



Spezifische Immunantwort in der Frühphase einer SARS CoV-2-Infektion identifiziert

Utl.: Klare Unterscheidung zu anderen viralen Erkrankungen der Atemwege

(Wien, 21-09-2021) Eine Infektion mit dem SARS-CoV-2 Virus führt zu einer einzigartigen Reaktion des menschlichen Immunsystems: Im Blut von SARS-CoV-2-PatientInnen findet sich ein spezifisches Muster an immunologischen Markern, das sich von anderen viralen Erkrankungen der Atemwege unterscheidet. Dies konnte eine aktuelle, durch den medizinisch-wissenschaftlichen Fonds des Bürgermeisters der Bundeshauptstadt Wien geförderte Studie, eines interdisziplinären Teams unter Leitung von Klaus Schmetterer, Robert Strassl (beide Klinisches Institut für Labormedizin) und Johannes Kovarik (Universitätsklinik für Innere Medizin III) der MedUni Wien und des AKH Wien zeigen. Die Arbeit wurde nun im Top-Journal *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* publiziert.

Eine Infektion mit SARS-CoV-2 kann ausgehend von einer Überreaktion des Immunsystems zu einem schweren klinischen Krankheitsverlauf bis hin zu einem Multiorganversagen führen. Schmetterer erklärt: „Dies konnte zwar bereits in Studien gezeigt werden, das Problem daran war jedoch, dass die bisherigen Daten erst im späteren Verlauf von schwer erkrankten PatientInnen auf Intensivstationen gewonnen werden konnten. Daten aus der Frühphase der COVID-19-Infektion sowie geeignete Kontrollgruppen fehlten häufig. Daher war bis jetzt weitgehend unklar, ob das Immunsystem in der Frühphase nach der Infektion auf SARS-CoV-2 unterschiedlich reagiert als auf die bereits uns bekannten saisonalen Erreger viraler Atemwegserkrankungen.“

Um die Immunreaktion auf SARS-CoV-2 besser definieren zu können, griff das interdisziplinäre Team auf eine PatientInnen-Kohorte zurück, die mit typischen Symptomen einer viralen Atemwegsinfektion das Universitätsklinikum AKH Wien/MedUni Wien aufgesucht hat. „Diese PatientInnen sind mit den typischen Symptomen einer viralen Atemwegsinfektion gekommen, die bei einer SARS-CoV-2-Infektion, aber auch bei anderen viralen Infekten der Atemwege auftreten können. Wir haben für diese Studie bewusst PatientInnen ausgewählt, die innerhalb der ersten zwei Tage nach Symptombeginn das AKH Wien aufgesucht haben und keine bekannten Vorerkrankungen hatten“, erklärt Robert Strassl.

Auf Basis der PCR-Tests wurden die PatientInnen in eine COVID-19-positive und eine COVID-19-negative Gruppe, also PatientInnen mit anderen Infektionen, unterteilt. Zusätzlich inkludierten die ForscherInnen eine dritte Vergleichsgruppe mit gesunden ProbandInnen. Alle Gruppen wurden im Rahmen der Studie auf insgesamt 65 Immunmarker im Blutplasma untersucht. Dadurch konnte ein detaillierter Einblick in die komplexen immunologischen Abläufe einer SARS-CoV-2-Infektion gewonnen werden: „Wir konnten dabei tatsächlich vier



Botenstoffe (Anm.: BLC, sCD30, MCP-2 and IP-10) definieren, die in der frühen Phase nach einer Infektion mit SARS-CoV-2 im Gegensatz zu anderen viralen Infektionen im Blut der PatientInnen erhöht sind“, sagt der Erstautor der Studie, Johannes Kovarik. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen könnten einerseits Anhaltspunkte für künftige therapeutische Ansätze bei einer Covid-19-Erkrankung liefern, andererseits könnten die neuen Erkenntnisse auch wichtige Vergleichsparameter für weitere Studien, zum Beispiel zu chronischen Verlaufsformen wie „Long COVID“ darstellen.

Service: Frontiers in Cellular and Infection Microbiology

“Identification of Immune Activation Markers in the Early Onset of COVID-19 Infection.”

Johannes J. Kovarik, Anna K. Kämpf, Fabian Gasser, Anna N. Herdina, Monika Breuer, Christopher C. Kaltenecker, Markus Wahrmann, Susanne Haindl, Florian Mayer, Ludwig Traby, Veronique Touzeau-Roemer, Katharina Grabmeier-Pfistershammer, Manuel Kussmann, Oliver Robak, Harald Willschke, Care Ay, Marcus D. Säemann, Klaus G. Schmetterer and Robert Strassl. *Front. Cell. Infect. Microbiol.*, 03 September 2021;

<https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.651484>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
Medizinische Universität Wien
Leiter Kommunikation und
Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160 11 501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Karin Fehringer, MBA
Universitätsklinikum AKH Wien
Leiterin Informationszentrum und PR
Wiener Gesundheitsverbund
Tel.: +43 1 404 00-12160
E-Mail: presse@akhwien.at
Währinger Gürtel 18-20, 1090 Wien
www.akhwien.at/presse

Medizinische Universität Wien – Kurzprofil

Die Medizinische Universität Wien (kurz: MedUni Wien) ist eine der traditionsreichsten medizinischen Ausbildungs- und Forschungsstätten Europas. Mit rund 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 MitarbeiterInnen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 12 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.

AKH Wien – Kurzprofil

Im Universitätsklinikum AKH Wien des Wiener Gesundheitsverbundes werden jährlich rund 80.000 Patientinnen und Patienten stationär betreut. Die Ambulanzen und Spezialambulanzen des AKH Wien werden zusätzlich etwa 1,2 Mio. Mal frequentiert. Gemeinsam mit den Ärztinnen und Ärzten der MedUni Wien stehen für die Betreuung unserer PatientInnen rund 3.000 Krankenpflegepersonen, über



1.000 Angehörige der medizinischen, therapeutischen und diagnostischen Gesundheitsberufe und viele weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der verschiedensten Berufsgruppen zur Verfügung.