

# Päätöksenteon tukijärjestelmät – mitä saamme seuraavaksi

## Lainadioja:

- \*Kunnamo
  - \*Komulainen
  - \*Mustajoki
  - \*Nyberg
- KIITOS!**

**Minna Kaila, lastenallergologi**  
**Yliääkäri ja HALO-ohjelmapäällikkö,**  
**FinOHTA / Stakes Tampereen alueyksikkö,**  
**dosentti, Terveystieteen laitos**  
**/ Tampereen yliopisto,**  
**hallitus & pj koulutusvaliokunta / Duodecim**  
[etunimi.sukunimi@iki.fi](mailto:etunimi.sukunimi@iki.fi); gsm 050 523 2021

**EI SIDONNAISUUKSIA lääke- tai laite-teollisuuteen**



Etusivu - Finohita - windows internet explorer

http://finohita.stakes.fi/FI/index.htm

Google

Etusivu - Finohita

Tekstiversio | A+ | a- | Päälle

**Finohita**  
Finnish Office for Health Technology Assessment  
Terveystieteen laitos

Etusivu | Ajankohtaista | Yleistä

Olet täällä » Etusivu

**Finohita**  
Terveystieteen laitos

**Terveystieteen laitos**  
Terveystieteen laitos

**Yleistä**  
Edistämme hyvien, näyttöön perustuvien menetelmien käyttöä terveydenhuollossa ja siten kehitämme terveydenhuollon tehokkuutta ja vaikuttavuutta. [Lisää...](#)

**Tutkimus**  
Tarjoamme tukea kotimaisille arviointihankkeille ja koordinoimme arviointia Suomessa. [Lisää...](#)

**Tiedonvälitys ja julkaisut**  
Valitsemme tietoa kansainvälisten arviointien tuloksista terveydenhuollon päättäjille, ammattilaisille ja suurelle yleisölle. Lisää [tiedonvälityksestä...](#) ja [julkaisuista...](#)

**Koulutus**  
Järjestämme menetelmien arviointiin ja näyttöön perustuvaan terveydenhuoltoon liittyvää koulutusta. [Lisää...](#)

**Ajankohtaista**

- [Nopea katsaus fenykletonurian seulonnasta Suomessa](#)
- [Laadullisten tutkimusten konferenssi](#)
- [Koulutusta sikiöseulonnoista](#)
- [Lisää aiheita...](#)

**Tuoreita julkaisuja**

Hoitoo pääsy syöpätaudeissa. Kysely sairaanhoitopiireille elokuussa 2008.  
[Stakesin työpapereita 33/2008](#)

Ensihoidon vaikuttavuus. Järjestelmällinen kirjallisuuskatsaus [Finohitan raportti 32](#)

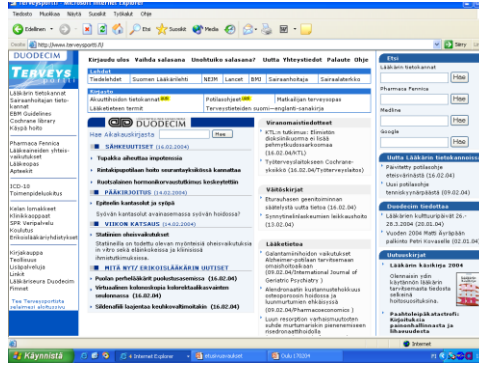
Silmänpohjan nesteinen ikärappema: mitä tiedämme lasiaisen sisäisestä angiogeneesin estosta?  
[HALO-katsaus](#)

start | HEEEE-verhoitotunu... | KINGSTON (D:) | Terveystieteen laitos - Wind... | Etusivu - Finohita - Wi... | FI | Internet | 100%

**Terveystieteen laitos**  
**Terveydenhuollon menetelmiä** ovat kaikki terveydenhuollon käytössä olevat lääkkeet, laitteet, toimenpiteet ja hallinnolliset tukijärjestelmät.



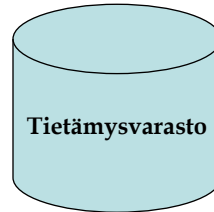
## 2. polven sähköinen julkaiseminen



Peter Nyberg

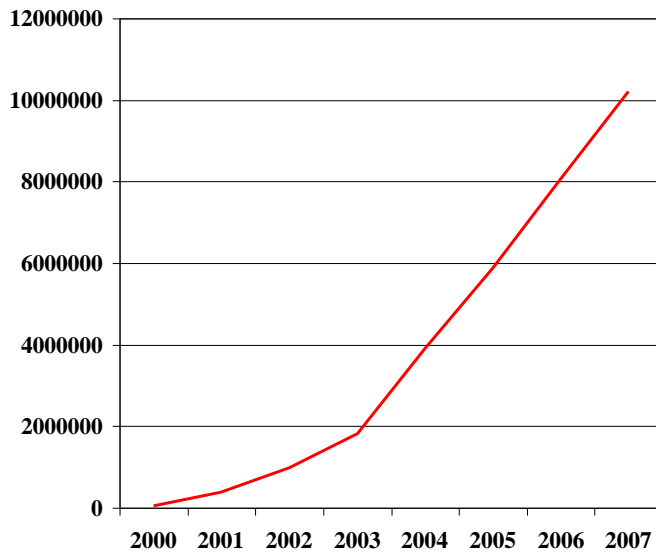
## 1. ja 2. polven sähköinen julkaiseminen

