö koetaan vaikeaksi ja turhaksi, vaikuttavat osaltaan paitsi työn tehokkuuteen, myös sen miellyttävyyteen ja työntekijöiden motivaatioon. Kun järjestelmää ei ymmärretä, syytetään helposti itseä ja omaa osaamattomuutta järjestelmän toimimattomuudesta. (Viitanen & Nieminen 2008)

Monissa tutkimuksissa mainittu käytön hitaus johtuu paitsi viiveistä tietojärjestelmässä, myös käyttäjän omasta hitaudesta, joka taas johtuu käyttötaitojen ja sitä kautta käyttövarmuuden puutteista. Seuraavassa luvussa syvennytäänkin terveydenhuollon työntekijöiden tietotekniseen osaamiseen ja koulutukseen.

3.2 Koulutukseen liittyvät ongelmat

Jotta tietojärjestelmiä on mahdollista käyttää onnistuneesti ja tehokkaasti, tulee käyttäjiä luonnollisesti kouluttaa järjestelmien käyttöön. Samoin käyttäjillä tulisi olla tietotekniset perustaidot, jotta heillä on potentiaalia omaksua järjestelmien käyttö. Monilla terveydenhuollon työntekijöillä on kuitenkin puutteita taidoissa ja koulutuksessa.

Sosiaali- ja terveydenhuollon ammattihenkilöstölle on kehitetty kolmitasoinen tietojärjestelmäosaamisen malli. Minimitasolla terveydenhuollon ammattilainen hallitsee työhönsä kuuluvan potilas- tai asiakastietojärjestelmän käytön, tietoturvan ja tietosuojan sekä tietotekniikan perustaidot. Keskitason mentor-osaaja hallitsee eri järjestelmien yhteiskäytön, osaa ohjata ja perehdyttää työtovereitaan tietojärjestelmien käyttöön sekä kykenee työtehtäviensä mukaan erityisohjelmistojen – esimerkiksi taulukkolaskenta – käyttöön. Asiantuntijatasoisella terveydenhuollon ammattilaisella on taidot osallistua tietojärjestelmien kehittämiseen, arviointiin, hankintaan sekä koulutusten suunnittelun ja toteutukseen. Asiantuntija hallitsee ja hahmottaa eri järjestelmien laaja-alaiset kokonaisuudet sekä tietoteknologian tulevaisuuden kehityspiirteet. (von Fieandt 2005b)

3.2.1 Puutteet tietoteknisissä perustaidoissa

Terveydenhuollon työntekijöiden tietoteknistä osaamista on tutkittu vuosien varrella moneen otteeseen. Eri vuosien tutkimustuloksia vertailemalla käy ilmi, että osaaminen on parantunut, mutta edelleen joukossa on heitä, joille tietotekniikan käyttäminen on ongelmallista. Luonnollisesti tutkimuksien tuloksia ei voi täysin rinnastaa toisiinsa, sillä ne on tehty erilaisille vastaajajoukoille, erilaisin kyselyin ja vastausprosentteissakin on ollut eroja. Suuntaa-antavaa yhteenve-toa tutkimuksista voi kuitenkin tehdä, sillä kukin niistä kuvaa oman aikansa

tietoteknistä osaamistasoa, ja kaikki tutkimukset on tehty ja analysoitu tieteellisin menetelmin.

Vuonna 1999 Murtonen ja Repo (2000) tutkivat paperikyselylomakkeella Kyyhkylän kuntoutussairaalan työntekijöiden tietoteknistä osaamista. Vastausprosentti oli 72 %, ja vastaajia oli 93 kpl. Tietokonetta ei osannut käyttää 13 %, hyvin osasi 39 %. Tekstinkäsittelyä ei osannut käyttää 40 %, hyvin osasi 11 %. Internetiä ei osannut käyttää 68 %, hyvin osasi 3 %. Tietokoneen käyttö ei kiinnostanut 9 %, hyvin kiinnostuneita oli 30 %. 97 % halusi opetella käyttämään atk:ta omassa työssään, ja koulutusta tietokoneen kanssa selviytymiseen koki tarvitsevansa 93 %. Vastaajista 96 % arveli tietotekniikan kuuluvan työhön tulevaisuudessa, ja tämä ajatus tuntui pelottavalta 17 %:sta. Tuloksista nähdään, että käyttötaidot ovat vajavaiset, mutta vastaajilla on kiinnostusta ja halua oppia.

Vuonna 2001 Raijas (2001) teki postikyselytutkimuksen tietoteknisistä taidoista ja asenteista kohteenaan Tehyn eli terveydenhuollon ammattijärjestön jäsenet. Vastausprosentti oli 44 %, ja vastaajia oli 669 kpl mikä tarkoittaa n. 1 %:a Tehyn silloisista jäsenistä. Tuolloin 85 % vastanneista oli kiinnostunut tietotekniikasta (eri mieltä 4 %) ja 64 % koki sen säästävän aikaa (eri mieltä 14 %). Teknologisen kehityksen jalkoihin tunsu jääneensä 28 %, eri mieltä oli 50 %. Hiirtä osasi käyttää 96 %, internetiä 74 %, sähköpostia 76 %, tekstinkäsittelyä 74 % ja kuvankäsittelyä 22 %. Taidoista hyvin hallittua hiiren käyttöä ja heikosti osattua kuvankäsittelyä lukuun ottamatta noin neljännes vastanneista koki, ettei hallitse kysytyjä tietoteknisiä taitoja, ja suunnilleen sama määrä koki jääneensä teknologisen kehityksen jalkoihin. Tämä ei viittaa siihen, että läheskään kaikilla olisi ollut valmiuksia käyttää tietojärjestelmiä työssään, vaikka kiinnostusta olikin.

Vuonna 2002 von Fieandt (2005a) tutki henkilökohtaisella kyselylomakkeella HUS:n aluesairaalassa hoitohenkilöstön tietoteknistä osaamista. Vastausprosentti oli 78 %, vastaajia 622 kpl. Heistä sairaanhoitajia oli 52 %, perushoitajia 14 %, lääkäreitä 9 % ja loput muita ammattiryhmiä. Omaa tietoteknistä osaamistaan he arvioivat seuraavasti: sairaanhoitajista osaamisensa arvioi huonoiksi tai melko huonoiksi n. 40 %, kohtalaisiksi n. 45 % ja hyväiksi tai erittäin hyväiksi n. 17 %. Perushoitajilla vastaavat luvut olivat n. 63 %, n. 28 % ja n. 7 %. Lääkäreistä taitonsa huonoiksi tai melko huonoiksi arvioi n. 35 %, kohtalaisiksi n. 45 % ja hyväiksi tai erittäin hyväiksi n. 20 %. Kaikista vastaajista huonoiksi taitonsa arvioi 7 %, melko huonoiksi 29 %, kohtalaisiksi 41 %, hyväiksi 18 % ja erittäin hyväiksi 2 %. Von Fieandin mukaan tutkimuksesta käy ilmi, että n. 30 % potilaiden hoitoon osallistuvasta henkilöstöstä ei osaa käyttää tietokonetta riittävän hyvin työssään. Tärkein osaamiseen vaikuttava syy on kiinnostuneisuus. 75 % oli osallistunut työnantajan tarjoamaan koulutukseen, ja koulutustarvetta oli kaikissa ryhmissä.

Vuonna 2003 Saranto ym. (2003) tutkivat kyselylomakkeella Peijaksen sairaalan henkilökunnan tietoteknistä osaamista. Vastausprosentti oli 86 %, vastanneita

656 kpl. Oman osaamisensa tietokoneen käytössä arvioi huonoksi tai melko huonoksi 22 %, hyväksi tai erinomaiseksi 27 %. Työyhteisön osaamisen arvioi huonoksi tai melko huonoksi 9 %, hyväksi 37 %, mutta kenenkään mielestä osaaminen ei ollut erinomaista. Parhaiten tutkimukseen vastanneet osasivat käyttää työhönsä liittyviä ohjelmia. Tietoteknistä koulutusta oli saanut 68 %, 15 % ei ollut saanut ja loput olivat opetelleet tietokoneen käyttöä itse – lisää koulutusta kuitenkin kaivattiin. Edelleen siis noin neljännes koki, ettei heillä ollut riittäviä valmiuksia tietokoneen ja tietojärjestelmien käyttöön työssään. Saranto ym. nostavat esiin myös henkilökunnan ikärakenteen; monien iäkkäämpien työntekijöiden koulutukseen ei ole kuulunut tietotekniikan opetusta.

Vuodelta 2005 tutkimustuloksia esittivät Estola ja Hukkanen (2005) sekä Laine ym. (2006). Estola ja Hukkanen tekivät tutkimuksensa Mikkelin keskussairaalan intranetissä; kyselyn täyttämässä sai halutessaan käyttää apua, jos tietokoneen käyttö ei sujunut. Vastausprosentti 62 %, vastaajia 258 kpl. Kyselyyn vastanneista hiirtä osasi käyttää 99 %, internetiä 98 %, sähköpostia 94 %, tekstinkäsittelyä 89 % ja kuvankäsittelyä 42 %. Verrattuna Raijaan (2001) tekemän samankaltaisen tutkimuksen tuloksiin osaamistaso on noussut huomattavasti, joskaan tutkimuksen kohderyhmä ei ole sama. Kiinnostavaksi tietotekniikan koki 86 %, eri mieltä oli 14 %. Tietotekniikan hyödyntämiskelpoiseksi ja tarpeelliseksi hoitotyössä koki 95 %, eri mieltä oli 5 %. Tietokoneen käytön helpoksi koki 74 %, eri mieltä oli 26 %. Motivoivaksi käytön koki 81 %, eri mieltä oli 16 %. Vastanneista 99 % koki tarvitsevansa tietoteknistä lisäkoulutusta selvittääkseen tulevaisuuden työtehtävistään. Vaikka osaamistaso on noussut, koulutusta kaivataan silti ja edelleen neljäsosa on sitä mieltä, että tietokoneen käyttö ei ole helppoa.

Laine ym. (2006) tekivät myös tutkimusta vuonna 2005, ja vertasivat sitä vuonna 1999 tehtyyn vastaavaan tutkimukseen. Kyseessä on työolojen ja hyvinvoinnin tutkimus sosiaali- ja terveysalalla. Tutkimus tehtiin kyselylomakkeella, vastausprosentti oli n. 67 %, vastaajia 2870 kpl. Tässä tutkimuksessa monet terveydenhuollon työntekijäryhmät (esimerkiksi sairaanhoitajat, terveydenhoitajat, hammaslääkärit ja -hoitajat, laboratorio- ja röntgenhoitajat) arvioivat tietotekniset taitonsa huonommiksi vuonna 2005 kuin mitä oli arvioitu vuonna 1999. Yhteensä hyväksi tai erittäin hyväksi taitonsa arvioi vuonna 1999 31 % mutta vuonna 2005 26 %. Laine ym. arvelevat, että koettu tietoteknisten taitojen tason lasku saattaa johtua siitä, että työpaikoilla käytettävä tietotekniikka on yhä monimutkaisempaa, ja käyttötaitoihin kohdistuvat odotukset ovat kohonneet tietotekniikan käytön yleistymisen myötä. Epäsuhta taitonsa hyväksi arvioivien vähäisestä määrästä korostuu, kun huomioidaan että vastanneista terveydenhuollon työntekijöistä 87 % kertoi käyttävänsä tietotekniikkaa työssään paljon. Tietotekniikan käytön työssään hyödylliseksi koki 47 % ja helpoksi 42 %. Tietotekniikkaa käytti mielellään työssään 56 %. Tähänkin tutkimukseen osallistuneet kaipasivat lisää koulutusta; yli puolet koki, ettei ollut saanut sitä riittävästi.

