

# medizin aktuell

Die regionale Gesundheitsinformation

April 2017

**Chronische Schmerzen**

Gezielt und individuell  
therapieren

**Arterienverkalkung**

Ablagerungen verstopfen  
Gefässe

**Hörstörungen**

Besser hören dank  
Mikrochirurgie

**Volkskrankheit Diabetes**

## Der K(r)ampf mit dem Zucker



Entstanden in Zusammenarbeit mit der Insel Gruppe sowie weiteren Gesundheitsinstitutionen  
der Stadt und Region Bern

 **SPITALAARBERG**  
INSELGRUPPE

 **SPITALMÜNSINGEN**  
INSELGRUPPE

 **SPITALRIGGISBERG**  
INSELGRUPPE

 **SPITALTIEFENAU**  
INSELGRUPPE



## Resistente Bakterien

# Wenn Antibiotika nicht heilen

Antibiotika gehören zu den grossen Errungenschaften der modernen Medizin. Doch einige Erreger haben sich auf die Medikamente eingestellt und sind zu einer tödlichen Gefahr geworden.

«Ohne ein rasches und koordiniertes Handeln aller Beteiligten steuert die Welt auf eine postantibiotische Ära zu, in der normale Infektionen und kleine Verletzungen wieder tödlich enden können, obwohl sie bereits jahrzehntelang behandelbar waren.» Dr. Keiji Fukuda schlug vor drei Jahren Alarm. Der Vizedirektor der Weltgesundheitsbehörde (WHO) sorgte sich darum, dass immer mehr Bakterien resistent sind gegen die Behandlung mit Antibiotika. Der Grund: Zu viele dieser Medikamente gelangen in die Umwelt. Sie werden nicht nur in der Humanmedizin eingesetzt, sondern auch in der Zucht von Nutztieren. Die Bakterien stellen sich auf die Mittel ein, diese verlieren an Wirkung. Inzwischen

gibt es weltweit zwölf Bakterienfamilien, gegen die keine Antibiotika mehr helfen. Antibiotikaresistenzen gehören deshalb zu den globalen Herausforderungen beim Schutz von Menschen und Tieren. Das Problem muss weltweit gelöst werden.

### Quantensprung der Medizin

Antibiotika sind enorm wichtige Medikamente. Ihre Entdeckung verhalf der modernen Medizin vor etwa 80 Jahren zu einem Quantensprung: Bakterielle Infektionen, die bis dahin oft tödlich endeten, konnten plötzlich geheilt werden. Die Lebenserwartung in der westlichen Welt stieg nicht zuletzt wegen dieser Wunderpillen kontinuierlich an. Es gibt verschiedene Antibiotika-Gruppen, die bekannteste ist diejenige der Penicilline. Antibiotika haben eine unterschiedliche Therapiewirkung: Manche dieser Medikamente wirken gegen viele verschiedene Bakterienarten (Breitbandantibiotikum) gleichzeitig, manche nur gegen spezifische Keime.

### Zu oft gesunde Tiere behandelt

In der Schweiz werden jährlich insgesamt etwa 35 Tonnen Antibiotika in der Humanmedizin eingesetzt. Sie werden einerseits zu oft verschrieben,

sogar wenn unklar ist, ob überhaupt eine bakterielle Infektion vorliegt. Bei Virenerkrankungen (z.B. Grippe) helfen sie nicht. Andererseits werden Antibiotika häufig ohne ärztliche Anweisung eingenommen. Die Wahrscheinlichkeit, dass sich Bakterien durchsetzen, die gegen verschiedene Antibiotika resistent sind, steigt dadurch an (multiresistente Keime). Laut WHO werden aber weltweit bereits mehr Antibiotika an gesunde Tiere verabreicht als an kranke Menschen – als Wachstumsförderer und präventiv, um möglichst viele Tiere auf möglichst wenig Platz mit möglichst geringem Aufwand halten zu können. In der Schweiz sind das jährlich immerhin etwa 50 Tonnen Antibiotika, grob gerechnet also rund ein Kilo pro Viehhalter.

### Bildung multiresistenter Keime

Je mehr Antibiotika in die Umwelt gelangen, umso schneller bilden Bakterien Resistenzen gegen sie. Erworbene Resistenzen können zwischen den Bakterien übertragen werden. Das bedeutet, ein resistentes Bakterium kann durch DNA-Austausch einem noch nicht resistenten Bakterium einfach und schnell zur Resistenz verhelfen. Durch Gülle und menschliche Abwässer

enthalten etwa ein Drittel der Gewässer, die unterhalb von 1000 Metern Höhe liegen, multiresistente Keime. Urbane Räume sind am stärksten belastet. Etwa jeder sechste in der Schweiz lebende Mensch trägt solche Bakterien in sich. Lösen diese Bakterien eine Infektion aus, eine Blasenentzündung etwa, die die körpereigenen Abwehrkräfte nicht kontrollieren können, kann es zu Komplikationen kommen, weil die Medikamente nicht anschlagen. Personen, die direkten Kontakt zu Tieren in Grossbetrieben haben, sind besonders gefährdet, sich mit multiresistenten Erregern zu infizieren. Insbesondere bei Schlachtschweinen sind diese in der Schweiz nachgewiesen worden. Schlechte hygienische Verhältnisse können ihre Verbreitung erleichtern. Fleisch und Milch ist bei uns dank Hygienebestimmungen weniger ein Problem. Rohes Fleisch, insbesondere Geflügel, sollte dennoch nicht mit dem gleichen Messer geschnitten werden wie danach das Gemüse.

