

Nr. 36/2020

Magdeburg, 12.06.2020

DAS CORONA-GEDÄCHTNIS UNSERER ZELLEN

Wissenschaftler der Uni Magdeburg suchen nach Mechanismen erfolgreicher Immunabwehr von Coronaviren bei symptomfreien Infizierten

— Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg wollen die Mechanismen aufdecken, die bei einer erfolgreichen Immunabwehr unseres Körpers beim Eindringen des Coronavirus stattfinden. In einer großangelegten Studie analysieren sie dafür die Immunreaktion sogenannter T-Zellen, die eine Schlüsselrolle bei der Abwehr gefährlicher Viren haben.

— Die Wissenschaftler versprechen sich Erkenntnisse darüber, wie und ob diese erfolgreichen T-Zellen die Krankheit in ihrem „Gedächtnis“ abgespeichert haben. Ziel ist es, herauszufinden, warum ein Teil der mit dem Sars-Co-V2 infizierten Menschen keine Symptome zeigen, andere wiederum schwer erkranken. Das Wissen um erfolgreiche Abwehr- und Schutzstrategien der T-Zellen soll dann eingesetzt werden, um wirksame Therapien bzw. einen dauerhaften Schutz gegen COVID-19 zu finden.

„Eine schnelle, effektive Immunantwort unserer Zellen ist die Voraussetzung für die Heilung einer Virusinfektion“, so Prof. Dr.rer.nat. Monika Brunner-Weinzierl, die Leiterin der Studie ist. *„Als zentrale Akteure zerstören so genannte T-Zellen virusinfizierte Wirtszellen und regulieren die Produktion von virusneutralisierenden Antikörpern. So verhindern sie den Eintritt in Wirtszellen und die Vermehrung des Virus. Die zugrundeliegenden Mechanismen und Wechselwirkungen bei der Abwehr von Coronaviren durch T-Zellen bestimmen letztlich den Ausgang solcher Infektionen, diese Mechanismen sind jedoch bisher kaum verstanden. Wir wissen also schlichtweg nicht, warum in manchen Patienten die Krankheit leicht verläuft, andere aber daran sterben.“* Eine detaillierte Analyse der Virus-spezifischen Immunantwort soll darüber Klarheit verschaffen.

Das Team um die Fachimmunologin Prof. Brunner Weinzierl vom Bereich Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie der Universitätskinderklinik Magdeburg, untersucht dafür die T-Zellen von Infizierten, die ohne je Symptome gehabt zu haben, gesund sind. Diese Zellen vergleicht sie mit ehemals mit Symptomen Erkrankten und analysiert, wie die Krankheit bzw. das Eindringen des Virus im Gedächtnis dieser Zellen abgespeichert wurde.

Der Biologe Dr. Holger Lingel hat eine neuartige Laborstimulation für diese menschlichen T-Zellen etabliert und erläutert: *„Wir bieten den T-Zellen unterschiedliche Teile vom SARS-Virus an, die sie dann versuchen, zu bekämpfen. Anhand ihrer Reaktion, also welche Botenstoffe sie ausschütten, können wir Rückschlüsse ziehen, ob sie vorhatten, virusinfizierte Zellen abzutöten, die Antikörperproduktion in B-Zellen auslösen und wie sie das bewerkstelligen wollten. Mit dieser der von uns entwickelten Methode können wir schnell und eindeutig T-Zellantworten aus kleinsten Zellmengen gegen Viren sichtbar machen.“*

Erste Auswertungen deuteten bereits darauf hin, dass ehemals Erkrankte ohne klinische Symptome eine sehr starke T-Zellantwort gegen Sars-Co-V2 zeigten, so Prof. Brunner-Weinzierl. *„In der Aids-Forschung gibt es das Phänomen, dass eine Gruppe von HIV-Infizierten das HI-Virus so gut kontrollieren kann, dass sie keine Symptome entwickeln. Man nennt sie Elite Controller“,* so die Wissenschaftlerin weiter. *„Ob wir solche Elite Controller auch für SRARS-Co-V2 identifizieren können, wird sich hoffentlich zeigen.“*

Für die Studie suchen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universitätsmedizin Magdeburg noch Freiwillige, die mit SARS-Co-V2 infiziert waren und gegen eine Aufwandsentschädigung Blutproben abgeben würden. **Interessierte können sich unter +49 391 6724003 melden.**

Das Forschungsprojekt wird unter dem Titel „Charakterisierung und therapeutische Expansion der protektiven Effektor- und Gedächtnis-T-Zell-Antworten gegen SARS-CoV-2“ mit 600.000 Euro vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Mehr Informationen unter www.expae.ovgu.de.

Kontakt für die Medien: Prof. Dr. rer. nat. Monika Brunner-Weinzierl, Leiterin Bereich Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie, Universitätskinderklinik Magdeburg, Tel.: +49 391 67-24003, E-Mail: monika.brunner-weinzierl@med.ovgu.de