

MERS-Coronavirus: Erster Impfstoff wird klinisch geprüft

2012 wurde das MERS-Coronavirus im Menschen entdeckt, 2018 startet im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung die klinische Prüfung eines Impfstoffes. Die Erforschung des Virus, das schwere Atemwegserkrankungen auslöst, ist eine Erfolgsgeschichte.



Bislang gibt es gegen das MERS-Coronavirus (MERS steht für Middle East Respiratory Syndrom) keinen wirksamen Impfstoff und kein spezifisch wirkendes Medikament. Mehr als 2.000 MERS-Fälle wurden seit seiner Entdeckung bestätigt. Ursprünglich stammt der Erreger aus Saudi-Arabien und angrenzenden Regionen, wo er primär in Dromedaren zu finden ist. Eine Übertragung vom Dromedar auf den Menschen ist möglich und eine Übertragung von Mensch zu Mensch konnte ebenfalls nachgewiesen werden. Durch Reisende tauchte das Virus in den letzten Jahren immer wieder auch in anderen Regionen auf, in Europa und auch in Deutschland.



Am MERS-Coronavirus erkranken nicht nur junge Dromedare. Bei Menschen verursacht das Virus schwere Atemwegserkrankungen.

Gerd Sutter, LMU München

Erster Impfstoff im klinischen Test

MVA-MERS-S ist das wissenschaftliche Kürzel für den ersten aussichtsreichen Impfstoffkandidaten, der seit Anfang des Jahres im Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf unter der Leitung von Professorin Marylyn Addo getestet wird. MVA steht für „Modifiziertes Vaccinia-Virus Ankara“ und dahinter verbirgt sich ein abgeschwächtes Pockenvirus, das mit einem Bestandteil des MERS-Virus die Abwehr gegen MERS ankurbeln soll. „Der Pockenvektor als Grundlage für einen Impfstoff ist ein erprobtes Verfahren“, erklärt Addo. Derzeit wird der Impfstoff in einer ersten klinischen Studie erprobt: 24 freiwillige Testpersonen werden in die Studie insgesamt eingeschlossen werden, um die Sicherheit und Verträglichkeit des Impfstoffs zu prüfen. Mit ersten Ergebnissen rechnen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Frühjahr 2018.

MERS-Coronavirus: Im Dromedar zu Hause

Das MERS-Coronavirus ist ein zoonotischer Erreger, der in Dromedaren zu Hause ist. Er kommt vor allem auf der arabischen Halbinsel und benachbarten Regionen vor (MERS steht für Middle East Respiratory Syndrom) und verursacht Atemwegserkrankungen. Die Erkrankung beginnt beim Menschen in der Regel mit grippeähnlichen Symptomen. Besonders gefährdet sind Menschen mit chronischen Erkrankungen; bei ihnen kann es zu schweren Verläufen mit Lungenentzündungen und Atemnotsyndrom führen. Die Ansteckung erfolgt in erster Linie vom Dromedar auf den Menschen; eine Übertragung von Mensch zu Mensch ist allerdings möglich und hat in Kliniksituationen schon zu mehreren Ausbrüchen geführt.

Von der Entdeckung des Virus bis zum Impfstoff –Chronologie einer Erfolgsgeschichte



Derzeit wird der erste Impfstoff gegen das MERS-Coronavirus in einer klinischen Studie geprüft.

28. September 2012: „Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) haben heute die erste Nachweismethode für das mysteriöse neue Virus veröffentlicht, an dem ein Patient in Jeddah verstorben und ein aus Qatar nach London ausgeflogener Patient schwer erkrankt ist.“ So lautete der Anfang einer Pressemitteilung, die vom DZIF als eine der ersten zum MERS-Coronavirus herausgegeben wurde. Professor Christian Drosten und sein Team aus Bonn hatten das Coronavirus als neues Virus identifiziert, das nicht dem SARS-Virus entsprach. In kürzester Zeit entwickelten sie eine sichere Nachweismethode, die heute als Standardmethode weltweit verwendet wird.

