

**ILKKA WINBLAD**

LKT, dosentti, lääkäintöneuvos  
FinnTelemedicum, Oulun  
yliopisto  
ilkka.winblad@oulu.fi

**HANNELE HYPÖNEN**

FT, tutkimuspäällikkö  
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

**JUKKA VÄNSKÄ**

VTM, tutkimuspäällikkö  
Suomen Lääkäriliitto

**JARMO REPONEN**

LL, radiologian ylilääkäri  
Raahen sairaala  
tutkimuspäällikkö  
FinnTelemedicum, Oulun  
yliopisto

**JOHANNA VIITANEN**

TkL, tutkija  
Aalto-yliopiston teknillinen  
korkeakoulu

**MARKO ELOVAINIO**

VTT, dosentti,  
tutkimusprofessori  
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

**TINJA LÄÄVERI**

LL, sisätautien erikoislääkäri,  
infektio- ja tartuntatauti-erikoistuva  
lääkäri  
HYKS infektio- ja tartuntatauti-  
kehittämispäällikkö  
HUS Tietotekniikka

# Potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin arvioitu

## Kaikissa on kehitettävää

### Lähtökohdat

Potilastietojärjestelmistä on tullut lääkärin keskeinen työkalu, mutta niiden toimivuus ja käytettävyyden on herättänyt paljon arvostelua. Tutkimuksessa on selvitetty lääkärin kokemuksia sairaaloiden ja terveyskeskusten tietojärjestelmien ongelmista ja hyvin toimivista ominaisuuksista.

### Menetelmät

Aineisto koottiin alkuvuodesta 2010 koko maassa potilastyössä toimiville lääkäreille (n = 3929) lähetetyllä sähköpostikyselyllä. Tämän tutkimuksen kohteena ovat julkisen sektorin sairaaloissa (n = 1950) ja terveyskeskuksissa (n = 919) toimivat lääkärit, joiden näkemyksiä potilastietojärjestelmistä selvittiin tuotemerkkikohtaisesti. Tutkimusaineiston muodostavat lääkärin eri järjestelmille antamat kouluarvosanat, vastaukset järjestelmiä koskeviin asenneväittämiin ja muihin strukturoituihin kysymyksiin sekä vastaajien vapaat kommentit.

### Tulokset

Kaikissa käytössä olevissa potilastietojärjestelmissä todettiin olevan puutteita ja kehittämisen varaa. Sairaaloissa ongelmia esiintyi enemmän kuin terveyskeskuksissa. Lääkäreillä oli kokemuksia koko järjestelmän kaatumisesta, käyttökatkoksista, toimintojen hitaudesta ja tietojen katoamisesta. Useissa järjestelmissä kritiikkiä herättivät yhteenvedonäkymän puuttuminen ja lääkitystietojen esitystavan epäselvyydet. Potilasta koskevia tietoja oli vaikea saada toisen rekisterinpitäjän organisaatiosta sähköisestä lähete-palautejärjestelmästä ja aluetietojärjestelmistä huolimatta. Järjestelmät eivät myöskään tukenet lääkärin ja hoitohenkilökunnan yhteistyötä.

### Päätelmät

Nykyisin käytössä olevat potilastietojärjestelmät eivät tue lääkärin työtä tavoitellulla tavalla, vaan niiden toimivuuteen ja käytettävyyteen liittyvät puutteet saattavat aiheuttaa jopa riskitilanteita potilaan hoidossa. Potilasturvallisuuteen liittyviä ongelmia ilmeni huolestuttavan paljon. Käyttäjien kokemuksista kootun tutkimustiedon toivotaan johtavan potilastyötä entistä paremmin palvelevien tietojärjestelmien kehittämiseen.

Tulokset potilastietojärjestelmien hyödyistä ovat ristiriitaisia ja niistä on varsin niukalti näyttöä (1). Käyttäjien arviot sähköisistä potilaskertomusjärjestelmistä vaihtelevat tutkimuksissa suuresti (2,3). Näytön kokoamista potilaskertomusjärjestelmien laadusta ja hyödyistä vaikeuttaa se, että eri tutkimusten tuloksia on vaikea yhdistää järjestelmien, arviointiympäristöjen ja arvioinnin menetelmien eroavaisuuksien takia, ja myös tutkimusten laatu vaihtelee (4). Yleinen näkemys kuitenkin on, että tietojärjestelmät eivät vielä tue riittävästi lääkärin työn prosesseja (5,6,7) eivätkä lääkärit ole niihin kovinkaan tyytyväisiä (8).

Tietojärjestelmät suunnitellaan usein tuke-

maan tiettyä toimintoa, eikä niitä ole välttämättä helppo integroida erilaisiin toimintaympäristöihin ja niissä toimivien ammattilaisten tarpeisiin (9). Aiempien tutkimusten mukaan sairaala- ja terveyskeskusympäristön vaatimukset tietojärjestelmille poikkeavatkin toisistaan. Norjalaisessa tutkimuksessa havaittiin terveydenhuollon tietojärjestelmien tukevan lääkärin työtä perusterveydenhuollossa paremmin kuin sairaaloissa ja perusterveydenhuollon lääkäreiden olevan niihin tyytyväisempiä (10).

Potilaskertomusjärjestelmien käyttöönotto Suomessa on tapahtunut eri tahtia sairaaloissa ja terveyskeskuksissa. Terveyskeskuksissa

