

Aluetietojärjestelmän käyttö ja merkitys tiedonkulkuun eri terveydenhuollon ammattilaisten ja hallinnon edustajien kokemana – viiden vuoden käytön jälkeinen tilanne

TIINA MÄENPÄÄ

TtM, TtT-opiskelija
Tampereen yliopisto
Terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede

PAULA ASIKAINEN

TtT, hallintoylihoitaja
Satakunnan sairaanhoitopiiri

TARJA SUOMINEN

THT, professori
Tampereen yliopisto
Terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede

TIIVISTELMÄ

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata terveydenhuollon ammattilaisten ja hallinnon edustajien kokemuksia aluetietojärjestelmän käytöstä sairaanhoitopiirin alueella, kun järjestelmä oli ollut käytössä viisi vuotta. Tutkimusaineisto kerättiin teemahaastattelulla 43 ammattilaiselta ja hallinnon edustajalta. Aineisto analysoitiin induktiivisella sisällön analyysillä.

Alueellinen yhteiskäyttöinen tieto oli muuttanut tiedonkulkua tietojen saatavuuden, tietojen vaihdon ja tietosuojan osalta. Aluetietojärjestelmä oli parantanut ajantasaisten tietojen saataavuutta. Tietojen vaihto yli organisaatorajojen oli parantunut, mutta toisaalta esiintyi myös ongelmia. Tietojen välittyminen oli siirtynyt aiempaa enemmän potilaan vastuulle, kun tiedot olivat arkistoituneet aluetietojärjestelmään. Käytettyydestä tulivat esille järjestelmän käyttäjäkokemus, tietoturva, tukipalvelut ja järjestelmän kehittämistarpeet. Aluetietojärjestelmää pidettiin helppokäyttöisenä ja kokemukset olivat positiivisia, mutta järjestelmässä esiintyi teknisiä ongelmia, jotka tekivät siitä hankalan käyttää. Käyttäjien mukaan ottamista järjestelmän edelleen kehittämiseen ja ammattilaisilta saatavaa palautetta pidettiin tärkeänä.

Aluetietojärjestelmän käytön leviäminen ja hyödyn saaminen on pitkäjänteinen prosessi, sillä viiden vuoden jälkeenkin tunnustetaan mo-

ABSTRACT

Usage of regional health information system and importance in information flow as experienced by different healthcare professionals and administrative staff – status after five years of use

*Tiina Mäenpää, MNSc, PhD student
Paula Asikainen, PhD, Administrative head nurse
Tarja Suominen, PhD, Professor*

The purpose of this study was to describe the healthcare professionals and administration staff of the experiences of the Regional Health Information System (RHIS) use within the hospital district, when the system had been in use for five years. The data was collected by means of a thematic interview with 43 professional and administrative staff. The data were analyzed using inductive content analysis.

The shared regional data had changed the flow of information regarding the availability of information, exchange of information and data protection. The RHIS had improved the timely availability of data. The exchange of information across organizational boundaries was improved but also the problems occurred. Data transmission was shifted more responsibility for patient data range changes to archive system. Usability of the system conducted with users' experience, security, support services and system development needs. RHIS was considered easy to use and the experiences were positive, but technical problems occurred, which made

nia ongelmia, joiden ratkaisemiseen käyttäjien laaja mukaanotto on erityisen toivottavaa.

Avainsanat: aluetietojärjestelmä, tiedonkulku, järjestelmän käytettävyyttä

the system difficult to use. According to users of the system the further development and feedback from professionals was seen as important.

The spread of usage of the RHIS and reaping the benefits from it is a long-term process, since even after five years a number of problems have been identified. Therefore, the wider involvement of users is particularly desirable in order to solve them.

Keywords: regional health information systems, flow of information, system availability

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Organisaatioiden välisessä tiedonkulussa on ongelmia ja viiveitä
- ja erilaisilla alueellisilla tietojärjestelmillä etsitty ratkaisua,
- kuitenkin alueellisia tietojärjestelmien käyttöä on tutkittu vähän

Mitä uutta tietoa artikkeli tuo?

- Ammattilaiset ovat eri tavalla valmiita käyttämään aluetietojärjestelmää ja ottamaan käyttöönsä muista organisaatioista saatavaa tietoa.
- Mikäli tiedon löytymisessä tietojärjestelmästä on ongelmia, saattaa muista organisaatioista saatavissa oleva tieto jäädä käyttämättä ja luotetaan edelleen potilaan muistinvaraiseen tietoon.
- Aluetietojärjestelmä, jonka avulla toisesta organisaatiosta saatavan tiedon hyödyntäminen jää ammattilaisien oman harkinnan varaan käyttöönotto etenee hitaasti

Mikä merkitys tutkimuksella on hoitotyölle, hoitotyön koulutukselle ja johtamiselle?

- Alueellisen tiedon hyödyntäminen ammattilaisten työssä vaatii uudelleen asennoitumista potilaan kokonaisvaltaiseen hoitoon ja halua hyödyntää toisessa organisaatiossa tuotettua tietoa.
- Ammattilaisten tulee oppia näkemään oma työ osana potilaan koko palvelukokonaisuutta ja kirjaamaan tiedot sekä saattamaan tiedot muiden ammattilaisten käyttöön mahdollisimman nopeasti.
- Ammattilaisten tulee antaa palautetta tietojärjestelmien käytettävyydestä ja olla aktiivisesti mukana tietojärjestelmien kehittämistyössä

Tutkimuksen lähtökohdat

Potilastiedon sähköinen käsittely ja siirtäminen alueellisella tai kansallisella tasolla terveydenhuollon eri organisaatioiden välillä on lisääntynyt nopeasti kansainvälisesti ja kansallisesti (Nykänen ym. 2008, Winblad ym. 2008, Aaltonen ym. 2009, Mäenpää ym. 2009, Demski ym. 2010, Payne ym. 2011). Alueelliset tietoverkot yhdistävät kuntien ja kuntayhtymien perusterveyden-

huollon ja erikoissairaanhoidon potilastietojärjestelmiä, joiden avulla eri organisaatioissa kirjattu potilastieto pyritään saamaan asiakaspalvelutilanteessa ammattilaisten käyttöön yli organisaatorajojen ajasta ja paikasta riippumatta potilaan suostumuksella (L159/2007, Nykänen ym. 2008, Asikainen ym. 2009).

Alueellisten tietojärjestelmien avulla on pyritty tukemaan uudenlaista toimintamallia, jonka keskeisiä piirteitä ovat asiakas-

keinen saumaton palveluketju ja organisaatorajat ylittävä palvelukokonaisuus (L159/2007, Nykänen ym. 2008, Tanttu 2007, Asikainen ym. 2009, Patel ym. 2011, Payne ym. 2011). Palvelukokonaisuus koostuu potilaan tiettyyn ongelmakokonaisuuteen kuuluvista eri palvelutapahtumista, joita voivat olla esimerkiksi lääkärin vastaanottokäynti tai laboratorio- tai röntgen-tutkimus, jotka muodostavat potilaan hoitokokonaisuuden (L2000/811). Sujuvan potilaan palvelukokonaisuuden hoitaminen edellyttää ammattilaisilta oleellisten ja oikea-aikaisten potilastietojen saatavuutta eri organisaatioiden sähköisistä potilastietojärjestelmistä päätöksenteon tueksi (Maass ym. 2007, Aaltonen ym. 2009, Asikainen ym. 2009, Fontaine ym. 2010, Hincapie ym. 2011).

