

**Survival or performance?
Healthcare viewed through organizing, information
management, and personnel.**

ETLA

Healthcare IT experiences from the US

September 3, 2012

**Joel Shalowitz, M.D., MBA, FACP
Clinical Professor and Program Director
Health Industry Management
Kellogg School of Management
Northwestern University**

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Joel Shalowitz toimii professorina Kellogg School of Managementissa Northwesternin yliopistossa Yhdysvalloissa.

Shalowitz keskittyi puheenvuorossaan sellaisiin amerikkalaisten kohtaamiin ICT-näkökulmiin, joiden hän arveli vastaavan niitä, joita täällä Suomessa kohtaamme.

MISSION:

To convert:

DATA →

INFORMATION →

KNOWLEDGE →

WISDOM

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Shalowitzin mukaan me käytämme teknologiaa, kuten ICT:ä, usein keräämään dataa ja vain joskus muuttamaan datan informaatioksi (information). Me voisimme jatkaa tästä vielä muuttamalla informaation tietämykseksi (knowledge). Edelleen datasta lähtevän informaation ja tiedon muuttaminen ymmärrykseksi (wisdom) on mahdollista, jos käytämme ICT:ä älykkäästi ja jos järjestelmät siihen pystyvät. Tämän ymmärryksen tulee hänen mielestään olla kaikkien ICT-järjestelmien perimmäinen tavoite.

What is the value of healthcare IT?

Where do healthcare institutions start?

- Business functions
- Clinical applications linked to business functions and each other
- Decision support
- Linked across healthcare system
- Individual organization ability to act as a payer (For example: track eligibility and pay claims.)

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Mikä on ICT:n merkitys terveydenhuollossa? Yhdysvalloissa kaikki lähtee liiketoiminnasta: tarvitaan liiketoiminnan tietojärjestelmiä, jotta voidaan koota riittävä rahoitus muuhun toimintaan. Näiden liiketoimintajärjestelmien rinnalle Yhdysvalloissa rakennetaan kliiniset sovellukset, kuten potilastietojärjestelmät, jotka ovat kytköksissä liiketoimintajärjestelmiin. Ja kun nämä on tehty, rakennetaan niiden rinnalle päätöksentekotukijärjestelmiä. Nämä auttavat tekemään paitsi oikeita kliinisiä ratkaisuja, myös oikeita liiketoiminnallisia ratkaisuja. Sitten tietojärjestelmien tulee verkottaa toisiinsa palvelujen tuottajat ja maksajat eli tarvitaan alueen sisäistä informaation vaihtoa. Ja viimeisenä tulevat ne tekniset ratkaisut, joiden avulla organisaatiot kykenevät toimimaan vakuutusyhtiöinä ja kantamaan terveydenhuollon taloudelliset riskit. Näitä kaikkia toimintoja tarvitaan, jotta tietojärjestelmä olisi Yhdysvalloissa "suuri järjestelmä".

Lluch,M: Healthcare professionals' organisational barriers to health information technologies—A literature review.

International Journal of Medical Informatics 80:849–862, 2011

- **Structure of healthcare organisational systems**
- **Hierarchy**
- **Team work and cooperation.**
- **Autonomy**
- **Tasks**
- **Changes in work processes and routines**
- **Face-to-face interaction versus new ways of working**
- **People policies**
- **Training, IT/HIT skills.**
- **Support.**
- **Trust and liability.**
- **Lack of legal framework.**
- **Accountability to their employer and to policy makers.**
- **Centre of gravity and autonomy**
- **Incentives**
- **Information and decision processes**

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Tässä Llunchin artikkelissa on listattu asioita, jotka ovat terveydenhuollon organisaatioissa tietojärjestelmien esteinä. Shalowitz keskittyi kirjoittajien mielestä ja omasta mielestään tärkeimpään: työprosessien ja toimintatapojen muutokseen.

What is the main obstacle to success?

