


SUOMEN KUNTALIITTO
Sosiaali- ja terveysyksikkö

TERVEYDENHUOLLON 27. ATK-PÄIVÄT
4. - 5.6.2001

**Terveydenhuollon standardoinnin
tilanne tänään,
tietohallintopäällikkö
Pekka Ruotsalainen, Stakes**





StakesTieto
Sosiaali- ja terveydenhuollon
tietoteknologian osaamiskes-
kus (OSKE)

TERVEYDENHUOLLON TIETOJÄRJESTELMÄT
- kehityslinjoja

Terveydenhuollon atk-päivät
Kajaani 4. -5.06.2001

P. Ruotsalainen
Yksikön johtaja, tekn.tiim.
pekka.ruotsalainen@stake.fi

Tietojärjestelmien toimintaympäristöön vaikuttavia muutostekijöitä

- Potilaan, ammattilaisen ja palvelujärjestelmän uudenlainen vuorovaikutus
- Tietojärjestelmien integroituminen/verkottuminen
- Internet-pohjainen tiedonfavoitettavuus
- Nanotekniikkaan perustuvat mittaus-, valvonta- ja viestintälaitteet, ohjelmistot
- Genetiikan sovellutukset

Uudistuva palvelujärjestelmä

MUUTOS	TEKNOLOGIA
Vastuuta hyvinvoinnista ja terveydestä siirretään kansalaiselle	Itsenäisen selviytymisen teknologiat Internet, mittaustekniikat
Parantamisesta toimintakyvyn ja terveystilan ylläpitämiseen	Hyvinvointiteknologiat, Internet
Sairauksien hoitamisesta sairastumisen estämiseen	Geenitekniologia, ympäristöteknologia
Yksinkertaisista sosiaalisen, psyykkisen ja fyysisen palveluista toimintakyvyn ylläpitämiseen	Palveluketjun hallintajärjestelmät, nanotekniikka, datamining

UUDENLAINEN VUOROVAIKUTUS

- Asiakkaan tarpeisiin ja elämäntilanteeseen räätälöity hoidon ja palvelun kokonaisuus (manageroitu hyvinvoinnin kokonaispalvelu). Terveys, elämäntapa ja ympäristö muodostavat kokonaisuuden (quality of lifr management)
- Räätälöidyn palvelukokonaisuuden vuorovaikutteinen suunnittelu
- Osallistuva ja informoitu asiakas (konsumerisointi)
- Asiakas valitsee palvelujen tarjoajan.
- Spesialistit verkottuvat sekä kansainvälisesti että kansallisesti
- Lääkäri ja potilas verkottuvat Internetin (langallinen ja mobile kautta. Potilas pääsee heti yhteyteen asiantuntijan kanssa

ALUEELLISUUS ja TIETOVERKOT

- Hoito ja palvelut muuttuvat alueellisiksi. Joidenkin palvelujen osalta kansainvälisiksi.
- Palvelut integroituvat kokonaisuuksiksi. Asiakas/potilas on palvelujen integraattori
- Perinteinen potilaskertomus muuttuu eliniän mittäiseksi hyvinvointikertomukseksi
- Uusin tieto ja osaaminen on ammattilaisten saatavissa kellon ympäri.
- Asiakkaat pääsevät samalle tietolähteille kuin ammattilaiset (information scharing)
- Asiakkaat saavat tietoa palvelujen tarjoajien osaamisesta, laadusta ja hinnoista.
- Painopiste sairaaloista asuinympäristössä, työssä ja asiointipaikoissa tarjottaviksi palveluiksi

GENETIIKKA

- Geenisirut
- Geneettisesti räätälöidyt lääkkeet
- Geneettisesti profiloitu preventio

Internet @evolution

- web-perustainen terveydenhoito
- web-hyvinvointipalvelut
- itsediagnoosi Internetissä
- Virtuaaliset palvelut lisääntyvät (verkkolääkäri, virtuaaliklinikka, call-keskukset, virtuaalidiagnoosit)
- Terveys- ja hyvinvointi "web-saitit"
- Verkko-oppiminen

Kansalaiset ja potilaat etsivät tietoa Internetistä
(Hollantilainen tutkimus 5/2000, jossa 30% väestöstä oli
14pvän aikana käytti Internetiä)

