

Antibiotic Stewardship

Prof. dr. J.M. Prins



NETHMAP 2013

Consumption of antimicrobial agents and
antimicrobial resistance
among medically important bacteria
in the Netherlands



National Institute for Public Health
and the Environment
Ministry of Health, Welfare and Sport

SWAB

Table 4.4.1.2.02. Resistance levels among clinical isolates of *E. coli*, *K. pneumoniae*, *E. cloacae*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa* and *Acinetobacter* spp from unselected hospital departments, ISIS-AR 2012

	<i>E. coli</i>	<i>K. pneumoniae</i>	<i>E. cloacae</i>	<i>P. mirabilis</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>Acinetobacter</i> spp
Antibiotic						
amoxicillin/ampicillin	47	-	-	23	-	-
co-amoxiclav	20	12	-	11	-	-
piperacillin/tazobactam	6	7	-	1	9	-
imipenem/meropenem	0	0	0	0	3	3
cefuroxime	13	14	-	1	-	-
cefotaxime/ceftriaxone	6	8	-	1	-	-
ceftazidime	3	6	-	0	5	-
gentamicin	5	5	4	5	6	5
tobramycin	6	6	4	3	1	5
co-trimoxazole	28	14	-	27	-	7
ciprofloxacin	14	7	5	8	7	8
nitrofurantoin	-	-	-	-	-	-
colistin*	-	-	-	-	2	-
Empiric therapy combinations						
gentamicin+amoxicillin	5	-	-	4	-	-
gentamicin+co-amoxiclav	3	4	-	2	-	-
gentamicin+piperacillin/tazobactam	1	2	-	0	2	-
gentamicin+cefuroxime	2	4	-	0	-	-
gentamicin+cefotaxime/ceftriaxone	1	4	-	0	-	-
gentamicin+ceftazidime	1	3	-	0	1	-
HRMO **	8	8	2	3	2	5

- Resistance not calculated.

* For colistin data was available from 8 laboratories

** HRMO, defined according to HRMO guideline of the WIP (www.wip.nl); for Enterobacteriaceae as resistant to cefotaxim/ceftriaxone or ceftazidim or resistant to both fluoroquinolones and aminoglycosides. For *P. aeruginosa* as resistant ≥ 3 agent per category/agent of fluoroquinolones, aminoglycosides, carbapenems, ceftazidime and piperacillin/piperacillin/tazobactam. For *Acinetobacter* spp as resistant to imipenem or meropenem or resistant to both fluoroquinolones and aminoglycosides.

	Increasing since 2008
	Decreasing since 2008
	Stable since 2008 or no test for trend conducted

De Telegraaf **BINNENLAND**

Nieuws | Prive | Telesport | Financieel | OverGeld | MijnBedrijf | Vrouw | Uitgaan | Reizen | AutoV
 Binnenland | Buitenland | Weer | Verkeer | Horoscoop | Snelnieuws | Mobiel | Tips | Strips | Vide

vr 29 mei 2009, 20:12 | lees voor

MRSA in Nijmeegs ziekenhuis

NIJMEGEN - Het Sint Radboudziekenhuis in Nijmegen heeft een afdeling van de intensive care tijdelijk gesloten na de vondst van de beruchte MRSA-bacterie, meldt Omroep Gelderland.

Deze resistente 'ziekenhuisbacterie' is lastig te bestrijden. Ook een medewerker van de afdeling is besmet. Het ziekenhuis gaat de overige patiënten van de afdeling en het verplegend personeel dat op de afdeling geweest is screenen.



14:42 'De prof. mr. dr. ir. sterft uit'

14:29 Verbod op samenscholing Ede

14:13 Weer gebiedsverbod voor crimineel

14:07 Snackkar belandt op auto

14:03 'Anne Frankboom herstelt'



Medisch Contact

Recente vacatures

Landelijk opdracht
Active Health / Local

Home | Nieuws | V

U bent nu hier: Tijdschriftartikel

Clostridium legt ic Diakonessenhuis stil

18 maart 2011

Publicatie Roselien Herdersch

Auteur

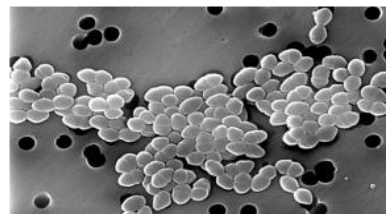
De intensive care van het Diakonessenhuis, locatie gesloten. Het ziekenhuis kondigde een opnamestop met de bacterie Clostridium difficile was vastgesteld.

NOS Zoeken binnen NOS.nl

NOS.nl | Nieuws | Binnenland | Buitenland

Binnenland | Overzicht | Nieuwsarchief | Video & audio

VRE-bacterie ook in Maastricht



VRE-bacterie
Wikimedia Commons

Toegevoegd: donderdag 31 mei 2012, 17:14

Update: donderdag 31 mei 2012, 22:07

Door redacteur gezondheidszorg
Rinke van den Brink

In het Maastricht Ziekenhuis in Rotterdam is bij twaalf patiënten de multiresistente VRE-bacterie aangetroffen. Het Maastricht is het zesde ziekenhuis in korte tijd waar patiënten besmet raken met VRE.

Sinds 12 april werden ook het MC Zuiderzee in Lelystad, het Slingeland Ziekenhuis in Doetinchem, de locaties Oudenrijn en Nieuwegein van het [St Antonius Ziekenhuis](#) en het Canisius Wilhelmina Ziekenhuis in Nijmegen al getroffen door een uitbraak van VRE. Vorige zomer kregen de Isala Klinieken in Zwolle en het Martini Ziekenhuis in Groningen te maken met een uitbraak van VRE.

VRE staat voor Vancomycine Resistente Enterokokken. Enterokokken horen bij de normale darmflora van mensen en zijn makkelijk overdraagbaar. VRE is voor gezonde mensen niet gevaarlijk, maar kan dat wel zijn voor mensen met een verminderde weerstand. Daarvan zijn er veel in ziekenhuizen.



VRE-bacterie gevonden in Maastricht Ziekenhuis

Ook in het Maastricht-ziekenhuis in Rotterdam is nu de zeer besmettelijke darmbacterie VRE aangetroffen. Eerder werd-ie al ontdekt in... (meer)

Audio

'Als dat een VRE is, ben je zeer alert'

In het Maastricht Ziekenhuis in Rotterdam zijn twaalf patiënten besmet met de zeer besmettelijke darmbacterie VRE. Vorig jaar raakte... (meer)





Inspectie voor de Gezondheidszorg
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

> Retouradres Postbus 20584 1001 NN Amsterdam

SWAB

p.a. UMC St. Radboud,
afd. Med.Microbiologie (574)
T.a.v. de heer Prof.dr. J.M. Prins, voorzitter
Postbus 9101
6500 HB NIJMEGEN

Werkgebied Noordwest

Kabelweg 79 - 81
Amsterdam
Postbus 20584
1001 NN Amsterdam
T 020 580 01 00
F 020 580 01 50
www.igz.nl

Inlichtingen bij

G.R. Westerhof
gr.westerhof@igz.nl
T (020) 580 01 00

Datum 26 oktober 2011
Onderwerp Problematiek antibioticaresistentie



STICHTING WERKGROEP ANTIBIOTICABELEID

De kwaliteit van het antibioticabeleid in Nederland

Advies aangaande het restrictief gebruik van antibiotica en het
invoeren van Antibioticateams in de Nederlandse ziekenhuizen en
in de Eerste lijn.

