

Warum das Hepatitis-E-Virus keine Mäuse infizieren kann

Viele Viren können sowohl Menschen als auch Tiere infizieren, so auch das Hepatitis-E-Virus. Es wird häufig über kontaminierte Fleischprodukte auf den Menschen übertragen, etwa über den Verzehr von rohem oder nicht ausreichend erhitztem Schweine- oder Wildfleisch. Allerdings galten Mäuse bislang als weitgehend resistent gegen eine Infektion. Warum, war unklar. Das Team der Molekularen und Medizinischen Virologie der Ruhr-Universität Bochum hat sich den Replikationszyklus des Virus genau angeschaut und herausgefunden: Die Speziesbarriere bei Mäusen liegt direkt beim Eintritt des Virus in die Zelle.

Die Forschenden um Erstautorin Dr. Nicola Frericks berichten in der Zeitschrift „Emerging Microbes & Infections“ vom 27. Juli 2026.

Erbgut wird nicht ausgepackt

Dass Hepatitis-E-Viren Mäuse nicht infizieren können, ist schon lange bekannt. Die Gründe dafür waren aber bislang ungeklärt. Das Team der Bochumer Virologie schaute sich daher den Replikationszyklus des Virus schrittweise in Leberzellkulturen von Mäusen genau an. „Wir konnten beobachten, dass die meisten Prozesse der Virusinfektion auch in Mäusezellen funktionieren“, berichtet Nicola Frericks. So dockte das Virus an die Zellen an. Es konnten auch neue Viruspartikel gebildet und aus der Wirtszelle ausgeschleust werden, wenn man den Viruseintritt umgeht. „Was aber blockiert ist, ist der funktionale Zelleintritt“, erklärt Nicola Frericks. „Auch wenn unsere Ergebnisse darauf hindeuten, dass die Viruspartikel importiert werden, wird das Erbgut der Viren in den Mäusezellen wohl nicht ausgepackt.“

Die Erkenntnis ist aus mehreren Gründen bedeutend: Zum einen hilft es, das zoonotische Virus genauer zu verstehen und Gefährdungspotenziale auch für andere Tierarten einzuschätzen. Zum anderen könnte es Wege ebnen, ein Mausmodell für die Untersuchung der Erkrankung zu etablieren. „Das wäre eine große Hilfe, um Therapieansätze zu testen“, sagt Nicola Frericks. „Bisher gibt es gegen Hepatitis E keine spezifische wirksame Behandlung.“

Hepatitis E

Das Hepatitis-E-Virus (HEV) ist einer der Hauptverursacher akuter Virushepatitiden. Bis zu 70.000 Menschen sterben jährlich an der Krankheit. Nach dem ersten dokumentierten epidemischen Ausbruch 1955 bis 1956 vergingen mehr als 50 Jahre, bis Forschende sich intensiv des Themas annahmen. Akute Infektionen heilen bei Patientinnen und Patienten mit intaktem Immunsystem normalerweise von selbst aus. Bei Betroffenen mit reduziertem oder unterdrücktem Immunsystem wie Organtransplantatempfängern oder HIV-Infizierten kann HEV chronisch werden. Auch für schwangere Frauen ist HEV besonders bedrohlich. Eine Impfung oder einen spezifischen Wirkstoff gibt es in Europa nicht.

Förderung

Die Arbeiten wurden gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, die Deutsche Forschungsgemeinschaft sowie durch das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung und

die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.

Originalpublikation:

Nicola Frericks et al.: Viral Entry Defines the Hepatitis E Virus Species Barrier in Murine Hepatocytes, in: Emerging Microbes & Infections, 2026, DOI: 10.1080/22221751.2026.2706321, <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2026.2706321>