

Kleine Wundkunde (2)

Antiinfektiva in der Wundtherapie

Andreas Schwarzkopf

Nicht immer ist eine antimikrobielle Behandlung die richtige Wahl, auch wenn eine Wunde stark bakteriell besiedelt erscheint. Oft lässt sich mit einer antiseptischen Behandlung mit zeitgemäßen Antiseptika eine viel effizientere Keimreduktion erreichen, und dies in der Regel ohne jede Resistenzbildung und allenfalls geringen Nebenwirkungen. Bei typischen Wundinfektionszeichen ist allerdings eine antimikrobielle Behandlung zu erwägen.

Initial sei noch einmal daran erinnert, daß es keine sterilen Wunden gibt. Günstigstenfalls ist die Wunde mit der körpereigenen (residenten) Flora besiedelt, wobei ein Gleichgewicht zwischen Mikroorganismen und Abwehr entsteht. Die Heilung ist nicht behindert und die Erregerzahl bleibt in etwa gleich. Aber die Erreger können durchaus auch Stoffwechsel betreiben und sich vermehren, ohne daß zwingend die Heilung behindert sein muß. Je dichter die *bakterielle Besiedlung* jedoch ist, desto stärker kann die Wundheilung eingeschränkt sein. Sind Anaerobier dabei, werden die Patienten oft durch Geruchsbildung noch zusätzlich gepeinigt. Wundabstriche zeigen in diesem Stadium meist noch eine „bunte Vielfalt“ an Bakteriengattungen.

Bei der *Infektion* (Abb. 1, 2) zeigen sich die klinischen Infektionszeichen (Calor, Rubor, Dolor, Tumor, Functio laesa). Wenn jetzt ein Wundabstrich



Abb. 1: Calor, Rubor, Dolor, Tumor, Functio laesa – diese Op.-Wunde weist alle klassischen Entzündungszeichen auf.

genommen wird, ist das Erregerspektrum deutlich eingeschränkt. Bei der Wundinfektion ist eine antimikrobielle Therapie besonders bei Zeichen einer über den eigentlichen Situs hinausgehenden Infektion indiziert.

Antibiotikum oder Antiseptikum?

Der Oberbegriff Antiinfektiva umfaßt *Antibiotika* und *Antiseptika*.

Antibiotika benötigen stoffwechselaktive Bakterien, um ihre Wirkung entfalten zu können. Die unterschiedlichen Wirkstoffgruppen greifen an verschiedenen Stellen in den bakteriellen Stoffwechsel ein und führen dort zu Blockaden. Beispielsweise stören die Beta-Lactam-Antibiotika und die Glykopeptide den Wandaufbau. Bakteriostatische Antibiotika verhindern nur die Vermehrung, bakterizide töten auch die bereits vorhandenen Erreger ab. Bei Wundinfektionen ist die Gabe von bakteriziden Antibiotika anzustreben. Nachdem sich der

lokale Einsatz von Antibiotika bis auf ganz wenige Ausnahmen nicht bewährt hat, müssen die Antibiotika heute systemisch gegeben werden. Dies bedeutet, daß sie eine optimale Wirkung nur dann entfalten können, wenn die Durchblutungsverhältnisse bei der Wunde entsprechend günstig sind.

Antiseptika dagegen können und müssen ausschließlich lokal angewandt werden. Ihre Aufgabe ist es, den Wundgrund zu desinfizieren. Die Wirkung auf Bakterien geschieht außerordentlich schnell durch Depolarisation der Zellwand oder Blockade des exogenen Stoffwechsels der Bakterien. Eine Resistenzbildung ist daher praktisch ausgeschlossen, jedoch sind in Einzelfällen „Gewöhnungseffekte“ beschrieben. Hier haben nach langer Antiseptikagabe die Erreger eine Möglichkeit gefunden, auch in Gegenwart relativ hoher Konzentrationen an Antiseptika zu überleben. Diese Eigenschaft geht im Labor nach wenigen

TITELTHEMA

Kulturpassagen jedoch wieder verloren, so daß man nicht von einer echten Resistenzbildung im genetischen Sinne sprechen kann. Bei Therapieversagern ist diese Möglichkeit jedoch mit einzukalkulieren. Das Spektrum der modernen Antiseptika (Octenidin, PVP-Jod, Polyhexanid) ist sehr breit, in der Regel findet daher keinerlei Selektion von Wundinfektionserregern statt.

Antisepsis für maximal drei Wochen

Auch Antiseptika sind keine „Dauermedikation“. Ihr Einsatz sollte auf maximal 14 bis 21 Tage beschränkt bleiben. Nicht antiseptisch wirksam oder viel zu

Der Mehraufwand durch stadiengerechten Einsatz von Antiseptika rechnet sich rasch durch verhinderte Wundinfektionen und schnellere Abheilung.

schwach wirksam sind 3 % Wasserstoffperoxid, Kaliumpermanganat, Rivanol®, Mercuchrom® sowie die früher viel eingesetzten Farbstoffe. Sie sollten daher zum Zwecke der Antisepsis nicht mehr eingesetzt werden [1].



