

Neue Studie identifiziert Mechanismus der Immunevasion von SARS-CoV-2 und Varianten

Eine neue Studie hat wichtige Erkenntnisse darüber geliefert, wie SARS-CoV-2 und seine Varianten dem Immunsystem entkommen. Die Erkenntnisse ebnen den Weg für neue Therapieansätze gegen COVID-19. Die Forschung des internationalen Teams von Wissenschaftler:innen aus den USA, Brasilien und Deutschland konzentrierte sich auf die Wechselwirkungen zwischen dem Virus und dem angeborenen Immunsystem des Menschen. Geleitet wurde die Studie durch ein Team des Ragon Institute of Mass General, MIT and Harvard, Cambridge, USA. Die Ergebnisse wurden am 09.05.2024 im renommierten Journal „Cell“ veröffentlicht.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass Zellen, die mit SARS-CoV-2 infiziert sind, wichtige Immunsignale, bekannt als NKG2D-Liganden, herunterregulieren. Diese Liganden spielen eine entscheidende Rolle bei der Aktivierung des Immunsystems, insbesondere von natürlichen Killerzellen (NK-Zellen), die als Zellen des angeborenen Immunsystems für die Bekämpfung von Virusinfektionen von zentraler Bedeutung sind.

Darüber hinaus identifizierten die Forschenden den Mechanismus, durch den das Virus die Herunterregulierung dieser Immunsignale erreicht. Es wurde festgestellt, dass ein virales Protein namens ORF6 maßgeblich an diesem Prozess beteiligt ist. 76C, ein Antikörper, der bereits in präklinischen Studien in der Krebsforschung getestet wird, verhindert diese Herunterregulation und macht die infizierten Zellen für natürliche Killerzellen besser angreifbar. Diese Entdeckung könnte neue Ansätze für die Entwicklung von Therapien gegen COVID-19 eröffnen.

Die Studie zeigte auch, dass NK-Zellen eine wichtige Rolle bei der Bekämpfung von SARS-CoV-2-infizierten Zellen spielen. Trotz der Bemühungen des Virus, das Immunsystem zu unterdrücken, sind NK-Zellen in der Lage, infizierte Zellen zu erkennen und zu zerstören. Dies legt nahe, dass die Aktivierung des angeborenen Immunsystems eine vielversprechende Strategie zur Behandlung von COVID-19 sein könnte.

„Unsere Ergebnisse sind äußerst aufschlussreich für das Verständnis der Immunabwehr gegen SARS-CoV-2 und wie wir diese potentiell mit neuen Therapien verstärken können“, so Dr. Dr. Angelique Hölzemer, Leiterin der Arbeitsgruppe Infektion & Immunregulation am Leibniz-Institut für Virologie und Fachärztin in der Sektion Infektiologie der I. Medizinischen Klinik und Poliklinik des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE). „Indem wir besser verstehen, wie das Virus dem Immunsystem versucht zu entkommen, können wir zusätzliche Ansätze zur Behandlung von COVID-19 entwickeln.“

Originalpublikation:

Hartmann JA, Cardoso MR, Ramiro Talarico MC, Kenney DJ, Leone MR, Reese DC, Turcinovic J, O'Connell AK, Gertje HP, Marino C, Ojeda PE, De Paula EV, Orsi FA, Velloso LA, Cafiero TR, Connor JH, Ploss A, Hoelzemer A, Carrington M, Barczak AK, Crossland NA, Douam F, Boucau J, Garcia-Beltran WF (2024) Evasion of NKG2D-mediated cytotoxic immunity by sarbecoviruses.

Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2024.03.026>