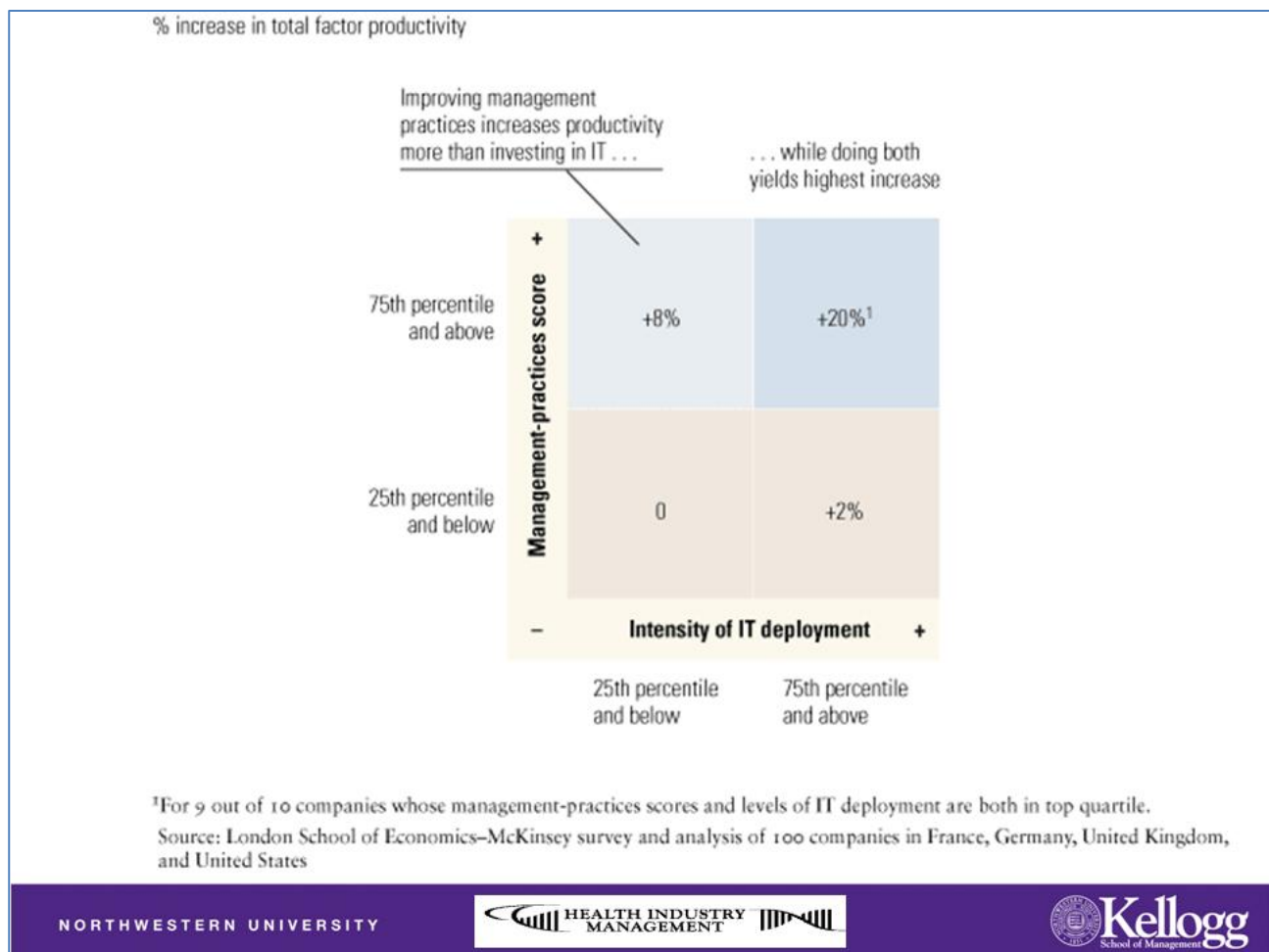
A unifying theme amongst all references is that practices must have a comprehensive understanding of how clinical and administrative work is performed in their environment and how these processes might change with the introduction of health IT...

Carayon P, Karsh B-T, Cartmill RS, et al. Incorporating Health Information Technology Into Workflow Redesign--Summary Report. (Prepared by the Center for Quality and Productivity Improvement, University of Wisconsin--Madison, under Contract No. HHSA 290-2008-10036C). AHRQ Publication No. 10-0098-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. October 2010

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Tärkein menestyksen haaste on nähdä, miten organisaatio toimii, mitä siellä tehdään väärin ja korjata virheelliset toiminnot. Jos ICT vain lisätään toimintaan mukaan, tehdään edelleen samat virheet kuin ennenkin - mutta vain aiempaa nopeammin.



McKinseyn artikkelissa todettiin, että jos todella halutaan kehittää toimintaa, kannattaa aloittaa toiminnan kehittämistä, ei ICT:stä. Nimittäin pelkän ICT:n käyttöönotto lisää tuottavuutta vain hyvin vähän, johtamisen muuttaminen 8 % ja muuttamalla johtamista ja hyödyntämällä ICT:ä saadaan synergioiden kautta 20 % parannus tuottavuuteen.

Sequence:

- As is
- Should be
- Could be

Se, mitä tulee tehdä, on

- ensin miettiä, miten organisaation prosessit toimivat nyt (“as is”),
- sitten miettiä, miten prosessien tulisi toimia tällä hetkellä käytettävissä olevilla resursseilla (“should be”), ja
- lopuksi miettiä, miten asiat voisi tehdä, jos olisi käytettävissä enemmän resursseja (“could be”).
Vasta tässä vaiheessa tulee ICT mietintään mukaan.

Siis virtaviivaista toiminta ja varmista, että se on tehokasta, ja vasta sitten ota ICT käyttöön, niin välttyt ongelmilta.

Conclusions: Mixed results suggest that current practices for implementation and use of EHRs have had a limited effect on quality improvement in US hospitals.

Jones, SS et al: **Electronic Health Record Adoption and Quality Improvement in US Hospitals**. *Am J Managed Care*. 2010;16(December Spec No. 12):SP64-SP71.

Changes in Quality Among Hospitals With No Change in Electronic Health Record (EHR) Capability Versus Hospitals Without an EHR Between 2004 and 2007

EHR Capability in Both Years ^a	Clinical Condition	Performance, %		Change in Performance Between 2004 and 2007	
		2004	2007	Mean (SD), %	Adjusted Relative to No EHR, % (95% CI) ^b
No EHR	AMI	88.6	93.3	4.7 (9.0)	Comparison
	Heart failure	75.1	85.3	10.2 (14.3)	Comparison
	Pneumonia	76.3	91.5	15.2 (8.4)	Comparison
Basic EHR	AMI	88.9	93.6	4.7 (7.8)	0.3 (–0.6 to 1.3)
	Heart failure	73.9	86.8	12.9 (14.2)	2.6 (1.0 to 4.1) ^c
	Pneumonia	75.8	91.7	15.9 (7.7)	0.3 (–0.6 to 1.2)
Advanced EHR	AMI	91.4	94.7	3.3 (9.8)	–1.9 (–4.6 to 0.7)
	Heart failure	79.2	87.4	8.2 (13.1)	–0.8 (–5.4 to 3.7)
	Pneumonia	75.1	91.6	16.5 (7.7)	–0.5 (–3.3 to 2.2)

AMI indicates acute myocardial infarction; CI, confidence interval.

