

# Terveydenhuollon toimintaprosesseja ja asiointia tukevat atk-sovellukset Suomessa

Kartoitus ja käyttöanalyysi

FinnTelemedicum

Kari Kiviaho

Ilkka Winblad

Jarmo Reponen

14.12.2004

OSAAVIEN KESKUSTEN VERKOSTON JULKAISUJA

8/2004

ISBN 951-33-1763-3

## TIIVISTELMÄ

Oulun yliopiston teleterveydenhuollon tutkimus ja kehittämiskeskus FinnTelemedicum toteutti v. 2003–2004 Suomen terveydenhuollon yksiköiden tietojärjestelmien, niiden käyttöasteen ja järjestelmistä kertyneen arviointitiedon kartoituksen. Kysely kattoi kaikki Suomen 21 sairaanhoitopiiriä, jotka kaikki myös vastasivat kyselyyn (100 %). Perusterveydenhuollon osalta kyselyyn vastasi 157 yksikköä 227 kyselyn saaneista terveystakesuksista (69,2 %). Väestöosuutena tämä on 3,95 milj. asukasta, eli 75,7 % suomalaisista. Kysely lähetettiin myös 187 yksityiselle terveystalveluiden tuottajalle. Yksityisistä vastasi 44 palveluntuottajaa (23,6 %). Tosin kaksi suurta kyselyyn vastannutta konsernirakenteista yritystä kattavat noin 100 niiden alaisuudessa toimivaa yksikköä. Yksityisten palveluntuottajien heikko vastausaktiivisuus selittyy osittain kilpailutekijöihin liittyvillä syillä. Toinen selitys saattaa olla yksityisten terveystalveluiden tuotantoyksiköiden pieni koko, mikä voi vähentää niiden mielenkiintoa laajojen tietojärjestelmien tutkimus- ja kehitysketjytyöhön.

Suomen terveydenhuollon tietojärjestelmätilanteesta - ennen kaikkea sovellusten käyttötavoista ja merkityksellisyydestä käytäntöjen kannalta - on riittämättömästi tietoa. Erityisesti tietoa tarvitaan sellaisista sovelluksista, jotka ovat lääkärin ja hoitohenkilöstön työn ja hoitoketjujen toimivuuden kannalta keskeisiä. Toteutettu tutkimus poikkeaa jo tehdyistä terveydenhuollon tietojärjestelmäkartoituksista, koska se keskittyy nimenomaan lääkärin ja hoitohenkilöstön tieto- ja käyttötapauksia painottavaan näkökulmaan sekä antaa tietoa järjestelmien vaikuttavuudesta ja käytettävyydestä tehdyistä arviointitutkimuksista.

Aikaisempaan tutkimustietoon nojaten viime vuosina on tapahtunut kaksi isoa muutosta. Perusterveydenhuollossa on siirrytty käytännöllisesti katsoen kokonaan elektronisiin kertomusjärjestelmiin. Sellainen oli tuotantokäytössä peräti 147:ssä 157 (93,6 %) kyselyyn vastanneesta terveystakesuksesta, kun vastaava suhde oli Suomessa vielä Oske:n 2001 selvityksen mukaan ainoastaan 63 %. Sähköinen potilaskertomusjärjestelmä oli lähes kaikilla tuotantokäytössä yli 90 % käyttöasteella. Terveystalveluiden keskimääräinen käyttöikä oli kuusi vuotta, kun sairaaloiden elektronisen potilaskertomusjärjestelmän keski-ikä oli kaksi vuotta. Arviointitietoa on edelleen olemassa vähän. Vain kahdentoista terveystakesuksen (7,5 %) kertomusjärjestelmää oli arvioitu käytettävyyden osalta ja vain kolmessa terveystakesuksessa (1,8 %) arviointia oli tehty vaikuttavuuden tai kustannusvaikuttavuuden osalta. Erikoissairaanhoitosta arviointitietoa on lähinnä radiologisista järjestelmistä ja lähete-palautetoiminnoista.

Toinen merkittävä muutos on tapahtunut yksityissektorin järjestelmien käyttöönotossa. Näyttää siltä, että yksityisten lääkärikeskusten ja sairaaloiden potilastiedon käsittelyssä on niin ikään voimakkaasti siirrytty elektronisiin järjestelmiin: 82 % kyselyyn vastanneesta yksityisestä toimijasta käytti sähköistä kertomusjärjestelmää korkealla käyttöasteella. Sairaalatason, erikoissairaanhoitoksen elektronisten kertomusjärjestelmien käyttöönotossa yksityissektori näyttäisi kulkevan kehityksessä julkisen sektorin sairaaloita ripeämmin. Tätä selittänee ainakin yksityissektorin yksiköiden pienempi koko ja yksinkertaisemmat toimintarakenteet.

Web-pohjaiset verkostotyövälineet tekevät itseään nopeasti tykö. Asiakkaita tiedottava internetsivusto oli käytössä 86 %:lla julkisista sairaaloista, 74,5 %:lla terveystakesuksista ja 71 %:lla yksityisistä. Etäasiointiin tarkoitettu Internet-yhteys oli kolmella (7 %) yksityissektorin vastanneista, ja palvelu oli suunnitteilla 27 %:lla yksityisistä toimijoista, 21 %:lla julkisista sairaaloista ja 8,2 %:lla terveystakesuksista. Talon sisäinen intranet oli tuotantokäytössä 86 %:lla julkisista sairaaloista, 57 %:lla terveystakesuksista ja 52 %:lla yksityisistä. Ekstranet-järjestelmiä oli tuotantokäytössä jo 57 %:lla julkisista sairaaloista ja 9 %:lla yksityisistä, mutta ei vielä terveystakesuksilla.

## Sisältö

Tiivistelmä .....	2
1 Johdanto .....	6
2 Selvityksen tavoitteet .....	7
3 Aiemmat tutkimukset .....	8
4 Tutkimuksen toteutus .....	10
4.1 Otokset ja kyselyihin vastanneet .....	10
4.2 Kyselyiden sisältö ja rakenne .....	12
5 Julkinen erikoissairaanhoido .....	13
5.1 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset .....	13
5.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset .....	22
5.3 Asiakkaiden kontaktiin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset .....	23
5.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informaatiopalvelut .....	23
5.5 Johtopäätöksiä julkisen erikoissairaanhoidon tietojärjestelmätilanteesta .....	24
6 Perusterveydenhuolto .....	27
6.1 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset .....	27
6.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset .....	31
6.3 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset .....	31
6.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut .....	32
6.5 Johtopäätöksiä perusterveydenhuollon tietojärjestelmätilanteesta .....	33
7 Yksityinen terveydenhuolto .....	35
7.1 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset .....	35
7.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset .....	36
7.3 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset .....	37
7.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut .....	37
7.5 Johtopäätöksiä yksityisen terveydenhuollon tietojärjestelmätilanteesta .....	38
8 Pohdinta .....	39
9 Lähteet .....	41

### Liitteet:

- Liite 1. Kyselyyn vastanneet yksiköt
- Liite 2. Kyselylomake

### Yhteystiedot:

---

FinnTelemedicum c/o KTTYL PL 5000 90014 Oulun yliopisto  
Käyntiosoite: Kastellin tutkimuskeskus, Aapistie 1, 5 krs.  
Puhelin 08-5376 020, Telefax 08-5375 661, e-mail ilkka.winblad@oulu.fi

**Raportissa esiintyvät taulukot:**

Taulukko 1 Suomen sairaanhoitopiirit (Lähde: Kela/Terveyspuntari, Tilastokeskus) .....	11
Taulukko 2 Kyselyyn vastanneet yksityiset terveystalveluiden tuottajat .....	12
Taulukko 3 Potilasdokumentaation ja konsultaatiotoiminnan sovellukset julkisessa erikoissairaanhoidossa (ilman aluesairaaloita).....	13
Taulukko 4 Sähköinen potilaskertomusjärjestelmä sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa .....	14
Taulukko 5 Alueellinen laboratoriotietojen tietokanta sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa .....	16
Taulukko 6 Sähköinen resepti sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa.....	16
Taulukko 7 Sähköinen lähete-palaute järjestelmä sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa .....	17
Taulukko 8 Teleradiologinen kuvansiirto sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa.....	18
Taulukko 9 PACS järjestelmät sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa .....	19
Taulukko 10 Alueellinen radiologisten tutkimusten tietokanta sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa	20
Taulukko 11 Telemetrisen EKG-signaalin siirto sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa.....	20
Taulukko 12 Henkilöstön informaationhankintaa tukevat sovellukset erikoissairaanhoidossa.....	22
Taulukko 13 Erikoissairaanhoidon asiakkaiden palveluiden tilaamista tukevat sovellukset .....	23
Taulukko 14 Erikoissairaanhoidon asiakkaiden käytettävissä olevat informaatiopalvelut .....	24
Taulukko 15 Terveystalveksusten potilastietojärjestelmät käyttöönottilanteen mukaan.....	27
Taulukko 16 Terveystalveksukset, joissa sähköinen potilaskertomusjärjestelmä arvioitu.....	28
Taulukko 17 Sähköinen lähete-palaute järjestelmä terveystalveksuksissa.....	29
Taulukko 18 Epävirallisen sähköpostikonsultaation käyttö terveystalveksuksissa .....	29
Taulukko 19 Teleradiologinen kuvansiirto terveystalveksuksissa.....	29
Taulukko 20 PACS-järjestelmän käyttö terveystalveksuksissa .....	30
Taulukko 21 Telemetrisen EKG-signaalin siirto terveystalveksuksissa.....	30
Taulukko 22 Televiden käyttö etäkoulutuksessa ja etäkonsultaatiossa .....	30
Taulukko 23 Terveystalveksusten henkilöstön informaationhankintaan liittyvät sovellukset, lukumäärä ja ikä.....	31
Taulukko 24 Terveystalveksusten asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät järjestelmät.....	32
Taulukko 25 Terveystalveksusten asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut.....	32
Taulukko 26 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa.....	36
Taulukko 27 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa.....	36
Taulukko 28 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa.....	37
Taulukko 29 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut yksityisessä terveydenhuollossa .....	38

# 1 JOHDANTO

Kehittyvän tieto- ja viestintäliikennetekniikan hyödyntäminen on ollut painopistealueena terveydenhuollon kansallisissa strategioissa ja toimenpideohjelmissa viime vuosikymmeneltä lähtien (1). Saumattoman palveluketjun toteuttaminen, sähköisen lähete-palautejärjestelmän käyttöön oton ja yhteensopivuuden edistäminen, sähköisten reseptien pilotointi, itsenäisen suoriutumisen tukeminen sekä sähköisten toimintamallien käyttöön oton edistäminen ovat hallituksen tietoyhteiskuntaohjelman nimeämiä toimenpidetkonnaisuuksia (2).

Kansallinen terveyshanke painottaa toiminnallisten rakenteiden uudistamista, tehokkuuden ja tuottavuuden lisäämistä, palvelusten saannin alueellista tasa-arvoisuutta, hoitoon pääsyn turvaamista sekä palvelujen laadun ja terveydenhuoltohenkilökunnan osaamisen varmistamista (3). Tieto- ja viestintäliikennetekniikan sovellutukset ja niiden käyttöönotto ovat avainasemassa näiden tavoitteiden saavuttamisessa. Hankkeen osaprojektina on valtakunnallisen sähköisen potilaskertomuksen käyttöön ottaminen vuoden 2007 loppuun mennessä.

Kansallisesti määriteltyjen tavoitteiden ohella terveydenhuollon sähköisten palveluiden kehittämiseen vaikuttaa Euroopan komission e2005-linjaus, joka asettaa jäsenvaltioille tavoitteeksi kehittää vuoden 2005 loppuun mennessä terveysalan tietoverkot sairaaloiden, laboratorioiden ja kotien välillä, kansalaisille tarkoitettut terveysalan verkkopalvelut, sähköisessä muodossa olevat potilastiedot, etäkonsultaatiot sekä sähköiset terveystkortit (4).

Suuri määrä tietojärjestelmä- ja verkostoitumishankkeita on ollut ja on käynnissä ympäri Suomea. Sähköisiin tietojärjestelmiin on siirrytty hajautetusti ja vaihteittain. Hankkeita luonnehtii keskinäisen koordinaation puute. Normiohjauksen purkautumisen ja paikallisen innovatiivisuuden seurauksena on ollut monipuolinen hankkeiden kirjo, jonka seurauksena erityisesti erikoissairaanhoidossa potilas- ja hallinnolliset tiedot ovat hajallaan sadoissa yhteen sopimattomissa järjestelmissä. Sähköisen potilastiedon joustava siirto sekä hoitoyksikön sisällä että eri organisaatioiden välillä on kuitenkin palvelujen tehokkaan ja asiakaslähtöisen tuotannon välttämätön edellytys.

Suomen terveydenhuollon yksiköissä on meneillään voimakas murros: toisaalta otetaan käyttöön uusia tietojärjestelmiä, toisaalta jo käytössä olleiden elinkaari on saavuttanut loppuvaiheensa. Muutos etenee nopeasti ja samanaikaisesti monilla tasoilla. Perusterveydenhuollossa ollaan jo uusimassa ensimmäisen vaiheen elektronisia kertomusjärjestelmiä kun erikoissairaanhoidossa ollaan vielä siirtymävaiheessa kohti sairaalatason elektronisia potilaskertomus- ja muita potilastietojärjestelmiä. Samalla yksittäiset organisaatiot pyrkivät verkottumaan alueellisesti ja toimintakokonaisuuksiensa tarpeen mukaisesti uuden teknologian suomin mahdollisuuksiin.

## 2 SELVITYKSEN TAVOITTEET

Ajantasainen ja kattava tieto terveydenhuollon yksiköiden käytössä olevien tietojärjestelmien kirjosta ja kehityshankkeista on toiminnan arvioinnin, suunnittelun ja kehittämisen perusta. Sellaisen tiedon tuottaminen on tämän selvityksen ensisijainen tavoite.

Toisena tavoitteena oli teknisesti ja sisällöllisesti helposti toistettavan tiedonkeruumenetelmän kehittäminen tietojen päivittämiseksi. Yksittäisen tiedonkeruun tuottama tieto vanhenee nopeasti ja uuden laajan kyselyn tekeminen ja sellaiseen vastaaminen on usein toistuessaan suhteellisen raskas ja aikaa vievä prosessi. Kun kerätystä tiedosta muodostetaan määrämuotoinen rekisteri, sen ylläpitäminen päivitystiedoin ei enää vaadi raskaita ja aikaa vieviä tiedonkeruukierroksia. Muodostettavasta rekisteristä hyötyisivät sekä kansallisen tason hallinnon toimijat että investointeja harkitsevat yksittäiset palveluntuottajat. Heidän päätöksentekoaan tukisi vaivattomasti saatava ja jatkuvasti päivitettävä tieto. Rekisteritiedon olemassaolon voi olettaa myös edistävän toimijoiden välistä verkostoitumista ja siten kansalaisten kannalta toivottavien laajojen ja joustavien palveluketjujen kehittämistä.

Tämä selvityksen ja siitä muodostettavan rekisterin tarkoituksena on antaa mahdollisimman kattava kuva Suomen terveydenhuollon palveluntuottajien

- käytössä olevista atk-sovelluksista
- sovellusten käyttötavoista
- käytön intensiteetistä
- käytössä olevista tietojärjestelmistä tehdyistä arviointitutkimuksista ja
- meneillään olevista tietojärjestelmien käyttöönottoja koskevista kehitystrendeistä.

Selvitys koski kaikkia Suomen 21 sairaanhoitopiiriä, perusterveydenhuollon yksiköitä sekä suurinta osaa yksityisiä terveydenhuollon palveluita tarjoavista yksiköistä. Tämän suunnittelussa huomioitiin erityisesti kyselyiden helppo toistettavuus ja tarkentavien lisäselvityksen tekeminen sekä mahdollisuus muodostaa tulosten perusteella jatkossa päivityksin ylläpidettävä rekisteritietokanta. Kysymykset pyrittiin muotoilemaan siten, että myös käytännön kliinisessä työssä olevat pystyisivät niihin vastaamaan, koska varsinkaan pienissä terveyskeskuksissa ei ole käytettävissä tietohallinnan asiantuntijoita..

Toivomme että selvitys palvelee valtakunnan tasolla ministeriöitä terveyspalveluiden suunnittelussa ja toteutuksissa ottaen erityisesti huomioon kansallisen terveysprojektin ja muiden kehittämishankkeiden tietotarpeet. Selvityksen toivotaan palvelevan myös terveydenhuollon kentässä toimivia järjestelmätoimittajia sekä terveydenhuollon tuottajayksiköitä, jotka yhteistyössä suunnittelevat tiedonhallinnan strategisia kehittämissuuntia ja resurssien kohdentamista niitä tukeviin hankkeisiin.

Tämä on kartoitus tilanteesta maassamme, ennen kuin kansallisen terveysprojektin myötä aloitetut tietotekniikkahankkeet ovat alkaneet vaikuttaa yksiköiden toimintaan. Kehitys onkin tällä hetkellä ripeää. Uskomme, että tässä esitetyt tiedot tarjoavat hyvän vertailupohjan, kun halutaan tietää, kuinka valtakunnallisten, alueellisten ja paikallisten tavoitteiden saavuttamisessa on edistytty maan eri osissa.

Oulussa 13.12.2004

Tekijät

### 3 AIEMMAT TUTKIMUKSET

Suomessa ei ole tehty vastaavaa, koko maan julkiset ja yksityiset terveystalveluiden tuottajaorganisaatiot kattavaa tietojärjestelmien ja niiden käytön kartoitusta. Osittain samantyyppinen, mutta selvästi enemmän teknologiaa painottava tutkimus on tehty Osaavien keskusten verkoston, eli Oske:n toimesta vuonna 1999 sekä toistettuna 2001 (5,6). Oske:n kyselyissä on selvitetty laitteisto- ja sovellusteknologioihin sekä järjestelmäarkkitehtuuriin liittyviä seikkoja, kuten käytössä olevia laitteisto- ja ohjelmistostandardeja, työasemien laatua ja määriä sekä investointien suuruusluokkia. Oske:n selvitykset eivät kata yksityisiä terveydenhuollon toimijoita. Sen sijaan Oske:n kyselyt kattavat Suomen kuntien sosiaalitoimen järjestelmät. Näin ollen tässä raportissa kuvattu selvitys ja Oske:n selvitykset tukevat ja täydentävät erinomaisesti toisiaan.

Hakujen perusteella samantyyppisiä, kansallisen tason kokonaistilanteen kartoituksia ei ole tiittävästi tehty Suomessa tai muissa järjestelmän suhteen vertailukelpoisissa maissa. Volyymiltaan suppeampia maakohtaisia katsauksia on tehty, joita on koottu muun muassa vuoteen 2003 asti päivitettyyn Telemedicine Glossaryn työkirjaan (7) ja tuoreeseen International Journal of Circumpolar Health – lehden erikoisnumeroon (8). Tämä erikoisnumero sisältää myös tuoreen katsauksen Suomen osalta (9). Tämän raportin valmistumisen aikoihin on ilmestynyt selvitys sähköisen potilaskertomuksen toimeenpanon tilanteesta marraskuussa 2004 kansallisen terveystalveluiden rahoitusta saavilla alueilla (10).

Oske:n selvitysten (1999 ja 2001) tulokset on yhdistetty vuoden 2002 raportissa. Raportin mukaan lähes puolet Suomen julkisen terveydenhuollon vastanneista yksiköistä käytti elektronista tiedonvälitystä laboratoriotulosten välittämisessä. Sähköinen lähete – palautejärjestelmä oli käytössä vain 14 %:lla ja alueelliset kuvajärjestelmät sekä alueellinen kuvien lausuminen vain 12 %:lla vastanneista. Sähköpostikonsultaatio oli käytössä noin 20 %:lla vastanneista ja alueellinen sosiaali- ja terveydenhuollon verkko 10 %:lla vastanneista. Käyttöjärjestelmien arkkitehtuurit ovat pienissä kunnissa yli 80- prosenttisesti asiakaspalvelinjärjestelmiä, mutta suurissa vain hieman yli 50 %. Käyttöjärjestelmissä Windowsin suosio oli ylivoimainen (80 %). Tietoturvasuunnitelma oli Oske:n selvityksen mukaan laadittuna puolella terveydenhuollon vastaajista. Vain 56 % vastaajista ilmoitti, että asiakasta informoidaan hänen tietojensa käytöstä.

Oske:n 2001 selvityksen mukaan yli 60 % vastanneiden julkisten terveydenhuoltoyksiköiden henkilökunnasta pääsi Internetiin ja vastaavalla määrällä on käytössä oma sähköposti. Internet-kotisivut olivat käytössä noin 80 %:lla vastanneista yksiköistä. Yleisimpiä Internet- ja sähköpostipalveluita olivat yhteystietojen ja informaation jakaminen sekä neuvonta. Elektronisia lomakkeita oli myös toteutettu lukuisissa yksiköissä, mutta ajanvaraus Internetin avulla oli Oske:n vuoden 2001 selvityksen mukaan vielä harvinaista. Tietotekniikan hallintaa, käyttöä ja kehittämistä koskevia suunnitelma on laatinut vain 18 % terveydenhuollon vastaajista. Terveystalveluiden järjestelmät olivat elektronisessa muodossa 63 %:lla ja paperilla 16 %:lla vastanneista, mikä oli yli 10 % kasvu vuoteen 1999 verrattuna. Potilashallinnon järjestelmissä, kuten myös sosiaalihuollon sovelluksissa Tieto Enator ja Novo Group hallitsivat selkeästi markkinoita.

