

1040 09. November 2010



Presseinformation

Mit einem Antikörper gegen Krankenhauskeime Wissenschaftler entwickeln neue Waffe gegen Staphylokokken-Infektionen

Jährlich erkranken in Deutschland bei Krankenhausaufenthalten etwa eine halbe Million Menschen an einer Infektion. Einer der häufigsten Erreger unter den sogenannten Krankenhauskeimen ist *Staphylococcus aureus*. Er wird schnell resistent gegen Antibiotika und ist dadurch eine große Gefahr besonders für kranke und geschwächte Menschen. Wissenschaftler vom Braunschweiger Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) konnten zusammen mit Wissenschaftlern von der Universität Würzburg einen Antikörper entwickeln, der gezielt gegen *Staphylococcus aureus* wirkt – jedenfalls im Körper von Mäusen. Die Ergebnisse veröffentlichte kürzlich das Journal „Antimicrobial Agents and Chemotherapy“.

Sind Bakterienstämme erst einmal resistent gegen die gängig eingesetzten Antibiotika, können sie sich besonders leicht in Krankenhäusern ausbreiten und schwere Infektionen bei den Patienten hervorrufen. Die hohe Dichte an immunschwachen Menschen bietet den Erregern einen idealen Nährboden für eine rasante Vermehrung. Um die dadurch hervorgerufenen Erkrankungen erfolgreich bekämpfen zu können, brauchen Mediziner vor allem Behandlungsmethoden, die ohne die üblichen Antibiotika auskommen. Eine Möglichkeit dazu bietet die Therapie mit Antikörpern. „Auch wenn multiresistente Bakterienstämme durch Antibiotika nicht mehr abgetötet werden können, haben Antikörper gegen sie noch eine gute Chance“, sagt Dr. Christian Erck, wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe „Zellbiologie“ am HZI.

Antikörper sind wichtige Waffen des Immunsystems: Die Eiweiße heften sich an fremde Moleküle und markieren sie so zum Beispiel für die Beseitigung durch Fresszellen. Unter der Leitung des kürzlich verstorbenen Professors Jürgen Wehland ist es den Forschern um Christian Erck am HZI gelungen, Mäuse zur Bildung eines Antikörpers gegen *Staphylococcus aureus*-Bakterien zu veranlassen. Kollegen der Universität Würzburg haben den neuen Antikörper anschließend an Mäusen getestet und festgestellt, dass er das Potenzial für einen therapeutischen Antikörper besitzt. „Es ist uns gelungen, bei Mäusen mit der Hilfe von Antikörpern einen Abwehrmechanismus gegen *Staphylococcus*-Erreger zu aktivieren“, sagt Dr. Udo Lorenz von der Chirurgischen Klinik I der Universität Würzburg. Mithilfe des Antikörpers kann das Immunsystem der Mäuse dreißig Prozent mehr Erreger abtöten als ohne. Dies sei ein „ganz dramatischer Vorteil, der den Unterschied zwischen Sterben und Überleben ausmachen kann“, sagt Lorenz.

Da der Antikörper bisher jedoch nur in Mäusen eingesetzt wurde, sollen nun klinische Versuche seine Eignung für die Behandlung von menschlichen Patienten zeigen. Damit das menschliche Immunsystem den Antikörper nicht abstößt, müssen ihn die Forscher allerdings zuerst umbauen. Wenn diese „Humanisierung“ des Antikörpers wie erwartet verläuft, rechnet Udo Lorenz für Ende 2012 mit dem Beginn der ersten Studien im Menschen.

Originalartikel: Lorenz U, Lorenz B, Schmitter T, Streker K, Erck C, Wehland J, Nickel J, Zimmermann B and Ohlsen K. Functional antibodies targeting *Isa A* of *Staphylococcus aureus* augment host immune response and open new perspectives for antibacterial therapy. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 2010 October 18, doi:10.1128/AAC.01144-10.