



Antibiotika und Resistenzen

Behauptet wird, dass in der Nutztierhaltung zu viele Antibiotika eingesetzt werden, was zu Resistenzen bei Menschen führt.

Tatsache ist, dass Resistenzen vor dem Hintergrund der Antibiotika-Verwendung bei Mensch, Nutztier, aber auch Haustier bewertet werden müssen.

Fakten:

1. Woher kommen Antibiotikaresistenzen?

- Resistenzen gegenüber Antibiotika entstehen, indem diejenigen Keime, die mit der jeweiligen Dosis nicht bekämpft werden können, selektiert werden. Es ist daher ein natürlicher Verteidigungsmechanismus von Keimen, Resistenzen zu bilden, um überleben zu können. Diese Resistenzbildung wird immer ausgeprägter, je häufiger und länger die Bakterien einem Antibiotikum ausgesetzt sind.
- Das bedeutet, dass eine gewisse Zeit nach der Einführung eines Antibiotikums resistente Erreger nachgewiesen werden können. MRSA und ESBL waren jahrzehntelang in der Humanmedizin bekannt, bevor sie zunächst in der Heimtierhaltung und später in der Nutztierhaltung nachgewiesen werden konnten.
- Resistente Bakterien können auch von außen durch den Menschen oder andere Vektoren wie beispielsweise Schädlinge in die Ställe eingetragen werden. Dies wird durch eine Untersuchung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) vom Januar 2014 deutlich.
- Damit Bakterien ESBL bilden können, müssen sie die Resistenzgene in sich tragen. Laut dem BfR ist der Ursprung dieser Resistenzgene nicht bekannt. Da diese Gene bei der Zellteilung von einer Bakteriengeneration auf die nächste weitergegeben werden, trägt die Vermehrung und Verteilung dieser Bakterien auch dazu bei, die Resistenzgene zu verbreiten. Für eine Vermehrung und Ausbreitung der Keime spielt mangelhafte Hygiene im Krankenhaus, im Tierstall und auch im Haushalt eine herausragende Rolle.

2. Was bedeutet ESBL?

- ESBL steht für extended spectrum beta lactamase. Hierbei handelt es sich um ein Enzym, das Keime gegen bestimmte Antibiotika (u.a. Penicillin, Cephalosporine und Monobactam) unempfindlicher macht. Die Fähigkeit, ESBL zu bilden, führt zur Resistenz gegen diese Wirkstoffe und kann sowohl bei krankmachenden als auch bei nicht krank machenden Bakterien (z.B. E.coli) auftreten.
- ESBL-bildende Keime wurden beim Menschen etwa 20 Jahre nach Einführung des Antibiotikums Cephalosporin erstmals nachgewiesen. Diese Eigenschaft ist also im Humanbereich entstanden.



3. Was bedeutet MRSA?

- MRSA“ steht für die Bakteriengruppe der „Methicillin-resistenten Staphylococcus aureus“. Staphylococcus (S.) aureus ist ein weit verbreitetes Bakterium, das Haut und Schleimhäute von Mensch und Tier besiedelt. Nach Angaben des Europäischen Zentrums für Krankheitskontrolle und Prävention (ECDC) tragen ca. 30 % der Menschen S. aureus auf der Haut. Da S. aureus auf der Haut vorkommt, ist er auch häufig an Entzündungen von Haut und Schleimhäuten beteiligt.
- Die Methicillin-resistente Variante von S. aureus ist gegen alle so genannten Beta-Laktam-Antibiotika unempfindlich, also gegen Penicilline und Cephalosporine. Diese Antibiotika wirken bei der Behandlung einer Infektion mit MRSA nicht mehr, d.h. sie können den Infektionsverursacher nicht abtöten.

4. Machen ESBL-Keime landwirtschaftlicher Nutztiere krank?

- Aktuelle Wissenschaftliche Studien zeigen, dass der Ursprung von antibiotikaresistenten Keimen bei Mensch und Tier unterschiedlich ist. So machen Humanmediziner des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf im Mai 2014 deutlich, dass sich ESBL-bildende Keime auf Geflügelfleisch und in Stuhlproben von Patienten deutlich unterscheiden und schließen daraus, dass Geflügelfleisch kein wesentlicher Faktor für die menschliche Besiedlung mit ESBL-bildenden Enterobakterien ist (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1438422114000484>).
- Die Studie bestätigt die Ergebnisse anderer Wissenschaftler aus den Niederlanden, Großbritannien und Deutschland. Auch diese verglichen die Ähnlichkeiten von ESBL-bildenden Keimen von Mensch und Tier. Dabei fanden sie beim Vergleich des Erbgutes große Unterschiede. Nur 1,2% der verglichenen Coli-Bakterien von Mensch und Tier zeigten eine Ähnlichkeit von nur 70%. Kein resistenter Tierkeim war mit einem resistenten Keim vom Menschen tatsächlich identisch. Die Wissenschaftler empfehlen, die Übertragung von ESBL-Keimen von Mensch zu Mensch zu reduzieren (<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0075392> Link zur Studie: Wu, G., Day, M.J., Mafura, M.T., Nunez-Garcia, J., Fenner, J.J., Sharma, M., van Essen-Zandbergen, A., Rodriguez, I., Dierikx, C., Kadlec, K., Schink, A-K., Wain, J., Helmuth, R., Guerra, B., Schwarz, S., Threlfall, J., Woodward, M.J., Woodford, N., Coldham, N. & Mevius, D. (2013) Comparative analysis of ESBL-positive Escherichia coli isolates from animals and humans from the UK, the Netherlands and Germany. PLoS One 8(9): e75392. Doi:10.1371/journal.pone0075392).
- Von vergleichbaren Ergebnissen berichteten Humanmediziner des „Universitair Medisch Centrum“ (UMC) in Utrecht anlässlich eines Kongresses in Berlin. Für ihre Untersuchungen hatten sie das Erbgut von ESBL-Keimen beim Menschen mit denen beim Geflügel verglichen. Auch hier waren die ESBL-Keime nicht identisch.
- In den Niederlanden wurde ein Anstieg resistenter Humankeime nachgewiesen. Dagegen nehmen resistente Keime in der Tierhaltung deutlich ab. Das meldete das „Centraal Veterinair Instituut“ mit Blick auf den aktuellen „NethMap/MARAN 2013-Report“.



