COVID-19: Wie Impfung und frühere Infektionen auch gegen Omikron helfen

Die Omikron-Variante von SARS-CoV-2 hat weltweit eine weitere große Infektionswelle verursacht. Denn auch geimpfte Personen oder solche, die sich mit einer vorherigen Virusvariante infiziert hatten, können sich mit Omikron anstecken. Trotzdem sind schwere Verläufe relativ selten. Wissenschaftler/-innen des Universitätsklinikums Freiburg haben jetzt detailliert aufgeschlüsselt, wie der variantenübergreifende Schutz vor Infektion beziehungsweise schwerem Krankheitsverlauf entsteht.

Ihre Ergebnisse haben die Forscher*innen am 28. April 2022 in der Online-Ausgabe der renommierten Fachzeitschrift Nature Microbiology veröffentlicht.

„Wir konnten in unserer Studie zeigen, dass Gedächtnis-T-Zellen, die nach Impfung oder Infektion mit einer früheren Sars-CoV-2-Variante gebildet wurden, auch die Omikron-Variante sehr gut erkennen und vor einem schweren Verlauf einer Infektion schützen können", erklärt Ko-Studienleiterin Dr. Maike Hofmann, die in der Klinik für Innere Medizin II des Universitätsklinikums Freiburg eine Forschungsgruppe leitet. An Hofmann wird nächste Woche der Heinz Maier-Leibnitz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft für ihre Forschung übergeben. „Die Bindungsfähigkeit der Antikörper an die Omikron-Variante ist stark reduziert. Daher schützen sie auch nach einem Impf-Booster nur recht kurz vor einer Infektion mit der Omikron-Variante", so Hofmann weiter.

Immunantwort unterscheidet sich bei Geimpften und Genesenen

Die Wissenschaftler*innen untersuchten auch mögliche Unterschiede der Immunantworten von Genesenen und Geimpften. „Beide Gruppen haben eine breite T-Zell-Antwort: Bei Genesenen erkennen die T-Zellen mehrere Virus-Eiweiße. Bei Geimpften richtet sich die Immunantwort im Wesentlichen gegen das Spike-Eiweiß, das ja aus dem mRNA-Impfstoff im Körper hergestellt wird und dann die Immunantwort hervorruft. Die T-Zell-Antwort gegen das Spike-Eiweiß ist bei Geimpften breiter und stärker als bei Genesenen", berichtet Ko-Studienleiter Prof. Dr. Christoph Neumann-Haefelin, Leiter des Gerok-Leberzentrums am Universitätsklinikum Freiburg. „Werden Genesene geimpft, fallen die T-Zell-Antworten ebenfalls vielfältiger aus und somit steigt der Schutz vor schweren Krankheitsverläufen bei zukünftigen Infektionen", so Neumann-Haefelin.

Zwei der Erstautoren dieser Arbeiten sind die beiden jungen wissenschaftlich tätigen Ärzt*innen Dr. Julia Lang-Meli und Dr. Hendrik Luxenburger. Sie werden unter anderem durch das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte "Clinician Scientist" Programm IMM-PACT am Universitätsklinikum Freiburg unterstützt. Es erlaubt eine Freistellung von jungen Ärzt*innen für die Forschung. „Diese wichtigen Ergebnisse sind nur dank der engen Vernetzung von Klinik und Forschung möglich gewesen", betont Prof. Dr. Robert Thimme, Ärztlicher Direktor der Klinik für Innere Medizin II am Universitätsklinikum Freiburg.

„In der öffentlichen Wahrnehmung wird die Immunantwort gegen SARS-CoV-2 oft auf die Bildung von Antikörpern reduziert. Die jetzt veröffentlichte Studie trägt wesentlich dazu bei, ein vollständigeres Bild des Immunschutzes im Zusammenhang mit Sars-CoV-2 zu erhalten", sagt Prof. Dr. Lutz Hein, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Freiburg.

Publikation:

Original-Titel der Studie: SARS-CoV-2-specific T-cell epitope repertoire in convalescent and mRNA-vaccinated individuals
DOI: 10.1038/s41564-022-01106-y

29.04.2022
Quelle: Universitätsklinikum Freiburg

Weitere Informationen

Prof. Dr. Christoph Neumann-Haefelin
Leiter Gerok-Leberzentrum
Klinik für Innere Medizin II (Schwerpunkt: Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie und Infektiologie)
Universitätsklinikum Freiburg
Tel.: +49 (0) 761 270 32800
E-Mail: christoph.neumann-haefelin(at)uniklinik-freiburg.de

- Universitätsklinikum Freiburg