Mårten Kvist (11) on tehnyt Suomessa aihepiiriltään sivuvaan kartoituksen koskien pelkästään telelääketieteen sovelluksia ja niitä tukevia tietoliikenneyhteyksiä. Kvist selvitti vv. 1995–96 vuodenvaihteessa puhelinhaastatteluin Suomen sairaanhoitopiireillä ja osalla yksityissektorin toimijoista tuolloin käytössä olleet telelääketieteen sovellukset. Raportti kattoi 40 terveydenhuollon toimintayksikköä. Telelääketiedettä palvelevia yhteyksiä oli rakennettu



lähinnä vasta yliopistopaikkakunnilla ja yhteyksiä hyödyntäviä sovelluksia oli käytössä aluesairaaloiden ja yliopistollisen sairaalan välillä Turussa, Kuopiossa ja Oulussa. ISDN-tasoisia yhteyksiä oli käytössä videoneuvotteluihin dermatologiassa, psykiatriassa ja patologiassa. Röntgenkuvia siirrettiin osassa sairaaloista edelleen tavallisia puhelinlinjoja pitkin.

Jarmo Reponen (12) selvitti vuosina 1994 ja 1996 teleradiologiajärjestelmien leviämistä kaikille julkisen terveydenhuollon sairaaloille ja yksityisille röntgenlaitoksille tehdyillä kyselyillä. Vuonna 1994 teleradiologiayhteydet olivat kliinisessä käytössä kaikissa viidessä yliopistosairaalassa, seitsemässä keskussairaalassa, yhdessä aluesairaalassa ja kahdessa terveyskeskuksessa. Yksi yksityinen magneettikuvauslaitos käytti kuvansiirtoa. Neurokirurgit, neurologit ja kirurgit käyttivät kliinisiä teleradiologiayhteyksiä useammin kuin radiologit. Vuoden 1996 kyselyn mukaan teleradiologisen toiminnan kehittäminen oli siirtynyt selvästi radiologien vastuulle. Kuvansiirtoyhteyksiä oli yliopistosairaaloiden ja seitsemän keskussairaalan lisäksi neljällä aluesairaalalla, kolmella terveyskeskuksella ja viidellä yksityislaitoksella. Kyselyt sijoittuivat murrosvaiheeseen, kuvien tallennuksen ja siirron DICOM-standardin ja digitaalisen siirtotekniikan käyttöönottoon. Tuolloin esimerkiksi pohjoiset sairaanhoitopiirit sopivat hankkivansa uudet magneettikuvaus- ja tietokonetomografialaitteet standardin mukaisina, jolloin erikoissairaanhoidon alueellinen konsultaatioverkko syntyi ilman erityisiä investointeja. Perusterveydenhuollon verkottumista viivästytti vielä laitteistojen hinta. Teleradiologiayhteyttä käyttävistä keskus- ja aluesairaaloista siirrettiin tietokonetomografia- ja magneettikuvia yliopistosairaalaan konsultaatiota varten keskimäärin harvemmin kuin viisi kertaa viikossa. Kolmessa terveyskeskusyhteydessä sen sijaan siirrettiin useita kuvia päivässä. Yksi yksityinen magneettikuvauslaitos siirsi päivittäin kaikki kuvansa toisen radiologin mielipiteen saamista varten, muilla yksityislaitoksilla konsultaatiotiheys oli muutaman kuvan kuukausitahtia

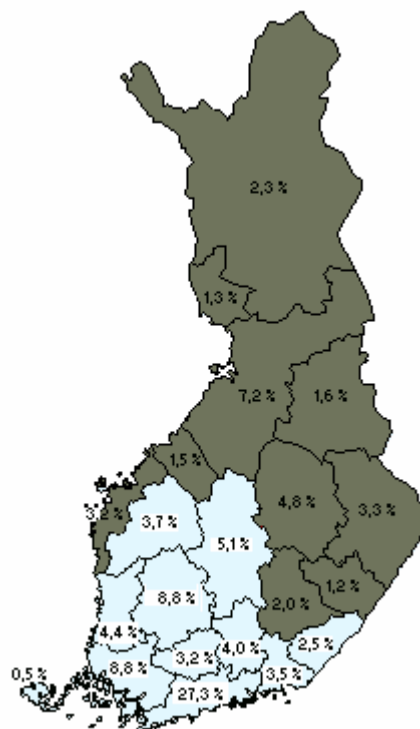
Kvist totesi ulkomaisiin kokemuksiin nojaten, että haittana telelääketieteen kehitykselle pidettiin pääasiassa laitteistojen korkeita investointikustannuksia. Päätösten tueksi kaivattiin jo tuolloin luotettavaan arviointiin perustuvaa näyttöä investointien tuottamasta hyödystä. Kvist raportoikin, että ohjelmistotarjonta ei ollut vielä riittävällä tasolla tietoliikenne- ja laitteistovalmiuksiin nähden. Toinen keskeinen ongelma Kvistin mukaan oli se, että joukko standardisointi- ja tietosuojakysymyksiä oli ratkaistava, jotta telelääketiede olisi voinut kehittyä rajatta ja sen potentiaalia voitaisiin täysimittaisesti hyödyntää terveydenhuollon rakennemuutoksessa.

Näyttö uusien tietojärjestelmien vaikutuksista ja kannattavuudesta on edelleen varsin puutteellista ja se epäilemättä rajoittaa terveydenhuollon telemaattisten sovellusten investointipäätösten tekoa vielä tänäkin päivänä. Sen sijaan teknisten ja toiminnallisten standardien kehittämisessä ja sopimisessa on viime vuosina edetty ripeästi. Uusiin standardeihin ja modernimpaan ohjelmistosukupolveen perustuvien terveydenhuollon ydintoimintoja ja tietojenvaihtoa tukevien kokonaisjärjestelmien markkinoilla on tapahtumassa läpimurto. Kvistin havainnot kehittämistarpeista arviointitutkimuksessa, ohjelmistotarjonnassa ja teknisten standardien ja tietosuojaratkaisujen kehittämistarpeista ovat päätäneet valitettavan hyvin aina viimeaikoihin saakka.

Yhteenvedona kirjallisuuskatsauksesta voidaan sanoa, että Suomen julkisen terveydenhuollon laitteisto- ja ohjelmistokanta sekä tietoliikenneyhteydet ja niihin perustuva verkostoyhteistyö ovat suhteellisen hyvin tiedossa lähinnä Oske:n selvitysten perusteella. Sen sijaan käytännön työntekijöiden eli lääkäreiden ja hoitohenkilöstön näkökulmasta kerättyä tietoa järjestelmien ja sovellusten merkityksestä ja käytön intensiteetistä on vasta hyvin niukalti. Sama pätee myös jatkuvasti merkitystään kasvattavaan yksityiseen sektoriin.

## 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tiedonkeruu toteutettiin kaksivaiheisena Internet-kyselynä. Kyselylomakkeiden URL-osoitteet jaettiin organisaation ylläkkäreille tai tietohallinnosta vastaaville viranhaltijoille henkilökohtaisena sähköpostijakeluna. Itä- ja Pohjois-Suomea sekä Pohjanmaata koskevat kyselyt suoritettiin heinäkuun alussa v. 2003, sekä uusintakyselynä elokuun alussa v. 2003. Ensimmäisen vaiheen kyselyn kohdealue on esitetty kuvassa 1. Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualuetta koskevat tulokset on julkaistu Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiriin julkaisuna kesällä 2004 (13). Kyselyn toinen vaihe koski sen laajentamista maan muille alueille alkuvuonna 2004 (vaaleat alueet kuvassa 1). Kyselyn tuloksia pyrittiin tarkentamaan puuttuvien tai epäselvien vastausten osalta.



Kuva 1 Ensimmäisen vaiheen (tummat alueet) ja toisen vaiheen kyselyn alueet väestöosuksineen (%)

### 4.1 Otokset ja kyselyihin vastanneet

Kyselyt suunnattiin kaikille terveyspalveluita tuottaville julkisille yksiköille sekä suurimmalle osalle yksityisistä kliinisten palveluiden tuottajista. Ensimmäisen vaiheen kyselyn piiriin valittiin Pohjois- ja Itä-Suomi sekä Pohjanmaan alue, koska terveydenhuollon telesaattisista sovelluksista saavutetaan harvan asutuilla eniten hyötyjä joko suoraan tai välillisesti.

Vastausaikaa oli kaikilla kyselykierroksilla kaksi viikkoa, mutta kaikki tulosten käsittelyyn mennessä saapuneet vastaukset hyväksyttiin. Vastaukset palautuivat Internet-lomakkeelta tosiaikaisesti strukturoituun tekstitiedostoon, josta ne siirrettiin kopiaimalla SPSS-tilasto-ohjelmaan. Kyselyyn vastasivat kaikki sairaanhoitopiirit (taulukko 1). Vastanneet 157 (69,2 %

kyselyn saaneista) terveystieteistä painottuvat suurempiin yksiköihin ja ne kattavat väestövastuulla mitattuna 75,7 % Suomen väestöstä. Terveystieteiden yhteystietojen hankkimisessa käytettiin lähteenä Kunnallinen ympäristö- ja terveydenhoitoyhdistys ry:n julkaisemia Sosiaali- ja terveydenhuollon hakemistoja vuosilta 2002, 2003 ja 2004.

**Taulukko 1 Suomen sairaanhoitopiirit (Lähde: Kela/Terveystietojen, Tilastokeskus)**

Sairanhoitopiiri	Jäsenkuntia	Väkiluku	Väestöosuus
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	32	1 424 965	27,3 %
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	34	458 632	8,8 %
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	58	457 749	8,8 %
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	41	375 760	7,2 %
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri	30	266 082	5,1 %
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	24	249 751	4,8 %
Satakunnan sairaanhoitopiiri	25	228 157	4,4 %
Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri	14	207 734	4,0 %
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	27	194 408	3,7 %
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	12	181 266	3,5 %
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	19	170 830	3,3 %
Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri	16	166 648	3,2 %
Vaasan sairaanhoitopiiri	17	165 863	3,2 %
Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri	10	129 105	2,5 %
Lapin sairaanhoitopiiri	16	120 014	2,3 %
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	12	104 612	2,0 %
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	9	82 744	1,6 %
Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	13	77 378	1,5 %
Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri	6	66 903	1,3 %
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	13	64 784	1,2 %
Ahvenanmaa	16	26 347	0,5 %
<b>Yhteensä:</b>	<b>444</b>	<b>5 219 732</b>	<b>100,0 %</b>

Yksityisten lääkäriasemien osalta kyselyyn vastasivat suurimmat, konsernirakenteiset lääkäriasemaketjut MediVirettä lukuun ottamatta. Kaikki yksityissektorin osalta vastanneet yritykset on esitetty seuraavan sivun taulukossa 2.

**Taulukko 2 Kyselyyn vastanneet yksityiset terveyspalveluiden tuottajat**

1. EMG Laboratoriot Oy	23. Medicity Oy
2. Hämeenlinnan Lääkäriasema Oy Linnan Klinikka	24. Mehiläinen Hämeenlinna
3. Imatran kliininen laboratorio OY	25. Mehiläinen Oyj (konserni)
4. Inmet ltd Pyhäsalmi Mine terveysasema	26. Oulun Diakonissalaitoksen säätiö
5. Invalidiliiton Käpylän kuntoutuskeskus	27. Oulun Magneetti
6. Invalidisäätiö	28. Outokumpu Oyj
7. Itäpuiston Lääkäriasema Oy	29. Pietarsaaren Medicenter Oy
8. Itä-Suomen Lääkärikeskus Oy	30. Pirkanmaan Kirurgipalvelu/Mehiläinen Oyj
9. Jokilaaksojen Työterveys Oy	31. Pohjanmaan Kirurgikeskus Oy
10. Kajaanin Lääkäripalvelu	32. Porin Lääkäritalo
11. Kaunialan sotavammassairaala	33. Porvoon Lääkärikeskus Oy
12. Korson Lääkärikeskus Oy	34. Rautaruukki Raahen terästehtaan terveysasema
13. Korva- ja hammaslääkärikeskus Otonhammas Oy	35. Sairaala Eira Oy
14. LabHolding Oy/Suomen terveystalo Oyj	36. Savon Sydänpalvelu Oy / Sairaala Lasaretti
15. Laitilan Lääkäripalvelu Oy	37. Savonlinnan Terveyspalvelu ky
16. Länsi-Pohjan Lääkärikeskus Oy	38. Seinäjoen Työterveyskeskus Oy
17. Lääkäriasema Avita Jyväskylä	39. SGP Finland Oy
18. Lääkäriasema Linikka Oy	40. Suomen Terveystalo Oyj (konserni)
19. Lääkärikeskus Botnia, Oulu	41. Tampereen Gynekologi- ja Urologikeskus
20. Lääkärikeskus Plasma, Oulu	42. Turun Gynekologikeskus
21. Lääkärikeskus Porus, Oulu	43. Turun Seudun Allergiakeskus
22. Lääkärikeskus Säveri Oy / Mehiläinen Oyj	44. Vantaan Lääkärikeskus Oy

**4.2 Kyselyiden sisältö ja rakenne**

Sekä erikoissairaanhoidon että perusterveydenhuollon palveluntuottajille suunnattu kysely noudattivat samaa perusrakennetta. Kysymysten perusjäsenitys oli seuraava:

- 1) Lääkärin tai hoitohenkilöstön käytössä olevat sovellukset
  - a) potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset
  - b) informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset
- 2) Potilaiden/asiakkaiden käytettävissä olevat sovellukset
  - a) kontaktiin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset
  - b) informoivat palvelut (sovellukset)

Kunkin sovelluksen tai järjestelmän osalta selvitettiin vähintään sen olemassaolo ja käyttöikä. Lisäksi osasta sovelluksista selvitettiin käytön intensiteetti eli tuotantokäytön aste ja sovelluksesta mahdollisesti tuotetut arviointitutkimukset. Tuotantokäytöllä tarkoitettiin kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai tietojärjestelmän vakiintunutta käyttöä sen todellisessa toimintaympäristössä ja käyttötarkoituksessa. Tuotehinnoittelu oli eräs tuotantokäytössä olemisen peruste. Arviointimenetelmien vaihtoehtoina esitettiin käytettävyys, vaikuttavuus sekä kustannus-vaikuttavuus.

Vastaajaa pyydettiin arvioimaan kunkin sovelluksen tai järjestelmän tuotantokäytön laajuutta prosenttiosuutena sen käyttötarkoituksen piiriin kuuluvasta toiminnasta. Erikoissairaanhoidon potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvien sovellusten osalta vastaajaa pyydettiin myös rastittamaan millä erikoissairaanhoidon toiminnan alueilla kyseinen sovellus

on käytössä. Vaihtoehtoina tarjottiin konservatiivinen toimialue, operatiivinen toimialue, päivystystoimialue sekä psykiatrinen toimialue.

Lisäksi, mikäli esitettiin kysymyksiin sopivaa vastausvaihtoehtoa ei ollut tarjolla, tai vastaajalla oli muuta kommentoitavaa, oli jokaisen kysymyssarjan jälkeen vapaata tekstiä lisäyksiä ja kommentteja varten.

Kyselyiden tulokset on esitetty tässä raportissa sisällysluettelon mukaisesti erikseen sairaanhoitopiirien, terveystieteiden ja yksityisten palveluntuottajien osalta. Tulokset esitetään samalla rakenteella kuin kysymykset oli esitetty kyselylomakkeella.

## 5 JULKINEN ERIKOISSAIRAANHOITO

Aineisto kattaa kaikki sairaanhoitopiirit sekä seuraavien aluesairaaloita sairaaloista Oulaskankaan, Raahan, Varkauden, Salon seudun sairaaloiden sekä Visalan psykiatrisen sairaalan tiedot. Tämän otsikon alla ei käsitellä yksityisen toiminnan piiriin kuuluvien erikoissairaanhoidon yksiköiden tuloksia. Ne ovat erillisenä kokonaisuutena kappaleessa 7, alkaen sivulta 34.

### 5.1 Potilasdokumentaation ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset

Erilaisia lääkärin ja hoitohenkilöstön käytössä olevia potilasdokumentaation ja konsultaatiotoimintaan liittyviä sovelluksia oli kyselylomakkeella 16 kpl. Taulukossa 3 ovat kootusti kaikki kyselyssä esitetyt sovellukset sekä vastaavasti niiden esiintyvyys kyselyyn vastanneissa sairaanhoitopiireissä.

**Taulukko 3 Potilasdokumentaation ja konsultaatiotoiminnan sovellukset julkisessa erikoissairaanhoidossa (ilman aluesairaaloita)**

Käytössä olevat potilasdokumentaation ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset (n=21)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vast.
Sähköinen potilaskertomus	2,0	62 %	14 %	24 %	-	-
Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti	-	-	5 %	24 %	67 %	5 %
Sähköinen lähete ja hoitopalaute	2,6	48 %	14 %	14 %	24 %	5 %
Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi	4,5	33 %	10 %	-	38 %	19 %
Teleradiologinen röntgenkuvien siirto	3,4	67 %	19 %	10 %	5 %	-
Digitaalinen kuvantamisjärjestelmä (pacs)	2,3	57 %	5 %	29 %	10 %	-
Alueellinen radiologisten tutkimusten tietokanta	1,0	14 %	-	48 %	38 %	-
Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä	2,3	33 %	14 %	5 %	43 %	5 %
Televideoneuvottelun käyttö etäkoulutuksessa	3,6	86 %	-	10 %	5 %	-
Televideoneuvottelun käyttö hallinnollisessa työskentelyssä	3,3	48 %	10 %	10 %	33 %	-
Televideoneuvottelun käyttö etäkonsultaatiossa	3,7	33 %	24 %	-	43 %	-
Telemetrinen ENMG-biosignaalin siirto	3,7	14 %	14 %	5 %	67 %	10 %
Alueellinen laboratoriotulosten tietokanta	3,0	29 %	-	33 %	38 %	-
Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä	6,9	62 %	-	19 %	14 %	5 %

### ***Erikoissairanhoidon sähköinen potilaskertomusjärjestelmä***

Erikoissairanhoidon sähköinen potilaskertomusjärjestelmä oli kyselyn ajankohtana käytössä 13:ssa 21:sta (62 %) sairaanhoitopiiristä. Kolmessa sairaanhoitopiirissä sellainen oli kokeiluvaiheessa ja viidessä vasta suunnitteluvaiheessa.

Taulukossa 4 on lueteltu ne sairaanhoitopiirit ja sairaalat, joissa sähköinen potilaskertomusjärjestelmä oli tuotantokäytössä, kokeiluvaiheessa tai suunnitteilla niissä tapauksissa joissa todellisen tuotantokäytön aste (osuus käsittelystä koko potilaskertomusvirrassa) oli arvioitu nolaa suuremmaksi. Taulukossa mainittujen sairaanhoitopiirien (16 kpl) lisäksi Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri ja Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri ilmoittivat sähköisen potilaskertomusjärjestelmän olevan suunnitteilla. Ainoastaan Päijät-Hämeen sairaanhoitopiiri ei ilmoittanut tietoja sähköisestä potilaskertomusjärjestelmästä.

