

Perioperative Antibiotikaprophylaxe (PAP) und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Referent: Dr. Michael Sturm

Mikrobiologe, Prüfstellenleiter und allg. beeideter, gerichtlich zertifizierter SV
für Hygiene und Mikrobiologie

Hygienezentrum Dr. Sturm GmbH

Staatlich akkreditierte Prüfstelle (PSID 318)

Eumigweg 7

2351 Wiener Neudorf

Tel. 02236 660349

office@hygienezentrum.at

www.hygienezentrum.at



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

DEUTSCHLAND

41 Tonnen Antibiotika im stationären Setting pro Jahr

5 Tonnen Antibiotika für prolongierte (>1Tag) Prophylaxe pro Jahr (13%)

Auf Basis der aktuellen Datenlage könnten von heute auf morgen diese 5 Tonnen Antibiotika eingespart werden mit folgenden Vorteilen

- **Kostensparnis**
- **Weniger Resistenzen**
- **Weniger AB assoziierte Nebenwirkungen (Allergisch, toxisch, mikrobiologisch)**

*RKI Prävalenzstudie 2011



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

1500 Tonnen* Antibiotikaverbrauch in der Tiermast im Jahr 2013 in D
Dies sind 58 Sattelschlepper zu je 25 to Nutzlast (1,1km lange Schlange)



*dt. Ärzteblatt Heft 14
8. April 2016

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Deutschland 2013*: **300 Tonnen in der Humanmedizin**, davon
-250 Tonnen ambulant
- 50 Tonnen im Spital

250,000.000g : 80,000.000 Einwohner in D = 3,0g = 3000mg/Person/Jahr

50,000.000g : 80,000.000 Einwohner in D = 0,6g = 600mg/Person/Jahr

Umrechnung: 1Tonne = 1000kg = 1,000.000g = 1,000.000.000mg

*dt. Ärzteblatt, Heft 14, April 2016



Perioperative Antibiotikaprofylaxe (PAP) und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Postoperative Wundinfektionen werden durch eine prolongierte AB-Prophylaxe nicht verringert*

Die PAP ist die wichtigste Maßnahme zur Senkung des postoperativen Wundinfektionsrisikos.

Viszeralchirurgie: Wundinfektionen meistens durch Erreger der eigenen Darmflora („endogener Weg“) verursacht.

Die PAP ist jedoch kein Ersatz für grundlegende Hygienemaßnahmen

*RKI Prävalenzstudie 2011

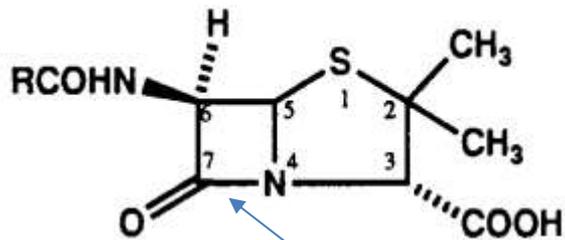


Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

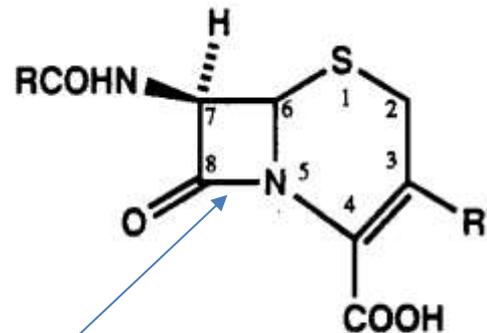
Welche Keime wollen wir erwischen?

II) Penicilline: Primär Resistent gegen **Klebsiellen**

III) Cephalosporine: Primär resistent gegen **Enterokokken**



(II)

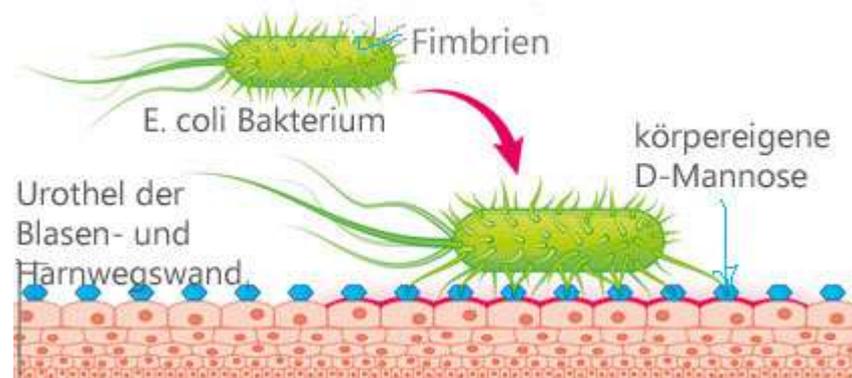


(III)

