

SARS-CoV-2: Genesen aber nicht geschützt

MHH entwickelt einfachen Test zum Nachweis schützender neutralisierender [Antikörper](#)

Infektionen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 können sehr unterschiedlich verlaufen: Während einige Menschen keine Symptome haben, erkranken andere schwer. Eine wichtige Frage, die sich nach überstandener [Infektion](#) oft stellt, ist, in welchem Umfang neutralisierende [Antikörper](#) gegen das [Virus](#) gebildet wurden, da nur diese den Körper vor erneuter [Infektion](#) schützen können.

Um neutralisierende Antikörper nachzuweisen, werden meist infektiöse Viren, lebende Zellen sowie Labors mit hohem Sicherheitsstandard benötigt. Aufgrund der sehr hohen Anforderungen dieses Tests können nur sehr begrenzt Blutproben von Genesenen auf das Vorhandensein neutralisierender Antikörper im Blutserum untersucht werden. „Um das zu ändern haben wir ein sehr einfaches und schnelles Verfahren entwickelt, für das lediglich zwei für den Infektionsprozess wichtige Proteine benötigt werden: Das Spike-[Protein](#) des [Virus](#) und das [Protein](#) ACE2 der [Zelle](#). Wenn die Bindung des Spike Proteins an ACE2 durch Serumantikörper unterdrückt wird, so sind diese Antikörper auch in der Lage, die Infektion von Zellen mit dem Virus zu verhindern“, sagt Dr. Berislav Bosnjak vom Institut für [Immunologie](#) der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH). Er ist Erstautor der dazu in der Fachzeitschrift Cellular and Molecular Immunology jetzt publizierten Studie.

Neuer Test kann für die Klinik weiterentwickelt werden

„Mit Hilfe des von uns entwickelten Tests ist es nun möglich, in klinischen Studien eine Vielzahl von Patientinnen und Patienten über eine längere Zeitspanne zu untersuchen, und festzustellen, wie lange diese so wichtigen Antikörper im Blut vorhanden sind“, betont Professor Dr. Reinhold Förster, Leiter des MHH-Instituts für [Immunologie](#) und Seniorautor der Studie. Noch sei das neue Verfahren nur für die Forschung verfügbar. Es könne jedoch potenziell so angepasst werden, dass es künftig auch für Routineuntersuchungen verwendet werden kann.

Sowohl mit dem bisherigen als auch mit dem neuen Verfahren konnte das Team zeigen, dass etwa zehn Prozent der SARS-CoV-2-Infizierten keine schützenden Antikörper im Blut hatten. Dies betraf in erster Linie Infizierte, die nur geringe Symptome zeigten und nur für kurze Zeit krank waren. Hingegen entwickelten vor allem die Patienten viele Antikörper, die stärkere Symptome hatten und länger erkrankt waren. „Noch ist unklar, welche Mengen an neutralisierenden Antikörpern benötigt werden, um Genesene vor einer erneuten Infektion zu schützen. Mit dem jetzt vorhandenen Test wird es aber möglich sein, diese wichtige Frage schneller zu beantworten“, sagt Professor Förster.

An der Studie waren weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MHH-Instituts für Immunologie beteiligt, des Instituts für Virologie und des Instituts für Transfusionsmedizin und Transplant Engineering. Ebenso mitgewirkt haben Teams der Klinik für Rheumatologie und Immunologie sowie der Klinik für [Pneumologie](#) und des Deutschen Primatenzentrums in Göttingen.

Die Forschungsarbeit „Low serum neutralizing anti-SARS-CoV-2 S antibody levels in mildly affected COVID-19 convalescent patients revealed by two different detection methods“ wurde durch das Corona-Forschungsförderprogramm des Landes Niedersachsen, den Exzellenzcluster RESIST und den Sonderforschungsbereich der Deutschen Forschungsgemeinschaft SFB 900 finanziert.

Stichwort: Neutralisierende Antikörper

Von den Antikörpern, die Menschen nach einer erfolgreich überstandenen Infektion mit SARS-CoV-2 im Blut haben, sind die neutralisierenden Antikörper besonders effektiv. Sie sind eine besonders wichtige Antikörper-Gruppe, denn sie docken am Virus an und verhindern, dass das Virus in die menschlichen Zellen eindringt und sich dort vermehrt. Neutralisierende Antikörper können das Virus also ausschalten.

Originalpublikation:

<https://www.nature.com/articles/s41423-020-00573-9>