

Press release

Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

Dipl.-Biol./Journalist Manfred Braun

10/03/2000

<http://idw-online.de/en/news24922>

Research results, Scientific Publications
Biology, Information technology, Medicine, Nutrition / healthcare / nursing
transregional, national

Als harmlos eingestufte Bakterien sind Ursache schwerer Herzerkrankungen

Konsequenzen für Gesundheits-Kampagnen gegen Streptokokken-Infektionen Als weltweit häufigste Ursache tödlicher Herzerkrankungen bei Kindern galten bisher Infektionen mit Streptokokken-Bakterien der Gruppe A. Wissenschaftler der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung (GBF) haben jetzt herausgefunden, dass auch Infektionen der bisher als harmlos geltenden Streptokokken der Gruppen C und G als Spätfolge lebensbedrohliche rheumatische Herzerkrankungen auslösen können. Die Ergebnisse beschreiben die Braunschweiger Wissenschaftler in der aktuellen Ausgabe der medizinischen Fachzeitschrift "The Lancet".

"Betroffen sind rund 15 Millionen Kinder im Alter von 5 bis 15 Jahren vorwiegend in Entwicklungsländern aber auch in Nordamerika, jährlich kommen mehrere Millionen neuer Fälle hinzu", erklärt Prof. Dr. Singh Chhatwal, Leiter der Abteilung Mikrobielle Pathogenität und Impfstoffforschung. "Patienten mit C- und G-Streptokokken wurden bisher jedoch ignoriert, Aufmerksamkeit galt nur den Streptokokken der Gruppe A." Die Einteilung der Bakterien in Gruppen erfolgt auf Grund bestimmter Zuckermoleküle an ihrer Oberfläche, sie können mit Testsystemen leicht bestimmt werden.

Konsequenzen sieht Chhatwal für die Gesundheits-Kampagnen: "Wir müssen diese Streptokokken genau so erfassen und ebenso frühzeitig mit einer Therapie beginnen wie bei Streptokokken der Gruppe A."

Lebensbedrohliche Spätfolgen

Werden Streptokokken-Infektionen im Rachen nicht rechtzeitig mit Antibiotika behandelt, kann es einer Herzerkrankung kommen. Bei Streptokokken der Gruppe A zeigt sich meist ein auffälliges Krankheitsbild, zum Beispiel Scharlach oder eine Mandelentzündung. Heimtückisch sind dagegen Streptokokken der Gruppen C und G, eine Rachenentzündung verläuft fast ohne Symptome und ist daher leicht zu übersehen.

Die möglichen Spätfolgen sind jedoch bei allen Gruppen die gleichen: eine lebensbedrohliche rheumatische Herzerkrankung. Ihre Ursache ist eine Autoimmunreaktion: Antikörper, die zur Abwehr von Streptokokken gebildet werden, reagieren auch mit Myosin, einem Grundbaustein der Herzmuskulatur. Dies führt zum Beispiel zu einer dauerhaften Schädigung der Herzklappen.

Untersuchungen an Aborigines

Chhatwal und seine Kollegen sind zu den neuen Erkenntnissen durch Untersuchungen an den Aborigines im Norden Australiens gelangt, die weltweit eine der höchsten Raten an rheumatischer Herzerkrankung aufweisen. In Rachenabstrichen von Kindern konnten die Wissenschaftler jedoch kaum Streptokokken der Gruppe A nachweisen, sondern nur solche der Gruppen C und G.

