

Mittwoch, 30. Juni 2010

Antibiotikaresistenz: Werden die Waffen stumpf?

Prof. Dr. Peter Heisig, Pharmazeutische Biologie und Mikrobiologie,
Universität Hamburg

Web: www.chemie.uni-hamburg.de/pac/pacb/heisig.html

E-mail: heisig@uni-hamburg.de



Infektionskrankheiten zählen weltweit zu den TOP 3 Hauptursachen für Todesfälle. Neben der Entwicklung von Impfstoffen, mit denen man eine Reihe von Infektionskrankheiten durch Viren, Bakterien und Parasiten verhindern kann, sind es vor allem die Antibiotika, mit denen gezielt Infektionen durch Bakterien therapiert werden können.

Während man zu Beginn der Antibiotikaära Mitte des 20. Jahrhunderts nur Naturstoffe aus Mikroorganismen als Antibiotika bezeichnete, werden heutzutage auch die daraus teilweise chemisch abgewandelten Derivate, aber auch rein chemisch synthetisierte Moleküle dazu gezählt. Zu der letztgenannten Gruppe gehören die seit den 1930er Jahren eingesetzten Sulfonamide, während Penicilline zu der ersten Gruppe gehören. Unabhängig von der Herkunft der Antibiotika verfügen Bakterien jedoch über eine Reihe von Mechanismen, die sie resistent gegen die Antibiotikawirkung machen. Dadurch werden die therapeutischen Einsatzmöglichkeiten erheblich eingeschränkt, in Einzelfällen, wie der als XDR (extreme drug resistant) Tuberkulose gibt es keine Alternative mehr.

Im Rahmen des Vortrags sollen die Grundmechanismen bakterieller Antibiotikaresistenz an ausgewählten Beispielen vorgestellt werden. Diese umfassen die Veränderung der für die Wirkung erforderliche Zielstruktur, die Inaktivierung des Wirkstoffs sowie die Verringerung der Antibiotikakonzentration an der Zielstruktur. Des Weiteren soll die Frage beantwortet werden, welche Möglichkeit Arzt und Patient zum Schutz vor Resistenzentwicklung haben. Abschließend werden Perspektiven für die Entwicklung neuer Antibiotika und die Bekämpfung von Resistenz vorgestellt.