



**University of
Zurich** ^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2011

Rationale perioperative Antibiose

Sieber-Ruckstuhl, N S

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-50812>

Conference or Workshop Item

Originally published at:

Sieber-Ruckstuhl, N S (2011). Rationale perioperative Antibiose. In: Hill's Seminar zum Thema "Infektiologie", Zurich, Switzerland, 4 November 2011 - 5 November 2011.

RATIONALE PERIOPERATIVE ANTIBIOSE

Nadja Sieber-Ruckstuhl

Klinik für Kleintiermedizin, Vetsuisse-Fakultät Universität Zürich

Postoperative Wundinfektionen und Risikofaktoren

Postoperative Wundinfektionen sind gefürchtete Komplikationen bei chirurgischen Patienten. Faktoren, die das Risiko einer postoperativen Wundinfektion in der Veterinärmedizin beeinflussen, sind: Alter, Immunkompetenz, allgemeiner Gesundheitszustand, präoperative Einteilung nach dem Einteilungsschema der „American Society of Anesthesiologists“, Grad der Wundkontamination, Länge der Anästhesie, Hypothermie, gleichzeitig auftretende Endokrinopathien, Qualität der Raumluft im Operationssaal, Anzahl an Personen im Operationssaal, der operierende Chirurg, chirurgische Fertigkeit und nicht-korrekte antimikrobielle Prophylaxe.

Antimikrobielle Prophylaxe

Die antimikrobielle Prophylaxe beinhaltet die Verwendung von Antibiotika bei chirurgischen Patienten ohne bewiesene Infektion, mit dem Ziel das Auftreten von postoperativen Wundinfektionen zu senken. Der korrekte Einsatz einer Antibiotika-Prophylaxe führt zu reduzierten postoperativen Wundinfektionen; eine unkorrekte Anwendung aber provoziert unnötige Kosten, bakterielle Resistenzen und Superinfektionen.

Ob eine prophylaktische Antibiotikatherapie sinnvoll ist, hängt hauptsächlich von folgenden Punkten ab:

Grad der Kontamination, Kategorie und Länge der Operation, Ort der Inzision, Verwendung von Implantaten, Grundgesundheit des Patienten.

Grad der Kontamination / Kategorie der Operation

Sauber:	Aseptische Technik; Magen-Darm-, Urogenital-, Oropharyngeal- oder Respirationstrakt nicht eröffnet oder durchschnitten.
Sauber-kontaminiert:	kontaminierte Bereiche (z.B. Magen-Darm-Trakt, Urogenitaltrakt) kontrolliert eröffnet; saubere Wunden mit Drains oder Operationen mit leichter Störung der Asepsis.
Kontaminiert:	Entzündung vorhanden; starke Störung der Asepsis während der Operation; Verbreitung von Magen-Darm-Inhalt oder infiziertem Urin während Operation.
Schmutzig:	Kontamination mit fremdem Material, nekrotischem Gewebe oder Eiter; Perforation von inneren Organen; Kontamination mit Kot.

Bei sauberen und sauber-kontaminierten Wunden und Operationen hängt die Indikation von den oben genannten Punkten ab.

Bei kontaminierten und schmutzigen Wunden ist eine Antibiotika-Prophylaxe prinzipiell indiziert, sollte jedoch an die zu erwartenden Bakterien angepasst werden (z.B. anaerobes Spektrum bei Operationen am distalen Dünndarm oder Dickdarm).

Art des Antibiotikums

Der Erfolg einer antimikrobiellen Prophylaxe ist vom gewählten Antibiotikum abhängig. Aufgrund ihrer geringen Toxizität und ihrer guten Wirksamkeit gegen *Staphylococcus* spp, sind Cephalosporine die am häufigsten eingesetzten Antibiotika. Im Speziellen wird Cefazolin, wegen seiner lang anhaltenden Wirkung, sehr häufig verwendet. Bei Operationen

des Dickdarms oder anderen Bereichen mit anaeroben Bakterien, sollten aber Antibiotika mit anaerober und gram-negative Aktivität (z.B. Cefoxitin) bevorzugt werden. Bei schwerkranken Patienten ist eine Kombinationstherapie (z.B. Fluoroquinolon+Clindamycin) indiziert.