**Taulukko 4 Sähköinen potilaskertomusjärjestelmä sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Sähköinen kertomusjärjestelmä	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Vaasan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	5	ei
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	5	käyt.
Lapin sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	2	käyt.
Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	50 - 90%	1	ei
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	50 - 90%	1	ei
Raahen sairaala	tuotanto	K, O, Pä	50 - 90%	3	ei
Oulaskankaan sairaala	tuotanto	K, O, Pä	yli 90 %	uusi	ei
Satakunan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	25-50 %	5	ei
Ålands Hälso-, och Sjukvård district	tuotanto	K	yli 90 %	3	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	yli 90 %	3	ei
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	yli 90 %	1	ei
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	yli 90 %	1	ei
Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	3	-
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	25 - 50%	5	käyt.
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	Pä, Psy	25 - 50%	uusi	käyt.
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	kokeilu	K	yli 90 %	uusi	ei
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	kokeilu	K	alle 10 %	2	ei
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	kokeilu	K	alle 10 %	uusi	ei
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	suunnitt.	K, O, Pä, Psy	10 - 25%	1	-

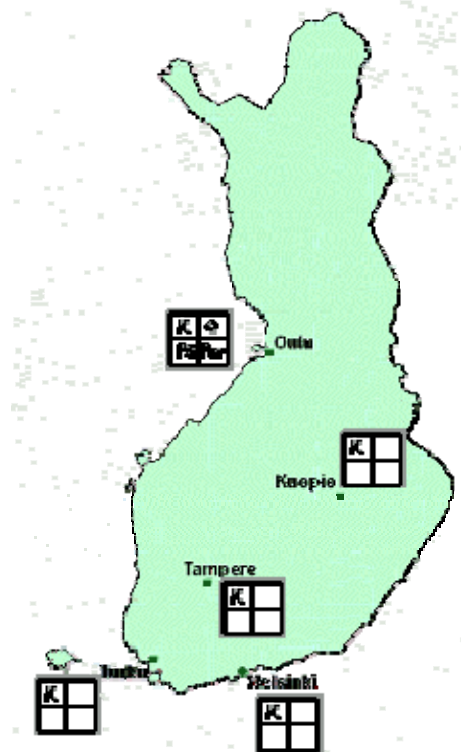
\* **K**onservatiivinen **O**peratiivinen, **Pä**ivystys, **Psy**kiatrinen \*\* **käyt**ettyä arvioitu

† Käyttöaste vastaajan ilmoittamilla käyttöalueilla

Ainoastaan Vaasan sairaanhoitopiiri ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri ilmoittivat sähköisen potilaskertomusjärjestelmän tuotantokäytön asteeksi yli 90 % kaikilla vastualueilla. Vaasassa on käytössä ESKO-järjestelmä ja Pohjois-Karjalassa Doctorex -järjestelmä. Pohjois-Karjalan keskussairaala on Peijaksen sairaalan ohella tunnetusti ollut Suomessa edelläkävijä erikoissairanhoidon kertomusjärjestelmän kehittämissä ja käyttöönotossa. Myös Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueen sairaaloissa, erityisesti Oulun yliopistollisessa sairaalassa kertomusjärjestelmä (ESKO) on otettu käyttöön kaikilla sairaalatoiminnan vastualueilla (konservatiivinen, operatiivinen, päivystys ja psykiatria). Tuotantokäytön aste mainituilla OYS:n vastualueilla on aineistonkeruun ajankohtana ollut noin 25 - 50 % luokkaa kliinisestä toiminnasta.

Muissa yliopistosairaaloissa (HYKS, KYS, TaYS ja TYKS) kertomusjärjestelmää on otettu toistaiseksi käyttöön yksittäisissä klinikoissa konservatiivisella vastuualueella (taulukko 4 ja sivun 14 kuva 1). HYKS ja KYS ilmoittavat kertomusjärjestelmän tuotantokäytön asteeksi konservatiivisella vastuualueella alle 10 % ja TaYS ja TYKS vastaavasti yli 90 %. Vastanneista aluesairaalatason sairaaloista Oulaskankaan ja Raahen sairaalat ilmoittivat kertomusjärjestelmän olevan käytössä kaikilla vastuualueilla (konservatiivinen, operatiivinen ja päivystys). Oulaskankaan sairaalassa järjestelmän käyttöaste oli yli 90 % ja Raahen sairaalassa 50 – 90 %. Muut kyselyyn vastanneet aluetason sairaalat eivät ilmoittaneet mitään tietoja potilaskertomusjärjestelmän osalta. Sähköistä potilaskertomusta oli arvioitu käytettävyyden osalta Itä-Savon, Lapin, Pohjois-Karjalan ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiireissä.

Kysymys tuotantokäytön asteesta osoittautui ongelmalliseksi, koska osa vastaajista on tarkastellut asiaa pääosin suoran kertomustekstin tallennuksen näkökulmasta ja osa vastaajista on ottanut arvioonsa mukaan myös erityisesti erikoissairaanhoidossa moninaiset lomakkeet ja erilaiset kertomuskokonaisuuteen kuuluvat taltioitavat signaalit ja tulosteet. Erikoissairaanhoidon osalta sähköisen kertomuksen käyttöönotto ei vielä ole johtanut paperittomuuteen, vaan sähköistä kertomusta käytetään pitkälti paperikertomuksen rinnalla.



**Kuva 2** Kertomusjärjestelmän käyttöalueet yliopistosairaaloissa  
**Selite:** K=konservatiivinen, O=operatiivinen, Pä=päivystys, Psy=psykiatrinen

### *Alueelliset laboratoriotulosten tietokannat*

Laboratoriotietojen alueellinen tietokanta oli vastanneista käytössä ainoastaan kuudessa sairaanhoitopiirissä (taulukko 5). Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä laboratoriotietojen alueellinen tietokanta on ollut käytössä pisimpään ja

sen käyttöaste sitä hyödyntävissä yksiköissä on korkea. HUS:n järjestelmä on ollut käytössä vasta kaksi vuotta, ja sen käyttöaste konservatiivisella tulosalueella lähenee 50 % käyttöastetta. Pirkanmaalla järjestelmä on uusi. Kainuussa järjestelmää hyödynnetään kaikilla vastualueilla, mutta järjestelmän käyttöasteesta ei ole tietoja. Taulukossa 5 mainittujen järjestelmää käyttävien sairaanhoitopiirien ohella seitsemän muuta (PKSHP, LSHP, PSSHP, PPSHP, EPSHP, KSHP ja ESSHP) sekä Raahen ja Varkauden sairaalat ilmoittivat suunnittelevansa alueellisen laboratoriotietojen tietokannan käyttöönottoa.

**Taulukko 5 Alueellinen laboratoriotietojen tietokanta sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Alueellinen laboratorio viitetietokanta	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	yli 90 %	10	ei
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	yli 90 %	10	-
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	25 - 50%	2	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	uusi	ei
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	-	1	ei
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	-	uusi	ei

\* *K*onservatiivinen, *O*peratiivinen, *Pä*änyystys, *Psy*kiatrinen

† Käyttöaste vastaajan ilmoittamilla käyttöalueilla

### **Sähköinen resepti**

Yhdelläkään erikoissairaanhoidon kyselyyn vastanneella ei ollut käytössään sähköisesti apteekkiin välitettävää reseptiä (taulukko 6). Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirissä sähköinen reseptijärjestelmä oli kokeiluvaiheessa ja sen lisäksi sellainen oli suunnitteilla viidessä sairaanhoitopiirissä ja Raahen sairaalassa. Sähköinen resepti on ollut valtakunnallisesti puheenaiheena jo vuosia ja sitä pilotoidaan parhaillaan eri puolilla Suomea kokeiluhakkeissa.

**Taulukko 6 Sähköinen resepti sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Sähköinen resepti	käyttövaihe
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	kokeilu
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	suunnitt.
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	suunnitt.
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	suunnitt.
Raahen sairaala	suunnitt.
Kymen sairaanhoitopiiri	suunnitt.
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	suunnitt.

### **Lähetepalautejärjestelmä**

Sairanhoitopiirien tilanteessa sähköisen lähete-palautejärjestelmän käyttöönotossa oli suurta vaihtelua. Sähköinen lähete-palautejärjestelmä oli melko kattavassa tuotantokäytössä (vähintään 50 % läheteistä kaikilla vastualueilla) ainoastaan Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirissä. Lisäksi sähköinen lähete-palaute järjestelmä oli käytössä korkealla käyttöasteella, mutta ainoastaan konservatiivisella tulosalueella Ahvenanmaan, Pirkanmaan, Helsingin ja Uudenmaan, Varsinais-Suomen ja Etelä Karjalan sairaanhoitopiireissä (taulukko 7 seuraavalla sivulla).



Yliopistosairaaloista Helsingin yliopistollinen keskussairaala (HYKS), Tampereen yliopistollinen sairaala (TaYS) ja Turun yliopistollinen keskussairaala (TYKS) käyttivät lähete-palaute –järjestelmää konservatiivisella vastuualueella 50 - 90% osuudella kaikista läheteistä. Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä sähköinen lähete-palautejärjestelmä kattaa 25–50 % läheteistä ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä kaikkien vastuualueiden osalta alle 10 % lähete liikenteestä. Lisäksi sähköinen lähete-palautejärjestelmä oli suunnitteilla Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirissä, Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä sekä Raahen sairaalassa.

**Taulukko 7 Sähköinen lähete-palaute järjestelmä sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Sähköinen lähete-palaute järjestelmä	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O Pä, Psy	50 - 90%	3	käyt.
Salonseudun sairaala	tuotanto	K, O	yli 90 %	2	ei
Ålands Hälso-, och Sjukvård district	tuotanto	K	yli 90 %	2	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	2	ei
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	2	-
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	2	ei
Etelä-Karjalan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	9	-
Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	25 -50%	2	-
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	uusi	ei
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	5	-
Keski - Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	3	-
Kymen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	alle 10 %	2	ei
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, Pä	alle 10 %	2	ei
Oulaskankaan sairaala	kokeilu	Ko, O Pä	50 - 90%	uusi	ei
Lapin sairaanhoitopiiri	kokeilu	K, O	alle 10 %	-	ei
Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri	kokeilu	K	alle 10 %	3	ei
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	kokeilu	K, O, Pä, Psy	-	uusi	ei

\* *Konservatiivinen Operatiivinen, Päivystys, Psykiatrinen* \*\* *käytettyä arvioitu*

† *Käyttöaste vastaajan ilmoittamilla käyttöalueilla*

### Sähköpostikonsultaatio

Sähköpostin käyttö epävirallisena konsultaatiomenetelmänä ei ole lisääntynyt merkittävästi laajassa käytössä. Se oli tuotantokäytössä joka kolmannella (33 %) vastanneista, mutta sen tuotantokäytön aste oli pääsääntöisesti alle 10 prosentin luokkaa. Normaalin sähköpostin käyttöä ei yleensä ole pidetty riittävän tietoturvallisena menetelmänä potilastietojen käsittelyssä eikä sitä siksi ole voitu suositella viralliseksi konsultaatiovälineeksi joustavuudestaan ja käytännöllisyydestään huolimatta.

### Teleradiologinen röntgenkuvien siirto

Teleradiologista kuvansiirtoa käytetään laajasti. Se oli 13 sairaanhoitopiirissä tuotannossa ja viidessä kokeilussa. Kolmesta sairaanhoitopiiristä ei teleradiologiasta saatu tietoa. Pohjois-Suomessa Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirissä ja Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiirissä käytetään kuvansiirtoa selvästi muita enemmän. Syynä lienee se, että muissa keskussairaaloissa teleradiologiaa käytetään enemmän perinteiseen konsultointiin, mutta Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirissä myös päivittäisessä lausuntotoiminnassa hyödynnetään telematiikkaa ja Kainuussa yhteistyö terveystieteiden kanssa myös meetingtoiminta mukaan lukien on vakiintunutta. Muita enemmän teleradiologiaa käyttivät myös Ahvenanmaa ja Pirkanmaa.

**Taulukko 8 Teleradiologinen kuvansiirto sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Teleradiologinen kuvansiirto	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	4	ei
Ålands Hälso-, och Sjukvård district	tuotanto	K	yli 90 %	1	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	2	ei
Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri	tuotanto	O	50 - 90%	5	ei
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	25 - 50%	uusi	ei
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	9	ei
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	alle 10 %	5	ei
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	alle 10 %	1	ei
Keski - Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	alle 10 %	uusi	-
Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	alle 10 %	4	ei
Raahen sairaala	tuotanto	K, O, Pä	alle 10 %	10	käyt., kva
Vaasan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä	alle 10 %	5	ei
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	O	alle 10 %	5	-
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoito	tuotanto	Pä	alle 10 %	10	käyt., kva
Oulaskankaan sairaala	tuotanto	-	-	5	-
Mikkelin keskussairaala	kokeilu	-	alle 10 %	uusi	-
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	kokeilu	-	alle 10 %	uusi	-
Lapin sairaanhoitopiiri	kokeilu	-	-	-	-
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	kokeilu	K, O, Pä, Psy	-	uusi	ei
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	kokeilu	-	-	-	ei

\* *Kirurginen, Operatiivinen, Päihitys, Psykiatrinen* \*\* *käytettävyttä arvioitu, kustannus-vaikuttavuus analyysi*

† *Käyttöaste vastaan ilmoittamalla käyttöalueilla*

Teleradiologisen kuvansiirron käytettävyttä, vaikuttavuutta ja kustannus-vaikuttavuutta on tutkittu suhteellisen runsaasti. Kyselyyn vastanneista kaikkia mainittuja arvioinnin muotoja ovat teleradiologiaan soveltaneet Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (OYS) ja Raahen sairaala. Lisäksi sekä käytettävyys että vaikuttavuustutkimusta on kuitenkin viime vuosina tehty ainakin Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä (mm. 14, 15) sekä Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä, joka kuuluu Kuopion yliopistollisen sairaalan (KYS) erityisvastuualueeseen (16).

### **PACS-järjestelmät**

Digitaalinen kuvien arkistointi- ja siirtojärjestelmä (PACS, picture archiving and communication system) on ollut pisimpään käytössä OYS:ssa ja TYKS:ssa, edellisessä seitsemän, jälkimmäisessä kuusi vuotta. Länsipohjan sairaanhoitopiirissä (Kemin keskussairaalassa) PACS-järjestelmän ilmoitettiin olleen käytössä viisi vuotta ja Kainuun keskussairaalassa neljä vuotta. Vastikään PACS-järjestelmän hankkineita yksiköitä ovat Lapin sairaanhoitopiiri ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, joissa järjestelmä on ollut vuoden tai alle vuoden. Näyttää siltä, että tuotantokäytön asteet suhteessa kokonaisvolyymiin nousevat pienissä yksiköissä huomattavasti nopeammin kuin suurissa yliopistosairaaloissa. Yliopistosairaaloissa tuotantokäytön aste oli varsin vaihteleva. Ilmiö on samantyyppinen kuin sähköisen sairauskertomuksen ja sähköisen lähete-hoitopalautejärjestelmän tapauksissa.

**Taulukko 9 PACS järjestelmät sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

PACS	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	yli 90 %	6	-
Länsi-Pohjan sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	yli 90 %	5	ei
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	yli 90 %	4	ei
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	4	ei
Raahen sairaala	tuotanto	K, O, Pä	yli 90 %	3	ei
Ålands Hälso-, och Sjukvård district	tuotanto	K	yli 90 %	1	ei
Vaasan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	yli 90 %	uusi	ei
Kymen sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	50 - 90%	2	ei
Lapin sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	50 - 90%	1	-
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä	25 - 50%	7	käyt.
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	O	10 - 25%	uusi	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	-	2	-
Mikkelin keskussairaala	kokeilu	K, O, Pä, Psy	10 - 25%	3	-
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	kokeilu	K, O, Pä, Psy	10 - 25%	3	-
Salonseudun sairaala	kokeilu	K	10 - 25%	2	-
Keski - Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	alle 10 %	uusi	-
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	suunnitteilla	-	alle 10 %	uusi	-
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	suunnitteilla	K, O, Pä, Psy	-	uusi	ei

\* *Kirurginen, Operatiivinen, Päivystys, Psykiatrinen* \*\* *käytettyä arvioitu*

† *Käyttöaste vastaan ilmoittamalla käyttöalueilla*

Digitaaliseen radiologisten kuvien tuottamiseen ja hallintaan liittyvät kiinteästi keskittämisen suunnittelu paitsi arkistoinnissa, myös kuvainformaation hyödyntämisessä hoitoketjujen toimivuuden ja tehokkuuden näkökulmista. Tähän liittyen on jo vuosia suunniteltu laajoja maantieteellisiä alueita palvelevien radiologisten tutkimusten tietokantojen perustamista.

### **Radiologian alueellinen tietokanta**

Kyselyn piiriin kuuluneista yksiköistä ainoastaan kolmessa sairaanhoitopiirissä oli käytössä alueellinen radiologisten tutkimusten tietokanta. Nämä sairaanhoitopiirit olivat Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri sekä Keski-Suomen sairaanhoitopiiri (taulukko 11, s. 19). Tuotantokäytön asteeksi oli arvioitu sekä Kainuussa että HUS-piirissä 10- 25 % kokonaisvolyymista. Tosin HUS-piirissä käyttöalueena oli ainoastaan konservatiivinen tulosalue, kun taas Kainuussa järjestelmän käyttöalueena olivat kaikki tulosalueet. Keski-Suomen sairaanhoitopiiristä tuotantokäytön astetta tai käyttöaluetta ei ilmoitettu. Radiologisten tutkimusten alueellisen tietokannan hyödyntäminen oli suunnitteilla kymmenessä sairaanhoitopiirissä sekä Raahen ja Varkauden sairaaloissa (taulukko 11, s. 19).

**Taulukko 10 Alueellinen radiologisten tutkimusten tietokanta sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Alueellinen radiologian viitetietokanta	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri	tuotanto	K, O, Pä, Psy	10 - 25%	2	ei
Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K	10 - 25%	1	ei
Keski-Suomen sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	-	-	-
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	alle 10%	-	-
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	uusi	-
Vaasan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Varkauden sairaala	suunnitt.	-	-	-	-
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-
Raahen sairaala	suunnitt.	-	-	-	-
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	-

\* *Kirurginen, Operatiivinen, Päinystys, Psykiatrinen* \*\* *käytettävyyttä arvioitu*

† *Käyttöaste vastaajan ilmoittamilla käyttöalueilla*

### **Telemetrinen ekg-signaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä**

Telemetristä ekg-signaalin siirtoa sairaankuljetusyksiköissä hyödynsi selvästi eniten Itä-Savon sairaanhoitopiiri, missä sen tuotantokäytön aste oli peräti yli 90 % sen hyödyntämismahdollisuuden piiriin kuuluvien sairaankuljetustapausten volyyymista. Mikkelin keskussairaala ja Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri (Pohjois-Karjalan keskussairaala) ilmoittivat telemetrisen ekg:n tuotantokäytön asteeksi sairaankuljetuksessa n. 25–50 % volyyymista ja Lapin sairaanhoitopiiri 10–25 % volyyymista.

**Taulukko 11 Telemetrinen EKG-signaalin siirto sairaanhoitopiireissä ja sairaaloissa**

Telemetrinen ekg-signaalin siirto	käyttövaihe	käyttöalue*†	käyttöaste	käyttöikä (v)	arvioitu**
Itä-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	Pä	yli 90 %	3	käyt.
Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, Pä	25 - 50%	3	ei
Mikkelin keskussairaala	tuotanto	-	25 - 50%	1	-
Etelä-Savon sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	25 - 50%	1	-
Lapin sairaanhoitopiiri	tuotanto	K, O, Pä	10 - 25%	1	käyt.,vaikutt.
Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiirin ku	tuotanto	K, Pä	alle 10 %	3	ei
Oulaskankaan sairaala	tuotanto	Pä	alle 10 %	-	ei
Kymenlaakson sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	alle 10 %	3	ei
Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	tuotanto	-	alle 10 %	2	ei
Pirkanmaan sairaanhoitopiiri	kokeilu	-	-	-	-
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri	kokeilu	-	-	-	-
Vaasan sairaanhoitopiiri	suunnitt.	-	-	-	ei

\* *Kirurginen, Operatiivinen, Päinystys, Psykiatrinen* \*\* *käytettävyyttä arvioitu, vaikuttavuutta arvioitu*

† *Käyttöaste vastaajan ilmoittamilla käyttöalueilla*

### ***Videoneuvottelu***

Tämän tutkimuksen valossa näyttää siltä, että selvästi aktiivisimmin videoneuvottelutekniikkaa pyritään hyödyntämään koulutuskäytössä, jossa sitä käytti 86 % vastanneista yksiköistä (taulukko 3, s. 12). Reilu neljännes (26,6 %) vastanneista ilmoitti videoneuvottelun koulutuskäytön tuotantokäytön asteeksi yli 50 % ja kolmannes (33,4 %) yli 10 % mutta alle 50 %. Vaasan ja Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirit ilmoittivat käyttävänsä videoneuvottelua koulutuskäytössä yli 90 % tuotantokäytön asteella kaikilla vastuualueilla. Sairaanhoitopiireistä Kymenlaakson sairaanhoitopiirissä videoneuvottelun käyttö etäkoulutukseen ei ollut käytössä ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä se oli suunnitteilla. Yksittäisistä sairaaloista Raahen sairaalassa videoneuvottelun osuus oli jopa yli 90 % koulutustoiminnan volyyymista. Videoneuvottelun käytettävyyttä koulutustarkoituksessa on arvioitu Itä-Savon sairaanhoitopiirissä ja Raahen sairaalassa.

Etäkonsultaatioissa videoneuvottelua hyödynsi aktiivisimmin Itä-Savon sairaanhoitopiiri, joissa sen tuotantokäytön aste oli 25 -50 % konsultaatiotoiminnasta kaikilla vastuualueilla (taulukko 3, s. 12). Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä videoneuvottelua hyödynnettiin myös 25 – 50 % tuotantokäytön asteella, mutta ainoastaan konservatiivisella vastuualueella. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä tuotantokäytön aste oli 10 – 25 % konsultaatiotoiminnasta operatiivisella ja psykiatrian vastuualueilla. Lisäksi useissa yksiköissä käyttö oli vähäistä tai se oli vasta kokeiluasteella. Videoneuvottelua oli arvioitu käytettävyyden, vaikuttavuuden sekä kustannus-vaikuttavuuden osalta Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä.