VERTAISARVIOITU



**Kirjallisuutta**

- 1 Gagnon MP, Légaré F, Labrecque M, ym. Interventions for promoting information and communication technologies adoption in healthcare professionals. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009, Issue 1. Art. No.: CD006093. DOI: 10.1002/14651858.CD006093.pub2.
- 2 Edsall RL, Adler, KG. An EHR User-Satisfaction Survey: Advice from 408 Family physicians. *Fam Pract Manag* 2005;12(9):29–35.
- 3 HIMSS. Key Issues in EHR Adoption and Sustainability. Whitepaper. A Work Product of the HIMSS EHR Adoption and Sustainability Work Group. July 31, 2008. [http://www.pointb.com/media/HIMSS\\_EMR\\_AdoptionandSustainability.pdf](http://www.pointb.com/media/HIMSS_EMR_AdoptionandSustainability.pdf) [siteerattu 13.9.2010].
- 4 Ammenwerth E, Schnell-Inderst P, Siebert U. Vision and challenges of Evidence-Based Health Informatics: a case study of a CPOE meta-analysis. *Int J Med Inform.* 2010 Apr;79(4):e83–8. Epub 2009 Jan 20.
- 5 Jiwa M, Skinner P, Coker A, Campbell M, Thompson J. Implementing referral guidelines: lessons from a negative outcome cluster randomised factorial trial in general practice. *BMC Fam Pract.* 2006 Nov 2;7:65.
- 6 Ventres V, Kooeinga S, Vuckovic N, Marlin R, Nygren P, Stewart V. Physicians, Patients, and the Electronic Health Record: An Ethnographic Analysis. *Annals of Family Medicine* 2006;4:124–131.
- 7 Barber N, Cornford T, Klecun E. Qualitative evaluation of an electronic prescribing and administration system *Qual Saf Health Care* 2007;16(4):271–8.
- 8 Johnson KB, Serwint JR, Fagan LM, et al. Computer-based documentation: effect on parent and physician satisfaction during a pediatric health maintenance encounter. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005;159:250–4.
- 9 Kädry B, Sanderson IC, Macario A. Challenges that limit meaningful use of health information technology. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2010 Apr;23(2):184–92.
- 10 Christensen T, Faxvaag A, Loerum H, Grimsmo A. Norwegian GPs' use of electronic patient record systems. *Int J Med Inform.* 2009 Dec;78(12):808–14. Epub 2009 Oct 13.
- 12 Kiviahio K, Winblad I, Reponen J. Terveystietojärjestelmien toimintaprosesseja ja asiointia tukevat atk-sovellukset Suomessa. Kartoitus- ja käyttöanalyysi. Osaavien keskusten verkoston julkaisuja 8/2004. Helsinki 2004.
- 13 Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P, Kangas M. Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa vuonna 2007. Tilanne ja kehityksen suunta. Stakesin raportteja 37/2008. Helsinki 2008. <http://www.stakes.fi/verkkojulkaisu/t/raportit/R37-2008-VERKKO.pdf>.
- 14 Winblad I, Reponen J, Hämäläinen P, Kangas M. Informaatio- ja kommunikaatioteknologian käyttö Suomen terveydenhuollossa vuonna 2005. Tilanne ja kehityksen suunta. Stakesin raportteja 7/2006. Helsinki 2006.

sähköisten potilaskertomusjärjestelmien kattavuus ylitti 50 % jo vuonna 1998 ja vuonna 2004 kattavuus oli noussut 94 %:iin. Julkisen sektorin sairaaloissa kattavuus ylitti 50 % vuonna 2002 (12) ja täysi kattavuus saavutettiin vuonna 2007 (13). Sähköisistä potilaskertomuksista tuli nopeasti käyttöönoton jälkeen pääasiallinen potilastiedon dokumentoinnin menetelmä paperisen kertomuksen jäädessä historiallisen tiedon varastoksi (13,14). Tämä kehitys on antanut aiheen tutkia kattavasti lääkäreiden näkemyksiä eri potilaskertomusjärjestelmistä.

Tässä artikkelissa raportoidaan terveyskeskusten ja julkisen sektorin sairaaloiden lääkäreiden mielipiteet potilastietojärjestelmistään, niiden käytettävyydestä ja kehitystarpeista tuotemerkkikohtaisesti. Vastaava raportti yksityisen tietojärjestelmistä julkaistaan myöhemmin. Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa tietoa järjestelmien kehittämiseksi mahdollisimman hyvin potilaiden hoitoa palvelevaksi. Tämä artikkeli on osa käynnissä olevaa Potilastietojärjestelmät lääkärin työvälineenä -tutkimusta, jonka keskeiset tulokset on esitelty edellä tässä lehdessä (15). Kyselylomake on em. artikkelin yhteydessä liitetiedostona 1 lehdessä internet-sivuilla artikkelin pdf-version liitteenä ([www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) > Sisällysluettelot > 50-52/2010).

**Aineisto ja menetelmät**

Tutkimusaineisto koottiin alkuvuodesta 2010 kaikille työikäisille lääkäreille osoitetulla sähköisellä kyselytutkimuksella, johon vastasi 3929 potilastyössä olevaa lääkärää. Tästä aineistosta poimittiin ne lääkärät, jotka ilmoittivat pääasialliseksi työpaikakseen terveyskeskuksen tai julkisen erikoissairaanhoidon sairaalan.

Vastaajia pyydettiin arvioimaan tietojärjestelmiensä käytettävyyttä sekä niiden tarjoamaa tukea ja hyötyä viisiluokkaisella Likertin asenneväittämäästeikolla. Vastausvaihtoehdoista yhdistettiin luokat ”Täysin samaa mieltä” ja ”Jokseenkin samaa mieltä” sekä ”Täysin eri mieltä” ja ”Jokseenkin eri mieltä”. Artikkelissa raportoidaan näiden yhdistettyjen luokkien prosenttiosuudet tuotemerkkeittäin. Tuotemerkkien välisten erojen tilastollista merkittävyyttä testattiin Khiin neliö -testillä. Tilastollisen merkittävyyden arvoksi asetettiin  $p < 0,05$ .

Asenneväittämätaulukot esitetään suppeina painetussa artikkelissa ja laajoina lehden verkkoversiossa.

Vastaajia pyydettiin nimeämään tietojärjestelmänsä viisi tärkeintä kehittämiskohdetta 17-kohtaisesta luettelosta, joka oli muodostettu terveydenhuollon tietojärjestelmien yleisesti tunnistetuista ongelmista. Niistä esitetään tuotemerkkeittäin viisi eniten mainintoja saanutta. Vastaajia pyydettiin myös valitsemaan järjestelmien hyvin toimivia ominaisuuksia 15-kohtaisesta luettelosta. Tässä valintojen lukumäärää ei rajattu. Hyvin toimivista ominaisuuksista esitetään ne, jotka mainitsi vähintään 30 % vastaajista.

Lääkäreiden tietojärjestelmille antamista koulutusvaihteluista (vaihteluväli 4-10) esitetään keskiarvot, niiden 95 %:n luottamusvälit, keskihajonta sekä arvosanojen prosenttijakaumat. Lopuksi vastaajat saivat esittää vapaita kommentteja terveydenhuollon tietojärjestelmistä tai tästä tutkimuksesta. Nämä kommentit raportoidaan kattavasti omana artikkelinaan tuonempana.

**Tulokset**

Terveyskeskuksissa toimivista lääkäreistä vastasi 919 (27,6 %), heistä oli naisia 63 % ja miehiä 37 %. Heidän keski-ikänsä oli 48 vuotta (vaihteluväli 24-64 vuotta). Lähes puolet (48 %) terveyskeskuslääkäreistä käytti työssään pääasiallisesti Efficaa, seuraavaksi yleisimmin käytetyt järjestelmät olivat Pegasos (39 %), Mediat (5 %) ja Graafinen Finstar (5 %). Loput (4 %) terveyskeskusten lääkäreistä jakautuivat useiden muiden järjestelmien käyttäjiin. Kolme neljästä (75 %) terveyskeskusten lääkäreistä oli käyttänyt nykyistä järjestelmänsä yli kolme vuotta, ja alle puolen vuoden käyttökokemus oli vain kolmella prosentilla.