Käyttäjät etsii tietoa



Peter Nyberg

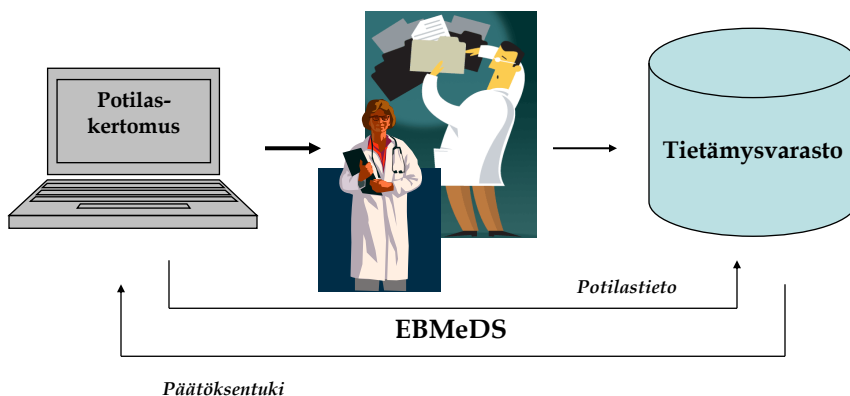
## Hoitosuosituksietokantojen käyttö Terveysportissa



Luettujen  
artikkelien  
määrä  
> 10 milj./V

### 3. polven sähköinen julkaiseminen

Tieto tarjotaan käyttäjälle automaattisesti



*Peter Nyberg*

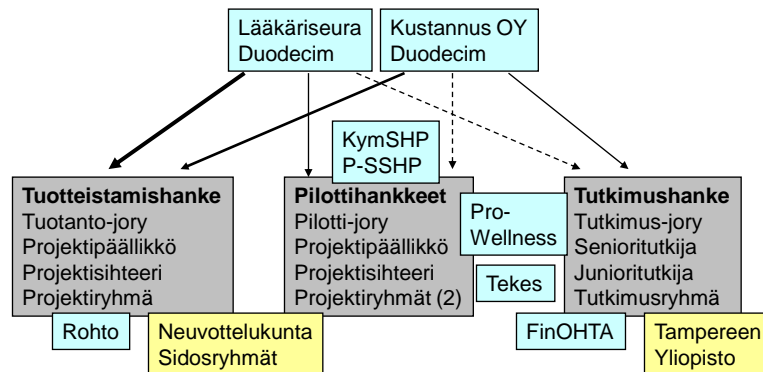
Päätöksentuki yhdistää yleisen lääketieteellisen tiedon ja yksittäisestä potilaasta tallennetun tiedon.

Se tuottaa räätälöityjä huomioita ja toimintaohjeita lääkäreille ja muille terveydenhuollon ammattilaisille.