Aikaisempien tutkimusten mukaan alueellinen terveystietojen vaihto eri organisaatioiden sähköisten potilastietojärjestelmien välillä (Heath Information Exchange, HIE) on nopeuttanut eri ammattilaisten ajantasaisten tietojen saantia hoitotilanteessa (Mäenpää ym. 2009, Vest 2009, Demski ym. 2010, Fontaine ym. 2010). Lisäksi potilaan tutkimustulokset, sairauskertomustiedot ja hoitoyhteenvedot olivat välittyneet aiempaa paremmin (Fontaine ym. 2010, Wright ym. 2010, Patel ym. 2011). Tietojen vaihdosta saavutetut hyödyt ovat olleet hoidon koordinoinnin ja jatkuvuuden paraneminen ja potilaan kokonaistilanteen aiempaa parempi hallinta, päällekkäisten tutkimusten ja työn väheneminen, hoitoprosessin nopeutuminen (Mäenpää ym. 2009, Demski ym. 2010, Fontaine ym. 2010, Wright ym. 2010, Hincapie ym. 2011), potilasturvallisuuden parantuminen sekä kustannussäästöt (Maass ym. 2008, Patel ym. 2011).

Kuitenkaan alueellisista potilastietojärjestelmistä tarvittavia tietoja ei aina ollut saatavilla oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan ammattilaisten käyttöön, ja aikaa kului tietojen etsimiseen järjestelmistä, mikä vähensi työn tehokkuutta (Maass ym. 2007, Haukilahti ym. 2008, Nykänen ym. 2008, Asikainen ym. 2009, Vest, 2009, Nissinen 2010, Hincapie ym. 2011). Toisaalta aluetietojär-

jestelmiä ei haluttu käyttää tietojen katsomiseen käytön hankaluudesta johtuen (Nykänen ym. 2008, Vest 2009, Gadd ym. 2011). Huonosti suunniteltu terveydenhuollon tietojärjestelmä on voinut johtaa käytettävyysoongelmiin ja käyttäjän haluttomuuteen käyttää järjestelmää, samalla häiriten ammattilaisten normaalia työtoimintaa (Haukilahti ym. 2008, Khajouei ym. 2008, Ward ym. 2008, Gadd ym. 2011), eikä näin odotettuja hyötyjä terveystietojärjestelmien saavuteta (Horsky ym. 2010). Myös tietosuoja ja lupamenettelyt, jotka ovat lainsäädännöllisiä asioita saattavat monimutkaistaa aluetietojärjestelmän käyttöä (Nykänen ym. 2008, Ward ym. 2008, Fontaine ym. 2010).

Terveydenhuollon tietojärjestelmien joustavuuteen ja käytettävyyteen, koulutukseen ja teknisen tuen saantiin tulisi kiinnittää huomiota (Ward ym. 2008, Haukilahti ym. 2008, Lammi 2011, Patel ym. 2011). Tietojärjestelmien kehittäjien, päättäjien ja ammattilaisten tulisi yhdessä osallistua terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämistyöhön (Turunen 2001, Vänskä ym. 2010, Patel ym. 2011). Järjestelmien arviointi sekä käyttäjäkokemusten ja näkemysten hankinta on erityisen tärkeää tietojärjestelmiä edelleen kehitettäessä (Turunen 2001, Walldén ym. 2007, Demski ym. 2010, Hincapie ym. 2011).

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata terveydenhuollon ammattilaisten (lääkärit, sairaanhoitajat, osastosihteerit) ja hallinnon edustajien kokemuksia aluetietojärjestelmän käytöstä yhden sairaanhoitopiirin alueella, kun aluetietojärjestelmä oli ollut käytössä viisi vuotta. Tutkimuksen tavoitteena oli saada tietoa tiedonkulusta sairaanhoitopiirin alueella ja aluetietojärjestelmän käytettävyydestä. Tarkasteltavana ollut aluetietojärjestelmä on viitteiden katselujärjestelmä, joka on tarkoitettu sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttöön asiakaspalvelutilanteessa, jossa on tarve saada potilaan hoitotietoja muiden organisaatioiden

potilastietojärjestelmistä (ks. Asikainen ym. 2009). Tutkimustehtävät olivat seuraavat: 1. Miten alueellinen yhteiskäyttöinen tieto on muuttanut tiedonkulkua?, 2. Minkälainen on aluetietojärjestelmän käytettävyyys?

Tutkimusaineisto ja menetelmät

Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen valittiin harkinnanvaraisesti 44 terveydenhuollon ammattilaista (lääkäri, sairaanhoitaja, osastosihteeri ja hallinnon edustaja), joilla oli eniten kokemusta aluetietojärjestelmäpalvelun käytöstä. Ammattilaisia valittiin kaksi kustakin ammattiryhmästä ja yksi hallinnon edustaja organisaatioiden yhdyshenkilöiden avulla. Tutkimukseen osallistui yhteensä 43 terveydenhuollon ammattilaista yhden sairaanhoidopiirin alueelta neljästä eniten aluetietojärjestelmää käyttäneestä perusterveydenhuollon terveyskeskuksesta ja erikoissairaanhoidosta päivystysosastolta sekä yhteispäivystyksen alueelta.

Aineistonkeruu

Aineisto kerättiin teemahaastattelulla touko–heinäkuussa 2010. Teemahaastattelu valittiin tutkimusmenetelmäksi, koska haluttiin syventää ymmärrystä alueellisen yhteiskäyttöisen tiedon hyödyistä palvelujärjestelmässä ammattilaisten ja hallinnon edustajien näkökulmasta. Olikin tärkeää, että haastateltavilla oletettiin olevan kokemuksia ja mielipiteitä järjestelmän käytöstä (Polit & Peck 2004). Tavoitteena oli saada mahdollisimman monipuolista tietoa tutkitavasta ilmiöstä, joten käytetyt teemat olivat laajoja. Haastattelujen teemat muodostuivat aikaisemmista tutkimusosioista saatujen tulosten perusteella (Mäenpää ym. 2009). Haastattelujen teemat olivat tiedonkulku ja aluetietojärjestelmän käytettävyyys, kun aluetietojärjestelmä on ollut käytössä sairaanhoidopiirin alueella viisi vuotta.

Taustamuuttujina ammattilaisilta ja hallinnon edustajilta kysyttiin ikä, sukupuoli, koulutus, ammattinimike, työkokemus. Am-

mattilaisilta kysyttiin erikseen aluetietojärjestelmän käyttöaika (alle 1 v, 1–3 v, yli 3 v), hyödyntämisen useus (ei tarpeeksi usein / tarpeeksi usein), aluetietojärjestelmän käytettävyyys haastatteluhetkellä kouluarvosanoilla 4–10, aluetietojärjestelmän hyöty haastatteluhetkellä kouluarvosanoilla 4–10. Hallinnon edustajilta kysyttiin lisäksi aluetietojärjestelmän käyttöaika organisaatiossa.

