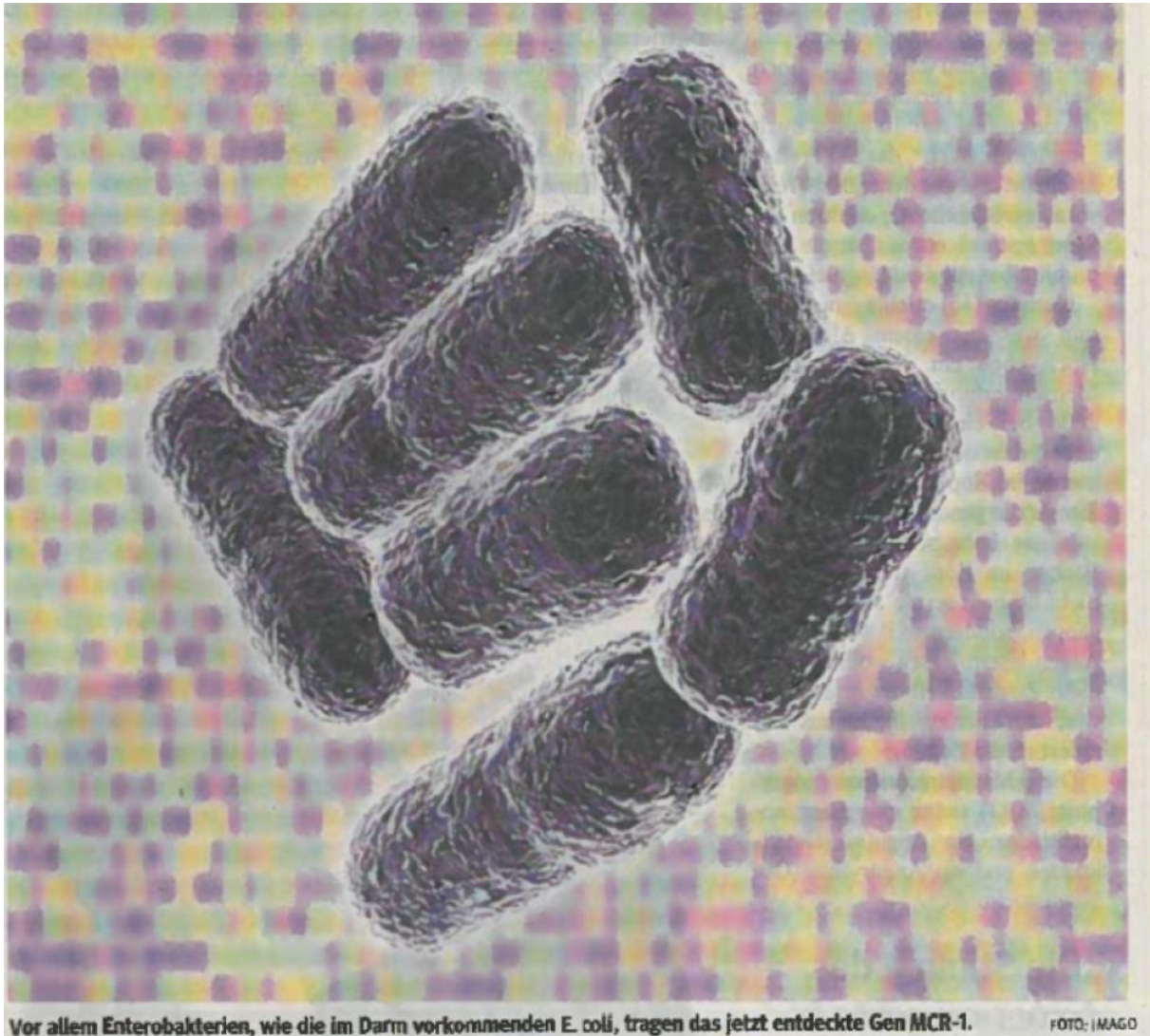


Der Kampf gegen resistente Bakterien

WAZ 12.01.2016 | 05:36 Uhr



Vor allem Enterobakterien, wie die im Darm vorkommenden *E. coli*, tragen das jetzt entdeckte Gen MCR-1.

FOTO: |MAGO

Droht den Menschen eine Ära, in der Antibiotika nicht mehr wirken? Ein neuer Fund lässt dies befürchten. Chinesische Forscher entdeckten im November 2015 ein Gen, das Keime gegen ein wichtiges Notfallantibiotikum immun macht. Jetzt wurde das Gen auch in Deutschland nachgewiesen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) spricht zudem von einer weiten Verbreitung dieser resistenten Keime in Nutztierbeständen. Die Wissenschaftler sind besorgt.