Sairaaloissa työskentelevistä lääkäreistä vastasi 1950 (27,1 %), heistä oli naisia 57 % ja miehiä 43 %. Heidän keski-ikänsä oli 46 vuotta (vaihteluväli 24-64 vuotta). Lähes puolet (48 %) käytti työssään pääasiallisesti Mirandaa, ja seuraaviksi yleisimpiä järjestelmiä olivat Effica (24 %), ESKO (11 %), Pegasos (5 %) ja Mediat (4 %). Loput vastaajista (7 %) jakautuivat muiden eri järjestelmien käyttäjiin. Kuusi kymmenestä oli käyttänyt nykyistä järjestelmänsä yli kolme vuotta, ja alle puoli vuotta käyttäneitä oli vain 7 %. Sairaalarajajärjestelmäksi kehitetty

TAULUKKO 1.

**Terveyskeskusten lääkärien vastausten jakaumat (%) asenneväittämiin potilaskertomusjärjestelmistään.**

	Vastaa- jia n	Efficia		Pegasos		Mediatri		Graafinen Finstar	
		Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %
*Järjestelmä on tekniseltä toimivuudeltaan vakaa (ei kaatuile, ei käyttökatkoksia).	914	34	55	38	49	18	66	11	77
*Järjestelmä reagoi nopeasti käskyihin.	912	25	58	56	28	22	62	16	77
*Potilastietojärjestelmän käyttö ei vaadi pitkää ja perusteellista perehdytystä.	915	29	50	62	17	30	46	27	48
*Kirjautumistoimenpiteet eri järjestelmiin vievät liikaa aikaa.	912	20	66	10	81	24	62	2	91
*Radiologiset tutkimustulokset ovat helposti saatavilla.	907	28	63	34	52	24	53	28	56
Laboratoriotulokset on esitetty loogisessa muodossa.	908	22	66	20	66	36	54	34	57
Kirjatut tiedot häviävät toisinaan tietojärjestelmistä.	912	51	29	53	26	58	28	51	23
*Potilastietojärjestelmä tuottaa yhteenvedonäkymän tai ”kuumekurvan” (kokonaiskuva potilaan tilanteesta).	559	70	15	82	8	50	32	60	27
*Hoitokertomukseen kirjatut tiedot ovat helposti luettavassa muodossa.	888	39	43	63	24	38	44	48	41
*Potilaan ajankohtainen lääkelista on esitetty selkeässä muodossa.	897	58	27	57	28	42	52	35	49
*Järjestelmä valvoo hoitajille antamieni määräysten perillemenoaa.	533	81	5	74	4	63	13	79	8
*Tiedonkulku toimii hyvin lääkärien välillä omissa organisaatioissa.	916	10	75	19	63	14	74	11	73
Järjestelmän virheellinen toiminta on aiheuttanut tai ollut lähellä aiheuttamaan vakavan haittatapahtuman potilaalle.	902	45	25	39	32	48	30	31	36
*Tietojärjestelmät auttavat estämään lääkitykseen liittyviä virheitä.	905	39	44	32	48	25	67	70	18
*Tietojärjestelmien käyttö vie usein huomion pois potilaasta.	913	24	62	14	73	36	52	18	77
*Järjestelmä edellyttää tietynlaista etenemistapaa, eikä se mielestäni ole aina luontevin.	908	29	49	10	76	36	42	24	57
*Tietojärjestelmät auttavat parantamaan hoidon laatua.	910	25	40	34	32	22	54	30	48

- ≥ 75 % vastanneista toi esiin ongelman.
  - 50-74 % vastanneista toi esiin ongelman.
  - 50-74 % vastanneista toi esiin hyvin toimivan ominaisuuden.
  - ≥ 75 % vastanneista toi esiin hyvin toimivan ominaisuuden.
- \*väittäjän edessä tarkoittaa tilastollisesti merkitsevä (p < 0,05) eroa järjestelmien kesken.

15 Vänskä J, Viitanen J, Hyppönen H, ym. Lääkärien arviot potilastietojärjestelmistä kriittisiä. Suom Lääkäril 2010;65:4177-83.  
 16 Haukilahti R-L, Virjo I, Halla H. Enemmistö lääkäreistä pitää tietoteknologian muutosta myönteisenä. Suom Lääkäril 2008;63:4223-9.  
 17 Bates D, Gawande A. Improving safety with information technology. NEJM 2003;348:2526-34.

Mediatri oli otettu käyttöön vasta pari kuukautta ennen tiedonkeruuta, joten sen käyttäjillä oli muita lyhyempi käyttökokemus.

**Terveyskeskusten järjestelmiä koskevat asenneväittämät**

Valtaosa terveyskeskuksissa toimivista vastaajista piti tietojärjestelmänsä vakaana ja Pe-

gasosta lukuun ottamatta nopeasti käskyihin reagoivana (taulukko 1). Tiedonkulku oman organisaation lääkäreiden kesken koettiin toimivaksi. Enin osa potilaskertomusjärjestelmien vastaajista oli tyytyväisiä laboratorio- ja kuvantamistutkimusten tulosten näkyymiin.

Kirjautumistoimenpiteisiin ja tilastointiin kului liikaa aikaa kaikkien tuotemerkkien

## ■ TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMÄT

TAULUKKO 2.