Videoneuvottelun hyödyntäminen hallinnollisessa työskentelyssä oli jonkin verran vähäisempää kuin koulutuskäytössä ja jokseenkin yhtä aktiivista kuin konsultaatiotoiminnassa (taulukko 3, s. 12). Aktiivisimmin videoneuvotteluyhteyksiä hallinnollisessa työskentelyssä hyödynsivät Itä-Savon sairaanhoitopiiri ja Lapin sairaanhoitopiiri, joissa molemmissa ilmoitettiin tuotantokäytön asteeksi 25 – 50 % sen hyödyntämisen piiriin soveltuvasta hallinnollisesta työskentelystä. Pirkanmaan ja Kanta-Hämeen sairaanhoitopiirit ilmoittivat videoneuvottelun hallinnollisen käytön tuotantokäytön asteeksi yli 10 % mutta alle 25 % volyyymista. Videoneuvottelun hallinnollisen käytön kustannus-vaikuttavuutta oli arvioitu Lapin sairaanhoitopiirissä.

### ***Telemetrinen ENMG-signaalin siirto***

Enmg-signaalin telemetrinen siirto oli suhteellisen vähäistä. Sitä hyödynsivät Itä-Savon ja Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiirit 10 - 25 % tuotantokäytön asteella siihen soveltuvista tapauksista, sekä Lapin sairaanhoitopiiri ja Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri alle 10 % tuotantokäytön asteella.

### ***Apuvälinelainausta tukevat järjestelmät***

Apuvälineiden lainausta tukevien sovellusten käytön aktiivisuus oli varsin korkea. Kuitenkin sairaanhoitopiireistä vain Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiiri ilmoitti käyttävänsä sähköistä järjestelmää kaikilla toiminnan vastuualueella yli 90 % käyttöasteella. Sama tilanne oli Oulaskankaan sairaalassa. Useimmissa sairaanhoitopiireissä apuvälinelainausta tukevaa järjestelmää käytettiin ainoastaan konservatiivisella vastuualueella, mutta korkealla käyttöasteella. Sovelluksen käytettävyyttä oli arvioitu Itä-Savon sairaanhoitopiirissä.

## 5.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset

Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset ovat lisääntyneet ja monipuolistuneet rajusti viime vuosina. Pitkälti tämä kehitys on ollut mahdollista internetin ja sen eri sovellusalueiden sekä sisältötuotteiden kehittymisen ansiosta. Mikrotietokoneiden ja verkkoympäristöjen teknisen toimintavarmuus ja kapasiteetti ovat kehittyneet arkityön sujuvuuden asettamien vaatimusten kannalta riittävälle tasolle.

Organisaation sisäinen intranet lähestyy julkisen erikoissairaanhoidon yksiköissä täydellistä kattavuutta (tuotantokäytössä 86 %:lla ja kokeiluvaiheessa 5 %:lla). Internetissä toimiva Duodecimin Terveysporttia hyödynsi tuotantokäytössä peräti 91 % vastanneista. Tieteellisten lehtien elektronisia tietokantoja hyödynsi samoin 91 % vastanneista. Yleislääkärin tietokanta – sovellus (YKT) oli varsin aktiivisessa tuotantokäytössä (71 %), samoin tautikohtaiset päätöksenteon tukijärjestelmät (67 %) (taulukko 12).

**Taulukko 12 Henkilöstön informaationhankintaa tukevat sovellukset erikoissairaanhoidossa**

Käytössä olevat informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset (n=21)	<i>keski-ikä (v)</i>	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	<i>ei vast.</i>
Talon sisäinen intranet (web-selainpohjainen sisäverkko)	5,0	86 %	5 %	5 %	-	5 %
Alueellinen ekstranet (usean toimijan keskinäinen suojattu verkko)	3,1	57 %	14 %	19 %	5 %	5 %
Yleislääkärin käsikirja -CD (YKT)	3,3	71 %	-	-	24 %	5 %
FimNet-lääkäriverkko	4,0	43 %	-	-	48 %	10 %
Duodecimin Terveysportti	3,0	91 %	-	-	-	10 %
Tieteellisten lehtien muut tietokannat	3,9	91 %	-	5 %	-	5 %
Päätöksenteon tukijärjestelmät (esim. tautikohtaiset hoito-ohjelmat)	3,2	67 %	5 %	10 %	14 %	5 %

Intranet-järjestelmä oli ollut pisimpään käytössä Keski-Suomen, Pirkanmaan ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiirissä, missä se oli ollut käytössä yhdeksän vuotta. Intranet puuttui tuotantokäytöstä ainoastaan Etelä-Savon sairaanhoitopiiristä, missä se oli kokeiluvaiheessa, sekä Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiiristä, missä se oli suunnitteilla. HUS-piiristä ei saatu tietoa.

Ekstranet-järjestelmiä oli käytössä 12 (57 %) kyselyyn vastanneista sairaanhoitopiireistä (taulukko 12). Pisimpään ekstranet-järjestelmän ilmoitettiin olleen käytössä Keski-Suomen sairaanhoitopiirissä (seitsemän vuotta) ja Ahvenanmaalla (kuusi vuotta). Viisi vuotta ekstranet-järjestelmää oli käytetty Etelä-Pohjanmaan, Kymenlaakson ja Vaasan sairaanhoitopiirissä sekä Raahen sairaalassa. Tuore ekstranet-järjestelmä oli Kainuun, Länsi-Pohjan ja Varsinais-Suomen sairaanhoitopiireissä.

### 5.3 Asiakkaiden kontaktiin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset

Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen tai palveluiden käyttöön liittyvät elektroniset sovellukset eivät olleet tähän kyselyyn saatujen vastausten perusteella vielä ajankohtaisia. Viitteitä trendistä niiden lisääntymisestä antaa kuitenkin mm. se, että potilaille suunnattu suojattu Internet-yhteys on jo yli 25 % mutta alle 50 % tuotantokäytössä Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä ja kokeiluvaiheessa HUS-piirissä. Lisäksi sellainen oli suunnitteilla viidenneksessä (19 %) muista sairaanhoitopiireistä (taulukko 13).

**Taulukko 13 Erikoissairaanhoidon asiakkaiden palveluiden tilaamista tukevat sovellukset**

Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset (n = 21)	<i>keski-ikä (v)</i>	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	<i>ei vast.</i>
Suojattu potilaille tarkoitettu internetyhteys	1,5	5 %	5 %	19 %	71 %	-
Automatisoitu puhelunohjausjärjestelmä palveluiden tilaamiseen	-	-	-	5 %	95 %	-
Puhelinvastaajapalvelu palveluiden tilaamiseen	10,0	5 %	-	10 %	86 %	-
Käsi puhelimella tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen	-	-	-	5 %	95 %	-

### 5.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informaatiopalvelut

Yhteyskeskus (Call-Center)-toimintaa oli tuotantokäytössä vasta Kymenlaakson sairaanhoitopiirillä, missä toiminta oli juuri alkanut. Lisäksi se oli kokeiluvaiheessa Kainuun sairaanhoitopiirissä. Yhteyskeskuksen perustamista suunnitteli kuitenkin peräti yhdeksän (43 %) kyselyyn vastanneista sairaanhoitopiireistä (taulukko 14, s. 23).

Asiakkailla informaatiota tarjoavat internet-sivustot ovat nousseet muutamassa vuodessa erittäin suosituksi asiakkaiden informointivälineeksi erikoissairaanhoidossa. Peräti 86 prosentilla kyselyyn vastanneista sairaanhoitopiireistä oli käytössään asiakkaita informoivat Internet-sivut ja lisäksi ne olivat kokeiluvaiheessa 10 prosentilla. Kotihoito-ohjeita sivuillaan tarjosi kuitenkin vain kuusi sairaanhoitopiiriä (29 %), tosin kotihoito-ohjeet olivat suunnitteilla Internetiin niin ikään kuudella sairaanhoitopiirillä. Verkkolääkäripalvelu oli Internetissä tarjolla vasta Ahvenanmaan sairaanhoitopiirillä, ja suunnitteilla Etelä-Savon sairaanhoitopiirillä.

Asiakkaiden informointi sähköpostilla oli harvinaista. Vain Ahvenanmaan sairaanhoitopiirissä sähköpostia käytettiin tuloksista tiedottamiseen asiakkaille 25 - 50 % tuotantokäytön asteella. Lisäksi sähköpostitiedottaminen oli kokeiluvaiheessa Itä-Savon sairaanhoitopiirissä sekä Oulaskankaan sairaalassa alle 10 % tuotantokäytön asteella. Tuloksista tiedottaminen tekstiviestein oli tuotantokäytössä Ahvenanmaan sairaanhoitopiirissä jo viidettä vuotta yli 25 % mutta alle 50 % tuotantokäytön asteella sekä Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä alle 10 % tuotantokäytön asteella.

Puhelinpalvelun eri muodot olivat suhteellisen aktiivisessa käytössä. Soittoaikamenettelyt olivat varsin yleisiä. Selvästi suosituin menettely sairaanhoitopiirien yksiköissä oli potilaalle annettu soittoaika (91 % sairaanhoitopiireistä). Tuotantokäytön aste oli yleensä 50 % luokkaa. Menettely, jossa lääkäri tai hoitaja soittaa potilaille, oli käytössä 13 sairaanhoitopiirissä (62 %). Tuotantokäytön aste oli vastaavasti jälkimmäisessä menettelyssä pääsääntöisesti alle 10 prosentista korkeintaan 50 prosenttiin. Tiedottava puhelinvastaaja oli käytössä puolella (48 %) sairaanhoitopiireistä.

**Taulukko 14 Erikoissairaanhoidon asiakkaiden käytettävissä olevat informaatiopalvelut**

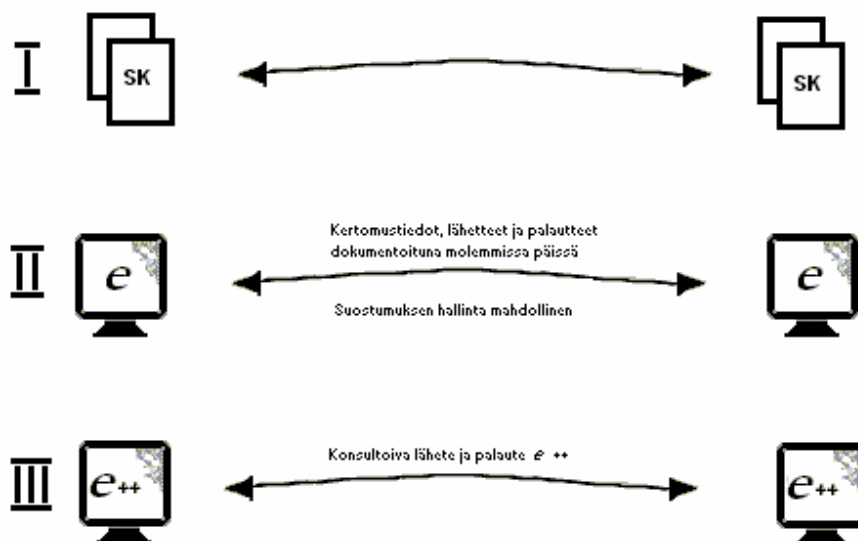
Potilaan /asiakkaan käytettävissä olevat informoivat palvelut (n = 21)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vast.
Yhteyskeskuspalvelu (call center)	-	5 %	10 %	52 %	33 %	-
Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut	3,9	86 %	10 %	-	5 %	-
Itse ylläpidetyt kotihoito-ohjeet internetissä	3,5	29 %	-	29 %	43 %	-
Oma verkkolääkäri kysymys/vastaus-palvelu	4,0	5 %	-	5 %	91 %	-
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen sähköpostitse	3,0	5 %	5 %	-	91 %	-
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen tekstiviestein	2,0	10 %	-	10 %	76 %	5 %
Soittoaikamenettely, jossa lääkäri tai hoitaja soittaa potilaalle	5,5	62 %	5 %	-	24 %	10 %
Soittoaikamenettely, jossa potilas soittaa lääkärille tai hoitajalle	9,3	91 %	-	-	5 %	5 %
Automatisoitu puhelunohjaus informaatiopalveluihin	7,0	5 %	-	-	91 %	5 %
Tiedottava puhelinvastaaja	2,6	48 %	-	5 %	43 %	5 %

## 5.5 Johtopäätöksiä julkisen erikoissairaanhoidon tietojärjestelmätilanteesta

Sairaanhoitopiireistä kahdella kolmasosalla oli käytössä sähköinen potilaskertomusjärjestelmä ja loppuilla se oli suunnittelu- tai kokeiluvaiheessa. Niissä sairaanhoitopiirien keskussairaaloissa, joissa se oli tuotantokäytössä jollain käyttöalueella, sen käyttöaste oli yleensä jo korkea. Yliopistosairaaloista vain OYS:ssa sitä käytettiin ainakin jossain määrin konservatiivisen, operatiivisen, päivystyksen ja psykiatrisen hoidon käyttöalueilla, muissa yliopistosairaaloissa vain konservatiivisen hoidon alueella. Käyttöasteena ilmoitetuissa tuloksissa on tulkinnanvaraisuutta, koska vaikka kaikki sairaskertomustieto kirjoitettaisiin jo sähköiseen muotoon, ei sitä välttämättä hyödynnetä sähköisesti kliinisessä potilastyössä. Erikoissairaanhoidon järjestelmien käyttöönoton hitauteen on vaikuttaa toiminnan laaja-alaisuudesta johtuva järjestelmien monimutkaisuus ja yhtenäisten standardien puute.

Sähköinen lähete ja sähköinen hoitopalaute oli tuotantokäytössä puolessa keskussairaaloista ja vajaassa kolmasosassa kokeilussa tai suunnitteilla. Tämä erikoissairaanhoidon sähköinen lähete-hoitopalautejärjestelmä on sähköisen kertomusjärjestelmän ohella erityisen mielenkiinnon kohteena: sen käyttöönottoon kohdistuu suuria odotuksia erityisesti saumattomien hoitoketjujen kehittämispyrkimyksissä. Läheteliikenteen uskotaan tehostuvan elektronisten järjestelmien avulla ja tuovan siten järkevää tehokkuutta ja taloudellisuutta hoitoketjujen hallintaan (17). Kuvassa 3 on esitetty kohdassa I perinteinen eli paperimuotoinen ajanvarauslähete ja hoitopalaute, kohdassa II niiden sähköinen muoto ja kohdassa III sähköinen konsultaatio ja hoitopalaute. Paperipohjaiseen toimintaan liittyy useita mekaanisia toimistotyön vaiheita ja postinkulun viiveitä (18). Sähköinen muoto on siihen verrattuna joustava ja nopea, kunhan sähköinen lähetteen käsittely on yhdistetty osaksi potilaskertomusjärjestelmäkokonaisuutta (19). Kuitenkin vasta siirtyminen sähköisestä hoitovastuunsiirtolähetteestä sähköiseen interaktiiviseen konsultaatioon antaa siihen liittyvät toiminnalliset ja taloudelliset edut (20). Sähköinen lähetetiedon siirto edellyttää toimintakäytäntöjen muuttamista myös siten, että varmistetaan lähetteen kulun seuranta. (21).





**Kuva 3 Lähete-palaute järjestelmän kehitysvaiheet paperiläheteestä yksisuuntaisen e-lähetteen kautta interaktiiviseen e-konsultaatioon**

Alueellinen laboratoriotulosten tietokanta oli edennyt tuotantokäyttöön noin kolmasosassa keskussairaaloista ja samalla osalla sellainen oli suunnitteilla (taulukko 3, s. 12). Tässä asiassa toiminnan kehittäminen ei ollut vielä niin pitkällä kuin radiologiassa. Yksittäisissä vastauksissa ongelmaksi on koettu tarvittavien järjestelmäliityntöjen puute ja rajapintaongelmat. Aika näyttää, ratkaiseeko suojatussa verkossa aluetietojärjestelmän kautta tapahtuva web-jakelu osan rajapintaongelmista.

Radiologiset palvelut ovat sähköisten potilasjärjestelmien käyttöönotossa pisimmälle edistyneitä yhdessä laboratoriojärjestelmien kanssa. Tähän on vaikuttanut jo 1993 hyväksytty kuvien talletus- ja siirtomuodon DICOM-standardi (Digital Imaging and Communication in Medicine), joka on vähentänyt rajapintoihin liittyviä ongelmia. Nykyisin käytännössä kaikki radiologista kuvaa tuottavat laitteet noudattavat standardia, joten perusta verkottumiselle on vahva. Radiologian sähköiset palvelut voidaan jakaa 1) teleradiologiaan, 2) paikallisiin kuva-arkistojärjestelmiin (PACS) ja 3) alueellisiin radiologisten tutkimusten tietokantoihin.

Teleradiologia on terveydenhuollon telemaattisten menetelmien sovellusaloista ylivoimaisesti tutkituin, mitä tulee sen vaikuttavuuteen. Radiologisen kuvantamisen siirtäminen filmiltä digitaaliseen muotoon päätteiltä tarkasteltavaksi ja tietoliikenneyhteyksin siirrettäväksi tuo hoidollisia ja myös rahassa mitattavia hyötyjä. Teleradiologia onkin ollut jo vuosia selvästi suosituin kustannus-vaikuttavuusarvioinnin kohde (22, 23).

Radiologisten kuvien elektronisen käsittelyn ja siirron edellytyksenä ovat kuitenkin erityisesti sairaaloissa mittavat investoinnit arkistoihin ja katselusovelluksiin. Arviointikohteena tämä on vaikea, koska hyödyt eivät kohdistu niinkään radiologiseen yksikköön vaan sairaalan kokonaisprosessiin. Radiologiset – kuten myös muut kuvat – ovat osa sähköistä potilaskertomusta, jota käyttävät potilasta hoitavat henkilöt. Nykyisen käsityksen mukaan hyöty tulee juuri kuvien logistiikan tehostumisen kautta. Valitettavasti kunnollisia arviointitutkimuksia on vähän, enemmänkin on tehty selvityksiä tulevien hankintojen pohjaksi. Suomessa ollaan muutaman vuoden sisällä tekemässä investointeja, jotka muuttavat loputkin erikoissairaanhoidon kuvantamisjärjestelmät sähköisiksi.

Teleradiologia on herättänyt myös suuria toiveita rationaalisemman alueellisen työnjaon kehittämisen näkökulmasta. Yksittäisistä teleradiologisista konsultaatioista ollaan siirtymässä malliin, jossa erilliset kuva-arkistot yhtyvät alueellisiksi kuvatietokannoiksi. Logistisesti ja taloudellisesti tehokkaan keskittämisen ja hajauttamisen suhteuttamisen malli, joka huomioi myös inhimilliset, oikeudenmukaisuus ja tasavertaisuusnäkökulmat on jatkuvan pohdinnan alla eri puolilla Suomea ja maailmaa (kts esim. viitteet 14,16,24). Samat näkökulmat pätevät toki terveyspalveluiden järjestämiseen yleensäkin, mutta vain harvoin ne konkretisoituvat yhtä aikaa niin selväpiirteisesti kuin juuri radiologisen tutkimustoiminnan yhteydessä.

Kyselyyn osallistuneista sairaanhoitopiireistä ainoastaan Kainuun sairaanhoito- ja erityishuoltopiirillä on täydessä tai lähes täydessä tuotantokäytössä olevat sähköinen radiologisen kuvantamisen sekä kuva-arkistoinnin ja –siirron kokonaisjärjestelmä kaikilla toiminnan alueilla (taulukko 9). Vaikka kyselyn tekoaikaan Helsinki-Uusimaa yliti vain kohtalaiseen käyttöasteeseen kuvantamisen aluejärjestelmällään, olivat sen kuvamäärät tuotannon laajuuden takia huomattavat. Teleradiologisessa toiminnassa korkeaan käyttöasteeseen yltyvät Ahvenanmaan, Pirkanmaan ja Länsi-Pohjan sairaanhoitopiirit. Edellä mainittujen lisäksi lähes kaikilla sairaanhoitopiireillä on jo tuotantokäytössä oleva järjestelmä, tai meneillään järjestelmän käyttöönotto tai hankintaprosessi. Kaikissa yliopistollisissa sairaaloissa on teleradiologisia konsultaatiota annettu alueen muille sairaaloille ja terveyskeskuksille jo vuosien ajan, mutta telemaattisen siirron osuus kokonaisvolyymista on kuitenkin melko vähäistä.

Keskussairaalat käyttivät televideotekniikkaa etäkoulutuksessa jo varsin kattavasti eli 86 prosentissa yksiköistä. Tästä voi päätellä, että etäkoulutusta voisi olla hyvin tarjolla myös perusterveydenhuollon yksiköille, jos näillä olisi valmius sitä ottaa vastaan. Hallinnollisessa työssä televideotekniikkaa hyödynnettiin noin puolessa keskussairaaloista. Etäkonsultaatioita varten oli järjestelmä tuotantokäytössä kolmanneksessa keskussairaaloista. Sen tuotantokäytön aste oli enimmillään 25 – 50 %. Etäkonsultaatioiden suurimman toiminnallisen hyödyn katsotaan koituvan perusterveydenhuoltoon. Koska etäkonsultaatioihin sopii sama videotekniikka kuin etäkoulutukseen, näyttää siltä, että keskussairaalat pystyisivät ainakin laiteresursseittensa puolesta tarjoamaan sitä paljonkin nykyistä enemmän.

