

5. Balgristsymposium zum diabetischen Fuss 2013

**Mikrobiologische
Diagnostik und
Antibiotikatherapie**

"5. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss"
das diabetische Fussulcus
Okt. / Nov. 2013

Fallbeispiel

- 68-jähriger Diabetiker mit Zehenulcus seit 6 Wochen
- Zunehmende Rötung der Zehe, kein Fieber
- Antibiotika?



"5. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss,
das diabetische Fussulkus"

Okt. / Nov. 2013

Infektion

- ◆ Mindestens 2 klassische Zeichen
 - ◆ Rötung
 - ◆ Überwärmung
 - ◆ Schwellung
 - ◆ Schmerz
 - ◆ eitriges Sekretion
- ◆ Erhöhtes Risiko für Infektion
 - ◆ Positive Probe to Bone
 - ◆ Ulzeration >30 Tage oder rezidivierendes Ulkus
 - ◆ PAVK
 - ◆ Polyneuropathie
 - ◆ Niereninsuffizienz
 - ◆ Immunsuppression

bei PAVK vermindert

bei PNP fehlend

"5. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss,
das diabetische Fussulkus"
Okt. / Nov. 2013



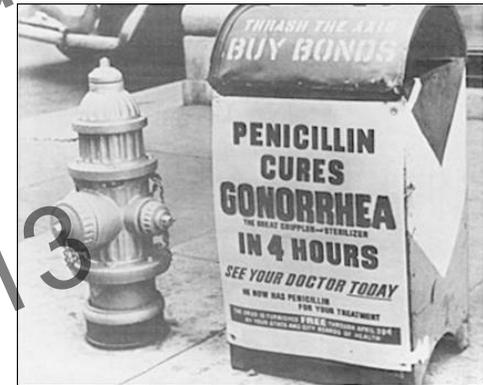
Voraussetzungen für die Behandlung

Angiologie

Radiologie

Chirurgie

Infektiologie



5. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuß,
das diabetische Fussulkus

Okt. / Nov. 2013

Diagnostik

- ◆ **Keine antibiotische Therapie ohne Diagnostik**
'no meat - no treat'
- ◆ Keine Abstriche von oberflächlichen Ulcerationen (kutane Besiedelung) bei fehlenden Entzündungszeichen
- ◆ Geeignet: Knochenproben, Gewebe, tiefe Abstriche, Aspirat, Sekret
 - ◆ Polyneuropathie erlaubt dies häufig bedside
- ◆ Positive Probe to Bone ist suggestiv für eine Osteomyelitis (Sens. 87%, Spez. 91%) →MRI
- ◆ Knochenbiopsie für Mikrobiologie, allenfalls Histologie bei unklarem Befund
 - ◆ bei Osteomyelitis von Kalkaneus oder Mittelfuss
- ◆ Eubakterielle PCR / Breitspektrum PCR bei antibiotisch behandeltem Patienten
- ◆ Blutkulturen bei systemischen Infektzeichen
- ◆ Einhalten eines 2-wöchigen antibiotischen Fensters