Organisaation tutkimusluvan antaja oli ylilääkäri, joka nimesi yhdyshenkilön ja toimi itse hallinnon edustajana. Yhdyshenkilö toimitti tiedotteen tutkimuksesta ja suostumuslomakkeen omassa organisaatiossaan eniten aluetietojärjestelmää käyttäneille ammattilaisille sekä toimitti haastattelututkimukseen halukkaiden yhteystiedot tutkijalle. Tutkija otti yhteyttä tutkimuksesta kiinnostuneeseen haastateltavaan ja sopi haastatteluajan ja -paikan, joka tavallisesti oli vapaana oleva rauhallinen kansliatila. Haastattelurunkoa esiteltiin yhdellä ammattilaisella, minkä perusteella täsmennettiin tutkijan tapaa toimia. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavan luvalla ja litteroitiin. Haastattelut kestivät keskimäärin 20 minuuttia. Haastattelujen loppuvaiheessa kahden viimeisen ammattilaisen ja hallinnon edustajan kohdalla alkoi ilmetä aineiston saturoitumista (Polit & Peck 2004).

Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin induktiivisella sisälön analyysillä. Analyysiyksiköksi valittiin sanayhdistelmän tai lauseen kokonaisuus, joka vastasi tutkimuksen tarkoitukseen. Kaikille aineistossa esiintyneille ilmauksille annettiin sama arvo riippumatta niiden esiintymisen useudesta. Analyysiä ohjasivat tutkimuksen tarkoitus ja tutkimustehtävät. Aineistoa pelkistettiin muodostamalla alkuperäisilmaisuista pelkistettyjä ilmaisuja, jotka taulukoitiin. Pelkistetyt ilmaisut koodattiin numerolyhentein, että ne löydetäisiin myöhemmin. (Polit & Beck 2004.) Koodatut ilmaisut ryhmitettiin asiasisällön erilaisuuksien ja yhtäläisyyksien mukaan alakategorioiksi, joille annettiin sisältöä kuvaava nimi. Samansisältöisistä alakategorioista

muodostettiin yläkategorioita. (Burns & Grove 2005.) Yläkategorioista muodostettiin yhdistäviä kategorioita. Taustamuuttujista laskettiin frekvenssit ja prosentuaaliset osuudet. (Polit & Beck 2004.)

Tulokset

Haastateltavista alle kolmasosa oli alle 40 -vuotiaita, 40–49 -vuotiaita oli neljäsosa ja 50 -vuotiaita tai vanhempia oli lähes puolet. Haastateltavista oli 74 % naisia. Sairaanhoidtajia oli 31 %, lääkäreitä 26 %, osastosihteereitä 24 % ja hallinnon edustajia 19 %. Ammatillisilla oli työkokemusta keskimäärin 18 vuotta ja hallinnon edustajilla keskimäärin 9 vuotta. Aluetietojärjestelmä oli ollut käytössä organisaatiossa keskimäärin viisi vuotta. Yli puolet ammatillisista oli käyttänyt aluetietojärjestelmää yli 3 vuotta, yli kolmasosa 1–3 vuotta ja pieni osa haastatelluista alle vuoden. Suurin osa ammattilaisista hyödynsi järjestelmää mielestään riittävän usein, ja alle kolmasosa ei hyödyntänyt sitä riittävästi. Ammatillaiset arvioivat aluetietojärjestelmän käytettävyyden kohtalaiseksi: keskiarvo oli 7.3, arvosanojen vaihteluväli 4–9. Aluetietojärjestelmästä saatavan hyödyn he arvioivat hyväksi: keskiarvo 8.2, vaihteluväli 6–10. Arvioinneissa käytettiin kouluarvosanoja 4–10.

Alueellisesti yhteiskäyttöinen tieto

Kun aluetietojärjestelmän oli ollut käytössä sairaanhoitopiirin alueella viisi vuotta, **alueellisesti yhteiskäyttöinen tieto** haastateltavien mielestä muuttanut sekä *tietojen saatavuutta*, *tietojen vaihtoa* että *tietosuoja* (Taulukko 1).

Alueellisten **tietojen saatavuudessa** oli kyse *potilastietoihin pääsystä*, *tietojen ajantasaisuudesta* tai *puutteellisista tiedoista*. Aluetietojärjestelmän käyttö oli *parantanut potilastietoihin pääsyä*. Tiedot saatiin hyvin ja nopeasti ammattilaisten käyttöön. Aluetietojärjestelmä oli lähes ainoa tapa saada erikoisalnan tietoja. Palvelutilanteessa eri tietoihin pääsy oli parantunut ja potilaan epikriisitiedot olivat hyvin saatavilla. Aluetie-

tojärjestelmän käyttö oli helpottanut tutkimustulosten, kuten laboratorio- ja röntgen-tutkimustulosten, saatavuutta, ja myös lääkitystietoja pystyttiin nyt paremmin tarkistamaan. Potilaasta saatiin parempi kokonaiskuva, kun potilasta koskevaa tietoa voitiin koota järjestelmästä yhteen.

Toisinaan aluetietojärjestelmää käytettäessä *tietoihin pääsy oli bankalaa*, koska tiedot olivat hankalasti löydettävissä ja hajallaan järjestelmässä. Tärkeiden ja oleellisten tietojen löytäminen järjestelmästä oli vaikeaa, ja niiden hakemiseen meni aikaa. Erityisesti perusterveydenhoidon tiedot olivat aluetietojärjestelmässä pirstaleisina. Lisäksi hoitopalautetietojen saaminen oli haastateltavien mukaan ongelmallista. Kuitenkin aluetietojärjestelmästä oli mahdollista saada potilasta koskeva hyödyllinen ja *ajantasainen tieto* hoitotilanteessa, vaikka tietojen päivittyminen aluetietojärjestelmään vei usein aikaa.

Aluetietojärjestelmästä saatavat *tiedot olivat osittain puutteellisia* ja vajavaisia. Perusterveydenhoidosta saatava kertomusteksti ei näkynyt aluetietojärjestelmässä jatkuvana tekstinä. Hoitotyön tietojen kirjaaminen oli puutteellista, ja yhteenvetotiedot puuttuivat; myös perushoitoon liittyvä tieto oli puutteellista. Alueelliset potilaan hoito-ohjeet puuttuivat aluetietojärjestelmästä, ja esimerkiksi patologian tutkimuksista saatavia lausuntoja ei löytynyt eikä päivitettyjä lääkitystietoja ollut saatavilla järjestelmästä. Potilasta koskevat jonovastaanoton tiedot puuttuivat, eikä seuraavista kontrollikäynneistäkään ollut haastateltavien mukaan tietoja aluetietojärjestelmässä.