Henkilöstön informaation hankintaa tukevat sähköiset järjestelmät olivat hyvin kattavasti käytössä. Päätöksen teon tukijärjestelmiä, kuten tautikohtaisia hoito-ohjelmia oli tarjolla kahdessa kolmasosassa keskussairaaloista.

Toiminnasta ja palveluista tiedottavat Internet-sivut olivat yhtä lukuun ottamatta kaikissa sairaanhoitopiireissä. Kolmannes ylläpiti kotihoito-ohjeiden sivustoa ja yhtä usealla sellainen oli suunnitteilla. Kotihoito-ohjeita koskevia sivuja voidaan pitää tarkoituksenmukaisina silloin, kun niissä on aluekohtaisia menettelytapaohjeita. Yleistä neuvontaa koskevien sivustojen ylläpito ja päivitys ovat varsin työläitä ja sellaiset tulisi keskittää koko maan tasolle. Muilta osin asiakkaille tarkoitettuja sähköisiä informaatiopalveluita oli tarjolla niukalti. Vasta yhdessä sairaanhoitopiirissä oli tuotantokäytössä potilaiden käyttöön tarkoitettu suojattu Internet-yhteys ja kahdessa käytettiin tekstiviestejä kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottamiseen potilaille.

## 6 PERUSTERVEYDENHUOLTO

Perusterveydenhuollon sovelluskartoituksen kyselyyn vastasi 157 terveyskeskusta, jotka edustavat 271 Suomen kuntaa. Niiden väestöosuus oli n. 3,95 miljoonaa asukasta, mikä vastaa 75,7 % koko maan väestöstä. Vastanneiden terveyskeskusten edustamien kuntien keskkoko (ka) oli 14 533 asukasta, kun vastaamatta jättäneillä se oli 7 116 asukasta. Suurimmat vastaamatta jättäneet, yli 30 000 asukkaan terveyskeskukset olivat Kotkan, Hyvinkään, Rauman ja Lohjan terveyskeskukset. Teknisistä syistä kokonaan kyselyn ulkopuolelle jääneitä terveysasemia ja terveyskeskuksia oli yhteensä 14 kpl ja ne edustivat 3,1 % väestöosuutta. Suurimpia kyselyn ulkopuolelle jääneitä yksiköitä olivat Porvoon terveyskeskus, Kouvolan-Valkealan terveyskeskus ja Kirkkonummen terveyskeskus. Potilaskertomuksen osalta tietoja täydennettiin Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin erillistä julkaisua varten puhelimitse siten, että kattavuus oli siellä 100 %. Puhelinhaastatellut terveyskeskukset on lueteltu liitteen 1 lopussa. Pienimpien terveyskeskusyksiköiden osalta vastauksista ilmeni vaikeuksia erottaa eräitä potilaskertomusjärjestelmän osia erillisiksi järjestelmiksi.

### 6.1 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset

Potilasdokumentaatioon tai konsultaatiotoimintaan liittyviä järjestelmiä tai sovelluksia tiedusteltiin myös terveyskeskuksilta 16 sovelluksen osalta. Taulukossa 15 on esitetty kyselyssä esiintyneiden potilastietojärjestelmien ja -sovellusten käyttöönottilanteet terveyskeskuksissa. Tilanne kunkin tietojärjestelmän osalta Suomen terveyskeskuksissa on käsitelty taulukon jälkeen.

**Taulukko 15 Terveyskeskusten potilastietojärjestelmät käyttöönottilanteen mukaan**

Käytössä olevat potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset (n=157)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vast.
Sähköinen potilaskertomus	6,0	93,6 %	-	4,5 %	1,9 %	-
Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti	-	-	-	4,5 %	94,3 %	1,3 %
Sähköinen lähete ja hoitopalaute	2,2	24,2 %	8,3 %	19,1 %	47,8 %	0,6 %
Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi	4,0	31,8 %	5,7 %	8,9 %	52,2 %	1,3 %
Teleradiologinen röntgenkuvien siirto	1,9	8,3 %	5,1 %	17,2 %	68,8 %	0,6 %
Digitaalinen kuvantamisjärjestelmä (pacs)	1,6	17,2 %	1,3 %	18,5 %	62,4 %	0,6 %
Alueellinen radiologisten tutkimusten viitetietokanta	2,1	5,1 %	1,9 %	17,2 %	73,2 %	2,5 %
Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä	3,0	36,3 %	5,1 %	7,0 %	50,3 %	1,3 %
Televideoneuvottelun käyttö etäkoulutuksessa	2,8	23,6 %	8,3 %	6,4 %	60,5 %	1,3 %
Televideoneuvottelun käyttö hallinnollisessa työskentelyssä	3,5	8,3 %	1,3 %	3,8 %	83,4 %	3,2 %
Televideoneuvottelun käyttö etäkonsultaatiossa	3,2	13,4 %	3,8 %	7,6 %	73,2 %	1,9 %
Alueellinen laboratoriotulosten viitetietokanta	5,0	21,0 %	0,6 %	15,9 %	59,9 %	2,5 %
Kotisairaanhoidon mobiili päätelaitejärjestelmä	3,0	10,2 %	2,5 %	14,6 %	70,7 %	1,9 %
Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä	3,6	42,7 %	3,2 %	15,9 %	34,4 %	3,8 %

#### Sähköinen potilaskertomus

Sähköinen terveystietokanta oli tuotantokäytössä peräti 93,6 % terveyskeskuksista (taulukko 14). Ainostaan kymmenen terveyskeskusta ilmoitti, että sähköistä potilaskertomusta ei ole käytössä. Nämä olivat Heinolaa ja Parkanaa lukuun ottamatta pieniä terveyskeskuksia.

Seitsemässä näistä oli kuitenkin suunnitteilla siirtyminen sähköisen potilaskertomuksen käyttöön.

Keskimääräinen kertomusjärjestelmän käyttöikä oli 6,0 vuotta, vaihteluvälin ollessa alle vuoden ikäisestä järjestelmästä yli kymmenen vuoden ikäisiin järjestelmiin. Noin kahden vuoden ikäisiä tai sitä uudempia järjestelmiä oli kuudessa terveyskeskuksessa (10,3 %). Yhdeksän vuotta tai sitä vanhempia kertomusjärjestelmiä oli peräti 32 terveyskeskuksessa (20,4 %).

Yhdeksän kymmenestä (90,7 %) kysymykseen vastanneesta terveyskeskuksesta ilmoitti kertomusjärjestelmänsä tuotantokäytön asteeksi yli 90 %, eli dokumentointi oli lähes yksinomaan sähköistä. Kysymykseen vastanneista terveyskeskuksista 12 (8,6 %) ilmoitti tuotantokäytön asteeksi yli 50 % mutta alle 90 %. Näissä siis käytettiin vielä jossain määrin paperimuotoista dokumentaatiota.

Kertomusjärjestelmää oli arvioitu yhdeksässä terveyskeskuksessa (7,5 %), jotka on lueteltu taulukossa 16.

**Taulukko 16 Terveyskeskukset, joissa sähköinen potilaskertomusjärjestelmä arvioitu**

Terveyskeskus	arvioinnin laji
Turun terveystoimi	käytettävyys, vaikuttavuus, kustannus-vaikuttavuus
Kaakkois-Savon terveydenhuollon kuntayhtymä	käytettävyys ja vaikuttavuus
Keravan terveyskeskus	kustannus-vaikuttavuus
Heinäveden terveyskeskus	käytettävyys
Pieksämäen seudun terveydenhuollon kuntayhtymä	käytettävyys
Keminmaan terveyskeskus	käytettävyys
Jyväskylän sosiaali- ja terveystalokeskus	käytettävyys
Kauhajoen terveyskeskus	käytettävyys
Viitasaaren kaupungin terveyskeskus	käytettävyys
Riihimäen seudun terveyskeskuksen kuntayhtymä	käytettävyys
Harjavallan seudun terveydenhuollon kuntayhtymä	käytettävyys
Helsingin kaupunki	käytettävyys

Nykyiset terveyskeskusten potilaskertomusjärjestelmät sisältävät laboratoriokokeiden ja radiologisten tutkimusten pyyntö- ja vastausominaisuudet. Osassa terveyskeskuksista on jäljellä vanhojen erillisjärjestelmien integraatio, joka ei kuitenkaan välttämättä ilmene käyttäjälle. Tämän vuoksi saatujen vastausten perusteella ei voida luotettavasti päätellä, missä tapauksissa kyseessä oli erillinen järjestelmä ja milloin perusjärjestelmän kiinteä osa.

### ***Sähköisesti apteekkiin välitettävä resepti***

Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti oli perusterveydenhuollossa suunnitteilla muutamassa terveyskeskuksessa. Missään se ei ollut edennyt pidemmälle.

### ***Sähköinen lähete ja hoitopalaute***

Sähköinen lähete-palaute järjestelmä oli ainakin jossain määrin tuotantokäytössä 38 terveyskeskuksessa (24,2 %). Se oli kokeilussa tai suunnitteilla 43 terveyskeskuksessa (27,4 %) (taulukko 17).

**Taulukko 17 Sähköinen lähete-palaute järjestelmä terveyskeskuksissa**

Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	38	24,2
Kokeilu	13	8,3
Suunnitteilla	30	19,1
Ei ole käytössä	75	47,8

Sähköinen lähete ja hoitopalaute oli yli 50 % käyttöasteella lähete liikenteestä käytössä 24 terveyskeskuksessa (15,3 %) ja 10-50 % käyttöasteella 11 terveyskeskuksessa (7 %). Noin viidessä prosentissa terveyskeskuksista sähköinen lähete-palaute kattoi alle 10 % lähete liikenteestä.

### ***Sähköpostikonsultaatio***

Sähköpostin käyttö epävirallisena konsultointimenettelynä oli yllättävän yleistä. Se oli tuotantokäytössä peräti 31,8 prosentilla terveyskeskuksista. Kokeiluvaiheessa tai suunnitteilla se oli 23 terveyskeskuksella, eli 14,6 prosentilla (taulukko 18). Toimintaa ja käyttötapaa ei tarkennettu tietosuojaan liittyvin kysymyksiin, kuten ei myöskään dokumentaatiokäytäntöä. Tuotantokäytön aste oli yleisesti vähäinen.

**Taulukko 18 Epävirallisen sähköpostikonsultaation käyttö terveyskeskuksissa**

Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	50	31,8
Kokeilu	9	5,7
Suunnitteilla	14	8,9
Ei ole käytössä	82	52,2

### ***Teleradiologinen kuvansiirto, digitaalinen kuvantaminen ja arkistointi (PACS) sekä radiologian alueellinen tietokanta***

Vajaalla kymmenenneksellä (8,3 %) terveyskeskuksista oli teleradiologinen kuvansiirto tuotantokäytössä. Kokeiluvaiheessa tai suunnitteilla se oli reilulla viidenneksellä (taulukko 19).

**Taulukko 19 Teleradiologinen kuvansiirto terveyskeskuksissa**

Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	13	8,3
Kokeilu	8	5,1
Suunnitteilla	27	17,2
Ei ole käytössä	108	68,8

PACS-järjestelmä (Picture Archiving and Communication System) oli tuotantokäytössä lähes viidenneksellä terveyskeskuksista (17,2 %) ja kokeiluvaiheessa tai suunnitteilla se oli myös noin viidenneksellä (taulukko 20).

**Taulukko 20 PACS-järjestelmän käyttö terveyskeskuksissa**

Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	27	17,2
Kokeilu	2	1,3
Suunnitteilla	29	18,5
Ei ole käytössä	98	62,4

Alueellinen radiologisten tutkimusten tietokanta oli tuotantokäytössä kahdeksalla terveyskeskuksella (5,1 %), mutta kokeilu- tai suunnitteluvaiheessa se oli lähes viidenneksellä (19,1 %). Niissä terveyskeskuksissa, joissa teleradiologinen kuvansiirto tai PACS-järjestelmä oli käytössä, niiden käyttöaste oli varsin korkea.

### **Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto**

Telemetrisen ekg-signaalin käyttö oli tuotantokäytössä reilussa kolmanneksessa terveyskeskuksista (36,3 %) ja kokeilussa tai suunnitteilla 19 terveyskeskuksessa (12,1 %) (taulukko 21).

**Taulukko 21 Telemetrisen EKG-signaalin siirto terveyskeskuksissa**

Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	57	36,3
Kokeilu	8	5,1
Suunnitteilla	11	7,0
Ei ole käytössä	81	51,6

### **Videoneuvottelutekniikat**

Videoneuvottelua käytettiin terveyskeskuksissa yleisimmin etäkoulutuksessa, johon sitä hyödynsi lähes neljännes (23,6 %) eli 37 terveyskeskusta. Terveyskeskuksen ja erikoissairaanhoidon väliseen potilasta koskevaan etäkonsultaatioon sitä käyttivät selvästi harvemmat terveyskeskukset, eli 21 terveyskeskusta (13,4 %). Vain noin 12 – 15 %:ssa terveyskeskuksista etäkoulutuksen tai etäkonsultaation toteuttaminen oli kokeilu- tai suunnitteluvaiheessa (taulukko 22). Vähäisintä videoneuvottelun hyödyntäminen oli hallinnollisessa käytössä, missä sitä hyödynnettiin tuotantokäytössä 13 terveyskeskuksessa (8,3 %). Videoneuvottelun käyttö painottui kaikissa edellä mainituissa toiminnoissa selvästi alle 10 % tuotantokäytön asteeseen. Yhdessä terveyskeskuksessa (Puolanka) oli meneillään kokeilu etälääkärin ja potilaan välisenä vastaanottotapahtumana.

**Taulukko 22 Televideon käyttö etäkoulutuksessa ja etäkonsultaatioissa**

Etäkoulutus			Etäkonsultaatio		
Käyttövaihe	n	%	Käyttövaihe	n	%
Tuotanto	37	23,6	Tuotanto	21	13,4
Kokeilu	13	8,3	Kokeilu	6	3,8
Suunnitteilla	10	6,4	Suunnitteilla	12	7,6
Ei ole käytössä	95	60,5	Ei ole käytössä	115	73,2

### ***Kotisairaanhoidon mobiilit päätelaitejärjestelmät***

Kotisairaanhoidon mobiilit päätelaitteet olivat tuotantokäytössä noin kymmenenneksessä terveyskeskuksista. Kokeiluvaiheessa tai suunnitteilla se oli kuitenkin lähes viidenneksessä terveyskeskuksista.

### ***Apuvälinelainausta tukevat järjestelmät***

Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä on käytössä vajaassa puolessa (42,7 %) terveyskeskuksista. Yleensä käyttöaste on yli 90 %, mikäli järjestelmä on ehtinyt vakiintumaan käyttöön. Apuvälinelainausta tukevat järjestelmät ovat lisääntymässä nopeasti; 30 terveyskeskusta (19,1 %) ilmoitti parhaillaan kokeilevansa tai suunnittelevansa järjestelmää.

## **6.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset**

Duodecimin Terveysportti on suhteellisen nuoresta iästään huolimatta vakiintunut erittäin nopeasti tuotantokäyttöön, se oli kahdessa kolmasosassa (67 %) terveyskeskuksista. Yleislääkärin käsikirja ja tietokanta (YKT) oli käytössä joka toisessa terveyskeskuksessa. Erityisesti useiden toimijoiden väliset, yhteistyötä tukevat ekstranet-verkot näyttävät tekevän voimakkaasti tuloaan. Yksittäisten organisaatioiden sisäiset Intranet-verkot sen sijaan alkavat jo vakiinnuttaa asemaansa työvälineenä (taulukko 23).

**Taulukko 23 Terveyskeskusten henkilöstön informaationhankintaan liittyvät sovellukset, lukumäärä ja ikä**

Käytössä olevat informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset (n=157)	<i>keski-ikä (v)</i>	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	<i>ei vastau</i>
Talon sisäinen intranet (web-seläin pohjainen sisäverkko)	3,6	57 %	14 %	29 %	-	-
Alueellinen ekstranet (usean toimijan keskinäinen suojattu verkko)	3,3	-	5 %	24 %	67 %	5 %
Yleislääkärin käsikirja -CD (YKT)	4,6	48 %	14 %	14 %	24 %	-
FimNet-lääkäriverkko	3,6	33 %	10 %	-	38 %	19 %
Duodecimin Terveysportti	2,8	67 %	19 %	10 %	5 %	-
Tieteellisten lehtien muut tietokannat	3,1	57 %	5 %	29 %	10 %	-
Päätöksenteon tukijärjestelmät	2,8	33 %	14 %	5 %	43 %	5 %

## **6.3 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset**

Asiakkaiden omatoimista palveluiden käyttöä ja etäasiointia tukevat järjestelmien kehitys ja käyttöönotot ovat edelleen varsin alkuvaiheessa. Kolmessa terveyskeskussyksikössä oli käytössä puhelinvastaajapalvelu, jonka avulla asiakas saattaa tilata itselleen palveluita (taulukko 24, s. 31). Käsi puhelinten tekstiviestejä, eli SMS-teknologiaa kokeillaan välineeksi palveluiden tilaamiseen neljässä terveyskeskuksessa. Sen sijaan ajanvaraukseen tai palveluiden tilaamiseen tarkoitettu suojattu Interne-yhteys oli käytössä vain yhdessä vastanneista terveyskeskuksista, mutta suunnitteilla sellainen oli viidessä (10,2 %) terveyskeskuksessa (taulukko 24).

**Taulukko 24 Terveyskeskusten asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät järjestelmät**

Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset (n = 157)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vastau
Suojattu potilaille tarkoitettu internetyhteys	0,5	0,6 %	-	10,2 %	89,2 %	-
Automatisoitu puhelunohjausjärjestelmä palveluiden tilaamiseen	2,0	1,3 %	1,3 %	3,2 %	94,3 %	-
Puhelinvastaajapalvelu palveluiden tilaamiseen	6,0	1,9 %	0,6 %	3,8 %	93,6 %	-
Käsi puhelimella tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen	1,0	-	2,5 %	3,8 %	92,4 %	1,3 %

## 6.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut

Yhteyskeskus (call center) –palvelu oli tuotantokäytössä viidessä terveyskeskuksessa (3,2 %) ja sen lisäksi kokeiluvaiheessa yhdessä terveyskeskuksessa. Yhteyskeskuspalvelun perustamista suunnitteli 25 (15,9 %) terveyskeskusta. Tiedottava puhelinvastaaja oli noin puolessa (53,5 %) kyselyyn vastanneista terveyskeskuksista.

Terveyskeskusten toiminnasta ja palveluista tiedottavat Internet-sivut löytyivät kolmessa neljästä vastanneesta terveyskeskuksesta (74,5 %) ja lisäksi Internet-sivusto oli kokeiluvaiheessa viidessä (3,2 %) ja suunnitteilla 12 (7,6 %) terveyskeskuksessa (taulukko 25). Kotihoito-ohjeet olivat Internetissä 14 terveyskeskuksella (8,9 %), kokeiluvaiheessa kahdeksalla (5,1 %) ja suunnitteilla 12 (7,6 %) terveyskeskuksella. Vuorovaikutteinen kysymys-vastaus palsta, eli ns. verkkolääkäripalvelu oli kuitenkin käytössä vasta kolmella (1,9 %) terveyskeskuksella ja lisäksi kahdella (1,3 %) terveyskeskuksella sellainen oli kokeiluvaiheessa ja kahdella (1,3 %) suunnitteilla. Sähköpostilla potilaita tiedotetaan kokeista ja tutkimustuloksista kahdessa terveyskeskuksessa (1,3 %) ja menetelmä on kokeiluvaiheessa kahdeksassa (5,1 %) sekä suunnitteilla 16 (10,2 %) terveyskeskuksessa.

Soittoaikamenettelyt olivat myös ahkerassa käytössä. Menettely, jossa potilas soittaa ammattilaiselle saamansa puhelinajan perusteella näytti olevan hieman pidempään käytössä ollut menettely (keskimäärin 8,2 vuotta) kuin menettely, jossa ammattilainen soittaa potilaalle (keskimäärin 5,5 vuotta) (taulukko 25). Menettely, jossa ammattilainen soittaa potilaalle oli kuitenkin toiminnassa hieman yleisempi tapa (74,5 %) kuin päinvastainen menettely (69,4 %).