- Antibiotikaresistente ESBL-Keime beim Menschen sind mit denen des Geflügels nicht identisch. Die bei den Tieren isolierten Bakterien unterschieden sich deutlich von denen, die beim Menschen Krankheiten ausgelöst hatten. Ein gemeinsamer Ursprung der ESBL-bildenden Bakterien liegt offenbar nicht vor.
- Eine Infektion von Menschen mit ESBL-bildenden Erregern über Lebensmittel ist nach Ansicht des BfR grundsätzlich möglich. Jedoch lässt sich das Risiko der Infektion durch eine gute Küchenhygiene stark reduzieren. Wie hoch das Infektionsrisiko ist, lässt sich laut BfR derzeit aber nicht abschätzen. Weiterhin geht das BfR davon aus, dass neben den Nutztieren auch Haustiere eine Infektionsquelle für solche Keime darstellen können. Wie bedeutend der Beitrag der Infektionsquellen Lebensmittel, Nutz- und Haustiere sowie der Bereich Nutztierbestände in der Landwirtschaft für die ESBL-Problematik bei Erkrankungen des Menschen ist, lässt sich laut BfR aus den bisher vorliegenden Daten nicht abschätzen. Da der Mensch Träger dieser Bakterien sein kann, ist auch eine Übertragung von Mensch zu Mensch möglich. Dies tritt laut BfR insbesondere auch in Krankenhäusern und anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens auf.
- Notwendig ist die Übertragung von ESBL-Keimen von Mensch zu Mensch zu reduzieren. Hierfür müssen insbesondere neben einer Verbesserung der Krankenhaushygiene auch Krankenhausabfälle und -abwässer sterilisiert werden.

5. Gibt es Unterschiede zwischen MRSA in Krankenhäusern und in Tierställen?

- Ja. Es gibt drei Typen: Die, die nur in Krankenhäusern vorkommen und welche, die in der Bevölkerung entstehen sowie solche, die aus der landwirtschaftlichen Tierhaltung stammen.
- Während MRSA in Krankenhäusern bereits seit Jahrzehnten ein Problem darstellen, sind die MRSA bei Lebensmittel liefernden Tieren erst seit etwa 10 Jahren bekannt. Zuvor wurden sie bereits bei Heimtieren nachgewiesen.

6. Wie gehen Tierhalter mit der Diskussion um?

- Grundsätzlich werden Antibiotika in der Nutztierhaltung niemals pauschal oder vorbeugend, sondern immer nur bei Krankheit nach Diagnose und Verschreibung durch einen Tierarzt verabreicht.
- Die Anzahl der gehaltenen Tiere sagt nichts über die Therapiehäufigkeit aus, es gibt große Betriebe die eine geringe Therapiehäufigkeit haben genauso wie kleine Betriebe, der Einsatz von Antibiotika ist abhängig vom Management der Betriebe.
- Die Diskussion über multiresistente Keime und den Einsatz von Antibiotika in der Nutztierhaltung nehmen die deutschen Tierhalter sehr ernst und sind sich ihrer Verantwortung bewusst.
- Deshalb haben Vertreter der Wirtschaft bereits vor Jahren neben dem Salmonellen-Monitoring, das zur Reduzierung von ESBL-Keimen beiträgt, ein Antibiotika-Monitoring im Rahmen des QS-Systems auf den Weg gebracht.
- Damit zeigen die Landwirte, dass sie das Ziel verfolgen, den Antibiotikaeinsatz zu reduzieren und die Entwicklung von Resistenzen einzuschränken.

FAKTENCHECK LANDWIRTSCHAFT

Mehr Informationen unter www.faktencheck-landwirtschaft.de



- Klar muss aber auch sein, dass Tiere genauso wie Menschen erkranken können und ein Recht auf eine Behandlung haben. Deshalb ist ein vollständiger Verzicht von Antibiotika in der Nutztierhaltung aus Gründen des Tierschutzes auch in Zukunft nicht möglich.
-
- Es gibt einige Studien, die zeigen, dass bei Vegetariern mehr resistente Keime in den Eingeweiden gefunden werden als bei Menschen, die Fleisch essen
(<http://jid.oxfordjournals.org/content/197/3/430.full.pdf+html> Link zu Studie: Sannes, MR et al. Predictors of Antimicrobial-Resistant Escherichia coli in the Feces of Vegetarians and Newly Hospitalized Adults in Minnesota and Wisconsin The Journal of Infectious Diseases 2008; 197 S. 430-4).