Foto: Klein

Abb. 2: Ulcus cruris mit Infektionszeichen

Einfach **schnell** sicher sein.

Mit dem neuen CONTOUR® von Bayer:

- Messergebnis in nur 5 Sekunden
- Verbesserte Sensortechnologie – auch geeignet für Peritonealdialyse-Patienten und bei Neugeborenen

Bewährte Vorteile:

- Ohne Codieren: Ausschluss einer möglichen Fehlerquelle
- Einfache Handhabung
- Geringe Blutmenge (0,6 µl)

neu von Bayer

Passende Sensoren: Ascensia MICROFILL®

Mehr Infos unter Bayer Diabetes Service: 0800/72 61 880 (kostenlos) www.ascensia.de


OHNE CODIEREN

BAYER

CONTOUR®

Bayer HealthCare

Der Allgemeinarzt

28. Jahrgang, ISSN 0172-7249  **practica**

Organ für Fortbildung und Praxis des Deutschen Hausärzteverbandes e. V. und der *practica*-Fortbildung zum Mitmachen
Herausgeber: Prof. Dr. med. Frank H. Mader
Anschrift der Redaktion: Talstraße 5, 93152 Nittendorf, Tel. (09404) 95 200, Fax (09404) 95 20 20, E-Mail: info@der-allgemeinarzt.com; Internet: allgemeinarzt-online.de

Chefredakteurin: Dr. med. Vera Seifert (V.i.S.d.P.), Tel. (09404) 95 20 11

Redaktionsassistent: Heidi Hanisch, Tel. (09404) 95 20 12
Redaktion: Stefanie Lindl, Tel. (09404) 95 20 15

Ständige ärztliche Mitarbeiter: Dr. med. Gerhard Bawidamann, Nittendorf; Dr. med. Wolfgang Blank, Kirchberg; Dr. med. Peter Landendorfer, Heiligenstadt; Dr. med. Fritz Meyer, Oettingen; Dr. med. Bernhard Riedl, Wenzelbach

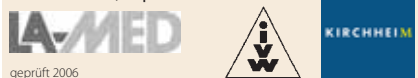
Wissenschaftlicher Beirat: Univ.-Prof. OMR Dr. Robert N. Braun, Wien; Med.-Rat. Dr. med. Hanno Grethe, Sehma; Prof. Dr. med. K.-F. Hamann, München; Dr. med. Thomas Hausen, Essen; Dr. med. Gerhard Herzog, Regensburg; Dr. Istvan Hidas, Budapest; Dr. med. Wolfgang Kölling, Mandelbachtal-Ommersheim; Prof. Dr. med. Benno König, Mainz; Prof. Dr. med. Waltraut Kruse, Aachen; Dr. med. Oskar Rosowsky, L'Hay les Roses; Dr. med. Diethard Sturm, Hohenstein-Ernstthal

Anschrift des Deutschen Hausärzteverbandes e.V.: Deutscher Hausärzteverband e.V., Von-der-Wettern-Str. 27, 51149 Köln, Tel. (0 22 03) 57 56-0, Fax (0 22 03) 57 56-70 00, E-Mail: info@hausarztverband.de, Homepage: www.hausarztverband.de

Anschrift der practica-Fortbildungsgesellschaft: 93152 Nittendorf, Talstraße 3, Fax (09404) 95 20 20, E-Mail: practica@der-allgemeinarzt.com

Verlagsanschrift: Verlag Kirchheim + Co GmbH, Postfach 2524, 55015 Mainz, Tel. (0 61 31) 96 07 00, Fax (0 61 31) 9 60 70 70; E-Mail: info@kirchheim-verlag.de

Geschäftsführer: Manuel Ickrath; **Herstellungsleitung:** Reiner Wolf, Tel. (06131) 9 60 70 11, E-Mail: Wolf@kirchheim-verlag.de; **Anzeigenleitung:** Andreas Görner, Tel. (06131) 960 70 12; **Sonderdrucke:** Margarete Hahn, Tel. (06131) 960 70 91, E-Mail: hahn@kirchheim-verlag.de; **Vertrieb:** Ute Schellerer, Tel. (06131) 960 70 24; Anzeigenpreise nach Tarif Nr. 23 vom 1.1.2006; Bezug: jeweils zum 10. und 25. eines jeden Monats (außer in den Monaten Januar, Juli, August und Dezember nur am 25. des Monats) Bezugspreis: Jährlich 55,40 €, Studentenabonnement 33,00 €, Einzelpreis 3,30 €; **Bestellung:** InTime Services GmbH, Freihamer Str. 2, 82166 Gräfelfing, Tel. (0 89) 8 58 53-801, Fax: (0 89) 8 58 53-888, E-Mail: kirchheim@intime-services.de, oder über jede Buchhandlung; Verlagsauslieferung Schweiz: Hans Huber AG, Länggass-Str. 76, CH-3000 Bern 9, Fax (0041) 31 300 4500. Die Kündigung des Abonnements ist jederzeit möglich. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages strafbar. Für unverlangt eingesandtes Material keine Haftung. Anzeigen und Fremdbeilagen stellen allein die Meinung der dort erkennbaren Auftraggeber dar. Gezeichnete Beiträge geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Die Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen erfolgen außerhalb der Verantwortung von Redaktion und Verlag. Derartige Angaben sind vom jew. Anwender im Einzelfall auf ihre Richtigkeit zu überprüfen. Redaktionsschluss sechs Wochen vor Erscheinen einer Ausgabe. **Druck:** Vogel Druck, Leibnizstraße 5, 97204 Höchberg. Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Leseranalyse medizinischer Zeitschriften e.V., <http://www.LA-MED.de>



