



SARS-CoV-2: Ausschließlich neutralisierende Antikörper lassen Rückschlüsse auf den Schutz vor Neuinfektionen zu

(Wien, 20-03-2023) Auch in einer mittlerweile endemisch gewordenen SARS-CoV-2-Lage ist weiterhin mit Mutationen des Virus und Erkrankungen durch neue Varianten zu rechnen. Zwar ist die Immunität der Bevölkerung aufgrund durchgemachter Infektionen und Impfungen vorhanden, doch andererseits erkranken immer wieder auch geimpfte und vulnerable Personen mehrfach an COVID-19. Ein Forschungsteam um Rudolf Valenta von der MedUni Wien resümierte in einer Übersichtsarbeit zum bisherigen Wissensstand, dass ausschließlich eine Erhebung neutralisierender Antikörper eine Aussage über den Schutz vor Neuinfektionen zulässt. In einer weiteren Studie analysierte das Team spezifische Charakteristika dieser neutralisierenden Antikörper und entdeckte dabei eine bisher unbekannte Schwachstelle des Virus. Beide Studien wurden im *International Journal of Molecular Sciences* publiziert.

Drei Jahre nach dem Beginn der SARS-CoV-2-Pandemie gibt es immer noch viele ungelöste Fragen und Herausforderungen, auch bezüglich künftiger Virusmutationen. Trotz hoher Impfquote erkranken viele immunisierte Menschen immer wieder an COVID-19. Dabei hatte sich bereits in früheren Studien herausgestellt, dass die Quantität der erhobenen Antikörper allein nicht aussagekräftig für eine Bewertung des Schutzes vor Neuinfektionen ist. Ein kürzlich publizierter Übersichtsartikel über Erkenntnisse aus der Pandemie von Rudolf Valenta und Pia Gattinger vom Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien verdeutlichte abermals, dass entgegen einer weit verbreiteten Auffassung nicht ausschließlich das Vorhandensein der Antikörper für den Schutz gegen Neuinfektionen entscheidend ist, sondern der Befund, ob es sich dabei um ausreichend neutralisierende Antikörper handelt. Denn nur diese verhindern das Andocken des Virus an die menschlichen Zellen. Nicht-neutralisierende Antikörper können ein Andocken an die menschlichen Zellen nicht verhindern. In üblichen Antikörpermessungen werden die Eigenschaften der Antikörper jedoch meist nicht unterschieden.

Zeitpunkt für Auffrischungsimpfung bestimmen

Um die neutralisierenden Antikörper zu bestimmen, ist eine spezielle serologische Untersuchung nötig. Klassische Virusneutralisationstests können wegen des infektiösen Virus nur in wenigen hochspezialisierten Labors unter hohen Sicherheitsauflagen durchgeführt werden. Am Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie der MedUni Wien wurde daher bereits 2020 ein einfaches Verfahren entwickelt, mittels dessen der Schutz vor Neuinfektionen gegen verschiedene Virusvarianten rasch in vielen Proben untersucht werden kann. Die Analyse der neutralisierenden Antikörper könnte wertvolle



Informationen liefern, um Zeitpunkt sowie Auswahl der angepassten Impfstoffe für Auffrischungsimpfungen festzustellen.

„Achillesferse“ des Virus entdeckt

In einer weiteren Studie konnte das Team mittels der Bestimmung neutralisierender Antikörper bei geimpften Personen eine bisher unbekannte Achillesferse des Virus identifizieren. So wurde beobachtet, dass die Fähigkeit zur Virusabwehr mit der Bindung neutralisierender Antikörper gegen ein bisher unbekanntes Epitop, also einer bestimmten Region an der Virusoberfläche, zusammenhängt. Bemerkenswert ist für die Forscher:innen, dass es sich um eine Stelle des Virus handelt, die sich in den verschiedenen Virusvarianten nicht verändert hat, also eine konservierte Stelle. Diese Erkenntnis ist relevant für die Herstellung verbesserter Impfstoffe, um gezielt solche Epitope zur Herstellung zu verwenden.

Publikationen: International Journal of Molecular Sciences

Importance, applications and features of assays measuring SARS-CoV-2 neutralizing antibodies

Pia Gattinger, Anna Ohradanova-Repic and Rudolf Valenta

DOI: 10.3390/ijms24065352

<https://www.mdpi.com/1422-0067/24/6/5352>

Dissection of antibody responses of Gam-COVID-Vac-vaccinated subjects suggests involvement of epitopes outside RBD in SARS-CoV-2 neutralization

Byazrova, M. Gattinger, P. Astakhova, E. Hofer, G. Khaitov, M. Filatov, A. Valenta, R.

DOI: 10.3390/ijms24065104

<https://www.mdpi.com/1422-0067/24/6/5104>

Rückfragen bitte an:

Mag. Johannes Angerer
**Leiter Kommunikation
und Öffentlichkeitsarbeit**
Tel.: 01/ 40 160-11501
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
www.meduniwien.ac.at/pr

Mag.^a Karin Kirschbichler
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
Tel.: 01/ 40 160-11505
E-Mail: pr@meduniwien.ac.at
Spitalgasse 23, 1090 Wien
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 8.000 Studierenden ist sie heute die größte



medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit mehr als 6.000 Mitarbeiter:innen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizintheoretischen 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.