### Sairaaloissa työskentelevien lääkärin vastausten jakaumat (%) asenneväittämiin potilaskertomusjärjestelmistään.

	Vastaa- jia n	Miranda		Efficia		ESKO		Pegasos		Mediatri	
		Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %	Eri mieltä %	Samaa mieltä %
*Järjestelmä on tekniseltä toimivuudeltaan vakaa (ei kaatuile, ei käyttökatkoksia).	1940	44	42	41	45	19	71	37	49	63	24
*Järjestelmä reagoi nopeasti käskyihin.	1934	53	30	41	40	25	59	60	24	59	27
*Potilastietojärjestelmän käyttö ei vaadi pitkää ja perusteellista perehdytystä.	1936	40	37	43	36	16	67	55	25	85	8
*Kirjautumistoimenpiteet eri järjestelmiin vievät liikaa aikaa.	1934	5	90	11	81	12	80	8	88	21	72
*Radiologiset tutkimustulokset ovat helposti saatavilla.	1909	50	35	23	63	25	61	37	50	35	48
*Laboratoriotulokset on esitetty loogisessa muodossa.	1902	16	68	16	70	11	74	31	59	68	25
*Kirjatut tiedot häviävät toisinaan tietojärjestelmästä.	1910	41	29	36	41	48	31	43	30	16	66
*Potilastietojärjestelmä tuottaa yhteen- vetonäkymän tai "kuumekurvan", (kokonaiskuva potilaan tilanteesta).	1001	79	9	74	9	51	25	84	6	65	26
*Hoitokertomukseen kirjatut tiedot ovat helposti luettavassa muodossa.	1783	61	24	57	29	42	42	71	19	76	15
*Potilaan ajankohtainen lääkelista on esitetty selkeässä muodossa.	1353	80	8	61	24	39	38	51	30	50	42
*Järjestelmä valvoo hoitajille antamieni määräysten perillemenoaa.	1257	67	14	60	18	68	4	74	4	51	26
*Tiedonkulku toimii hyvin lääkärin välillä omassa organisaatiossa.	1931	23	59	17	66	13	74	26	59	55	32
*Järjestelmän virheellinen toiminta on aiheuttanut tai ollut lähellä aiheuttava vakavan häiritä tapahtuman potilaalle.	1908	30	44	29	45	45	22	33	40	12	80
*Tietojärjestelmät auttavat estämään lääkitykseen liittyviä virheitä.	1901	69	13	53	26	52	25	48	35	59	19
*Tietojärjestelmien käyttö vie usein huomion pois potilaasta.	1930	15	72	18	70	24	62	18	69	17	80
*Järjestelmä edellyttää tietynlaista etenemistapaa, eikä se mielestäni ole aina luontevin.	1925	8	73	14	66	26	47	8	74	11	85
*Tietojärjestelmät auttavat parantamaan hoidon laatua.	1922	43	28	41	33	25	40	47	21	60	16

■ ≥ 75 % vastanneista toi esiin ongelman.

■ 50-74 % vastanneista toi esiin ongelman.

■ 50-74 % vastanneista toi esiin hyvin toimivan ominaisuuden.

■ ≥ 75 % vastanneista toi esiin hyvin toimivan ominaisuuden.

\*väittämän edessä tarkoittaa tilastollisesti merkitsevä (p < 0,05) eroa järjestelmien kesken.

18 Shekelle P, Morton S, Keeler E. Costs and benefits of health information technology. Evid Rep Technol Assess 2006 Apr;13(2):1-71.

19 Sosiaali- ja terveysministeriö. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietoteknologian hyödyntämistästrategia. Työryhmämui-  
tointia 1995:27. Helsinki 1996.

käyttäjien mielestä. Hyvän yhteen-  
vetonäkymän puuttuminen oli myös yleisesti koettu on-  
gelma. Tietojärjestelmän käyttö vei huomion  
potilaasta kaikkien tuotemerkkien käyttäjien  
mielestä. Pegasoksen käyttäjät kritisoivat toi-  
mintojen sijoittelua näkyymiin, rutiinitehtävien

suorittamisen hankaluutta ja käyttölogiikan  
oppimisen vaikeutta, kun taas muiden tuote-  
merkkien käyttäjät antoivat näistä ominai-  
suuksista positiivisemmat arviot. Pegasoksen  
käyttäjät kritisoivat yleisimmin myös hoitoker-  
tomuksen luettavuutta.

TAULUKKO 3.

**Terveyskeskusten lääkärin yleisimmin nimeämät hyvin toimivat ominaisuudet käyttämässään potilastietojärjestelmissä.**  
Kunkin järjestelmän kohdalla on mainittu luettelon ensimmäisen ja viimeisen ominaisuuden esiintymisosuudet (%) vastauksissa.

Järjestelmä	Ominaisuus ja sen esiintyvyys (%) vastauksissa
Effica	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (79 %) Digitaalinen sanelu Laboratoriotulosten vertailu Fraasien ja/tai suosikkireseptien tallennus (33%)
Pegasos	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (68 %) Tulosposti (esim. laboratoriotuloksille) Digitaalinen sanelu Laboratoriotulosten vertailu (41 %)
Mediatri	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (70 %) Helposti ajan tasalla pidettävä ja luotettava lääketietokanta Digitaalinen sanelu Laboratoriotulosten vertailu Fraasien ja/tai suosikkireseptien tallennus (34 %)
Graafinen Finstar	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (80 %) Tulosposti Fraasien ja/tai suosikkireseptien tallennus Kattava yhteenvetönäkymä Laboratoriotulosten vertailu (32 %)

TAULUKKO 4.

**Sairaaloissa työskentelevien lääkärin yleisimmin nimeämät hyvin toimivat ominaisuudet käyttämässään potilastietojärjestelmissä.**  
Kunkin järjestelmän kohdalla on mainittu luettelon ensimmäisen ja viimeisen ominaisuuden esiintymisosuudet (%) vastauksissa.

Järjestelmä	Ominaisuus ja sen esiintyvyys (%) vastauksissa
Miranda	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (81 %) Mahdollisuus kerätä eri erikoisalojen tekstejä kronologiseksi kertomukseksi Digitaalinen sanelu Laboratoriotulosten vertailu (30 %)
Effica	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (84 %) Digitaalinen sanelu Laboratoriotulosten vertailu (38 %)
ESKO	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (84 %) Laboratoriotulosten vertailu Fraasien ja/tai suosikkireseptien tallennus (33 %)
Pegasos	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (73 %) Digitaalinen sanelu Tulosposti (esim. laboratoriotuloksille) Laboratoriotulosten vertailu (34 %)
Mediatri	Potilastiedon saatavuus lääkärin sijainnista riippumatta (64 %)

Kaksi kolmesta Mediatriin käyttäjästä, mutta alle viidennes Graafisen Finstarin käyttäjästä oli sitä mieltä, että järjestelmä auttaa estämään lääkitykseen liittyviä virheitä. Effican ja Pegasoksen käyttäjät olivat tyytymättömiä potilaan ajankohtaisen lääkityksen esitystapaan, kun taas Mediatriin käyttäjien keskuudessa sitä pidettiin selkeänä.

Effican käyttäjät pitivät käytön oppimista helpoimpana, Pegasoksen vaikeimpana. Mediatri oli ainoa terveyskeskusjärjestelmä, jota käyttävistä vastaajista enemmistö katsoi tietojärjestelmien auttavan parantamaan hoidon laatua.

Liitetaulukko 1 terveyskeskusten lääkärin vastauksista potilaskertomusjärjestelmiä koskeviin asenneväittämiin on lehden internet-sivuilla artikkelin pdf-version liitteenä ([www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) > Sisällysluettelot > 50-52/2010).

### Sairaaloiden järjestelmiä koskevat asenneväittämät

Sairaaloiden tietojärjestelmissä yhteenvetönäkymän ("kuumekurvan") puuttuminen tai sen huono laatu oli ongelma kaikkien tuotemerkkien käyttäjien mielestä. Lääkelistan esitysmuotoa ei pidetty selkeänä eikä tietojärjestelmien koettu auttavan lääkitysvirheiden estämisessä (taulukko 2).