**Taulukko 25 Terveyskeskusten asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut**

Potilaan / asiakkaan käytettävissä olevat informoivat palvelut (n = 157)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vastau
Yhteyskeskuspalvelu (call center)	3,4	3,2 %	0,6 %	15,9 %	79,6 %	-
Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut	3,2	74,5 %	3,2 %	7,6 %	14,6 %	-
Terveyskeskuksenne ylläpitämät kotihoito-ohjeet internetissä	1,8	8,9 %	5,1 %	8,3 %	75,2 %	2,5 %
Terveyskeskuksenne oma verkkolääkäri kysymys/vastaus-palvelu	1,8	1,9 %	1,3 %	1,3 %	95,5 %	-
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen sähköpostitse	1,3	1,3 %	5,1 %	10,2 %	83,4 %	-
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen tekstiviestein	1,2	3,2 %	2,5 %	10,8 %	83,4 %	-
Soittoaikamenettely, jossa lääkäri tai hoitaja soittaa potilaalle	5,5	74,5 %	5,1 %	0,6 %	14,6 %	5,1 %
Soittoaikamenettely, jossa potilas soittaa lääkärille tai hoitajalle	8,2	69,4 %	1,3 %	-	26,1 %	3,2 %
Automatisoitu puhelunohjaus informaatiopalveluihin	10,0	-	-	-	-	100 %
Tiedottava puhelinvastaaja	7,2	53,5 %	-	2,3 %	44,2 %	-



## 6.5 Johtopäätöksiä perusterveydenhuollon tietojärjestelmätilanteesta

Lähes kaikissa (93,6 %) maamme terveyskeskuksissa oli jo siirrytty sähköiseen potilaskertomusjärjestelmään. Voidaankin todeta, että perusterveydenhuollossa paperimuotoinen kertomus on enää lähinnä historiatiedon varasto. Yhdeksässä tapauksessa kymmenestä järjestelmä oli ollut käytössä yli kaksi vuotta järjestelmien keski-ikä ollessa jo kuusi vuotta.

Sähköinen järjestelmä oli käyttötavaltaan kuitenkin vain paperimuotoisen korvaaja. Siihen liittyviä tiedon siirron etuja organisaatioiden välillä käytettiin vasta varsin niukalti hyväksi, esimerkiksi sähköinen lähete-palautejärjestelmä oli tuotantokäytössä vasta neljänneksessä terveyskeskuksista. Järjestelmän luonteesta johtuu, että tähän vaikuttaa myös erikoissairaanhoidon kyky vastata omasta osuudestaan.

Käyttöjärjestelmien arviointi oli ollut hyvin vähäistä. Kaksitoista terveyskeskusta ilmoitti arvioineensa sähköisen terveyskertomusjärjestelmänsä käytettävyyttä, joiden joukossa kolme myös vaikuttavuutta ja vain yksi kustannusvaikuttavuutta. Terveyskeskusten ja niiden yhteistyökumppaneina olevien erikoissairaanhoidon yksiköiden ja muiden toimijoiden olosuhteet ja toimintatavat ovat erilaisia. Muutamassa paikassa siellä täällä suoritettu arviointi, palvelee lähinnä vain niitä, joissa se on suoritettu. Arviointien määrää onkin pidettävä huolestuttavan vähäisenä ja kuvaa terveyskeskusten puutteellista valmiutta tutkia kehittämistyönsä tuloksia.. Muutoksen arvioinnissa tulisi aina myös tarkastella, muuttuiko toimintatapa sähköisen järjestelmän etuja hyödyntäväksi. Jos toimintatapa ei muutu, sähköiseen järjestelmään siirtyminen ei tuota vastinetta investoinnille.

Tekstimuotoiseen sähköiseen dokumentaation verrattuna digitaalinen kuvantaminen, arkistointi ja jakelu olivat vasta tulossa terveyskeskuksiin. PACS oli tuotantokäytössä joka kuudennessa ja kokeilu- tai suunnitteluvaiheessa vain joka viidennessä terveyskeskuksessa. Syinä syynä muutoksen hitauteen ovat epäilemättä digitaalisen järjestelmän kalleus sekä se, että monessa terveyskeskuksessa filmillinen järjestelmä on vielä käyttökunnossa. Maassamme on varsin runsaasti kuvausyksiköitä, joiden vuotuiset tutkimusmäärät ovat vain muutama tuhat. Kuvantamistutkimusten keskittäminen suuremmissa yksiköissä suoritettavaksi on osoittautunut varsin hitaasti eteneväksi tapahtumaksi. Tilanne viittaa siihen, että vielä vuoden 2007 jälkeenkin filmillisiä röntgenkuvia otetaan, varastoidaan ja siirretään varsin paljon perusterveydenhuollossa.

Terveyskeskuksista kolmannes käytti sähköpostia ammattilaisten väliseen konsultaatioon. Jos myös ne, joissa se oli kokeilussa tai suunnitteilla, toteuttavat pyrkimyksensä, toimintatapa kattaisi pian lähes puolet sen mahdollisuuksien puitteisiin kuuluvista konsultaatioista. Tämä havainto antaa aiheen selvittää, minkälaisia asioita toimintatapa koskee, kuinka tietoturvasta on huolehdittu ja kuinka tiedot dokumentoidaan.

Videoneuvottelutekniikkaa hyödynsi etäkoulutuksena 41 (23,6 %) terveyskeskusta ja etäkonsultaatioina 19 (13,4 %). Menettelystä osoitettuihin hyötyihin nähden määriä on pidettävä pieninä, mitä korosti se, että vain 12 – 15 %:ssa terveyskeskuksista sellainen oli kokeilu- tai suunnitteluvaiheessa. Kansallinen terveyshanke sisältää riittävän koulutuksen velvoitteen henkilökunnan osaamisen turvaamiseksi. Videoneuvottelutekniikka tarjoaisi edullisen sekä työaikaan että matkakustannuksiin säästävän koulutustavan. eikä esimerkiksi Internet Protokolla -pohjaisena enää edellyttäisi merkittäviä laite- tai ohjelmistoinvestointeja. Etäkonsultaatioita käytetään samoin vielä vähän niistä osoitettuihin hyötyihin nähden.

Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon tarkoitettujen sovellusten määrän ja niiden hyödyntämisen asteen raju kasvu ovat olleet eräs suurimpia henkilöstön

työskentelytottumusten muutoksia kuluneen n. 5 - 10 vuoden aikana myös perusterveydenhuollossa. Laadukas sähköinen tietohuolto on käytössä jo puolessa terveyskeskuksista. Kehitys käynnistyi mikrotietokoneen yleistyttyä ja sitä hyödyntävien CD-rom –muotoisen Yleislääkäriin käsikirjan ja tietokannan sekä Internetin tuloa myötä. Internetin käytön rajua integroitumista lääkärin ja hoitohenkilöstön työhön ovat vauhdittaneet mm. sen avulla hyödynnettävien tieteellisten lehtien ja muiden tietokantojen web-muotoiset käyttöliittymät, FimNet -lääkäriverkko sekä viime vuosina Duodecimin tarjoama laadukas kokonaispalvelu Terveysportti (taulukko 23).

Jos tavanomaista puhelinliikennettä ei oteta lukuun, asiakkaan palveluiden tilaamista tai henkilökohtaista yhteydenottoa tukevat sähköiset järjestelmät olivat käytössä vain aniharvassa terveyskeskuksessa eikä niitä tämän tutkimuksen esiintuomana juurikaan ollut edes suunnitteilla. Kolmessa neljäsosassa terveyskeskuksista oli omat kotisivut, joista joka kuudes sisälsi kotihoito-ohjeita. Verrattuna eEurope 2005-ohjelman tavoitteisiin, joiden mukaan EU:n jäsenvaltioiden tulisi kehittää asukkailleen tietoverkot sairaaloiden, laboratorioden ja kotien välille, terveysalan verkkopalveluja, samoin kuin sähköisessä muodossa olevat potilastiedot ja etäkonsultaatiot, tilanne edellyttää vielä runsaasti kehittämistä (4).

## 7 YKSITYINEN TERVEYDENHUOLTO

Yksityisen terveydenhuollon toimijoille suunnattuun kyselyyn vastasi 44 yksikköä. Mehiläinen Oyj ja Suomen terveystalo Oyj vastasivat konsernitasolla, joten niiden vastauksia voitaneen pitää jossain määrin kaikki niiden alla toimivat yksiköt kattavina. Mehiläinen Oyj konserniin kuului 39 yksikköä ja Suomen Terveystalo Oyj konserniin 62 yksikköä. Tiedot perustuvat yhtiöiden www-sivustoilla antamiin tietoihin 10.12.2004. Aineistossa on silti ainakin kolme Mehiläinen Oyj:n ja yksi Suomen Terveystalo Oyj:n alaisuuteen kuuluvalta erilliseltä yksiköltä saatua vastausta, koska yksiköiden ja konsernin välisissä vastauksissa saattoi esiintyä pieniä poikkeamia. Aineistossa voi olla myös muita aineistonkeruun jälkeen yhdistyneitä yksiköitä.

### 7.1 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset

Sähköinen potilaskertomus oli käytössä peräti 82 % vastanneista ja lisäksi sitä suunnitteli kolme (7 %) yksityissektorin vastanneista (taulukko 26, s 35). Kertomusjärjestelmän tuotantokäytön astetta koskevaan kysymykseen vastanneista kolmen neljästä (74 %) ilmoitti sen osuuden käyttöasteeksi yli 90 % tuotannosta ja lähes joka viidennellä (17 %) se oli 50 – 90 %. Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi oli yksityissektorilla suhteellisen tavallista. Sitä käytti tuotantokäytössä 27 % vastanneista. Sähköpostikonsultaation tuotantokäytön aste oli pääsääntöisesti alle 50 % konsultaatioista. Muilta osin yksityisten toimijoiden potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvien tietojärjestelmien käyttö oli suhteellisen vähäistä.

Sähköisesti apteekkiin välittyvän reseptin käyttöönotto oli suunnitteilla viidellä (11 %) kyselyyn vastanneista yksityisistä toimijoista. Sähköinen lähete-palaute järjestelmä oli samoin suunnitteilla viidellä yksiköllä (11 %), mutta sen lisäksi se oli tuotantokäytössä kahdella vastanneella (5 %). Teleradiologinen röntgentutkimusten siirtovalmius oli konsernitasolla kolmessa yrityksessä sekä kokeiluvaiheessa yhdessä. PACS-järjestelmä oli tuotantokäytössä kolmella ja suunnitteilla viidellä vastaajista. Alueellisen radiologisten tutkimusten tietokannan hyödyntäminen oli suunnitteilla kahdessa yrityksessä.

Yksi konserni hyödynsi videoneuvottelua etäkoulutukseen, etäkonsultointiin hallinnolliseen työskentelyyn. Toiminnan käyttöaste oli kuitenkin jokaisessa käyttötarkoituksessa alle 10 %. Se on hyödyntänyt videoneuvottelua viisi vuotta. Yhdellä yrityksellä videoneuvotteluiden käyttöönotto oli suunnitteilla etäkoulutukseen ja hallinnolliseen työskentelyyn.

Alueellista laboratoriotutkimusten tietokantaa hyödynsi tuotantokäytössä kolme yritystä, joista yksi käytti alueellista laboratoriotietokantaa yli 90 % tuotantokäytön asteella. Yksi yritys hyödynsi alueellista laboratoriotutkimusten tietokantaa yli 25 % mutta alle 50 % tuotantokäytön asteella. Lisäksi alueellisen laboratoriotutkimusten tietokannan hyödyntäminen oli suunnitteilla kolmessa yrityksessä.

Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä oli tuotantokäytössä yhdellä yrityksellä yli 90 % tuotantokäytön asteella ja toisella alle 10 % tuotantokäytön asteella. Lisäksi sellainen oli suunnitteilla kolmannella.

**Taulukko 26 Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa**

Käytössä olevat potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset (n=44)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vast.
Sähköinen potilaskertomus	4,1	82 %	-	7 %	9 %	2 %
Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti	-	-	-	11 %	86 %	2 %
Sähköinen lähete ja hoitopalaute	2,5	5 %	-	11 %	82 %	2 %
Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi	2,9	27 %	2 %	5 %	50 %	16 %
Teleradiologinen röntgenkuvien siirto	1,5	7 %	2 %	11 %	77 %	2 %
Digitaalinen kuvantamisjärjestelmä (pacs)	1,7	7 %	-	11 %	80 %	2 %
Alueellinen radiologisten tutkimusten viitetietokanta	-	-	-	5 %	93 %	2 %
Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä	-	-	-	-	98 %	2 %
Televideoneuvottelun käyttö etäkoulutuksessa	5	2 %	-	2 %	93 %	2 %
Televideoneuvottelun käyttö hallinnollisessa työskentelyssä	5	2 %	-	2 %	93 %	2 %
Televideoneuvottelun käyttö etäkonsultaatioissa	5	2 %	-	-	98 %	2 %
Telemetrinen ENMG-biosignaalin siirto	-	-	-	-	98 %	2 %
Alueellinen laboratoriotulosten viitetietokanta	1,5	7 %	-	7 %	84 %	2 %
Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä	2,5	5 %	-	2 %	91 %	2 %

## 7.2 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset

Henkilöstön informaation hankintaan ja hallintaan liittyvät sovellukset olivat yksityisessä terveydenhuollossa säännönmukaisesti nuorempia ja harvemmin tuotantokäytössä kuin julkisessa erikoissairaanhoidossa tai perusterveydenhuollossa. Yleisimmin tuotantokäytössä olevat sovellukset olivat Intranet ja Duodecimin Terveysportti –palvelu. Ne olivat tuotantokäytössä noin puolella (52 %) vastanneista. Molemmat olivat myös kokeiluvaiheessa kolmella (7 %), ja suunnitteilla viidellä (11 %) vastaajalla. Myös FimNet lääkäriverkko oli käytössä hieman vajaalla puolella (46 %) vastanneista (taulukko 27, s. 35).

Yleislääkärin käsikirja (YKT) –CD oli tuotantokäytössä noin kolmanneksella vastanneista (36 %) ja se oli kokeiluvaiheessa neljällä (9 %) ja suunnitteilla kolmella (7 %) vastaajalla. Muita tieteellisten lehtien tietokantoja oli käytössä neljänneksellä (23 %) vastanneista ja suunnitteilla neljällä (9 %) vastanneella. Päätöksentekoa tukevia tautikohtaisia sovelluksia oli seitsemällä (16 %) vastanneella.

**Taulukko 27 Henkilöstön informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa**

Käytössä olevat informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset (n=44)	keski-ikä (v)	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	ei vast.
Talon sisäinen intranet (web-seläin pohjainen sisäverkko)	3,2	52 %	7 %	11 %	27 %	2 %
Alueellinen ekstranet (usean toimijan keskinäinen suojattu verkko)	1,4	9 %	2 %	5 %	77 %	7 %
Yleislääkärin käsikirja -CD (YKT)	3,4	36 %	9 %	7 %	46 %	2 %
FimNet-lääkäriverkko	2,94	46 %	2 %	7 %	39 %	7 %
Duodecimin Terveysportti	2,3	52 %	7 %	11 %	27 %	2 %
Tieteellisten lehtien muut tietokannat	2,6	23 %	-	9 %	66 %	2 %
Päätöksenteon tukijärjestelmät (esim. tautikohtaiset hoito-ohjelmat)	2,3	16 %	2 %	2 %	75 %	5 %

### 7.3 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset

Asiakkaan kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen tarkoitettuja sovelluksia oli yksityisessä terveydenhuollossa käytössä varsin niukasti, mutta silti suhteellisesti hieman enemmän kuin julkisessa erikoissairaanhoidossa tai terveyskeskuksissa. Suojatun potilaille tarkoitetun Internet-yhteyden tarjosi asiakkailleen kolme (7 %) vastaajaa, mutta se oli kokeiluvaiheessa kahdella ja suunnitteilla peräti lähes joka neljännellä (23 %) vastanneella. Automatisoitu puhelunohjausjärjestelmä oli yksityissektorilla selvästi yleisempi kuin julkisen terveydenhuollon yksiköissä. Se oli tuotantokäytössä noin joka kymmenennellä (9 %) vastanneista. Lisäksi automatisoitu puhelunohjaus oli kokeilussa yhdellä (2 %) ja suunnitteilla kahdella (5 %) vastaajalla. Tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen ei ollut vielä käytössä yhdelläkään vastanneista, mutta sellainen oli suunnitteilla viidellä vastaajalla (11 %) (taulukko 28).

**Taulukko 28 Asiakkaiden kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset yksityisessä terveydenhuollossa**

Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset (n = 44)	<i>keski-ikä (v)</i>	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	<i>ei vast.</i>
Suojattu potilaille tarkoitettu internetyhteys	0,7	7 %	5 %	23 %	64 %	2 %
Automatisoitu puhelunohjausjärjestelmä	5,2	9 %	2 %	5 %	82 %	2 %
Puhelinvastaajapalvelu palveluiden tilaamiseen	10	5 %	-	2 %	91 %	2 %
Käsi puhelimella tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen	-	-	-	11 %	86 %	2 %

### 7.4 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut

Yhteyskeskuspalvelu (Call Center) oli tuotantokäytössä kahdella vastaajalla (taulukko 29, s. 35). Suunnitteilla yhteyskeskuspalvelu oli kolmella yrityksellä. Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut olivat lähes kolmella neljästä vastanneesta (71 %) ja kokeiluvaiheessa kolmella (7 %) ja suunnitteilla kahdella (5 %) vastanneella (taulukko 29). Kotihoito-ohjeita Internetin kautta asiakkailleen tarjosi kaksi yksikköä. Kokeiluvaiheessa Internetin kautta tarjottavat kotihoito-ohjeet olivat yhdellä yrityksellä ja suunnitteilla ne olivat neljällä (9 %) muulla yksiköllä.

Asiakkaiden tiedottaminen tutkimusten tuloksista sähköpostin välityksellä oli käytössä viidessä yksikössä (11 %). Tekstiviestein asiakkaitaan ei tiedottanut yksikään yksityissektorin vastanneista, mutta kokeiluvaiheessa järjestelmä oli kahdessa yksikössä. Soittoaikamenettelyt olivat yksityissektorilla suunnilleen yhtä aktiivisessa tuotantokäytössä kuin julkisessakin terveydenhuollossa. Noin kaksi kolmesta vastanneesta hyödynsi soittoaikamenettelyä joko niin, että asiakas soittaa lääkärille tai hoitajalle, tai niin, että lääkäri tai hoitaja soittaa asiakkaalle. Tiedottava puhelinvastaaja oli käytössä useammalla kuin kahdella kolmesta vastanneesta yksiköstä (68 %) (taulukko 29).

**Taulukko 29 Asiakkaiden käytettävissä olevat informoivat palvelut yksityisessä terveydenhuollossa**

Potilaan /asiakkaan käytettävissä olevat informoivat palvelut (n = 44)	<i>keski-ikä (v)</i>	tuotanto-käytössä	kokeilu-vaiheessa	suunnit-teilla	ei ole	<i>ei vast.</i>
Yhteyskeskuspalvelu (call center)	0,5	5 %	-	9 %	84 %	-
Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut	3,6	71 %	7 %	5 %	16 %	2 %
Itse ylläpidetyt kotihoito-ohjeet internetissä	3	5 %	2 %	9 %	80 %	5 %
Oma verkkolääkäri kysymys/vastaus-palvelu	3,7	7 %	-	5 %	86 %	2 %
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen sähköpostitse	3,2	11 %	-	-	86 %	2 %
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen tekstiviestein	-	-	5 %	-	93 %	2 %
Soittoaikamenettely, jossa lääkäri tai hoitaja soittaa potilaalle	6,1	64 %	2 %	-	32 %	2 %
Soittoaikamenettely, jossa potilas soittaa lääkärille tai hoitajalle	8	66 %	-	-	30 %	5 %
Automatisoitu puhelunohjaus informaatiopalveluihin	-	-	-	2 %	96 %	2 %
Tiedottava puhelinvastaaja	7,5	68 %	-	-	27 %	5 %

## 7.5 Johtopäätöksiä yksityisen terveydenhuollon tietojärjestelmätilanteesta

Yksityisellä sektorilla on lukuisia pieniä toimijoita, joita tämä kysely ei tavoittanut tai joilla ei ollut tarvetta ylläpitää montakaan tässä kyselyistä toiminnoista. Myös kilpailutekijöihin liittyvät syyt lienevät vaikuttaneet vastaushalukkuuteen. Terveydenhuollon kehittyvät toimintaprosessit korostavat kuitenkin lisääntyvää verkostoitumista toimijoiden kesken riippumatta siitä, työskentelevätkö ne julkisella vai yksityisellä sektorilla. Siksi on syytä odottaa, että myös pienet yksiköt tulevat seuraamaan yleistä kehitystä tietojärjestelmien hyödyntämisessä tarkoituksenmukaisessa suhteessa niiden toiminnan laajuuteen. Vaikka tämä kysely kuvastaakin parhaiten suurten yksityisten terveystalouksien tilannetta, se hahmottaa kuitenkin koko yksityisen terveydenhuollon sektoria.

Sähköisen potilaskertomusjärjestelmän hyödyntämisen osalta yksityinen terveydenhuolto näyttää ohittaneen julkisen erikoissairaanhoidon yksiköt. Muiden potilasdokumentaatioon liittyvien sovellusten osuus oli vähäinen toimijoiden kappalemäärästä laskien. Muutamalla suurella terveystalouksella oli käytössä tai suunnitteilla PACS ja alueellinen laboratoriotutkimusten tietokanta. Videoneuvottelutekniikkaa hyödynsi vain yksi yritys etäkoulutuksena, etäkonsultaationa tai hallinnollisena yhteydenpidon välineenä.

