

Literatur

Bernasconi OJ, Kuenzli E, Pires J, Tinguely R, Carratoli A, Hatz C, Perreten V, Endimiani A. Travelers Can Import Colistin-Resistant Enterobacteriaceae Including Those Possessing the Plasmid-Mediated *mcr-1* Gene. *Antimicrob Agents Chemother*, 13. Juni. 2016 pii: AAC.00731-16. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27297483.

Kontakt

Dr. med. Andrea Endimiani
Institut für Infektionskrankheiten
Universität Bern
Tel.: +41 31 632 86 32
E-mail: andrea.endimiani@ifik.unibe.ch

Universität Bern
www.ifik.unibe.ch

Erkältungsviren haben ihren Ursprung in Kamelen – genau wie MERS

.....

Vier menschliche Coronaviren sind auf der ganzen Welt verbreitet und neben den bekannteren Rhinoviren verantwortlich für Erkältungen. Meist verlaufen diese Infektionen für den Menschen harmlos. Für eines der vier menschlichen Erkältungs-Coronaviren „HCoV-229E“ hat das Team um DZIF-Professor Christian Drosten, Institut für Virologie am Universitätsklinikum Bonn, nun den Ursprung gefunden – es stammt ebenso aus Kamelen wie das gefürchtete MERS-Virus.

Das 2012 erstmals beim Menschen nachgewiesene Middle East Respiratory Syndrome (MERS)-Virus ist ein Coronavirus, das schwere Atemwegsinfektionen hervorrufen kann, mit oft tödlichem Verlauf. Fest steht seit einiger Zeit, dass das MERS-Coronavirus seinen tierischen Ursprung in Dromedaren hat.

„Im Rahmen von Untersuchungen zu MERS haben wir circa 1.000 Kamele auf Coronaviren untersucht und bei knapp sechs Prozent haben wir erstaunlicherweise auch Erreger entdeckt, die mit dem menschlichen Erkältungsvirus ‚HCoV-229E‘ verwandt sind“, so Drosten. Weitere molekulargenetische Vergleichsuntersuchungen zwischen Erkältungsviren in Fledermäusen, Menschen und Dromedaren legen den Schluss nahe, dass der Erkältungs-Erreger tatsächlich von Kamelen auf den Menschen übertragen wurde.

Evolution der Erkältungsviren könnte Szenario für MERS-Entwicklung liefern

Drosten und sein Team isolierten lebende Kamel-Erkältungsviren und fanden heraus,

dass diese prinzipiell auch in menschliche Zellen eindringen können – über dieselben Rezeptoren wie das Erkältungsvirus „HCoV-229E“. Allerdings gelingt es dem menschlichen Immunsystem, die Kamel-Viren genauso abzuwehren wie menschliche Erkältungsviren auch. Tests mit humanem Serum und den tierischen Erkältungsviren haben darüber hinaus ergeben, dass von ihnen keine unmittelbare Epidemiefahr mehr für den Menschen ausgeht, denn die menschliche Bevölkerung ist durch die weite Verbreitung des Erkältungsvirus HCoV-229E weitgehend immun.

Also Entwarnung auch für MERS-Viren? „Das MERS-Virus ist ein rätselhafter Erreger: Immer wieder gibt es kleinere Ausbrüche, die lokal z. B. auf eine Klinik begrenzt sind. Das Virus ist glücklicherweise noch nicht gut genug an den Menschen angepasst, so dass es sich bisher nicht weltweit verbreiten kann“, so Drosten. Die nun vorliegenden Untersuchungen zu Vorläuferviren des menschlichen HCoV-229E-Virus im Kamel ergeben ein Bild, das der derzeitigen Situation bei MERS ähnelt. Auch diese Vorläuferviren sind nicht optimal auf den Menschen angepasst.

Bedenklich ist, dass die weltweite Verbreitung von HCoV-229E durch Mensch-zu-Mensch-Übertragung erfolgt ist, mit großer Wahrscheinlichkeit im Rahmen einer vergangenen Pandemie. „Mit unserer aktuellen Studie liefern wir ein Warnsignal im Hinblick auf die Pandemiegefahr durch MERS – denn was HCoV-229E geschafft hat, kann MERS vielleicht auch.“ Es besteht also Handlungsbedarf: DZIF-Wissenschaftler arbeiten mit Hochdruck an der Erforschung eines Impfstoffs gegen MERS; dieser geht Anfang nächsten Jahres in die klinische Prüfung.

Publikation

Corman VM, Eckerle I, Memish ZA, Liljander AM, Dijkman R, Jonsdottir H, Juma Ngeiywa KJZ, Kamau E, Younan M, Al Masri M, Assiri A, Gluecks I, Musa BE, Meyer B, Müller MA, Hilali M, Bornstein S, Wernery U, Thiele V, Jores J, Drexler JF, and Drosten C. Link of a ubiquitous human coronavirus to dromedary camels. PNAS, Early Edition. DOI: 10.1073/pnas.1604472113.

Kontakt

Prof. Dr. Christian Drosten
Universitätsklinikum Bonn
DZIF-Schwerpunkt
„Neu auftretende Infektionskrankheiten“
E-Mail: drosten@virology-bonn.de

Deutsches Zentrum für Infektionsforschung
www.dzif.de