

Besonders fitte Antikörper sollen gegen SARS-CoV-2 helfen

Exzellenzcluster RESIST: Team der Medizinischen Hochschule Hannover will Antikörper zu therapeutischen Zwecken herstellen

Menschen, die eine Infektion mit SARS-CoV-2 erfolgreich überstanden haben, haben verschiedene schützende Antikörper im Blut. Manche dieser Stoffe sind besonders effektiv. Diese hochpotenten Antikörper aufzuspüren, gentechnisch im Labor selbst zu produzieren und dann zum Schutz vor der Infektion und zur Therapie der Erkrankung einsetzbar zu machen – das ist das Ziel von Forscherinnen und Forschern des Exzellenzclusters RESIST, das von der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) geleitet wird. Dieses Vorhaben unterstützt das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur mit rund 1,2 Millionen Euro.

„Wir suchen nach Antikörpern, die verhindern, dass die Viren an die menschlichen Zellen binden – die also neutralisierend wirken – und die auch gegebenenfalls auftretende Varianten des Virus erkennen können“, sagt Professor Dr. Thomas Schulz, Leiter des MHH-Instituts für Virologie und RESIST-Sprecher. Solche breit neutralisierenden Antikörper werden beispielsweise schon bei HIV erfolgreich eingesetzt, um die Vermehrung des HI-Virus im Körper zu unterdrücken. Die Forschung baut auf der Expertise von Prof. Dr. Thomas Krey, jetzt Universität zu Lübeck, auf.

Zunächst spürt das Team diese hochpotenten Antikörper in Blutproben von genesenen Patientinnen und Patienten auf. „Wir benötigen insbesondere Proben von Menschen, die nach überstandener COVID-Erkrankung besonders viele schützende Antikörper hervorgebracht haben. Das ist bei zehn bis 15 Prozent der Erkrankten der Fall“, sagt Professor Schulz. Solche Patienten werden von Professor Dr. Rainer Blasczyk, Leiter des MHH-Instituts für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering, und Professor Dr. Axel Haverich, Leiter der MHH-Klinik für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, rekrutiert – unter Freiwilligen, welche – nach überstandener Erkrankung – ihr Plasma und ihre T-Lymphozyten zur Behandlung von an COVID Erkrankten zur Verfügung stellen. „Der Aufbau des COVID-19 Genesenen-Registers ist ein wichtiger Baustein in der Pandemiebekämpfung, sowohl für die Identifizierung wirksamer Antikörper als auch wirksamer Immunzellen. Wir beobachten hier eine unglaubliche Vielfalt der Immunantwort“, sagt Professor Blasczyk. Die Plasmen und T-Zellen stehen zur Therapie schon zur Verfügung.

Aus deren Proben werden die B-Lymphozyten isoliert, also die Antikörper-produzierenden Zellen. Dann beginnt die Suche nach besonders effektiven Antikörpern, die anschließend gentechnisch im Labor geklont werden sollen – aufbauend auf der Expertise des RESIST-Forschers Professor Dr. Thomas Krey von der Universität Lübeck. Diese Antikörper werden im Tiermodell getestet – vom Team um Professor Dr. Albert Osterhaus, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo). „Ein Therapeutikum aus gentechnisch hergestellten Antikörpern kann dann frühestens im nächsten Jahr zur Verfügung stehen“, sagt Professor Schulz.

Blutproben von in der MHH behandelten Patientinnen und Patienten bekommt das Forschungsteam auch von Professor Dr. Markus Cornberg, leitender Oberarzt der MHH-Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie, und Professor Dr. Marius Hoyer, kommissarischer Leiter und Oberarzt der MHH-Klinik für Pneumologie.

- www.RESIST-cluster.de