^aNo EHR indicates the lack of 1 or more of the following: clinical data repository, electronic patient record, and clinical decision support systems. Basic EHR indicates the full complement of an operational clinical data repository, electronic patient record, and clinical decision support systems. Advanced EHR indicates all the components of a basic EHR plus operational computerized provider order entry.

^bAdjusted differences in differences are from generalized mixed-effects regression models that included hospital size, teaching status, propensity score for baseline EHR capability, tax status, healthcare system affiliation, urbanization, and the presence of a dedicated coronary care unit. Values indicate the additional performance gains (or losses) associated with the availability of a basic or an advanced EHR vs hospitals with no EHR.

^c $P < .05$.

Yhdysvaltalaisissa sairaaloissa on tutkittu tietojärjestelmien vaikutusta sairaaloiden toiminnan laatuun ja todettu, että pelkkä tietojärjestelmien käyttöönotto ilman toiminnan kehittämistä on vaikuttanut vain vähän sairaaloiden toiminnan laatuun. Miksi? Koska sairaalat eivät ole suunnitelleet taustalla olevia prosesseja uudelleen.

Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors

Ross Koppel, PhD

Joshua P. Melley, MD, PhD

Abigail Cohen, PhD

Brian Abaluck, BS

A. Russell Localio, JD, MPH, MS

Stephen E. Kimmel, MD, MSCE

Brian L. Strom, MD, MPH

ADVERSE DRUG EVENTS (ADEs) are estimated to injure or kill more than 770,000 people in hospitals annually.¹ Prescribing errors are the most frequent source.^{2,3} Computerized physician order entry (CPOE) systems are widely viewed as crucial for reducing prescribing errors^{4,5,6,7} and saving hundreds of billions in annual costs.^{8,9} Computerized physician order entry system advocates include researchers, clinicians, hospital administrators, pharmacists, business councils, the Institute of Medicine, state legislatures, health care agencies, and the lay public.^{3,7,8-10,12,13,14,17,20-22} These systems are expected to become more prevalent in response to resident working-hour limitations and related care discontinuities²³ and will supposedly offset causes (eg, job dissatisfaction) and effects (eg, ADEs) of nursing shortages.²⁴⁻²⁷ Such a system is increasingly recommended for outpatient practices (Box). Adoption of CPOE perhaps gathered such strong support because its promise is so great, effects of medica-

See also pp 1223 and 1261.

Context Hospital computerized physician order entry (CPOE) systems are widely regarded as the technical solution to medication ordering errors, the largest identified source of preventable hospital medical error. Published studies report that CPOE reduces medication errors up to 81%. Few researchers, however, have focused on the existence or types of medication errors facilitated by CPOE.

Objective To identify and quantify the role of CPOE in facilitating prescription error risks.

Design, Setting, and Participants We performed a qualitative and quantitative study of house staff interaction with a CPOE system at a tertiary-care teaching hospital (2002-2004). We surveyed house staff (N=261; 88% of CPOE users), conducted 5 focus groups and 32 intensive one-on-one interviews with house staff, information technology leaders, pharmacy leaders, attending physicians, and nurses; shadowed house staff and nurses; and observed them using CPOE. Participants included house staff, nurses, and hospital leaders.

Main Outcome Measure Examples of medication errors caused or exacerbated by the CPOE system.

Results We found that a widely used CPOE system facilitated 22 types of medication error risks. Examples include fragmented CPOE displays that prevent a coherent view of patients' medications, pharmacy inventory displays mistaken for dosage guidelines, ignored antibiotic renewal notices placed on paper charts rather than in the CPOE system, separation of functions that facilitate double dosing and incompatible orders, and inflexible ordering formats generating wrong orders. Three quarters of the house staff reported observing each of these error risks, indicating that they occur weekly or more often. Use of multiple qualitative and survey methods identified and quantified error risks not previously considered, offering many opportunities for error reduction.

Conclusions In this study, we found that a leading CPOE system often facilitated medication error risks, with many reported to occur frequently. As CPOE systems are implemented, clinicians and hospitals must attend to errors that these systems cause in addition to errors that they prevent.

JAMA. 2005;293:1197-1203

www.jama.com

Author Affiliations: Department of Sociology (Dr Koppel), Department of Medicine, Cardiovascular Division (Dr Kimmel), and General Medicine Division (Dr Melley and Dr Strom), Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics (Dr Koppel, Dr Melley, Dr Cohen, Dr Kimmel, and Dr Strom), Department of Biostatistics and Epidemiology (Dr Melley, Dr Kimmel, and Dr Strom), and Mr Localio, Department of Pharmacology (Dr Strom), Center for Education and Research in Therapeutics (Dr Melley and Dr Strom and Mr Localio), University of Pennsylvania School of Medicine (Dr Abaluck, Philadelphia), and Center for Health Equity Research and Promotion, Department of Veterans Affairs, Philadelphia (Dr Melley). Corresponding Author: Ross Koppel, PhD, Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics, Room 106, Blockley Hall, School of Medicine, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104 (rkoppel@upei.upenn.edu).

©2005 American Medical Association. All rights reserved.