Vuonna 2007 terveydenhuollon henkilökunnan tietoteknisiä taitoja tutki strukturoidulla kyselylomakkeella Alatulkkila (2008) kohteenaan Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin perus- ja työterveyshuollon yksiköiden työntekijät. Vastausprosentti oli 37 %, vastaajia 111 kpl. Heistä yleisen tietoteknisen osaamisensa huonoksi arvioi 5 %, tyydyttäväksi 38 %, hyväksi 47 % ja erittäin hyväksi 10 %. Keskiarvo oli 2,61 asteikolla 1 = huono, 4 = erittäin hyvä. Työhön liittyvää tietoteknistä osaamista arvioitiin vastaavasti arvosanalla huono 5 %, tyydyttävä 24 %, hyvä 61 % ja erittäin hyvä 9 %, keskiarvon ollessa 2,75. Koska asteikko on erilainen kuin aiemmissa tutkimuksissa, tulosten vertaaminen ei ole suoraviivaista. Kuitenkin vaikuttaa siltä, että tässä tutkimuksessa taitonsa huonoksi arvioivien määrä on pienempi kuin aiemmin, eli osaamistaso on parantunut.

Monissa tutkimuksissa kävi ilmi, että nuoret ja lyhyen aikaa työssä olleet olivat parempia käyttämään tietokonetta kuin vanhemmat työntekijät. Tästä raportoivat Raijas (2001), von Fieandt (2005a) sekä Saranto ym. (2003). Saranto ym. (2003) sekä von Fieandt (2005a) huomasivat myös, että miehet arvioivat taitonsa paremmiksi kuin naiset. Samoin ne, joilla oli tietokone kotona, kokivat osaamisensa paremmiksi kuin ne, joilla ei konetta ollut. Yleinen koulutustaso näyttää tutkimusten mukaan korreloivan positiivisesti tietoteknisten taitojen kanssa, eli korkeammin koulutetut kokivat osaamisensa paremmaksi kuin vähemmän koulutetut. Tämän nostivat esiin Raijas (2001), von Fieandt (2005a) sekä Estola ja Hukkanen (2005).

Kaiken kaikkiaan voidaan siis sanoa, että terveydenhuollon työntekijöiden tietotekninen osaamistaso on kohonnut vuosien saatossa. Kuitenkin edelleen joukossa on heitä, joiden taidot eivät vastaa työn vaatimuksia. Sikäli on perusteltua sanoa, että lisäkoulutusta tarvitaan edelleen, sillä vajavaiset taidot aiheuttavat ongelmia tietojärjestelmien käytössä. Seuraavaksi tarkastellaankin sitä, millaisia ongelmia terveydenhuollossa kohdataan työhön liittyvässä tietotekniikka- ja tietojärjestelmäkoulutuksessa.

3.2.2 Työhön liittyvän tietoteknisen koulutuksen ongelmia

Terveydenhuollon työntekijät selvästi tarvitsevat ja haluavat lisäkoulutusta tietoteknisten taitojensa kohentamiseksi. Kouluttamisessakin koetaan kuitenkin monenlaisia ongelmia.

Vaikka terveydenhuoltoalan oppilaitoksissa opetetaan nykyään tietoteknisiä taitoja, varsinaista sähköistä kirjaamista ei opeteta, sillä sähköisen potilastietojärjestelmän hankkiminen olisi kallista. Vastavalmistuneetkin hoitajat ovat siis joutuneet opettelemaan kirjaamisen opinnoissaan manuaalisesti, ja saavat tietojärjestelmän käyttökokemusta vain käytännön harjoittelujaksoilta. Niinpä vastavalmistuneetkin hoitajat tarvitsevat heti töihin päästyään lisäkoulutusta tietojärjestelmien käytöstä. (Ahonen, Karjalainen-Jurvelin, Ora-Hyytiäinen, Rajalahti

ja Saranto 2007) Harjoittelujaksoilta saatavan opin voi olettaa olevan tasoltaan vaihtelevaa sen mukaan, millaiset taidot ohjaavalla hoitajalla on ja miten hän osaa tietojärjestelmän käyttöä opiskelijalle opettaa.

Raijas (2001) raportoi tutkimuksensa tuloksissa, että vastaajista 94 % mielestä työnantajan kuuluu huolehtia tietoteknisestä koulutuksesta. Tutkimuksessa ongelmaksi nousi se, että työnantaja ei satsaa riittävästi henkilökunnan koulutukseen. Toisena ongelmana nähtiin ajanpuute tietokoneen käytön opiskeluun työaikana. Koulutuksesta ei hyötyä, jos ei pääse harjoittelemaan. Terveystieteiden henkilöstö kokee, että heidän odotetaan opettelevan tietotekniikan käyttöä omalla ajallaan, mikä ei tuntunut mielekkäältä muutenkin vaativan työn ohessa. Sarannon ym. (2003) tutkimuksessa tietotekniseen koulutukseen olisi työajalla halunnut osallistua 89 % vastaajista, mutta omalla ajallaan vain 10 %. Liikkeen (2002) mukaan terveydenhuollon työntekijät pelkäävät, että tietotekniikan tullessa työhön siihen ei saada riittävästi koulutusta ja tarvittavien ja olemassa olevien taitojen väliin jää kuilu.

Myös koulutuksen ajoitus tuottaa ongelmia. Etenkin vuorotyössä kaikkia koulutettavia voi olla vaikeaa saada koulutukseen esimerkiksi juuri ennen tietojärjestelmän muutoksia tai käyttöönottoa (Veikkolainen & Hämäläinen 2006). Tällöin koulutusta voidaan joutua järjestämään jo paljon etuajassa tai pahimmillaan vasta järjestelmän jo tultua käyttöön.

Kriittisiä kohtia käyttäjäkoulutuksessa ovat siis koulutuksen ajoitus, sisältö ja määrä. Käyttäjät tulisi kouluttaa juuri ennen tietojärjestelmän käyttöönottoa, mutta myös käytön aikana. Asiat saattavat unohtua ja tietojärjestelmänkin muuttua, jos koulutuksesta menee pitkä aika käyttöönottoon; ja kun järjestelmää uudistetaan vähänkin, pitäisi aina pitää koulutus uusista toiminnoista. Koulutuksessa saatetaan myös käydä läpi asioita, joita ei voi tehokkaasti omaksua ennen kuin on käyttänyt systeemiä. Koulutus tulisi räätälöidä kunkin käyttäjäryhmän mukaan. "Kaikkea kaikille" -koulutus ei ole tuloksekas, sillä kun koulutus kohdennetaan juuri täsmälleen omiin työtehtäviin, oppimismotivaatio on parempi. (Ripatti 1999; Tähkäpää 2007; Alatulkkila 2008)

Veikkolainen ja Hämäläinen (2006) ovat tutkineet sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön tieto- ja viestintätieteiden koulutusta. Tuloksissa sairaanhoitopiirien johto arvioi, että riittävästi tietoteknistä osaamista on lääkäreistä lähes puolella, hoitajista viidesosalla ja muusta henkilöstöstä kolmasosalla - koulutuksen tarve on havaittu siis johtoportaan tasolle. Koulutustarvetta nähtiin olevan atk:n perustaidoissa, tietoturvas- ja -suojassa, sähköisten potilas-/asiakasasiakirjojen käytössä sekä ohjelmistojen, järjestelmien ja laitteistojen käyttöönotossa ja hallinnassa. Johdon arvion mukaan 6 % henkilöstöstä ei ole tyytyväinen saamaansa tietotekniseen koulutukseen, ja 17 %:lla ei ole motivaatiota osallistua koulutukseen. Myös tämän tutkimuksen tulosten mukaan koulutusten ajoittaminen on haasteellista. Lisäksi ongelmia koulutusten järjestämisessä tuottavat

tietoteknisten perustaitojen puutteellisuus, erot lähtötasoissa ja omaksumiskyvyssä sekä työkäytäntöjen heikko huomioiminen koulutusten sisällön suunnittelussa.

Koulutukseen liittyy myös monenlaisia resurssiongelmiä, joita käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa 3.3, erityisesti osassa 3.3.1.

3.3 Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvät ongelmat

Terveydenhuoltoon itsessään liittyy piirteitä, jotka vaikeuttavat tietojärjestelmien sujuvaa käyttöä. Nämä piirteet eivät ole välttämättä tyypillisiä pelkästään terveydenhuollolle, mutta niitä ei myöskään voi jättää huomiotta. Nykyaikana mediassa käsitellään tuon tuostakin terveydenhuollon resurssipulaa; käytettävissä ei ole riittävästi rahaa eikä työntekijöitä. Nämä ovatkin merkittäviä, joskaan eivät ainoita huomionarvoisia tekijöitä. Resurssien lisäksi käsitellään terveydenhuollossa tehtävän työn luonteen sekä henkilöstörakenteen vaikutuksia.

3.3.1 Taloudellisten ja ajallisten resurssien riittämättömyys

Terveydenhuollon työssä on usein kiire. Tämä vaikuttaa tietojärjestelmienkin käyttöön siten, että koulutuksiin ja käytön opetteluun ei tahdo löytyä aikaa. (Raijas 2001; Jauhiainen 2004; Rantala 2006; Veikkolainen & Hämäläinen 2006) Työnantaja ei niukkojen henkilöstöresurssien vuoksi voi irrottaa henkilökuntaa varsinaisesta hoitotyöstä koulutuksiin (Lamberg & Pennanen 2005). Kun joku tai jotkut työntekijät lähtevät koulutukseen, muiden työtaakka kasvaa, mikä taas aiheuttaa penseää suhtautumista koulutuksia kohtaan (Veikkolainen & Hämäläinen 2006, 25; Forsell & Vuokko 2007). Asenteista johtuvia ongelmia käsitellään enemmän luvussa 3.4. Veikkolaisen ja Hämäläisen (2006) tutkimuksessa sairaanhoitopiirien johtohenkilöistä 70 % oli sitä mieltä, että koska henkilöstöstä on muutenkin pulaa, koulutuksessa olevien työntekijöiden tilalle on vaikea saada sijaisia. Toisaalta 94 % sanoi, että sijaisia tarvitaan muutenkin sairauspoissaolojen täyttämiseksi niin paljon, etteivät sijaismäärärahat riitä kattamaan koulutuspoissaoloja. Tämän lisäksi 72 % kertoi, että koulutusmäärärahatkin ovat riittämättömät. Koulutuksen muita ongelmia käsiteltiin luvussa 3.2.2.

Vaikka tietokoneen ja tietojärjestelmien käyttötaidot olisivat hyvät, monissa tutkimuksissa tutkimukseen osallistuneet vastaajat ovat todenneet, että järjestelmän toiminta on liian hidasta verrattuna terveydenhuollon hektiseen työtahtiin - tai toisaalta, työtahti on liian kiireinen, jotta järjestelmän käyttöön ehtisi keskittyä. Tietokoneella ehditään tehdä vain pakollisimmat asiat. (Raijas 2001; Jauhiainen 2004; Rantala 2006; Walldén ym. 2007; Tähtikäpää 2007; Hartikainen 2008). Järjestelmien hidaskäyttöisyyttä käsiteltiin aiemmin luvussa 3.1.3.

