

Press release**Medizinische Universität Innsbruck****Doris Heidegger**

08/18/2021

<http://idw-online.de/en/news774386>Research results
Biology, Medicine
transregional, national**MEDIZINISCHE
UNIVERSITÄT**
INNSBRUCK**Hoher Anteil an zytotoxischen T-Zellen in COVID-19 PatientInnen mit mildem Verlauf**

Eine Studie der Medizinischen Universität Innsbruck an Geweben von COVID-19 PatientInnen liefert überraschende Einsichten in den Verlauf von Corona-Infektionen. Die Daten belegen, dass hohe SARS-CoV-2-Antikörpertiter mit einem schweren Krankheitsverlauf verbunden sind. Eine robuste T-Zell-Aktivität korreliert hingegen mit leichten Symptomen. Die Ergebnisse sind auch für andere respiratorische Erkrankungen relevant.

Innsbruck, am 18.08.2021: Einem Team um den Immunologen Wilfried Posch vom Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie (Direktorin: Cornelia Lass-Flörl) an der Medizin Uni Innsbruck gelang es, die zellulären (T-Zellen) und humoralen (Antikörper) Immunantworten zu charakterisieren, die bei PatientInnen mit mildem, schwerem und kritischem COVID-19 Verlauf ausgelöst werden. In Zusammenarbeit mit mehreren Tiroler Krankenhäusern wurden dazu in Gewebeproben von COVID-19 PatientInnen 30 bis 40 Tage nach positivem PCR-Test nicht nur Antikörpertiter, sondern auch Virus-Neutralisation, T-Zellreaktionen und Anaphylatoxin-Spiegel untersucht. Das Fachjournal *Frontiers in Immunology* berichtet darüber.

Schwere Verläufe bei hohen Antikörpertitern

„Bei Patienten mit leichten Infektionen ließen sich robuste zytotoxische T-Zell-Reaktionen bzw. ein niedriger Anaphylatoxinspiegel nachweisen. Anaphylatoxin ist ein Entzündungsprotein, das vor allem bei kritischem Verlauf hochreguliert wird. Darüber hinaus stellten wir fest, dass hohe SARS-CoV-2-Antikörpertiter – darunter fallen neutralisierende als auch nicht-neutralisierende Antikörper – mit einem schweren Krankheitsverlauf verbunden sind, denn viele nicht-neutralisierende Antikörper binden an das Virus und heizen die Produktion von Immunkomponenten wie Anaphylatoxinen an. Die Folge ist ein Zytokinsturm, also eine erhöhte Entzündungsreaktion“, erklärt Wilfried Posch.

Diese gewebsschädigende und mitunter lebensbedrohliche Entwicklung (Hyperinflammation) im Rahmen einer SARS-CoV-2-Infektion, konnte von Wilfried Posch und seiner Kollegin, der Infektionsbiologin Doris Wilflingseder, vor kurzem bereits in einem humanen dreidimensionalen Zellkulturmodell für den oberen und unteren Respirationstrakt quasi im Live-Modus nachgewiesen werden. Mit den Daten aus der aktuellen klinischen Studie wurde das Ergebnis aus der Zellkultur nun eindrucksvoll bestätigt.

Therapeutisches Angriffsziel

„Dass die Hyperinflammation mit der chemischen Blockade dieser Anaphylatoxine verhindert werden könnte, haben wir ebenfalls in unserem 3D-Modell gezeigt. In ersten klinischen Studien wird das mit bereits zugelassenen Medikamenten, die gegen diese Immunfragmente wirken, schon untersucht“, weiß Posch, dessen Erkenntnisse auch für die Behandlung anderer Erkrankungen der oberen und unteren Atemwege einen Mehrwert besitzen. Denn der neue Ansatz könnte nicht nur bei COVID-19 PatientInnen mit schweren Verläufen, sondern auch bei anderen respiratorischen Erkrankungen, in deren Rahmen es durch Hyperinflammation zu nachhaltigen Lungengewebsschäden kommt, therapeutisches Potenzial haben.