Alueellisten tietojen vaihdossa haastateltavien kokemukset olivat viiden vuoden kohdalla *tietojen välittyminen organisaatioiden välillä*, *jatkohoitotietojen välittyminen siirtynyt potilaan vastuulle* tai *tietojen välittyminen kuten ennen*. Aluetietojärjestelmän käyttö oli *parantanut tietojen välittymistä eri organisaatioiden välillä*. Tiedonkulku erikoissairaanhoidosta perusterveydenhoitoon toimi hyvin, samoin tiedonkulku erikoissairaanhoidosta yliopistolliseen keskussairaalaan. Lisäksi alueen ympäristökunnat ja yhteispäivystysalue olivat hyöty-

neet alueellisesti yhteiskäyttöisestä tiedosta. Kun sairaanhoitopiirin alueella käytettiin sähköistä aluetietojärjestelmää, oli haastateltavien mielestä tiedonkulku parantunut verrattuna manuaaliseen papereiden lähettämiseen.

Toisaalta aluetietojärjestelmän käytön koettiin haastateltavien mukaan huonontaneen *tietojen välittymistä eri organisaatioiden välillä*. Tiedonkulku perusterveydenhuollosta erikoissairaanhoidon ei toiminut hyvin. Vastaavasti potilaan erikoissairanhoidon käyntitiedot tai jatkohoitotiedot eivät välittyneet automaattisesti potilaan oman kunnan terveyskeskukseen. Erikoissairanhoidon epikriisitiedot välittyivät huonosti perusterveydenhuoltoon; myöskään hoitopalautetta ei lähetetty erikoissairanhoidosta jatkohoitopaikkaan. Erikoissairanhoidon tiedot saattoivat haastateltavien mukaan mennä alueen väärään terveyskeskukseen.

Tiedonkulku eri terveyskeskusten välillä toimi huonosti ja yksityisen puolen tiedot eivät välittyneet käytettäessä aluetietojär-

jestelmää. Aluetietojärjestelmän käyttö ei ollut välttämättä parantanut tiedonkulkua, ja paperisessa muodossa tiedonkulun todettiin toimivan paremmin. Tietojen todettiin lähinnä arkistoituvan aluetietojärjestelmään.

Jatkohoitotietojen välittyminen olikin haastateltavien mukaan siirtynyt *enemmän potilaan vastuulle*, kun aluetietojärjestelmää oli sairaanhoitopiirin alueella käytetty viisi vuotta. Erikoissairanhoidosta epikriisitieto lähetettiin potilaalle kotiin mutta ei automaattisesti jatkohoitopaikkaan. Kun käytettiin aluetietojärjestelmää, niin potilaat olivat enemmän vastuussa omien jatkohoitotietojensa välittämisestä jatkohoitopaikkaan. Potilaalla ei aina ollut tarkkaa ymmärrystä saamastaan omaan hoitoonsa liittyvästä epikriisitiedosta. Usein potilaat menivät alueensa terveyskeskukseen ja pyysivät ammattilaista täsmentämään ja tarkentamaan häntä koskevia tietoja, kuten jatkohoitotietoja tai kontrollikokeita. Vastaavasti ammatillaiset eivät aina luottaneet potilaan antamaan muistinvaraiseen tietoon, ja potilas-

Taulukko 1. Esimerkki tutkimusaineiston analyysin etenemisestä muodostettaessa yhdistävä kategoriä "alueellinen tiedonkulku".

| Yläkategoria | Alakategoria | Suora lainaus |
|---------------------------|--|--|
| Tietojen saatavuus | Tietoihin pääsy | <i>"kyllä siel järjestelmäs hyvin on tietoa saatavilla"(Lääkäri)</i> <i>"sen tiedon löytäminen sieltä on kyl mahdottoman bankalaa"(Lääkäri)</i> |
| | Tietojen ajantasaisuus | <i>"sitä potilasta koskevat hyödylliset ja ajanmukaset tiedot"(Hoitaja)</i> |
| | Puutteelliset tiedot | <i>"perusterveydenhuollon kertomuslehdet ei näy jatkuvana sairaskertomuksena"(Lääkäri)</i> |
| Tietojen vaihto | Tietojen välittyminen organisaatioiden välillä | <i>"tiedonkulku sairaalasta terveyskeskukseen päin toimii ilmeisen hyvin"(Lääkäri)</i> <i>"huolestuttaa, et perusterveydenhuollon tiedot ei näy erikoissairanhoidossa"(Hallinnonedustaja)</i> |
| | Jatkohoitotietojen välittyminen potilaan vastuulle | <i>"me ei voida tietää, et mitä jatkosuunnitelmia erikoissairanhoidosta on suunniteltu perusterveydenhuollossa, ellei potilas itte tuu kertomaan meille niitä"(Hallinnonedustaja)</i> |
| | Tietojen välittyminen kuten ennen | <i>"silti paperisouvi pelataan, potilaat liikkuu paperipinon kans edestakasin"(Osastosihiteeri)</i> |
| Tietosuoja | Suostumuskäytänteet hankaloittavat tietojen välittymistä | <i>"suostumustenballintajärjestelmä on niin alkeellinen, ei käytännös toimi lainkaan"(Lääkäri)</i> |

tietoja tarkistettiin aluetietojärjestelmästä, koska potilaalle saattoi olla epäselvää, mitä hänelle oli tehty esimerkiksi juuri erikoissairaanhoitossa.

Potilastiedot *välittyivät organisaatioiden välillä kuten ennenkin* esimerkiksi paperisten läheteiden muodossa. Lisäksi potilastietoja tulostettiin aluetietojärjestelmästä ja arkistoitiiin potilaspapereihin. Tietoa välitettiin edelleen puhelimen ja faksin välityksellä, potilaat kertoivat tietojansa ammattilaisille ja niitä tiedusteltiin omaisilta. Potilastietoja katsottiin vain omasta potilastietojärjestelmästä ja laboratorio- tai röntgentutkimusten tuloksia tarkasteltiin omasta laboratoriojärjestelmästä ja kuva-arkistosta.

Aluetietojärjestelmää käytettäessä olivat **tietosuojan** liittyvät *suostumuskäytänteet* haastateltavien mukaan *bankaloittaneet* tietojen saatavuutta. Potilailta pyydettyä suullinen tai kirjallinen suostumus tietojen katseluun aluetietojärjestelmästä saattoi hankaloittaa työtoimintaa. Potilaan antama suostumus tietojen katseluun ei aina välitynyt jatkohoitopaikkaan, ja potilaan tietosuojaa rikottiin, kun potilaan tietoja katseltiin ilman suostumusta. Potilaat ihmettelevät ja tulivat epäluuloisiksi jatkuvista suostumisten antamisista eri organisaatioille. Yleisesti potilailla oli käsitys, että sairaanhoitopiirin alueella on käytössä yksi yhteinen tietokanta potilastietojen saamiseksi.

Aluetietojärjestelmän käytettävyys

Kun aluetietojärjestelmä oli sairaanhoitopiirin alueella ollut käytössä viisi vuotta, toivat haastatellut **järjestelmän käytettävyydestä** esille *käyttäjäkokemukset, tietoturvan, tukipalvelut ja järjestelmän kehittämissarpeet* (Taulukko 2).