Juni 2012

Drie Pijlers

**Hygiene
En
Infectiepreven
tie**

**Richtlijnen
restrictief
antibioticabele
id**

**Antimicrobial
Stewardship**



**Richtlijnen
restrictief
antibioticabeleid**



Restrictief voorschrijfsysteem

- 'License to kill': niet alle a.b. door elke arts voorgeschreven
- Hierarchie in gebruikte middelen
- Voor reserve antibiotica: alleen in combinatie met adequate diagnostiek

**Richtlijnen
restrictief
antibioticabeleid**

1

Veterinary use

MARAN 2013

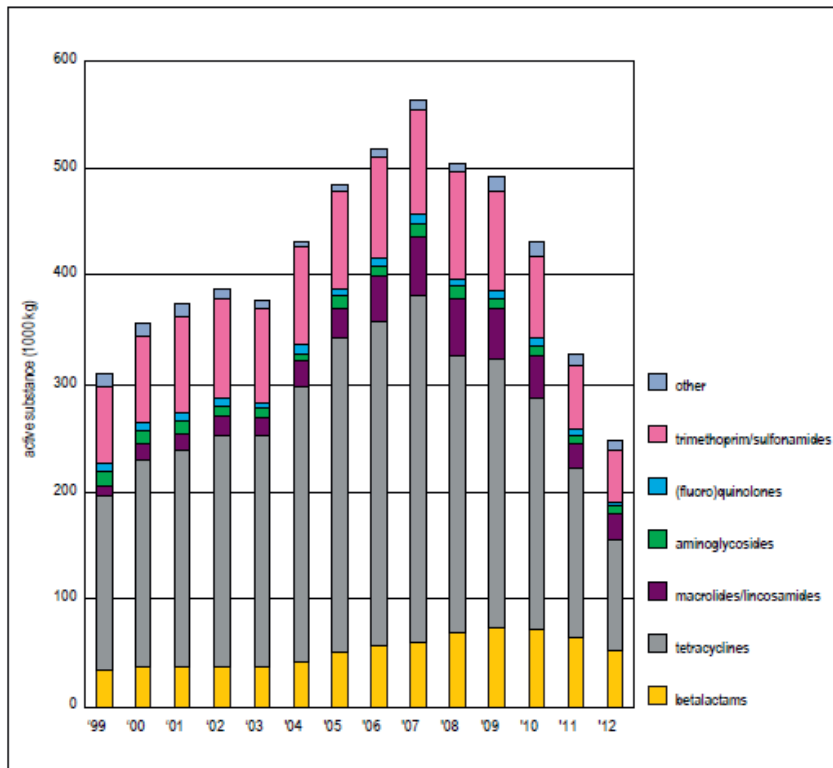


Figure ABuse01. Veterinary therapeutic sales from 1999-2012 (FIDIN-2012).

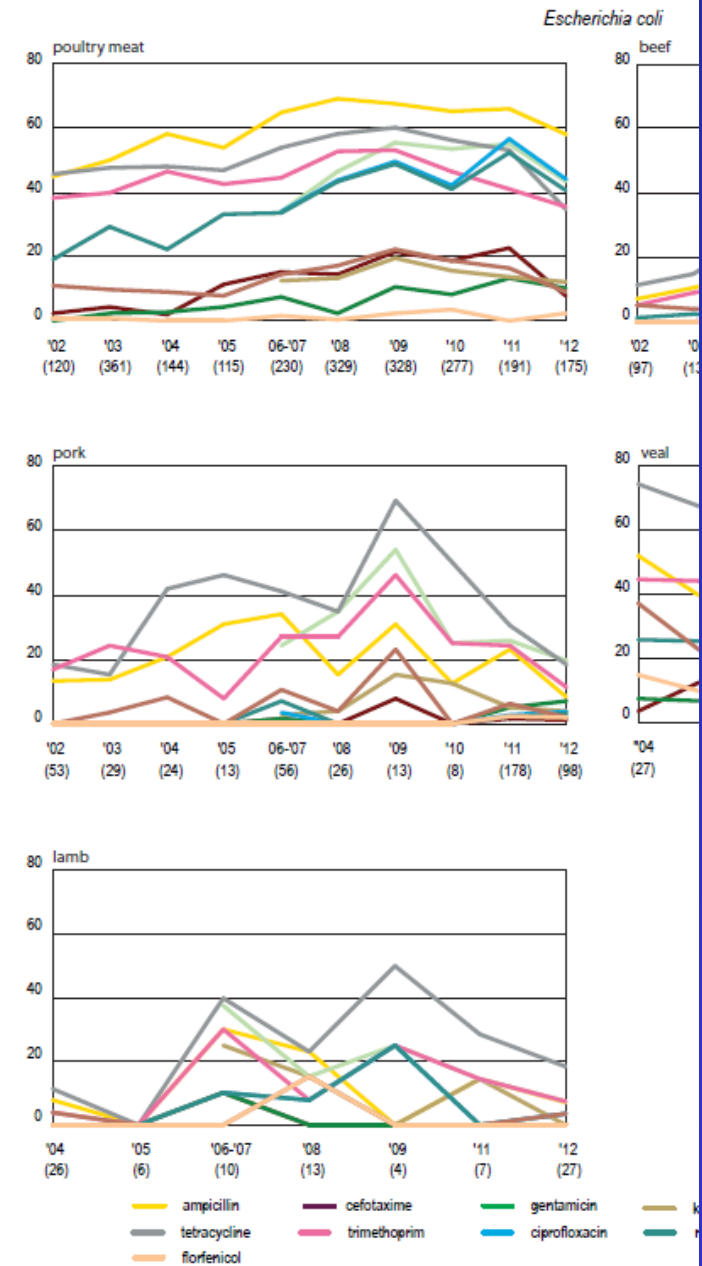


Figure Eco03. Trends in resistance (in%) of *E. coli* isolated from raw poultry meat products

Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients (Review)

Davey P, Brown E, Charani E, Fenelon L, Gould IM, Holmes A, Ramsay CR, Wiffen PJ, Wilcox M