Steckbrief

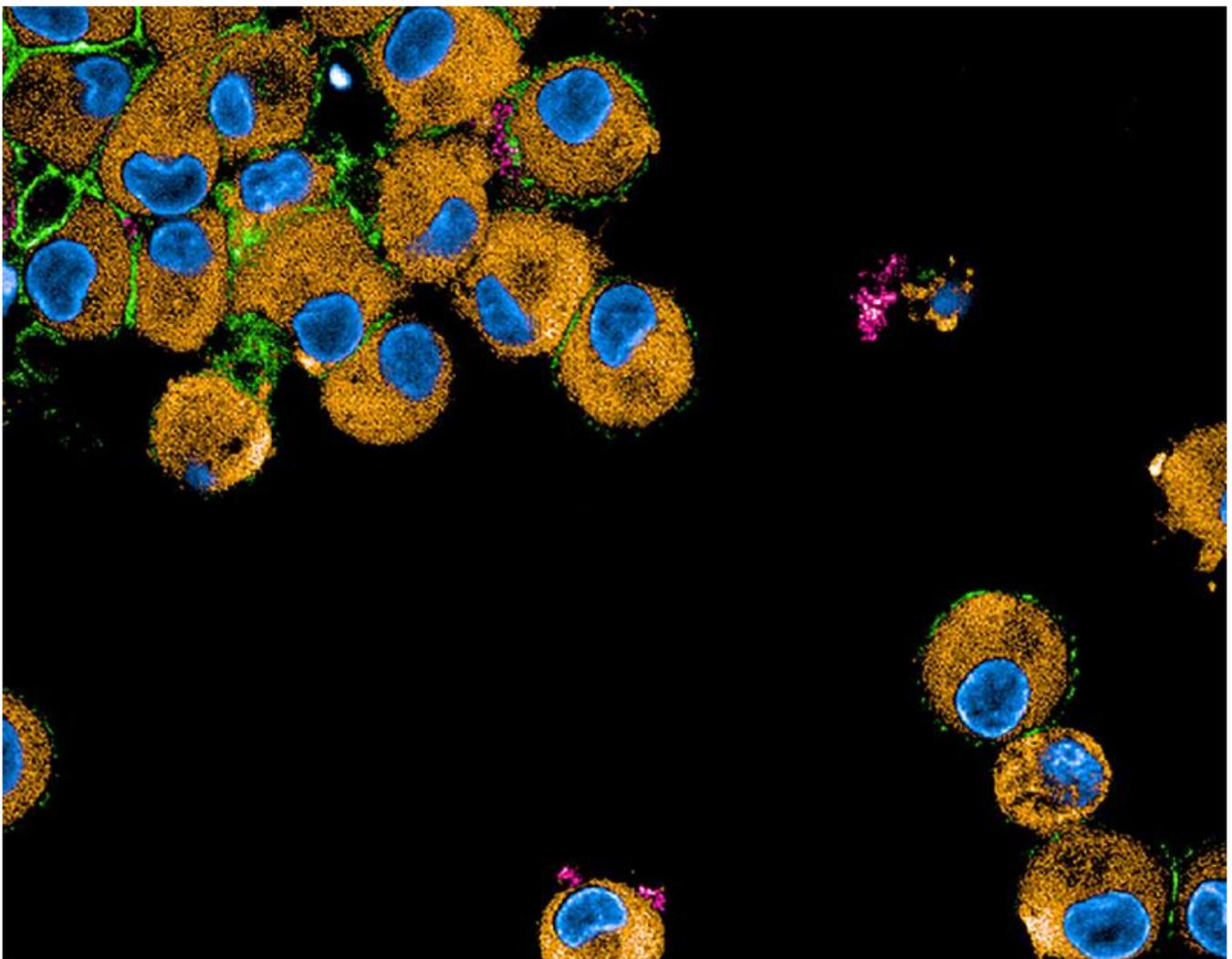
Wilfried Posch ist gebürtiger Kufsteiner, studierte Molekularbiologie und habilitierte im Fach Immunologie. Seit 2020 hat er eine Laufbahnprofessur inne. Im Fokus seines Forschungsinteresses stehen die Erforschung neuartiger Infektionskrankheiten und deren Wechselwirkungen mit dem Immunsystem.

Original publication:

Potent SARS-CoV-2-Specific T Cell Immunity and Low Anaphylatoxin Levels Correlate With Mild Disease Progression in COVID-19 Patients. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.684014>

The Last Page: SARS-CoV-2-infected primary human airway epithelia illustrate mucus hypersecretion. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2021.05.047>

URL for press release: <https://www.i-med.ac.at/pr/presse/2021/41.html> [Pressebilder zum Herunterladen]



Komplement Rezeptor-gefärbte, Virus-infizierte Immunzellen (Virus in Pink; Komplementrezeptor in Grün, Zytoplasma in Orange; Zellkerne in Blau).

