SARS-CoV-2 Varianten im Blick behalten

Der Covid-19 Erreger entwickelt sich stetig weiter. Aus dem ursprünglichen SARS-CoV-2 haben sich Virusvarianten entwickelt, die durch Veränderungen in ihrem Oberflächenprotein potenziell infektiöser sind und eventuell gefährlichere Krankheitsverläufe auslösen könnten. Außerdem ist nach wie vor unklar, ob eine Impfung oder durchgemachte Infektion auch gegen die Virusvarianten wirkt.

Ein Team aus Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern vom NMI Naturwissenschaftlichen und Medizinischen Institut in Reutlingen und dem Universitätsklinikum Tübingen haben diese Veränderungen deshalb genau unter die Lupe genommen. Ihre Erkenntnisse zeigen, dass die meisten Virusvarianten effizient neutralisiert werden. Sorge bereitet den Forscherteams allerdings die sogenannte „Südafrika"- Variante von SARS-CoV-2. An diese binden Antikörper, wie sie nach der Impfung gebildet werden, nicht mehr effizient, und die Virusvariante wird nur unzureichend neutralisiert. Daraus verdeutlicht sich zunehmend, dass die SARS-CoV-2 Varianten in ihrem Gefährdungspotential nicht zu unterschätzen sind. Die neuen Erkenntnisse wurden jetzt im renommierten Fachjournal „Nature Communications" veröffentlicht.

MULTICOV-AB zeigt Antikörpermenge nach zweiter Impfung deutlich stabiler

Vor allem in Hinblick auf aktuell laufende Impfkampagnen beschreibt die Studie inwiefern das Immunsystem auch eine Antwort gegen Virusvarianten entwickelt. Grundsätzlich besteht die Immunantwort, die einer Infektion oder Impfung folgt, aus Antikörpern. Besonders die neutralisierende Wirkung der Antikörper verhindert aktiv das Eindringen des Virus in körpereigene Zellen. In der Studie wurde mit Hilfe des am NMI entwickelten Antikörpertests MULTICOV-AB die Immunantwort in Serum- und Speichelproben von geimpften, infizierten, und nicht infizierten Patienten bestimmt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler um Dr. Nicole Schneiderhan-Marra, Leiterin des Bereichs Pharma und Biotech am NMI, fanden heraus, dass die gemessenen Antikörpermengen nach Infektion mit einer Corona-Variante prinzipiell sehr unterschiedlich sind. „Wir konnten zeigen, dass Serumproben von Patienten, die bereits zum zweiten Mal mit dem Impfstoff von Biontech/Pfizer geimpft wurden, eine stabile Antikörperantwort aufweisen", so Schneiderhan-Marra. „Diese zeichnet sich durch hohe IgG Antikörperspiegel im Blut und im Speichel aus, was auf ein vermindertes Übertragungsrisiko geimpfter Personen hindeutet" führt sie weiter aus. Gleichzeitig wurde aber festgestellt, dass die gebildeten Antikörper bezüglich der südafrikanischen Variante nur eine bedingte Bindung an neutralisierende Bereiche im Oberflächenprotein des Virus aufweisen. In Kooperation mit der Virologie des Universitätsklinikums Tübingen (Prof. Dr. Michael Schindler) konnten die Teams außerdem mit Virusvarianten, die aus Patienten isoliert wurden, eine verminderte Neutralisation bestätigen. „Aus Daten anderer Forscherteams haben wir diesen Effekt erwartet", so Schindler zu dem Befund, „allerdings war das Ausmaß der verminderten Neutralisation der Südafrika-Varianten nach Immunisierung oder durchgemachter Infektion schon bemerkenswert", kommentiert der Forscher die Ergebnisse. Da das Immunsystem Krankheitserreger durch unterschiedliche Mechanismen bekämpft ist unklar, ob dieser Effekt zu einer verminderten Schutzwirkung führt, schreiben die Forscherteams in ihrer Studie.

Aus der Studie wird deutlich, wie wichtig es ist, die festgelegten Impftermine einzuhalten, um eine ausreichende Grundimmunisierung zu forcieren. Zudem ist es von höchster Relevanz Virusvarianten weiterhin im Blick zu behalten, um die Wirksamkeit der Impfstoffe stets einschätzen zu können.

Ermöglicht wurde das Forschungsprojekt unter anderem durch die Förderung der Baden-Württembergischen Landes-Ministerien für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus sowie Wissenschaft, Forschung und Kunst, der Initiative and Networking Fonds der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (FörderkennzeichenSO-96), der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG-KO 3884/5-1) sowie dem EU-Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 (Grant Agreement Nummer 101003480-CORESMA).

Publikation

Becker et al. (2021). Immune response to SARS-CoV-2 variants of concern in vaccinated individuals. NATURE COMMUNICATIONS https://go.nature.com/3ulbTCX

Pressemitteilung

26.05.2021
Quelle: NMI

Weitere Informationen

Dr. Pauline Jeckel
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut
an der Universität Tübingen
Tel.: +49 (0)7121 51530 842
E-Mail: presse(at)nmi.de

- NMI Naturwissenschaftliches und Medizinisches Institut in Reutlingen