



## **Studie: Neu entwickelter Corona-Impfstoff aus Österreich könnte vor Omikron und anderen Varianten schützen**

**An der MedUni Wien entwickelter Impfstoff liefert vielversprechende Daten**

(Wien, 05-04-2022) Ein an der MedUni Wien entwickelter Impfstoff gegen das Corona-Virus SARS-CoV-2 zeigt in präklinischen Daten, dass er gegen alle bisher bekannten SARS-CoV-2-Varianten inklusive Omikron wirken kann und zwar auch bei Menschen, die bisher keinen Impfschutz (Non-Responder) aufgebaut haben. Die Daten der Studie wurden aktuell im Top-Journal *Allergy* veröffentlicht.

Der an der MedUni Wien unter Studienleitung von Rudolf Valenta vom Zentrum für Pathophysiologie, Infektiologie und Immunologie entwickelte Antigen-basierte Impfstoff zielt auf die Rezeptorbindungsdomänen (RBD) des SARS-CoV-2 Virus ab und regte im Tiermodell und im humanen Test eine robuste und einheitliche RBD-spezifische IgG-Antikörperreaktion an. Durch diese Antikörperreaktion wird das Andocken und Eindringen des Virus in die Körperzellen verhindert, sodass es zu keiner Infektion kommt.

### **Kombination aus Corona- und Hepatitis B-Impfstoff**

Der an der MedUni Wien entwickelte SARS-CoV-2-Subunit-Impfstoff (PreS-RBD) basiert auf einem strukturell gefalteten künstlich hergestellten Protein, das aus zwei Rezeptorbindungsdomänen (RBD) des SARS-CoV-2 Virus und dem PreS Antigen aus Hepatitis B, die als immunologische Träger füreinander dienen und damit die Immunantwort verstärken. Derzeit verfügbare genetische SARS-CoV-2-Impfstoffe induzieren hauptsächlich vorübergehende IgG<sub>1</sub>-Antikörper Antworten, während der PreS-RBD-Impfstoff zusätzlich auch langlebige RBD-spezifische IgG<sub>4</sub>-Antikörper induzieren kann.

Die im Blut und Schleimhautsekreten nachgewiesenen PreS-RBD-spezifischen IgG-Antikörper reagierten mit SARS-CoV-2-Varianten, einschließlich der Omikron-Variante. Die durch Impfung mit PreS-RBD induzierten Antikörper hemmten die Bindung von RBD mit seinem menschlichen Rezeptor ACE2 stärker, und ihre virusneutralisierenden Titer waren höher als jene in einer Zufallsstichprobe von Personen, die vollständig mit zwei Teilimpfungen von derzeit registrierten Impfstoffen immunisiert worden waren, oder als jene von COVID-19-Rekonvaleszenten (d.h. ehemals an COVID-19 erkrankten Personen).

### **Immunität auch für bisherige „Non-Responder“**

„Der PreS-RBD-Impfstoff hat das Potenzial, eine sterilisierende Immunität gegen alte und neue SARS-CoV-2 Varianten zu erzielen, indem er durch die Hemmung des zellulären Viruseintritts



die Infektion verhindert, sodass es auch zu keiner Virusproduktion und Weitergabe mehr kommt“, erklärt Studienleiter Rudolf Valenta. Außerdem wird erwartet, dass der Impfstoff auch bei Menschen wirkt, die bisher nicht auf Impfungen angesprochen haben (“RBD non-responder“), da sie durch den PreS Anteil des Impfstoffes eine zusätzliche T-Zell-Hilfe bekommen. Eine frühere Studie von Valenta und KollegInnen hatte ergeben, dass ca. 20 Prozent der von der COVID-19 Erkrankung Genesenen keine RBD-spezifischen Antikörper bilden konnten und somit einem ständigen Risiko der Re-Infektion ausgesetzt waren.

### **Ergebnisse basieren auf jahrzehntelangen Erfahrungen aus der Allergieforschung an der MedUni Wien**

Die Entwicklung dieses österreichischen Corona-Impfstoffes wurde stark durch die jahrzehntelange Erfahrung in der Konstruktion von Allergieimpfstoffen inspiriert. Frühere Arbeiten über Allergieimpfstoffe und klinische Studien, die auch mit PreS-basierten Allergieimpfstoffen durchgeführt wurden, haben die Sicherheit der PreS-basierten Impfstoffes gezeigt, auch wenn sie wiederholt angewendet werden.

„Unsere Daten lassen hoffen, dass dieses leicht herstellbare Eiweiß-basierte Impfantigen gegen alle bisher bekannten SARS-CoV-2 Varianten inklusive Omikron wirken wird“, erklärt Studienleiter Rudolf Valenta. „Der Impfstoff ist darauf ausgelegt, wiederholte Injektionen zum Aufbau einer nachhaltigen sterilisierenden Immunität möglich zu machen, könnte in allen Alters- und Risikogruppen zum Einsatz kommen und scheint den bisher erhältlichen Impfstoffen bezüglich der Induktion neutralisierender Antikörper überlegen zu sein.“ Wenn ausreichend finanzielle Mittel eingesetzt werden, könnten die ersten klinischen Studien, die für eine Zulassung nötig sind, noch in diesem Jahr durchgeführt werden.

### **Service: Allergy**

Vaccine based on folded RBD-PreS fusion protein with potential to induce sterilizing immunity to SARS-CoV-2 variants

Gattinger, P., Kratzer, B., Tulaeva, I., Niespodziana, K., Ohradanova-Repic, A., Gebetsberger, L., Borochova, K., Garner-Spitzer, E., Trapin, D., Hofer, G., Keller, W., Baumgartner, I., Tancevski, I., Khaitov, M., Karaulov, A., Stockinger, H., Wiedermann, U., Pickl, W.F. and Valenta, R. (2022). <https://doi.org/10.1111/all.15305>

**Rückfragen bitte an:**



Mag. Johannes Angerer  
**Leiter Kommunikation und  
Öffentlichkeitsarbeit**  
Tel.: 01/ 40 160-11501  
E-Mail: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@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: [pr@meduniwien.ac.at](mailto:pr@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 8.000 Studierenden ist sie heute die größte medizinische Ausbildungsstätte im deutschsprachigen Raum. Mit 6.000 MitarbeiterInnen, 30 Universitätskliniken und zwei klinischen Instituten, 13 medizintheoretischen Zentren und zahlreichen hochspezialisierten Laboratorien zählt sie auch zu den bedeutendsten Spitzenforschungsinstitutionen Europas im biomedizinischen Bereich.