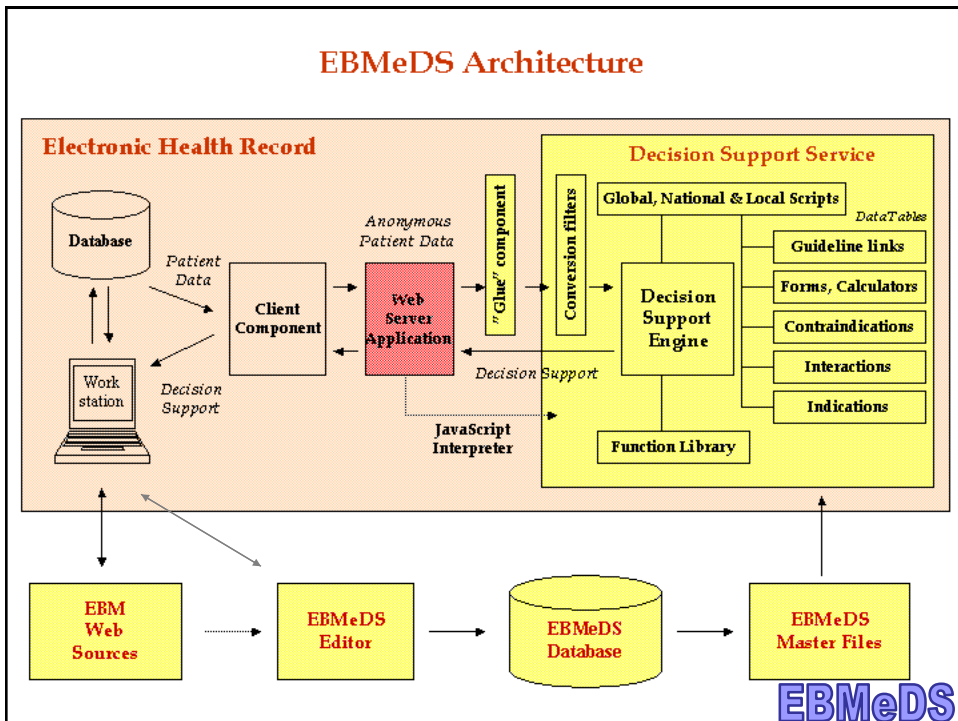
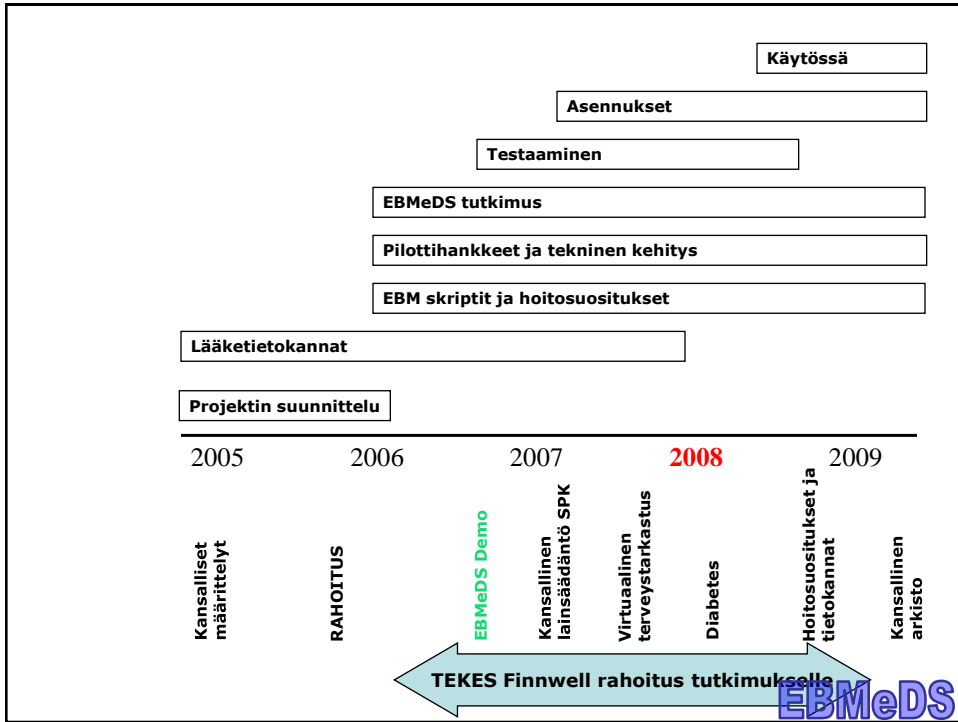
Varonen H, Kaila M, Kunnamo I, Komulainen J, Mäntyranta T. Tietokoneavusteisen päätöksentuen avulla kohti neuvovaa potilaskertomusta. Duodecim 2006;122:1174-81.

EBMeDS

## Hankekokonaisuus



Prof. Pekka Rissanen/TaY, Terveystieteen laitos; TtM Tiina Kortteisto; dos. Minna Kaila /TaY &Finohta  
 LT Jukkapekka Jousimaa,/Kustannus Oy Duodecim; LL (väit.) Jorma Komulainen Duodecim /Käypä hoito, ja Stakes/STY);  
 Dos. Ilkka Kunnamo Karstulan ja Saarijärven tk & KOD; prof. Marjukka Mäkelä Finohta & Kööpenhaminan yliopisto  
 /yleislääketiede; LL Taina Mäntyranta, LL /Lääkehoidon Kehittämiskeskus ROHTO; LKT Peter Nyberg /KOD;  
 dos. Helena Varonen HY & KOD



Koko päätöksentuen sisältö ja toiminnallisuus mahtuu alle 2 MB:n tekstitiedostopakettiin

