



Pressemitteilung

Im menschlichen Körper schlummert ein potenzieller Lebensretter

Tübinger Forscher entdecken, dass ein Bakterium aus der menschlichen Nase einen neuartigen antibiotischen Wirkstoff gegen multi-resistente Erreger erzeugt

Tübingen, den 27.07.2016

Im menschlichen Körper schlummert ein potenzieller Lebensretter: Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Tübingen sowie des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) haben entdeckt, dass das in der menschlichen Nase siedelnde Bakterium *Staphylococcus lugdunensis* einen bisher unbekanntem antibiotischen Wirkstoff produziert. Wie Versuche an Mäusen ergaben, ist der „Lugdunin“ getaufte Wirkstoff in der Lage, selbst multiresistente Erreger zu bekämpfen, bei denen viele klassische Antibiotika mittlerweile wirkungslos sind. Die Forschungsergebnisse werden am 27. Juli im Wissenschaftsjournal „Nature“ veröffentlicht.

Infektionen durch Antibiotika-resistente Bakterien – wie der auf der Haut siedelnde Erreger *Staphylococcus aureus* (MRSA) – gehören zu den häufigsten Todesursachen weltweit. Der natürliche Lebensraum der bedrohlichen Staphylokokken ist in der Regel die menschliche Nasenhöhle. Bei Experimenten war Wissenschaftlern der Arbeitsgruppe von Dr. Bernhard Krismer und Professor Andreas Peschel vom Interfakultären Institut für Mikrobiologie und Infektionsmedizin Tübingen (IMIT) aufgefallen, dass *Staphylococcus aureus* nur selten zu finden ist, wenn das Bakterium *Staphylococcus lugdunensis* ebenfalls in der Nase lebt.

„Normalerweise werden Antibiotika nur von Bodenbakterien und Pilzen gebildet“, sagte Professor Andreas Peschel. „Dass auch die menschliche Mikroflora eine Quelle für antimikrobielle Wirkstoffe sein kann, ist eine neue Erkenntnis.“ In Zukunft soll untersucht werden, ob „Lugdunin“ tatsächlich therapeutische Anwendung finden könnte. Denkbar wäre etwa, Risikopatienten mit harmlosen „Lugdunin“-bildenden Bakterien zu besiedeln, um so das Risiko von MRSA-Infektionen vorbeugend zu senken. Forscher vom Tübinger Institut für Organische Chemie untersuchten die Struktur von „Lugdunin“ näher und fanden dabei heraus, dass es

Hochschulkommunikation

Dr. Karl Guido Rijkhoek
Leiter

Antje Karbe
Pressereferentin

Telefon +49 7071 29-76788

+49 7071 29-76789

Telefax +49 7071 29-5566

karl.rijkhoek@uni-tuebingen.de

antje.karbe@uni-tuebingen.de

www.uni-tuebingen.de/aktuell

aus einer bisher unbekanntenen Ringstruktur von Aminosäurebausteinen besteht und somit eine neue Stoffklasse begründet.