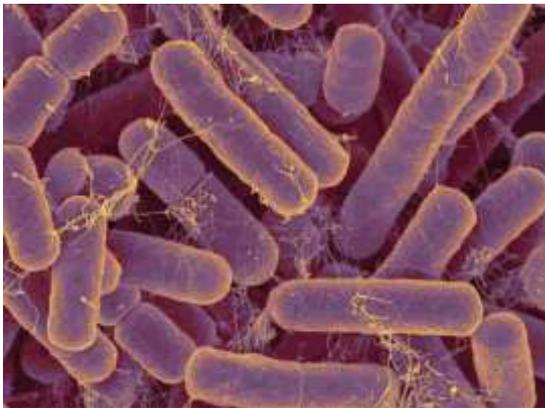
β - Lactamring

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Welche Keime wollen wir erwischen?



E.coli



Bacteroides (Anaerobier)

Wirksam gegen E coli: Penicilline, Cephalosporine, Chinolone, etc

Wirksam gegen Anaerobier: Penicillin+Clav.S. Metronidazol, Clindamycin

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

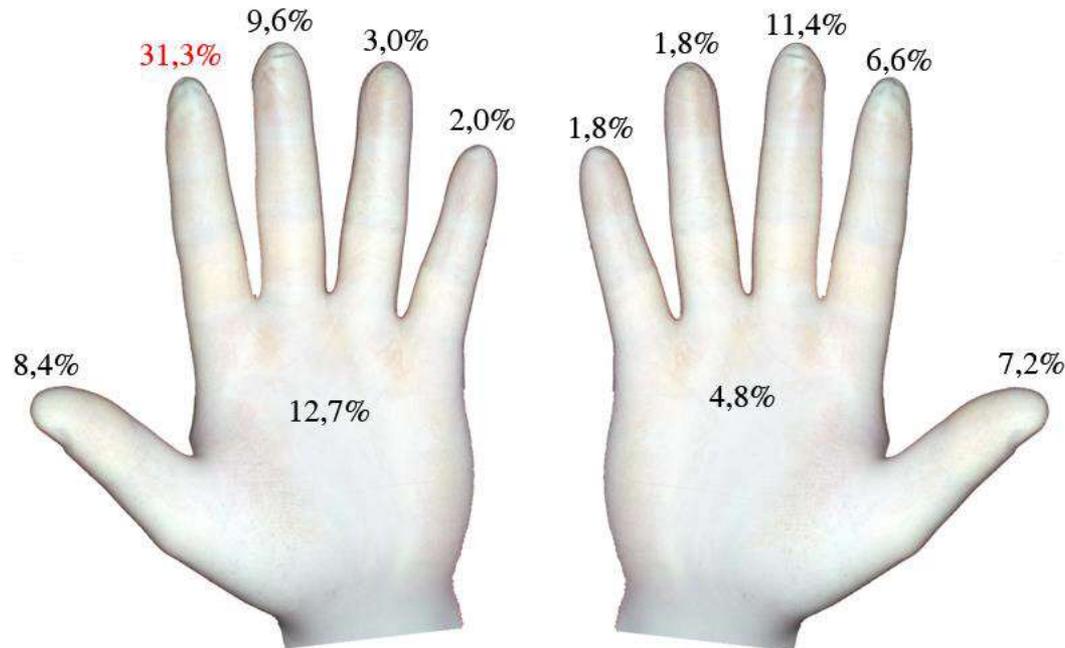
Anteil der bei Wundinfektionen gewonnenen 2527 Isolate (%) aus Allgemein- und Thoraxchirurgie*

Escherichia coli	22,6
Enterokokken	12,9
Enterobacter spp.	12,9
Staphylococcus aureus	11,4
Pseudomonas aeruginosa	3,8

