

Wenn das Imperium zurückschlägt

Resistenzen gegen Antibiotika sind ein ernst zu nehmendes Problem. Doch wie schaffen es die **Bakterien**, den für sie giftigen Arzneistoffen zu entkommen? Und was können Sie in der Apotheke dagegen tun?

Antibiotika greifen an verschiedenen Stellen in den Stoffwechsel oder den Aufbau von Bakterien ein. Manche Wirkstoffe haben von vorne herein eine Wirkungslücke bei bestimmten Spezies, man spricht

von einer primären Resistenz. Andere sind zunächst wirksam, verlieren aber dann ihre Wirksamkeit bei einem primär nicht resistenten Keim. Diese sekundäre Resistenz kann spontan durch eine Veränderung der Erbinformation entstehen. Solche Mutationen finden ständig statt, ihr Ergebnis ist rein zufällig. Entsteht dabei die Fähigkeit, ein bestimmtes Antibiotikum abzuwehren, so haben diese Bakterien einen Selektionsvorteil, sofern sie gerade mit diesem Wirkstoff bekämpft werden. Das heißt, sie können sich unter der Therapie weiter vermehren, während ihre Stammesgenossen ohne diese Fähigkeit absterben oder sich zumindest nicht mehr teilen können. Zu allem Überflus können die Resistenzgene nun auch noch von einer Bakterienzelle auf eine andere übertragen und damit die Resistenz weitergegeben werden.

Resistenzmechanismen Manche Bakterien haben die Fähigkeit, inaktivierende Enzyme zu bilden. Bekannt sind beta-Lactamase-bildende Keime, die gegen beta-Lactam-Antibiotika, also Penicilline und Cephalosporine, resistent sind. Andere Erreger verändern die Zielstruktur, also den Angriffspunkt des Antibiotikums, sodass die Bindungsfähigkeit des Wirkstoffs nachlässt. Dieser Mechanismus ist bei Resistenzen gegen Makrolidantibiotika bekannt. Wieder

andere verändern die Permeabilität der Zellmembran, dadurch können Antibiotika, wie Sulfonamide, nicht mehr in ausreichender Konzentration in die Zelle eindringen.

Ausreichend dosiert und lange genug Ein großzügiger Antibiotikagebrauch geht mit einer hohen Resistenzrate einher, ein gezielter Einsatz mit einer geringen. Das weiß man aus dem europäischen Vergleich. Auch bei uns werden häufig Antibiotika verordnet, wo es nicht unbedingt nötig wäre. Bakterien, die das Immunsystem eines ansonsten gesunden Organismus selbst abgewehrt hätte, können nun unter dem Selektionsdruck des Antibiotikums Resistenzen ausbilden. Dies passiert vor allem dann, wenn nicht ausreichend hoch dosiert oder die Therapie vorzeitig abgebrochen wird. Auf die Verordnung des Arztes haben Sie in der Apotheke keinen Einfluss. Es ist Sache eines Mediziners, zu entscheiden, ob ein Antibiotikum nötig ist oder nicht. An der Compliance dagegen können Sie mitarbeiten. Manche Kunden reduzieren aus Angst vor Nebenwirkungen eigenmächtig die Dosis. Sie riskieren damit nicht nur Therapieversagen, sondern auch die Entstehung resistenter Stämme. Beliebt ist auch das vorzeitige Absetzen, sobald die Krankheitssymptome nachlassen. Auch dies begünstigt die Resistenzentwicklung. Weisen Sie ihre Kunden stets darauf hin, dass Sie ihr Antibiotikum unbedingt nach Vorschrift einnehmen müssen. ■

Sabine Bender,
Apothekerin / Redaktion



© jvdwolf / 123rf.com