

T-follikuläre Helferzellen

Ist der Schlüssel zur HIV-Impfung gefunden?

Forscher haben im Blut von HIV-Patienten spezielle Helferzellen gefunden: Damit ist die Suche nach einem Impfstoff einen großen Schritt vorangekommen.



Signale, die Tfh-Zellen aussenden, könnten die gezielte Entwicklung eines Impfstoffes ermöglichen.

© Damerau / iStock / Thinkstock

ESSEN. Die Suche nach einem wirksamen Impfstoff gegen das Immunschwächevirus HIV ist möglicherweise einen entscheidenden Schritt voran gekommen: Im Blut konnten Forscher an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen (UDE) am Universitätsklinikum (UK) Essen erstmals eine kleine Population körpereigener Zellen auffindbar machen, sogenannte "T-follikuläre Helferzellen" (Tfh-Zellen).

Diese kommen normalerweise nur in den Lymphknoten vor, erkennen spezifisch HI-Viren und können entsprechende Botenstoffe aussenden, teilt das Universitätsklinikum Essen (UKE) mit.

Die Zellen sind maßgeblich daran beteiligt, protektive Antikörperantworten auszulösen und so einen Schutz vor dem Virus aufzubauen. Mit ihrer Hilfe könnte eine frühere Prognose möglich werden, wie wirksam im Test befindliche Impfstoffe sind, heißt es in der Mitteilung.

Interaktion mit B-Zellen

Weltweit leben weit über 30 Millionen Menschen mit dem HI-Virus, mehr als 1,2 Millionen sterben jedes Jahr an den Folgen der Erkrankung, so das UKE. Alleine im letzten Jahr gab es weltweit rund zwei Millionen neue HIV-Infizierte, erstmals über 140.000 in Europa, mehr als die Hälfte davon in Deutschland.

Umso wichtiger sei die Suche nach einem Impfstoff, der als die beste Lösung angesehen wird, um die Pandemie einzudämmen, so das UKE.

"Es ist erstaunlich, dass wir seit Jahren Impfstoffe entwickelt haben, ohne viel darüber zu wissen, welche Immunantwort wir bewirken müssen, um einen wirksamen Schutz aufzubauen", wird Professor Hendrik Streeck, Direktor des Instituts für HIV-Forschung der Medizinischen Fakultät der UDE am UKE, in der Mitteilung zitiert.

Die Forscher haben sich in diesem Zusammenhang die neu im Blut gefundenen Tfh-Zellen genauer angeschaut (Immunity 2016; 44(1): 167-178). Die Zellen interagieren mit den B-Zellen, die ihrerseits eine wichtige Rolle im Immunsystem übernehmen.

Entscheidend in diesem Prozess sind die Signale, die die Tfh-Zellen aussenden. "Wenn wir diese Signale besser verstehen und vielleicht sogar steuern können, kann man danach gezielt Impfstoffe entwickeln."

Vier Impfstoffe untersucht

"Bei den Tfh-Zellen im Blut von HIV-Patienten fanden wir heraus, dass ihr Einfluss auf die B-Zellen - und damit auf die Antikörperantwort - je nach Struktur, die sie vom HI-Virus erkennen, unterschiedlich ist", erläutert Streeck.

Der Wissenschaftler ergänzt: "Diese Erkenntnis kann uns in der Zukunft helfen, die optimale HIV-spezifische T-follikuläre Immunantwort zu finden, die den besten Antikörperschutz hervorbringt."

Im nächsten Schritt untersuchten die Wissenschaftler vier verschiedene bereits erprobte HIV-Impfstoffe. Während drei der Impfkonzepete nicht erfolgreich waren, zeigte der vierte einen mäßigen Impfschutz: Einer von drei Geimpften war durch den Impfstoff vor der HIV-Infektion geschützt. In der Analyse zeigte sich der Mitteilung zufolge, dass dieser Impfstoff am besten die HIV-spezifischen T-follikulären Helferzellen erzeugt.

Hoffnung auf zeit- und ressourcensparende Prognosen

Über die Analyse der T-follikulären Helferzellen erhofft sich das Forscherteam um Streeck nun eine zeit- und ressourcensparende Vorhersage darüber, wie effektiv ein Impfstoff einmal jenseits der Entwicklungsphase sein wird. Der Wissenschaftler arbeitet seit Jahren zusammen mit internationalen Partnern an der Entwicklung eines möglichen Impfstoffes, heißt es in der Mitteilung.

Dank der Unterstützung durch die Else Kröner-Fresenius-Stiftung für medizinische Spitzenforscher aus dem Ausland und der German Scholars Organization konnte er 2015 aus den USA an die Medizinische Fakultät der UDE berufen werden. (eb)

Copyright © 1997-2016 by Springer Medizin Verlag GmbH