(Reprinted) JAMA, March 9, 2005—Vol 293, No. 10 1197

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Toinen Yhdysvalloissa havaittu ongelma on se, että ottamalla ICT käyttöön voidaan aiheuttaa uusia ongelmia. Näin kävi Pennsylvanian yliopistosairaalassa: tietojärjestelmät paransivat joitakin prosesseja, mutta aiheuttivat ongelmia muualla.

Eli toimintaprosesseja on kehitettävä, muutoin parhaimmillaankin ICT:n käyttöönotto ei paranna asioita, mutta pahimmillaan se luo uusia. Shalowitz toivoi, että kun meillä on jo käytössä "keinoäly", niin ehkä kohta saadaan käyttöön "keinomaalaisjärkikin".

Consider...

A few issues the US and Finland Share

- Commercially available system or proprietary?
- Commencement- All at once or staged roll out? What is first?
- Culture of Organization/Unit adopting the technology
- Covetousness- ("THOU SHALT NOT..."but everyone does.) Everyone wants to own the system and the data...so where should the "hub" be? Who "owns" the data? Cloud computing("thin") vs. "thick client"
- Cost- How much and who pays?
- Cost/Benefit Calculation
- Comfort- Ease of use, particularly a physician issue
- Community-wide Health Information Network (1990s) → Regional Health Information Organization (2000s)→Health Information Exchange (2008)
- Computerized Patient Record (EMR and Patient's own record)
- Confidentiality (Privacy and Security)

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Muutamia Yhdysvalloille ja Suomelle yhteisiä asioita. Nämä ovat päätöksiä, joita tehdään, kun ICT tuodaan organisaatioon.

- Kaupallinen järjestelmä vai erityisesti organisaatiolle kehitetty järjestelmä? Avoin vai suljettu järjestelmä? Esimerkiksi Epic on suljettu järjestelmä, jota on vaikea integroida muihin järjestelmiin ja koordinoita niiden kanssa
- Mistä aloitetaan? Alkavatko kaikki käyttää uutta järjestelmää yhtäaikaaisesti vai aloitetaanko vaiheittain? Eri organisaatiot ovat käyttäneet molempia tapoja ja niillä on omat hyvät ja huonot puolensa.
- Onko organisaatio valmis muutokseen?
- Kuka hallitsee tietoa? Erittäin tärkeä ja kiistelty kysymys.
- Missä tieto on? Pilvipalvelussa vai kovalevyllä?
- Mitä tämä maksaa ja kuka sen maksaa? Ei ole olemassa erityisen hyvää ICT:n kustannus-hyöty-laskentamallia ja nekin menetelmät, jotka ovat ok, eivät anna kovin hyvää tulosta
- Käytettävyys: pystyvätkö lääkärit käyttämään järjestelmää, pystyvätkö muut ruohonjuuritason työntekijät käyttämään sitä – ja suostuvatko?

- Kuinka yhteisöjen laajuiset tietoverkot organisoidaan? Kuinka järjestelmät keskustelevat keskenään alueen sisällä ja alueen ulkopuolelle? Tämä on Yhdysvalloissa suuri kysymys, johon ei vielä ole löydetty hyvää ratkaisua
- Asiakasjärjestelmät: miten ne kommunikoivat terveydenhuollon potilastietojärjestelmien kanssa? Microsoftilla oli tällainen palvelu, mutta nyt he ovat vetäytyneet markkinoilta. Yhdysvalloissa tilalle on kuitenkin tullut muita yrityksiä, joiden tietosäilöihin ihmiset voivat tallentaa omia terveystietojaan.
- Luottamuksellisuus, yksityisyydensuoja ja turvallisuus. Valtava asia.

Information technology is important but who will pay?

Health Plans' Estimated Costs of Implementing ICD-10 Diagnosis Coding

America's Health Insurance Plans, Center for Policy & Research, September 2010

*A survey of 20 health insurance plans revealed an average per-member implementation cost of about \$12, ranging from \$38 for small health plans (less than one million members) to \$11 for large plans (more than 5 million members... **the total system-wide cost for insurers is likely in the \$2-3 billion range.***

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Yksi suurimmista kustannuseristä Yhdysvalloissa on ICD-10-tautiluokituksen käyttöönotto. Se on tarkoitus ottaa käyttöön lokakuussa 2014 ja sen käyttöönoton arvellaan maksavan sairausvakuutuksen omaaville 2-3 miljardia dollaria.

What Canada is doing to address these issues

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Shalowitz halusi kiinnittää huomiota siihen, miten Kanadassa toimitaan. Maa on järjestänyt terveydenhuollon tietoasiat mielenkiintoisella tavalla.