Muut kuin Mediatriin käyttäjät katsoivat tiedon kulkevan hyvin oman organisaation lääkäreiden välillä. ESKO:n käyttäjistä puolet piti tiedonkulkua lääkäreiden ja hoitajien välillä hyvänä ja 42 % piti hoitokertomukseen kirjattun tiedon esitystapaa selkeänä. Muiden tuotemerkkien käyttäjistä vain noin kolmannes koki järjestelmän tukevan tiedonkulkua lääkärin ja hoitajien välillä. Hoitokertomuksen toteutustapaa kritisoi 57-76 % vastaajista.

Minkään tuotemerkin järjestelmän ei koettu auttavan valvomaan hoitajille osoitettujen määräysten perillemeno. Tietojärjestelmien käytön katsottiin vievän huomion pois potilaasta ja tilastointi- ja kirjautumistoi- menpiteiden vaativan liikaa aikaa. Vastaajien enemmistön mielestä tietojärjestelmät eivät tue oman työn kehittämistä.

ESKO:n käyttäjät toivat esiin selvästi eniten positiivisia puolia järjestelmästä: vastaajien enemmistö piti sitä vakaana, helppona oppia ja sen koettiin reagoivan nopeasti käskyihin. Me-

TAULUKKO 5.

**Terveyskeskusten lääkärien näkemykset käyttämiensä potilastietojärjestelmien tärkeimmistä kehittämiskohteista.**

Järjestelmä	Ominaisuus ja sen esiintyvyys (%) vastauksissa
<b>Effic</b>	Aluetietojärjestelmän huono käytettävyys (= tapa hakea tietoa toisessa organisaatiossa hoidetusta potilaasta) (49 %) Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Sama asia täytyy kirjata moneen paikkaan Ohjelman virheiden tai haitallisten ominaisuuksien korjaamisen hitaus Kuumekurvan tai yhteenvetonäkymän puuttuminen tai huono laatu (33 %)
<b>Pegasos</b>	Aluetietojärjestelmän huono käytettävyys (58 %) Potilastiedon haun hitaus ja hankaluus Epäloogisuus (polkuja joutuu opettelemaan ulkoa) Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Ohjelman virheiden tai haitallisten ominaisuuksien korjaamisen hitaus (43 %)
<b>Mediatri</b>	Aluetietojärjestelmän huono käytettävyys (56 %) Potilastiedon haun hitaus ja hankaluus Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Tulospostiin tulleen tiedon kuitaus ja siihen reagointi on työlästä Järjestelmä ei auta estämään lääkitysvirheitä (24 %)
<b>Graafinen Finstar</b>	Aluetietojärjestelmän huono käytettävyys (80 %) Järjestelmä ei auta estämään lääkitysvirheitä Sähköisen päätöksenteon tuen puuttuminen Ohjelman virheiden tai haitallisten ominaisuuksien korjaamisen hitaus Potilastiedon haun hitaus ja hankaluus Kuumekurvan tai yhteenvetonäkymän puuttuminen tai huono laatu (34 %)

20 Sosiaali- ja terveyspolitiikan strategiat 2015 – kohti sosiaalisesti kestävää ja taloudellisesti elinvoimaista yhteiskuntaa. STM. <http://pre20090115.stm.fi/hm1157622687947/passthru.pdf>.

21 Aaltonen J. Perusterveydenhuollon menoeroja selittävät tekijät ja perusterveydenhuollon kustannustehottomuus. VATT -keskustelu-aloitteita 403. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Helsinki: Oy Nord Print Ab 2006.

22 Häkkinen P, Saukkonen S-M. Sairaaloiden tuottavuuden kehitys 2002–2006. Stakes, tilastotiedote 3/2008. [http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2008/Tto3\\_08.pdf](http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2008/Tto3_08.pdf) [siteerattu 13.9.2010].

23 Häkkinen P. Sairaaloiden tuottavuuden kehitys 2004–2008. <http://www.stakes.fi/FI/tilastot/aiheittain/Terveyspalvelut/laitoshoidot/uottavuus2007.htm> [siteerattu 13.9.2010].

**Sidonnaisuudet**

Ilkka Winblad, Jukka Vänskä, Johanna Viitanen, Hannele Hyppönen, Marko Elovainio, Jarmo Reponen. Ei ilmoitettuja sidonnaisuuksia. Tinja Lääveri on osallistunut lääkeyrityksen (CSK) kustannuksella ulkomaiseen kongressiin.

tauksista potilaskertomusjärjestelmiä koskeviin asenneväittämiin on lehden internet-sivuilla artikkelin pdf-version liitteenä ([www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) > Sisällysluettelot > 50-52/2010).

**Hyvin toimivat ominaisuudet ja kehittämiskohteet**

Kyselyssä tiedusteltiin lääkärien näkemyksiä siitä, mitkä ominaisuudet heidän käyttämässään potilastietojärjestelmässä toimivat hyvin. Terveyskeskusten lääkäreistä 68-80 % mainitsi hyvin toimivana ominaisuutena potilastiedon saatavuuden lääkärin sijainnista riippumatta. Lisäksi laboratoriotulosten vertailuun oltiin varsin tyytyväisiä kaikissa terveyskeskusjärjestelmissä (taulukko 3).

Sairaaloiden tietojärjestelmien hyvinä ominaisuuksina pidettiin potilastiedon saatavuutta ja laboratoriotulosten vertailtavuutta sekä fraasien tai suosikkireseptien tallennusmahdollisuutta (taulukko 4).

Keskeisimmäksi tietojärjestelmien kehityskohteeksi terveyskeskusten lääkärit mainitsivat aluetietojärjestelmien käytettävyyden. Järjestelmien hitauteen ja yllättäviin käyttökatkoihin toivottiin myös parannusta (taulukko 5).

Sairaaloissa Mirandan ja Effican käyttäjät pitivät yhteenvetonäkymän puuttumista tai sen huonoa laatua keskeisimpänä kehityskohteenä, kun taas ESKO:n ja Pegasoksen osalta lääkärit toivoivat parannusta aluetietojärjestelmien käytettävyyteen. Kaksi kolmasosaa Mediatria käyttävistä lääkäreistä piti järjestelmää epäloogisena. Järjestelmien hitaus ja yllättävät käyttökatkot olivat yleisiä myös sairaaloiden tietojärjestelmissä (taulukko 6).

**Tuotemerkkikohtaiset kouluarvosanat**

Terveyskeskuksen lääkäreistä 64 % ja sairaaloiden lääkäreistä 63 % antoi potilaskertomusjärjestelmälleen kouluarvosanan. Se painottui tyydyttäväksi tai välttäväksi (taulukko 7).

