

Antibiotika-Resistenz

Was kann ich konkret
dagegen unternehmen?

Beat Bigler

Inselspital Bern, Universitätsklinik für Infektiologie

Dr. med. Rami Sommerstein

Vetsuisse Fakultät Bern

Prof. Dr. Vincent Perreten (Veterinärbakteriologie)

Prof. Dr. Mireille Meylan (Wiederkäuerklinik)

Dr. Christoph Koch (Pferdeklinik)

Dr. Thierry Francey (Kleintierklinik)

Deutschland 2013

Verbrauch an „Reservantibiotika“:

Humanmedizin 300 Tonnen – Tiermedizin 15,8 Tonnen

**50 Prozent der 600 Tonnen in der
Humanmedizin verordneten Antibiotika sind
„Reserveantibiotika“**

Abgabemenge in der Tiermedizin: 1.452 Tonnen

Schweiz 2013

53 Tonnen Antibiotika für die Veterinärmedizin verkauft

Der Anteil der Arzneimittelvormischungen betrug etwa zwei Drittel der Gesamtmenge (ca. 33 Tonnen)

Der Anteil der Menge Wirkstoffe, die nur für Haustiere zugelassen sind, umfasste 1,5% der Gesamtmenge

Strategie Antibiotikaresistenzen



Usage of Antibiotics and
Occurrence of Antibiotic Resistance
in Bacteria from Humans and
Animals in Switzerland

Joint report 2013

ARCH-Vet
anresis.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Federal Department of Home Affairs FDHA
Federal Food Safety and Veterinary Office FSVO
Animal Health

Federal Office of Public Health FOPH
Communicable Diseases



Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
.....
Société des Vétérinaires Suisses
.....
Società delle Veterinarie e dei Veterinari Svizzeri

- **GST-Positionspapier zu Antibiotika-Resistenzen**
- **Einsatz / Problematik Antibiotika in der Veterinärmedizin**

Bei der Abgabe auf Vorrat von Antibiotika gibt es neue Einschränkungen:

Es dürfen generell **keine Antibiotika zur prophylaktischen Behandlung mehr auf Vorrat abgegeben werden.**

Es dürfen **keine „Reserve-Antibiotika“** (d.h. Antibiotika mit kritischen Wirkstoffen, Fluoroquinolone, Makrolide, Cephalosporine 3. und 4. Generation) mehr **zur Behandlung auf Vorrat abgegeben werden.**

Bio-Suisse

Ab 2017:

- Reduktion des Antibiotikumverbrauchs
- Wartezeit verdoppeln
- Komplementärmedizin als Ersttherapie
- Antibiotika nur in wichtigen Fällen
- Tierhaltung optimieren

EU

Ab 1.4.2016:

- Verbotsliste: > 50 Medikamente (inkl. AB)
- Klinische Untersuchung als Vorbedingung
- Bei Antibiotikumeinsatz:
 - Antibiogramm zwingend
- Keine Antibiotika in Reserve

Ab 2017/18:

Kein Antibiotikumeinsatz zur Leistungsverbesserung

Akutphasenproteine

Warum eine Bestimmung von Akutphasenproteinen?

Entzündung?

gesund oder krank?

Art der Infektion (viral bakteriell)?

Welche Behandlung notwendig?

Behandlung erfolgreich?

3 wichtigsten Punkte der APP

1. Sehr schnelle Antwort
 - vor klinischen Symptomen
 - vor Immunreaktion
 - frühster Marker für pathologischen Prozess
2. Höchst unspezifisch, infolge Gewebsschaden
3. Verschiedene APP, je nach Spezies
 - Hund CRP, SAA
 - Katze SAA
 - kein ↑ CRP nach Gewebescheiden
 - Rind SAA
 - Pferd SAA

Infektionskrankheiten und Erhöhung der APP beim Hund

	CRP	SAA
Bordetella br.	95 x	20 x
Ehrlichia canis	3.3-6.5 x	
E. Coli Sepsis	3.5 – 4 x	
Leishmaniose	25 – 30 x	80 – 90 x
Leptospirose	16 – 80 x (experimentell) 30 x (natürliche Infektion)	
Parvovirose	20 x	30 – 800 x

Monitoring während und nach Therapie

Pferd

Systemische Entzündung

SAA

↑

Lokale Entzündung

Synovialflüssigkeit

→ Gelenk/Sehnenscheiden

↑

bakt. Arthritis

↑

Peritonealflüssigkeit

→ Kolik

↑ ↑

Serum bei Abdominalchirurgie

→ **Therapiekontrolle!!!!**

Muskel- und Sehnenverletzungen →

↑ ↑

Gelenktrauma, Frakturen →

(↑)