Program	Description	Sample Goal (From 2009)
(Registries (\$134 Million))	Directory services that accurately identify clients and providers (yellow pages) of health care services.	Uniquely identify 99 per cent of Canadians in client registries by 2010 and 100 per cent of Canadian physicians in provider registries by 2010.
Diagnostic Imaging Systems (\$365 Million)	Digital storage of diagnostic images that permit clinicians to access and view images regardless of where they are located or where the test was conducted.	Provide access to shared digital images in ~80% of acute care public hospitals by 2010 and 100% by 2016.
Drug Information Systems (\$250 Million)	Prescriptions can be sent, viewed and confirmed electronically. Drug-to-drug interaction checks are performed automatically and added to the patient's drug profile to warn of potential dangers.	Electronically capture and store ~75% of dispensed medication information by 2010 and 95% by 2016 Provide ~50% of retail pharmacies with access to patients' medication profiles by 2010 and 100% by 2016.
Laboratory Information Systems (\$170 Million)	Allow clinicians to view lab results and reports from all hospital, community and public health labs.	Capture, store and share 75% of lab test result information by 2010; provide 95% of hospital and public health labs in eight jurisdictions with access to patients' lab test profiles by 2016.
Interoperable EHR Systems (\$365 Million)	Allow clinicians to view and update an integrated patient centric health record that includes demographic, diagnostic imaging, drug, laboratory, hospital clinical reports, infectious disease, immunization and other health information anywhere, at anytime.	Provide half of acute care hospitals and at least 25% of all eligible practicing clinicians, including family physicians, specialists, nurses and pharmacists with the capability of viewing and updating electronic health information about their patients by 2010; and provide 85% acute care hospitals and 50% of practicing clinicians with the capability to view and update electronic health records for their patients by 2016.
Telehealth (\$110 Million)	Facilitate the delivery of health information and services between patients and providers over distance, with a focus on the Aboriginal, official language minority, northern and remote communities.	By 2010, Canadians residing in northern, rural, remote and official language minority communities, in all jurisdictions, will benefit from telehealth solutions.
Public Health Surveillance (\$150 Million)	Support the identification, management and control of infectious disease cases and outbreaks that pose a threat to the public's health.	Electronically capture, store and share ~50% of reportable communicable disease cases detected and 50% of immunizations administered to support the management of disease outbreaks by 2010; provide 100% of local and regional public health departments with electronic public health surveillance capabilities by 2016.
Innovation and Adoption (\$105 Million)	Rapid deployment and uptake of innovative EHR solutions in support of the national health care renewal priorities.	At least 25% of the investments will result in replicable solutions that will become sustainable within the health system across Canada.
Infostructure (\$52 Million)	The common solution architecture and standards to ensure interoperability of EHRs.	Complete infostructure project approvals by 03/21/2008.
Patient Access to Quality Care (\$50 Million)	Demonstrate in healthcare organizations how information technologies can improve access to care and reduce patient wait times.	Complete the first round of investment for 5-8 demos with the majority of investments advancing to phase 2 in the fall of 2008.
Electronic Medical Records and Integration (\$340 million) + Consumer Health Solutions (\$45 million)	Accelerate jurisdictional efforts to upgrade, deploy and achieve clinical value for electronic medical records, community pharmacy systems and hospital information systems that interoperate with the jurisdictional electronic health record .+ Partner with jurisdictions to develop solutions for Canadians to access their health information and additional health services.	New in 2010. No numerical targets in report.

Source: Canada Health Infoway Corporate Business Plan 2010-11

Kanadalaisilla on selkeät ohjelmat, joissa on määritelty kustannukset ja tavoitteet.

Business Plan Target Measures by Program – 2009-10 Q4

Program	Business plan target	% of target
DI	Provide access to shared digital images in approximately 80% of Canada's acute care public hospitals by 2010.	70
DIS	Electronically capture and store approximately 75% of dispensed medication information by 2010.	57
	Provide approximately 50% of retail pharmacies with access to patients' medication profiles by 2010.	66
LAB	Capture and store 75% of laboratory test result information in Canada by 2010.	89
	Capture, store and share 75% of laboratory test result information in Canada by 2010.	30
CR	Uniquely identify 99% of all Canadians.	100
PR	Uniquely identify 100% of Canadian physicians.	65
IEHR	Provide 50% of Canada's acute care public hospitals with the capability of viewing and updating electronic health information about their patients by 2010.	89
	Provide at least 25% of all appropriate clinicians, including family physicians, specialists, nurses and pharmacists, with the capability of viewing and updating electronic health information about their patients by 2010.	67

Source: Canada Health Infoways Annual Report 2009-10

Kanadalaiset päivittävät vuosittain suunnitelmansa ja arvioivat prosentuaalisesti, kuinka hyvin tavoitteet ovat toteutuneet. Shalowitzin mukaan tämä on erittäin hyvä tapa toimia, erittäin hyvin organisoitu.

How do individuals feel about healthcare IT?

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Miten kansalaiset suhtautuvat terveydenhuollon tietojärjestelmiin? Yhdysvalloissa ollaan erittäin huolissaan yksityisyyden suojasta.

Is There An Identity Crisis?

By Beckie Kelly Schuerenberg, Senior Editor

Health Data Management

January 1, 2006

Congress stepped in back in 2001 to prohibit the Department of Health and Human Services from developing a rule for a standard individual, or patient, identifier, as required under HIPAA. The issue proved to be a political hot potato because of concerns that a national identifier could lead to violations of patient privacy.

"We've completely been required not to do anything with the individual identifier rule. It's still in the statute and we can't take it out," says Jodi Daniel, acting director of the office of policy and research within the office of the National Coordinator for Health Information Technology within HHS. "The language says that no money should be spent to create a personal identifier, which includes any guidance on it. The only way we could proceed is if Congress changed that."

<http://www.healthdatamanagement.com/issues/20060101/12733-1.html?zkPrintable=true>

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Yhdysvalloissa on yksilöllinen tunniste kaikelle terveydenhuollossa – lukuun ottamatta potilaita, joita varten järjestelmät on tehty. Ja syynä tähän on yksityisyyden suoja: amerikkalaiset ovat peloissaan siitä, että joku voi käyttää heidän yksityisiä tietojaan väärin.

