

Presseinformation

Neues Bornavirus auf den Menschen übertragbar - Komplettes Erbgut des Virus entschlüsselt

Wissenschaftler veröffentlichen Ergebnisse im „New England Journal of Medicine“

Insel Riems, 09. Juli 2015. Wissenschaftlern des Friedrich-Loeffler-Instituts (FLI) und des Bernhard-Nocht Instituts für Tropenmedizin (BNITM) gelang die Identifizierung eines neuen Bornavirus bei Bunthörnchen. Das Virus wurde höchstwahrscheinlich von Bunthörnchen auf drei Züchter übertragen, wie die Metagenomanalyse von Gewebeproben der Tiere und der an einer Gehirnentzündung verstorbenen Patienten zeigte. Die Analysen und die Charakterisierung dieses Virus wurden nun in der hochrangigen Fachzeitschrift „New England Journal of Medicine (NEJM)“ veröffentlicht.

Drei Männer wurden in den Jahren 2011 bis 2013 mit den Symptomen einer Gehirnentzündung in Kliniken in Sachsen-Anhalt behandelt. Erste Analysen der Gehirnflüssigkeit sowie bildgebende Untersuchungen erbrachten Anzeichen einer Gehirnentzündung - nur die Suche nach dem Erreger blieb erfolglos. Die Patienten verstarben innerhalb weniger Monate trotz intensivmedizinischer Behandlung.

Erst die Metagenomanalyse eines Bunthörnchens (*Sciurus variegatoides*) aus der Zucht eines der Patienten erbrachte Hinweise auf die Todesursache. Ein bislang unbekannter Vertreter der Bornaviren konnte so zunächst bei den Bunthörnchen und in nachfolgenden Analysen auch in den Gehirnproben der drei Patienten identifiziert werden.

Dr. Bernd Hoffmann vom FLI erklärt: „Die Metagenomanalyse, bei der das gesamte Erbgut mitsamt aller Mikroorganismen analysiert wird, identifizierte einige wenige Sequenzfragmente eines bisher unbekanntes Bornavirus, dessen Existenz durch weitere molekularbiologische, histologische und serologische Untersuchungen bestätigt wurde.“

Dr. Dennis Tappe vom BNITM bemerkt: „Das neue Virus unterscheidet sich genetisch deutlich von den bisher bekannten Bornaviren. Mit den Untersuchungen konnte gezeigt werden, dass Vertreter aus der Familie der Bornaviren auch Menschen infizieren können.“

Durch den Einsatz der modernen Tiefensequenzierung des Erbgutes gelang den Wissenschaftlern nach Aussage des Seniorautors der Studie, Prof. Dr. Martin Beer, auch die Einordnung in die Systematik bisher bekannter Bornaviren. Demnach entwickelte sich der neue Vertreter höchstwahrscheinlich innerhalb der Säugetierlinie der Bornaviren und bildet den nächsten Verwandten zum Bornavirus der Pferde.

Um lebende Bunthörnchen auf eine Infektion mit dem neuen Bornavirus testen zu können, wurde am FLI ein Lebendtest entwickelt. Hierfür können entsprechend geschulte Tierärzte Maultupfer und Blutproben bei den empfindlichen Tieren nehmen und zur Untersuchung an das FLI einsenden. Sollte ein Hörnchen positiv getestet werden, empfiehlt das FLI das entsprechende Tier aus dem Bestand zu nehmen. Bisher gibt es keine Hinweise darauf, dass neben Bunthörnchen auch andere Hörnchenarten betroffen sein könnten.

Bornavirus-Infektionen der Tiere sind schon seit mehr als 100 Jahren bekannt und kommen üblicherweise bei Einhufern vor, wo sie als Borna-Krankheit bezeichnet werden. Die Viren befallen insbesondere das zentrale Nervensystem und lösen eine Gehirnentzündung aus, die Todesrate ist hoch und liegt bei ungefähr 90 Prozent der infizierten Tiere. Außer bei Pferden können Bornaviren auch bei einer Reihe anderer Tiere auftreten. Erst 2008 konnte eine Nervenerkrankung mit tödlichem Ausgang bei Papageien und Sperlingsvögeln auf ein neues vogeltypisches Bornavirus zurückgeführt werden.

Noch ist nicht klar, ob die verschiedenen Vorerkrankungen der bereits älteren Patienten eine Infektion mit dem Virus begünstigten. Die Institute konzentrieren sich nun auf Untersuchungen zur Verbreitung und Herkunft des neuen Bornavirus sowie die Optimierung der diagnostischen Verfahren.

Originalpublikation: N Engl J Med 2015;373:154-62. A Variegated Squirrel Bornavirus Associated with Fatal Human Encephalitis

DOI: 10.1056/NEJMoa1415627

Kontakte: Korrespondierender Autor der Studie ist Prof. Dr. Martin Beer

Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Institut für Virusdiagnostik, Prof. Dr. Martin Beer (Fachtierarzt für Virologie); martin.beer@fli.bund.de, +49 38 3517 1200

Bernhard-Nocht Institut für Tropenmedizin (BNITM), Priv.-Doz. Dr. med. Dennis Tappe (Infektiologe und Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie), tappe@bnitm.de, +49 40 42818 211

Pressekontakt FLI: Dipl.-Biol. Elke Reinking, elke.reinking@fli.bund.de, + 49 38351 7-1244

Pressekontakt BNITM: Dr. Jessica Tiedke, tiedke@bnitm.de, +49 40 42818-264

Websites

www.fli.bund.de

www.bnitm.de

www.dzif.de