Käyttäjien terveyskeskusjärjestelmille antamat arvosanat vaihtelivat välillä 4-9 ja keskiarvo oli 6,7. Korkeimman keskiarvon sai Effic ja matalimman Pegasos, joka sai myös eniten heikkoja (4-5) arvosanoja. Mielipiteet jakaantuivat eniten Mediatriin käyttäjillä: joka viides arvioi järjestelmän heikoksi, mutta yhtä moni antoi järjestelmälle kiitettävän (9) arvosanan. Muille järjestelmille kiitettävän arvosanan an-

diatrin käyttäjät olivat kriittisimpiä eikä enemmistö heistä katsonut ainoankaan kysytyn ominaisuuden toimivan siinä hyvin. Mirandan käyttäjistä yli puolet piti sen ainoana hyvinä ominaisuuksina tiedonkulkua oman organisaation lääkäreiden välillä sekä laboratoriotulosten esitystapaa. Miranda sai eniten moitteita kirjautumistoimenpiteiden hitaudesta, yhteenvetonäkymästä ja lääkitysovelluksesta, jota piti selkeänä vain 8 % vastaajista.

Myös Pegasoksen käyttäjät olivat hyvin kriittisiä: suurimpina ongelmoina nousivat esiin kirjautumisen hitaus, käyttölogiikka, yhteenvetonäkymä, hoitokertomus ja määräysten perillimenon valvontaominaisuuden puute. ESKO:n ja Pegasoksen käyttäjät olivat tyytyväisimpiä käytön ongelmatilanteiden tukeen. Pegasoksen, Effican ja ESKO:n käyttäjät pitivät radiologisten tutkimustulosten saatavuutta helppona. Laboratoriotulosten esitystapaa pidettiin loogisena muissa järjestelmissä paitsi Mediatriissa.

Liitetaulukko 2 sairaaloiden lääkärien vas-

TAULUKKO 6.

**Sairaaloissa työskentelevien lääkärin näkemykset käyttämiensä potilastietojärjestelmien tärkeimmistä kehittämiskohteista.**

Järjestelmä Ominaisuus ja sen esiintyvyys (%) vastauksissa

Miranda	"Kuumekurvan" tai yhteenvedonäkymän puuttuminen tai huono laatu (54 %) Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Aluetietojärjestelmän huono käytettävvyys (= tapa hakea tietoa toisessa organisaatiossa hoidetusta potilaasta) Sama asia täytyy kirjata moneen paikkaan Epäloogisuus (polkuja joutuu opettelemaan ulkoa) (36 %)
Effica	"Kuumekurvan" tai yhteenvedonäkymän puuttuminen tai huono laatu (55 %) Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Rakenteinen hoitotyön kirjaaminen hankaloittaa kokonaiskuvan saamista potilaasta Ohjelman virheiden tai haitallisten ominaisuuksien korjaamisen hitaus Aluetietojärjestelmän huono käytettävvyys (38 %)
ESKO	Aluetietojärjestelmän huono käytettävvyys (56 %) Sama asia täytyy kirjata moneen paikkaan "Kuumekurvan" tai yhteenvedonäkymän puuttuminen tai huono laatu Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Järjestelmä ei auta estämään lääkitysvirheitä (34 %)
Pegasos	Aluetietojärjestelmän huono käytettävvyys (54 %) Epäloogisuus "Kuumekurvan" tai yhteenvedonäkymän puuttuminen tai huono laatu Järjestelmien hitaus ja/tai yllättävät käyttökatkot Potilastiedon haun hitaus ja hankaluus (41 %)
Mediatri	Epäloogisuus (68 %) Tulospostiin tulleen tiedon kuittaaminen ja siihen reagointi on työlästä Ohjelman virheiden tai haitallisten ominaisuuksien korjaamisen hitaus Rakenteinen hoitotyön kirjaaminen hankaloittaa kokonaiskuvan saamista potilaasta Potilastiedon haun hitaus ja hankaluus (41 %)

tajien osuus oli huomattavasti pienempi.

Sairaaloissa työskentelevät lääkärit antoivat keskimäärin matalampia arvosanoja potilastietojärjestelmilleen (keskiarvo 6,4) kuin terveyskeskusten lääkärit. Sairaaloitten järjestelmien saamat arvosanat vaihtelivat neljästä yhdeksään paitsi Mediatriin, jonka käyttäjistä yksikään ei antanut sille kiitettävää arvosanaa. Parhaan keskiarvon (7,2) sai ESKO, joka oli myös ainoa enemmän kiitettäviä kuin heikkoja arvosanoja saanut järjestelmä. Muut sairaaloitten potilastietojärjestelmät saivat heikkoja arvosanoja yli kymmenkertaisesti kiitettäviin verrattuna.

**Tietojärjestelmiä koskevat kommentit**

Terveyskeskuksen lääkäreistä 32 % ja sairaaloi-

den lääkäreistä 31 % antoi vastauksessaan vapaita kommentteja. Ne olivat valtaosaltaan kriittisiä näkemyksiä käytössä olevista tietojärjestelmistä, tosin positiivisiakin mielipiteitä esitettiin jonkin verran. Vastaukset tukivat sisällöltään edellä esitettyjä havaintoja. Niistä on seuraavassa esitetty joitakin poimintoja. Koska ne ovat valikoituja, tuotemerkkien tai järjestelmätoimittajien nimet on korvattu x:llä.

"En ole yleensä pessimistinen, mutta X on saanut minut lähes polvilleen. Toivottavasti tämä on vain alkukankeutta..."

"...X:n käyttö pidentää työaikaani joka päivä noin tunnilla. viikossa 5 tuntia, kuukaudessa 20 tuntia, vuodessa 240 tuntia eli kokonaista 10 vuorokautta yötä päivää vuodessa odotan tiimalasia."

"X:n kuumekurva on erittäin huono tekele, vaarantaa potilasturvallisuutta. Lääkityksen muutosten hahmottaminen lähes mahdotonta."

"Kaikkein tärkeintä juuri tällä hetkellä olisi poistaa sairaalassamme käytössä oleva hoitajien X-järjestelmä, joka on vaarallinen, aikaa hukkaava ja tiedonhaun kannalta toivoton."

"Korjaus- tai parannuspyynnöt kilpistyvät X:n vasteeseen "ehkä seuraavaan ohjelmapäivitykseen 4 vuoden kuluttua..."

Vaikka en tässä antanut X:lle kovin hyvää arvosanaa, se on kuitenkin tähän asti käyttämästäni ohjelmistoista...puutteineenkin ehdottomasti paras.