#### Spitäler stellen sich dem Problem

Spitäler, ihre Patienten und Angestellte, sind trotz Hygienemassnahmen europaweit immer stärker vom Problem betroffen. Hier kommen resistente Erreger zusammen, die von ausserhalb hereingetragen werden. Sie finden geschwächte Wirte. Durch Schnitte bei Operationen oder Stiche beim Setzen eines Katheters entstehen Pforten, durch die Bakterien in den Blutkreislauf eintreten können. Gegen ganz bestimmte Infektionen helfen nur noch sehr wenige Antibiotika. Selbst gegen Reserveantibiotika haben erste Bakterien bereits Resistenzen gebildet. Laut EU-Behörden sterben in Europa jährlich bereits 25 000 Menschen an den Folgen von Antibiotikaresistenzen. Die Dunkelziffer dürfte jedoch höher sein, da es noch kein standardisiertes Meldesystem gibt. In der Schweiz kommen (noch) sehr selten solche Fälle vor, bei denen überhaupt kein Antibiotikum mehr hilft. Mittels eines relativ neuen Überwachungssystems können Schweizer Spitäler ihren Antibiotikaverbrauch national und international vergleichen. Gemäss ersten Daten bewegt sich dieser im europäischen Mittelfeld. Die Spitäler beschäftigen Spezialisten, Spitalhygienikerinnen und -hygieniker, die sich hauptamtlich mit der Frage

beschäftigen, wie man vermeiden kann, dass sich resistente Erreger bilden und verbreiten. In der Regel wird früher und breiter nach Erregern gesucht, betroffene Patienten werden von den anderen Patientinnen und Patienten isoliert. Auf jeder Abteilung gibt es Richtlinien zur Anwendung von Antibiotika, sodass möglichst rational entschieden wird, wer welches Medikament erhält, und zum Beispiel kein Breitbandantibiotikum eingesetzt wird, wenn das gar nicht nötig ist. Bei der Verabreichungsdauer hat sich ein Paradigmenwechsel vollzogen: Die frühere Vorgabe, alle Antibiotika einzunehmen, die man erhalten hat, die Packung fertig zu machen, ist überholt. Am Anfang einer Infektion wird jetzt mit höherer Dosis gezielter interveniert, danach entscheidet der individuelle Verlauf über Dosis und Ende der Therapie. Je schneller und besser jemand auf die Antibiotika anspricht, desto kürzer wird er behandelt.

#### Neue Konzepte gefordert

Den Bakterien ist es egal, ob ihr Wirt menschlich oder tierisch ist. Manche dieser Erreger können vom Tier zum Menschen überspringen. Oder umgekehrt. Zwischen der Tier- und der Humanmedizin gibt es keine Trennungslinie. Eine engere Zusammenarbeit von Human- und Tiermedizin im Rahmen eines Konzepts «One Health», wie es die WHO vorschlägt, hat grosses Potenzial, Mensch- und Tiergesundheit rasch, wirksam und nachhaltig zu verbessern und damit auch die gesamte Entwicklung einer Bevölkerung und eines Ökosystems positiv zu beeinflussen. Das Zusammenleben von Mensch und Tier muss neu und artenübergreifend gedacht werden. Es braucht Antworten auch auf ethische Fragen, ob es zum

#### Verhaltens-tipps

*Nicht die Menschen werden resistent gegen Antibiotika, sondern die Bakterien, die Infektionen verursachen. Je mehr Antibiotika im Umlauf sind, desto wahrscheinlicher ist eine Resistenzbildung. Nehmen Sie Antibiotika so lange, wie es Ihnen Ihr Arzt, Ihre Ärztin vorschreibt. Geben Sie unverbrauchte Antibiotika beim Arzt oder in der Apotheke ab – auf keinen Fall sollten sie weitergegeben oder wiederverwendet werden. Im Alltag ist häufiges Händewaschen ein gewisser Schutz vor dem Kontakt mit multiresistenten Keimen. Besucher im Spital können sich die Hände desinfizieren. Das schützt sie und die Patienten gleichermaßen.*

Beispiel richtig ist, gesunde Tiere mit Medikamenten einzudecken. Die Resistenzentwicklung ist ein natürlicher Prozess, eine normale Anpassungsentwicklung. Es ist ein Überlebenstrieb der Bakterien, die sich so vor dem Zelluntergang schützen. Der massenhafte Antibiotikaeinsatz in der Medizin und Landwirtschaft beschleunigt und potenziert diesen Prozess jedoch um ein Vielfaches. Es braucht also neue Substanzen. Die Erforschung neuer Antibiotika ist teuer und schwierig. Computermodelle sind ineffizient. Die WHO hat nun alle Regierungen aufgerufen, Anreize zu schaffen, damit Pharmafirmen sich nicht von den hohen Kosten abschrecken lassen und vermehrt in die Entwicklung neuer Antibiotikagenerationen investieren.



#### Die Auskunftsperson

Dr. med. Marianne Blatter  
Fachärztin FMH für Allgemeine Innere  
Medizin und Infektiologie  
Stv. Chefarztin

#### Kontakt:

Spital Tiefenau, Klinik für Innere Medizin  
Tiefenaustrasse 112, 3004 Bern  
Tel. 031 308 86 13  
marianne.blatter@spitaltiefenau.ch

Extra:  
Link zur  
Nationalen Strategie  
Antibiotikaresistenzen des Bundesrates

