

Der Wettlauf Mensch – Mikrobe

Jedes Jahr erkranken 600 000 Patienten an einer im Krankenhaus erworbenen Infektion. Im schlimmsten Fall kommt es dabei zu einer Sepsis mit Multiorganversagen. Als Erreger werden meist Keime der normalen Patientenflora isoliert, die erst bei einer Abwehrschwäche des Patienten oder bei invasiven Behandlungsmaßnahmen in Aktion treten.



© Lowell General Hospital

Künstliche Beatmung, Zugänge für Infusionen und andere Maßnahmen einer Hightech-Medizin retten Leben. Sie bahnen jedoch auch Bakterien den Weg in den menschlichen Körper.

Sorge bereitet dabei die Zunahme multiresistenter Keime. Als besondere Problemkeime gelten vor allem Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme (MRSA). Der Sammelbegriff MRSA steht für verschiedene resistente Formen dieser Bakterien, die sich gegen viele Antibiotika zur Wehr setzen können. Je nachdem, welchen Stamm von MRSA sich ein Patient einfängt, sind es mal die einen, mal die anderen Antibiotika. Sie unterscheiden sich nur in ihren genetischen Fingerabdrücken. Es gibt sogar besonders wehrhafte Staphylokokkenstämme, die sich gegen 14 verschiedene Antibiotika durchsetzen. Wie auch nicht-resistente *Staphylococcus aureus*-Stämme besiedeln MRSA bei einem Drittel der Bundesbürger die Nasenschleimhaut. Der multiresistente Stamm ist nicht mehr oder weniger pathogen als jeder andere *Staphylococcus aureus*, doch er ist schlecht therapierbar. Für gesunde Menschen stellt MRSA kaum ein Risiko dar, für kranke kann er zur Bedrohung werden. Doch MRSA ist nicht der einzige Problemkeim: Pneumokokken erweisen sich als resistent gegen Penicillin G, und *Pseudomonas aeruginosa* zeigt eine ausgeprägte Fä-

higkeit, Resistenzen gegen Antibiotika und Desinfektionsmittel zu entwickeln.

Armut und Krankheit – eine verheerende Kombination

Tuberkulose galt bis vor kurzem in Mitteleuropa als ausgerottet, doch in den GUS-Staaten breitet sich die Krankheit zunehmend aus. Wird das Prinzip, eine Kombination aus drei Antibiotika einzusetzen, durchbrochen, entwickeln die Mikroorganismen in Windeseile Resistenzen. Gerade in armen Ländern, in denen viele Menschen auf engem Raum zusammenleben, gedeihen Krankheitserreger besonders gut. Und es gibt kaum eine Möglichkeit, Patienten mit resistenten Keimen zu isolieren. Für Patienten in einem europäischen Krankenhaus spielt MRSA eine (lebens-)entscheidende Rolle, global betrachtet, sind Resistenzen gegen Malaria oder Mykobakterien viel kritischer.

Neue Wege in der Antibiotikaentwicklung Nicht alle Gründe für die Resistenzproblematik sind im Krankenhaus zu suchen, denn 90 Prozent aller Antibiotika werden im ambulanten Bereich verordnet, womit die meisten der sich langsam entwickelnden Resistenzen zusammenhängen. Nur 80 Jahre nach der Entdeckung des Penicillins sind Antibiotika fast am Ende ihrer Möglichkeiten. Jetzt müssen die Infektiologen neue Wege suchen. Die Mikrobiologie hat gut erforscht, wie Bakterien wachsen, doch welche Wechselwirkung sich zwischen Wirt und Bakterium einstellt, wird erst allmählich verstanden. Große Hoffnungen ruhen jetzt auf der Entschlüsselung der Erbsubstanz der einzelnen Krankheitserreger. Daraus hoffen die Forscher, nicht nur ableiten zu können. ●

Literatur bei der Autorin

Hannelore Gießen
 Gotenstraße 9 · 85551 Kirchheim
 E-Mail: Hannelore.Giessen@t-online.de