Name	Size	Type	Date Modified
dss.asp	5 KB	ASP File	29.6.2007 8:14
dss.jsp	5 KB	JSP File	8.5.2007 10:04
dssclient.htm	1 KB	HTML Document	2.5.2007 16:38
dssclient_1.htm	44 KB	HTML Document	8.5.2007 10:03
dsscontraindications_fin.txt	182 KB	Text Document	16.4.2007 4:34
dssdiagnosiscodesystems.djs	1 KB	DJS File	18.6.2007 12:12
dssdrugcodes_fin.djs	267 KB	DJS File	2.5.2007 19:13
dssguidelines_fin.txt	73 KB	Text Document	16.4.2007 4:39
dssindications_fin.txt	148 KB	Text Document	16.4.2007 4:34
dssinteractions_fin.txt	833 KB	Text Document	16.4.2007 4:34
dsslocalscripts.djs	10 KB	DJS File	3.8.2007 8:41
dssmedicodesystems.djs	2 KB	DJS File	19.6.2007 4:45
dssroutines.djs	49 KB	DJS File	19.6.2007 13:29
dssscripts.djs	28 KB	DJS File	19.6.2007 14:12
dsstestcodesystems.djs	1 KB	DJS File	19.6.2007 3:47
dsstranslations.djs	17 KB	DJS File	3.5.2007 12:36

## Päätöksentuen käytön edellytykset

- Lääkärin ja muun terveydenhuollon ammattilaisen **tulee käyttää sähköistä potilaskertomusta osana työprosessia.**
  - Ongelmien ja diagnoosien kirjaaminen
  - Lääkemääräykset
  - Tutkimus- ja toimenpidemääräykset
  - Jatkohoidon suunnitelman laadinta
- **Vaatii muutosta toimintaprosesseissa**

Miksi terveydenhuollon ammattilainen kirjaa rakenteisia potilastietoja?

- Parantaakseen työnsä laatua
- Helpottaakseen (nopeuttaakseen) työtään

Päätöksentuen tarjoama toiminnallisuus motivoi tietojen kirjaamisen, **jos saatava hyöty koetaan vaivan arvoiseksi**

EBMeDS

Koodattuna vai ei?

- Koodaus on tarpeen, kun tietokoneen halutaan ymmärtävän ja käsittelevän tietoa.
- Jos tieto on tarkoitettu vain ihmisen luettavaksi, teksti riittää.

EBMeDS



## Potilaskertomuksen tärkeimmät rakenteiset (koodatut) ydintiedot

- Diagnoosit
- Lääkitys
- Laboratorio- ja muut tutkimustulokset
- Toimenpiteet
- Jatkohoidon suunnitelma

EBMeDS

## Päätöksentuki ydintietojen rakenteistamisen apuna

- Koodistonhakuohjelmat (synonyymit, indeksointi)
- Listojen täydentäminen muiden ydintietojen ja potilaskertomustekstin perusteella
  - Diagnoosit
  - Lääkitys
  - Toimenpiteet
- Virheiden etsiminen ydintiedoista
- Riskitietojen tunnistaminen

EBMeDS

## Rakenteisen tiedon käyttötavat

- (Vain) olennaisten tietojen poimiminen näytölle eri tilanteissa
- Hoitosuositusten haku automaattisesti
- Apu tutkimusten ja hoidon valintaan
  - Oireesta tai diagnoosista lähtien
- Päätöksentuen muistutteen
  - Hoitoa, kontrollia tai jatkotutkimuksia vaativien tilanteiden tunnistaminen
  - Lääkkeiden yhteisvaikutukset, vasta-aiheet, allergiat
- Virtuaalinen terveystarkastus
  - Yksittäisten potilaiden hoidon parantamiseksi ja oman työn laadun arvioimiseksi
- Automatiikka läheteiden ja todistusten laadintaan



## Rakenteisen tiedon käyttötavat 2

- Suunniteltujen tutkimusten ja jatkohoidon toteutumisen seuranta
- Potilaalle lähetettävien viestien valmistelu
- Potilaskertomuksen ”suomentaminen” kansalaisille ja terveystietoon linkittäminen
- Tiedon louhinta suurista potilastietokannoista yksittäisen potilaan ennusteen arvioimiseksi



## Päätöksentuen mahdollisuudet

- Parantaa toiminnan laatua
  - Yhdenmukaistaa laadukkaita tutkimus- ja hoitokäytäntöjä
- Parantaa potilasturvallisuutta
  - Vähentää inhimillisen toiminnan virheitä
  - Nopeuttaa tarvittavan tiedon löytämistä
  - Vähentää potilastiedon runsaudesta johtuvia virheitä
- Helpottaa lääkärin työtä
  - Automatisoi ja nopeuttaa rutiinitoimintoja

