

# Miten eri osatietojärjestelmät yhdistetään kertomukseen

Tuija Lehtikunnas  
TtM, ylihoitaja  
Ortopedian ja traumatologian klinikka  
Fysiatrian yksikkö  
TYKS

Terveystieteiden ATK-päivät 29.-  
30.5.2006 Mikkeli

# Miksi sitten minä puhun tällaisesta aiheesta?

- ei tietojärjestelmäosaamista, mutta
- kiinnostus hoitotyön kirjaamiseen
- pro -gradu työ tehohoitotyön kirjaamisesta
- tekeillä jatkotutkimus pitkäaikaisen tehohoitopotilaan hoitotyön kirjaamisesta
- tehohoidon tietojärjestelmä ei kommunikoi Mirandan kanssa
- osatutkimus siirtotiedotteen sisällön kehittämisestä
- Louhi - hanke

# Mitä on tieto?

- Tietoa voidaan ajatella olevan kahdenlaista, merkkitietoa eli dataa ja konkreettista tietoa (knowledge).
- Tietoa prosessoivan tietojärjestelmän näkökulmasta merkkitiedolla ei ole syvällisempää merkitystä, järjestelmä ei ole kiinnostunut tiedon informaation sisällöstä.
- Ihmiselle taas merkkitieto on tietoa/informaatiota vasta *kun sen sisältö voidaan järkevällä tavalla tulkita. Kun merkkitiedon sisältö on ymmärretty niin että sitä voidaan soveltaa, se on muuttunut tiedoksi.*

Lähde: Johdatus tietojärjestelmätieteeseen -luentomoniste  
Markku I. Nurminen  
Turun Yliopisto 1999

# Hoitotyön rakenteistetut ydintiedot

Valtakunnallinen hoitotyön sähköisen dokumentoinnin  
kehittämishanke

- Hoidon tarve
- Hoidon toiminto
- Hoidon tulokset
  - Hoitoisuus
- *Hoitotyön yhteenveto*
  - *hoitajakson kannalta keskeiset tiedot ja sitä voidaan **hyödyntää** potilaan jatkohoitopaikkaan lähetettävässä hoitopalautteessa (ei =)*

# Miten tieto siirtyy

- Ongelmana tietojärjestelmät jotka eivät kommunikoi keskenään
- Vaikka kirjaaminen tapahtuisi elektroniseen järjestelmään – tiedon siirto toiseen järjestelmään tapahtuu manuaalisesti
- Mitä siirretään – mikä on tärkeä tieto
- ...toisaalta esimerkiksi lääkärin määräykset menevät hoitokertomukseen hoitajan toimesta...

# Mitä tehohoitotyöstä kirjataan

- kertyy hallitsematon määrä tietoa; numeerisen tiedon lisäksi strukturoimatonta vapaata tekstiä jonka hyödyntäminen on ollut puutteellista
- vapaa teksti – asiantuntijan näkemys kliinisestä tilanteesta
- mihin se on kadonnut??

# Lausumien luokittelu

- 1363 lausumaa
- keskimäärin 4 sanaa
- kolme hoitajaa luokitteli
- kategoriat:
  - verenkierto 15 %
  - hengitys 20 %
  - kipu 6 %
- automaattisella luokittelijalla mahdollista päästä vastaavaan lopputulokseen

# Pitkäaikaisten tehohoito potilaiden siirtotiedotteiden analyysi

- Aineisto
  - manuaalisesti kirjattu (n = 50)
  - elektronisesti kirjattu (n = 50)
    - heti tietojärjestelmän käyttöönoton jälkeen
    - uusi otos syksyllä 2004 (n = 50)



# Siirtotiedote vrs. Yhteenveto - näkökulmaero

- Elektroniset siirtotiedotteet oli nimetty “  
Hoitoyhteenvedoksi” ja ne pitivät sisällään diagnoosi  
ja toimenpidetietoja, erilaisia tehohoidon pisteistyksiä,  
asetuksia, hoitoja ja hoidon tuloksen.
- Osa näistä tiedoista palvelee vain tehohoitotyön  
tilastointia.

- Varsinainen hoitotyön siirtotiedote oli nimetty “Hoito-ohjeiksi” ja osio oli edelleen otsikoitu. Hoito-ohjeet pitivät sisällään osin samoja elementtejä kuin aiemmat osiot.
- Elektronisissa hoito-ohjeissa oli käytetty 28 erilaista otsikkoa. Samaa asiaa tarkoittavia lausumia oli kirjattu jossain määrin eri otsikoiden alle.