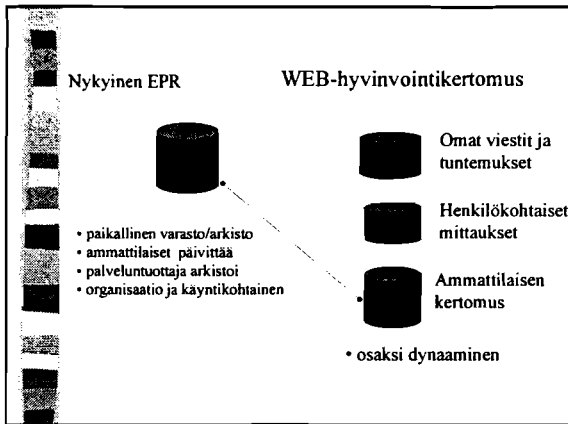
- kansalaiset haluavat tietoa palveluista, sairauksista ja lääkityksestä
- Internetissä nyt n. 28.000 "terveysaitia"!
- Yhtäläinen tiedonsaanti ammattilaisille ja kansalaisille
- Eri lähteistä saatavan tiedon integrointi
- 24h vuorokaudessa tavoitettavat palvelut (USA:ssa n. 12 miljoonan kansalaisen terveyshistoria on talletettu Internetiin)

Amerikkalainen tutkimus:

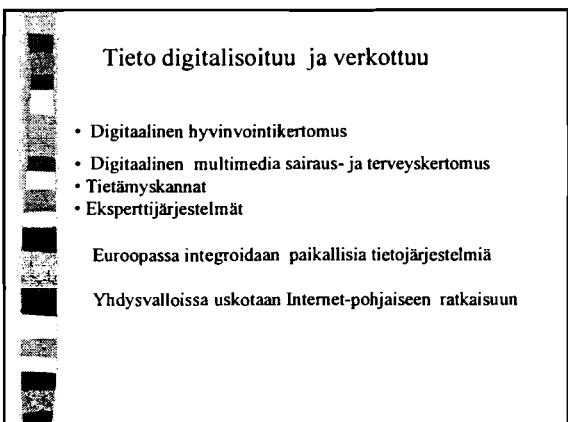
- 50 % potilaista haluaisi tietoa Internetin kautta
- 42% potilasta toivoo sairaalan lähettävän tietoa Internetissä

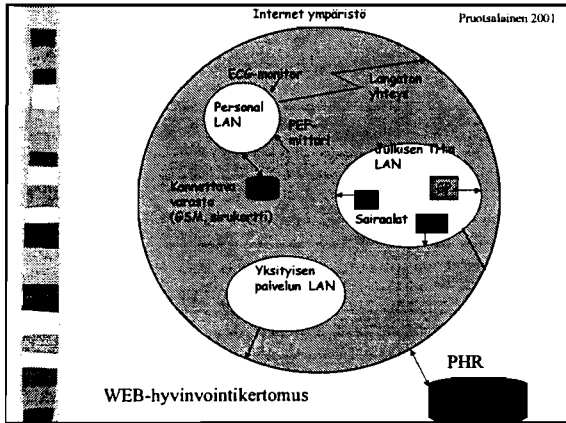
UUSI DIGITAALINEN KERTOMUS

- Koostuu tautikohtaisesta kertomuksista
- Sisältää tervys ja hyvinvointihistorian
- On talletettu verkkoon ja löytyy viitteiden avulla
- Potilas on rekisterin pitäjä
- Perinnejärjestelmistä tulee vain "ohuita tietovastoja"
- Palveluntuottajilla on vain aktiivisten potilaiden kattava paikallinen varasto
- Perustuu yleisiin tiedontallennus standardeihin









- ### Vaatimuksia verkottuneille järjestelmille
- Tietojen saatavuus
 - Käyttäjän tunnistaminen - yksilöidään käyttäjä
 - Todentaminen (autentisointi) - varmennetaan käyttäjän tunnistaminen
 - Käyttövaltuuksien tarkistaminen (access control) ja roolien hallinta
 - Suostumus
 - Käytön valvonta (käytön jälki, ACL)
 - Luottamuksellisuus (confidentiality)

- ### Tietosuoja ja potilaan oikeudet
- Laki potilaan oikeuksista
 - Tietosuojalainsäädäntö
 - Tieliikennelaki
 - Sähköisen allekirjoituksen direktiivi
 - LEX-makropilotti

Suostumus

• Potilaalla/kansalaisella on määräämis-
oikeus omien terveystietojen käyttöön

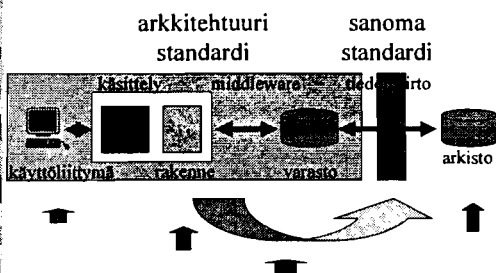
• Oikeus päättää kuka, missä ja mihin
tarkoitukseen ja mitä tietoja käyttää