EBMeDS

The future is here. It's just  
not widely distributed yet

*William Gibson*

## Päätöksentuen riskit

- Lääkärin rooli
  - Vaikutus lääkäreiden ja muiden ammattilaisten autonomiaan
  - Vaikutukset potilas – ammattilainen tai ammattilainen - ammattilainen suhteeseen
- Päätöksentuen toiminta
  - Tarpeettomat ohjeet ja muistutteet
  - Virheelliset ohjeet ja muistutteet
  - Puuttuvat ohjeet ja muistutteet
  - Oleellista potilastiedon laadukkuus

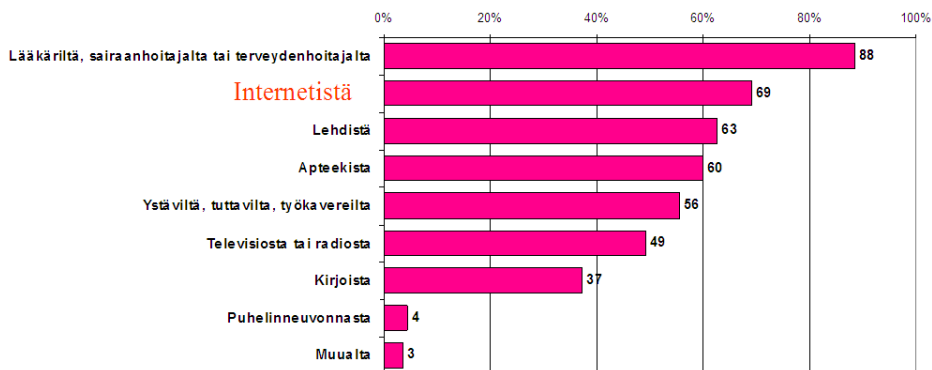
EBMeDS

### Terveysthuollon barometri 2007 (tns-gallup)

n = 1026, 15-76 -vuotiaat

4

### Mistä saanut tietoa terveyteen liittyvissä asioissa?



*Pertti Mustajoki*

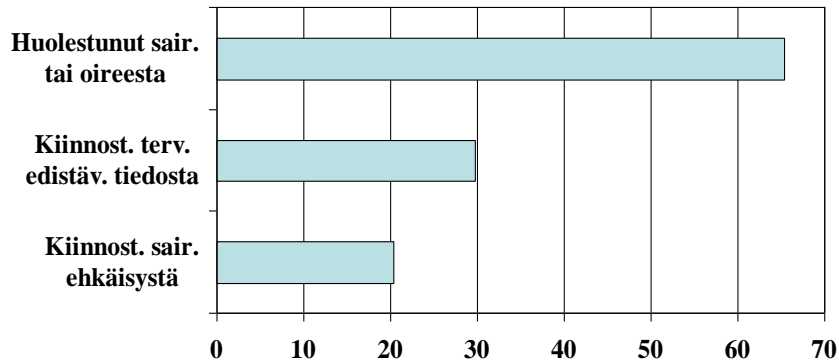


## Väestökysely (Radar OY)

# Internetistä terveystietoa etsineet

n = 710

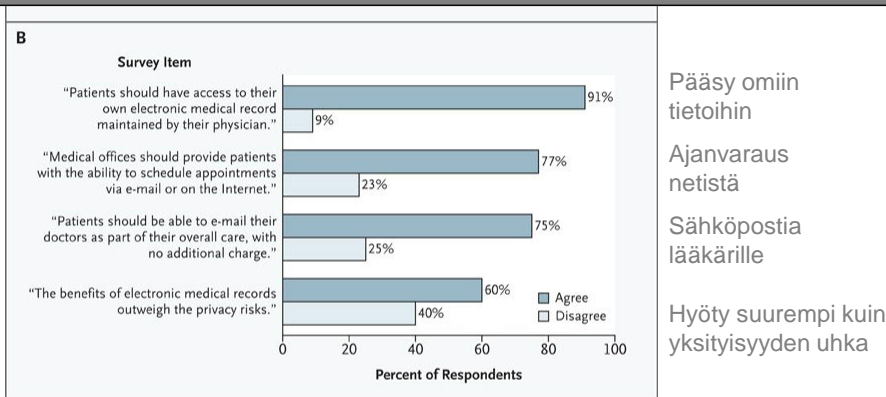
"Etsitkö terveystietoa yleisimmin silloin kun olet"



*Pertti Mustajoki*

## Kansalaisten odotukset sähköiseltä potilaskertomukselta

### Wall Street Journal 11/2007




Pääsy omaiin tietoihin

Ajanvaraus netistä

Sähköpostia lääkärille

Hyöty suurempi kuin yksityisyyden uhka

**Figure. Use** of Electronic Medical Records in the United States, November 2007. Data are from a Wall Street Journal Online/Harris Interactive Survey of 2153 adults, conducted online in the United States, November 12-14, 2007.<sup>2</sup> Percentages in Panel A do not sum to the total because of rounding.  
From: Steinbrook: N Engl J Med, Volume 358(16), April 17, 2008, 1653-1656