6. September 2013: „Ein Forscher-Team hat einen möglichen Impfstoff gegen das neu aufgetretene Coronavirus entwickelt“. Genau ein Jahr nach der Entdeckung vermeldeten Wissenschaftler aus dem DZIF die Entwicklung eines möglichen Impfstoffs. Ein Team um Professor Gerd Sutter von der Ludwig-Maximilians-Universität München hatte ihn in Zusammenarbeit mit dem Erasmus Medical Center Rotterdam und der Philipps-Universität Marburg entwickelt. „Wir sollten möglichst schnell einen Impfstoff zur Verfügung haben, der im Falle einer Pandemie sofort eingesetzt werden kann“, betont DZIF-Wissenschaftler Sutter.

25. Juni 2014: „Im Tiermodell wurde die Vakzine erfolgreich getestet, nun startet ein Projekt, in dem die klinische Prüfung am Menschen vorbereitet wird.“ Und wiederum ein Jahr später heißt es bereits: „DZIF-Forscher an der LMU München haben ihren Impfstoffkandidaten gegen das MERS-Coronavirus in einer präklinischen Studie erfolgreich getestet.“

18. Dezember 2015: „MERS: Dromedare erfolgreich geimpft“. In einer einzigartigen Studie testeten Sutter und sein Team den Impfstoff an acht jungen Dromedaren, die dafür von den Kanarischen Inseln nach Barcelona umziehen mussten. Die Tiere mussten unter einem Jahr alt sein, denn meist holen sie sich das Virus bereits sehr früh, Experten sprechen vom „Kindergartenschnupfen für Kamele“. „So niedlich die kleinen Kamele sind, einen Impfstoff in 40 cm tiefe Nasen einzubringen, war eine Herausforderung“, erinnert sich Sutter schmunzelnd. Doch das Experiment war erfolgreich und erregte Aufmerksamkeit im Mittleren Osten und auch bei der Weltgesundheitsorganisation WHO. Unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung wird dieser Ansatz über eine Tierimpfung im Forschungsnetzwerk RAPID (Risikobewertung bei präpandemischen respiratorischen Infektionserkrankungen) mit Wissenschaftlern aus Berlin und Dubai weiterverfolgt.

Frühjahr 2018: „Erster Impfstoff wird klinisch geprüft“. Anfang 2018 ist es soweit. Der Impfstoffkandidat kann am Menschen geprüft werden. „Etwas später als wir gehofft hatten, aber immer noch gut in der Zeit“, freut sich Marylyn Addo. Um einen Impfstoff im Menschen zu prüfen, muss er nach allen Regeln der Sicherheit hergestellt sein und das nimmt oft mehr als zehn Jahre in Anspruch.

Für die DZIF-Wissenschaftler ist die derzeit laufende Impfstudie mehr als eine Studie zu MERS-Coronaviren. Sie hoffen, nach demselben Prinzip eine Impfstoff-Plattform aufbauen zu können, mit der auch auf Ausbrüche anderer neuer Infektionserreger in kurzer Zeit geantwortet werden kann.

Das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung

Im [Deutschen Zentrum für Infektionsforschung \(DZIF\)](#) entwickeln bundesweit mehr als 500 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 35 Institutionen gemeinsam neue Ansätze zur Vorbeugung, Diagnose und Behandlung von Infektionskrankheiten. Das DZIF ist eines von sechs Deutschen Zentren der Gesundheitsforschung (DZG), die vom Bundesministerium für Bildung und Forschung zur Bekämpfung der wichtigsten Volkskrankheiten ins Leben gerufen wurden.

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Gerd Sutter
Lehrstuhl für Virologie
Ludwig-Maximilians-Universität München
sutter@micro.vetmed.uni-muenchen.de

Pressekontakt:

DZIF-Pressestelle
Karola Neubert und Janna Schmidt
presse@dzif.de