

# Antibiotikamanagement und Hygiene im ambulanten Bereich

J.Mattes  
Frankfurt  
27.April 2011

## Einsatz von Makroliden und Makrolidresistenz bei *S.pyogenes*

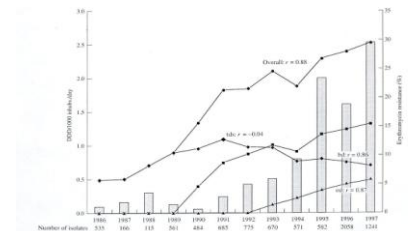


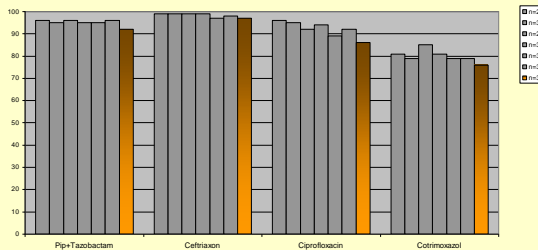
Figure 5. *Streptococcus pyogenes* resistance to erythromycin and consumption of 14- and 15-membered lactams ring macrolides grouped by dosage regimen in the period 1986-2007 in Spain. Bars indicate erythromycin resistance. Symbols: ■, 14-membered lactams; ▲, 15-membered lactams; ●, overall macrolide consumption; ◆, erythromycin resistance.

JAC, 2009  
46: 959-964

Die Antibiotikaresistenz ist längst auch in der niedergelassenen Praxis angekommen:

Regionale Resistenzdaten Labor Neuötting 2004-2010

Wirksamkeit von Antibiotika gegen *E.coli* Isolate aus niedergelass. Praxis



Andere Erreger: niedergelass. Ärzte: Klebsiella: 4% ESBL, *S.aureus*: 4% MRSA

## Resistenzentwicklung (1)



Neu-Entstehung eines Antibiotika resistenten Bakteriums:

- Mutation
- Übernahme von Gen-Material oder
- Übertragung

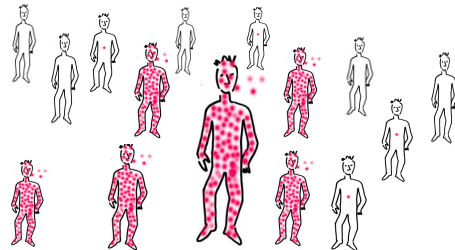


## Resistenzentwicklung (2)



Effekt des Selektionsdruckes:  
unter Antibiotika Einwirkung vermehren sich die resistenten Bakterien im Körper in erheblichem Ausmaß

## Übertragung der resistenten Keime auf Mitmenschen



Insbesondere in der Krankenhaussituation:

- hohe Antibiotikadichte
- Hohe Patientendichte
- Anfällige Menschen

## Möglichkeiten der Prävention

- Entwickeln neuer Antibiotika
- **Senken des Selektionsdruckes**
- Vermeiden der Transmission

7

## Wie kann man dem Selektionsdruck entkommen?

L.B. Rice CID 2008:46 The Maxwell Finland Lecture: For the Duration – Rational Antibiotic Administration in an Era of Antimicrobial Resistance

- erschlagen „blast them“  
(primäre Mehrfachtherapie)
- austricksen „fool them“  
(regelmäßige Rotation der Antibiotika z.B. alle 3 Monate)
- in Ruhe lassen „stop irritating them“  
(generell möglichst restriktiver Umgang mit Antibiotika)

8

## Wo können Antibiotika eingespart werden, ohne den Patienten zu gefährden?

L.B. Rice CID 2008:46 The Maxwell Finland Lecture: For the Duration – Rational Antibiotic Administration in an Era of Antimicrobial Resistance

- Therapie so schmal wie möglich
- Therapiedauer so kurz wie möglich
- **Unnötige Therapien sofort absetzen**

9

## Keine unnötige antibiotische Therapie !

- Fieber ist nicht gleichbedeutend mit bakterieller Infektion
- Die akute Bronchitis ist in der Regel nicht bakteriell
- Die akute Otitis media ist meist nicht der Antibiotikabehandlung bedürftig
- Die asymptomatische Bakteriurie ist meist nicht behandlungsbedürftig!
- Ein positiver mikrobiologischer Befund per se ist nicht behandlungsbedürftig !

10

## Keine unnötig breite antibiotische Therapie !

Erstellen Sie sich ein an Ihre Patienten und an Ihre lokale Resistenzsituation angepasstes Schema zur empirischen Therapie

## Keine unnötig lange antibiotische Therapie !

11

## Mikrobiologische Diagnostik

Sichern Sie sich Zugang zu einem klinisch orientierten Labor, das Sie in Fragen der Antibiotika-Therapie beraten kann!