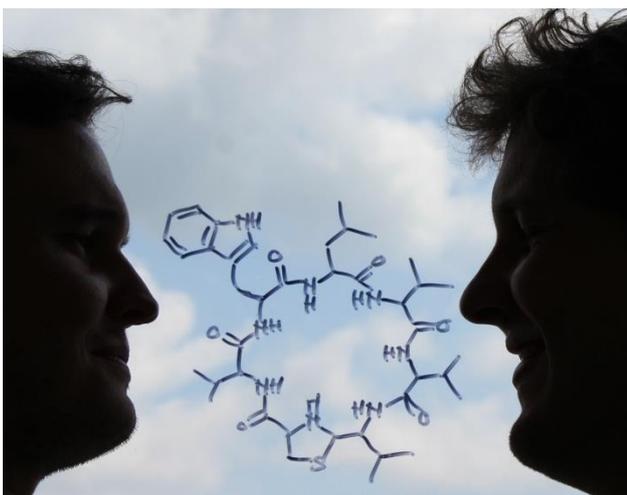
Antibiotika-Resistenzen stellen Ärzte vor ein zunehmendes Problem. „Es gibt Schätzungen, dass in den kommenden Jahrzehnten mehr Menschen durch resistente Keime als an Krebs sterben werden“, sagte Dr. Bernhard Krismer. Die unsachgemäße Nutzung von Antibiotika verstärke die bedenkliche Entwicklung, so Krismer weiter. Da viele der Erreger Teil der menschlichen Mikroflora auf Haut und Schleimhäuten sind, können Menschen ihnen nicht aus dem Weg gehen. Besonders für Patienten mit ernstesten Grunderkrankungen und einem geschwächten Immunsystem stellen sie ein hohes Risiko dar; bei ihnen haben die Erreger leichtes Spiel. Die Erkenntnisse der Tübinger Wissenschaftler eröffnen nun neue Möglichkeiten, um nachhaltige Strategien zur Infektionsvermeidung zu entwickeln und neuartige Antibiotika zu finden – auch im menschlichen Körper.

Publikation:

Alexander Zipperer, Martin C. Konnerth, Claudia Laux, Anne Berscheid, Daniela Janek, Christopher Weidenmaier, Marc Burian, Nadine A. Schilling, Christoph Slavetinsky, Matthias Marschal, Matthias Willmann, Hubert Kalbacher, Birgit Schitteck, Heike Brötz-Oesterhelt, Stephanie Grond, Andreas Peschel & Bernhard Krismer: Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization. *Nature*, 27. Juli 2016. doi:10.1038/nature18634

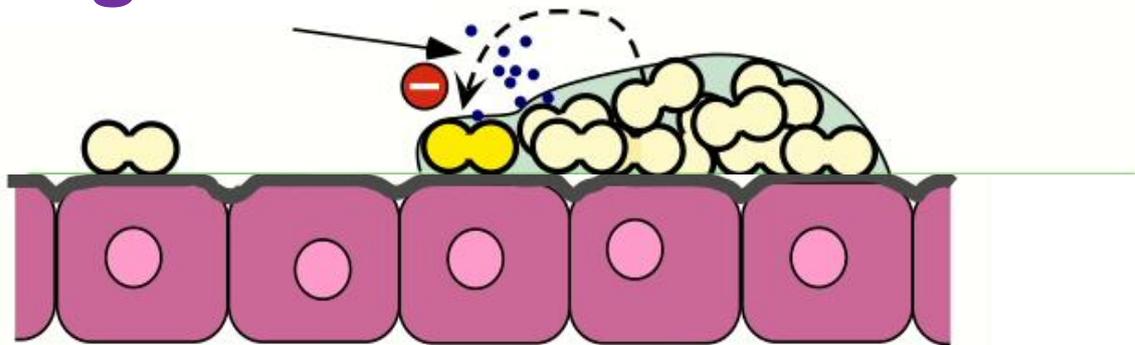
Kontakt:

Prof. Dr. Andreas Peschel
Universität Tübingen und Deutsches Zentrum für Infektionsforschung
Interfakultäres Institut für Mikrobiologie und Infektionsmedizin Tübingen (IMIT)
Telefon: + 49 7071 29-75935
andreas.peschel[at]uni-tuebingen.de



Die chemische Strukturformel des neu entdeckten Antibiotikums „Lugdunin“. Außerdem im Bild: die beiden Erstautoren Alexander Zipperer (links) und Martin Christoph Konnerth (rechts). Foto: Martin Christoph Konnerth

Lugdunin



Schema zur Funktionsweise von „Lugdunin“: Auf den nasalen Epithelzellen (in Rosa) lebt natürlicherweise das Bakterium *Staphylococcus lugdunensis* (kleine weiße Doppelzellen), das den Infektionserreger *Staphylococcus aureus* (gelbe Doppelzellen) durch Bildung von „Lugdunin“ abtötet. Grafik: Prof. Dr. Andreas Peschel