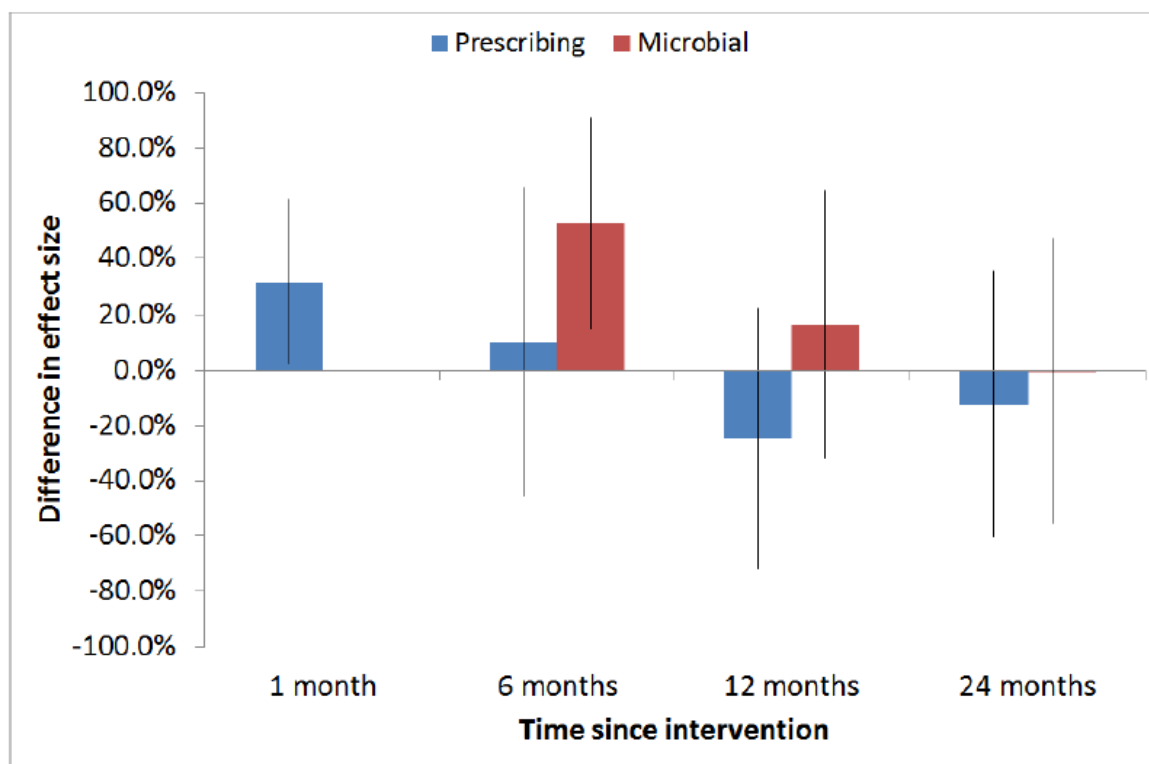
This is a reprint of a Cochrane review, prepared and maintained by The Cochrane Collaboration and published in *The Cochrane Library* 2013, Issue 5

<http://www.thecochranelibrary.com>

WILEY

Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients (Review)
Copyright © 2013 The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd.

Figure 3. Meta-regression of the difference in effect size between restrictive and persuasive interventions at 1, 6, 12 and 24 months after the intervention. The difference is Restrictive minus Persuasive so positive values for the difference indicate greater effect size for Restrictive interventions and negative values indicate greater effect size for Persuasive interventions. The bars show 95% CI for the mean difference



Antimicrobial Stewardship

3

Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America Guidelines for Developing an Institutional Program to Enhance Antimicrobial Stewardship

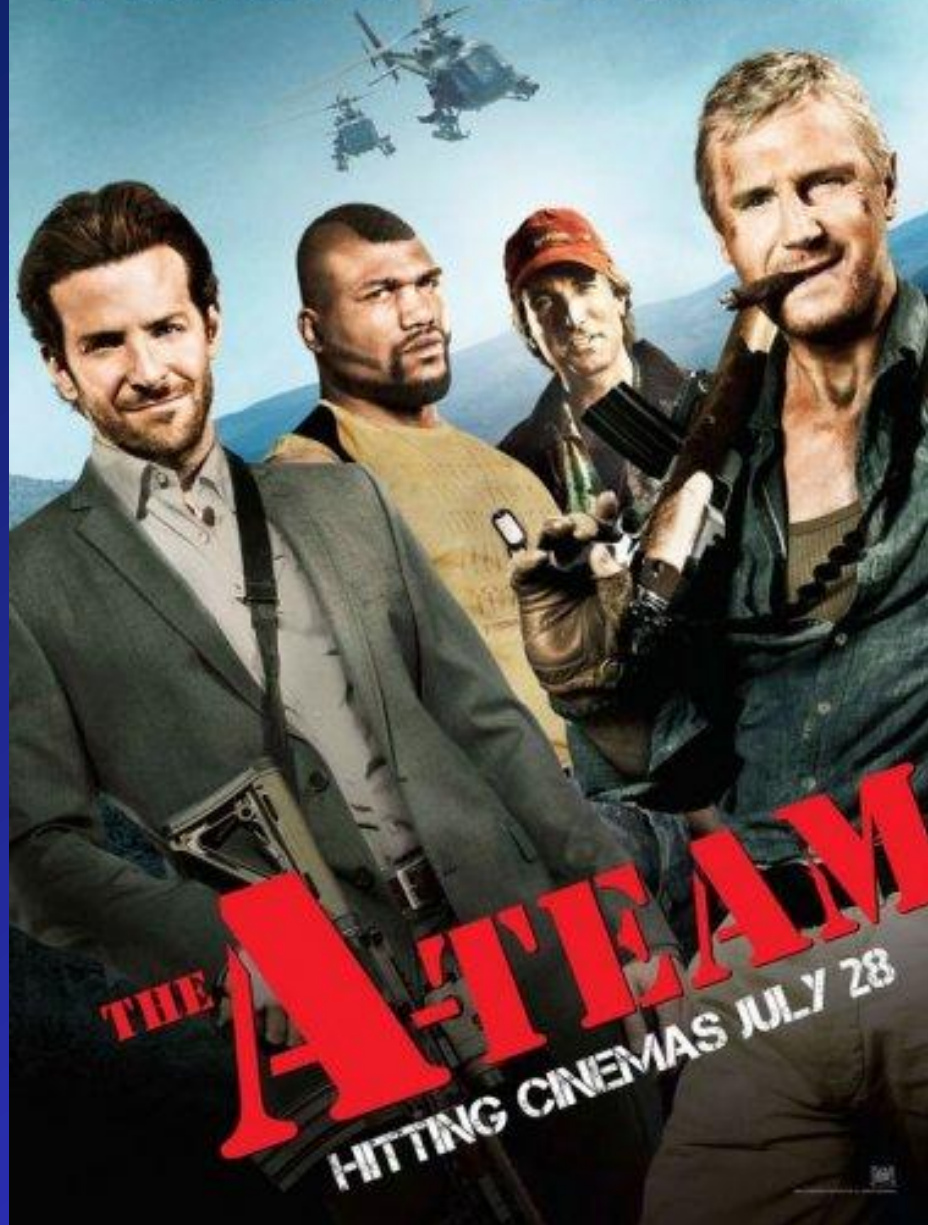
Timothy H. Dellit,¹ Robert C. Owens,² John E. McGowan, Jr.,³ Dale N. Gerding,⁴ Robert A. Weinstein,⁵ John P. Burke,⁶ W. Charles Huskins,⁷ David L. Paterson,⁸ Neil O. Fishman,⁹ Christopher F. Carpenter,¹⁰ P. J. Brennan,⁹ Marianne Billeter,¹¹ and Thomas M. Hooton¹²

¹Harborview Medical Center and the University of Washington, Seattle; ²Maine Medical Center, Portland; ³Emory University, Atlanta, Georgia; ⁴Hines Veterans Affairs Hospital and Loyola University Stritch School of Medicine, Hines, and ⁵Stroger (Cook County) Hospital and Rush University Medical Center, Chicago, Illinois; ⁶University of Utah, Salt Lake City; ⁷Mayo Clinic College of Medicine, Rochester, Minnesota; ⁸University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, and ⁹University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania; ¹⁰William Beaumont Hospital, Royal Oak, Michigan; ¹¹Ochsner Health System, New Orleans, Louisiana; and ¹²University of Miami, Miami, Florida

Stewardship

- “... een voortdurende inspanning van een zorginstelling om het antibiotica-gebruik te reguleren en optimaliseren, met het doel om de behandeluitkomsten te verbeteren, kosteneffectief te zijn en negatieve neveneffecten zoals resistentievorming te voorkomen.”
- De combinatie van een effectief stewardship-programma en een effectief infectiecontrolebeleid heeft een bewezen gunstig effect op het inperken van optreden en verspreiding van resistente bacteriën. Daarnaast blijkt het kosten te besparen, zonder nadelige gevolgen voor de zorg.