Zeitpunkt der Antibiotikagabe

Der Zeitpunkt der Antibiotikagabe ist kritisch, damit die maximale Antibiotikakonzentration am Ort der Inzision zum Zeitpunkt der Operation erreicht wird.

Empfohlen wird die IV Gabe der antimikrobiellen Prophylaxe (z.B. Cefazolin 20-30mg/kg) zum Zeitpunkt der Anästhesieeinleitung und deren Wiederholung alle 90-120 Minuten.

Wenn eine Kontamination vermutet wird, aber keine Infektion dokumentiert wurde, sollte die Antibiotikatherapie nie mehr als 12-24 Stunden über die Operation hinaus gegeben werden. Längerandauernde Antibiotikabehandlungen haben einen minimalen Einfluss auf das Auftreten von postoperativen Wundinfektionen, führen aber zur vermehrten Entwicklung von resistenten Bakterien, Superinfektionen und nosokomialen Infektionen.

Kontaminierte und infizierte Wunden werden postoperativ therapeutisch mit Antibiotika behandelt und die Wahl der Antibiotika wird an die Resultate der Kultur- und Sensibilitätstests angepasst.

Prophylaktische Antibiotikatherapie nach Indikation

(nach Greene CE: Infectious diseases of the dog and cat)

Kontaminationsgrad	Beispiel	Empfohlenes Antibiotikum (2. Wahl)
Sauber	Routineoperation	Keine
Sauber-kontaminiert	Genitaltrakt	Cefazolin (Fluoroquinolon)
	OP>3h, orthopädische Prothese, Amputation, offene Frakturposition	Cefazolin (Amoxicillin+Clavulansäure)
	Intra-abdominal	Cefoxitin (Fluoroquinolon+Clindamycin)
	Zahnbehandlungen	Cefazolin (Amoxicillin+Clavulansäure)
Kontaminiert / schmutzig	Bisswunden	Amoxicillin+Clavulansäure (Clindamycin)
	Enterotomie mit Auslaufen von Darminhalt, abdominales Trauma	Cefoxitin (Fluoroquinolon+Clindamycin)
	Gallengangsinfektionen, Chelozystotomien	Cefoxitin, Cefotaxim (Fluoroquinolon+Clindamycin)
	Kolonresektion	Cefoxitin (Fluoroquinolon+Clindamycin)

Literatur

- Brown DC, Conzemius MG, Shofer F, Swann H. Epidemiologic evaluation of postoperative wound infections in dogs and cats. *J Am Vet Med Assoc* 1997;210(9):1302-1306.
- Eugster S, Schawalder P, Gaschen F, Boerlin P. A prospective study of postoperative surgical site infections in dogs and cats. *Vet Surg* 2004;33:542-550.
- Greene CE: Surgical and traumatic wound infections. In: Greene CE (ed): *Infectious diseases of the dog and cat*. 3rd edition. Philadelphia, PA, Saunders, 1998:343-347.
- Howe LM, Boothe HW. Antimicrobial use in the surgical patient. *Vet Clin Small Anim* 2006;36:1049-1060.
- Nicholson M, Beal M, Shofer F, Brown DC. Epidemiologic evaluation of postoperative wound infection in clean-contaminated wounds: a retrospective study of 239 dogs and cats. *Vet Surg* 2002;31:577-581.
- Rosin E, Uphoff TS, Schultz-Darken NJ, Collins MT. Cefazolin antibacterial activity and concentrations in serum and the surgical wound in dogs. *Am J Vet Res* 1993;54(8):1317-1321.
- Vasseur PB, Paul HA, Enos LR, Hirsh DC. Infection rates of clean surgical procedures: a comparison of ampicillin prophylaxis vs a placebo. *J Am Vet Med Assoc* 1985;187(8):825-827.
- Weese JS, Halling KB. Perioperative administration of antimicrobials associated with elective surgery for cranial cruciate ligament rupture in dogs: 83 cases (2003-2005). *J Am Vet Med Assoc* 2006;229(1):92-95.
- Whittem TL, Johnson AL, Smith CW, Schaeffer DJ, Coolman BR, Averill SM, Cooper TK, Merkin GR. Effect of Perioperative prophylactic antimicrobial treatment in dogs undergoing elective orthopaedic surgery. *J Am Vet Med Assoc* 1999;215(2):212-216.
- Whittem T, Moissonnier P. Rational Antimicrobial prophylaxis before surgery. *Proceedings of the ACVIM* 2009.