Henkilöstön informaation hankintaan noin puolet yksiköistä käytti sähköisiä järjestelmiä, mikä oli vähemmän kuin julkisen sektorin puolella. Asiakkaan kontaktoitumiseen ja palveluiden tilaamiseen liittyvät järjestelmät olivat yksityiselläkin puolella harvinaisia. Yksityisten yritysten Internet-sivujen yleisyys (71 %) oli samaa melko korkeaa suuruusluokkaa kuin julkisellakin sektorilla. Kokeiden ja tutkimuksia koskevien tulosten sähköinen viestintä asiakkaalle oli yleisesti ottaen yhtä vähäistä kuin julkisellakin sektorilla.

Yksityisellä sektorilla on terveysalan verkkopalveluja yleisölle tuottavia yrityksiä ja yhteisöjä. Ne eivät kuuluneet tämän, klinisiä palvelutuottajia koskevan kyselyn piiriin.

## 8 POHDINTA

Tiedonkeruumenetelmänä Internet-kysely osoittautui erittäin toimivaksi ratkaisuksi. Ensimmäisen, Pohjois- ja Itä-Suomen yksiköt kattaneen kyselykierroksen ajoittuminen heinäkuun alkuun oli ongelmallinen, koska suurin osa kyselyn saaneista viranhaltijoista oli tuolloin lomalla. Kuukauden kuluttua, elokuun alussa suoritettu uusintakysely kuitenkin kohotti vastausaktiivisuuden noin 50 prosenttiin ja lopulta puhelimitse ja sähköpostitse suoritettujen vastauspyyntöjen jälkeen saavutettiin erikoissairaanhoidon osalta kiitettävä 83,3 % ja terveyskeskustenkin osalta hyvänä pidettävä 74,4 % vastausaktiivisuus.

Tilastollisessa tarkastelussa selkeitä alueellisia eroja on mahdotonta osoittaa sairaanhoitopiirien vähäisen lukumäärän vuoksi. Empiriaan perustuva vaikutelma on kuitenkin se, että Oulun seudulla sijaitsevissa erikoissairaanhoidon yksiköissä on muita enemmän vireillä erityisesti mobiiliteknologian hyödyntämiseen pyrkiviä konkreettisia hankkeita. Myös erikoissairaanhoidon yhtenäisen potilaskertomuksen käyttöönotto on edistynyt Oulun seudulla ripeimmin.

Potilaskertomusjärjestelmä on sekä erikoissairaanhoidossa että perusterveydenhuollossa kiistatta keskeisin yhtenäinen hoidontukijärjestelmä. Potilaskertomus on Suomen julkisessa erikoissairaanhoidossa edelleen pääsääntöisesti manuaalinen. Oske:n vuosina 1999 ja 2001 tekemien koko maan kattavien terveydenhuollon tietotekniikan käyttöselvitysten (5,6) kyselyjen mukaan erikoissairaanhoidon elektronista kertomusta käytettiin Pohjois-Pohjanmaan, Lapin ja Vaasan sairaanhoitopiireissä (ESKO), HUS:n, Varsinais-Suomen, Pirkanmaan ja Pohjois-Savon sairaanhoitopiireissä (MediciDatan Miranda-järjestelmä) ja lisäksi Pohjois-Karjalan sairaanhoitopiirissä käytettiin HealthNet-järjestelmää ja Satakunnan sairaanhoitopiirissä Mustin Qkert-järjestelmä. Perusterveydenhuollon kertomusjärjestelmistä Effica-järjestelmää oli sovellettu Keski-Pohjanmaan ja Päijät-Hämeen sairaanhoitopiireissä. Oske:n selvityksistä ei kuitenkaan käy ilmi järjestelmien todellinen tuotantokäytön laajuus.

Eräs koko tutkimuksen kannalta mielenkiintoisimmista sovelluksista olikin sähköinen potilaskertomusjärjestelmä. Erityisen kiinnostavaa oli nimenomaan erikoissairaanhoidon kertomusjärjestelmien käyttöönottojen eteneminen. Erikoissairaanhoidon kertomusjärjestelmien käyttöönotto on edennyt odotettua hitaammin ja varsinainen läpimurto käyttöönotoissa on tämän selvityksen perusteella juuri meneillään. Eteneminen on kuitenkin edelleen suhteellisen hidasta. Yksityiset toimijat ovat edenneet kertomusjärjestelmien käyttöönotossa viime vuosina julkisia sairaaloita ripeämmin. Tämä näkyy erityisesti tuotantokäytön asteessa, joka kattoi yksityisillä toimijoilla pääsääntöisesti yli 90 % potilasvirrasta, ja yleensä koko toiminnan laajuudella, kun taas julkisissa sairaaloissa tuotantokäyttö kattoi yleensä vain osan (10–90 %) potilasvirrasta ja lisäksi useissa sairaaloissa vain osan toiminta-alueesta. Lisäksi ainakin yliopistosairaaloiden kertomusjärjestelmiä käytetään toistaiseksi vain potilaskertomustekstin tuottamiseen ja kaikki arkistoitava materiaali tulostetaan edelleen paperimuotoon.

Kertomusjärjestelmien kehittämistrendinä ovat tällä hetkellä alueelliset kokonaisuudet, joissa erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon kertomus- sekä lähete- ja hoitopalautejärjestelmät pyritään saamaan saumattomasti yhteen toimiviksi kansallisen terveysprojektin tavoitteiden mukaisesti (3). Samaan yhteyteen pyritään integroimaan myös alueelliset ja yhteiskäyttöiset laboratorio- ja radiologiatietokannat sekä yhteyskeskukset (Call-Centerit).

Perusterveydenhuollossa kertomusjärjestelmien tulo on ollut erittäin nopeaa. Nuutisen, Mäkäräisen ja kumppaneiden selvityksen mukaan (17) Pohjois-Pohjanmaan

sairaanhoidopiirialueen 43 terveyskeskuksesta 22:lla (51 %) oli sähköinen kertomusjärjestelmä käytössään vuoden 1997 lopulla ja loput 21 (49 %) olivat aikoneet hankkia järjestelmän viimeistään vuoden 2000 loppuun mennessä. Ension (25) mukaa vuonna 2001 koko Suomen perusterveydenhuollossa vastaava kattavuus oli n. 70 % ja Oske:n 2001 selvityksen perusteella 63 % terveyskeskuksista käytti elektronista järjestelmää ja 17 % paperijärjestelmää. Tämän selvityksen perusteella, vuoden 2004 alussa tilanne alkaa perusterveydenhuollon elektronisten kertomusjärjestelmien osalta lähestyä täydellistä 100 % kattavuutta. Vastaava siirtyminen pääsee standardien, lainsäädännön ja järjestelmätuotteiden kehittyessä sekä alueellisten seutuverkkohankkeiden edistyessä lähivuosina lopullisesti vauhtiin myös erikoissairaanhoidossa.

Yleisesti ottaen Suomen julkisen erikoissairaanhoidon tietojärjestelmätilanne on erittäin mielenkiintoisessa murrosvaiheessa. Potilastiedon hallintaan tarkoitetut kokonaisjärjestelmistä erityisesti sähköiset kertomusjärjestelmät tekevät voimakkaasti tuloaan. Erikoissairaanhoidon kertomusjärjestelmien käyttöönotto vaihe on erityisen mielenkiinnon kohteena, koska kertomusjärjestelmillä odotetaan olevan merkittävä rooli terveydenhuollon tehokkuuspotentiaalin kohottajana.

Seuraavana selvitettävänä asiana olisi se, missä määrin sähköistä kertomusta todella käytetään ja missä määrin käytetään paperiversiota sen asemasta tai rinnalla.

Luotettavan arviointitiedon puute on edelleen valitettava tosiasia myös tämän tutkimuksen tulosten valossa. Useimmissa terveydenhuollon tietojärjestelmien kustannusten ja hyötyjen välistä suhdetta selvittämään pyrkineissä tutkimuksissa on maasta riippumatta tultu lähes aina samaan tulokseen: kustannus-hyöty, tai kustannus-vaikuttavuussuhteiden osoittaminen ei onnistu riittävällä tarkkuudella ja luotettavuudella päätöksenteon kannalta riittävän selkeiden johtopäätösten tekemiseksi (21). Tutkimusalue on koettu erittäin haasteelliseksi monista erisyistä. Keskeisimpinä syinä on mainittu tietojärjestelmien vaikutusten laaja-alaisuus ja ennakoimattomuus monimutkaisissa toimintaympäristöissä, sekä alati muuttuvan toimintaympäristön muiden muuttujien ja parametrien vakioinnin vaikeus. Myös hyötyjen esiintulo tapahtuu usein vasta pidemmällä tarkastelujaksolla. (26,27,28,29,30) Pidemmälle vietyä informaatioteknologian hyödyntämistä ajatellen terveydenhuollon toimintaprosessit ovat myös olleet, ja ovat monin osin edelleen puutteellisesti määriteltyjä (31,32).

Investointeja koskevan päätöksenteon tueksi tarvitaan varmuutta hankkeiden onnistumisesta ja näyttöä investointien tarpeellisuudesta ja kannattavuudesta. (25,31) Tutkimukseen perustuva näyttö tietojärjestelmien vaikuttavuudesta ja kustannus-vaikuttavuudesta laahaa edelleen pahasti jälkijunassa. Luotettavan, erityisesti kotimaan tilannetta koskevan arviointitiedon puute epäilemättä osaltaan lisää epävarmuutta investointipäätösten teossa - suuntaan taikka toiseen (31,33). Arviointiasetelmien rakentamisen - ja arviointimenetelmien kehittämisen ja yhdenmukaistamisen - kannalta ajankohta on juuri nyt mitä otollisin, koska laajaa, ”toisen aallon” kokemusta erityisesti perusterveydenhuollon uusista kokonaisjärjestelmistä alkaa olla saatavilla. Vertailuasetelmat erityisesti suurten kaupunkien kokonaisjärjestelmien vaikutusten osalta olisivat juuri nyt erittäin otollisessa vaiheessa jatkotutkimuksen kannalta. Toisaalta erikoissairaanhoidossa meneillään oleva siirtymävaihe luo vielä toistaiseksi otolliset puitteet pätevien ennen-jälkeen - tutkimusasetelmien rakentamiselle.



## 9 LÄHTEET

1. Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämisstrategia. Työryhmäraportti 1995:27, Sosiaali- ja terveysministeriö, 1996, Helsinki.
2. Suomen hallituksen tietoyhteiskuntaohjelma osoitteessa: [www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi](http://www.tietoyhteiskuntaohjelma.fi)
3. Sosiaali- ja terveysministeriö. Kansallinen projekti terveydenhuollon tulevaisuuden turvaamiseksi – työryhmän muistio. Työryhmämuistioita 2002:3, Helsinki 2002. Jatkuvasti päivitettyinä terveysprojekti on soitteessa: [www.terveyshanke.fi](http://www.terveyshanke.fi)
4. Euroopan komissio. e-Health – making healthcare better for European citizens: An action plan for a European e-Health Area, COM (2004) 356 final, April 30th (2004). [http://europa.eu.int/information\\_society/doc/qualif/health/COM\\_2004\\_0356\\_F\\_EN\\_ACTE](http://europa.eu.int/information_society/doc/qualif/health/COM_2004_0356_F_EN_ACTE).
5. Hartikainen K, Mattila M, Viitala J. Terveydenhuollon tietotekniikan käyttöselvitys 1999. Osaavien keskusten verkoston julkaisu 2/1999. Helsinki 1999.
6. Hartikainen K, Kuusisto-Niemi S, Lehtonen E. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojärjestelmäkartoitus 2001. Osaavien keskusten verkoston julkaisu 1/2002. Helsinki 2002.
7. Telemedicine Glossary 5 th Edition – Working Document. Glossary of Concepts, Technologies and Users. Beolchi L (toim.). Printed from the European Commission, Information Society Directorate- General, Brussels, September 2003.
8. Winblad I, Ferguson S, Martin B. (toim). International Journal of Circumpolar Health 2004 vol. 63 (4): 301-452.
9. Doupi P, Ruotsalainen P. eHealth in Finland: Present Status & Future Trends. International Journal of Circumpolar Health 2004 vol. 63 (4) : 322 - 327.
10. Iivari A. Sähköisen potilaskertomuksen toimeenpano alueilla. 3.12.2004. [www.terveyshanke.fi](http://www.terveyshanke.fi)
11. Kvist M. Telelääketiedesovellukset Suomessa 1996. FinOHTAn raportti 1/1996.
12. Reponen J. Teleradiologia Suomessa. Suomen Lääkärilehti 1996; 51:1875-1878.
13. Kiviaho K, Winblad I., Reponen J. Terveydenhuollon informaatioteknologian käyttö Oulun yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueella. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisu 1/2004.
14. Vesala H.-H. Mitä vaikuttaa siirtyminen röntgenfilmiarkistoinnista digitaaliarkistointiin: Arviointitutkimus arkistointimallien kustannuksista ja vaikutuksista työmenetelmiin. Pohjois-Savon sairaanhoitopiirin julkaisu 2000.
15. Vesala H.-H. Terveyskeskusten radiologinen tuotanto Itä-Suomen neljässä sairaanhoitopiirissä. Väitös. Kuopion yliopiston julkaisu E. Yhteiskuntatieteet. 2003.
16. Lantto E. Radiologia Keski-Suomessa: Alueellinen toimintamalli 2000-luvulle. FinOHTAn raportti 14/2000.
17. Nuutinen M, Mäkäräinen H, Pietikäinen J, Paajanen H, Pukkila J, Nuutinen L. Tietoverkot avuksi perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteistyön kehittämiseen. Suomen Lääkärilehti 26/1998 vsk 53 s. 2855.

18. Paane-Tiainen T. Kymenlaakson lääkäriverkko – perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon kehittäminen informaatioteknologian avulla. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 2001;38:37-46.
19. Alanko H, Leinonen T, Reponen J ym. ESKO-verkkokertomus - sairauskertomustietoa yli organisaatorajojen. *Suomen Lääkärilehti* 1998;53:2590-2593.
20. Harno K, Arajärvi E, Paavola T, ym. Etäpoliklinikan arviointi – Peijaksen etäpoliklinikkaraportin loppuraportti. *FinOHTAn raportteja* 10, 1999.
21. Wootton R, Harno K, Reponen J. Organizational aspects of e-referrals. *Journal of Telemedicine & Telecare*. 9 Suppl 2:S76-9, 2003.
22. Reponen J, Kormano M, Wangel M. Teleradiologian mahdollisuudet terveyskeskuksissa. *Suomen Lääkärilehti* 1999;54:1389 – 1393.
23. Paakkala T, Kallio T, Kiuru M, Rajamäki M, Aalto J. Teleradiologisen konsultaation vaikutus terveyskeskuksen potilaiden diagnostiikkaan ja hoitoon. *Suom Lääkäril* 1999;32:3939-3946.
24. Maijala H, Paakkala T. Onko teleradiologinen konsultaatio terveyskeskuksissa kannattavaa? *Suomen Lääkärilehti* 12/2002 vsk 57 s. 1403 – 1409.
25. Ensio A. Strateginen selvitys terveydenhuollon tietojärjestelmien standardoinnista ja ehdotus Suomen panostuksesta standardointiin tulevaisuudessa. *Stakes/Oske. Terveydenhuollon tietotekniikan standardoinnin strateginen selvitys, loppuraportti* 26.10.1999.
26. Ohinmaa A, Hailey D, Roine R. The assessment of telemedicine - General principles and a systematic review. *INAHTA Project on Telemedicine. Alberta Heritage Foundation for Medical Research, Edmonton, August 1999.*
27. Bakker A. R. Teoksessa van Bommel J. H., Musen M. A. (toim.) 1997. *Handbook of Medical Informatics. Springer-Verlag. Saksa 1997. Kappale 33, s. 503-512.*
28. Heathfield H., Hudson P, Kay S, Marley T. et al. Issues in the multi-disciplinary assessment of healthcare information systems. *Information technology & People*, vol. 12, no. 3, 1999. s. 253-275.
29. Ferguson B, Keen J. Transaction costs, externalities and information technology in health care. *Health economics*, vol. 5: 25-36, 1996.
30. Rutten, F.F.H, Bonsel, G.J. High cost technology in health care: A benefit or a burden? *Social Science & Medicine*. 1992 Vol. 35: 4, s. 567-577.
31. Itkonen P. Terveydenhuollon toimintastrategiat ja IT-strategiat kuuluvat yhteen. *Sairaala-lehti* 5/2002.
32. Serafeimidis V, Smithson S. Rethinking the approaches to information systems investment evaluation. 1999. *Logistics information management*, volume 12, nro ½, s. 94-107. *MCB University Press* 1999.
33. Tolppanen E.-M. Sähköinen potilaskertomus – perusterveydenhuolto tietotekniikan hyödyntämisen kärjessä. *Suomen Lääkärilehti* 39/2000 vsk 55.

**Liite 1.** Kyselyyn vastanneet yksiköt ja vastaajan asema organisaatiossa

Alavudenseudun thky	Keravan terveyskeskus
Asikkala terveyskeskus	Keski-Karjalan tkky
Elimäen terveyskeskus	Keuruu-Multian kttky
Enon terveyskeskus	Kihniön terveys- ja palvelukeskus
Espoon sosiaali- ja terveystoimi	Kiihtelysvaaran terveyskeskus
Etelä-Pirkanmaan thky	Kiimingin terveyskeskus
Euran terveyskeskus	Kiuruveden terveyskeskus
Folkhälsan/Karjaan terveyskeskus	Koillis-Savon kttky
Haapajärven terveyskeskus	Kokemäen terveyskeskus
Haapaveden terveyskeskus	Kokkolanseudun tkky
Hangon terveyskeskus	Kolarin terveyskeskus
Harjavallan seudun thky	Konneveden terveyskeskus
Harjavallan seudun thky	Kontiolahden kunta, terveyskeskus
Haukiputaan terveyskeskus	Kuhmon kaupunki
Heinolan terveystoimi	Kuivaniemen stk
Heinäveden terveyskeskus	Kuopion stk
Helsingin terveyskeskus	Kuusamon perusturva
Himangan terveyskeskus	Kuusankosken kaupungin terveyskeskus
Hämeenlinnan seudun kttky	Kyrönmaan tkky
Iin terveyskeskus	Kärsämäen terveyskeskus
Iisalmen seudun kttky	Lahden sosiaali- ja terveystoimisto
Iitin Terveyskeskus	Lapinlahden terveyskeskus
Ilmajoen terveyskeskus	Lappajärven terveyskeskus
Ilomantsin terveyskeskus	Lappeenrannan sosiaali- ja terveystoimisto
Imatran sosiaali- ja terveyskeskus	Lapuan terveyskeskus
Inkoon kunta, Inkoon terveyskeskus	Laukaan terveyskeskus
Jalasjärven terveyskeskus	Lemin terveyskeskus
Joensuun terveyskeskus	Leppävirran terveyskeskus
Joroisten terveyskeskus	Lestijärven terveyskeskus
Joutsan seudun thky	Lieksan terveystoimisto
Joutsenon terveyskeskus	Limingan terveyskeskus
Juvan, Puumalan ja Sulkavan tkky	Liperin terveyskeskus
Jyväskylän sosiaali- ja terveystoimisto	Loimaan seudun kttky
Järvenpään terveyskeskus	Luoteis-Satakunnan kttky
Kaakkois-Savon thky	Luumäen terveyskeskus
Kaarinan-Piikkiön tkky	Luvian terveyskeskus
Kainuun kuntayhtymän perusturva	Maalahden-Korsnäsin terveyskeskus
Kalajoen terveyskeskus	Mikkelin terveyskeskus
Kangasniemen terveyskeskus	Mouhijärven terveyskeskus
Kannuksen terveyskeskus	Muhoksen terveyskeskus
Karjalohjan terveyskeskus	Muonion-Enontekiön kttky
Karkkilan perusturva	Mäntsälän terveyskeskus
Kauhajoen terveyskeskus	Mäntän seudun terveydenhuoltoalue
Kauhavan seudun kttky	Nastolan terveyskeskus
Kauniaisten terveyskeskus	Nivalan terveyskeskus
Kemin kaupunki, terveystoimisto	Nurmes Valtimon thky
Keminmaan terveyskeskus	Nurmijärven terveyskeskus
Kempeleen terveyskeskus	Oravaisten-Vöyrin-Maksamaan terveyskeskus

Oulaisten seudun terveyskeskus	Siikalatvan terveydenhuoltokuntayhtymä
Oulun sosiaali- ja terveystoimi	Siilinjärven ja Maaningan thky
Oulunsalon terveyskeskus	Sipoon terveyskeskus
Outokummun kaupungin terveyskeskus	Sisä-Savon thky
Paraisten terveyskeskus	Sodankylän terveyskeskus
Parikkalan ktky	Taivalkosken terveyskeskus
Parkanon terveyskeskus	Tampereen kaupunki, perusterveydenhuolto
Pelkosenniemen-Savukosken ktky	Tervolan terveyskeskus
Pellon terveyskeskus	Teuvan kunta, sosiaali ja terveystoimi
Perhon terveyskeskus	Tiirismaan ktky
Perniön terveyskeskus	Tornion terveyskeskus
Pieksämäen seudun thky	Tunkkarin thky
Pietarsaaren seudun terveyskeskus	Turun terveystoimi
Pihtiputaan terveyskeskus	Tuusulan terveyskeskus
Pohjan terveyskeskus	Ulvilan ktky
Porin terveysvirasto	Uusikaarlepyyn terveyskeskus
Pornaisten terveyskeskus	Vaasan terveysvirasto
Pudasjärven terveyskeskus	Valkeakosken sosiaali- ja terveyskeskus
Pyhäjärven terveyskeskus	Vantaan kaupunki, terveyskeskus
Pyhäselän kunta, terveyskeskus	Varkauden terveyskeskus
Raahan seudun thky	Vehmersalmen terveyskeskus
Rantsilan terveyskeskus	Velkuan terveyskeskus
Rautjärven terveyskeskus	Vesilahden terveyskeskus
Riihimäen seudun tkky	Vieskan terveydenhuoltokuntayhtymä
Rovaniemen maalaiskunnan terveyskeskus	Viitasaaren kaupungin terveyskeskus
Ruokolahden terveyskeskus	Ylitornion terveyskeskus
Saarijärven-Karstulan seudun thky	Ylä-Kainuun palvelukeskus
Salon seudun ktky	Ålands hälso- och sjukvård
Seinäjoen seudun terveisyhtymä	Ähtärinjärven ktky

Puhelimitse 12/2003 terveystietojärjestelmää koskeviin kysymyksiin vastanneet:

Hailuodon terveyskeskus	sairaanhoitaja
Hyrnsalmen terveyskeskus	johtava lääkäri
Muhoksen terveyskeskus	johtava lääkäri
Reisjärven terveyskeskus	sairaanhoitaja
Ristijärven terveyskeskus	johtava lääkäri
Simon terveyskeskus	sairaanhoitaja
Toholammin terveyskeskus	lähihoitaja
Tyrnävän terveyskeskus	johtava lääkäri
Utajärven terveyskeskus	lähihoitaja
Vaalan terveyskeskus	sairaanhoitaja
Ylikiimingin terveyskeskus	sairaanhoitaja

## **Liite 2.** Erikoissairaanhoidon ja yksityissektorin kyselylomake (sisällön osalta autenttinen)

### **1. Vastaajan taustatiedot**

Nimi  
Sähköposti  
Puhelin

Edustamanne organisaatio  
Virkanimike/tehtävä organisaatiossa (valikko)  
Muu, mikä?