Suostumus = - oikeus valvoa tiedon
käyttöä ja paljastumista
- jonkin toimenpiteen
hyväksyminen
- ilmaistu(nimenomainen)
tai epäsuora

Yhteistoiminnallisuuden toteutus laajennetun PKI- alusta avulla

- Organisaatioiden välisen luottamuksen politiikan
- Tietojen käytön oikeudet ja edellytykset
- Roolipohjainen autentisointi ja identifiointi
- Organisaatioiden, laitteiden ja ohjelmien autentisointi
- digitaalinen allekirjoitus, organisaatioallekirjoitus,
digitaaliset kirjekuoret
- Tiedon muuttimattomuus
- Tiedon jakelijan tunnistaminen
- Turvallinen digitaalinen arkisto
- Tiedon löytäminen (linkit ja referenssit)
- Aikaleimat
- Turvalliset kanavat (mm. biosignaaleille)

Tarpeita standardeille



Kansainväliset tärkeimmät standardisaatioorganisaatiot

- ISO - TC 215 Health Informatics
- CEN - European Standard Development
- DICOM - Imaging Standard
- EDIFACT - United Nations Body
- HL7 - Clinical Messaging Standards
- IEEE - Medical Device Standards



CEN/TC 251 Health Informatics

- WG I Tietomallit
- WG IV Yhteistoiminnallisuuden teknikat
- WGII Terminologia ja tietämystekannat
- WG III Tietosuojat, -turva ja laatu
- Task Force Cards

ISO/TC 215 Health Informatics

- WG 1 Health Records and Modeling Co-ordination
- WG 2 Sanomat ja tiedonvälitys
- WG 3 Health Concept Representation
- WG 4 Tietosuojat
- WG 6 Terveysohjeet

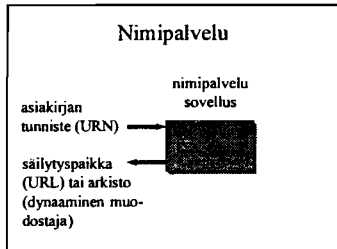
Suomalainen priorisointi

1. välittömästi
2. 2-3 vuotta
3. 3-5 vuotta

Standardin nimi	Luokitus	Suomi	CEN	ISO
1. sanastot ja terminologia	1	aktiivisesti		aktiivisesti
2. mallit ja koodit	1	aktiivisesti		aktiivisesti
3. rinnakkaisen välityksen	1	HL7/OSM		aktiivisesti
4. tietomallien käyttö	1	HL7/OSM		aktiivisesti
5. arkistointi	1	HL7/OSM		aktiivisesti
6. arkistointi	1	HL7/OSM		aktiivisesti
7. muut rajat	1	HL7/OSM		aktiivisesti
8. tietoturva	1	Vestimäntä		aktiivisesti
9. laatu	2		aktiivisesti	aktiivisesti
10. yhteistoiminnallisuus	2		aktiivisesti	aktiivisesti
11. tietomallit	2		aktiivisesti	aktiivisesti
12. tietomallit	2		aktiivisesti	aktiivisesti
13. tietomallit	2		aktiivisesti	aktiivisesti
14. terveysohjeet	3	Määrittely		aktiivisesti
15. terveysohjeet	3			aktiivisesti
16. terveysohjeet	3	Vestimäntä		aktiivisesti
17. terveysohjeet	3	standardit		aktiivisesti
18. terveysohjeet	3	standardit		aktiivisesti