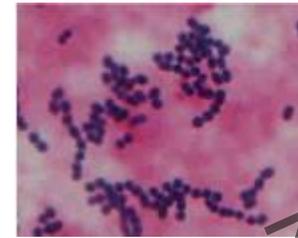
Diagnostik



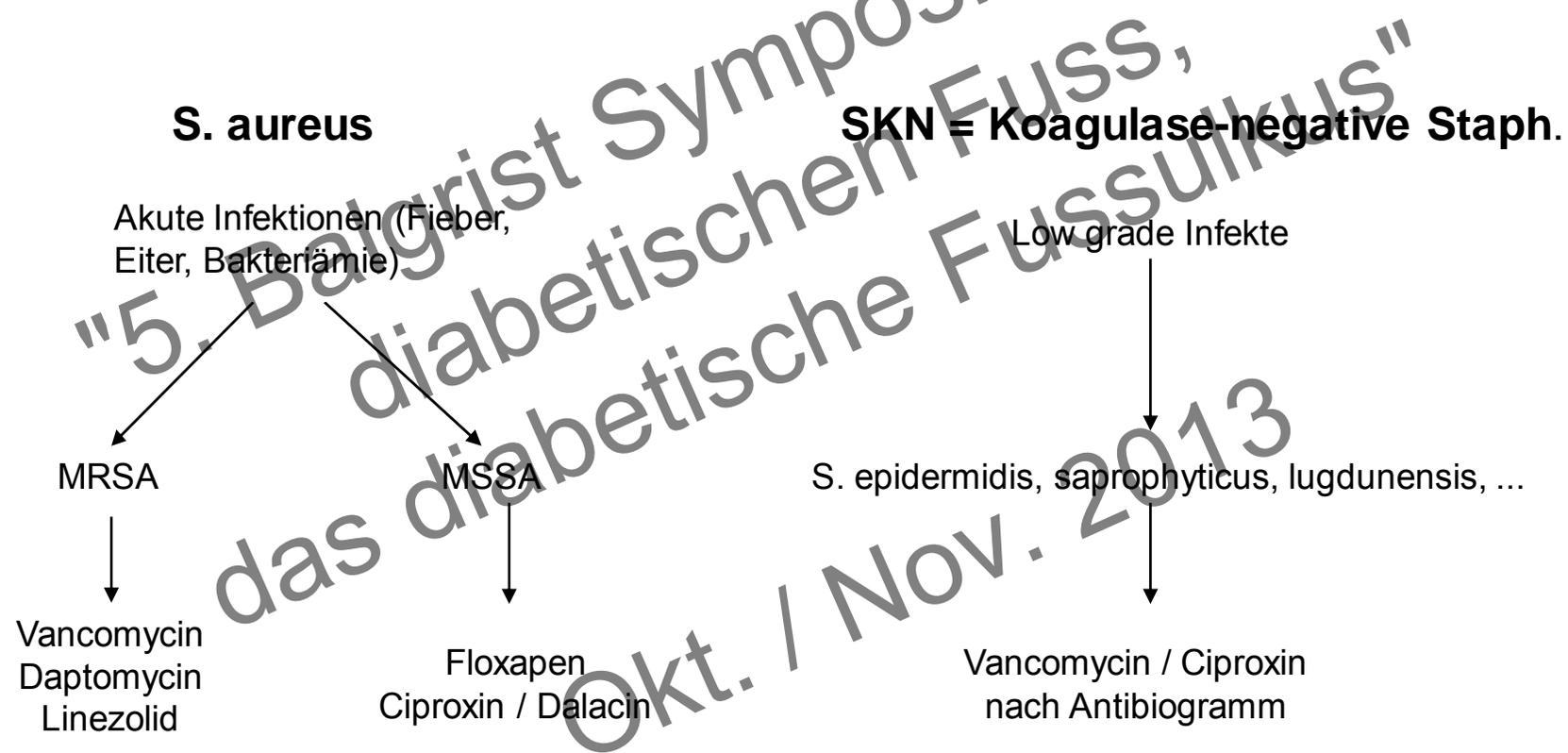
5 Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss,
das diabetische Fussulkus"
Okt. / Nov. 2013



Erreger



Staphylokokken



"5. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss,
das diabetische Fussulcus"
Okt. / Nov. 2013



Behandlungsstrategien

- ◆ Staphylokokken müssen immer mit einer Zweierkombination behandelt werden
- ◆ Augmentin per os ist als Behandlung einer Osteomyelitis ungeeignet (schlechte Bioverfügbarkeit)
- ◆ Bei Therapie mit Clindamycin (Dalacin) auch die Resistenz auf Erythromycin beachten. Falls Erythromycin resistent, Verdacht auf MLS
MLS = Makrolid-Lincosamin-Streptograminresistenz bedeutet, dass Clindamycin als resistent zu betrachten ist
- ◆ Hohe Dosierungen bei Osteomyelitistherapie
 - ◆ Ciprofloxacin 2x750mg p.o
 - ◆ Clindamycin 3x600mg p.o.