Fear of Data Theft Blunts Public Acceptance of EHRs

Robert Lowes

August 24, 2012 —...according to a survey conducted by Harris Interactive for Xerox:

>Sixty-three percent of Americans fear that a computer hacker will steal their personal data.
>Roughly half of Americans still say that they are concerned that their digitized health data could be lost, damaged, or corrupted.

>Overall, the percentage of Americans with some kind of EHR anxiety rose from 83% to 85% over this time frame, according to the survey, which was published last month.

>Sixty-eight percent expect the technology to improve the quality of the treatment they receive,
>60% believe EHRs will reduce the overall cost of care.
>40% agree that digital records mean better, more efficient care.

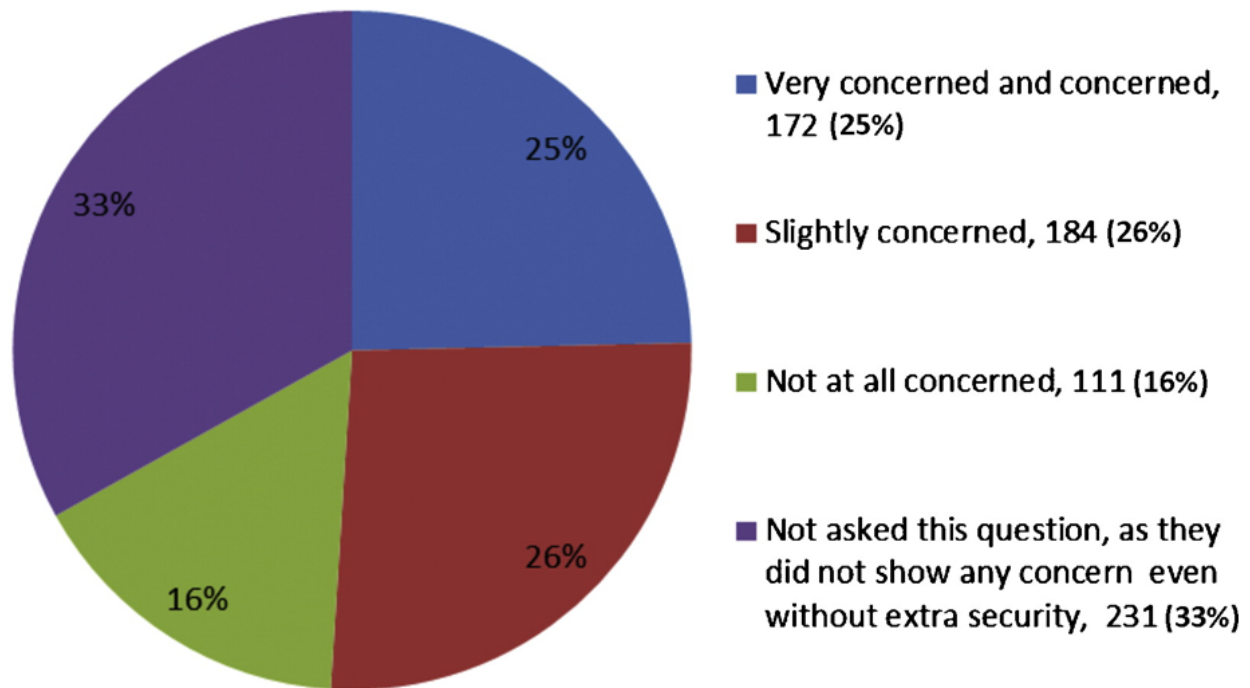
Since September 2009, HHS has received reports of 489 data breaches in the 500-plus category that add up to 21 million people. That translates into about 14 large breaches per month, or about 3 per week, over this roughly 36-month period.

Medscape Medical News © 2012 WebMD, LLC

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Vaikka amerikkalaiset rakastavatkin teknologiaa ja uskovat sen parantavan hoidon laatua ja vähentävän kustannuksia, sähköistä potilastietojärjestelmää käyttävien amerikkalaisten joukossa pelko tietojen väärinkäytöstä nousi Harris Interactiven tutkimuksen seuranta-aikana 83 %:sta 85 %:iin. Syyskuun 2009 jälkeen tietomurrot ovat koskettaneet 21 miljoonaa amerikkalaista.



T. King, et al., **Perspectives of Australian adults about protecting the privacy of their health information in statistical databases**, Int. J. Med. Inform. (2012), doi:10.1016/j.ijmedinf.2012.01.005

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Amerikkalaiset eivät ole yksin tämän ongelman kanssa. Myös muissa maissa, kuten esimerkiksi Australiassa, pelätään yksityisyyden suojan murtumista.

A few random problems:

- **Patients' files left at public dump, 4 Mass. hospitals investigating** (Boston Globe, August 13, 2010)
Four Massachusetts community hospitals are investigating how thousands of patient health records, some containing Social Security numbers and sensitive medical diagnoses, ended up in a pile at a public dump.
- **Confidential patient records were faxed to the wrong numbers, including an automotive shop.** (The Orange County Register, June 25, 2010)
...after a doctor called to give the hospital a new fax number, patient records were instead sent to an auto business. Six faxes with health care information were picked up from the business, the report says. A month later, the auto shop again notified the hospital that it had received a fax with a patient's name, date of birth and details of visits. The hospital discovered that the wrong fax number had not been changed in a data base.
- **Janitor at L.A. County health clinic allegedly stole files for recycling money** (LA Times, September 17, 2010)
A janitor at the Martin Luther King Jr Multi-Service Ambulatory Care Center in Willowbrook has been charged with felony commercial burglary for allegedly selling 14 boxes of patient records to a recycling center, authorities said Thursday...He was paid \$40.
- **St. Mary's Regional Medical Center patient information papers found on highway**
(THV Today, September 23, 2010)
A call into Today's THV Wednesday morning launches an investigation within St. Mary's Medical Center in Russellville, as to how two of their patients personal records reportedly ended up on I-30 Little Rock more than 75 miles away. "It was just thousands of papers all over the road," says traveler Bea Hunsinger. Hunsinger says she was driving along I-30 early Wednesday morning when she and her husband ran through thousands of sheets of paper. She later discovered at a West Memphis gas station that two papers were wedged in the grill of their car. ...Those papers complete with the names of two patients, addresses, a reason for the visit as well as social security numbers.