*RKI 2010

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

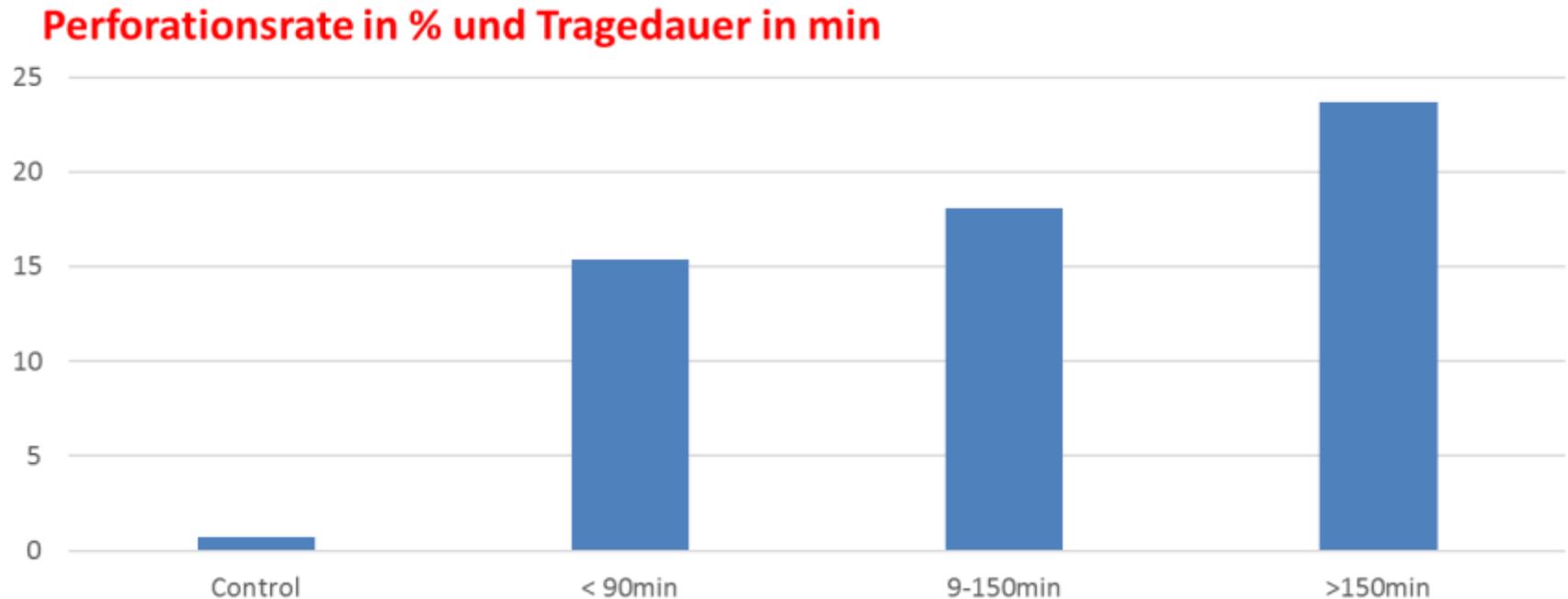
Verteilung und Häufigkeit der Handschuhperforationen (898 Paare nach OP)*



Inzidenz am höchsten bei 1. Assistenz, Chirurg, OP-Schwester

*Parteke LI et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2009;30: 409-14.

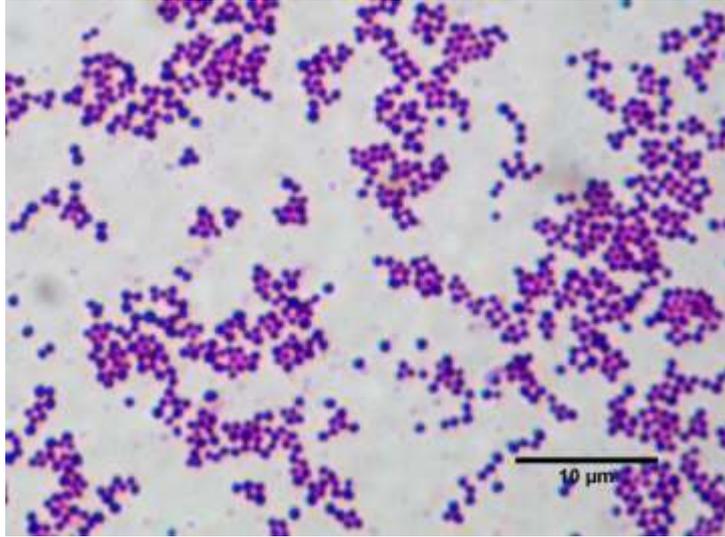
Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen



Quelle: Parteke LI et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2009;30: 409-14.

