

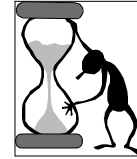
## Successful implementation of guidelines to obtain an early switch from intravenous to oral antibiotic therapy in a Dutch teaching hospital

K. Handoko, H. Overdiek, G. van Asselt  
Haaglanden Medical Centre, The Hague  
The Netherlands



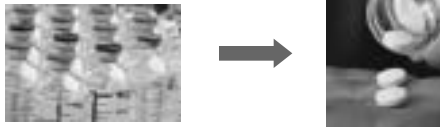
## Contents

- Switch Therapy
- Study Methods
- Results
- Cost and Time Savings
- Conclusions



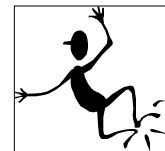
## Switch Therapy

Early switch - within 3 days - from intravenous to oral antibiotic therapy



## Benefits

- Patients
  - infusion related adverse effects
  - mobility
  - length of stay
- Nurses
  - reduced workload
  - reduction of errors through easier preparation
- Costs
  - drugs
  - medical supplies



## Proof of Efficacy

### Clinical studies

#### Early switch vs Longterm iv treatment

- *Arch Intern Med* 1999;159:2449-54
- *Ann Surg* 1996; 223:303-315
- *BMJ* 1995; 310: 1360-2

### Conclusions

- switch is safe and equally effective
- switched patients: reduced length of stay

## Study Methods

### Aim:

Implementation of guidelines to obtain an early switch from intravenous to oral antibiotic therapy

### Main outcome measure:

Reduction of the number of unnecessary intravenous antibiotic therapy days

## Study Methods

- Defining switchcriteria unnecessary iv day
- Data collection control group 2 months at random on all wards
- Implementation of guideline: start intervention
- Data collection intervention group 2 months on internal medicine wards 2 months on surgical wards

## Implementation

- |   |  |
|---|--|
| <p>Barriers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No involvement</li> <li>• No commitment</li> <li>• Lack of benefits</li> <li>• Limited knowledge of use of antimicrobials</li> </ul> | <p>Intervention Switchteam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting up a multidisciplinary team</li> <li>• Open discussion with physicians and nurses</li> <li>• Coaching physicians, giving information and education</li> <li>• Switch advises by medical microbiologists and pharmacists</li> </ul> |
|---|--|

## Implementation (2)

- |   |  |
|---|--|
| <p>Barriers</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hidden guidelines on shelves</li> <li>• Lack of follow up</li> </ul> | <p>Intervention Switchteam</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Easy to use switch guideline cards in pockets</li> <li>• Daily rounds on wards</li> <li>• Data collection</li> <li>• Contacting physicians if not switched within 72 hrs</li> <li>• Feedback on process</li> </ul> |
|---|--|

## Multidisciplinary Team



## MCH

### Richtlijnen antibiotica switch therapie: intraveneus naar oraal

Een vroege switch is patiëntvriendelijker, minder bewerkelijk en aanzienlijk goedkoper.

Met inachtneming van onderstaande voorwaarden is omzetting naar orale therapie verantwoord na 2 tot 3 dagen intraveneuze therapie.

**Voorwaarden** voor het omzetten van i.v. naar orale toediening van antimicrobiële middelen:

1. De patiënt moet hemodynamisch stabiel zijn (geen kenmerken van sepsis zoals hypotensie en tachycardie, zodat er goede reoceptie plaatsvindt). Tevens moeten de tekenen en verschijnselen van de infectie aan het verminderen zijn (zoals temp en leuko's). NB: In geval van koorts bij diepe neutropenie heeft intraveneuze therapie de voorkeur.

2. De patiënt moet in staat zijn orale medicatie in te nemen of enteraal via de sonde te ontvangen. Tevens mogen er geen aanwijzingen zijn voor maalsorpie. Er moet rekening worden gehouden met interacties met voedsel en geneesmiddelen. De opname van chelatoren of chelatoren kan verstoord worden als deze metalen gelijktijdig met calcium- of magnesiumhoudende antacida of met sucralfaat worden ingenomen, aanpakken wordt het antibioticum meestal 2 uur eerder toe te dienen.