Ajanpuute tietojärjestelmiä käytettäessä voi johtaa myös talletettavan tiedon laadun heikkenemiseen. Jos lääkäriellä on käytettävissä vain lyhyt aika potilas-tietojen tallentamiseen ja hän tuona aikana sanelee potilaasta tallennettavaksi halutut tiedot, hän ehtii samassa ajassa sanella yksityiskohtaisemman tekstin kuin jos hänen täytyy kirjoittaa se itse tietojärjestelmään. (Napari 2003) Toinen vaihtoehto on, että lääkäri käyttää enemmän aikaa kirjoittamiseen, jolloin joko potilaille jää vähemmän työaikaa tai lääkärielle tulee ylitöitä. (Walldén ym. 2007; Tähkäpää 2007)

Resurssien puutteesta johtuu myös se, että terveydenhuollon yksiköihin ei välttämättä ole varaa hankkia riittävästi laitteita, jotta kaikki niitä tarvitsevat pääsisivät niitä käyttämään silloin kun siihen on tarve. Laitteet ja ohjelmistot saattavat myös olla vanhentuneita, eivätkä toimi kunnolla. Myös verkon liiallinen kuormitus aiheuttaa ongelmia. (Raijas 2001; Jauhiainen 2004; Lamberg & Penanen 2005; Rantala 2006; Hartikainen 2008) Laitteiden riittämätön määrä saattaa myös laskea työntekijöiden motivaatiota niiden käyttämiseen (Erkko ym. 2005).

3.3.2 Terveydenhuollon työn luonteeseen liittyvät ongelmat

Terveydenhuollon työn luonteeseen kuuluu osaltaan päivystysaikaisuus, jolloin osa työntekijöistä tekee kolmivuorotyötä. Tämä saattaa aiheuttaa ongelmia tietojärjestelmien käytössä; järjestelmän tehokas käyttö ja tietojen tarkka syöttö ja tallennus vaativat tarkkaavaisuutta, joka vaihtelee vuorokaudenaikojen mukaan ja jota vuorotyön aiheuttama väsymys (esimerkiksi aamuyöllä) heikentää. (Walldén ym. 2007) Kuten luvussa 3.2.2 todettiin, vuorotyö hankaloittaa myös koulutusten järjestämistä (Veikkolainen & Hämäläinen 2006).

Päivystysluonteisuus eli se, että esimerkiksi sairaalan toiminta ei koskaan pysähdy, asettaa erilaisia vaatimuksia myös tietojärjestelmien käyttöönotolle ja päivityksille kuin esimerkiksi vain virka-aikaan toimivan organisaation kyseessä ollessa. Kaikki käyttöönotot ja päivitykset tulee pystyä suorittamaan onnistuneesti ja luotettavasti samalla, kun toiminta jatkuu koko ajan. (Mäkelä 2006)

Terveydenhuollossa käsitellään potilaaseen/asiakkaaseen liittyviä, hyvinkin henkilökohtaisia tietoja. Intimiteettisuoja on tärkeä asia, mutta sen kääntöpuolelana on tietojen saatavuus. Raasakka (2006) pohtii tietojärjestelmiin kirjatun tiedon alueellista ja jopa valtakunnallista käyttöä ja käyttöoikeuksia. Hän pelkää, että lupabyrokratia kiihdyttää teknisesti toimivan, laajenevan järjestelmän. Yksityisyydensuojan nimissä estetään järjestelmän tarjoamien mahdollisuuksien tehokas käyttö, vaikkaärkevintä olisi, että tietojen katselun oikeutus liittyisi suoraan asiakassuhteeseen ilman, että joka toimintayksikölle tarvitaan eri lupaa. Myös Mäkisen (2007) mukaan tiedon saatavuus yli organisaatorajojen on keskeinen ongelma.

Tietojen oikeellisuusvaatimukseen liittyvät myös vastuukysymykset. Terveydenhuollossa tehtävään työhön liittyy tiimiluonteisuus; esimerkiksi lääkärinkierrolla on mukana paitsi lääkäri, myös sairaanhoitaja. Sekä Forsellin ja Vuokon (2007) että Hartikaisen (2008) tutkimuksissa käy ilmi, että jos lääkärinkierrolla tehtyjä päätöksiä ja hoito-ohjeita kirjataan suoraan tietojärjestelmään, järjestelmä on yleensä kierrolla auki koko ajan vain yhden henkilön tunnuksilla. Tämä nopeuttaa kirjaamista kun hitaita sisään- ja uloskirjautumisia ei tarvitse tehdä, mutta sekä lääkäri että hoitaja (tai mahdollisesti useampikin hoitaja) kirjaavat tietoja vain yksillä tunnuksilla. Tällöin saattaa jäädä epäselväksi, kenellä on vastuu jos toisen tunnuksilla kirjataan jotain väärin.

Terveydenhuollon organisaatioilla ja niissä vallitsevilla hierarkioilla on pitkät perinteet. Laitisen (2008) mukaan innovaatioiden (jollaisina tietojärjestelmätkin näyttäytyvät) käyttöönottoa ehkäisee organisaation konservatiivinen ilmapiiri, jonka piirteisiin kuuluu muun muassa jäykkyys. Tähtäpäen (2007, 107) mukaan terveydenhuollon hallinnolliset rakenteet ovat luutuneita ja jäykkiä. Tähtäpää toteaa tutkimuksensa perusteella myös, että vaikka terveydenhuollossa suunnitellaan asioita, pitkän tähtäimen strateginen perspektiivi puuttuu tai on heikko. Tämä taas johtaa siihen, että tietojärjestelmä jää irralliseksi muusta toiminnasta, jolloin vaarana on, että järjestelmän kehittämiseen ja käyttöön ei sitouduta.

3.3.3 Henkilöstörakenteeseen liittyvät haasteet

Terveydenhuollon työntekijöistä valtaosa on naisia. Stakesin (2008) tilastojen mukaan vuonna 2007 kunnissa koko sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöistä naisia oli 91,4 %. Työntekijöiden keski-ikä oli 44,7 vuotta. Alle 29-vuotiaita oli 10,5 %, 30–44-vuotiaita 35,2 %, 45–59-vuotiaita 48,4 % ja yli 60-vuotiaita 6,1 %. Viimeisin käytettävissä oleva pelkästään terveydenhuoltoa koskeva tilasto on vuodelta 2005; tuolloin työntekijöiden keski-ikä oli 43,5 vuotta, ja naisia terveydenhuollon työntekijöistä oli noin 86 %. Työntekijöistä alle 29-vuotiaita oli 13 %, 30–44-vuotiaita 36 %, 45–59-vuotiaita 47 % ja yli 60-vuotiaita 4 %.

Sankari (2004) on tutkinut ikääntyviä tietoyhteiskunnassa. Hänen mukaansa työelämässä ikääntyviksi työntekijöiksi määritellään 45–55-vuotiaat ja ikääntyneiksi yli 55-vuotiaat. Yllä olevien tilastojen mukaan terveydenhuollon työntekijöistä ikääntyviä ja ikääntyneitä on siis hieman yli puolet.

Luvussa 3.2.1 esitellyistä tutkimuksista niissä, joissa vastaajien ikää ja sukupuolta oli kysytty, kaikista vastaajista yli 90 % oli naisia, ja vastaajien selvä enemmistö oli yli 40-vuotiaita. Juuri nämä vastaajat toivat ilmi osaamattomuuden tunnettaan tietotekniikkaan liittyvissä asioissa. Työntekijöiden sukupuoli tai ikä ei tietenkään sinänsä ole millään tavoin ongelma. Ongelmallista on sen sijaan se, että etenkin ikääntyviä naisia ei juuri ole kannustettu tietotekniikan käyttäjiksi, eikä heitä alalla huomioida (Raijas 2001). Ikääntyneisyyden vuoksi

suurimmalla osalla henkilöstöstä ei ole tietoteknisiä perustaitoja lainkaan, koska näiden perustaitojen oppiminen ei ole sisältynyt heidän ammatillisiin perusopintoihinsa (Erkko ym. 2005). Veikkolaisen ja Hämäläisen (2006) tutkimuksessa käy ilmi, että terveydenhuollon tietojärjestelmäkoulutuksessa ongelmia tuottavat ikääntyvän henkilöstön heikot tieto- ja viestintätekniset taidot sekä motivaatio. Koulutuksessa tulisi myös panostaa ikääntyville sopiviin koulutusmenetelmiin. Toisaalta Sankarin (2004) mukaan ikääntyneilläkin on kiinnostusta oppia käyttämään tietotekniikkaa.

Brunila (2005) on tutkinut miesten ja naisten rooleja tietotekniikan käyttäjinä. Hänen mukaansa naisille usein säilytetään osaamattoman rooli, vaikka naiset käyttävät työssään tietotekniikkaa jopa enemmän kuin miehet. Samaa asiaa tutkinut Anundi (2005) huomauttaa, että tämän asenteen myötä naiset saattavat joutua niin sanotun opitun avuttomuuden tilaan teknisissä asioissa, eli he eivät ota käyttöön kaikkea potentiaaliaan.

Terveydenhuollossa esiintyviin tietojärjestelmien käytön ongelmiin vaikuttaa myös sijaisten suuri määrä. Pitempiaikaiset sijaiset ehtivät oppia tietojärjestelmien käyttöä, mutta lyhytaikaiset sijaiset, niin sanotut keikkalaiset, eivät välttämättä ole saaneet riittävää perehdytystä tietojärjestelmien käyttöön tullessaan tiettyyn työyksikköön töihin. Tällöin yksikön oman henkilökunnan aikaa menee keikkalaisten neuvomiseen tai jopa heidän puolestaan tekemiseen, mikä kiireisessä työssä luonnollisesti heikentää työn sujuvuutta. (Walldén ym. 2007) Kun perehdytys on puutteellista, looginen käytettävyys olisi ensiarvoisen tärkeää.

Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvät monin tavoin myös vallitseviin asenteisiin ja työkäytäntöihin liittyvät seikat, jotka osaltaan aiheuttavat ongelmia tietojärjestelmien käytössä terveydenhuollon työkaluna. Näitä ongelmia käsitellään seuraavassa alaluvussa 3.4.

3.4 Asenteisiin ja käytäntöihin liittyvät ongelmat

Viimeisenä ryhmänä terveydenhuollossa kohdatuista tietojärjestelmien käyttöön liittyvistä ongelmista käsitellään työntekijöiden asenteisiin ja työssä vallitseviin käytäntöihin liittyvät ongelmat, jotka jaotellaan liittyviksi osaamisentunteeseen, tietojärjestelmien hyödyllisyyden kokemiseen sekä työtapoihin. Asenteisiin on tässä tämän tutkielman kolmannessa luvussa viitattu ennenkin; sekä edellisessä luvussa 3.3, että aiemmin muun muassa käytettävyyttä (3.1.3) ja koulutusta (3.2) käsittelevissä luvuissa.

3.4.1 Osaamisentunteen heikkous

Luvussa 3.2.1 esiteltiin tutkimustuloksia, joiden mukaan terveydenhuollon henkilöstöstä karkeasti noin neljäsosa kokee tietotekniset taitonsa riittämättömiksi. Erityisesti siirtymävaiheessa manuaalisesta kirjaamisesta sähköiseen henkilökunnan työmotivaatio voi laskea, koska työn osaaminen kirjaamisen osalta huononee (Erkko ym. 2005). Osaamattomuuden tunteita kuvataan myös silloin, kun potilaan hoitokertomus ei ole tietojärjestelmästä yhtä selkeästi luettavissa kuin paperisena; tiedot ikään kuin ”piiloutuvat” otsikoiden ja järjestelmänäkymien taakse, ja käyttäjä saattaa olla epävarma siitä, onko hän saanut kaiken oleellisen tiedon, mitä potilaasta tietojärjestelmässä on. (Forsell & Vuokko 2007) Tietojärjestelmien käyttöön liittyy myös pelkoja; että ei saada riittävästi koulutusta ja tietokone menee rikki, jos sitä ei osata käyttää. Myös osaamattomuudesta johtuva käyttämisen hitaus aiheuttaa ahdistusta. (Liikanen 2002; Lamberg & Pennanen 2005) Kun terveydenhuollon henkilöstö kokee näin tietojärjestelmien tai tietotekniikan aiheuttavan uhkaa ammatti-identiteetilleen, niiden käyttöä saatetaan kääntyä vastustamaan (Hallila 2007).