 The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE  
ESTABLISHED 1812 • ISSN 0028-4793 • WWW.NEJM.ORG

**Personally Controlled Online Health Data – The Next Big Thing in Medical Care?**

Author(s): Steinbrook, Robert M.D. ISSN: 0028-4793

## Potilaskertomus → Potilaan kertomus

Address: <http://ovidsp.tx.ovid.com/spb/ovidweb.cgi>

---

 The NEW ENGLAND  
JOURNAL of MEDICINE  
ESTABLISHED 1812 • ISSN 0028-4793 • WWW.NEJM.ORG

**Tectonic Shifts in the Health Information Economy**

Author(s): Mandl, Kenneth D. M.D., M.P.H.; Kohane, Isaac S. M.D., Ph.D. ISSN: 0028-4793

Issue: Volume 358(16), 17 April 2008, p 1732-1737 Accession: 00006024-200804170-00018

Publication Type: [Sounding Board] Email Jumpstart

Publisher: Copyright © 2008 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. Find Citing Articles

From the Children's Hospital Informatics Program at the Harvard-Massachusetts Institute of Technology Division of Health Sciences and Technology, Children's Hospital Boston; and the Center for Biomedical Informatics, Harvard Medical School – both in Boston.

Supported by grants (R01 CDC 000065-01 and P01 CD000260-01) from the Centers for Disease Control and Prevention and (41R0110009275-01411) from the National Library of Medicine.

[« Table of Contents](#)  
[About this journal »](#)

Terveyskirjasto - Microsoft Internet Explorer

Address: <http://www.terveyskirjasto.fi/>

DUODECIM • Tietoa sivustosta • Käyttöehdot • Palaute • Yhteystiedot • Ohje

**TERVEYSKIRJASTO**

Etusivu

**Hae Terveyskirjastosta**

**Kirjaston sisältö**

- Lääkärikirja Duodecim
- Käypä hoito: potilasversiot
- Allergian hyvä hoito
- Diabeteksen hyvä hoito
- Keliakian hyvä hoito
- Reuman hyvä hoito
- Sairauksien ehkäisy
- Suomalaisen terveys
- Lääketieteen sanasto
- Laboratoriotutkimusten tulkinta
- SPR:n ensiapupuos
- Första hjälpen
- Lääkeopas
- Lääkkeet mielen hoidossa
- Lääkkeiden hintavertailu

**Terveyskirjasto - Luotettavaa tietoa terveydestä**

Terveyskirjasto tuo luotettavan, riippumattoman ja ajantasaisen tiedon terveydestä ja sairauksista jokaisen suomalaisen ulottuville. [Lue lisää...](#)

Terveyskirjastoa ja sen kehittämistä tukevat vuonna 2008 [Raha-automaattiyhdistys](#), [Suomalainen Lääkäriseura Duodecim](#) sekä [Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra](#).

**Lääkärikirja Duodecim**

Lääkärien käyttämiin oppikirjoihin ja hoitosuosituksiin perustuva tietokanta.

**Sairaudet**

Jos haluat tietoa jostakin sairaudesta, klikkaa tästä.

**Oireita ja valvoja**

Jos sinulla on jokin vaiva tai oire, johon haluat sekytyttä, klikkaa tästä.

**Kuvat**


Jos haluat katsoa kuvia mm. ihosairauksista, klikkaa tästä.

[Uutisnaveli Duodecim](#)   [Uutita Terveyskirjastossa](#)