3. Met het orale regime moeten ter plekke van de infectie voldoende hoge concentraties bereikt worden. Dit betekent dat orale therapie meestal onmogelijk is in geval van:

- meningitis, intracraniale abcessen
- endocarditis
- mediastinitis
- Legionella pneumoniae
- exacerbaties van cystische fibrose
- Staphylococcus aureus bacteriëmie
- ernstige weke delen infecties, zoals group-A-streptococcinfecties, infecties van/ met kunstmatige, waaronder litaspis en ongeïsoleerde abcessen, enteromycelom

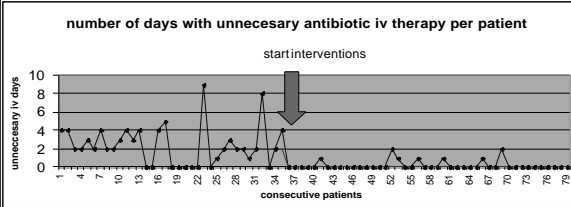
De antibiotische behandeling van leverabcessen, empyemen, osteomyelitis/arthritis en Pseudomonas-sepsis kan (in overleg) na verbetering infectieparameters na 2 weken intraveneuze therapie over worden gezet op orale medicatie.

Stevens F., Oosterhuijzen P. et al. Uitvoering van intraveneuze naar orale antibiotica switchtherapie. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1998; 142(7):2368-8.

## Results Internal Medicine (1)

	Control	Intervention
eligible switch patients	35	76
switch within 72 hrs	9 (26%)	64 (84%)
late/not switched	26 (74%)	12 (16%)
total unnecessary iv days	84	12
mean unnecessary iv days	2,4	0,2
median unnecessary iv days	2	0

## Results Internal Medicine (2)

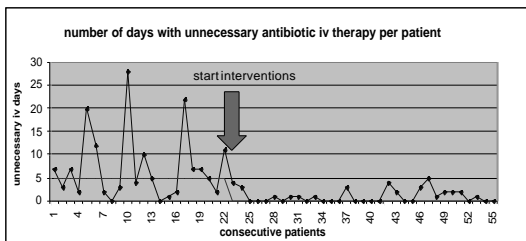


Median of control group: 2 unnecessary i.v. days  
 Median of intervention group: 0

## Results Surgical Wards (1)

	Control	Intervention
eligible switch patients	22	33
switch within 72 hrs	2 (9%)	17 (52%)
late/not switched	20 (91%)	16 (48%)
total unnecessary iv days	160	36
mean unnecessary iv days	7,3	1,1
median unnecessary iv days	5	0

## Results Surgical Wards (2)

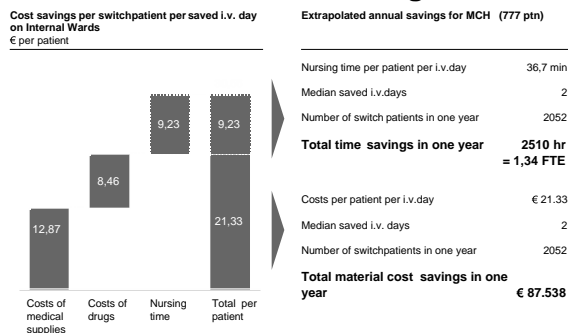


Median of control group: 5 unnecessary i.v. days  
 Median of intervention group: 0

## Savings Internal Medicine

Median of saved i.v. days	2 days
Number of patients	76 patients
Time savings of nurses per patient per i.v. day	36,7 min
Time savings in 2 months	5578 min (= 3 wks)
Material cost savings per patient per i.v. day	€ 21,33
Material cost savings in 2 months	€ 3242,16

## Cost and Time Savings



## Conclusions

Simple multidisciplinary interventions lead to:

- successful implementation of guidelines
- dramatic reduction of unnecessary intravenous antibiotic therapy days
- substantial savings in time and costs



## Thank you

- Switchteam
- Colleagues
- Mr. Huysen, quality assurance officer
- Mr. Boesten, hospital director
- CBO, Dutch Quality Institute of Healthcare