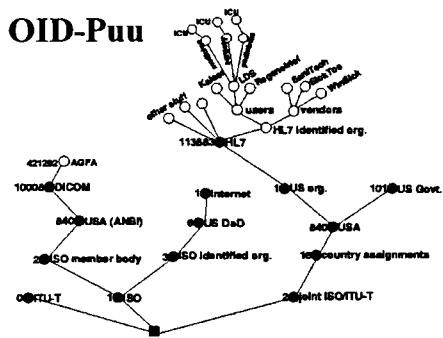
STANDARDEJA ALUEELLISILLE JÄRJESTELMILLE

Dokumentin nimeäminen

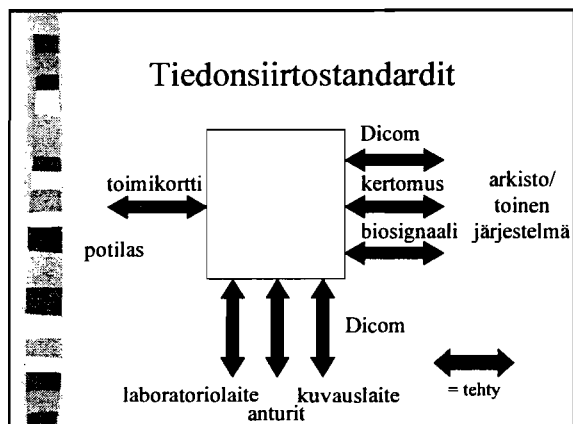


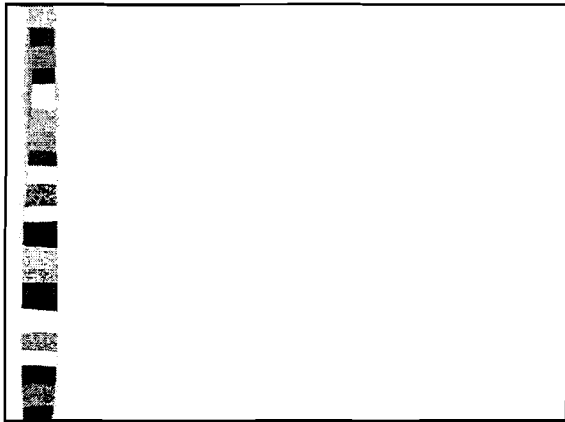
TIEDON LÖYTYMINEN

OID-Puu



Tiedonsiirtostandardit





Mikrosoftin SOAP

- Simple Object Access Protocol
- Tiedon siirtoon sekä keskitetyssä että hajautetussa ympäristössä
- XML-pohjainen protokolla
- Rakentaa "kirjekuoren" joka kuvaa sanoman sisällön, koodaussäännöt ja datatyytit
- kutsutaan ulkoisella procedurilla

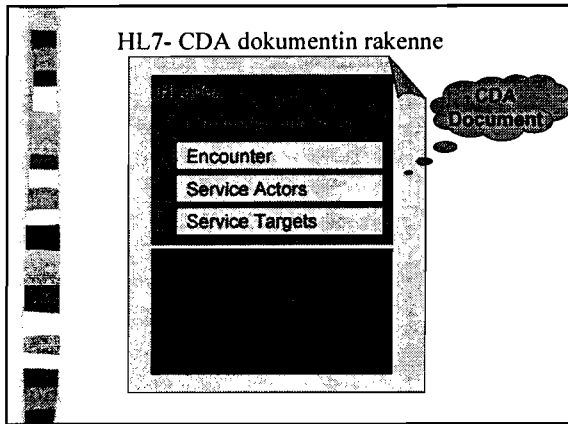
SUOMALAINEN SUOSITUS ARKISTOINTIIN

Sähköisen säilytyksen asiakirja



HL7
XML

teksti
HL7 DPS
XML teksti



ISO TC 215 WG1

- Työn alla oleva tekninen määrittäminen
 - Digitaalisen potilaskertomuksen käyttö ("access rights")

ISO TC 215 WG2 - Ehdotettuja työkohteita

- Telelääketieteen ja tietoverkkojen yhteistoiminnallisuus
- Internetin kautta saatavien tietojen laatu
- Terveystiedon siirrossa käytettävät tietotyypit
- Trusted end-to-end information flows

ISO WG4 - Tietoturva

- Kehitteillä oleva tekninen määrittäminen
 - CD ballot - Public Key infrastructure (Part 1)
 - Part 2 – Sertifikaatit
 - Part 3 – Sertifikaation jakelupolitiikka
- Preliminary Work Items
 - Technical Spec - Security Requirements for Archiving and Backup of Health Records (Part 2)
 - Framework for Health Information Security

ISO WG5 - Terveyskortti

- Kehitteillä olevia standardeja
 - WD – Potilaskortti Data – Part 1: Rakenne
 - WD – Potilaskortti Data – Part 2: Common Objects
 - WD – Potilaskortti Data – Part 3: Limited Clinical Data
 - WD – Potilaskortti Data – Part 7: Lääkemääräys
 - WD – Potilaskortti Data – Part 8: References & Record Linkages

Työasemastandardit

CCOW - Clinical Context Object Workgroup

- Kuuluu HL7 ryhmään
- Työpöytäintegraation standardi
- Toimii COM ja Web-tekniikoilla
- Tukee käyttäjän siirtymistä sovellutusten välillä siten että potilastiedot ja käyttäjätiedot siirtyvät mukana
- Sovellutus voi kysyä toiselta rekisteröidyltä sovellutukselta onko sillä tietoja potilaasta
- Tietosuoja, salaus ja autentisointi noudattaa W3C suosituksia
- Versio 1.4 1/2001 sis. Corba liittymän
- Noin 40 yritystä tukee standardia