THERE IS NO PLAN B



ANTIBIOTIC STEWARDSHIP: kern =

Arts -Microbioloog



Ziekenhuisapotheker



Internist-Infectioloog

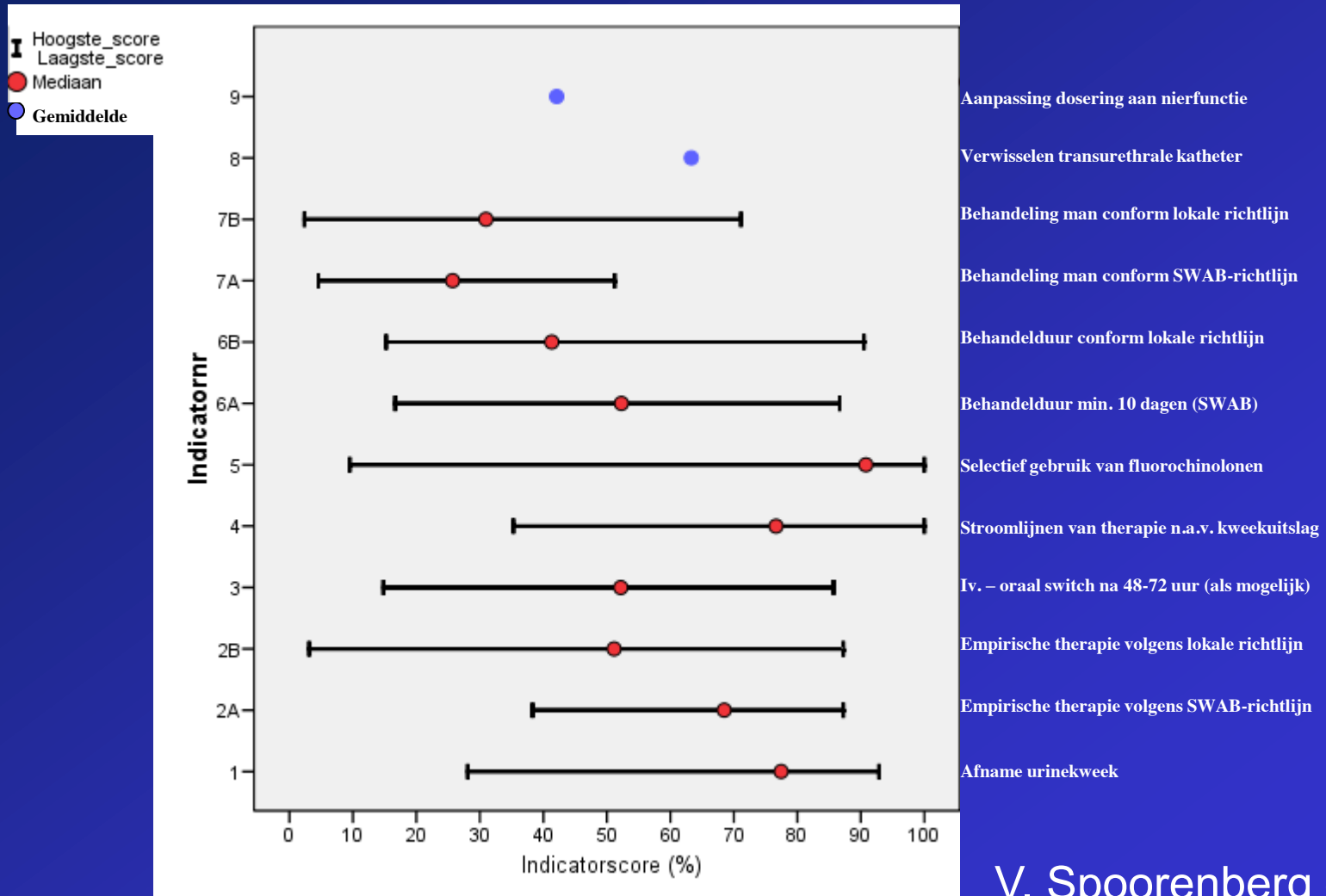
Activiteiten A-team

- Standard monitoring
 - Reserve antibiotica
 - Consulten bij bepaalde patienten catagoriën
- Point prevalence measurements van “overall quality”
 - ECDC
 - Quality indicators
- Audits en lokale resistentiepercentages
- Verbeterprojecten, bijv. iv-oral switch, *S.aureus* bacteremie, chirurgische profylaxe

Activiteiten A-team

- Standard monitoring
 - Reserve antibiotica
 - Consulten bij bepaalde patienten catagoriën
- Point prevalence measurements van “overall quality”
 - ECDC
 - Quality indicators
- Audits en lokale resistentiepercentages
- Verbeterprojecten, bijv. iv-oral switch, *S.aureus* bacteremie, chirurgische profylaxe

Indicatoren



V. Spoorenberg et al

Activiteiten A-team

- Standard monitoring
 - Reserve antibiotica
 - Consulten bij bepaalde patienten catagoriën
- Point prevalence measurements van “overall quality”
 - ECDC
 - Quality indicators
- Audits en lokale resistentiepercentages
- Verbeterprojecten, bijv. iv-oral switch, *S.aureus* bacteremie, chirurgische profylaxe

Activiteiten A-team

- Standard monitoring
 - Reserve antibiotica
 - Consulten bij bepaalde patienten catagoriën
- Point prevalence measurements van “overall quality”
 - ECDC
 - Quality indicators
- Audits en lokale resistentiepercentages
- Verbeterprojecten, bijv. iv-oral switch, *S.aureus* bacteremie, chirurgische profylaxe

Switch therapie goed uitgezocht

- Klachten verbeterend
- Temperatuur < 37.8 , > 8 uur
- Vitale functies verbeterend, leukocyten dalend
- Geschikt oraal middel
- In staat orale medicatie in te nemen