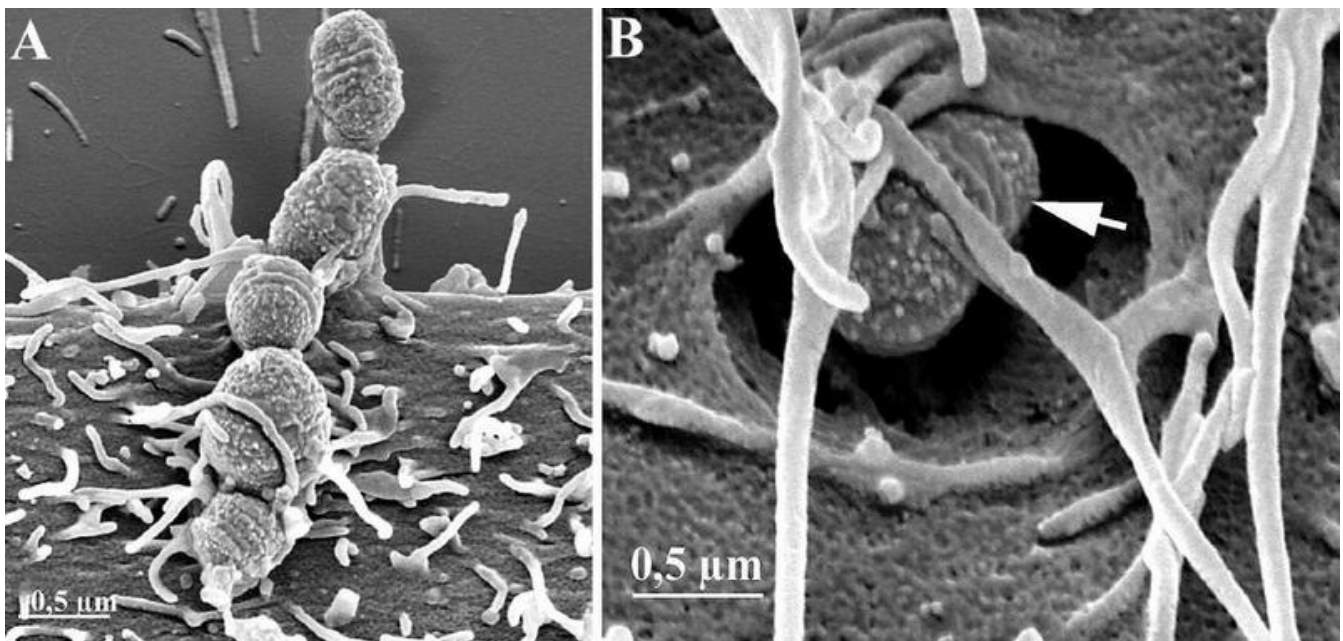
Die GBF-Forscher fanden heraus, dass auch bei diesen Infektionen der Rachenschleimhäute Antikörper gegen Herz-Myosin gebildet werden. Mit elektronenmikroskopischen Aufnahmen haben sie zudem belegt, dass die Bakterien in menschliche Zellen eindringen können.

Internationale Resonanz auf die Forschungsarbeit

"Erstmals konnte damit gezeigt werden, dass auch andere Streptokokken als die der Gruppe A zu der Immunreaktion führen können, die für die schweren Spätfolgen verantwortlich ist. Die Arbeit von Chhatwal und seinen Kollegen bildet ganz sicher die Grundlage, um das Mysterium dieser Krankheit in naher Zukunft zu lösen", sagt Professor Edward Kaplan, Leiter des Streptokokken-Zentrums der Weltgesundheitsorganisation WHO an der Universität von Minnesota, USA.

Großes Interesse findet die Studie bei Professor Nirmal Ganguly, Generaldirektor für Medizinische Forschung im indischen Gesundheitsministerium: "Chhatwals Hypothese wird für viel Wirbel sorgen. Wir müssen unsere Strategien zur Bekämpfung rheumatischer Herzerkrankungen überdenken und neue Konzepte entwickeln." Allein in Indien leiden über sechs Millionen Schulkinder an den Spätfolgen einer Streptokokken-Infektion.

Für Evgueni Tikhomirov ist jetzt veröffentlichte Arbeit von besonderer Bedeutung, um die Epidemiologie und das Krankheitsbild der gefährlichen Spätfolgen insbesondere in den tropischen und subtropischen Gebieten von Asien, Afrika und dem Westlichen Pazifik zu verstehen. Tikhomirov ist leitender Mitarbeiter der WHO und verantwortlich für ansteckende Krankheiten.



Gefährlicher Angriff von Streptokokken der Gruppe C auf eine menschliche Zelle (links) und Eindringen in eine Zelle (rechts)



Streptokokken-Forscherteam der GBF, Dr. Susanne Talay, Prof. Dr. Singh Chhatwal, Dr. Kadaba Sriprakash (stehend von links nach rechts) und Andrea Haidan (sitzend)