



## **Neuer Mechanismus zur Abwehr von Coronaviren entdeckt Studie eröffnet neue Therapieoptionen bei schweren COVID-19-Verläufen**

(Wien, 11-02-2025) Monozyten, die Wächterzellen des angeborenen Immunsystems, bilden die erste Verteidigungslinie gegen virale Infektionen. Ein Forschungsteam der MedUni Wien hat nun einen bisher unbekanntem Mechanismus entdeckt, der es diesen Zellen ermöglicht, SARS-CoV-2 zu bekämpfen. Die aktuell im Fachmagazin „Frontiers in Immunology“ veröffentlichten Studienergebnisse eröffnen neue Möglichkeiten für die Therapie insbesondere schwerer Verläufe von COVID-19.

Der bislang bekannte Weg der Infektion durch SARS-CoV-2 führt über einen bestimmten Rezeptor von Zellen (ACE2), an den das prägnant ausgebildete Spike-Protein des Virus bindet. Als Spezialeinheit des Immunsystems verfügen Monozyten über keine ACE2-Rezeptoren. Wie sie trotzdem SARS-CoV-2 erkennen und bekämpfen können, konnte sich die Wissenschaft bisher nicht erklären. Den dahinterliegenden Mechanismus hat das Forschungsteam unter der Leitung von Anna Ohradanova-Repic und Hannes Stockinger vom Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien nun erstmals beschrieben.

### **Alternative Eintrittspforte**

Wie die Studie zeigt, „entführt“ SARS-CoV-2 bestimmte im Körper allgegenwärtige Proteine (Cyclophilin A und B), um an einen Rezeptor auf der Oberfläche von Monozyten (CD147) zu binden. „Diesen alternativen Weg der Infektion nutzen Coronaviren wahrscheinlich auch bei anderen Zellen, denen ACE2 fehlt“, erklärt Studienleiterin Anna Ohradanova-Repic. Da die auf diesem Infektionsweg genutzten Zellbestandteile praktisch überall im Körper vorkommen, erweitert diese alternative Eintrittspforte die Reichweite des Virus – ein möglicher Grund, warum COVID-19 so unterschiedliche Bereiche des Organismus betreffen kann. „Zudem kann der von uns entdeckte Eintrittsmechanismus von SARS-CoV-2 auch die Viruslast in infizierten Zellen erhöhen und den Krankheitsverlauf verschlechtern“, ergänzt Co-Studienleiter Hannes Stockinger.

### **Gegenschlag der Monozyten**

Trotz Infektion mit SARS-CoV-2 – so das zentrale Ergebnis der Forschung – lassen sich Monozyten von SARS-CoV-2 nicht ausmanövrieren und setzen zum Gegenschlag an. Dabei nutzen sie eben jenen neu entdeckten Mechanismus (Cyclophilin-CD147-Achse), um das Virus abzutöten und zu erkennen. So wird eine Entzündungsreaktion ausgelöst, die das Immunsystem aktiviert und die Abwehr durch weitere Immunzellen verstärkt. Eine zu starke



Aktivierung dieses Mechanismus könnte das überschießende Entzündungsgeschehen erklären, das bei schweren COVID-19-Verläufen beobachtet wird und zu Gewebeschäden und Organversagen führen kann. „Somit liefern unsere Ergebnisse wertvolle Hinweise darauf, wie die Immunantwort gezielt moduliert werden könnte, um Patient:innen mit schwerem COVID-19 gezielt zu behandeln“, so Anna Ohradanova-Repic im Vorfeld weiterer Studien, die die Erkenntnisse vertiefen sollen.

### **Publication: Frontiers in Immunology**

Cyclophilin-CD147 interaction enables SARS-CoV-2 infection of human monocytes and their activation via Toll-like receptors 7 and 8.

Gabor Tajti, Laura Gebetsberger, Gregor Pamitschka, Katharina Aigner-Radakovics, Judith Leitner, Peter Steinberger, Hannes Stockinger and Anna Ohradanova-Repic

DOI: 10.3389/fimmu.2025.1460089

<https://www.frontiersin.org/journals/immunology/articles/10.3389/fimmu.2025.1460089>

### **Rückfragen bitte an:**

Mag. Johannes Angerer

**Leiter Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**

Tel.: 01/ 40 160-11501

E-Mail: [presse@meduniwien.ac.at](mailto:presse@meduniwien.ac.at)

Spitalgasse 23, 1090 Wien

[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

Mag.<sup>a</sup> Karin Kirschbichler

**Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit**

Tel.: 01/ 40 160-11505

E-Mail: [presse@meduniwien.ac.at](mailto:presse@meduniwien.ac.at)

Spitalgasse 23, 1090 Wien

[www.meduniwien.ac.at/pr](http://www.meduniwien.ac.at/pr)

### **Medizinische Universität Wien – Kurzprofil**

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.600 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.500 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, zwölf medizinteoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich. Die MedUni Wien besitzt mit dem Josephinum auch ein medizinhistorisches Museum.