**Pohdinta**

Tutkimuksen tuloksena saatiin ensimmäistä kertaa kokonaiskuva siitä, miten Suomen julkisessa terveydenhuollossa käytettävät sähköiset potilastietojärjestelmät tuotemerkeittäin toimivat lääkärin työvälineenä.

Eri mittareilla mitattuna lääkärin mielipiteistä välittyi erittäin kriittinen suhtautuminen olemassa olevia tietojärjestelmiä kohtaan, vaikka esim. Lääkäri 2003 -tutkimuksen mukaan kaksi kolmasosaa lääkäreistä piti informaatioteknologian vaikutuksia pääosin myönteisinä tiedon saatavuuden ja tehokkuuden myötä (16). On mahdollista, että tämänkaltaisiin tutkimuksiin osallistuvat aktiivisemmin ne, joilla on muita kriittisemmät mielipiteet, mutta kerättyä tutkimusaineistoa voidaan kuitenkin pitää eri taustamuuttujien mukaan tarkasteltuna perusjoukkoa edustavana (15).

Pääosa tässä tutkimuksessa raportoiduista

### Tästä asiasta tiedettiin

- Tietojärjestelmien käyttöönoton tavoitteena on terveydenhuollon laadun ja tuottavuuden parantaminen.
- Tiedon käsittely ja hallinta terveydenhuollossa tapahtuu sähköisin menetelmin.
- Lääkärien arviot tietojärjestelmistä ovat kriittisiä.
- Terveyskeskus ja sairaala ovat toimintaympäristöinä erilaisia ja myös niiden vaatimukset tietojärjestelmille eroavat toisistaan.

### Tämä tutkimus opetti

- Tietojärjestelmien käytettävyydessä ja toimivuudessa on tuotemerkeittäin suuria eroja.
- Järjestelmissä esiintyy epävakautta, puutteita ja virheetoimintoja, joiden takia potilasturvallisuus saattaa vaarantua.
- Sairaaloiden ja terveyskeskusten sekä eri erikoisalojen vaatimukset on otettava huomioon terveydenhuollon tietojärjestelmiä kehitettäessä.

LIITEAINEISTO

[www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi)

Sisällysluettelot  
SLL 50-52/2010

TAULUKKO 7.

#### Terveyskeskuksissa ja sairaaloissa työskentelevien lääkäreiden käyttämilleen potilaskertomusjärjestelmille antamat kouluarvosanat.

Potilaskertomusjärjestelmä	Vastaajien n	Keskiarvo	95 %:n LV	Kiitettävien ja heikkojen arvosanojen %-osuudet	
				9-10	4-5
<b>Terveyskeskusten järjestelmät</b>					
Effica	274	7,1	6,9-7,2	6	8
Graafinen Finstar	31	6,9	6,4-7,4	3	13
Mediatri	34	6,9	6,4-7,5	21	21
Pegasos	231	6,2	6,1-6,4	<1	25
Muu	15	6,7	5,9-7,4	7	13
Kaikki	585	6,7	6,6-6,8	4	16
<b>Sairaaloiden järjestelmät</b>					
Effica	289	6,7	6,5-6,8	1	15
ESKO	148	7,2	7,0-7,4	13	10
Mediatri	51	5,6	5,2-5,9	0	53
Miranda-Oberon	580	6,1	6,0-6,2	1	30
Pegasos	60	6,1	5,8-6,4	1,7	28
Muu	90	6,4	6,1-8,7	8	24
Kaikki	1 218	6,4	6,3-6,5	3	25

havainnoista johtuu perusjärjestelmän ominaisuuksista, mutta osassa vaikuttavat myös erillisten ja alueellisten järjestelmien käyttöön, käytettävyyteen ja osaamiseen liittyvät tekijät. Erillisjärjestelmiä ei tutkimuksessa kartoitettu. Potilaskertomusjärjestelmien päivitysversioita tai hankittujen tukijärjestelmien olemassaoloa ei kysytty, mikä sekin on saattanut vaikuttaa tuloksiin. Myöskään suostumuksenhallinnan ja nykyisen tietosuojalainsäädännön vaikutusta toisen rekisterinpitäjän potilastiedon käsittelyn sujuvuuteen ei selvitetty. Vastajaat olivat kokeneita tietojärjestelmien käyttäjiä, joten havaitut kehittämistarpeet voidaan osoittaa järjestelmien tuottajille.

Vastajaat totesivat tietojärjestelmien myönteisimmäksi ominaisuudeksi potilastiedon saatavuuden lääkärin sijainnista riippumatta, mutta se näytti toteutuvan vain oman organisaation sisällä. Tiedon käsittely ja hyödynnettävyys koettiin usein varsin hankalaksi.

Tutkimus toi esiin lukuisia huolestuttavia puutteita järjestelmien toiminnassa, joiden katsottiin jopa heikentävän potilasturvallisuutta. Sairaaloissa toimivista vastaajista 40-80 % hyväksyi väittämän: ”Järjestelmän virheellinen toiminta on aiheuttanut tai oli ollut vähällä aiheuttaa potilaalle vakavan haitan.”

Poikkeuksen tekivät ESKO:a käyttävät vastaajat, joilla tämä osuus oli 22 %. Terveyskeskustenkin lääkäreistä yli neljänneksen mielipide oli väittämän mukainen.

Noin kolmannes kaikkien järjestelmien vastaajista oli kokenut kirjattujen tietojen häviämistä tietojärjestelmistä. Näihin potilasturvallisuusongelmiin liittyviä syitä ei tässä selvitetty. Ne ovat epäilemättä tärkeä jatkotutkimuksen aihe.

Sähköisen potilaskertomusjärjestelmän käytön perusedellytys on, että järjestelmä toimii aina eikä käyttökatkoksia tai järjestelmän kaatumista saa tapahtua. Kolme terveyskeskusjärjestelmää (Effica, Mediatri, Graafinen Finstar) ja vain yksi sairaalajärjestelmä (ESKO) oli käyttäjien enemmistön mielestä vakaa ja riittävän nopeasti käskyihin reagoiva. Erityisesti sairaalajärjestelmissä koettiin olevan ongelmia sekä vakaudessa että reagointinopeudessa. Huolestuttavaa on se, että vastaajat kokivat korjausten ongelmiin tulevan liian hitaasti.

Tiedonvälitys hoitohenkilökunnan ja lääkäreiden havaintojen ja kirjausten välillä nousi esiin yhtenä keskeisimmistä puutteista varsinkin sairaalajärjestelmissä. Tiedon esitysmuoto yhteenvedonäkymässä (”kuume kurvassa”) ja rakenteisessa hoitokertomuksessa ei ole tyy-



**Perehdytykseen käytetty aika on kustannustekijä ja vaikeakäyttöinen ohjelma altistaa käyttäjiä virheille.**

dyttävä. Järjestelmiä kehitettäessä on saatettu keskittyä liikaa tiedon tallentamiseen operaatiivisen käytön kustannuksella.