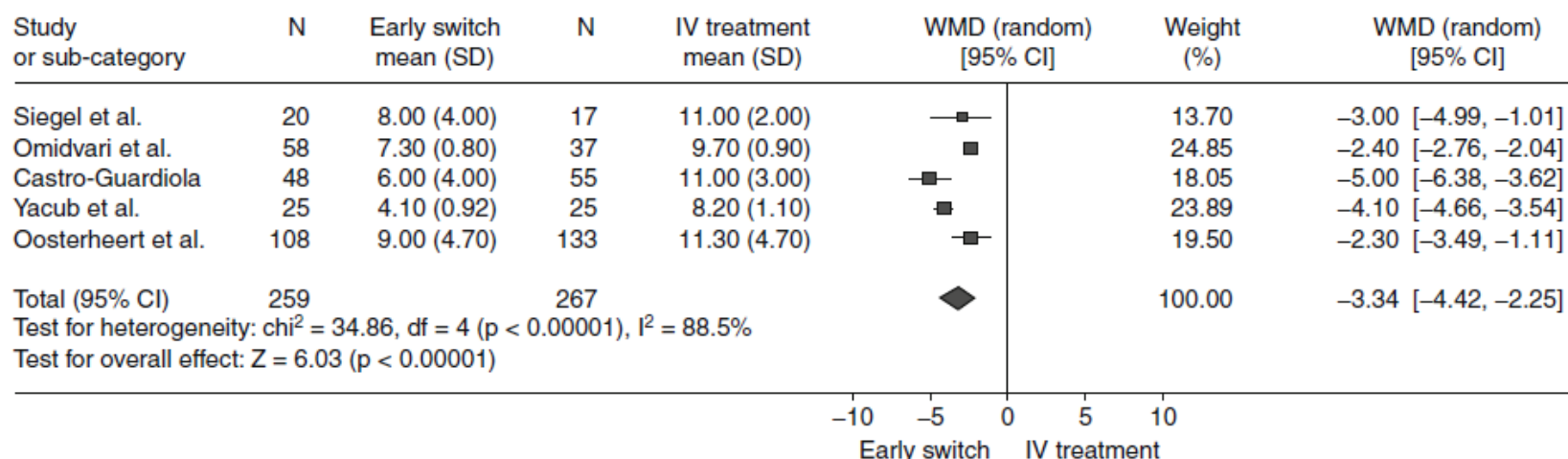


Fig. 4. Weighted mean difference (WMD) of duration of hospitalization (length of stay) for the studies comparing early switch and intravenous (IV) treatment in clinically evaluable patients with community-acquired pneumonia and the pooled analysis. Vertical line indicates 'no difference' point between the two regimens; square indicates WMD; the size of each square denotes the proportion of information given by each trial; diamond indicates pooled WMD for all randomized controlled trials; horizontal lines indicate 95% confidence interval.^[8,9,15-17]

Correspondence

Electronic drug ordering system can be helpful to implement iv–oral switch guidelines

J Antimicrob Chemother 2000; **46**: 518–519

Jan M. Prins^{a*}, Jeannine F. J. B. Nellen^a,
Richard P. Koopmans^b, Pim N. J. Langendijk^c,
Patrick M. M. Bossuyt^d and Peter Speelman^a

^a*Department of Internal Medicine, Division of Infectious Diseases, Tropical Medicine and AIDS,*

^b*Department of Clinical Pharmacology,*

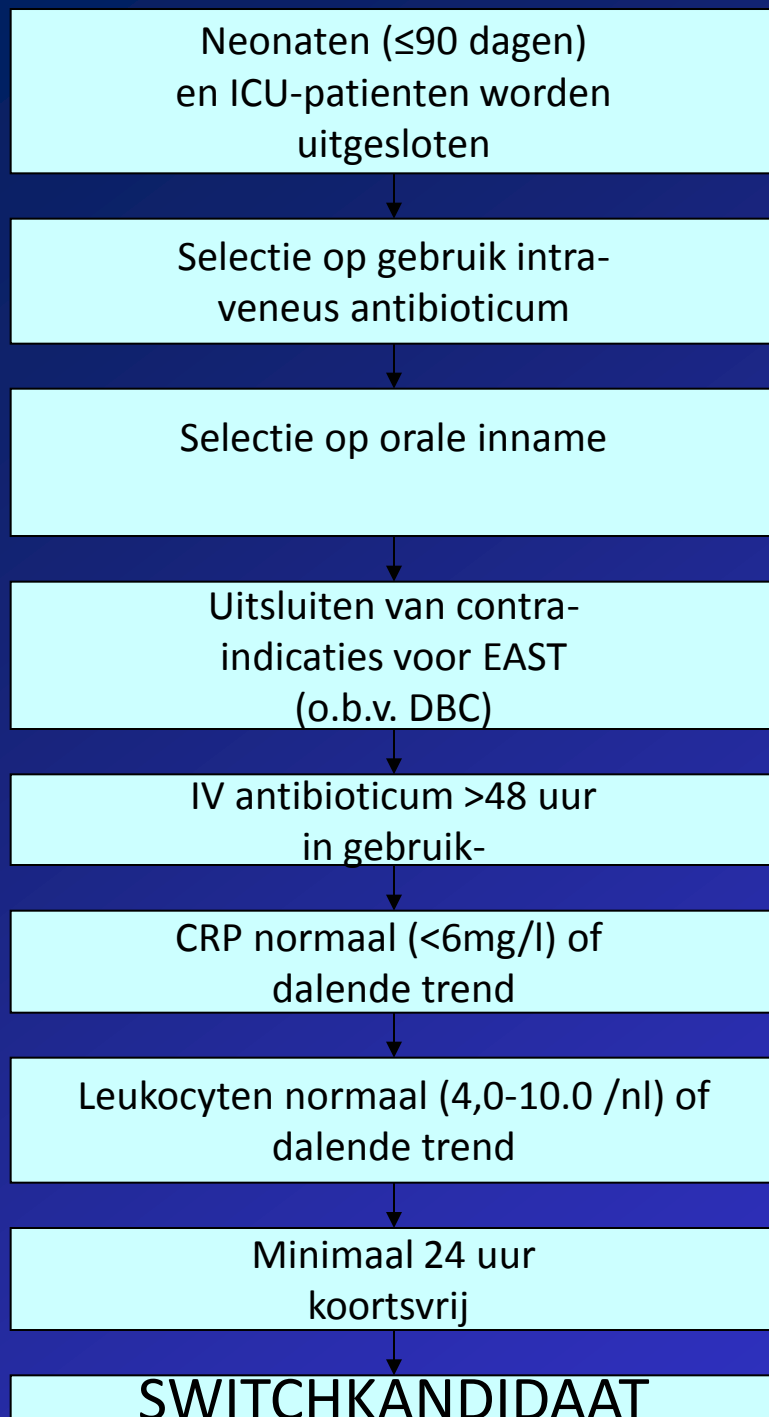
^c*Hospital Pharmacy, ^dDepartment of Clinical Epidemiology, Academic Medical Center, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam, The Netherlands*

*Corresponding author. Tel: +31-5664380;
Fax: +31-206972286; E-mail: j.m.prins@amc.uva.nl

Sir,

internal medicine (52 beds) or surgery (64 beds), whether the central registration of the antibiotic prescriptions could be helpful in the implementation of the switch guidelines. The central computer was programmed to provide, each day, a list of all patients who were on iv antibiotics for more than 48 h, and who were for that reason potential candidates for an iv–oral switch. The consulting infectious diseases physician reviewed these patient charts and contacted the attending physician to investigate whether the patient could indeed be switched to oral therapy. In the Table, the three study periods are compared: phase I of our first study, which was an inventorial phase before the introduction of switch guidelines, phase II of the first study, when a study doctor took care of the implementation of the guidelines,¹ and the current study, phase III.