Monitoring während und nach Therapie

Kuh (Holstein)

Metritis (vor und nach Geburt)

SAA

↑ ↑

→ Auswirkungen:

geringere Milchleistung
schlechtere Milchqualität
→ Fett/Eiweiss-Verhältnis

Kälber

Pneumonie

↑ → ↑ ↑

Enteritis

↑ → ↑ ↑

Pneumoenteritis

↑ → ↑ ↑

→ **Therapiekontrolle!!!!!! (Schnelltest wäre sinnvoll)**

Monitoring während und nach Therapie

Kuh (Holstein)

Subklinische Mastitis

mSAA3 (in Milch)

↑

- bessere Korrelation als
Schalmtest

→ **Therapiekontrolle!!!!!! (Schnelltest wäre sinnvoll)**

This section identifies the location of pathogen infection by species, indicates the most likely pathogens found at that site rated by percentage of likelihood and rates antimicrobials by their *in vitro* efficacy against the pathogen. Rating of efficacy is symbolized by letter, and color-coded for easy recognition. Predictable *in vitro* efficacy is based on two doses, Dose Option I and Dose Option II. If increasing a dose to Dose Option II does not significantly improve efficacy then no data is shown. The Relative Cost column is explained in [How to Use TARGET](#).



Dog

- ABSCESS
- ANAL GLAND
- BONE
- EXTERNAL EAR
- GENITAL TRACT, LOWER
- GENITAL TRACT, UPPER
- HEPATOBILIARY TRACT
- JOINT FLUID
- MIDDLE/INNER EAR
- ORAL/GINGIVAL
- PYODERMA (DEEP)
- RESPIRATORY TRACT, LOWER
- RESPIRATORY TRACT, UPPER
- URINARY TRACT, LOWER
- WOUNDS



Cat

- ABDOMINAL FLUID
- BONE
- GENITAL TRACT, UPPER/LOWER
- HEPATOBILIARY TRACT
- ORAL/GINGIVAL
- PLEURAL FLUID
- PYODERMA
- RESPIRATORY TRACT, LOWER
- RESPIRATORY TRACT, UPPER
- URINARY TRACT, LOWER
- WOUNDS/ABSCESS



URINARY TRACT, LOWER

Sort By: Antimicrobial

Show only Drug/Dose to Consider ?

Antimicrobial predicted efficacy at this site	Probable Percentage				Dose Option I ?	Combined Rank ?	Dose Option II ?	Combined Rank ?	Relative Cost ?
	60-65	15-20	10-15	5-10					
Pathogens most likely at this site	Escherichia coli	Proteus mirabilis	Staphylococcus pseudintermedius	Klebsiella pneumoniae					
Amikacin	E	E	E	E	15 mg/kg q24h	E			\$\$\$
Amoxicillin	P	G	P	N	11 mg/kg q12h	P			\$
Amoxicillin-Clavulanate	P	P	F	F	13.75 mg/kg q12h	P			\$
Ampicillin	P	G	P	N	11 mg/kg q12h	P			\$
Azithromycin	N	N	F	N	5 mg/kg q24h	P			\$
Cefazolin	F	G	F	G	15 mg/kg q12h	F			\$
Cefovecin	G	E	F	G	8 mg/kg Once	G			\$
Cefoxitin	G	E	F	E	15 mg/kg q12h	G			\$
Cefpodoxime	G	E	F	G	5 mg/kg q24h	G			\$
Ceftazidime	G	E	F	G	30 mg/kg q12h	G			\$
Ceftiofur	G	E	F	G	2.2 mg/kg q24h	G			\$
Cephalexin	P	G	F	F	22 mg/kg q12h	P			\$
Chloramphenicol	G	F	E	G	35 mg/kg q12h	G			\$
Clindamycin	N	N	F	N	5.5 mg/kg q12h	P			\$
Doxycycline	F	N	F	G	5 mg/kg q24h	P			\$
Enrofloxacin	G	E	F	E	5 mg/kg q24h	G			\$
Gentamicin	G	E	F	E	6 mg/kg q24h	G			\$
Imipenem	E	E	F	E	10 mg/kg q8h	E			\$
Marbofloxacin	G	E	F	E	2.75 mg/kg q24h	G			\$
Meropenem	E	E	F	E	12 mg/kg q12h	E			\$
Orbifloxacin	G	E	F	G	2.5 mg/kg q24h	G			\$
Potentiated-Sulfas	G	F	F	G	30 mg/kg q24h	G			\$
Ticarcillin-Clavulanate	G	E	F	G	25 mg/kg q8h	G			\$

Click on the Antimicrobial name to view the *In Vitro* Efficacy information.

In Vitro Efficacy Rating