**Valitse kotikuntasi**

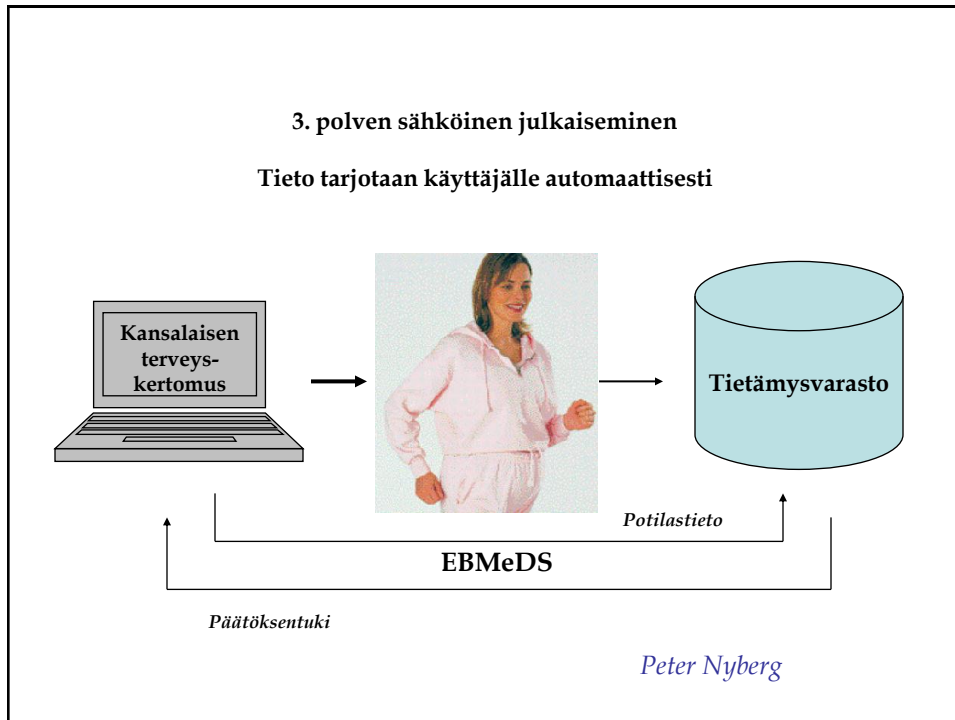
-- Valitse kunta --

**Lataa ensiapuohjeet puhelimeesi!**

 **Punainen Risti**  
Röda Korset

Avattuja artikkeleita  
pian 3 milj/kk

start   EBMEDS Fi   My Pictures   Orlando 061.jpg - ...   Kunnamo FinnWell 2...   3 Internet Explorer   Local intranet   9:40



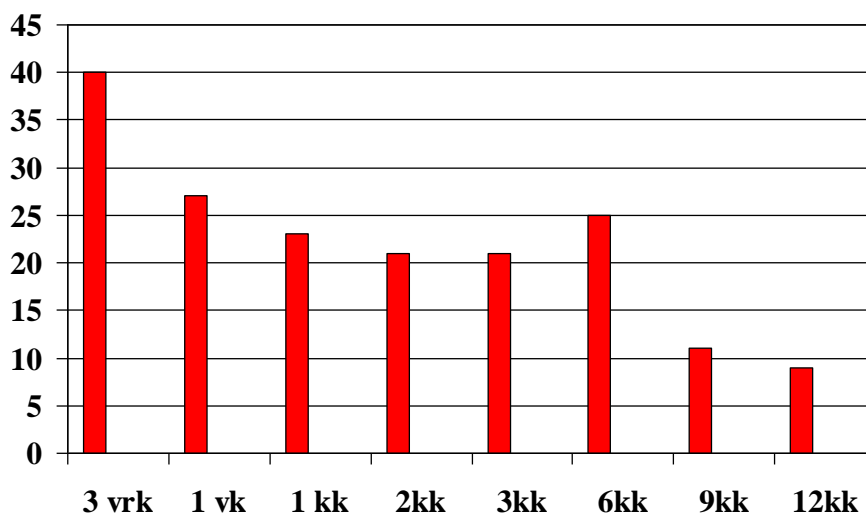
## Jatkohoidon suunnitelma

- Miksi?
  - Diagnoosi/ongelma (episodi/palvelukokonaisuus)
- Milloin?
  - Määräajan kuluttua
  - Jos ilmoitettu ehto toteutuu
- Mitä?
  - Kontrollikäynti tai yhteydenotto
  - Laboratoriokoe/mittaus
  - Leikkaus/toimenpide
  - Asioiden hoito
- Missä?
- Hoidon tavoitteet
  - Esim. verenpaine <140/90, SCORE-riski < 5

## Hoitoketju ja jatkohoidon suunnitelma

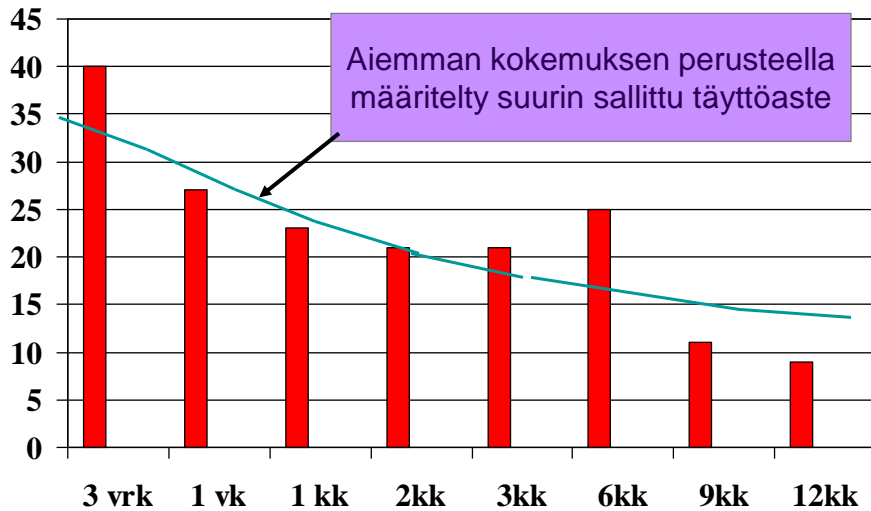
- Hoitoketju = softa
- Jatkohoidon suunnitelma = data
  