Pahimmillaan tietotekninen osaamattomuus – tai osaamattomuudentunteesta johtuva avuttomuus – voi johtaa ammatilliseen eriarvoisuuteen tai jopa syrjäytymiseen työyhteisössä. Tietotekninen syrjäytyminen on yhdistetty työntekijöiden ikään. (Hautala, Seiko-Vänttinen & Salanterä 2001; Saranto & Hovenga 2004, Sarannon & Kinnusen 2007 mukaan)

3.4.2 Hyödyllisyyden kyseenalaistaminen ja käyttöhaluttomuus

Terveydenhuollon työntekijät saattavat kokea, että tietojärjestelmien käyttö ei niinkään hyödytä, vaan ennemminkin haittaa, estää ja hallitsee heidän työtään, ja että tietokoneen ääressä vietetty aika on pois varsinaisesta potilastyöstä. Tietotekniikan pelätään myös tulevan jonkinlaiseksi itsetarkoitukseksi. (Liikanen 2002; Hallila 2007) Erityisesti rakenteisen kirjaamisen (jota käsiteltiin myös luvussa 3.1.3) ei koeta palvelevan hoitajien työtä, vaan jotakin kolmatta osapuolta, esimerkiksi sairaalan johtoa tai tutkijoita. Hoitajille tulee tunne, että asioita tehdään vaikeimman kautta siksi, että järjestelmän rakenteisista tiedoista on helpompi tehdä tilastoja kuin jos kirjaukset tehtäisiin vapaamuotoisemmin, mikä taas olisi hoitohenkilökunnalle luontevampaa. (Forsell & Vuokko 2007)

Tietojärjestelmien käyttöön vaikuttaa käyttäjän näkemys siitä, kuinka suuren hyödyn hän saa järjestelmän kanssa toimimiseen käyttämästään ajasta. Jos järjestelmän käytöstä ei saada merkittävää hyötyä verrattuna aiempaan käyttöön, järjestelmän käyttö saattaa vähentyä tai ainakaan sitä ei käytetä mielellään. (Saari 2005)

Tuomivaara (2000) on tutkinut väitöskirjassaan tietokonesuhteita ja käyttöhalukkuutta. Kun käyttäjä ei käytä tietotekniikkaa omasta halustaan vaan olosuhteiden pakosta, käyttö sinällään ei ole palkitsevaa ja käyttöhalukkuus on koetun hyödyn varassa. Halukkuus käyttää tietokoneita ja -järjestelmiä on sitä parempi, mitä helpommalta ja hyödyllisemmältä käyttö tuntuu. Tuomivaaran mukaan työkäytön motivaatiota heikentävät epäonnistuminen käyttöyrityksessä, käytön onnistumisen ja epäonnistumisen syiden tuntemattomuus, tunne käyttöön tarvittavien ominaisuuksien puuttumisesta sekä turvautuminen toisten apuun työyhteisössä, jossa apu ei toteudu. Tietotekniikan huono hallinta johtaa käytön välttelyyn, passiivisuuteen ja tyytymättömyyteen. Toisaalta tietokoneen käytöstä voi tulla työyhteisössä yksi sosiaalisen vertailun mittari, jolloin käyttötaito nostaa yksilön statusta. Tietokoneen ymmärtäminen rutiininomaiseksi työkaluksi helpottaa uskomusta sen hallinnasta.

Kokemukseen tietojärjestelmien käytön hyödyllisyydestä vaikuttavat myös käyttäjien odotukset. Siinä missä ennen saatettiin joutua odottamaan viikkokin paperisten potilastietojen saamista, odotetaan nyt joitakin sekunteja tietojärjestelmän toimimista – ja kuitenkin tietojärjestelmää käytettäessä jo 10 sekunnin viive tuntuu pitkältä. Saattaa myös olla, että käyttäjät eivät huomaa tekemiään käyttöerehdyksiä, ja sen vuoksi laittavat järjestelmän syyksi sen, ettei siitä tällöin ole toivottua hyötyä. (Walldén ym. 2007)

Suokas (2001) raportoi eräässä terveystieteiden tutkimuksessa suoritetusta tietojärjestelmien käyttöönotosta. Kyseisen terveystieteiden tutkimuksen henkilökunnasta yli puolet ei ollut koskaan käyttänyt tietokonetta, joten heitä kannustettiin menemään vapaa-ajallaan atk-kurssille, jonka osallistumismaksusta työnantaja maksoi osan. Aiemmin esitellyissä tutkimuksissa (luku 3.2.1) kävi ilmi, etteivät terveydenhuollon työntekijät mielellään käytä vapaa-aikaansa kouluttautua työntekijänsä hyväksi. Sikäli on luultavaa, että tällainen menettely, jossa työntekijöiden täytyy käyttää omaa vapaa-aikaansa ja rahaansa kouluttautumiseen, luo vastustusta tietojärjestelmien käyttöä kohtaan.

3.4.3 Työtapojen mukauttamisen ongelmat

Kun terveydenhuollossa otetaan käyttöön tietojärjestelmiä manuaalisen kirjaimien sijaan, tulisi työtapoja aina mukauttaa uuden välineen mukaan. Tietojärjestelmien käyttö ei tuo lisäarvoa, jos vanhat työtavat siirretään niihin sellaisenaan. Päinvastoin monet asiat käyvät mutkikkaammiksi. (Tähkää 2007) Tietojärjestelmien käyttö siis paitsi mahdollistaa, myös edellyttää lukuisia muutoksia. Työkäytännöt ovat kuitenkin usein juurtuneet niin tiukasti paperikirjaamislähtöisiksi, että niiden muuttaminen on hyvin vaikeaa. Tämän vuoksi tietojärjestelmien istuttaminen hoitokäytäntöihin ja käytettävyyden saaminen käyttäjien toivomalle tasolle voi olla haasteellista. (Hyysalo & Lehenkari 2005) Ennakosuunnittelun puutteesta johtuen tilanne saattaa olla se, että esimerkiksi uusi-

en ohjelmistojen työhön aiheuttamia muutoksia pohditaan vasta sitten, kun ohjelmisto on jo asennettu ja sitä pitäisi alkaa käyttää. Toisaalta, paitsi että työtapoja tulisi mukauttaa tietojärjestelmien mukaan, myös tietojärjestelmiä tulisi mukauttaa työtapojen mukaan. (Toivanen ym. 2007) Edellisen osion (3.4.2) alussa mainittiin rakenteisen kirjaamisen (jota käsiteltiin myös luvussa 3.1.3) epä-mukavuus. Voitaneen ajatella, että rakenteisuus koetaan ongelmana siksi, että työtapoja ei ole muutettu.

Ongelmallista on myös se, miten tietojärjestelmän käyttö otetaan luontevasti osaksi potilaan kohtaamista. Mäkelä (2006, 122) painottaa:

Peruslähtökohtana on, että minkään tekniikan – myöskään tietotekniikan käyttö ei saa missään vaiheessa vaarantaa tai huonontaa perinteistä potilaan ja terveydenhuollon ammattilaisen välistä suhdetta. Tekniikka apuvälineenä ja työkaluna ei myöskään saa ottaa koskaan etusijaa potilaasta.

Muutamissa tutkimuksissa on tullut esiin se, että tietokoneen käyttö aiheuttaa terveydenhuollon työntekijöiden mielestä ongelmia vuorovaikutussuhteessa potilaan kanssa. Tilanteesta koetaan muodostuvan pahimmillaan kylmä ja etäinen, ja työntekijällä on huoli siitä, että potilas kokee hänen olevan kiinnostuneempi laitteesta kuin potilaasta itsestään. Papereihin kirjaaminen potilaskontaktin aikana koetaan luontevammaksi kuin näyttöruudun tuijottaminen. Tietokone saattaa olla myös sijoitettu sikäli huonosti, että terveydenhuollon työntekijä joutuu istumaan sivuttain tai jopa selin potilaaseen nähden käyttäessään laitetta. (Jauhiainen 2004; Walldén ym. 2007; Hartikainen 2008)

Tässä kolmannessa luvussa käytiin läpi useita ongelmia, joita terveydenhuollon työntekijät kokevat käyttäessään tietojärjestelmiä työssään. Seuraavassa eli neljännessä luvussa tehdään tuloksista yhteenveto, pohditaan tulosten merkitystä sekä esitetään jatkotutkimusaiheita.

4 YHTEENVETO JA POHDINTA

Tämän tutkielman lähdeaineistosta nousi esiin lukuisia ongelmia, joita terveydenhuollon työntekijät kohtaavat käyttäessään tietojärjestelmiä, samoin kuin seikkoja, jotka vaikuttavat tietojärjestelmien käyttöön negatiivisesti. Jo johdannon avannut lyhyt sitaatti ”Minusta on niin mukavaa kun se järjestelmä ei toimi ja saadaan käyttää näitä paperikaavakkeita. Nää on niin helppoja ja selkeitä.” sisältää viittauksen kahteen ongelmakenttään: asenteisiin (mukavaa kun tietojärjestelmää ei tarvitse käyttää) ja tietojärjestelmistä johtuviin ongelmiin (tietojärjestelmän käytettävyyden ei ole toivottavalla tasolla, koska paperit koetaan selkeämmiksi ja helpommiksi). Lähdeaineistosta löytyneet ongelmat ja negatiiviset seikat ovatkin tiukasti kiinni käytännössä, eivät vain teoreettisia pulmia.

Tässä neljännessä luvussa vastataan tutkimusongelmaan *Miksi terveydenhuollon työntekijät kokevat tietojärjestelmien käytön ongelmalliseksi, ja millaiset seikat vaikuttavat tietojärjestelmien käyttöön negatiivisesti?* Vastaus annetaan tekemällä yhteenveto edellisessä eli kolmannessa luvussa käsitellyistä ongelmista. Myös toisessa luvussa käsitellyistä terveydenhuollon tietojärjestelmien kehityksestä ja käytöstä tehdään yhteenveto. Tämän luvun toisessa alaluvussa 4.2 pohditaan, kuinka kriittisiä nämä tutkimuksen tuloksena löydetyt ongelmat ovat toisaalta tietojärjestelmäkehityksen, ja toisaalta terveydenhuollon näkökulmasta – näkökulman vaihtuessa vaihtuu myös näkemys siitä, kuinka paljon tiettyyn ongelmaan voidaan vaikuttaa. Tulosten pohjalta ehdotetaan käytännön toimenpiteitä, joilla terveydenhuollon tietojärjestelmiä voitaisiin parantaa. Lisäksi suoritetaan tutkielman itsearviointia, ja lopuksi esitetään jatkotutkimusaiheita.

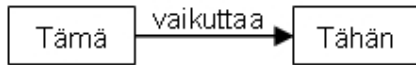
4.1 Tutkimuksen tulosten yhteenveto

Tietojärjestelmiä on käytetty Suomessa terveydenhuollon työvälineenä 1960-luvulta alkaen. Alkuaikoina tietojärjestelmäkehitystä tehtiin järjestelmien ja tekniikan ehdoilla, eikä käyttäjien tarpeita juurikaan huomioitu. Käyttäjät kokivatkin järjestelmät irrallisiksi varsinaisesta hoitotyöstä, ja niiden käytettävyyden oli heikkoa. 1980-luvun lopulla käyttäjät alkoivat päästä tietojärjestelmäkehitykseen mukaan. 1990-luvulta alkaen tärkeäksi ovat nousseet järjestelmien yhteistoiminnallisuus sekä tiedonsiirron sujuvuus.

