

# Zorginnovatie en Wetenschap

Erik-Jan Vlieger





# Personalised Medicine



Werkplezier  
van artsen



Kennis in de zorg



# Bayes Theorem





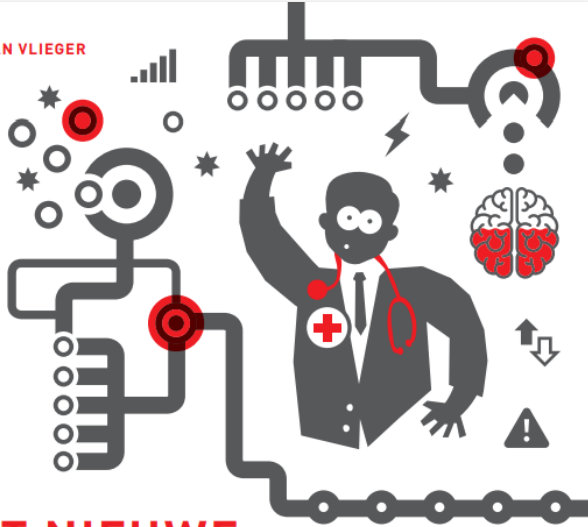


HET NIEUWE BREIN VAN DE DOKTER



ERIK-JAN VLIAGER

Medische kennis uit klinische netwerken



# HET NIEUWE BREIN VAN DE DOKTER

bohn  
staffleu  
van loghum



# Welke fantastische verbeteringen voor patiënten vonden de afgelopen 25 jaar plaats?

De hoogste waarde voor de patiënt ontstaat door

- (a) zo goed mogelijke medische kennis te genereren
- (b) deze medische kennis zo goed mogelijk toe te passen

# 01



Het medisch handelen  
kan tot 17 jaar achterlopen  
op de nieuwste medische kennis

## Hoeveel nieuwe kennis is er?

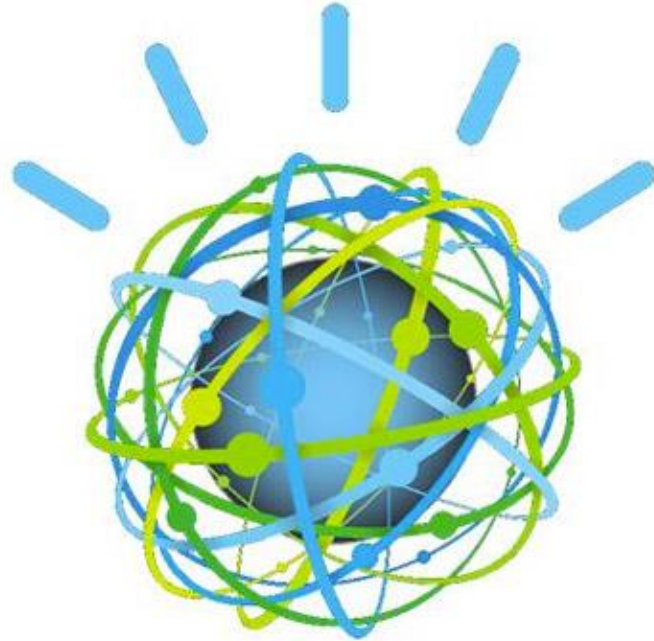
- 2016: elke 23 seconden een nieuw artikel, 17 klinische neurologie
  - 1,35 mln artikelen in 2016
- Literatuur -> Richtlijnen -> Protocollen -> Handelen
  - Grote verschillen per ziekenhuis
  - Gemiddeld 17 jaar achterstand
- Groei literatuur: minstens 6% per jaar
  - 2026: elke 14 seconden een nieuw artikel
    - 2,6 mln artikelen in 2026

03



Klinische netwerken  
en dynamische protocollen





IBM **Watson**

## Artikel van begin dit jaar

**Original Investigation** | Less Is More

FREE

February 2015

# Mortality and Treatment Patterns Among Patients Hospitalized With Acute Cardiovascular Conditions During Dates of National Cardiology Meetings

Anupam B. Jena, MD, PhD<sup>1,2,3</sup>; Vinay Prasad, MD<sup>4</sup>; Dana P. Goldman, PhD<sup>3,5,6</sup>; [et al](#)

» [Author Affiliations](#) | [Article Information](#)