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Welche Keime wollen wir erwischen?



Staphylococcus aureus



Pseudomonas aeruginosa

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Zeitpunkt der Gabe

- Optimal 30-60min vor dem Hautschnitt
- Aber auch dann, wenn erst nach dem Hautschnitt bemerkt wird, dass die Verabreichung versäumt wurde*

Dosierung

Maximaldosis als single-shot bzw. maximale Zeitdauer 24h

Die Verantwortung der AB Gabe sollte beim Anästhesisten liegen**

*JAMA Surg 2013; 148: 649-657

**European Centre for Disease Prevention and Control. Systematic review and evidence-based guidance on perioperative antibiotic prophylaxis. Stockholm: ECDC; 2013

Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Zeitpunkt der Gabe*

Wundinfektionsrate in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der AB Prophylaxe	
Zeitpunkt Prophylaxe	% Surgical Site Infection (SSI)
2 - 24h präoperativ	3,8
0 – 2h präoperativ	0,6
Bis 3h nach Hautschnitt	1,4
>3h nach Hautschnitt	3,3

*Clin Inf Dis 2007;44:921-927

N Engl J Med 1992; 326:281-286



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Notwendigkeit einer zusätzlichen Dosis

- Nach 3h Operationszeit
- Bei großem Blutverlust

Welches Antibiotikum?

Erste Wahl: β -Lactam AB (Penicillin oder Cephalosporin)

Geeignete Prophylaktika richten sich nach den lokalen Erreger- und Resistenzspektren



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Halbwertszeiten von Antibiotika (nach Leitlinie 029 -022 Perioperative Antibiotikaprophylaxe, AWMF*)

Antibiotikum	Serumhalbwertszeit
Amoxicillin-Clavulansäure	60min
Ampicillin-Sulbactam	60min
Amoxicillin	60min
Piperacillin	60min
Piperacillin-Tazobactam	45min
Cefazolin	94min
Cefuroxim	70min

*Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (awmf)



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Halbwertszeiten von Antibiotika (nach Leitlinie 029 -022. Perioperative Antibiotikaprophylaxe, AWMF*)

Antibiotikum	Serumhalbwertszeit
Clindamycin	180min
Ciprofloxacin	180-300min
Levofloxacin	420-480min
Gentamicin /Tobramycin	90-120min
Ceftriaxon	420min

*Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften

Perioperative Antibiotikaprofylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

PAP evidenzbasierte Empfehlungen: 5 Punkte in Anlehnung an DGAV* und ECDC**

- 1. Regulierung der PAP auf Krankenhausebene durch Schaffung einer interdisziplinären Gruppe, um das Procedere festzulegen**
- 2. Benennung des Verantwortlichen für die Gabe der PAP (Anästhesist)**
- 3. Zeitgerechte Anwendung der PAP (30-60min vor Hautschnitt)**
- 4. Single-Shot-Prophylaxe, lediglich Wiederholung bei Eingriffen >3h oder großem Blutverlust**
- 5. Keine Fortführung der Prophylaxe im postoperativen Verlauf**

*Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie

**European Center for Disease Control



Perioperative Antibiotikaprophylaxe und postoperative Infektionen mit Problemkeimen

Tipps für die Praxis

- Erheben der Antibiotikaanamnese
 - Wann war die letzte AB Gabe, welches AB?
 - Rezidivierende HWI?
 - Chronische RTI?
 - Akne?
 - Alkohol-/Drogenabusus
 - Eingeschränkter AZ
 - Beruf? (zB Tiermastbetrieb...)
 - Einsatz von 3. Gen. Cephalosporinen* und Fluorchinolonen reduzieren zu Gunsten von Penicillinen, da postop. Clostridieninfektionen dadurch gesenkt werden**

* Rocephin, Fortum, Claforan, Cefobid

**Paul Ehrlich Gesellschaft und awmf 2016

