

Press release**Universität Zürich****Barbara Simpson**

10/31/2024

<http://idw-online.de/en/news842186>Research results
Medicine
transregional, national**Wieso eine Leberentzündung die Nieren schädigen kann**

Eigentlich befällt das Hepatitis-E-Virus die Leber. Doch infizierte Leberzellen scheiden ein virales Protein aus, das mit Antikörpern im Blut reagiert – und als Komplex die Filtervorrichtungen in der Niere schädigen kann, wie Forschende an der Universität Zürich und am Universitätsspital Zürich erstmals nachweisen.

Das Hepatitis-E-Virus infiziert jedes Jahr rund 70 Millionen Menschen. «Diese Infektion ist die häufigste Form der viralen Hepatitis und ein grosses weltweites Gesundheitsproblem», sagt Achim Weber, Professor für Pathologie an der Universität Zürich (UZH) und am Universitätsspital Zürich (USZ). In den meisten Fällen verläuft die Infektion asymptomatisch oder milde. Doch manchmal geht sie nicht nur mit einem schweren Schaden an der Leber, sondern auch mit einer Nierenschädigung einher.

Einblick in Krankheitsmechanismus gewonnen

«Das ist schon länger bekannt, aber niemand wusste genau wieso», sagt Weber. Nun haben die beiden Nephrologinnen Birgit Helmchen und Ariana Gaspert sowie die Molekularbiologin Anne-Laure Leblond in seinem Team – in Zusammenarbeit mit Forschenden aus Frankreich sowie mit Kolleginnen und Kollegen an verschiedenen Spitälern aus der Schweiz – anhand von Untersuchungen an Gewebeproben erkrankter Personen den Krankheitsmechanismus geklärt.

Die infizierten Leberzellen produzieren einen grossen Überschuss eines viralen Proteins, das sich mit seinesgleichen zur Virushülle anordnen kann. Weil das Erbgut des Virus in deutlich geringerem Ausmass vervielfältigt wird, bleiben die allermeisten Hüllen leer, wenn sie von den Leberzellen ausgeschieden werden. So gelangen sie in den Blutkreislauf, wo sie vom Immunsystem erkannt werden. Dieses bildet Antikörper, die sich an die viralen Proteine heften.

Diese Virushüllen-Antikörper-Komplexe lagern sich dann in den Blutfiltervorrichtungen der Niere, den sogenannten Glomerula, ab. Wenn sich die Komplexe rascher ansammeln als sie abgebaut werden, können sie die Glomerula schädigen – und eine sogenannte Glomerulonephritis auslösen: ein Schädigungsmuster, das im schlimmsten Fall zum Nierenversagen führt.

Hepatitis E bleibt oft unerkannt

Auf diesen Mechanismus gestossen sind die Forschenden um Weber, als sie der Todesursache eines Patienten auf den Grund gingen, der vor Jahren eine neue Niere erhalten hatte. «Aus seiner Krankenakte war ersichtlich, dass seine chronische Hepatitis E nicht sofort erkannt wurde», sagt Weber. Das sei nicht untypisch, denn die Krankheit finde in Europa immer noch zu wenig Beachtung.

«Im Studium habe ich noch gelernt, dass Hepatitis E nur Personen in Asien, Afrika und Zentralamerika betrifft», sagt Weber. Erst allmählich setzte sich die Erkenntnis durch, dass auch Menschen in Europa sich mit dem Hepatitis-E-Virus

anstecken können, insbesondere wenn ihr Abwehrsystem geschwächt sei – und sich die Infektion deshalb festsetzen oder chronifizieren könne.

Nützliche Nachweismethoden

«Wir hoffen, dass unsere Entdeckung dazu beiträgt, dass Hepatitis E auch hierzulande stärker ins Bewusstsein rückt», sagt Weber. Denn die soeben veröffentlichten Erkenntnisse haben darüber hinaus auch eine Bedeutung für den diagnostischen Alltag: Mit den Nachweismethoden für die Proteine des Hepatitis-E-Virus, die das Team um Weber entwickelt hat, können Pathologinnen und Pathologen von nun an feststellen, ob der Erreger an einer Glomerulonephritis beteiligt ist.

«Davon profitieren die Betroffenen», sagt Weber. Denn falls das Hepatitis-E-Virus das Krankheitsgeschehen bestimmt, kann die behandelnde Ärzteschaft zum Beispiel mit der Verabreichung von Substanzen, die die Vermehrung des Virus hemmen, rechtzeitig Gegensteuer geben – und so einen drohenden Kollaps der Niere vermeiden.