Nykyään terveydenhuollossa käytettävät tietojärjestelmät ja tietotekniikka voidaan jaotella eri tavoin käytön ja käyttäjän mukaan; jaotteluperusteina voidaan käyttää terveydenhuollon ammattiryhmiä ja palvelurakennetta, peruskäyttökohteita tai käytännön tietotekniikkaa. Tietotekniikan ja -järjestelmien käytön tavoitteena on kehittää terveydenhuoltoa siten, että tuloksena on parempia palveluja. Tulevaisuuden visiona on, että järjestelmät sekä niihin yhdistettävä robotiikka ja tekoäly auttavat terveydenhuollon ammattilaisia työssään. Henkilös-

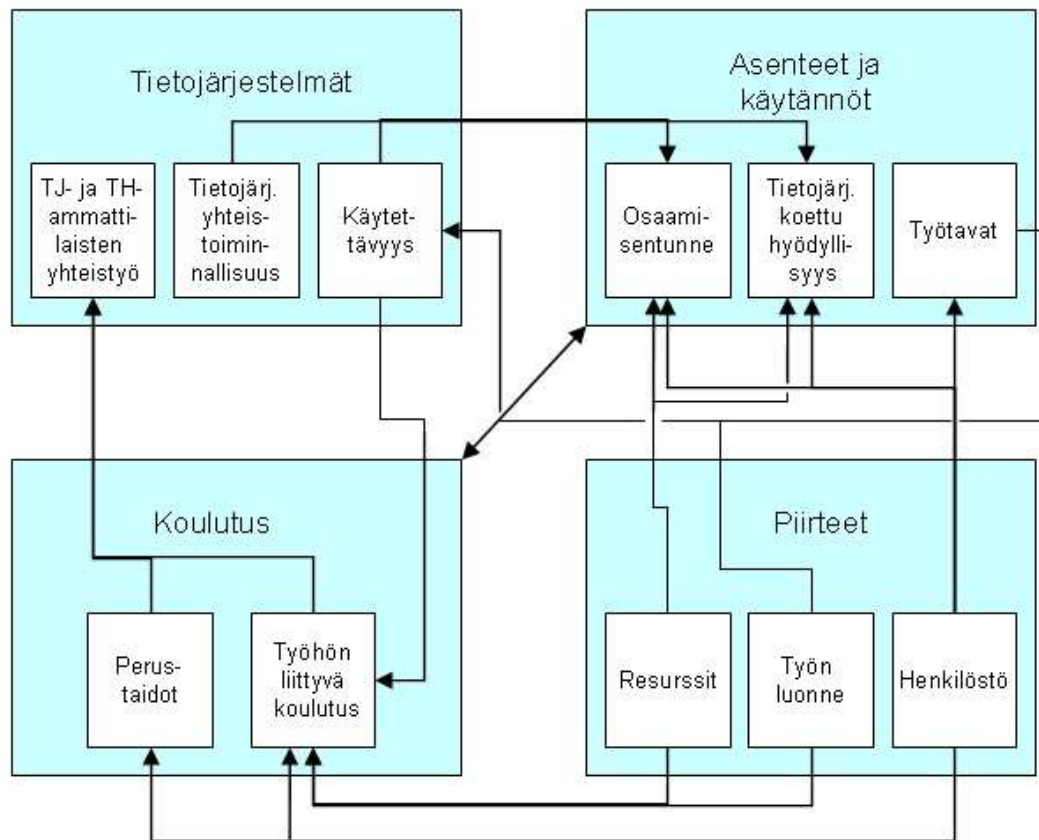
töltä vaaditaan tällöin ajantasaisia tietoteknisiä taitoja ja valmiuksia, sekä myönteistä asennetta ja halua oppia uutta myös tällä saralla.

Tietojärjestelmien käytössä esiintyvien ongelmien osalta tutkimuksen tulokset esitetään kaaviossa 1. Siinä näkyvät kaikki löydettyt pääongelmakentät ja niihin kuuluvat osa-alueet, sekä näiden keskinäiset vaikutukset. Vaikutuksia on kuvattu nuolilla, joiden suuntauksen merkitys esitetään kuvassa 1.



KUVA 1: Kaavion 1 vaikutusmerkintöjen havainnollistus.

Kaaviossa 1 kuhunkin neljään pääkenttään kuuluvat pienemmät osa-alueet vaikuttavat luonnollisesti toinen toisiinsa pääkenttensä sisällä; näitä nuolia ei ole piirretty näkyviin, jotta kaavio säilyisi selkeämpänä. Nämä sisäiset vaikutukset käsitellään kenttiä kuvattaessa, ja kenttien väliset tuonnempana.



KAAVIO 1: Terveystieteiden tutkimuksessa kohdatut ongelmat tietojärjestelmien käytössä sekä näiden ongelmien keskinäiset suhteet.

Tässä tutkielmassa käsitellyt asiat on sijoitettu kaavioon niin, että aloitettaessa vasemmalta ylhäältä ja edettäessä vastapäivään ongelmakentät ovat samassa järjestyksessä kuin tutkielman tekstissä.

Vasemmalla ylhäällä oleva kenttä Tietojärjestelmät käsittää terveydenhuollossa käytettäviin tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat. Tämän ongelmakentän sisältämät osa-alueet ovat ongelmat kehittäjien (eli tietojärjestelmäkehityksen ammattilaisten) ja käyttäjien (eli terveydenhuollon ammattilaisten) yhteistyössä, tietojärjestelmien yhteistoiminnallisuuden puute sekä tietojärjestelmien käytettävyyden heikkoudet. Kentän sisällä terveydenhuollon ja tietojärjestelmien ammattilaisten yhteistyön onnistuneisuus vaikuttaa siihen, kuinka pitkälti tietojärjestelmien käytettävyys saadaan hiottua vastaamaan käyttäjien toiveita. Myös järjestelmien yhteistoiminnallisuus vaikuttaa koettuun käytettävyYTEEN.

Seuraavana vasemmallalla alhaalla on kenttä Koulutus, joka käsittää terveydenhuollon henkilöstön tietotekniseen koulutukseen liittyvät ongelmat. Tämän kentän osa-alueet ovat puutteet tietoteknisissä perustaidoissa sekä työhön liittyvän tietoteknisen koulutuksen ongelmat. Työhön liittyvään koulutukseen perustaidot vaikuttavat sikäli, että perustaitojen mukaan työntekijät ovat eri tavoin kykeneviä ottamaan vastaan koulutuksesta saatavaa lisätietoa. Ne työntekijät, joilla on heikommat perustaidot, tarvitsevat enemmän koulutusta päästäkseen samalle tasolle, johon paremmilla perustaidoilla varustetut työntekijät pääsevät vähemmällä koulutuksella. Toisaalta työssä saatu koulutus parantaa perustaitoja jatkoa ajatellen.

Oikealla alhaalla on kolmas kenttä eli Piirteet. Tässä kentässä ovat terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvät ongelmat. Kentän osa-alueita ovat taloudellisten ja ajallisten resurssien riittämättömyys, terveydenhuollon työn luonteeseen liittyvät ongelmat sekä henkilöstörakenteeseen liittyvät haasteet. Tämän kentän osa-alueet eivät vaikuta toinen toisiinsa samoin kuin muissa kentissä; ei esimerkiksi voida sanoa, että puutteet terveydenhuollon resursseissa tai työn luonteeseen kuuluva päivystysaikaisuus johtuisivat henkilöstörakenteesta. Muuten nämä osa-alueet kuuluvat selkeästi tähän kenttään.

Viimeinen kenttä oikealla ylhäällä on otsikoltaan Asenteet ja käytännöt. Tässä kentässä ovat terveydenhuollon työkäytäntöihin ja työntekijöiden asenteisiin liittyvät ongelmat. Tämän kentän osa-alueita ovat osaamisentunteen heikkous, tietojärjestelmien hyödyllisyyden kyseenalaistaminen ja käyttöhaluttomuus sekä työtapojen mukauttamisen ongelmat. Kun osaamisentunne on hyvä, eli koetaan, että tietojärjestelmän käyttö on sujuvaa ja nopeaa, käyttö koetaan hyödylliseksi. Jos käytön osaaminen on hidasta – jopa niin, että saman asian kokisi tekevänsä nopeammin manuaalisesti, ilman järjestelmää – järjestelmän käyttämisestä ei saada selkeää hyödyn tunnetta. Tietojärjestelmän käytöstä saatavan hyödyn kokemus vaikuttaa siihen, kuinka mielekkäältä tuntuu muokata työtapoja järjestelmän mukaan. Toisaalta se, kuinka hyvin käytössä olevat työtavat

kohtaavat järjestelmän edellytykset – eli työtapojen mukauttaminen – vaikuttaa siihen, kuinka osaavaksi käyttäjä itsensä tuntee ja kuinka hyödylliseltä käyttö tuntuu.

Paitsi että ongelmakentillä ja niiden osa-alueilla on sisäisiä vaikutusrakenteita, ne vaikuttavat myös toinen toisiinsa. Tietojärjestelmiin liittyvistä ongelmista järjestelmien yhteistoiminnallisuus ja käytettävyyden heikkoudet vaikuttavat asenteiden ja käytäntöjen ongelmakentässä osaamisentunteeseen ja koettuun hyödyllisyyteen. Osaamisentunteeseen vaikuttaa erityisesti se, kuinka helppo käyttäjän on käyttää yksittäistä tietojärjestelmäsovellusta (eli käytettävyys) sekä useita sovelluksia yhdessä (eli yhteistoiminnallisuus). Käytettävyys vaikuttaa myös koulutukseen, tarkemmin sanoen työhön liittyvään koulutukseen. Mitä parempi tietojärjestelmän käytettävyys on, sitä helpompi se on omaksua, ja sitä vähemmällä koulutuksella käyttäjät oppivat järjestelmää käyttämään.

Molemmat koulutukseen liittyvät osa-alueet eli perustaidot ja työssä saatu koulutus vaikuttavat tietojärjestelmäkehittäjien ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyöhön; suurin ongelmahan tässä yhteistyössä oli yhteisen kielen puute, ja koulutus auttaa terveydenhuollon ammattilaisia kertomaan selkeämmin, mitä he tietojärjestelmältä tahtovat. Koulutus vaikuttaa kokonaisuutena myös asenteiden ja käytäntöjen kenttään; parempi tietotekninen osaaminen auttaa asennoitumaan tietojärjestelmien käyttöön myönteisemmin, ja kun käyttö on sujuvaa, tietojärjestelmistä koetaan myös saatavan enemmän hyötyä. Samoin työtapojen muokkaus on toimivampaa, kun tietojärjestelmien käyttökoulutus on onnistunut ja tekniset taidot ovat hyvällä tasolla.

Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvistä osa-alueista taloudellisten ja ajallisten resurssien riittämättömyys sekä terveydenhuollon työn luonteeseen liittyvät ongelmat vaikeuttavat työhön liittyvää tietoteknistä koulutusta. Terveydenhuollon yksiköillä ei ole varaa järjestää koulutusta, eikä toisaalta varaa ottaa sijaisia koulutettavan henkilökunnan tilalle. Ilman sijaisia koulutukseen pääseminen on vaikeaa, sillä työ on useimmiten kiireistä. Ainakin niiltä osin, kun työtä tehdään myös päivystysluontoisesti eli vuorotyönä, koulutusten ajoittaminen on vaikeampaa epäsäännöllisen työajan vuoksi. Henkilöstörakenne vaikuttaa sekä perustaitoihin että työhön liittyvään koulutukseen; ikääntyvällä, naisvaltaisella henkilöstöllä perustaidot eivät tutkimusten mukaan ole tarvittavalla tasolla, ja tämä tulee huomioida työhön liittyvässä koulutuksessa sekä opetusmenetelmissä että opettavien taitojen tasossa. Henkilöstörakenne vaikuttaa koulutukseen ja tietojärjestelmien käytön osaamiseen myös sikäli, että nykyinen henkilöstö ohjaa ja perehdyttää opiskelijat terveydenhuollon tietojärjestelmien käyttöön, vaikka opiskelijat hankkivatkin tietotekniset perustaitonsa osana opintojaan. Terveydenhuollon piirteisiin ja työpaikkoihin liittyvät osa-alueet vaikuttavat kiinteästi myös asenteisiin ja käytäntöihin. Ajalliset resurssit vaikeuttavat tietojärjestelmien käytön opettelua ja harvemmin tarvittujen toimintojen harjoittelua, jolloin osaamisentunne jää vajavaiseksi. Taloudelliset re-

surssit rajoittavat laite- ja ohjelmistohankintoja, jolloin liian vähillä laitteilla ja vanhentuneilla ohjelmistoilla työskenneltäessä osaamisentunne jää heikoksi eikä tietojärjestelmien käyttö tunnu hyödylliseltä. Henkilöstörakenne – tai oikeammin henkilöstörakenteeseen liittyvä tietoteknisen osaamisen taso – vaikuttaa osaamisentunteeseen ja tietojärjestelmien käytöstä saatavaksi koettuun hyötyyn. Erityisesti ikääntyvällä henkilöstöllä työtavat ovat muotoutuneet vuosien saatossa paperikirjaamiseen sopiviksi, ja työtapojen muokkaaminen tuntuu vastenmieliseltä. Terveystieteiden työn luonteeseen kuuluva lupabyrokratia vaikuttaa myös tietojärjestelmäkenttään kuuluvaan koettuun käytettävyyteen – jos tietojärjestelmien käyttöön ei ole lupaa, tietojärjestelmä ei voi palvella käyttäjää optimaalisen hyvin. Samoin työn luonteeseen kuuluvan tietoturvan aiheuttamat jatkuvat sisään- ja uloskirjautumiset heikentävät koettua käytettävyyttä.

Kuten aiemmin todettiin koulutuksen vaikuttavan asenteisiin ja käytäntöihin, myös asenteiden ja käytäntöjen kenttä vaikuttaa kokonaisuudessaan koulutukseen liittyvään ongelmakenttään. Jos työntekijöiden asenne tietojärjestelmien käyttöä kohtaan on negatiivinen eikä tietojärjestelmien käytöstä koeta saatavan hyötyä, koulutukset koetaan turhina ajan ja henkilöstön viejinä eikä perustaitojen hankkiminenkaan tunnu tarpeelliselta. Toisaalta huonoksi koettu osaamisentunne voi motivoida kouluttautumaan. Paperikirjaamiseen perustuvat työtavat taas eivät kannusta opettelemaan uusia työtapoja. Työtavat vaikuttavat myös tietojärjestelmäkenttään kuuluvaan koettuun käytettävyyteen; jos työtapoja ei muokata paperikirjaamislähtöisyyden sijaan tietojärjestelmien käyttöön sopiviksi, käytettävyyden tuntuu huonolta.

Kaikkien ongelmakenttien yhteenvetona todetaan, että tietojärjestelmien käytettävyyden (joka tässä yhteydessä sisältää myös loogisen yhteistoiminnallisuuden) ja toisaalta terveydenhuollon resurssien kautta voidaan vaikuttaa kaikkien ongelmakenttien yhteisvaikutukseen. Helppokäyttöisten järjestelmien käytön oppiminen on vaivatonta ja käyttäminen tuntuu mielekkäältä. Tällöin käyttö sujuu vähemmällä koulutuksella ja heikommilla perustaidoilla, ja käyttöhalukkuus ja käytön hyödyllisyyden tunne ovat hyvät. Toisaalta kun ajallisia ja taloudellisia resursseja on riittävästi, koulutukseen ja käytön opetteluun on aikaa ja rahaa, ja laitteita pystytään hankkimaan riittävästi. Myös tätä kautta sekä osaaminen että asenteet paranevat.

4.2 Tutkimuksen tulosten pohdinta

Tämän tutkimuksen tuloksena saatujen ongelmakenttien kriittisyyttä voidaan arvioida niin tietojärjestelmäkehityksen kuin terveydenhuollonkin näkökulmasta. Tässä pohdintaosuudessa käydään läpi molemmat näkökulmat ja ehdotetaan käytännön toimenpiteitä, joilla tietojärjestelmiä voitaisiin parantaa.

Tietojärjestelmäkehityksen kannalta osa tuloksista jää lähinnä taustatiedoksi siinä mielessä, että läheskään kaikkiin ongelmiin ei voida tästä näkökulmasta

käsin vaikuttaa. Nämäkin tulokset ovat arvokkaita sikäli, että ne auttavat paremmin ymmärtämään sitä, millaisissa oloissa ja ympäristöissä terveydenhuollon käyttöön suunniteltuja tietojärjestelmiä käytetään – tätä tietoa voi käyttää hyödyksi tietojärjestelmiä kehitettäessä. Nämä tulokset myös antavat vankkoja perusteluita sille, miksi esimerkiksi käytettävyyteen ja käyttäjien huomioimiseen tulee todella kiinnittää huomiota.

Tietojärjestelmäkehityksen kannalta huomionarvoisimman eli kriittisimmän ongelmakentän muodostavat luonnollisesti tietojärjestelmiin liittyvät ongelmat – näiden ongelmien ratkomisessa järjestelmien kehittäjät ovat avainasemassa. Järjestelmien yhteistoiminnallisuus ja ennen kaikkea käytettävyys ovat ratkaisuvia kehityskohteita. Tietojärjestelmäkehittäjien ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyötä voidaan parantaa perehtymällä kohdealueeseen eli terveydenhuoltoon. Toiseksi kriittisimmäksi ongelmakentäksi nousee terveydenhuollon henkilöstön tietotekninen koulutus. Terveydenhuollon ammattilaisten tietoteknisiä perustaitoja ei voida tietojärjestelmäkehityksen keinoin parantaa, mutta työhön liittyvää koulutusta voidaan tarjota osana toimivaa tietojärjestelmä- ja terveydenhuollon ammattilaisten yhteistyötä. Asenteisiin ei suoraan voida vaikuttaa, vaan niihin vaikuttaminen tapahtuu esimerkiksi käytettävyyttä kehittämällä ja koulutuksen kautta. Asenteet ovatkin kriittisyydeltään hyvin samalla tasolla koulutuksen kanssa. Terveydenhuollon työn piirteisiin ja työpaikkoihin liittyville ongelmille on vaikea tehdä suoranaisesti mitään, mutta esimerkiksi tietojärjestelmien hinnoittelulla voitaisiin huomioida taloudellisten resurssien vaje ja vaikuttaa siihen, kuinka uusia järjestelmiä terveydenhuollon yksiköt pystyvät hankkimaan. Tietojärjestelmiä kehitettäessä on myös tärkeää muistaa, että henkilöstörakenteesta johtuen käyttäjien taidot saattavat olla vajavaiset.

Terveydenhuollon näkökulmasta käsin kaikkein kriittisimmäksi ongelmaksi nousevat terveydenhuollon piirteisiin kuuluvat taloudelliset resurssit. Tämä siksi, että tässä tapauksessa rahalla voi kirjaimellisesti ostaa aikaa; kun työnantajalla on varaa tarjota koulutusta ja työntekijöillä on aikaa kouluttautua ja harjoitella, osaamistaso nousee ja sen myötä asenteet tietojärjestelmien käyttöä kohtaan tulevat positiivisemmiksi. Taloudellisista resursseista riippuvat myös laite- ja ohjelmistohankinnat. Kun asenteet tulevat positiivisemmiksi ja henkilökunnalla on mahdollisuus käyttää ajantasaisia laitteita ja ohjelmistoja, myös työtapojen muokkaaminen on helpompaa. Tietojärjestelmien käyttöön liittyviä ongelmia pohdittaessa tietojärjestelmäkentän ongelmat ovat tietysti myös oleellisia. Kasvaneen tietoteknisen osaamistason myötä terveydenhuollon työntekijöillä on paremmat valmiudet osaltaan osallistua tietojärjestelmien kehitykseen.

Mitkä sitten olisivat kriittisimmät kohdat, joita terveydenhuollon tietojärjestelmissä tulisi parantaa – ja millaisilla käytännön toimenpiteillä tämä onnistuisi? Seuraavaksi esitetään parannusehdotuksia, jotka nousevat tutkielmassa esitellyistä ongelmista. Koska terveydenhuollon tietojärjestelmien tulee nimenomaan palvella terveydenhuollon ammattilaisia käyttäjinä sekä heidän työtään, tarkas-

tellaan ensin kriittisimpinä niitä toimenpiteitä, joilla voitaisiin ensisijaisesti helpottaa tätä käyttöä. Näiden toimenpiteiden tarkastelu on tässä tietojenkäsittelytieteen tutkielmassa tärkeintä sikälikin, että nämä toimenpiteet ovat nimenomaan tietojärjestelmäkehityksen ammattilaisten toteutettavissa, joskin käytännön toteutukseen tarvittaisiin terveydenhuollolta investointeja. Näitä toimenpiteitä ovat kolmessa seuraavassa kappaleessa ehdotettavat kokoavan sivun luominen järjestelmään, toimintanopeuden parantaminen sekä järjestelmien yhteistoiminnallisuuden kehittäminen. Nämä kaikki parantavat osaltaan järjestelmien käytettävyyttä ja sen kautta niillä voidaan parantaa käyttäjien asennetta järjestelmiä kohtaan.

Sähköisen potilastietojärjestelmän selailtavuutta tulisi saada paremmaksi, jotta järjestelmässä olevista potilastiedoista saisi helpommin ja nopeammin kattavan yleiskuvan potilaan voinnista ja hoidosta. Tämä voitaisiin toteuttaa niin, että järjestelmässä olisi tietoja kokoava sivu, josta yhdellä kertaa näkisi muutaman päivän tiedot. Sen, mitä tietoja tälle sivulle kootaan, tulisi olla muokattavissa kunkin yksikön tarpeiden mukaan. Koska tiedon rakenteisuus koettiin vaikeana, tällainen kokoava sivu helpottaisi myös kirjaamista; kutakin tietoa ei tarvitsisi käydä kirjaamassa eri sivulla, vaan ainakin numeraaliset ja lyhyet sanalliset tiedot voisi tallettaa tämän kokoavan sivun kautta. Tarkempaa kirjaamista varten järjestelmässä olisi yksityiskohtaisempia sivuja. Täten talletusmuoto voisi edelleen olla rakenteinen, mutta kirjaaminen ja lukeminen muistuttaisivat enemmän potilaspapereiden tyyliä, kun pääasiat täytettäisiin vain yhdelle sivulle. Tällöin järjestelmä palvelisi sekä hoitotyön että tilastoinnin yms. tarpeita.

Järjestelmien toimintanopeutta tulisi kehittää niin, että suurikaan käyttäjäruuhka ei hidastaisi toimintaa. Tällöin järjestelmissä oleva tieto olisi saatavilla kun sitä tarvitaan, eikä järjestelmien toimimisen odottelu veisi turhaan työntekijöiden aikaa. Näin järjestelmän käyttö koettaisiin mielekkäämmäksi.

Tiedonsiirto järjestelmien välillä tulisi saada toimivaksi, jotta yhteen paikkaan kirjattu tieto siirtyisi nopeasti myös muihin, rinnakkaisesti käytössä oleviin järjestelmiin. Myös tiedon alueellista käyttöä tulisi parantaa. Esimerkiksi kun yhdessä terveydenhuollon yksikössä otetaan laboratoriokokeita ja kirjataan potilaan tietoja, näiden tietojen tulisi olla käytettävissä missä hyvänsä yksikössä, johon potilas menee hoitoon. Näin säästettäisiin aikaa ja rahaa, kun päällekkäiset toimenpiteet vähenisivät.