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Sitten muutama satunnainen ongelma.

HEALTH POLL: TAKING DOCTORS DIGITAL

MANY U.S. ADULTS have a keen interest in corresponding with physicians online—but a big portion of them aren't willing to pay for it, a Wall Street Journal Online/Harris Interactive health-care poll found.



The survey also indicates that many adults believe that electronic health records have the potential to improve the quality of health care, reduce costs and significantly decrease the frequency of medical errors.

However, 67% of those polled remain concerned that electronic records will make it more difficult to secure patients' privacy.

Here's a look at some other results:

If you could do so, which of the following would you like to be able to do online with your doctor or doctors?

Ask questions where no visit is necessary	80%
Fix appointments	69
Receive results of medical tests	69
Get new prescriptions for medications you take	67
None of these	6
Don't know	2

Would you be willing to pay something for the ability to send and receive e-mails to and from your doctor(s) instead of having to visit or call them?

Yes: 36% No: 44% Don't know: 21%

—Beckey Bright

■ **Journal Link:** *WSJ.com subscribers can see full results of the poll, at WSJ.com/Reports. 3/21/05*



Most Patients Want to Self-Manage Healthcare Online, Accenture Survey Finds
But nearly half are unaware if their health records are available electronically

SALT LAKE CITY, Jun 20, 2012 (BUSINESS WIRE) -- The vast majority of patients (90 percent) want to self-manage their healthcare leveraging technology, such as accessing medical information, refilling prescriptions and booking appointments online...

The Accenture Connected Health Pulse Survey is based on an **online survey** of 1,110 U.S. patients to determine the preferred channels of electronic health information and services. The online survey was fielded March 30 through April 4, 2012

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Shalowitz varoitti tutkimuksista, joiden mukaan ihmiset haluavat toimia "online". Esimerkiksi tämän Accenturen tutkimuksen mukaan suurin osa ihmisistä haluaa hoitaa terveyttään koskevia asioitaan online. Mutta tämä tutkimus perustui *online* otantaan.

Special case: e-Prescribing

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Yhdysvalloissa on ollut sähköinen resepti käytössä jo vuosia. Sähköisen reseptin käyttämisen edistämiseen käytettiin alussa bonuksia, nyt sanktioita. Esimerkiksi jos lääkäri ei käytä sähköistä reseptiä kirjoittaessaan senioreille lääkkeitä, Medicare-ohjelmaan liittyvistä tuloistasi leikataan 2 %.

The Austrian Minister of the Interior has recently called the attention of medical practitioners to the serious evils caused by illegible prescriptions.

British Medical Journal 1904

NORTHWESTERN UNIVERSITY



On syitä siihen, miksi tarvitaan pätevä järjestelmä sähköiseen reseptin kirjoitukseen. Näitä ovat esimerkiksi lääkäreiden huono käsiala (British Medical Journal 1904) tai virheellisen annostelun välttäminen.

Functions of a "Qualified" System

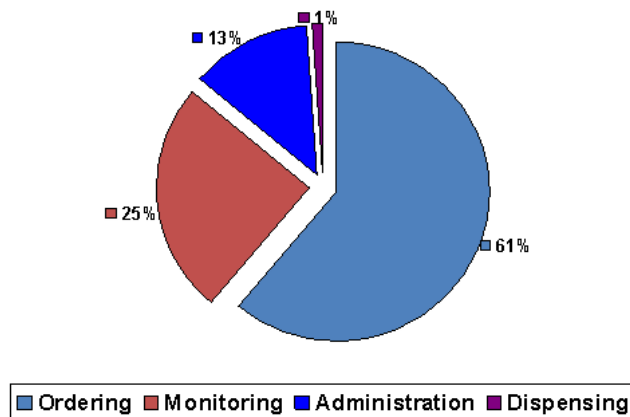
- As a qualified system, an eRx program must be able to perform the following tasks:
 - Generate a medication list
 - Selecting medications, transmitting prescriptions electronically and performing alerts*
 - Providing information on lower cost alternatives
 - Providing information on formulary or tiered formulary medications, patient eligibility and authorization requirements received electronically from the patient's drug plan
- *Alerts include: automated prompts that offer information on the drug being prescribed, potential inappropriate dose or route of administration of the drug, drug-drug interactions, allergy concerns, and warnings/cautions.



9

Yhdysvalloissa on listattu niitä tehtäviä, joihin sähköisten reseptijärjestelmien tulee pystyä. Yksi niistä on lääkelistan tekeminen.