Monet tuotemerkit saivat kritiikkiä järjestelmän käytön epäintuitiivisuudesta, käytön oppimisen hitaudesta ja potilastietojen käsittelyn työläydestä. Nämä voidaan toki liittää myös puutteelliseen käyttöönottokoulutukseen, mutta se tuskin selittää näin suurta eroa eri tuotemerkkien välillä. Tarvittavan perehdytyksen määrä koettiin vähäisimmäksi terveyskeskusjärjestelmistä Efficassa ja sairaalajärjestelmistä ESKO:ssa. Perehdytykseen käytetty aika on kustannustekijä ja vaikeakäyttöinen ohjelma altistaa käyttäjiä virheille.

Saman tuotemerkin käyttäjien mielipiteet poikkesivat toisistaan sairaala- ja terveyskeskusympäristöissä. Erityisen selvästi tämä tuli esiin Mediatriin kohdalla: se sai varsin positiivisia arvioita terveyskeskuksista, mutta sairaaloista kaikkein negatiivisimmat. Eräässä sairaanhoitopiirissä oli juuri vaihdettu toisesta tuotemerkestä Mediatriiniin, eikä tämä tutkimus kerro, paljonko kriittiset arviot liittyivät esimerkiksi käyttöönoton onnistumiseen.

Varsinkin sairaaloissa hoitoratkaisuihin tarvittava tietomäärä on suuri ja pirstaloitunut eri erikoisaloille, päätökset on usein tehtävä nopeasti ja lääkärin päätöksenteko on erityisen riippuvainen muiden ammattilaisten osuudesta. Lisäksi eri tyyppisten sairaaloiden ja erikoisalojen vaatimukset tietojärjestelmälle poikkeavat toisistaan. Nämä erot tulee huomioda nykyistä paremmin järjestelmiä kehitettäessä. Saman potilastietojärjestelmän soveltaminen kaikkiin terveydenhuollon ympäristöihin ja yksiköihin on erittäin vaikeaa.

Kaikkein sujuvimpienkin järjestelmien käyttäjistä yli puolet katsoi niiden vievät liikaa ai-

kaa potilastyöltä. Tyytymättömiä oltiin niihin järjestelmiin, joissa koettiin eniten ongelmia peruskäytössä. Niissä keskeisten työvälineiden, kuten yhteenvedonäkymän tai ajantaisaisen lääkelistan, kehitystyössä oli epäonnistuttu.

Pidemmälle menevät tavoitteet uusien tietojärjestelmien myönteisestä vaikutuksesta lääkärintyöhön ovat vielä realisoitumatta. Tällainen on esimerkiksi integroitu päätöksentuki, jota pidetään eräänä tärkeimmistä sähköisen järjestelmän tarjoamista eduista (17,18). Terveystieteiden kehittämisen kansallisissa linjauksissa informaatioteknologian käyttöönotolla tähdätään terveydenhuollon tuottavuuden ja laadun parantamiseen (19,20). Terveyskeskuksissa kolmen, mutta sairaaloista vain yhden tietojärjestelmän käyttäjien enemmistö katsoi järjestelmien auttavan hoidon laadun parantamisessa. Terveystieteiden tuottavuuden nousua ei julkaistuissa raporteissa ole nähtävissä sähköisten tietojärjestelmien laajamittaisen käyttöönoton ajalta (21,22,23).

Potilaskertomusjärjestelmien kehitystyötä on vaikeuttanut se, ettei niihin liittyvien ongelmien yleisyydestä ja vaikutuksista ole ollut riittävästi tietoa. Tähän tutkimuksemme tulokset antavat nyt työvälineitä järjestelmien valmistajille. Onnistumisen edellytykset ovat parhaimmat silloin, kun käyttäjät itse ovat aktiivisesti mukana kehitystyössä (10).

Kaikkien terveydenhuollon tietojärjestelmien käytettävyydessä ja toimivuudessa osoitettiin olevan ongelmia. Niiden yhteydet potilasturvallisuuteen tulee selvittää lisätutkimuksissa. Tietojärjestelmien kehittäminen nykyistä paremmin potilaiden hoitoa palvelevaksi on niin potilaiden ja lääkärin kuin järjestelmien tuottajien ja hankkijoidenkin yhteinen etu. ■

ILKKA WINBLAD  
M.D., Ph.D., Adjunct Professor  
FinnTelemedicum,  
University of Oulu  
ilkka.winblad@oulu.fi

HANNELE HYPÖNEN  
JUKKA VÄNSKÄ  
JARMO REPONEN  
JOHANNA VIITANEN  
MARKO ELOVAINIO  
TINJA LÄÄVERI

## ■ ENGLISH SUMMARY

# Electronic Patient Record systems evaluated by make of product:

## Further development required in all cases

### Background

High expectations have been placed in the ability of information systems to improve the functionality and quality of health care. In Finland, rapid and comprehensive implementation of Electronic Patient Record (EPR) systems has taken place on all levels of health care. EPR systems are currently used by 100% of health centres and public hospitals. EPR systems have become the physician's most important tool, but their functionality and usability have provoked criticism. We present here the opinions of public health care physicians on both the main problems and the adequately functioning features of their routinely used EPR systems.

### Methods

The data were collected in 2010 by an electronic survey covering 3929 Finnish practising physicians. The present study included all those responders who worked in health centres or in public secondary or tertiary care hospitals. Their opinions on the usability and functionality of the EPR systems have been presented by the trade mark of the EPR they are using at their work.

The data include responses to Likert scale items and other structured questions, school-type marks and free comments of the responders.

### Results

The opinions of the physicians (n = 1950) working in hospitals were mainly very critical, and more critical than those of health centre physicians (n = 919). The EPR systems differed in terms of usability and functionality. In most of the systems slow response speed and unexpected technical problems were encountered. The responders also reported accidentally lost patient information. Amongst the most common problems were difficulty accessing patient information from other organizations in spite of electronic referral and discharge letter systems and regional information systems. The EPR systems do not seem to sufficiently support collaboration between physicians and nurses. Key missing features were a proper patient overview chart (daily treatment chart) and an updated and informative list of current patient medication. The ability to access the information in the EPR system of one's own organization at any time and from any place was generally mentioned as a positive feature. The average marks given to the EPR systems varied from 5.6 to 7.1 (on a scale from 4 (= fail) to 10 (= excellent)).

### Conclusions

The present EPR systems do not seem to support physicians' work in the way which has been set as their goal. There were even problems jeopardizing patients' safety. A lot of developmental work will be needed before EPR systems are able to provide true benefits for health care.