#### **Vastausohje seuraaviin monivalintakysymyksiin:**

Seuraavassa on lueteltu joukko sovelluksia ja järjestelmiä, joita jo tiedämme oleva terveydenhuollon yksiköissä yleisesti käytössä. Sovellukset on jäsennetty seuraavasti:

*1) Lääkärin tai hoitohenkilöstön käytössä olevat sovellukset*

- a) potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset
- b) informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset

*2) Potilaiden/asiakkaiden käytettävissä olevat sovellukset*

- a) kontaktiin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset
- b) informoivat palvelut (sovellukset)

*Tuotantokäytöllä* tarkoitetaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai tietojärjestelmän vakiintunutta käyttöä todellisessa toimintaympäristössä. Jokaisen esitetyn sovelluksen rivillä on pyydetty arvioimaan kyseisen sovelluksen tai järjestelmän tuotantokäytön laajuutta, mikäli se on tuotantokäytössä. Valitkaa sopivin tuotantokäytön laajuutta kuvaava prosenttiosuus niiden kriteereiden valossa, jotka on esitetty kunkin kysymysoSION alussa \*-merkinnöin. Mikäli sovellus tai järjestelmä ei ole tuotantokäytössä esitettyjen kriteereiden valossa, valitkaa jokin kolmen ensimmäisen sarakkeen vaihtoehtoista.

Mikäli sovellus tai järjestelmä on systemaattisesti arvioitu, valitkaa yksi tai useampi arviointitavoista, joita on käytetty. Mikäli sopivaa vaihtoehtoa ei ole, kirjoittakaa siitä kommentti ja tarkempi kuvaus kunkin kysymysoSION alla olevaan tyhjään ruutuun.

### **2. Lääkärin tai hoitohenkilöstön käytössä olevat sovellukset**

#### **a) Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset**

*\* Tuotantokäyttö ja tuotantokäytön laajuus.*

*Potilasdokumentaatioon* liittyvissä sovelluksissa tuotantokäytön laajuutta voi arvioida esimerkiksi järjestelmän käytön aktiivisuudella suhteessa sen piiriin kuuluvaan potilasvirtaan. Esimerkki: jos sähköistä lähetettä sovelletaan tietojenne mukaan arviolta noin kolmannekseen kaikista lähetteisistä, on sähköisen lähetejärjestelmän tuotantokäytön arvioitu laajuus yli 25 % mutta alle 50 %, eli valitaan vaihtoehto "*alle 50%*". Tai jos kotisairaanhoidon potilastiedon käsittelystä arvionne mukaan yli puolet siirretään langattomasti, valitaan vaihtoehto "*alle 90%*".

Varsinaisten substanssiin liittyvien perus- ja tukijärjestelmien osalta kysytään myös millä toiminnan alueilla järjestelmä on käytössä (konservatiivinen, operatiivinen, päivystys ja psykiatria). Valitkaa kaikki ne alueet joissa sovellus tai järjestelmä on tuotantokäytössä. Arvioikaa tuotantokäytön laajuutta sen alueen osalta, missä se on laajimmin käytössä. *Konsultatiivisten* sovellusten osalta tuotantokäytön kriteeri voi olla edellisen lisäksi esimerkiksi se, laskutetaanko sovelluksen puiteissa tapahtuvasta konsultaatiosta.

**\*\***Telemetrisen ekg-biosignaalin käytön osalta tuotantokäytön laajuudella tarkoitetaan sitä osaa sairaankuljetusyksiköistä, joissa on valmius ekg-biosignaalin telemetriseen siirtoon.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössä?			Käyttöikä	Alueet joilla sovellus tai järjestelmä on käytössä				Tuotantokäytön* laajuus					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Suunnitteilla	Kokeiluvaiheessa	Tuotantokäytössä*		konservatii- vinen	opera- tiivinen	päi- vys- tys	psy- kiat- ria	alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytet- tävyys	vaikut- tavuus	kustan- nus- vaikut- tavuus
Sähköinen sairauskertomusjärjestelmä																	
Erillinen laboratoriokokeiden tutkimuspyyntöjärjestelmä																	
Erillinen laboratoriokokeiden tutkimusvastausten palautejärjestelmä																	
Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti																	
Sähköinen lähete ja hoitopalaute terveyskeskukseen																	
Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi																	
Teleradiologinen röntgenkuvien siirto																	
Digitaalinen kuvantamisjärjestelmä (pacs)																	
Alueellinen radiologisten tutkimusten viitetietokanta																	
Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä**																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö etäkoulutuksessa																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö hallinnollisessa käytössä																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö etäkonsultaatioissa																	
Telemetrinen ENMG-signaalin siirto																	
Alueellinen laboratoriotulosten viitetietokanta																	
Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä																	

Kuvaillaa alla olevaan ruutuun muita mahdollisia potilasdokumentaatioon tai konsultaatiotoimintaan liittyviä sovelluksia.

**b) Informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset**  
(lääkärin ja hoitohenkilöstön työssä)

**\* Tuotantokäyttö**

*Informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvissä sovelluksissa tuotantokäytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman tietosisällön tai sen avulla vaihdettavien tietojen tyyppisen tiedon käsittelyn osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin järjestelmällä voi olla perinteisiä tai uusia kilpailevia järjestelmiä jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai järjestelmän osuutta sen osalta relevantin tietosisällön käsittelyssä.*

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössänne?				Käyttö-ikä
	Ei ole	Suunnit-teilla	Kokeilu-vaiheessa	Tuotanto-käytössä*	
Talon sisäinen intranet					
Alueellinen ekstranet (usean toimijan keskinäinen suojattu verkko)					
Yleislääkärin käsikirja -CD (YKT)					
FimNet-lääkäriverkko					
Duodecimin Terveysportti					
Tieteellisten lehtien muut tietokannat					
Päätöksenteon tukijärjestelmät (esim. potilas- tai tautikohtaiset hoito-ohjelmat)					

Kuvaillaa alla olevaan ruutuun muita mahdollisesti käytössänne olevia lääkärin ja hoitohenkilöstön työtä tukevia informaation hankintaan ja vaihtoon liittyviä sovelluksia.

### 3. Potilaiden/asiakkaiden käytettävissä olevat sovellukset

a) Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset

#### \* Tuotantokäyttö

Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin (kontaktiin) ja palveluiden tilaamiseen liittyvissä sovelluksissa käytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman palvelun hyödyntämisen osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin sovelluksella voi olla perinteisiä tai uusia kilpailijoita jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta potilaiden keskuudessa. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen osuutta sen osalta relevantin palvelun hyödyntämisessä.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössänne?				Käyttö-ikä	Tuotantokäytön* laajuus (käytön aktiivisuus)					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Ei ole	Suunnit-teilla	Kokeilu-vaiheessa	Tuotanto-käytössä*		alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytet-tävyys	vaikut-tavuus	kustan-nus-vaikut-tavuus
Suojattu internet-yhteys jolla potilas voi varata ajan lääkärille tai muuhun palveluun														
Automatisoitu puhelun ohjausjärjestelmä palveluiden tilaamiseen														
Puhelinvastaajapalvelu palveluiden tilaamiseen														
Käsi puhelimella tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen														

Onko käytössänne muita potilaan yhteydenottoa tai palvelujen tilaamista tukevia sovelluksia? Mitä:



b) Potilaan /asiakkaan käytettävissä olevat informoivat palvelut

**\* Tuotantokäyttö**

*Potilaiden/asiakkaiden informointiin* liittyvissä sovelluksissa käytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman tiedon kaltaisen tiedon hyödyntämisen osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin järjestelmällä voi olla perinteisiä tai uusia kilpailevia järjestelmiä jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta potilaiden keskuudessa. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai järjestelmän osuutta sen osalta relevantin tiedonkäsittelyn hyödyntämisessä.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössä?				Käyttö-ikä	Tuotantokäytön* laajuus (käytön aktiivisuus)					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Ei ole	Suunnit-teilla	Kokeilu-vaiheessa	Tuotanto-käytössä*		alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytet-tävyys	vaikut-tavuus	kustan-nus-vaikut-tavuus
Call-center -palvelu														
Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut														
Sairaalanne ylläpitämät kotihoito-ohjeet internetissä														
Sairaalanne oma verkkolääkäri kysymys/vastaus-palvelu														
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen sähköpostitse														
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen potilaan käsipuhelimeen tekstiviestein														
Soittoaika -menettely (lääkäri tai hoitaja soittaa potilaalle)														
Soittoaika -menettely (potilaalle annettu aika jolloin soittaa tietylle lääkärille tai hoitajalle)														
Automatisoitu puhelinohjaus informaatiopalveluihin														
Tiedottava puhelinvastaaja														

Onko käytössä muuta potilaan yhteydenottoa tai palvelujen tilaamista tukevia sovelluksia? Mitä:

Muuta huomioitavaa:

Sivun tekijän tiedot. Copyright © 2004-2006 Kari Kiviaho. Kaikki oikeudet pidetään.

**Liite 3.** Perusterveydenhuollon kyselylomake (sisällöllisesti autenttinen)

## 1. Vastaajan taustatiedot

Nimenne ja yhteystietonne

Nimi  
Sähköposti  
Puhelin

Edustamanne organisaatio  
Virkanimike/tehtävä organisaatiossa (valikko)  
Muu, mikä?

**Vastausohje seuraaviin monivalintakysymyksiin:**

Seuraavassa on lueteltu joukko sovelluksia ja järjestelmiä, joita jo tiedämme oleva terveydenhuollon yksiköissä yleisesti käytössä. Sovellukset on jäsennetty seuraavasti:

*1) Lääkärin tai hoitohenkilöstön käytössä olevat sovellukset*

- a) potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset
- b) informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset

*2) Potilaiden/asiakkaiden käytettävissä olevat sovellukset*

- a) kontaktiin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset
- b) informoivat palvelut (sovellukset)

*Tuotantokäytöllä* tarkoitetaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai tietojärjestelmän vakiintunutta käyttöä todellisessa toimintaympäristössä. Jokaisen esitetyn sovelluksen rivillä on pyydetty arvioimaan kyseisen sovelluksen tai järjestelmän tuotantokäytön laajuutta, mikäli se on tuotantokäytössä. Valitkaa sopivin tuotantokäytön laajuutta kuvaava prosenttiosuus niiden kriteereiden valossa, jotka on esitetty kunkin kysymysosion alussa \*-merkinnöin. Mikäli sovellus tai järjestelmä ei ole tuotantokäytössä esitettyjen kriteereiden valossa, valitkaa jokin kolmen ensimmäisen sarakkeen vaihtoehtoista.

Mikäli sovellus tai järjestelmä on systemaattisesti arvioitu, valitkaa yksi tai useampi arviointitavoista, joita on käytetty. Mikäli sopivaa vaihtoehtoa ei ole, kirjoittakaa siitä kommentti ja tarkempi kuvaus kunkin kysymysosion alla olevaan tyhjään ruutuun.

**2. Lääkärin tai hoitohenkilöstön käytössä olevat sovellukset**

- a) Potilasdokumentaatioon ja konsultaatiotoimintaan liittyvät sovellukset

\* Tuotantokäyttö ja tuotantokäytön laajuus.

Potilasdokumentaatioon liittyvissä sovelluksissa tuotantokäytön laajuutta voi arvioida esimerkiksi järjestelmän käytön aktiivisuudella suhteessa sen piiriin kuuluvaan potilasvirtaan. Esimerkki: jos sähköistä lähetettä sovelletaan tietojenne mukaan arviolta noin kolmannekseen kaikista lähetteistä, on sähköisen lähetejärjestelmän tuotantokäytön arvioitu laajuus yli 25 % mutta alle 50 %, eli valitaan vaihtoehto "alle 50%". Tai jos kotisairaanhoidon potilastiedon käsittelystä arvionne mukaan yli puolet siirretään mobiilisti, valitaan vaihtoehto "alle 90%".

Konsultatiivisten sovellusten osalta tuotantokäytön kriteeri voi olla edellisen lisäksi esimerkiksi se, laskutetaanko sovelluksen puitteissa tapahtuvasta konsultaatiosta.

\*\*Telemetrinen ekg-biosignaalin käytön osalta tuotantokäytön laajuudella tarkoitetaan sitä osaa sairaankuljetusyksiköistä, joissa on valmius ekg-biosignaalin telemetriseen siirtoon.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössä?			Käyttöikä	Alueet joilla sovellus tai järjestelmä on käytössä				Tuotantokäytön* laajuus					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Suunnitteilla	Kokeiluvaiheessa	Tuotantokäytössä*		konservatiivinen	operatiivinen	päivystys	psykiatria	alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytettyys	vaikutavuus	kustannusvaikutavuus
Sähköinen sairauskertomusjärjestelmä																	
Erillinen laboratoriokokeiden tutkimuspyyntöjärjestelmä																	
Erillinen laboratoriokokeiden tutkimusvastausten palautejärjestelmä																	
Sähköisesti apteekkiin välittyvä resepti																	
Sähköinen lähete ja hoitopalaute																	
Sähköpostilla tapahtuva epävirallinen konsultointi																	
Teleradiologinen röntgenkuvien siirto																	
Digitaalinen kuvantamisjärjestelmä (pacs)																	
Alueellinen radiologisten tutkimusten viitetietokanta																	
Telemetrinen EKG-biosignaalin siirto sairaankuljetusyksiköissä**																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö etäkoulutuksessa																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö hallinnollisessa käytössä																	
Televideo/videoneuvottelun käyttö etäkonsultaatioissa																	
Kotisairaanhoidon mobiili päätelaitejärjestelmä																	
Alueellinen laboratoriotulosten viitetietokanta																	
Apuvälinelainausta tukeva järjestelmä																	

Kuvailkaa alla olevaan ruutuun muita mahdollisia potilasdokumentaatioon tai konsultaatiotoimintaan liittyviä sovelluksianne.

**b) Informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvät sovellukset**  
(lääkärin ja hoitohenkilöstön työssä)

*\* Tuotantokäyttö*

Informaation hankintaan ja vaihtoon liittyvissä sovelluksissa tuotantokäytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman tietosisällön tai sen avulla vaihdettavien tietojen tyyppisen tiedon käsittelyn osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin järjestelmällä voi olla perinteisiä tai uusia kilpailevia järjestelmiä jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai järjestelmän osuutta sen osalta relevantin tietosisällön käsittelyssä.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössänne?				Käyttö-ikä
	Ei ole	Suunnitella	Kokeilu- vaiheessa	Tuotanto- käytössä*	
Talon sisäinen intranet					
Alueellinen ekstranet (usean toimijan keskinäinen suojattu verkko)					
Yleislääkärin käsikirja -CD (YKT)					
FimNet-lääkäriverkko					
Duodecimin Terveysportti					
Tieteellisten lehtien muut tietokannat					
Päätöksenteon tukijärjestelmät (esim. potilas- tai tautikohtaiset hoito-ohjelmat)					

Kuvaillkaa alla olevaan ruutuun muita mahdollisesti käytössänne olevia lääkärin ja hoitohenkilöstön työtä tukevia informaation hankintaan ja vaihtoon liittyviä sovelluksia.

.

### 3. Asiakkaiden/potilaiden käytössä olevat sovellukset

#### a) Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin ja palveluiden tilaamiseen liittyvät sovellukset

*\* Tuotantokäyttö*

Potilaiden käytettävissä olevat yhteydenottoihin (kontaktiin) ja palveluiden tilaamiseen liittyvissä sovelluksissa käytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman palvelun hyödyntämisen osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin sovelluksella voi olla perinteisiä tai uusia kilpailijoita jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta potilaiden keskuudessa. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen osuutta sen osalta relevantin palvelun hyödyntämisessä.

Sovellus/järjestelmä:	Onko teillä kyseinen sovellus käytössänne?				Käyttö-ikä	Tuotantokäytön* laajuus (käytön aktiivisuus)					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Ei ole	Suunnit- teilla	Kokeilu- vaiheessa	Tuotanto- käytössä*		alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytet- tävyys	vaikut- tavuus	kustan- nus- vaikut- tavuus
Suojattu internet-yhteys jolla potilas voi varata ajan lääkärille tai muuhun palveluun														
Automatisoitu puhelun ohjausjärjestelmä palveluiden tilaamiseen														
Puhelinvastaajapalvelu palveluiden tilaamiseen														
Käsi puhelimella tekstiviestein tapahtuva palveluiden tilaaminen														

Onko käytössänne muita potilaan yhteydenottoa tai palvelujen tilaamista tukevia sovelluksia? Mitä:

**b) Potilaan /asiakkaan käytettävissä olevat informoivat palvelut**
*\* Tuotantokäyttö*

Potilaiden/asiakkaiden informointiin liittyvissä sovelluksissa käytön laajuutta kuvaava kriteeri on arvio kyseisen sovelluksen tarjoaman tiedon kaltaisen tiedon hyödyntämisen osuus kyseisen sovelluksen puitteissa. Ajatuksena on että kullakin järjestelmällä voi olla perinteisiä tai uusia kilpailevia järjestelmiä jotka saattavat vähentää kyseisen sovelluksen käyttöastetta potilaiden keskuudessa. Pyrkikää arvioimaan kulloinkin kyseessä olevan sovelluksen tai järjestelmän osuutta sen osalta relevantin tiedonkäsittelyn hyödyntämisessä.

	Onko teillä kyseinen sovellus käytössä?				Käyttö-ikä	Tuotantokäytön* laajuus (käytön aktiivisuus)					Onko sovellusta/järjestelmää arvioitu toimestanne?			
	Ei ole	Suunnit-teilla	Kokeilu-vaiheessa	Tuotanto-käytössä*		alle 10%	alle 25%	alle 50%	alle 90%	yli 90%	Ei ole	käytet-tävyys	vaikut-tavuus	kustan-nus-vaikut-tavuus
Sovellus/järjestelmä:														
Call-center -palvelu														
Toiminnasta ja palveluista tiedottavat internetsivut														
Terveyskeskuksenne ylläpitämät kotihoito-ohjeet internetissä														
Terveyskeskuksenne oma verkkolääkäri kysymys/vastaus-palvelu														
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen sähköpostitse														
Kokeita ja tutkimuksia koskevien tulosten tiedottaminen potilaan käsipuhelimeen tekstiviestein														
Soittoaika -menettely (lääkäri tai hoitaja soittaa potilaalle)														
Soittoaika -menettely (potilaalle annettu aika jolloin soittaa tietylle lääkärille tai hoitajalle)														
Automatisoitu puhelinohjaus informaatiopalveluihin														
Tiedottava puhelinvastaaja														

Onko käytössä muuta potilaan yhteydenottoa tai palvelujen tilaamista tukevia sovelluksia? Mitä:

Muuta huomioitavaa:

Sivun tekijän tiedot. Copyright © 2004-2006 Kari Kiviaho. Kaikki oikeudet pidetään

## LIIITEET