Okt. / Nov. 2013



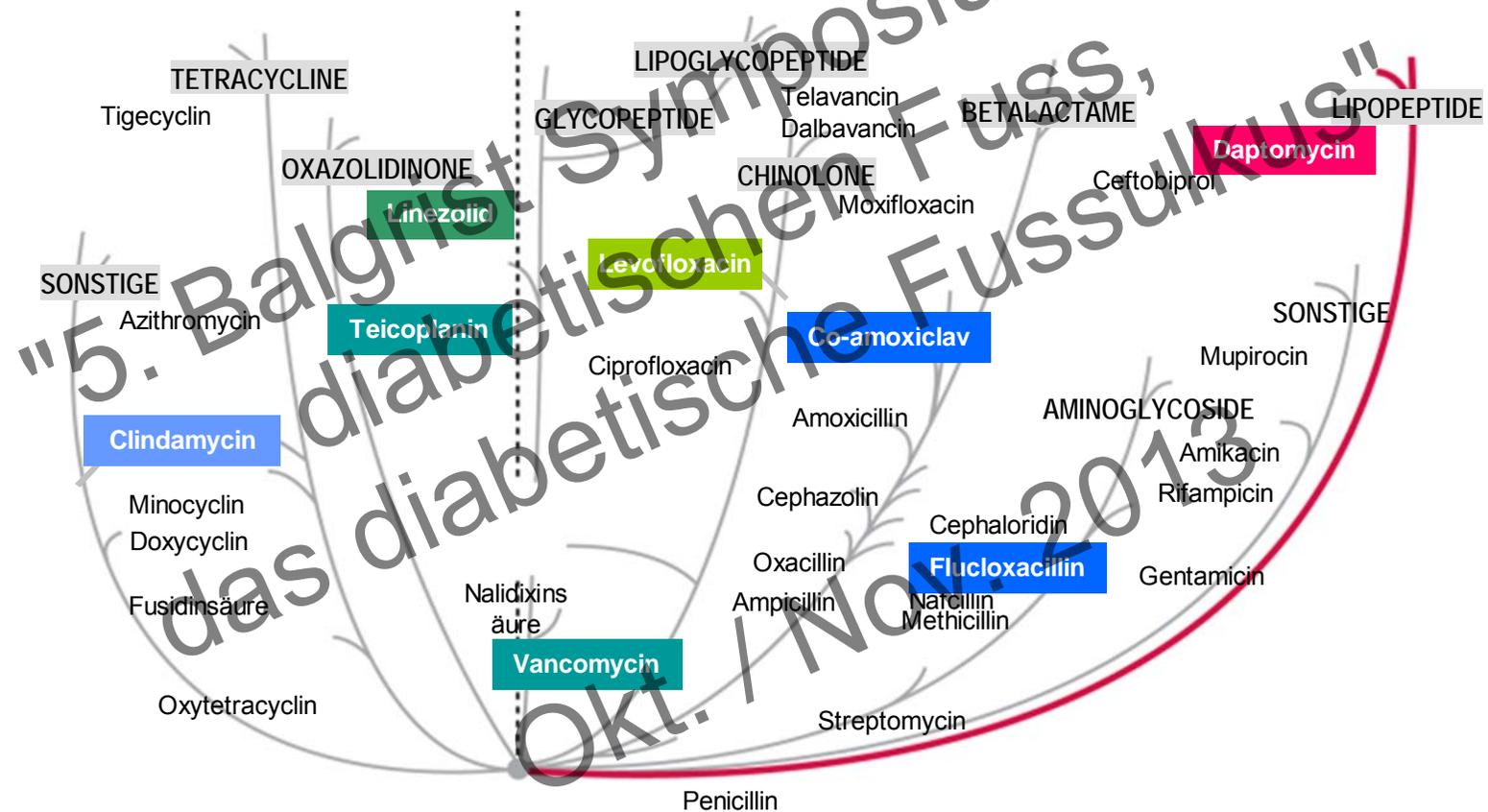
Antibiotika

- Strenge Indikationsstellung
 - Resistenzentwicklung
- Richtige Anwendung
 - Dosierung, Intervall, Bioverfügbarkeit
- Nebenwirkungen beachten
 - Niereninsuffizienz
 - Pseudomembranöse Colitis
 - Allergien
- Substanz mit möglichst schmalem Wirkungsspektrum wählen
 - Resistenzentwicklung (z.B. Hautkeime, E.coli)



5. Balgrist Symposium zum
das diabetischen Fuss
Okt. / Nov. 2013

Bakteriostatisch - Bakterizid



Antibiotika

- ◆ Initiale Therapie bei schwerem Infekt
 - ◆ Piperacillin/Tazobactam 4.5g i.v. 8-stündlich oder
 - ◆ Amoxicillin/Clavulansäure 3x2.2g i.v. + Ciprofloxacin 2x750mg p.o.
- ◆ Bei Verdacht auf MRSA oder multiresistente SKN
 - ◆ Vancomycin 1g i.v. 12-stündlich + Ciprofloxacin 2x750mg p.o.
- ◆ i.v. Therapie bis zum Erhalt der Resultate bei Möglichkeit einer peroralen Therapie
- ◆ Perorale Therapie nach Antibiogramm bei gesicherter Sensibilität
- ◆ Bestimmung der minimalen Hemmkonzentrationen (MHK)