Käyttäjäkokemusten tarkastelu kohdistui aluetietojärjestelmän *helppokäyttöisyyteen, bankalakäyttöisyyteen sekä teknisiin ja ohjelman ongelmiin*. Aluetietojärjestelmää pidettiin kohtalaisena käyttäjä, koska se oli suhteellisen helppokäyttöinen. Kuitenkin järjestelmässä oli huonoja puolia, ja sitä pidettiin myös *bankalana käyttäjä*. Haastateltavat korostivat järjestelmän *tekniisiä ongelmia*. Järjestelmään ei päässyt

aina kirjautumaan, ja virheilmoituksen ilmaannuttua järjestelmä oli suljettava ja tarvittavaa dokumenttia ei päästy tällöin katsomaan. Myös välityspalvelin aiheutti ongelmia ja katkoi yhteyden järjestelmään. Lisäksi aluetietojärjestelmän *hoitopalauteohjelma* ei toiminut toivotulla tavalla. Usein hoitopalaute-tieto välittyi väärälle ammattilaiselle, jolloin vastaanottajalla oli potilaan nimi ja henkilötunnus, vaikka hänellä ei ollut hoitosuhdetta potilaaseen. Hoitopalaute ohjattiin lähettävästä organisaatiosta vastaanottavan organisaation tietyn ammattiryhmän edustajalle, esimerkiksi lääkärille tai hoitajalle. Käytännössä hoitopalaute-tietoja käsittelivät useimmiten osastosihteerit. Haastateltavat toivoivatkin saavansa käyttöönsä toimivan sähköisen hoitopalautejärjestelmän.

Tietoturvasta tuotiin esille *erillinen järjestelmään kirjautuminen sekä käyttäjätunnusten määrä*. Aluetietojärjestelmään *kirjautuminen oli* haastateltavien mielestä *bankalaa*, koska terveydenhuollossa on erilaisia järjestelmiä ja käytössä on eri *käyttäjätunnuksia*. Aluetietojärjestelmään kirjautuminen vaatii erillisen kortinlukijan, ja niitä ei ollut asennettu riittävästi, mikä esti tietoihin pääsyn. Haastateltavat toivoivatkin kertakirjautumisen käyttöönottoa eri järjestelmille.

Tukipalvelusta tuotiin esille aluetietojärjestelmään liittyvät *laitteet, teknisen tuen organisointi ja riittävä koulutus*. Haastateltavien mukaan *koneita ja laitteita* ei ollut aina riittävästi käytössä. Lisäksi henkilökohtaisia järjestelmään kirjautumiskortteja ei ollut riittävästi ja niitä ei ollut annettu esimerkiksi kesäajaisille, jolloin aluetietojärjestelmään kirjautuminen saattoi olla yhden vakituisen työntekijän varassa. Aluetietojärjestelmän *teknisen tuen organisointi* oli välillä epäselvää, koska haastateltavat eivät tienneet, minne olisi pitänyt ottaa yhteyttä ongelman sattuessa. Saamaansa palveluun haastateltavat olivat kuitenkin tyytyväisiä, koska atk-tukipalvelusta sai asiantuntevaa palvelua ja ongelmat pystyttiin ratkomaan nopeasti. Haastateltavat eivät olleet tyytyväisiä saamansa *koulutuksen määrään*, ja uudelleen koulutuksen tarvetta esitettiin.

Taulukko 2. Esimerkki tutkimusaineiston analyysi etenemisestä muodostettaessa yhdistävä kategoria "aluetietojärjestelmän käytettävyys".

| Yläkategoria | Alakategoria | Suora lainaus |
|---------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Käyttäjäkokemus | Helppokäyttöisyys | "helppo käyttää kun se toimii"(Lääkäri) |
| | Hankalakäyttöisyys | "kömpelö ja bankala käyttää"(Hoitaja) |
| | Tekniset ongelmat | "joku virhe tulee, niin näitä vebkeitä suljetaa ja avataan"(Osastosibteeri) |
| | Ohjelman ongelmat | "tämmönen lista sairaanhoitopiirissä hoidossa olleitten nimiä ja sosiaaliturvatunnuksia, joittenka oletetaan olevan kirjautujan hoidossa olevia potilaita, vaikka ei ole"(Lääkäri) |
| Tietoturva | Erillinen kirjautuminen | "erillinen kirjautumine eri järjestelmään on bankalaa"(Lääkäri) |
| | Käyttäjätunnusten määrä | "käyttötunnuksia on niin paljon, ei kukkaan muist"(Hoitaja) |
| Tukipalvelu | Laitteet | "ei oo aina sitä konetta tässä"(Hoitaja) |
| | Teknisen tuen organisointi | "et pitääks soittaa aluetietojärjestelmätukeen vai omaan mikrotukeen"(Osastosibteeri) |
| Järjestelmän kehittämistarpeet | Riittävä koulutus | "oli joku lyhyt tunnin, joku tämmönen koulutus"(Lääkäri) |
| | Käyttäjästävällisyys | "parantamisen varaa iban alkaen niitten nappuloitten sijottelust", "laboratoriotulokset ei ole kronologises järjestyksessä"(Hallinnonedustaja) |
| | Edelleen kehittäminen | "kehittämisen arvonon asia kuitenkin"(Lääkäri) |
| | Käyttäjien mukaanotto kehitystyöhön | "ne (kehittäjä) kutsuu mut seuraavalla kertaa mukaan...teen listaa valmiiks"(Lääkäri) |

Kehittämistarpeet kohdistuivat aluetietojärjestelmän käyttäjäystävällisyyteen, edelleen kehittämiseen ja käyttäjien mukaan ottamiseen kehitystyöhön. Aluetietojärjestelmää oli kehitettävä edelleen käyttäjäystävällisemmäksi. Järjestelmää tulisi kehittää nopeammaksi ja yksinkertaisemmaksi käyttää. Käyttöliittymän kehittämistarpeita oli painikkeiden sijoittelusta otsakkeiden nimeämiseen. Myös laboratorio- ja röntgen-tutkimusten tulosten esittäminen haluttiin ajalliseen järjestykseen.

Aluetietojärjestelmää pidettiin kehittämisen arvoisena työvälineenä, jonka haastateltavat kokivat kehittyneen parempaan suuntaan. Haastateltavien pohiessa valtakunnallista yhteistä arkistojärjestelmää, ja he uskoivat myös sen kehittyvän aluetietojärjestelmän kaltaiseksi systeemiksi. Haastateltavat pitivät tärkeänä sitä, että myös heillä olisi mahdollisuus osallistua aluetietojärjestelmän edelleen kehittämiseen.

Pohdinta

Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuuden arviointi kohdistui tutkimusaineiston keruuseen, aineiston analyysiin ja tutkimuksen raportointiin (Burns & Grove 2005). Haastateltavat olivat terveydenhuollon ammattilaisia ja hallinnon edustajia, joilla oli tutkimuksen kannalta oleellista tietoa ja kokemuksia tutkittavasta ilmiöstä (Polit & Beck 2006). Haastatteluteemat olivat laajat, ja tiedonantajat kertoivat avoimesti kokemuksistaan. Tutkimus koski maantieteellisesti yhden sairaanhoitopiirin ammattilaisten ja hallinnon edustajien käsityksiä, yhtä järjestelmää ja niitä, joilla oli kokemusta järjestelmän käytöstä, joten tuloksia ei voida siirtää koskemaan kaikkia ammattilaisia koko Suomessa (Burns & Grove 2005), mutta tuloksia voidaan hyödyntää terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämistyössä.