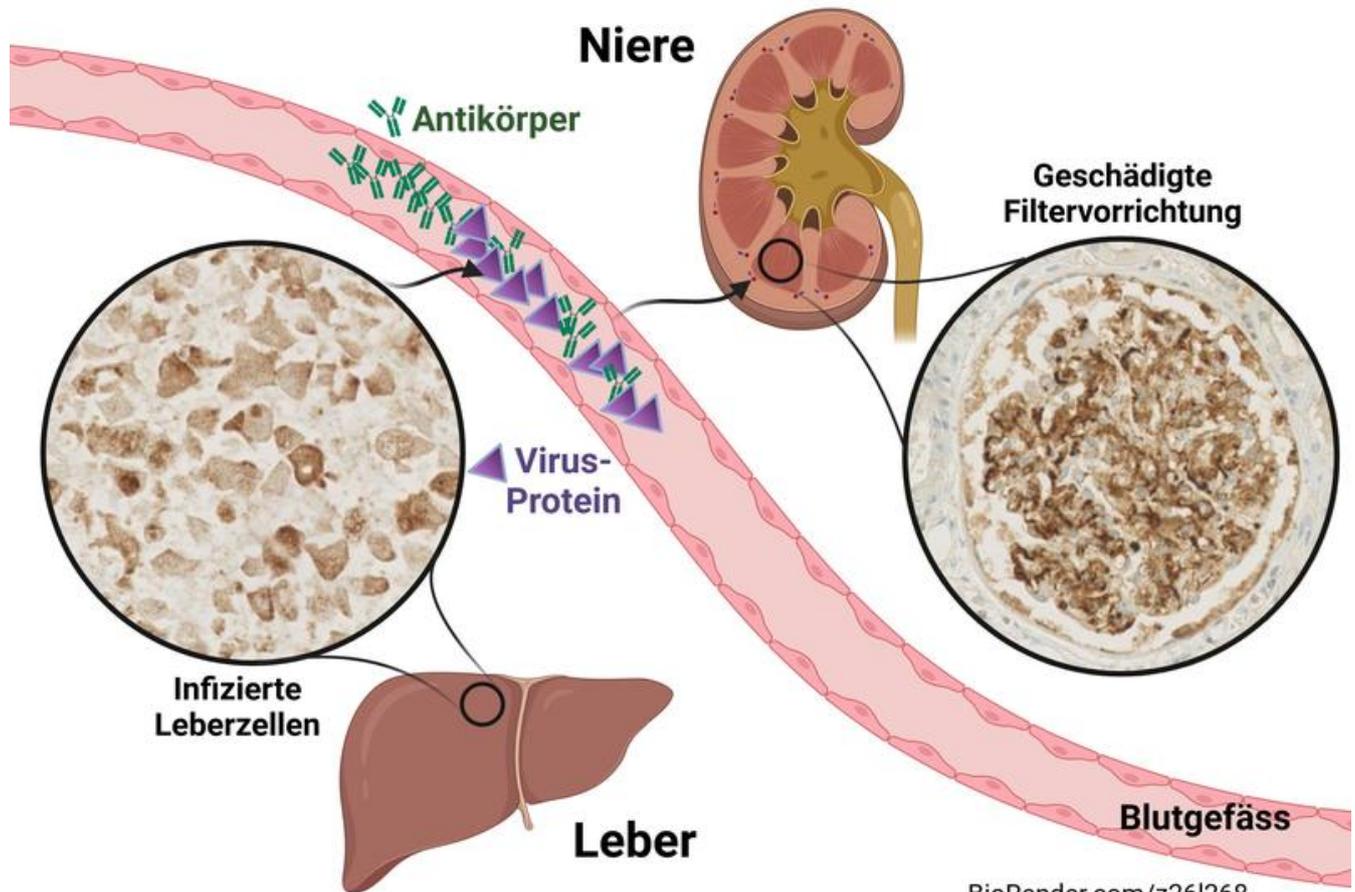
contact for scientific information:

Prof. Dr. med. Achim Weber
Institut für Pathologie und Molekularpathologie
Universität Zürich und Universitätsspital Zürich
+41 44 255 27 81
Achim.Weber@usz.ch

Original publication:

Anne-Laure Leblond, Birgit Helmchen et al. HEV ORF2 protein-antibody complex deposits are associated with glomerulonephritis in hepatitis E with reduced immune status. Nature Communications. 14 October 2024. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41467-024-53072-0>

URL for press release: <https://communities.springernature.com/posts/when-death-delights-in-helping-the-living-by-unraveling-a-link-between-hepatitis-e-and-kidney-disease> Zum Blogbeitrag Behind the paper



BioRender.com/z26l268

Wie Hepatitis E auf die Niere wirkt
Achim Weber