Antibiotika - Hinweise

- ◆ Ciprofloxacin
 - ◆ Per os 2x750mg (i.v. 2x400mg)
 - ◆ nicht mit Milchprodukten einnehmen
 - ◆ gute Knochengängigkeit
 - ◆ keine Monotherapie bei Staphylokokken
 - ◆ einzige perorale Alternative bei Pseudomonas-Infektionen
- ◆ Clindamycin
 - ◆ 3x600mg (bis 3x900mg) p.o.
 - ◆ Wirkung Grampositive und Anaerobier
 - ◆ Vorsicht: MLS bei Staphylokokken
- ◆ Rimactan (immer in Kombination)
 - ◆ nicht nur bei Fremdmaterial
 - ◆ auch bei grossvolumiger Osteomyelitis im spongösen Knochen
 - ◆ Kombination mit: Ciprofloxacin, Bactrim, Tetrazyklinen, Fusidin



Antibiotika - Hinweise

- ◆ Vancomycin
 - ◆ nur intravenös (Ausnahme Clostridien)
 - ◆ Bei MRSA oder multiresistenten koagulasenegativen Staphylokokken
 - ◆ Standarddosis 1g i.v. 12-stündlich (Anpassung bei Niereninsuffizienz)
 - ◆ Talspiegel vor 5. Dosis, Ziel 15-20mg/l (10-15)
- ◆ Daptomycin (teuer)
 - ◆ ähnliches Spektrum wie Vancomycin (grampositiv)
 - ◆ bakterizid
 - ◆ Ambulant möglich (1x täglich i.v. durch Spitex)
 - ◆ Monitoring der CK (Rhabdomyolyse)
- ◆ Linezolid (teuer)
 - ◆ ähnliches Spektrum wie Vancomycin (grampositiv)
 - ◆ per os möglich
 - ◆ Nebenwirkungen (Laktatazidose, Neutropenie)
 - ◆ Therapiedauer beschränkt auf 4 Wochen
- ◆ Fusidinsäure, Minocyclin, Bactrim
 - ◆ gelegentlich noch möglich bei Staphylokokken



Antibiotika - Hinweise

- ◆ Nach Erhalt der Resultate
 - ◆ Behandlung nach Antibiogramm
 - ◆ oder nach Erhalt der Minimalen Hemmkonzentrationen
 - ◆ ggf. Rücksprache mit Infektiologie
- ◆ Substanzen mit guter peroraler Verfügbarkeit und guter Gewebegängigkeit wählen
- ◆ Prävention der Clostridien-Colitis mit Probiotika zeigen eine sehr schwache Evidenz (Lactobacilli and bifidobacteria in the prevention of antibiotic-associated diarrhoea and Clostridium difficile diarrhoea in older inpatients (PLACIDE): a randomised, double-blind, placebo-controlled, multicentre trial. Lancet. 2013)

15. Balgrist Symposium zum
diabetischen Fuss,
das diabetische Fusculkus"
Okt. / Nov. 2013



Therapiedauer Weichteilinfektion

- ◆ Milde Infektion → 1-2 Wochen
- ◆ Schwere Infektion → 2-3 Wochen

Therapiedauer Osteomyelitis

- ◆ Amputation mit Distanz zum Infekt → 48 Stunden
- ◆ Vollständige Entfernung des osteomyelitischen Knochens → 2 Wochen
- ◆ Akute Osteomyelitis → 2 Wochen i.v., 4 Wochen p.o.
- ◆ Chronische Osteomyelitis (>6 Wo) oder unvollständige Entfernung des osteomyelitischen Knochens → 2 Wochen i.v., 10 Wochen p.o.



Zusammenfassung

- ◆ Immer Erregernachweis anstreben
 - ◆ Keine Osteomyelitisbehandlung ohne Antibiogramm
- ◆ Empirisch meist Kombinationstherapie
- ◆ Augmentin nur bei leichteren Weichteilinfektionen
- ◆ Meist Kombinationstherapie bei Staphylokokken
- ◆ Chirurgie vs. langdauerende Antibiotikatherapie
- ◆ Team
 - ◆ Angiologie
 - ◆ Radiologie
 - ◆ Chirurgie
 - ◆ Antibiotika

- ◆ Böni, Berli, Burkhard, Balgrist