*JAMA Intern Med.* 2015;175(2):237-244. doi:10.1001/jamainternmed.2014.6781

10/23



# Problemen met het uitvoeren van goede zorg

- Overduidelijk in literatuur: volgen richtlijn geeft hoogste kwaliteit
- Volgen van richtlijnen:
  - Sarcoom: ongeveer 50%
  - Oropharyngeal cancer: 55% (39-82%)
  - SEH bewusteloosheid: 80%
  - Depressie behandeling: 16-60%
  - Reumatoïde arthritis: 16%-100%
  - Chronisch hartfalen: 67%
  - Acut coronair syndroom: 85%
  - COPD in de kliniek: 30%



# Waarom worden protocollen / richtlijnen matig gevolgd?

## Hypotheses:

- 1) Variëren ten behoeve van de patiënt geeft (/ voelt als?) hogere kwaliteit
  
- 1) Protocollen in de huidige vorm “vangen” onvoldoende de kennis van een arts
  - a) Is een andere vorm van protocollen mogelijk? Bayesiaans?
  
- 1) Niet variëren is erg saai - kookboekgeneeskunde?
  - a) Delegeren aan ander personeel en ICT werkt wellicht?

09



Keuzevrijheid  
van patiënten

# “Shared decision making” kennisgedreven combineren met “Personalised Medicine”

## Stappenplan:

- Wat zijn verschillende door patiënten gewenste uitkomsten?
  - Haal outcome uit trajecten rond Value Based Healthcare
- Welke verschillende patiëntengroepen zijn er
  - Wetenschap  $\approx$  statistiek
  - Het is altijd nodig om verschillende patiëntenkenmerken in *groepen* te identificeren
  - Zijn de benodigde data er?

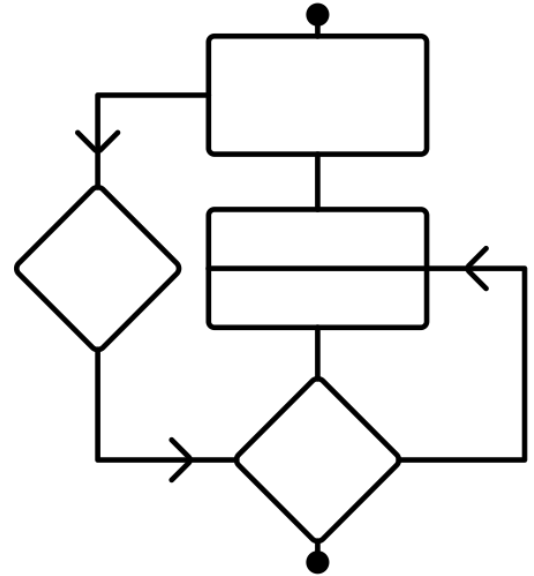
# 05



Big data maakt  
personalised medicine  
mogelijk

# Slimmere protocollen

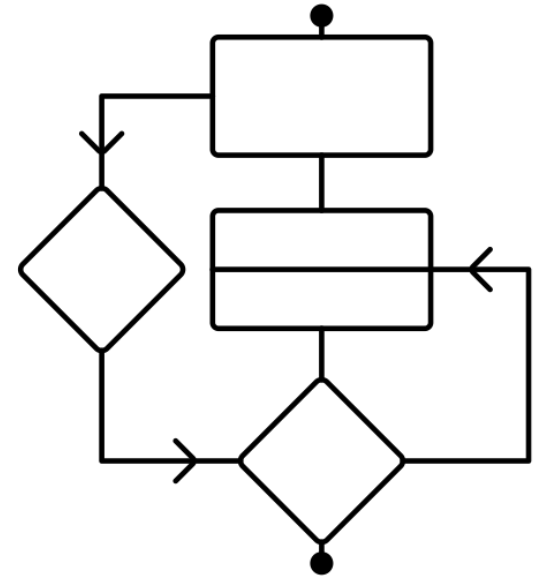
- **Hypothese 1:** Het paradigma van “medical decision making” (DD, sensitiviteit, specificiteit, etc) is valide
- **Hypothese 2:** Artsen doen dit in hun hoofd / intuïtief / door ervaring, fijnmaziger dan opgeschreven kan worden in een protocol
- **Hypothese 3:** Als protocollen interactief worden conform MDM, is het mogelijk om de fijnmazige intuïtie van artsen adequaat te beschrijven