WHERE MEDICATION ERRORS OCCUR



Source: Nebeker et al., *Archives of Internal Medicine*, May 23, 2005

How Electronic Connectivity the Payors and PBMs Works



- As physician writes the ePrescription, ePrescribing application connects with RxHub to determine whether the patient is eligible for a particular payor
- Patient's up-to-date formulary and medication history presented to provider at the point-of-care
- Physician has the choice to prescribe the same drug or choose a drug on the patient's formulary
- Ability to send scripts to the mail order pharmacies operated by the PBMs

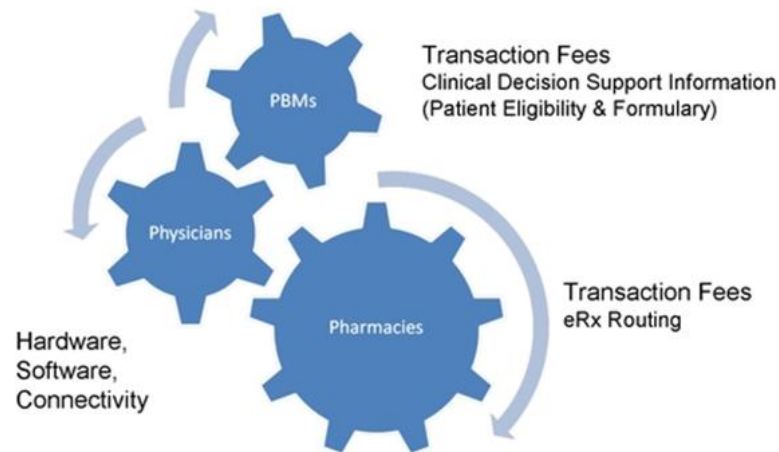
www.pathalemd.com

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Näin amerikkalainen sähköinen resepti toimii. Lääkäri kirjoittaa sähköisen lääkemääräyksen. Se menee selvitysyhtiö SureScripts:iin. Se taas puolestaan on yhteydessä lääkehallintoyhtiöihin ja selvittää, onko potilaalla lääkityksen kattavaa vakuutusta. Jos on, tieto siitä ja esimerkiksi potilaan lääkityshistoriasta tulee lääkärille. Tämän jälkeen lääkäri kirjoittaa lopullisen lääkemääräyksen, joka lähtee joko apteekkiin tai kirjoitettavaksi postitilausyksikköön. Yhdysvalloissa tässä järjestelmässä on se ainutlaatuinen piirre, että siinä on vain yksi selvitysyhtiö – yleensä hoitotoimissa on mukana useita selvitysyhtiöitä.

E-Prescribing Business Model: Recognized Value



NORTHWESTERN UNIVERSITY

HEALTH INDUSTRY
MANAGEMENT

Kellogg
School of Management

Yksi tärkeä asia on toiminnan liiketoimintasuunnitelma. Sähköisessä lääkemääräyksessä lääketeollisuus ja apteekit maksavat siirtomaksun jokaisesta heille tulevasta lääkemääräyksestä. Lääkärit eivät tällä hetkellä maksa siirtomaksuja, mutta heille tulee kuluja laitteistoista, ohjelmista ja tietoliikenneyhteyksistä. Jos siirtomaksut poistetaan, järjestelmä kaatuu.

Syy siihen, miksi Yhdysvalloissa ei ole vielä kunnolla toimivia terveydenhuollon eri toimijoita yhdistäviä tietoverkkoja, on se, että järjestelmälle ei ole ollut eikä ole tulemassa liiketoimintasuunnitelmaa.

Modern Healthcare

Blumenthal notes barriers to health IT in U.S.

By Jessica Zigmond

November 1, 2010

HHS National Coordinator for Health Information Technology David Blumenthal said the U.S. **has four problems** it must overcome to be able to have a strong healthcare IT system.

Currently, the country's healthcare IT system is challenged by **a lack of adequate funding; logistical problems relating to physicians' questions and concerns about which health IT system to buy, how to implement it and whether it will become outdated; a lack of infrastructure to support health information exchanges;** and a fourth barrier associated with the general public, he said.

"American **people need to be convinced that the information exchanged will be private,**" Blumenthal said...

WHICH OF THESE PROBLEMS HAVE WE SOLVED?

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Liittovaltion hallituksen entisen IT-johtajan David Blumenthalin (2010) mukaan amerikkalaisten IT-järjestelmillä on neljä ongelmaa:

- riittämätön rahoitus (edelleenkin ongelma)
- vaillinaiset logistiset järjestelmät (erityisesti lääkäreiden kysymykset, esim. "minkä järjestelmän ottaisin", "kuinka käytän järjestelmää")
- puutteellinen terveyspalvelujen tiedon vaihdon infrastruktuuri (kehitteillä, mutta liiketoimintasuunnitelma puuttuu)
- kansalaiset saatava luottamaan tietosuojaan

Nämä ovat Shalowitzin mukaan edelleen keskeisiä ongelmia ja saattavat kaataa minkä tahansa järjestelmän. Tietojärjestelmien kehittäminen on edelleen Yhdysvalloissa kesken.

Some Takeaways:

- Information systems are part of a total organizational improvement strategy (don't do the wrong things faster)
- You must be able to capture data to use it- look at input flows and organization culture
- Do not underestimate consumer need for privacy

NORTHWESTERN UNIVERSITY



Shalowitz nosti puheensa pääkohdiksi seuraavat asiat:

- tietojärjestelmät ovat osa organisaatioiden kehittämisen kokonaisstrategiaa
- dataa pitää pystyä keräämään: tarkkaile, mistä syötet prosesseihin tulevat ja mikä on organisaatiosi ja maasi toimintakulttuuri
- älä aliarvioi kansalaisten tarvetta yksityisyyden suojaan

Kiitos!