Analyysivaiheen tärkeimpiä luotettavuuskriteereitä oli osoittaa, että yhteys aineiston ja tulosten välillä säilyi. Tämä varmistettiin palaamalla alkuperäisaineistoon useasti analyysin aikana ja sillä, että kaksi muuta tutkijaa varmisti analyysin. Analyysin eteneminen on kuvattu tarkasti, ja tutkimuksessa käytettyjen autenttisten lainausten tarkoituksena on lisätä tutkimuksen luotettavuutta. Luotettavuutta osoittaa, että tehdyt tulokset saavat tukea myös vastaavista aikaisemmista tutkimuksista. (Burns & Grove 2005.) Analyysivaiheessa tutkija saattaa analysoida aineistoa oman esymmärryksensä näkökulmasta, mitä pyrittiin välttämään sillä, että toinen tutkija arvioi analyysin etenemistä (Polit & Beck 2006).

Eettiset kysymykset

Tutkimukselle saatiin kirjalliset tutkimusluvut tutkimukseen osallistuneista organisaatioista ja haastateltavilta kirjallinen henkilökohtainen suostumus haastatteluun ja haastattelun nauhoittamiseen. Haastateltaville kerrottiin kirjallisesti ja suullisesti ennen haastattelun aloittamista tutkimuksen tarkoituksesta, tavoitteista ja vapaaehtoisuudesta sekä tulosten raportoinnista siten, ettei yksittäisiä osallistujia voitu tunnistaa. Aineisto tallennettiin ilman henkilötietoja ja sitä käsiteltiin luottamuksellisesti. Lisäksi keskilukujen yhteydessä ei ilmoitettu vaihteluvälejä tunnistamattomuuden suojaamiseksi. (Polit & Beck 2006.)

Tulosten tarkastelu

Tämä tutkimus tuotti käyttäjien kokemuksia ja näkemyksiä aluetietojärjestelmän käytöstä sekä tiedonkulun että järjestelmän käytettävyyden näkökulmasta, kun järjestelmä oli ollut käytössä alueella viisi vuotta. Haastateltavat kokivat aluetietojärjestelmän muuttaneen tiedonkulkua niin, että se hyödytti potilaan hoitoa, muttei kuitenkaan vielä riittävästi. Kuitenkin tiedonkulku oli nopeutunut eri organisaatioiden välillä, kun aikaisemmin tiedon sai käyttöönsä ainoastaan faksin tai postin välityksellä, jolloin viiveet tiedonkulussa saattoivat olla jopa

viikkoja. Alueellista tiedonkulkua haastateltavat pohtivat tietojen saatavuuden, tietojen vaihdon ja tietosuojan näkökulmasta. Sujuva alueellinen tiedonkulku edellyttää aluetietojärjestelmältä käytettävyyttä. Käytettävyydestä haastateltavat toivat esille käyttäjäkokeemukset, tietoturvan ja teknisen tuen saannin sekä ajatukset järjestelmän edelleen kehittämiseksi.

Aluetietojärjestelmän oltua sairaanhoitopiirin alueella käytössä viisi vuotta oli sen käyttö haastateltavien mukaan parantanut alueellista tiedonkulkua. Potilasta koskevat hoito- ja tutkimustiedot, kuten potilaan epikriisitiedot, laboratorio- ja röntgentutkimusten tulokset sekä erikoisalatiedot, olivat palvelutilanteessa helposti saatavilla ammattilaisten käyttöön (vrt. Asikainen ym. 2009). Tieto potilaan kokonaistilanteesta tuli paremmin esille, mikä paransi hoidon jatkuvuutta. Aluetietojärjestelmän käytön oli näin todettu parantavan tietojen saatavuutta ja tehostavan ammattilaisten työtä (vrt. Maass ym. 2007, Vänskä ym. 2010, Gadd ym. 2011, Payne ym. 2011). Potilas saa päätöksenteon tueksi hoitoaan koskevaa ajantasaista tietoa palvelukokonaisuuden eri vaiheissa, jolloin vältetään uusintakäynneitä ja päällekkäisiltä tutkimuksilta (vrt. Fontaine ym. 2010, Wright ym. 2010, Hincapie ym. 2011).

Haastateltavat toivat esille, että potilastietojen hajallaan olo aluetietojärjestelmässä hankaloitti tietojen katselua. Potilasta koskevan oleellisen ja tärkeän tiedon löytyminen oli edelleen hankalaa ja aikaa vievää, mikä ei tukenut kokonaiskuvan muodostamista potilaan tilasta. Kyse oli aluetietojärjestelmän ominaisuudesta, mikä edellyttääkin järjestelmän edelleen kehittämistä. Suuri osa vastaanottoajasta saattoikin kulua tietojen hakemiseen, eivätkä hakutulokset aina palvelleet käyttäjän tarpeita tai tukenet riittävästi työprosessia (ks. Kinnunen & Suominen 2007, Walldén ym. 2007, Haukilahti ym. 2008, Nykänen ym. 2008, Winblad ym. 2010, Vänskä ym. 2010, Gadd ym. 2011). Myös yhteenvetotietoja ja perusterveydenhuollon kertomustekstejä puuttui edelleen, mikä oli todettu jo aikaisemmin saman järjestelmän käyttöönottoa tutkit-

taessa (ks. Kinnunen & Suominen 2007). Syynä saattoi olla myös se, että potilastietojen sanelu ja kirjaaminen olivat viivästyneet, jolloin tietojen siirtyminen aluetietojärjestelmään viivästyikin toiminnallisten tekijöiden takia. Siten viiveettömällä potilastietojen kirjaamisella ja sanelujen purulla voidaan taata tietojen ajantasainen saanti aluetietojärjestelmästä. Myös se, että tieto on kirjattu rakenteellisesti yhdenmukaisesti, auttaisi ammattilaisia löytämään suurestakin tietomäärästä potilasta koskevat oleelliset tiedot (Tanttu 2007, Häyrinen ym. 2008, Demski ym. 2010, Fontaine ym. 2010, Patel ym. 2011, Payne ym. 2011).

Aluetietojärjestelmän oltua sairaanhoitopiirin alueella käytössä viisi vuotta oli se parantanut tietojen vaihtoa eri organisaatioiden välillä ja mahdollistanut potilastietojen välittymisen yli organisaatorajojen. Aikaisempien tutkimusten mukaan sähköisen organisaatioiden välisen tietojen vaihdon on todettu parantavan tiedonkulkua (Vänskä ym. 2010, Gadd ym. 2011, Hincapie ym. 2011, Payne ym. 2011). Tosin viiden vuoden käytön jälkeenkin tietojen vaihdossa oli hankaluuksia potilastietojen välittymisessä eri organisaatioiden välillä. Ongelmana oli se, että erikoissairanhoidon käynnistä ja jatkohoitotiedoista ei tullut ilmoitusta potilaan omaan terveyskeskukseen, jolloin hoidon jatkuvuus ei ollut taattu. Tiedot kuitenkin arkistoituiivat aluetietojärjestelmään. Kyse saattoi olla myös ammattilaisten kyvyttömyydestä löytää tietoja aluetietojärjestelmästä ennemmin kuin siitä, ettei tietoja olisi ollut järjestelmässä. Jatkohoitotietojen välittyminen oli siirtynyt enemmän potilaan vastuulle, kun erikoissairanhoidosta lähetettiin epikriisitieto potilaalle kotiin. Aluetietojärjestelmää ei aina käytetty tietojen vaihtoon, vaan potilastietoja välitettiinkin edelleen paperisten läheteiden muodossa (ks. Vänskä ym. 2010) käyttäen faksia tai puhelinta. Puutteistaan huolimatta potilastietojen sähköisen ja nopean tietojen vaihdon yli organisaatorajojen oli todettu tuottavan hyötyjä, ja sitä oltiin halukkaita käyttämään (ks. Kinnunen & Suominen 2007, Gadd ym. 2011, Payne ym. 2011).