# Siirtotiedotetekstiä – otsikko hapetus

Alkuun kovilla konesuuritteilla hengityskoneessa, hapettunut koneessa hyvin, vähälimainen. Konesuuritteita vähennelty pikkuhiljaa, hapetus ok. 2.6 THX-kuvassa keuhkoverekkyys kohonnut ja pleuranestettä molemmin puolin -> konesuuritteita ei vähennetty enempää. Tilanne parantunut ja pot. extuboitu 4.6, alkuun hapetus ok, mutta hapetus jälleen huonontunut ja THX kuvassa inkompensaatiotilanne, tilanne ei korjaantunut Vision- ja CPAP-hoidolla, joten pot. reintuboitu 6.6. Hapetus pysynyt hyvällä tasolla ja THX siistiytynyt joten pot. extuboitu 11.6. Pärjännyt hyvin happiviiksillä. 12.6. Hengitys huonontunut, aloitettu kaksoispaineventilaattorihoito. Alkuun hapetusongelmia, mutta sen jälkeen hapetus ok.

# Hemodynamiikka

- 1) 15.5 hunojen CO/CI vuoksi kokeiltu vielä Simdax-inf., arvot kuitenkin pysyneet samanlaisina. Indeksit alle 2 luokkaa ja PDT:t>30. Verenpaineet hyvällä tasolla. 16.5 aloitettu Nitropress-inf, joka nostettu 6ml/h. Yöllä painetaso ollut nukkuessa alle 100, muuten paineet kestäneet hyvin. Periferia koko ajan ollut kovin kylmä. CVP ok.

# Relevantti tieto jatkohoitopaikan näkökulmasta

- Tärkeää tietää siirtohetken tilanne, vain lyhyesti tehojakson aikainen vointi
- Tärkeää tietää jatkohoitopaikan tiedontarve
- Enemmän suunnitelmaa tulevaan
- Reflektoiva ote kerrontaan
- Vain oleellinen, jotta informaatioarvo ei kärsi

# Havainnot

- Tekstin luettavuus/ymmärrettävyys
  - tiedonkulku
  - virheet ja lyhenteet häiritsevät luonnollisen kielen käsittelyn menetelmien käyttöä
- otsikoita käytetty osin epäjohdonmukaisesti
- ”leikkaa – liimaa” – menetelmä
- päätöksenteko ja synteesi ei näy
- tiedon merkitys

# Vapaamuotoisen tekstin louhinta sairaalaympäristössä (Louhi)

- Louhi tutkii luonnollisen kielen käsittelyn sovellusmahdollisuuksia sairaaladokumentteihin
  - vapaamuotoisen tekstin tiivistäminen
  - vapaamuotoisen tekstin yhdistäminen numeeriseen dataan
  - tiedon jatkokäytön tukeminen (Natural Language Processing, Data Mining)

# Ajatuksia luonnollisen kielen käsittelyä koskevista artikkeleista

- ”Building knowledge in nursing, using data mining or any other method, will make progress only if important data that capture expert nurses’ contributions are available in clinical information systems configurations” (Goodwin L, VanDyne M, Lin S & Talbert S. 2003. Journal of Biomedical Informatics 36, 379-388)
- Kirjoitettujen tekstien analysointi on hyvä keino muodostaa hoitajien käyttämä käsitteistö (Travers & Haas 2003. Journal...36,260-270)
- Tutkimusta hoitajien kirjoittamiin teksteihin on tehty hyvin vähän (Bakken ym. Proceedings of Medinfo 2004)



# Prosessien sisäinen tiedonkulku ja sen turvaaminen

- Prosessiohjaus
  - Miten tietojärjestelmät tukevat?
- Osatietojärjestelmistä siirtyvä tieto
  - Opera
  - Tehohoidon tietojärjestelmä
- Tiedonkulun ja hoidon jatkuvuuden turvaaminen

# Tehohoitopotilaan siirtyminen vuodeosastolle

- Mitä tehohoidon jälkeen tapahtuu?
  - Siirtotiedote / vuodeosaston kirjaaminen
  - Sama potilas – täysin eri tarina!
  - Tilanteen oleellinen muutos, vai oleellinen näkökulmaero?

# ..edelleen

- ...”Lehtikunnas mainitsee, että siirtotiedotetulosteet eivät palvele parhaalla mahdollisella tavalla tiedon kulkua potilaan jatkohoitopaikkaan. En tiedä miten hän on tiedonkulun määritellyt, mutta uskoakseni tieto kulkee järjestelmän välityksellä paikasta toiseen ihan hyvin, mutta siitä ei vain saada mitään selvää...”