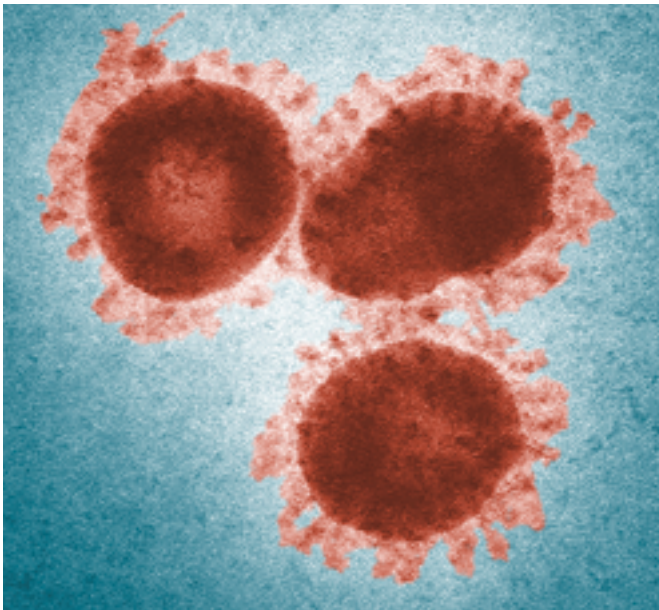


Neue Studie, neuer Test

Hunderte neuer Viren in Insekten entdeckt

Neue Viren, die Krankheiten auslösen, stammen oft von Tieren. Bekannte Beispiele sind das aus Mücken stammende Zika-Virus, die Vogelgrippe-Viren sowie das Kamel-assoziierte MERS-Virus. Um neu auftretende virale Erkrankungen schnell zu erkennen und mögliche Epidemien zu verhindern, suchen Forschende des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) an der Charité – Universitätsmedizin Berlin gezielt nach Viren im Tierreich. In einer aktuellen Studie entdeckten sie in Insekten nun hunderte neuer Viren aus über 20 Virusgattungen.

„Jedes neue Virus, das wir finden, könnte eine bisher unerkannte Ursache von Erkrankungen sein, sowohl beim Menschen als auch bei Nutztieren“, erklärt Prof. Dr. Christian Drosten, Direktor des Instituts für Virologie am Campus Charité Mitte. Das Team um den Wissenschaftler im DZIF hat sich der gezielten Identifikation von Viren verschrieben und unter anderem den internationalen Standard in der Diagnostik der MERS-Erkrankung gesetzt. „Je mehr Viren wir kennen und in unserer Datenbank speichern, umso leichter können wir die Ursache von neu auftretenden ungewöhnlichen Erkrankungen erkennen“, so Drosten.



Transmissionselektronenmikroskopische Aufnahme von Coronaviren

In der aktuellen Studie hat sich das Forschungsteam der größten internationalen Transkriptom-Datenbank, einer Art Verzeichnis der Genaktivität, zu Insekten bedient und darin die Datensätze auf Virusgenome untersucht. Während sich Wissenschaftler bislang vor allem auf Moskitos und andere blutsaugende Insekten konzentriert haben, umfasst diese Studie alle Ordnungen von Insekten. Systematisch untersucht wurden Viren mit sogenannter negativer einzelsträngiger Ribonukleinsäure (RNA). Diese Gruppe von RNA-Viren umfasst enorm wichtige krankheitsverursachende Viren; Ebola und Masern werden ebenso durch sie ausgelöst wie Tollwut und Lungeninfektionen.

In Proben aus insgesamt 1.243 Insektenarten entdeckten die Wissenschaftler mindestens 20 neue Virusgattungen. Das ist wohl die bisher größte Einzelstudie in der Entdeckung neuer Viren. Die Arbeitsgruppe hat die neuen Insektenviren in ihre Suchdatenbanken eingespeist. Mit ihrer Hilfe werden Fälle seltener und ungewöhnlicher Erkrankungen beim Menschen untersucht. Dazu gehören Patienten, bei denen alle Symptome auf eine Virusinfektion hinweisen, ein Virus jedoch nicht nachgewiesen werden kann. „Wir benutzen dann Hochdurchsatz-Sequenziermethoden, um nach allen Viren zu fahnden, die in den Patientenproben vorkommen“, erklärt Drosten. „Wenn der Patient ein Virus hat, finden wir es – vorausgesetzt, es ist in unserer Datenbank hinterlegt oder es hat Ähnlichkeit mit einem dort verzeichneten Virus.“ Mit der Erweiterung um die neuen Insektenviren steigen die Erfolgchancen bei der Suche. Mit neuen Kenntnissen zur Virusdiversität können auch die Nachweisverfahren verbessert werden.

Erster Test für neuartiges Coronavirus entwickelt

Darüber hinaus hat das Team des DZIF um Drosten Mitte Januar ein Nachweisverfahren für das derzeit in China und bereits darüber hinaus kursierende Coronavirus entwickelt. Das Virus trat zuerst in der chinesischen Metropole Wuhan auf und ruft schwere Lungenentzündungen hervor. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat das Testprotokoll als bisher ersten diagnostischen Leitfaden veröffentlicht. Verdachtsfälle können nun schnell auf das Virus untersucht werden. Derzeit führt ein internationales Konsortium eine Einföhrungserprobung des Tests durch.

„Ich gehe davon aus, dass die breite Verfügbarkeit des Diagnostiktests nun in kurzer Zeit helfen wird, Verdachtsfälle zweifelsfrei aufzuklären und zu bestimmen, ob eine Mensch-zu-Mensch-Übertragung des neuen Virus möglich ist“, erklärt Drosten. „Damit ist ein wichtiger Schritt zur Bekämpfung des neuen Virus getan.“

Drosten hat im Jahr 2003 den SARS-Erreger („Severe Acute Respiratory Syndrome“) mitentdeckt und auch für dieses pandemische Virus den ersten Diagnostiktest zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der DZIF-Arbeitsgruppe „Virusnachweis und Pandemieprävention“ bereiten sich die Wissenschaftler an der Charité auch in den kommenden Jahren weiter auf neu auftretende Viren vor.

PM Charité

Studie

Die Ergebnisse sind in der Fachzeitschrift Public Library of Science Pathogens veröffentlicht:

Käfer S et al., Reassessing the diversity of negative strand RNA viruses in insects. PLoS Pathog 15(12): e1008224.