Aluetietojärjestelmään liittyvä tietosuoja suostumuskäytäntöineen hankaloitti tietojen saatavuutta. Ongelmana oli, että tietosuojaikäytänteitä ei aina noudatettu, kun ammattilaiset tulostivat potilastietoja valmiiksi lääkäriille ilmaan potilaan suostumusta. Tietosuoja voi johtaa myös tietojen sirpalemaiseen käyttöön, koska tietomäärä on suuri ja jakautunut eri erikoisaloille (Vest 2009, Winblad ym. 2010). Myös potilaat ihmettelivät ja tulivat epäluuloisiksi jatkuvasta luvan kysymisestä ja ajattelivat sairaanhoitopiirin alueella olevan yhteinen potilastietorekisteri. Olisi syytä pohtia, olisiko potilailta tulevaisuudessa pyydettävä pitkäaikainen suostumus potilastietojensa käyttöön, rajattava tiettyjä katseluoikeuksia tietojen sujuvaan saatavuuteen tai (ks. Winblad ym. 2010) pyydettävä erillinen suostumus palvelukokonaisuuden hoitoon.

Aluetietojärjestelmän käytettävyyttä oli viiden vuoden jälkeen kohtalainen, kun aikaisemmat arviot olivat heikko tai tyydyttävä (ks. Kinnunen & Suominen 2007, Nykänen ym. 2008, Winblad ym. 2010). Käyttäjäkokeusten osalta aluetietojärjestelmää pidettiin helppokäyttöisenä, ja kokemukset järjestelmän käytöstä olivat positiivisia (ks. Wright ym. 2010, Gadd ym. 2011, Hincapie ym. 2011). Toisaalta aluetietojärjestelmää pidettiin hankalana käyttää, koska järjestelmään ei aina päässyt kirjautumaan ja virheilmoituksen ilmaannuttua oli järjestelmä usein suljettava, jolloin tarvittavia tietoja ei saatu, kun yhteydet katkeilivat (ks. Nykänen ym. 2008, Gadd ym. 2011), mikä häiritsi työnkulkua (ks. Morton & Wiedenbeck 2009). Järjestelmän kyvyttömyys muodostaa kokonaisuksena potilaan hoidosta ja käytettävyyteen liittyvät puutteet voivat aiheuttaa jopa riskitilanteita (Vänskä ym. 2010, Winblad ym. 2010).

Aluetietojärjestelmään piti tietoturvan takia kirjautua, mitä pidettiin hankalana. Terveystieteiden huollossa on käytössä paljon erilaisia järjestelmiä (ks. Nykänen ym. 2008, Demski ym. 2010) ja olikin toivottavaa, että eri järjestelmiin olisi mahdollista kirjautua yhdellä kertaa niin, että tietosuoja-asiat varmistetaan. Tukipalveluihin liittyvän teknisen tuen organisointi oli epäselvä, eikä koneita

ja laitteita ollut riittävästi käytössä, vaikka järjestelmän käyttöönotosta oli kulunut viisi vuotta. Teknisen tuen saatavuus tulee taata myös käyttöönoton jälkeen. Saatuun asiantuntevaan palveluun oltiin kuitenkin tyytyväisiä, ja ongelmat pystyttiin ratkomaan nopeasti. Aikaisempien tutkimusten mukaan terveydenhuollon tietoteknologian käyttöön positiivisesti yhteydessä olevia tekijöitä olivat riittävän koulutuksen järjestäminen ja teknisten ongelmien ratkaiseminen ajoissa (Morton & Wiedenbeck 2009, Fontaine ym. 2010, Gadd ym. 2011, Lammi 2011, Patel ym. 2011).

Aluetietojärjestelmän kehittämistarpeet kohdistuivat järjestelmän käyttäjävälisyyteen, järjestelmän edelleen kehittämiseen ja käyttäjien mukaan ottamiseen kehitystyöhön viiden vuoden käytön jälkeen. Ammatillisilta saatava palaute on tärkeää terveydenhuollon tietojärjestelmiä kehitettäessä (ks. Turunen 2001, Häyrinen ym. 2008, Morton & Wiedenbeck 2009, Demski ym. 2010, Winblad ym. 2010). Aluetietojärjestelmän kehityssuunta oli käyttäjien näkökulmasta myönteinen, ja kehittämistä kannattaa jatkaa (ks. Kinnunen & Suominen 2007). Toistuvat käytettävyyden arvioinnit ovat olennainen osa järjestelmän suunnittelua, ja terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämiseen tulee edelleen panostaa (ks. Walldén ym. 2007, Horsky ym. 2010, Win-

blad ym. 2010, Gadd ym. 2011, Lääveri ym. 2011).

Jobtopäätökset

Aluetietojärjestelmän käytön leviäminen ja hyödyn saaminen on pitkäjänteinen prosessi, sillä viiden vuoden jälkeenkin sen käytössä ja merkityksessä tiedonkulun kannalta tunnistetaan monia ongelmia. Toisaalta ne, jotka ovat käyttäneet aluetietojärjestelmää paljon, ovat oppineet hyödyntämään järjestelmää myös potilaan hoidossa muita enemmän sen puutteista huolimatta. Jatko-tutkimuksena olisi tarpeen myös tutkia, miten aluetietojärjestelmän käyttö on vaikuttanut alueen yhteistyöhön, toimintamalleihin ja organisaatiokulttuuriin.

Kiitokset

Tutkimusta ovat tukeneet Suomen kulttuurirahasto ja Satakunnan sairaanhoitopiiri (EVO 81086).

