



Milzbranderreger ist nicht gleich Milzbranderreger

21.07.2010

Ein Wissenschaftler-Team unter Federführung des Robert Koch-Instituts und der Universität Göttingen hat zum ersten Mal das Erbgut einer Variante des Milzbranderreger vollständig entschlüsselt und analysiert. Es handelt sich dabei um das erste Bakterium, das Milzbrand verursacht und nicht zu den bekannten Milzbrandbakterien (*Bacillus anthracis*) gehört. Die Arbeit veröffentlichten Silke Klee, Heiko Liesegang und ihre Kollegen in dem im Internet frei zugänglichen Online-Journal PLoS ONE (PLOS ONE 5(7): e10986. doi:10.1371/journal.pone.0010986).

Die Milzbrand-Variante hatten Forscher des Robert Koch-Instituts und des Max-Planck-Instituts für Evolutionäre Anthropologie vor einigen Jahren entdeckt, bei Schimpansen im Tai-Nationalpark, Elfenbeinküste, die an Milzbrand verendet waren. Damit wurde erstmals gezeigt, dass die Erreger von Milzbrand wesentlich variabler sind als zuvor angenommen (siehe auch RKI-Pressemitteilungen vom 21.7.2004 und 1.2.2006).

Die Arbeiten verbessern die Kenntnisse der Bakterieneigenschaften, zum Beispiel ihr Infektionsverhalten. Außerdem tragen sie dazu bei, die modernen Diagnoseverfahren zu überprüfen und zu verbessern, um sicherzustellen, dass mit den bisherigen Nachweisverfahren kein Erreger übersehen wird. Das ist insbesondere bei Erregern wie *Bacillus anthracis* wichtig, da eine Milzbrandkrankung tödlich enden kann, mit Antibiotika aber behandelbar ist.

Durch die Entschlüsselung des Erbguts lassen sich nun ungewöhnliche und gewöhnliche Eigenschaften des „Schimpansen-Stamms“ erklären. Mit den bekannten Stämmen von *Bacillus anthracis*, die meistens aus erkrankten Wiederkäuern isoliert werden, hat der "Schimpansen-Stamm" gemeinsam, dass die Bauanleitungen für die gefährlichen Bakteriengifte (Toxine) auf mobilen genetischen Elementen, so genannten Plasmiden, zu finden sind. Diese Plasmide unterscheiden sich praktisch nicht bei dem neuen und bei den klassischen Milzbrandern.

Unterschiede gibt es aber beim Chromosom, dem genomischen „Rückgrat“, das die artspezifischen Eigenschaften eines Bakteriums bestimmt. So besitzt der neue Stamm alle Erbanlagen, um einen Bewegungsapparat auszubilden, der bei *Bacillus anthracis* fehlt, bei den engen Verwandten aus der so genannten *Bacillus cereus*-Gruppe aber vorhanden ist. Die neue Variante entstand vermutlich aus einem *Bacillus cereus*, der die Plasmide (durch horizontalen Gentransfer) von *B. anthracis* erworben hat.

Offen ist, ob dieser Stamm besonders gut Menschenaffen infizieren kann und ob es noch weitere Milzbrand auslösende Varianten gibt, die sich in ihrem Infektionsverhalten von den klassischen Stämmen unterscheiden. Zurzeit wird untersucht, wie sich die Schimpansen infiziert haben und wie weit die neuartigen Milzbranderreger, die bisher nur an der Elfenbeinküste und in Kamerun gefunden wurden, verbreitet sind. Bei Menschen wurde die neue Variante noch nicht gefunden. Durch die zunehmende Zerstörung der Regenwälder oder durch Wilderei nach „Bushmeat“ ist das Potenzial für eine Übertragung auf Menschen aber vorhanden.

Weitere Informationen:

- RKI-Internetseiten zu Milzbrand: www.rki.de > Infektionskrankheiten A-Z
- Laboratorium für Genomanalyse, Institut für Mikrobiologie und Genetik der Universität Göttingen: www.g2l.bio.uni-goettingen.de

Herausgeber

Robert Koch-Institut
Nordufer 20
D-13353 Berlin
www.rki.de

Das Robert Koch-Institut ist ein Bundesinstitut im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Gesundheit

Pressestelle

Susanne Glasmacher
(Pressesprecherin)
Günther Dettweiler
(stellv. Pressesprecher)
Judith Petschelt
Heidi Golisch

Kontakt

Tel.: 030-18754-2239,
-2562 und -2286
Fax: 030-18754 2265
E-Mail: presse@rki.de