Wie entstehen Antibiotikaresistenzen?

Ursache einer Resistenz sind Gene im Erbgut der Bakterien. Diese können durch natürliche Mutation entstehen. Bakterien können mehrere Resistenzgene aufnehmen, die sie gegen verschiedene Antibiotika schützen – so entstehen mehrfach-resistente Keime.

Warum ist der neue Fund so brisant?

Es gibt grob gesagt zwei Arten von Bakterien, grampositive und -negative. Beide haben gefährliche Resistenzen entwickelt, gegen die nur noch Reserveantibiotika helfen. Bei durch resistente Enterobakterien, etwa Salmonellen, verursachten Krankheiten setzten Ärzte bislang das Notfallantibiotikum Colistin ein. „Bei Menschen wurde es lange extrem selten eingesetzt,

weil es starke Nebenwirkungen hat, es gab bessere Alternativen. Doch die Resistenzen haben sich mittlerweile so entwickelt, dass man gezwungen war, es wieder häufiger einzusetzen“, sagt Dr. Can Imirzalioglu, stellvertretender ärztlicher Leiter des Instituts für Medizinische Mikrobiologie des Universitätsklinikums Gießen. Doch dieser Ausweg könnte jetzt blockiert sein.

Imirzalioglus Team wies jetzt gemeinsam mit Wissenschaftlern des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) in Bakterien aus einer menschlichen Probe ein Gen nach, das Keime auch gegen Colistin resistent macht. Es ist das gleiche, das chinesische Forscher im November entdeckten. Alarmierend: Bakterien können das sogenannte Gen MCR-1 unabhängig von ihrer Art untereinander weitergeben. „Ohnehin multiresistente Keime können auf diese Weise noch eine zusätzliche Resistenz erwerben“, sagt Imirzalioglu. Darüber hinaus wies die Probe der Gießener Wissenschaftler auch eine Resistenz gegenüber sogenannten Carbapenemen nach – Breitbandantibiotika, die als Vorstufe von Colistin eingesetzt werden. „Wenn sie unwirksam werden, kommt Colistin als letzte Reserve zum Einsatz“, so die Gießener Forscher, „besteht auch dagegen eine Resistenz, kann eine ausweglose Situation ohne Behandlungsoption entstehen“.

Wie wirkt das Gen MCR-1 und wie gefährlich sind betroffene Keime?

„Durch das Gen verändert sich die Oberflächenstruktur der Zellmembran der Keime“, erklärt Imirzalioglu. Die benutze das Antibiotikum normalerweise zum Andocken. Ist die Struktur verändert, kann es nicht mehr greifen. „Das Gen MCR-1 tragen mehrheitlich harmlose Darmkeime“, sagt der Mikrobiologe. Doch wenn diese Keime an Stellen gelangen, wo sie nicht hingehören – zum Beispiel die Harnwege – „können sie gefährlich werden“. Auch wenn Patienten generell mit Antibiotika behandelt würden, könnten sie für resistente Keime empfindlich werden. „Denn alle anderen Keime werden durch die Mittel abgetötet, die resistenten Keime bleiben jedoch und können sich dann umso besser vermehren.“

Wie verbreitet sich das MCR-1-Gen?

Momentan wohl vor allem über den starken Einsatz in der Nutztierhaltung. „In der Humanmedizin wird Colistin nur im Krankenhaus eingesetzt“, sagt Imirzalioglu. Aber in der Tiermast kommen nach Angaben des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit jährlich bis zu 125 Tonnen zum Einsatz – „vor allem zur Behandlung von Darmerkrankungen“, so das BfR. Nach aktuellen Recherchen der Umweltorganisation Germanwatch erfolgt bei Milchkühen jede zehnte Behandlung mit den wichtigen Reserveantibiotika. Die Tiere scheiden die Keime aus, beim Schlachten können sie auch auf das Fleisch gelangen, das zum Verzehr in den Verkauf geht.

Für wen sind multiresistente Keime gefährlich?

„Für Kranke und Immunschwache wie Senioren sind multiresistente Keime besonders gefährlich“, sagt Caroline Isner von der Medizinische Klinik für Infektiologie und Pneumologie der Berliner Charité. Besonders brisant ist der neue Fund für Krankenhäuser.

Laut Bundesgesundheitsministerium infizieren sich pro Jahr bis zu 600 000 Patienten mit Keimen infolge einer medizinischen Behandlung. 10 000 bis 15 000 davon sterben daran, Resistenzen spielen dabei eine große Rolle.

Alina Reichardt und Kai Wiedermann