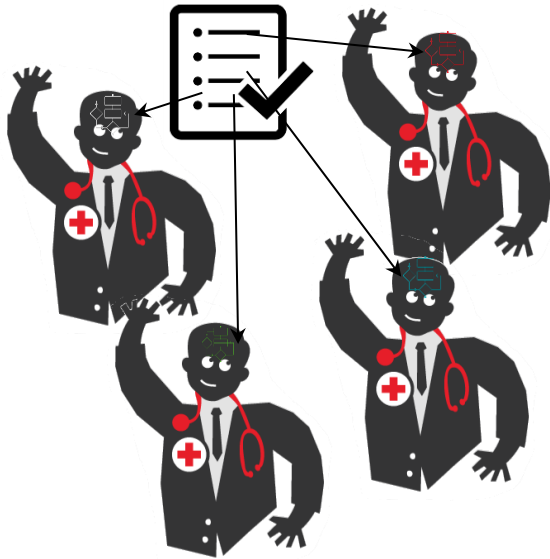


## 3.1 Slimmere protocollen: voorbeeld Alii

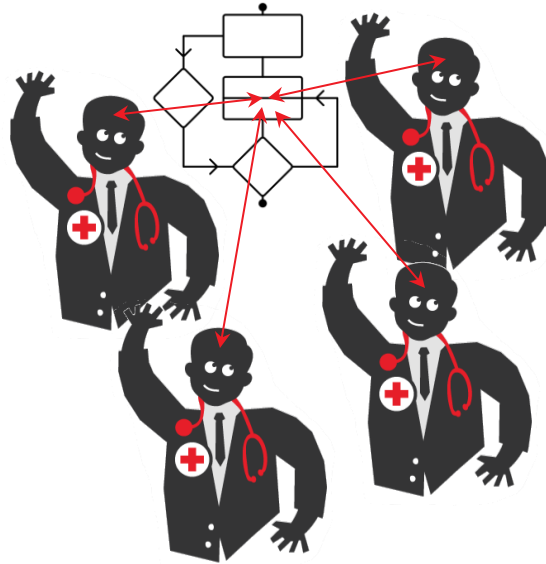
[Voorbeeldje interactieve protocollen](#)



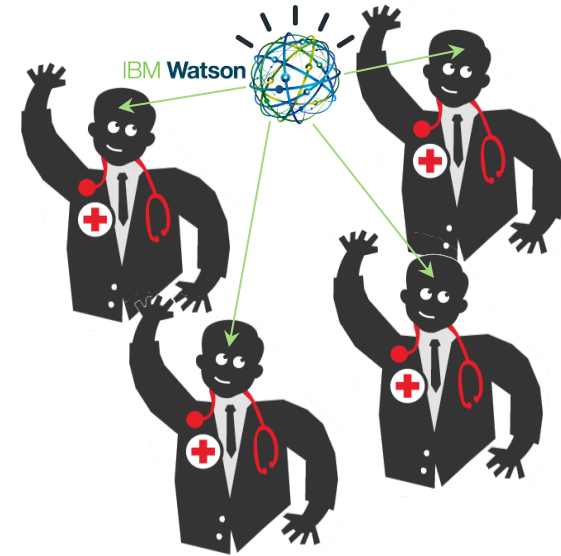
## 3.1 Drie modi van werken



Nu



Met slimme  
protocollen



Externe AI

08



Werkplezier  
van artsen

# Delegeren aan ander personeel en ICT

## Delegeren aan NP, PA, VPKSP

- a) Geeft strakker volgen protocol = hogere kwaliteit
- b) Vraagt om uniformiteit tussen artsen, heldere protocollen
- c) Is goedkoper

## Delegeren aan ICT

- a) Verlaagt administratieve lasten, is goedkoper
- b) Echter: overal worden Smarts Sets, Best Practice Alerts, standaardbrieven / standaard verslaggeving uitgezet.

### Vraag: waarom?

Is het protocol niet goed genoeg?

Is het te saai?

Is het onderhoud te moeilijk? Protocol te dynamisch?

En nu?

**OK...** so what now?

# Ten slotte

- [www.hetnieuwebreinvandedokter.nl](http://www.hetnieuwebreinvandedokter.nl) alle animaties
- [www.ali.care](http://www.ali.care)
- [vlieger@ali.care](mailto:vlieger@ali.care)

## Workshop vrijdag: Winnen van Watson

- Big Data, personalised Medicine
- Slimme protocollen
- Klinische Netwerken

