

Begünstigende Faktoren für Resistenzbildungen

Artikelserie: „Antibiotika - Fluch oder Segen?“ (Teil 7)

Markus Porm, LSZ Boxberg

Als großes Problem beim Einsatz von Antibiotika gilt die Ausbildung von Resistenzen von Bakterien gegenüber antibiotisch wirkenden Substanzen. Die letzte Folge der Artikelserie „Antibiotika – Fluch oder Segen“ befasste sich mit Faktoren welche die Entstehung von Resistenzen fördern. Die heutige Folge befasst sich mit weiteren Faktoren welche die Verbreitung von Resistenzen gegenüber Antibiotika begünstigen.

In der letzten Folge sind vor allem Anwendungsfehler hinsichtlich Dosierung, Behandlungsdauer und Behandlungsindikation angesprochen worden. Eine weitere Ursache für die Ausbreitung von Resistenzen ist die in einigen Ländern praktizierte Nutzung von Antibiotika als Leistungsförderer in der Tiermast und bei Aquakulturen. Seit dem 01.01.2006 ist die Verwendung von Antibiotika als Leistungsförderer innerhalb der EU verboten (EG Nr. 183/2003). Allerdings wird in vielen anderen Ländern diese noch praktiziert. Der dauernde Kontakt von Bakterien mit Antibiotika führt zu einer Ausbreitung von Resistenzen, da die Ausbildung von Resistenzen einen Selektionsvorteil darstellt. Auch stellt das in der Tiermedizin als Metaphylaxe bezeichnete vorbeugende Verabreichen von Antibiotika ein Problem dar. In der Tiermedizin wird der Begriff für spezielle Behandlungen gebraucht, die bei noch nicht klinisch erkrankten Tieren durchgeführt werden. Tritt eine Infektionskrankheit bei einem Einzeltier auf, werden metaphylaktisch alle anderen Tiere des Bestandes behandelt, da bei ihnen eine gleiche Erkrankung wahrscheinlich ebenfalls im Entstehen ist. Die Metaphylaxe ist eine Sonderform der Prophylaxe in begründeten Verdachtsfällen auf eine konkrete Erkrankung. Im Gegensatz dazu werden bei einer klassischen Prophylaxe Antibiotika ohne Verdacht auf eine konkrete Erkrankung gegeben. Auf eine Metaphylaxe zu verzichten erfordert gute Haltungsbedingungen und eine gute Hygiene. Abb. 1 zeigt wie stark der Erregerdruck durch eine gute Desinfektion gesenkt werden kann. Dadurch kann auch der vorbeugende Einsatz von Antibiotika stark verringert werden.



Quelle: Sieverding, 2000

Abb.1: Auswirkung einer ordnungsgemäßen durchgeführten Reinigung und Desinfektion auf die Erregerzahlen

Oftmals könnte durch Verbesserung der Haltungsbedingungen die Metaphylaxe verkürzt oder ganz auf sie verzichtet werden.

Zur globalen Verbreitung von Resistenzen trägt auch der moderne Reiseverkehr bei. So konnte mittels molekularbiologischer Analysemethoden nachgewiesen werden, dass sich zwei gegen Fluorchinolone resistente Stämme von *Clostridium difficile*, einem gefährlichen Krankenhauskeim, innerhalb von 10 Jahren, ausgehend von den USA weltweit verbreitet haben. Interessanterweise waren gerade die Fluorchinolone die Antibiotikagruppe welche in den 1990ern und 2000ern am häufigsten verschrieben wurden.

Die nächste Folge der Artikelserie „Antibiotika – Fluch oder Segen“ wird die Rückstandsproblematik von Antibiotika in Lebensmitteln aufgreifen.

Quellen:

S. Schwarz, K. Kadlec, G. B. Michael, A. T. Feßler: “Molecular Mechanisms of Antibiotic Resistance”

M. He, F. Miyajima, P. Roberts, L. Ellison, D. J. Pickard, M. J. Martin, T. Connor, S. R. Harris, D. Fairley, K. Bamford, S. D’Arc, J. Brazier, D. Brown, J. Coia, G. Douce, D. Gerding, H. Jung Kim, T. H. Koh, H. Kato, M. Senoh, et al.: “Emergence and global spread of epidemic healthcare-associated *Clostridium difficile*”, 2013