The mean number of antibiotic courses per patient, the indications for antibiotic therapy (data not shown) and the main reasons precluding iv–oral switch were comparable for the three study periods (Table). One exception was the larger number of patients suffering from severe leucopenia during phase III. This was explained by the fact that during phase III the ward for haematology–oncology was audited.



Antibiotica J01

Meningitis/encefalitis

Cystic Fibrosis

Endocarditis

Hersenabces

(Lever)abces

Mediastinitis

Osteomyelitis/Spondylodiscitis

Retinitis

Sepsis

Stomatitis

Gangreen

Amoxicilline(clavulaanzuur)

Cefuroxim

Metronidazol

Ciprofloxacin

Flucloxacillin

Ceftriaxon

Piperacilline/tazobactam

Overig (benzylpenicilline, ceftazidim, moxifloxacin)

A-team 2014



EERSTE NATIONALE SWAB CURSUS
ANTIBIOTIC STEWARDSHIP



Donderdag 12 & vrijdag 13
december 2013

Zonheuvel Hotel
Conferentiecentrum Doorn

ONLINE INSCHRIJVEN:
www.congresscare.com

VOORWOORD

A-team 2014
**EERSTE NATIONALE SWAB CURSUS
ANTIBIOTIC STEWARDSHIP**
12-13 december 2013

Mondiaal is er sprake van een gestage toename in antimicrobiële geneesmiddelen. Ook in Nederland duidelijke stijging van de resistentiepercentages. Antibiotica zijn educatie en het publiceren van r effectief. Dit vormt een belangrijke bedreiging v

Antimicrobial Stewardship is internationaal erken beheersmaatregelen in de ontwikkeling van resis hebben bij monde van de Stichting Werkgroep An plan van aanpak gepresenteerd, dat door de Inspe (IGZ) en de minister is onarmd. De IGZ verwacht Nederland op korte termijn (1 januari 2014) over programma en een Antibioticatsteam (A-team) bes

Een A-team bestaat uit tenminste een internist-in meervoudig profiel met profielstage Infectieziek en ziekenhuisapotheker en wordt ingesteld door

Het A-team houdt op dagelijkse basis toezicht op antibioticarichtlijnen en op de kwaliteit van het zin, en initieert projecten die goed antibioticabe

In overleg met de beroeps groepen en de IGZ org praktijkcursus die het implementeren van een A In deze eerste nationale cursus Antibiotic Stewar (in oprichting) getraind om het antibioticabeleid implementeren. De drie leden van het A-team ve praktische vaardigheden om alle aspecten van A eigen ziekenhuis te implementeren.

Na doorlopen van de cursus is het A-team in staat Stewardship programma in het eigen ziekenhuis beroeps groepen en de IGZ succesvol in gang te z

De SWAB zal deze cursus in het volgende jaar he ziekenhuizen in Nederland op korte termijn over beschikken.

Wij heten uw A-teams daarom van harte welkom 13 december aanstaande in Zonheuvel Hotel Co

*Namens het SWAB bestuur;
Prof. dr. I.C. Gyssens & Prof. dr B.J. Kullberg*

Interactie opleidingen organiseert in samenwerking met SWAB

Donderdag 18 december 2014

Uitreiking
praktijk gids aan
Minister Edith
Schippers

NATIONAAL CONGRES Antibiotic Stewardship

CONGRES CENTRUM DE WERELT, LUNTEREN



STICHTING WERKGROEP
ANTIBIOTICABELEID





Laatst toegevoegd

Uitgave praktijkgids n ziekenhuizen

Op 18 december is 'De Praktijk Stewardship in Nederland' g Nationaal Congres Antibioti De gedrukte versie van deze januari worden verstuurd n ziekenhuizen. In de...

[LEES MEER](#)



Praktijkgids

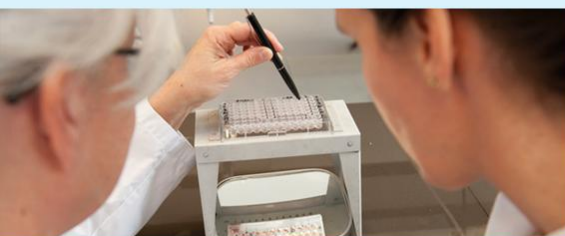
Hier een subheading



[LEES MEER](#)



Laatste activiteiten



Interactie opleidingen organiseert in samenwerking met SWAB

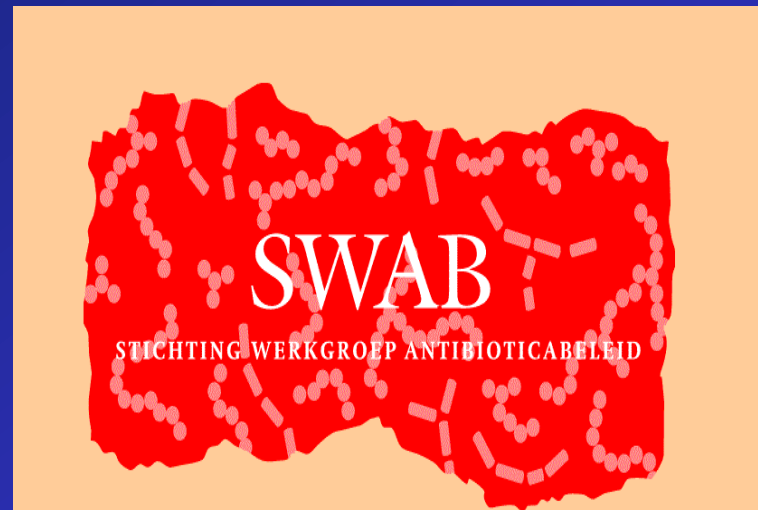
Donderdag 18 december 2014

NATIONAAL CONGRES

Uitreiking
praktijkgids
Vertegenwoordiger
ministerie VWS



secretariaat@swab.nl



Postautorisatie: het achteraf scoren van juist/onjuist gebruik van reserve-antibiotica

- Moederproject 2011: C. Stijnis
- A team 0-meting aug-sept-okt-nov 2014:
Anda Samson (IZ), Nienke Roescher (MMB),
Pleun van Egmond (zh apotheek)



Moeder/A-team

Methode:

Lijst met gebruik van motivaties van
aangevraagde reserve antibiotica van de
apothek (wekelijks)

Scoren:

1 = Juist

2 = Onjuist

3 = Niet te bepalen

Middelen:

- vancomycine
- teicoplanin
- ciprofloxacin (en andere fluoroquinolonen)
- amf B, itraconazol, micafungin
- meropenem
- foscarnet

Bij invoeren in Medicator:

Nieuwe medicatie-opdracht

Geneesmiddel: MEROPENEM INJE 1000 MG

Toedieningsweg: IV

Hoeveelheid: mg

Ritme

☒ Regelmatig ☐ Zo Nodig ☐ Anders

Doseringstabel

Extra informatie medicatie-opdracht

Opmerking | Cytostatica | Motivatietekst | [Geneesmiddelinformatie](#) | [Doseringsgrenzen](#)

Motivatietekst:

[illegible]

Gegeven motivatie in eerste instantie leidend:

Wel goed

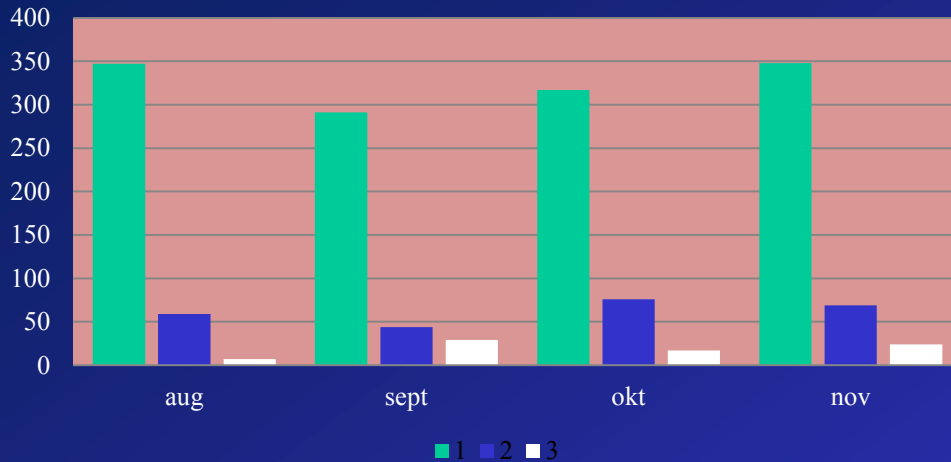
- i.o.m. MMB/INF
- volgens SWAB richtlijn/antibioticaboekje ziekenhuis

Niet goed/verder uitzoeken

- i.o.m. willekeurige specialist (niet MMB/INF)
- volgens protocol dat niet door antibioticacommissie is goedgekeurd (en dus niet in AB boekje staat)
- volgens kweekuitslag (altijd controleren en evt. beoordelen of smaller mogelijk is)

QI 6: Narrow spectrum antibiotics	
Penicilline	Ciprofloxacin*^
Feneticilline	Norfloxacin
Amoxicilline	Ofloxacin
Flucloxacilline	Doxycycline
Cefalexine	Tetracycline
Cefalotine	Minocycline
Cefzoline	Nitrofurantoin
Erytromycine	Fosfomycine
Co-trimoxazol^	Metronidazol
Trimethoprim	

absolute aantallen score: weinig
verschil tussen de maanden



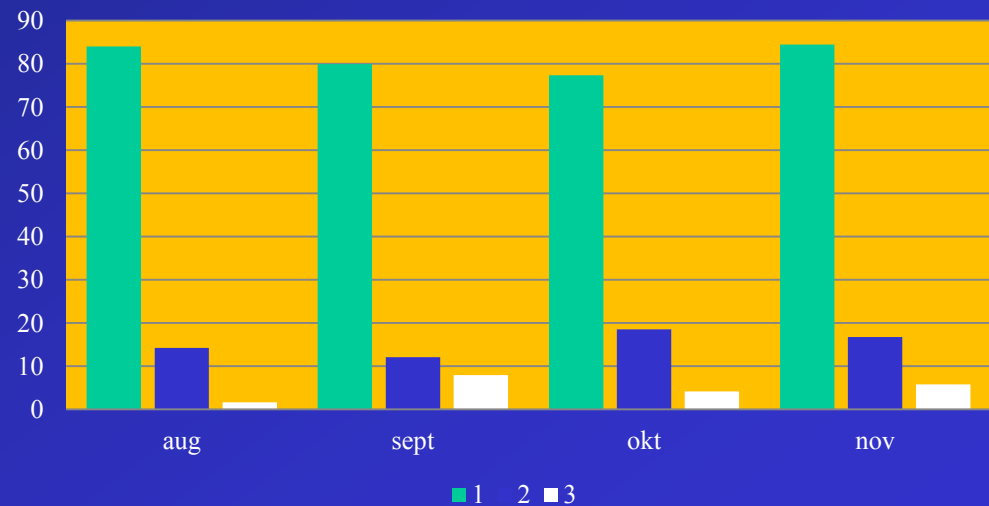
Score:

1 = Juist

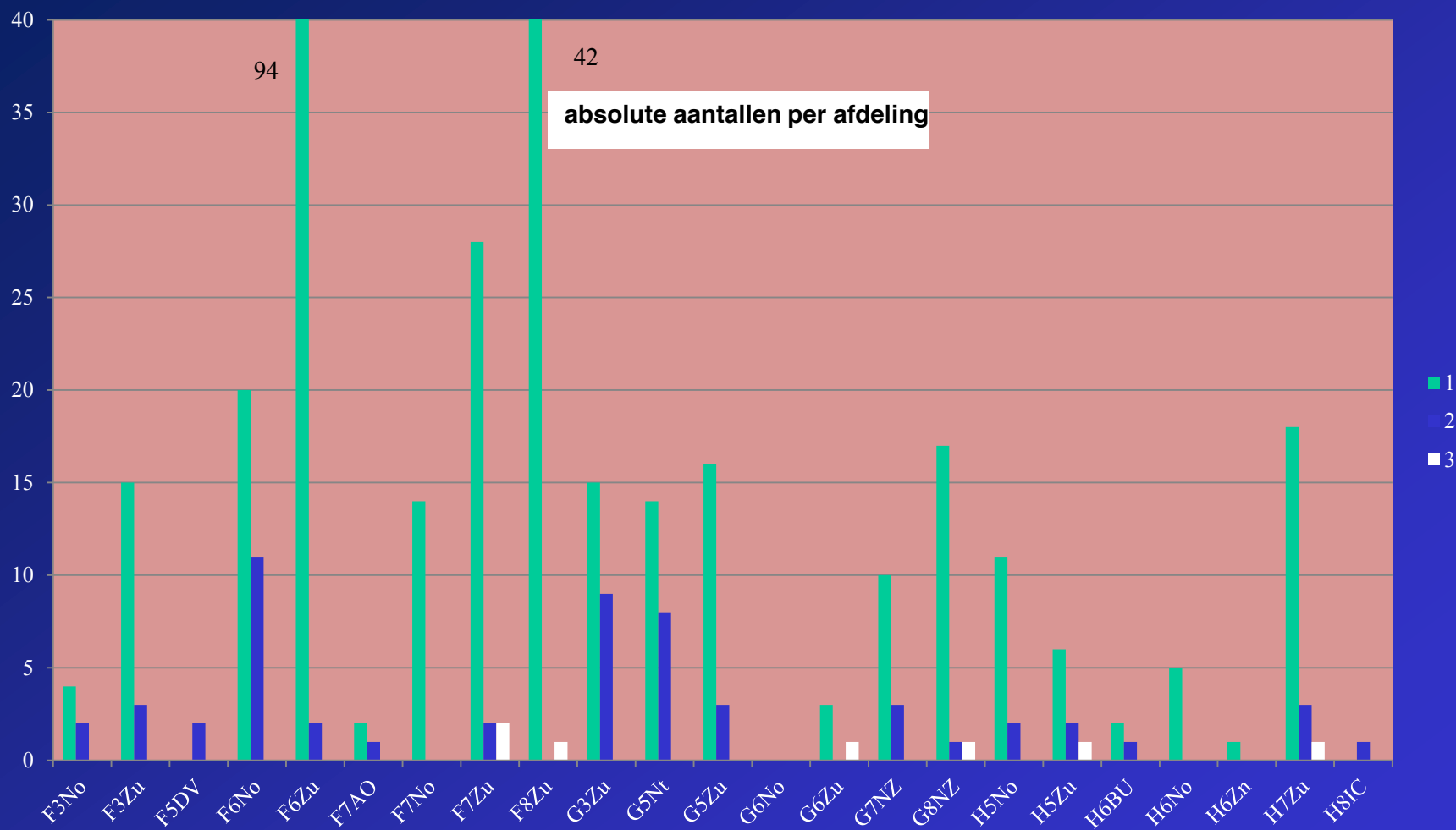
2 = Onjuist

3 = Niet te bepalen

percentages per maand



Augustus



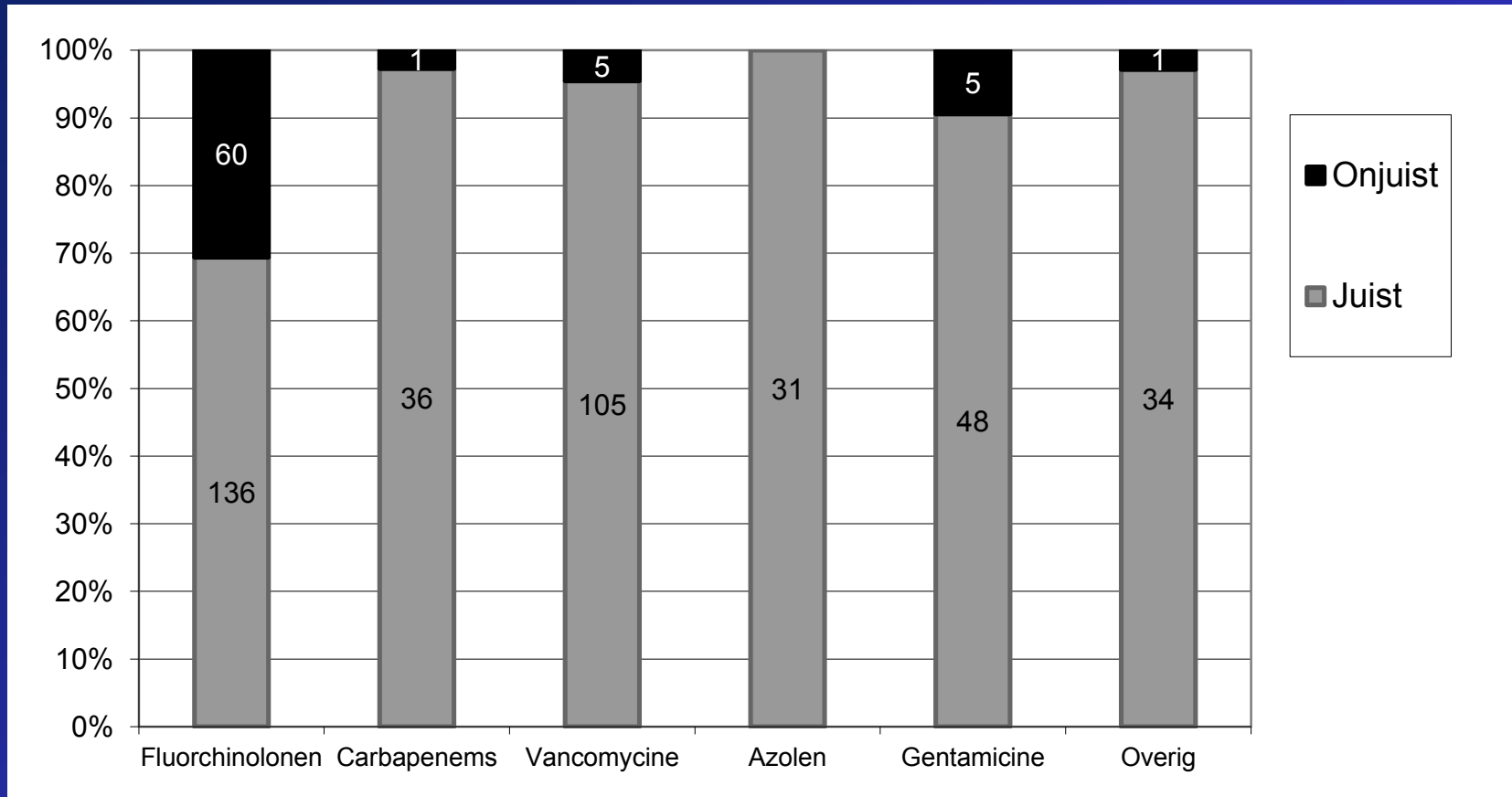
Interventie 2015

- Dagelijks voorschriften reserve AB beoordelen (data: email apotheek)
- Gebruik antibiotica: juist – onjuist - onbekend
- Onjuist en onbekend worden opgevolgd:
 - Labrondje
 - Consulent infectieziekten
 - Cluster microbiologie
 - Bellen met voorschrijvend arts



Resultaten -

% voorgeschreven antibiotica: feb-maart-april 2015



NB PDD/SDD verwijderd, dubbele patiënten/voorschriften verwijderd

Meest gevonden onjuiste voorschriften

- Indekken van atypische pneumonie zonder diagnostiek
- Gentamicine eenmalig/ te laag
- Slechte overdracht van indicatie en duur behandeling bij overplaatsing
- Doorzetten antibiotica ondanks uitsluiten van verwekkers
- Antibiotica in plaats van drainage bij abcessen
- Cipro profylaxe
- 50% van de onjuiste voorschriften: oneigenlijk protocol

Voorbeeld:

Ciprofloxacin/irinotecan toxiciteit

- Ter voorkoming van ernstige toxiciteit (diarree) 2dd ciprofloxacin
- Indicatie niet bekend bij infectieziekten, microbiologie of apotheek
- Na enig heen en weer mailen:

Beste Sacha

Dit beleid is internationaal al minstens 15 jaar de standaard.....

Groet

.....

- Beleid wordt besproken in de antibioticumcommissie

Conclusies- wat gaat er goed?

Best heel veel!

- Middelen als meropenem en vancomycine weinig fout
- Motivatie (evt. afwijking van richtlijn) wordt steeds beter ingevuld

Conclusies (2)

- Enkele clusters aan middelen chronisch onjuist
 - Misbruik chinolonen (~30%)
 - Eenmalig gentamicine gebruik; TDM vanco/genta
- Veel gebruik o.b.v. bij AB commissie onbekend protocol
 - Met name profylaxe slecht vastgelegd in AMC/SWAB protocollen
 - >50% onjuiste voorschriften berust hierop
- Aantal notoire 'dovemans oren' geïdentificeerd: afd. X en Y
- Advies wel gegeven, maar monitoring van opvolging lastig

Activiteiten A-team

- Standard monitoring
 - Reserve antibiotica
 - Consulten bij bepaalde patienten catagoriën
- Point prevalence measurements van “overall quality”
 - ECDC
 - Quality indicators
- Audits en lokale resistentiepercentages
- Verbeterprojecten, bijv. iv-oral switch, *S.aureus* bacteremie, chirurgische profylaxe

Audit

chirurgische en niet-chirurgische profylaxe



Guijt, J.J.G. [M]

j.j.guijt@amc.uva.nl

H: Operatiecentrum & IC - Apotheek



Deelen, J.W.T. (Tim) [M]

j.w.deelen@amc.uva.nl

H: Operatiecentrum & IC - Apotheek