VASTUUALUEET

Tutkimuksen suunnittelu: TM,TS, PA, aineistonkeruu: TM, aineiston analysointi: TM,TS, PA, käsikirjoituksen kirjoittaminen TM,TS, PA, käsikirjoituksen kommentointi: TS, PA

LÄHTEET

- Aaltonen J, Ailio J, Kilpikivi P, Nykänen P, Nyperg P, Kunnamo I, Kuosmanen P, Reijonsaari K & Wiesenthal A. 2009. *Kansallisen tason sähköisten potilastietojärjestelmien toteuttamisvaihtoehtoja vertailtu-KATTAVA-projekti*. Sitra Selvityksiä 12, Helsinki.
- Asikainen P, Suominen T, Mäenpää T & Maass M. 2009. Sosiaali- ja terveydenhuollon aluetietojärjestelmän käyttö ja merkitys ammatillaisen kokemana. *Tutkiva Hoitotyö* 7 (2), 28–34.
- Burns N & Grove SK. 2005. *The Practice of Nursing Research. Conduct, Critique, and Utilization*. 5th Edition. Elsevier Saunders, Philadelphia.
- Demski H, Hildebrand C, Brass A, Jedamzik S & Engelbrecht R. 2010. Improvement of cross-sector communication in the integrated health environment. *Studies in Health Technology and Informatics* 155, 95–100.
- Fontaine P, Ross SE, Zink T & Schilling LM. 2010. Systematic review of health information exchange in primary care practices. *Journal of the American Board of Family Medicine* 23 (5), 655–670.
- Gadd CS, Ho YX, Cala CM, Blakemore D, Chen Q, Frisse ME & Johnson KB. 2011. User perspectives on the usability of a regional health information exchange. *Journal of the American Medical Informatics Association* 18 (5), 711–716.
- Haukilahti RL, Virjo I, Halila H, Hyppölä H, Isokoski M, Kujala S, Vänskä J & Mattila K. 2008. Enemmistö lääkäreistä pitää tietoteknologian muutosta myönteisenä. *Suomen Lääkärilehti* 63, 4223–4229.
- Hincapie A L, Warholak TL, Murcko AC, Slack M & Malone DC. 2011. Physicians' opinions of a health information exchange. *Journal of the American Medical Informatics Association* 18 (1), 60–65.

- Horsky J, McColgan K, Pang JE, Melnikas AJ, Linder JA, Schnipper JL & ym. 2010. Complementary methods of system usability evaluation: surveys and observations during software design and development cycles. *Journal of Biomedical Informatics* 43 (5), 782–790.
- Häyrinen K, Saranto K & Nykänen P. 2008. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics* 77 (5), 291–304.
- Kinnunen J & Suominen T. 2007. *Satakunnan sosiaali- ja terveydenhuollon aluetietojärjestelmän (ATJ) monitaboarviointi*. Kuopion yliopisto, Kuopio.
- Läki sosiaali- ja terveydenhuollon saumattoman palveluketjun kokeilusta L811/2000.
- Läki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakastietojen sähköisestä käsittelystä L159/2007.
- Lammi L. 2011. Lääkärit tietojärjestelmäkoulutuksessa. Kokemuksia sähköisen potilastietojärjestelmän käyttöönotosta. *Suomen Lääkärilehti* 19, 1573–1579.
- Lääveri T, Winblad I, Hyppönen H, Reponen R, Viitanen J & Antila KJ. 2011. Yksityislääkärien potilastietojärjestelmät arvioitu – kritiikkiä, mutta kiitostaikin. *Suomen Lääkärilehti* 19, 565–571.
- Maass M, Asikainen P, Mäenpää T & Wanne O, Suominen T. 2007. Aluetietojärjestelmä tuo tehoa ja säästöjä. *Suomen Lääkärilehti* 27–31, 2673–2678.
- Maass MC, Asikainen P, Mäenpää T, Wanne O & Suominen T. 2008. Usefulness of a Regional Health Care Information System in primary care: a case study. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* 91 (2), 175–181.
- Morton ME & Wiedenbeck S. 2009. A framework for predicting EHR adoption attitudes: a physician survey. *Perspectives in Health Information Management* 16; 6:1a.
- Mäenpää T, Suominen T, Asikainen P, Maass M & Rostila I. 2009. The outcomes of regional healthcare information systems in health care: a review of the research literature. *International Journal of Medical Informatics* 78 (11), 757–771.
- Nissinen S. 2010. Terveydenhuoltohenkilöstön kokemuksia aluetietojärjestelmän käytettävyydestä perusterveydenhuollossa. *Finnish Journal of eHealth and eWelfare*, 100–106.
- Nykänen P, Ohtonen J & Seppälä A. 2008. *Viitetietokantaan perustuvien aluetietojärjestelmien nykytila, roolit ja mahdollisuudet kansallisen arkkitehtuurin kehityksessä*. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampere.
- Patel V, Abramson EL, Edwards A, Malhotra S & Kaushal R. 2011. Physicians' potential use and preferences related to health information exchange. *International Journal of Medical Informatics* 80 (3), 171–180.
- Payne TH, Detmer DE, Wyatt JC & Buchan IE. 2011. National-scale clinical information exchange in the United Kingdom: lessons for the United States. *Journal of the American Medical Informatics Association* 18 (1), 91–98.
- Polit DF & Beck CT. 2006. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Sixth Edition. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia.
- Tanttu K. 2007. *Palveluketjujen ballinta julkisessa terveydenhuollossa. Prosessilähtöisen toiminnan ballinta koordinoitun näkökulmasta*. Acta Wasaensia. Vaasan yliopisto, Vaasa.
- Turunen P. 2001. *Tietojärjestelmien arviointimenetelmien valinta terveydenhuolto-organisaatiossa – si-dosryhmän näkökulma*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja A-5. Turun kauppakorkeakoulu, Turun yliopisto, Turku.
- Vest JR. 2009. Health information exchange and health-care utilization. *Journal of Medical Systems* 33 (3), 223–231.
- Vänskä J, Viitanen J, Hyppönen H, Elovainio M, Winblad I, Reponen J & Lääveri T. 2010. *Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä*. *Suomen Lääkärilehti* 50–52, 4177–4183.
- Wäldén S, Peltomäki S & Martikainen S. 2007. *Pirkanmaan Fiale-aluetietojärjestelmän heuristinen läpikäynti*. Tietojenkäsittelytieteiden laitos, Tampere.
- Ward R, Stevens C, Brentnall P & Briddon J. 2008. The attitudes of health care staff to information technology: a comprehensive review of the research literature. *Health Information and Libraries Journal* 25 (2), 81–97.
- Winblad I, Hyppönen H, Vänskä J, Reponen J, Viitanen J, Elovainio M & Lääveri T. 2010. Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu. Kaikissa kehitettävää. *Suomen Lääkärilehti* 50–52, 4185–4194.
- Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P & Kangas M. 2008. *Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa vuonna 2007. Tilanne ja kehityksen suunta. Tilanne ja kehityksen suunta*. Stakes Raportteja 37, Helsinki.
- Wright A, Soran C, Jenter CA, Volk LA, Bates DV & Simon SR. 2010. Physician attitudes toward health information exchange: results of a statewide survey. *Journal of the American Medical Informatics Association* 17 (1), 66–70.

Mäenpää Tiina, TtM, TtT-opiskelija, Tampereen yliopisto, Terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede, Lääkärikatu 1, 33014 Tampereen yliopisto. tiina.maenpaa@satsbp.fi

Asikainen Paula, TtT, Hallintoyliopitaja, Satakunnan sairaanhoitopiiri, Sairaالاتie 3, 28500 Pori. paula.asikainen@satsbp.fi

Suominen Tarja, THT, Professori, Tampereen yliopisto, Terveystieteiden yksikkö, Hoitotiede, Lääkärikatu 1, 33014 Tampereen yliopisto. tarja.suominen@uta.fi