Seuraavaksi käsitellään sellaisia terveydenhuollon tietojärjestelmien ongelmien korjaamiseen tähtäviä käytännön toimenpiteitä, joiden toteuttaminen on ennen kaikkea terveydenhuollon yksiköiden varassa. Näitä ovat kahdessa seuraavassa luvussa käsiteltävät käyttöohjeet ja koulutus. Molempiin voitaisiin toki saada apua myös tietojärjestelmäkehityksen ammattilaisilta, mutta esimerkiksi pikaohjeet palvelevat kokemukseni mukaan käyttäjiä parhaiten, kun ne ovat vertaiskäyttäjien laatimia.

Terveydenhuollon työyksiköihin tarvittaisiin yksikkökohtaiset, selkeät käyttöohjeet kutakin käytössä olevaa järjestelmää varten. Ohjeisiin tiivistettäisiin vain kussakin yksikössä yleisimmin käytettävät toiminnot, jolloin ohje pysyisi lyhyenä ja tiedon löytäminen siitä olisi helppoa. Nämä pikaohjeet helpottaisivat järjestelmien käytön opettelua, ja niiden avulla myös esimerkiksi lyhytaikaiset sijaiset pystyisivät itsenäisemmin käyttämään järjestelmiä alkuperäshätyksen jälkeen, vaikka edellisestä käyttökerrasta olisi jo aikaa.

Terveydenhuollon työntekijöille tulisi järjestää lisää tietojärjestelmäkoulutusta. Koulutuksen suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota siihen, millaiset lähtötaidot kullakin osallistujalla on, ja suunnitella koulutus tasoryhmittäin. Oleellista olisi, että koulutus toteutettaisiin oikeaan aikaan ja oikealla laajuudella. Työntekijöille tulisi myös varata suunnitelmallisesti aikaa harjoitella tietojärjestelmien ja -tekniikan käyttöä. Myös laitteiden riittävydestä tulee huolehtia, jotta niitä on helppo päästä käyttämään tarvittaessa. Oma näkemykseni on, että terveydenhuollon työpaikoilla voitaisiin rohkaista työntekijöitä käyttämään tietokoneita tilanteen salliessa myös muuhun kuin työkäyttöön. Tietotekniikan käyttäminen mihin hyvänsä tarkoitukseen lisää käyttövarmuutta, joka hyödyttää myös työkäyttöä tietokoneen tuntua tutummalta työvälineeltä. Esimerkiksi kun työntekijä oppii omaksi ilokseen tiedonhakua vaikkapa harrastukseensa liittyen, hän osaa hyödyntää taitoaan myös työssään.

Viimeisenä, terveydenhuoltoa ja tietojärjestelmäkehitystä yhdistävänä käytännön parannustoimenpiteenä ehdotetaan palautejärjestelmää, joka edistäisi näiden alojen välisen yhteistyön sujuvuutta. Käyttäjillä voisi olla käytössään jokin avoin palautefoorumi, jonka kautta palautetta, epäkohtia ja kehittämisideoita voisi kirjata ylös heti, kun jotain tulee mieleen. Jos palautetta annetaan vain silloin tällöin toteutettavissa kyselyissä, kaikkea oleellistakaan ei ehkä muisteta kertoa. Palautefoorumi voisi toimia verkossa, mutta myös esimerkiksi muistitauluna, jotta palautteenanto sinänsä ei olisi tietotekninen osaamiskysymys. Luonnollisesti kaikkia ideoita ei voida toteuttaa, mutta niistä voitaisiin kerätä yleisimmin esiintyvät ongelmat ja toiveet jatkokehitystä varten. Näin käyttäjät pääsisivät yleisesti mukaan tietojärjestelmien kehitykseen.

Lopuksi arvioidaan tätä kirjallisuuskatsauksena tehtyä tutkielmaa. Tutkielmasa käytetty lähdeaineisto on melko laaja, joten lähteistä on saatu kattava kuva aiheesta. Vanhin lähde (teos, josta on käytetty useampaakin artikkelia) on viime vuosikymmeneltä eli vuodelta 1999, mutta sen mukaanotto on perusteltua sikäli, että hyvin monissa muissa lähteissä viitataan kyseiseen teokseen. Painopiste on kuitenkin uudemmissa lähteissä, joita on aina kuluvaan vuoteen 2008 asti. Tutkielman sisältö perustuu lähdeaineistoon, mutta näkökulmaa aiheeseen antaa myös oma aikaisempi terveydenhuollon ammattikokemukseni.

Oman arvioni mukaan ongelmien löytäminen lähdeaineistosta, niiden luokittelu ongelmakenttiin ja osa-alueisiin on onnistunut hyvin. Yhteenvedossa ja poh-

dinnassa ongelmia käydään kokoavasti läpi sekä esitetään joitakin käytännön ratkaisuja. Tutkielman heikkoutena voidaan pitää sen mittaa. Pituus on kuitenkin perusteltavissa sillä, että asia on käsitelty huolellisesti, eikä käsitellyistä ongelmista voi tässä muodossaan rajata mitään pois, koska ongelmat liittyvät kiinteästi toisiinsa.

Tutkimuksen tulosten yleistettävyyttä rajoittaa alan nopea kehitys; asiat, jotka nousevat tuoreestakin lähdeaineistosta esiin, voivat muuttua nopeastikin – toivottavasti parempaan suuntaan. Kuitenkin on oletettavaa, että päälinjat säilyvät, sillä samoja ongelmia nousee esiin eri vuosilta olevista lähteistä. Lähdeaineistossa käsitellään monenlaista terveydenhuollon työtä, joten ei voida väittää, että kaikki esitetyt ongelmat esiintyvät kaikissa yksiköissä.

Tässä tutkimuksessa on käyty kirjallisuuden perusteella läpi ongelmia, joita suomalaisen terveydenhuollon työntekijät kohtaavat käyttäessään tietojärjestelmiä työssään. Jatkotutkimusaiheena voisi olla saman asian tutkiminen kyselytutkimuksella tai henkilökuntaa haastattelemalla – näin voitaisiin kartoittaa kirjallisuuskatsauksen tulosten vastaavuutta terveydenhuollon työntekijöiden näkemyksiin, ja saataisiin tuotettua tutkimuksellisesti mielenkiintoinen synteesi kirjallisuudesta ja käytännön työntekijöiden näkemyksistä. Käytännön tietojärjestelmäkehityksen kannalta tärkeä jatkotutkimusaihe on se, millaisia edellytyksiä terveydenhuollon henkilökunta asettaa onnistuneelle ja tehokkaalle tietojärjestelmien käytölle ja mitkä seikat edistävät tätä. Tämä käyttäjien mielipide auttaisi tietojärjestelmäkehittäjiä työssään kohti järjestelmiä, joita käyttäjät käyttävät mielellään. Kolmantena jatkotutkimusaiheena on terveydenhuollon ammattilaisten tietoteknisen osaamistason kartoitus. Näitä kartoituksia on tehty aiemminkin ja niitä on tässä tutkielmassa käytetty lähteenä, mutta osaamistasoa on varmasti syytä kartoittaa jatkossakin, jotta saadaan tietoa siitä, millaista tietoteknistä koulutusta alalla tarvitaan.

LÄHTEET

- Ahonen, O., Karjalainen-Jurvelin, R., Ora-Hyytiäinen, E., Rajalahti, E. & Saranto, K. (2007). Sähköisen kirjaamisen opettaminen terveysalan koulutuksessa. Teoksessa H. Hopia & L. Koponen (toim.) *Hoitotyön kirjaaminen*. Hoitotyön vuosikirja 2007. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto. Jyväskylä: Gummerrus, 183-204.
- Alatulkila, A. (2008). *Tietojärjestelmän käyttö korkean diabetesriskin omaavien potilaiden terveydenhuollossa*. Kuopion yliopisto. Terveystieteiden ja -talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Anundi, M. (2005.) Teknologiakasvatuksen kehittämishaasteet tyttöjen näkökulmasta. Teoksessa L. Teräs, V. Sunnari & K. Kailo (toim.) *Koulutus, sukupuolisosialisaatio ja teknologia – näkökulmia segregaatioon*. WomenIT. Oulun yliopisto. Kajaanin yliopistokeskus. Kajaani: Rannikon laatupaino, 136- 155.
- Asikainen, P., Suominen, T., Mäenpää, T., Maass, M. & Wanne, O. (2006). Satakunnan aluetietojärjestelmän käyttö hoitohenkilöstön kokemana. Teoksessa K. Häyrinen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät. Tutkimuspapereit 2006*. Stakesin työpapereita 18/2006. Helsinki, 8-16.
- Brunila, K. (2005). Bittimaailman asiantuntijat ja hyvät jätkät – tietotekniikan sukupuoli ja henkilöstön kehittäminen segregaatian solmukohtina. Teoksessa L. Teräs, V. Sunnari & K. Kailo (toim.) *Koulutus, sukupuolisosialisaatio ja teknologia – näkökulmia segregaatioon*. WomenIT. Oulun yliopisto. Kajaanin yliopistokeskus. Kajaani: Rannikon laatupaino, 69-82.
- Ensio, A. & Saranto, K. (2004). *Hoitotyön elektroninen kirjaaminen*. Sipoo: Suomen sairaanhoidajaliitto ry.
- Erkko, P., Ernvall, S., Koivuniemi, S., Riski, H-M., Saarikoski, M. & Walta, L. (2005). Potilaan hyväksi informaatioteknisellä osaamisella. Teoksessa L. Sinervo & N. von Fieandt (toim.) *Tietotekniikka sosiaali- ja terveysalan osaamisen kehittämisessä*. Stakes: Aiheita 2/2005. Helsinki, 22-27.
- Estola, M. & Hukkanen, T. (2005). *Hoitohenkilökunnan tietotekniset valmiudet Mikkelin keskussairaalassa*. Etelä-Savon sairaanhoitopiirin julkaisuja. Erikoistyö: Mikkelin ammattikorkeakoulu. Mikkeli: Etelä-Savon sairaanhoitopiirin kuntayhtymä.

- Forsell, A. & Vuokko, R. (2007). Käyttöönotto kriisissä: Tietojärjestelmän osuus käyttöönoton aikana ilmenneisiin ongelmatilanteisiin. Teoksessa K. Häyrynen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät*. Stakesin työpapereita 14 / 2007. Viitattu 22.10.2008 <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/tyopaperit/T14-2007-VERKKO.pdf> , 13-18.
- Hallila, L. (2007). Sähköisen kirjaamisen haasteet terveydenhuoltoalan täydennyskoulutuksessa. Teoksessa H. Hopia & L. Koponen (toim.). *Hoitotyön kirjaaminen*. Hoitotyön vuosikirja 2007. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto. Jyväskylä: Gummerrus, 205 -215.
- Hartikainen, T. (2008). *Sairaanhoidajien kokemuksia sähköisen potilaskertomusjärjestelmän tuomista muutoksista työtoimintaan*. Kuopion yliopisto. Terveyshallinnon ja -talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Hautala, L., Seiko-Vänttinen, S. & Salanterä, H. (2001). Eettisiä pohdintoja hoitotyön tietotekniikasta. *Sairaanhoidaja* 74 (7), 22-25.
- Honkala, J. (päätoim.). (2005). *Factum: uusi tietosanakirja*. (7, Sm-vahi). Porvoo: WSOY.
- Hyysalo, S. & Lehenkari, J. (2005). Yhteissuunnittelu mahdollisuutena ja haasteena th:n tietokantojen kehittämisessä - Prowellness-diabeteshoitokanta. Teoksessa Miettinen, R., Hyysalo, S., Lehenkari, J. & Hasu, M. *Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa*. Stakes. Helsinki: Gummerrus, 88-114.
- Jauhiainen, A. (2004). *Tieto- ja viestintätietotekniikka tulevaisuuden hoitotyössä: asiantuntijaryhmän näkemys hoitotyön skenaarioista ja kvaalifikaatioista vuonna 2010*. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 113. Väitöskirja. Kuopio: Kopijyvä.
- Järvelä, T., Laitio, K. & Luiro, M. (2007). Tietoteknisten sovellusten käyttömahdollisuudet vanhusten hoitokodeissa. Teoksessa K. Häyrynen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät*. Stakesin työpapereita 14 / 2007. Viitattu 22.10.2008 <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/tyopaperit/T14-2007-VERKKO.pdf> , 49-53.
- Korpela, M. (1999). Tietojärjestelmien kehittäminen osana työn ja palvelujen kehittämistä. Teoksessa K. Saranto & M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 92-116.