- Hoitoketju on diagnoosi- tai ongelmakohtainen
- Interaktiivinen hoitoketjudokumentti esitätetään potilaskertomuksen ydintiedoilla, joista tärkein on jatkohoidon suunnitelma
- Hoitoketjudokumentti opastaa ja ohjaa sekä potilasta että hoidon antajaa varausten tekemisessä

### Aikojen täyttöaste jatkohoitosuunnitelmien perusteella tulevaisuudessa (hypoteettinen malli)

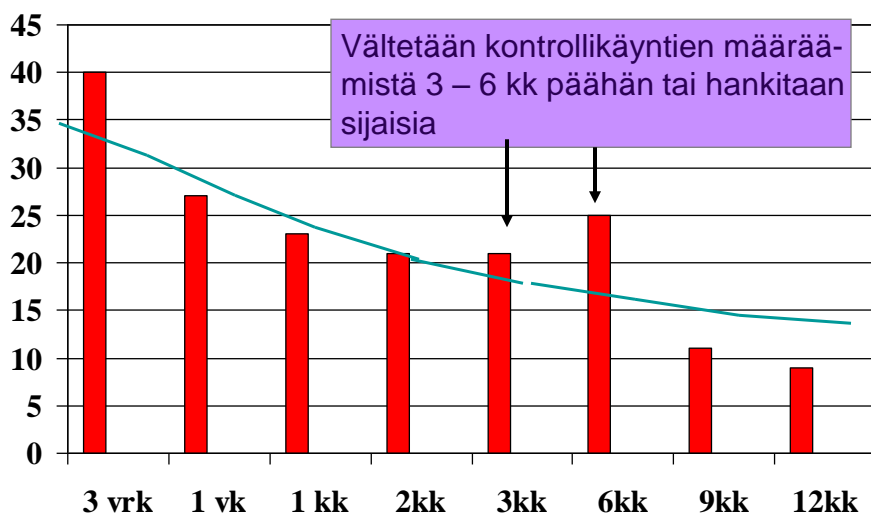




### Aikojen täyttöaste jatkohoitosuunnitelmien perusteella tulevaisuudessa



### Aikojen täyttöaste jatkohoitosuunnitelmien perusteella tulevaisuudessa





Virtanen Ville		56.1 v	DM II	5/1991
12.10.2004	HbA <sub>1c</sub> 9.4			
12.10.2003	fB-Gluk 9.8			
01.12.2001	LDL-Kol 2.9	3.0		
12.01.2004	RR 136/88	140/90		
V. 2015 →		kg 95 kg		
01.12.2001	KV-riski 9 %			
<p>Potilasta (eikä lääkäriä) muistutetaan suoraan kontrollitarpeesta</p>		<p>Riskien arviointiin ja yksilölliseen tavoiteasetteluun vaikuttavat simulaation tulokset ja geenitieto</p>		
<p>Potilaan mukana kulkevat sensorit mittaavat elintoimintoja ja analysoivat kokeita.</p>		<p>56.1 v DM II 5/1991</p> <p>Uusi</p> <p>H Protaphan 32 yks. ilt. <input type="checkbox"/> R</p> <p>miini 500 mg 2 x 2 <input type="checkbox"/> R</p> <p>ASA 100 mg 1 x 1 <input type="checkbox"/> R</p> <p>Lääkkeen valinta ja annostelu yksilöllisesti potilaan ominaisuuksien ja geenikartan perusteella ohjattua.</p> <p>21.01.2015 Karstula I. Kunnamo</p> <p>01.11.2003 KSKS J. Saltevo Käynnit</p> <p>B-lausunto verenpainelääkkeestä</p> <p>20.04.2004 Muistuttees <input type="checkbox"/></p> <p>S-K ja S-Krea määritettävä (enalapriili aloitettu 20.08.2016) <input type="checkbox"/></p> <p>Hae</p> <p>Aikuistyyppin diabeteksen hoito ja seuranta Elämäntapaohjaus aikuistyyppin diabeteksessa</p> <p>Aikuistyyppin diabeteksen hoito ja seuranta</p> <p>Tupakas</p> <p>Tyypin I diabeteksen hoito ja seuranta</p> <p>Tietämys havainnollistetaan potilaalle päätöksentuen apuneuvoin (decision aids)</p>		
<p>Lab Diagnoosit Suunnitelma Lomakkeet</p>				