Antibiotikatherapie bei Wundinfektionen in Abhängigkeit vom Erreger	
Erreger	Mögliche Antibiotikatherapie [3]
Staphylococcus aureus	Oxacillin, Flucloxacillin
Staphylococcus aureus MRSA	Vancomycin, Teicoplanin, Linezolid
Streptococcus pyogenes	Penicillin G, Cephalosporin Gruppe 1 oder 2, bei Erysipel Clindamycin
Tierbiß (Pasteurella multocida)	Ampicillin, Amoxicillin, Cephalosporin Gruppe 2 initial
Pseudomonas aeruginosa	Ciprofloxacin, Ceftazidim, Cefixim
Darmbakterien (E. coli und andere Gram-negative)	Ciprofloxacin, Cefotaxim
Darmbakterien ESBL	Carbapeneme
Enterokokken	Ampicillin, Vancomycin
Enterokokken VRE/GRE	Quinopristin/Dalfopristin, Linezolid
bei Verdacht auf Anaerobier	Metronidazol oder Clindamycin oder Carbapeneme

Reinigen muß sein

Wer Antiseptika oder auch Antibiotika einsetzen möchte, muß die Wunde sorgfältig vorab reinigen, am besten durch Wundspülung mit etwas Druck (z. B. durch Einmalspritze). Geeignete Spüllösungen sind Ringerlösung und physiologische Kochsalzlösung. Nach Europäischem Arzneimittelbuch müssen dabei Wundspüllösungen aus Einmalbehältern und steril appliziert werden.

Die häufig geübte Praxis, eine Infusionsflasche zu verordnen und daraus über mehrere Tage Spüllösung zu entnehmen, kann im Kontaminations- und Infektionsfalle zu einer Regreßklage und Verurteilung zur Haftung mit dem Privatvermögen führen. Die Spüllösung an sich muß nicht zwingend mikrobizid sein, logischerweise schadet es aber auch nicht. Zusätzlich kann mit einer sterilen Kompresse vorsichtig durch Auswischen gereinigt werden.

Die üblichen Verdächtigen

Ganz allgemein kann man klinisch zwischen *eitriger Wundinfektion* (z. B. Staph. aureus, Streptokokken, Enterokokken, E. coli, andere gramnegative Darmbakterien, Pseudomonas) und *nichteitrigem Wundinfektionen* (z. B. Pasteurellen nach Tierbiß, Clostridium tetani oder perfringens, seltener Hefe- oder Schimmelpilze, Mycobacterium tuberculosis und andere Mykobakterien (MOTT)) unterscheiden. Hier ist auf jeden Fall

ein Wundabstrich anzusetzen, um ggf. nach initialer kalkulierter Behandlung (vgl. Tabelle) eine gezielte Antibiotikatherapie durchführen zu können. Dies ist erforderlich, wenn zusätzlich zu den klassischen Zeichen der Wundinfektion eine *CRP-Erhöhung* und *Leukozytose* und/oder eine *Phlegmone* und/oder eine *Lymphadenitis* kommen.

Der Wundabstrich wird nach vorsichtiger mechanischer Reinigung vom Wundgrund her gewonnen und so schnell wie möglich an das Labor gesandt. Bei trockenen Wunden oder granulomatösen, langwierigen Wundinfektionen ist eine Biopsie die bessere Wahl.

Eine lokale Antisepsis ist auf jeden Fall ergänzend zu empfehlen. Ein Einsatz von antimikrobiell dotiertem Verbandmaterial (z. B. mit Silber) kann zusätzlich erwogen werden, besonders dann, wenn ein Verbandwechsel nicht oft möglich ist. ■

Literatur unter www.allgemeinarzt-online.de



PD Dr. med. Andreas Schwarzkopf
 Facharzt für Mikrobiologie und Infektions-epidemiologie, stellv. Vorsitzender der ICW e.V.
 97708 Bad Bocklet