Lassen Sie jährlich Ihre Resistenzdaten erstellen, damit Sie Ihre empirische Therapie daran abgleichen können!

12



### Therapie von Streptokokkeninfektionen

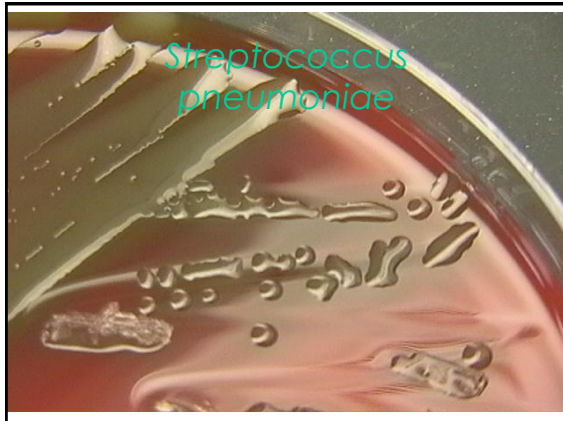
**Penicillin !**

Bei Allergie:

- orale Cephalosporine
- Makrolide (cave Resistenz 10-15%)
- Clindamycin (cave Resistenz 7-10%)
- Doxycyclin (cave Resistenz 10-20%)

*Chinolone:*  
 kaum oder nicht wirksam: Ciprofloxacin  
 wirksam: Moxifloxacin

14



### Behandlung von banalen HNO Infektionen

- *S.pneumoniae* ist bei uns meist immer noch Penicillin empfindlich
- *H.influenzae* ist meist noch Amoxicillin empfindlich
- daher sind orale Drittgenerationscephalosporine oder neue Chinolone selten nötig
- Im Zweifelsfall: mikrobiologische Diagnostik!

16

#### Empirische Therapie von Infektionen im oberen Respirationstrakt- möglicher Vorschlag

Indikation	Option 1	Option 2	Option 3
Eitrige Angina	Penicillin V 3x1-1,5 Mio po	Bei Allergie: Orales Cephalosporin	Bei Allergie: Orales Clindamycin
Sinusitis	Zunächst abschwellende Nasentropfen und Antiphlogistica	Cefuroxim-Axetil 2 x 250-500mg p.o.	Amoxicillin/Clavs 2 x 1g p.o.
Otitis media acuta	Zunächst Nasentropfen, Analgetica, Kontrolle	Amoxicillin 3 x 1g p.o.	
Akute Laryngotracheobronchitis	Primär supportive Therapie	Amoxicillin/Clavs 2 x 1g p.o.	Antibiotika nur bei wohlüberlegter Indikation

17

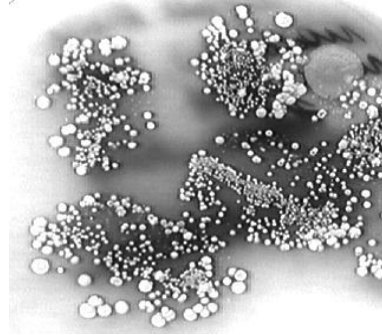


### Enterokokken: Befundbewertung

- Enterokokken sind Erreger von Harnwegsinfektionen und Wundinfektionen, Sepsis, Endocarditis, abdominalen Infektionen
- Im Bereich der Atemwege sind sie selten Erreger von Infektionen, Befunde mit Enterokokken aus Sputum o.ä. sind meist nicht der Therapie bedürftig.
- In gyn. Materialien sind sie in geringer/mittlerer Keimzahl ebenfalls meist nicht Ausdruck einer Infektion

19

### Koagulase negative Staphylokokken



20

### KNS: Konsequenz für die Praxis

Befunde mit KNS (*S.epidermidis*, *S.hominis*, *S.haemolyticus e.a.*) bilden öfter eine Kontamination ab als eine Infektion. Indikation zur antibiotischen Therapie daher stets kritisch abwägen

Ausnahmen sind z.B.

*S.saprophyticus* (Harnwegsinfektionen)  
Fremdmaterialassoziierte Infektionen

21

### *Escherichia coli*



Häufigster Erreger einer Harnwegsinfektion

### Asymptomatische Bakteriurie

Die asymptomatische Bakteriurie bei Schwangeren kann eine Pyelonephritis zur Folge haben  
Daher sollte im 1. Trimenon eine Routine Urin Untersuchung durchgeführt werden.  
Bakteriurie > 10<sup>5</sup> auch ohne Symptome behandeln.  
Ein Harnwegsinfekt mit Streptokokken B in der Schwangerschaft sollte als Konsequenz die Gabe von Aminopenicillinen während der Niederkunft haben.