- Koskimies, J. (1999). Sairaalatietojärjestelmien historiaa. Teoksessa K. Saranto & M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 63-85.
- Laine, M., Wikström, G., Pentti, J., Elovainio, M., Kaarlela-Tuomaala, A., Lindström, K., Raitoharju, R. & Suomala T. (2006). *Työolot ja hyvinvointi sosiaali- ja terveysalalla 2005*. Tampere: Työterveyslaitos.
- Laitinen, P. (2008). *Innovaatioiden omaksumista edistäviä ja ehkäiseviä tekijöitä*. Kuopion yliopisto. Terveystalouden ja -talouden laitos. Pro gradu - tutkielma.
- Lamberg, T. & Pennanen, T. (2005). Kotihoidon palveluketjun kehittämistä verkkokoulutuksen avulla. Teoksessa L. Sinervo & N. von Fieandt (toim.) *Tietotekniikka sosiaali- ja terveysalan osaamisen kehittämisessä*. Stakes: Aiheita 2/2005. Helsinki, 44-54.
- Lapveteläinen, P., Grönroos, E., Turunen, H. & Perälä, M-L. (2006). *Tieto- ja viestintätekniset valmiudet kotihoidossa saumattomien hoito- ja palveluketjujen mahdollistajana*. Stakesin raportteja 3/2006. Viitattu 21.10.2008 <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/raportit/Ra3-2006.pdf>
- Liikanen, H. (2002). *Tietotekniikka kehittää sosiaali- ja terveysalaa? Makropilotin arviointia*. Tampere: Tampere University Press.
- Miettinen, M. (2008). Tiedon laadussa tunnistetut ongelmat: case diabetespotilas. Teoksessa H. Hyppönen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät. Tutkimuspäivät 2008*. Stakesin työpapereita 19/2008. Helsinki: Stakes, 64-71.
- Miettinen, R., Hyysalo, S. & Lehenkari, J. (2005). Johtopäätökset. Teoksessa Miettinen, R., Hyysalo, S., Lehenkari, J. & Hasu, M. *Tuotteesta työvälineeksi? Uudet teknologiat terveydenhuollossa*. Stakes. Helsinki: Gummerrus, 143-167.
- Murtonen, L. & Repo, M. L. (2000). *Näkökohtia terveydenhuollon tietotekniikka- ja tiedonhallintakoulutuksesta*. Erikoistyö: Mikkelin ammattikorkeakoulu. B, Artikkeleita, opinnäytetöitä, tiedotteita 32. Mikkeli: Kopio Oswald.
- Mäkelä, K. (2006). *Terveydenhuollon tietotekniikka: Terveyden ja hyvinvoinnin sovellukset*. Helsinki: Talentum.
- Mäkinen, J. (2007). Lääkitystiedon integrointi potilastietojärjestelmässä. Teoksessa K. Häyrinen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät*. Stakesin työpapereita 14 / 2007. Viitattu 22.10.2008 <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/tyopaperit/T14-2007-VERKKO.pdf>, 112-116.

- Napari, M. (2003). Digitaalinen kuvankäsittely terveydenhuollossa. Teoksessa P. Nykänen (toim.) *Terveydenhuollon tietojärjestelmät*. Julkaisusarja / Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. B, 2003-7, 59-66.
- Nykänen, P. (2003). Terveydenhuollon tietojenkäsittelystä. Teoksessa P. Nykänen (toim.) *Terveydenhuollon tietojärjestelmät*. Julkaisusarja / Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. B, 2003-7, 1-10.
- Nykänen, P. (2006). Tietojenkäsittelytieteiden näkökulmasta potilastietojärjestelmien kehittämisen tarkastelua. Teoksessa I. Winblad, P. Nykänen, J. Reponen & K. Hartikainen (toim.). *Sähköinen potilaskertomus: pomosta piiaksi! Käyttäjien, järjestelmätoimittajien ja tutkijoiden puheenvuoro: raportti seminaarista 26.10.2005*. Suomen kuntaliitto. Helsinki: Kuntatalon paino, 40-43.
- Penttilä, K. (2003). Yhteistoiminnallisuus terveydenhuollon tietojärjestelmissä. Teoksessa P. Nykänen (toim.) *Terveydenhuollon tietojärjestelmät*. Julkaisusarja / Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. B, 2003-7, 35-44.
- Raasakka, S. (2006). Optimaalinen ePotilaskertomus: Perusterveydenhuollon näkökulma alueellisiin toimintoihin. Teoksessa I. Winblad, P. Nykänen, J. Reponen & K. Hartikainen (toim.). *Sähköinen potilaskertomus: pomosta piiaksi! Käyttäjien, järjestelmätoimittajien ja tutkijoiden puheenvuoro: raportti seminaarista 26.10.2005*. Suomen kuntaliitto. Helsinki: Kuntatalon paino, 18-19.
- Raijas, A. (2001). *Terveydenhuoltohenkilöstön tieto- ja viestintätekninen osaaminen*. Tehy. Helsinki: Suomen Painotuote.
- Rantala, S. (2006). *Tietoverkot osastonhoitajan työvälineenä perusterveydenhuollossa*. Kuopion yliopisto. Terveyshallinnon ja -talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Ripatti, S. (1999). Tietojärjestelmien käyttöönotto. Teoksessa K. Saranto & M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 117-137.
- Saarelma, O. (1999). Perusterveydenhuollon tiedonhallinnan historiaa. Teoksessa K. Saranto & M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 46-62.
- Saari, K. (2005). *Tietotekniikan hyödyntämisen haasteet terveydenhuollossa*. Jyväskylän yliopisto. Tietotekniikan laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Salo, P. (2007). Potilastiedon sähköistä käsittelyä koskeva lainsäädäntö. Teoksessa H. Hopia & L. Koponen (toim.). *Hoitotyön kirjaaminen*.

Hoitotyön vuosikirja 2007. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto. Jyväskylä: Gummerrus, 13-24.

Sankari, A. (2004). *Ikääntyviä tietoyhteiskunnassa: kulttuuriset ajattelutavat ja sosiaalinen tila*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino. SoPhi, 88.

Saranto, K. & Hovenga, E. (2004). Information Literacy – What Is It About? *International Journal of Medical Informatics* 73, 503-513.

Saranto, K. & Kinnunen, J. (2007). Sähköiset tietojärjestelmät muuttavat hoito- ja organisaatiokulttuuria. Teoksessa H. Hopia & L. Koponen (toim.). *Hoitotyön kirjaaminen*. Hoitotyön vuosikirja 2007. Helsinki: Sairaanhoidajaliitto. Jyväskylä: Gummerrus, 219-231.

Saranto, K. & Korpela, M. (1999). *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY.

Saranto, K. (2007). Tiedon muodostuminen hoitoprosessissa. Teoksessa: K. Saranto, A. Ensio, K. Tanttu & A.L. Sonninen. *Hoitotietojen systemaattinen kirjaaminen*. Helsinki: WSOY, 19-32.

Saranto, K., Eriksson, E., Kärkkäinen, H. & Rouvala, C. (2003). Hoitohenkilökunnan näkemyksiä tietoteknisestä osaamisestaan. *Tutkiva hoitotyö*, 1 (3), 4-10.

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2007). *Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalan IT-strategia vuosille 2007-2011*. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2007:53. Helsinki: Yliopistopaino.

Stakes. (2008). [Tilastotietoa sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöistä. Tuottanut Tilastokeskus, muokannut Stakes.]. Email Reijo.Ailasmaa@stakes.fi 23.10.2008. Viitattu 23.10.2008.

Suokas, M. (2001). Introducing information systems into health centres – the viewpoint of management. Teoksessa R. Suomi, & J. Tähtikäpää (toim.) *Health and wealth through knowledge - Information System Solutions in the Health Care Sector*. Turku: Turku Centre for Computer Science. TUCS General Publications no 20, 49-58.

Toivanen, M., Luukkonen, I., Ensio, A., Ikävalko, P., Klemola, L., Korhonen, M., Miettinen, M., Mursu, A., Röppänen, P., Silvernoinen, R. & Tuomainen, T. (2007). *Kohti suunnitelmallisia muutoksia – opas tietojärjestelmien toimintalähtöiseen kehittämiseen*. Kuopion yliopiston selvityksiä. E, Yhteiskuntatieteet 39. Kuopio: Kopijyvä.

- Tolppanen, E-M. (1999). Elektroninen potilaskertomus. Teoksessa K. Saranto & M. Korpela. *Tietotekniikka ja tiedonhallinta sosiaali- ja terveydenhuollossa*. Porvoo: WSOY, 241-253.
- Tuomivaara, S. (2000). *Vapaa-ajan ja työn tietokonesuhteet ja käyttöhalukkuusmallit*. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Acta Universitatis Tamperensis 742. Tampereen yliopistopaino.
- Tähkäpää, J. (2007). *Managing the information systems resource in health care: Findings from two IS projects*. Väitöskirja. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A-1. Tampere: Esa Print. Viitattu 21.10.2008 http://info.tse.fi/julkaisut/vk/Ae1_2007.pdf
- Waldén, S., Peltomäki, S. & Martikainen, S. (2007). *Tampereen kaupungin Pegasos-järjestelmän käytettävyytutkimus murtumapotilaan hoitoketjussa*. Julkaisusarja / Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. B, 2007-3.
- Veikkolainen, M. & Hämäläinen, P. (2006). *Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön tieto- ja viestintätieteiden koulutus- ja oppimateriaalitarve ja koulutuksen kehittämisen haasteet*. Stakesin raportteja 9/2006. Viitattu 21.10.2008 <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisut/raportit/R9-2006-VERKKO.pdf>
- Viitanen, J. & Nieminen, M. (2008). Avoin vuorovaikutusfoorumi käyttäjäkeskeisen kehittämisen tukena – tapaus Tervesysteemi.info. Teoksessa H. Hyppönen (toim.) *Sosiaali- ja terveydenhuollon tietotekniikan ja tiedonhallinnan tutkimuspäivät. Tutkimuspapereita 2008*. Stakesin työpapereita 19/2008. Helsinki: Stakes, 90-96.
- Winblad, I., Nykänen, P., Reponen, J. & Hartikainen K. (2006). Kehittyvä sähköinen potilaskertomus. Teoksessa I. Winblad, P. Nykänen, J. Reponen & K. Hartikainen (toim.). *Sähköinen potilaskertomus: pomosta piiaksi! Käyttäjien, järjestelmätoimittajien ja tutkijoiden puheenvuoro: raportti seminaarista 26.10.2005*. Suomen kuntaliitto. Helsinki: Kuntatalon paino, 8-13.
- Von Fieandt, N. (2005a). *Hoitohenkilöstön tietotekninen osaaminen ja koulutustarve terveydenhuollossa*. Kuopion yliopisto. Terveystieteiden ja -talouden laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Von Fieandt, N. (2005b). Johtopäätökset. Teoksessa L. Sinervo & N. von Fieandt (toim.) *Tietotekniikka sosiaali- ja terveysalan osaamisen kehittämisessä*. Stakes: Aiheita 2/2005. Helsinki, 60-62.