Ansonsten ist die asymptomatische Bakteriurie primär keine Therapieindikation für Antibiotika  
(Ausnahmen z.B. bei Nierentransplantierten, Neutropenie...)

23

### Empirische Therapie des Harnwegsinfektes in der Praxis – möglicher Vorschlag

Indikation	Option 1	Option 2	
unkomplizierter HWI, nicht vorbehandelt	Cotrimoxazol 2 x 800/160 mg p.o.	Amox/Clavs 2 x 1g p.o.	Bei Frauen in leichten Fällen: Einmalgabe, ansonsten maximal 3 Tage!
Unkomplizierter HWI, vorbeh. mit Chinolon	Cotrimoxazol 2 x 800/160 mg p.o.	Amox/Clavs 2 x 1g p.o.	Evtl. orales Fosfomycin als Einmalgabe <b>Erregernachweis</b>
Unkomplizierter HWI, vorbeh. mit SXT oder Amoxicillin	Ciprofloxacin 2x250-500mg	Orales Cephalosporin	Evtl. orales Fosfomycin als Einmalgabe <b>Erregernachweis</b>
Harnwegsinfektion in der Schwangerschaft	Amoxicillin 3x1g p.o.		<b>Erregernachweis</b>
Beginnende Pyelonephritis	Ciprofloxacin 2x500mg	Ceftriaxon 1x2g i.v.	<b>Keimnachweis und Urologische Abklärung!</b>

**Nitrofurantoin** als Möglichkeit für Harnwegsinfekte ohne Parenchyembeteiligung, wenn resistente Erreger zu erwarten

24

## „antibiotics are societal drugs“

Die Wirkung von Antibiotika bleibt nicht auf den einzelnen Patienten begrenzt, sie hat Auswirkungen auf die Gesellschaft

## Möglichkeiten der Prävention

- Entwickeln neuer Antibiotika
- Senken des Selektionsdruckes
- **Vermeiden der Transmission**

26



27

## Vermeiden Sie Keimübertragung durch Hygienemaßnahmen

### Standardhygienemaßnahmen

- werden generell durchgeführt

### Anlassbezogenen Hygienemaßnahmen

- z.B. bei hochinfektiösen Patienten, bei Patienten mit MRE, nach sichtbarer Kontamination

28

## Stellen Sie einen Hygieneplan für Ihre Praxis auf

### Zu den Standardhygienemaßnahmen gehören u.a.:

- Händedesinfektion zwischen zwei Patienten und vor aseptischen Arbeiten
- Plan zur routinemäßigen Flächenreinigung und -Desinfektion
- Hautdesinfektion vor Eingriffen
- Vorgaben zu Berufskleidung und Schutzausrüstung
- Vorgaben zum aseptischen Umgang mit Parenteralia
- Vorgaben zur Aufbereitung von Medizinprodukten

29

## Stellen Sie sicher, dass Ihr Hygieneplan im Alltag eingehalten wird

- Benennen Sie Zuständigkeiten
- Seien Sie Vorbild
- Üben Sie mit Ihren Mitarbeitern die Basishygienemaßnahmen ein
- Wieviel Händedesinfektionsmittel verbrauchen Sie im Quartal?

Sichern Sie sich Zugang zu hygienischer Expertise

30

**CLEAN HANDS SAVE LIVES**  
**Protect patients, protect yourself**

Alcohol-rub or wash before and after EVERY contact.

[www.cdc.gov/handhygiene](http://www.cdc.gov/handhygiene)

31

Abdruck der Handfläche vor hygienischer Händedesinfektion

Hand vor Desinfektion

32

**Vorsicht mit Schutzhandschuhen**

Nach kontaminationsgefährdeter Tätigkeit ausziehen und Hände desinfizieren

Hand nach hygienischer Händedesinfektion

nach Händedesinfektion

34

Beachten Sie: Fingerringe, Armbanduhren, künstliche Fingernägel beeinträchtigen den Erfolg der Händedesinfektion

35

**Mikroorganismen sind den Menschen in Anzahl, Masse und Anpassungsfähigkeit haushoch überlegen:**

**Table 1. Microbes versus humans.**

Variable	Microbes	Humans	Factor
No. on earth	$5 \times 10^{31}$	$6 \times 10^9$	$\sim 10^{22}$
Mass, metric tons	$5 \times 10^{16}$	$3 \times 10^8$	$\sim 10^8$
Generation time	30 min	30 years	$\sim 5 \times 10^6$
Time on earth, years	$3.5 \times 10^9$	$4 \times 10^4$	$\sim 10^3$

NOTE. Data are from [54].

Clinical Infectious Diseases 2008; 46:155-64  
 © 2007 by the Infectious Diseases Society of America. All rights reserved.  
 1058-4830/2008/4602-0015\$15.00  
 DOI: 10.1093/cid/crn1

37