

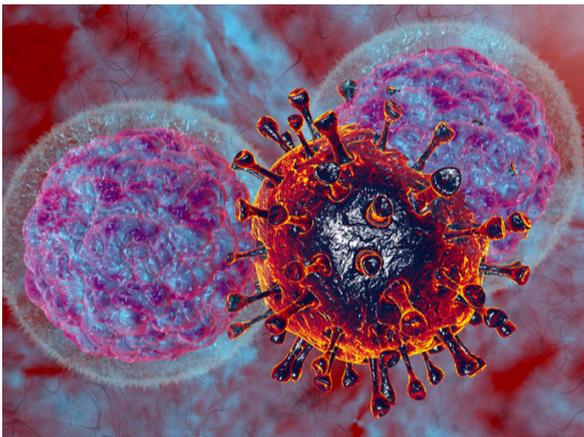
Inhalt archiviert am 2024-04-19

COVID-19 und seine Auswirkungen auf das Immunsystem entschlüsseln

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben verschiedene Immunreaktionen bei Menschen mit COVID-19 identifiziert, von asymptomatischen Verläufen bis hin zu schweren Erkrankungen.



GESUNDHEIT



© Numstocker, Shutterstock

Warum haben manche Menschen, die sich mit COVID-19 infizieren, überhaupt keine Symptome, während andere ein akutes Lungenversagen oder sogar Leber- und Nierenschäden entwickeln? Um Antworten auf diese Fragen zu finden, untersuchten Forschende, die zum Teil von den EU-finanzierten Projekten ThDEFINE und MRG-GRammar unterstützt wurden, die vollständige Immunantwort des Körpers und wie sich diese bei symptomatischen und asymptomatischen Patientinnen und Patienten unterscheidet. Ihre

[Studie](#)  wurde in der Fachzeitschrift „Nature Medicine“ veröffentlicht.

Die Forschungsarbeit ist Teil des „[Human Cell Atlas](#)“ , einer Initiative, die darauf abzielt, jede Zelle des menschlichen Körpers zu beschreiben. Zudem ist sie eine der wenigen Studien, die auch Menschen ohne Symptome miteinbezieht. Bei den asymptomatischen Personen identifizierten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler höhere Konzentrationen spezifischer Immunzellen. Personen mit schwerwiegenderen Symptomen wiesen diese schützenden Zellen hingegen nicht auf und zeigten stattdessen erhöhte Werte an Entzündungszellen. Laut der Erstautorin Prof. Muzlifah Haniffa von der Universität Newcastle und dem Wellcome Sanger Institute kann die Einbeziehung von Daten asymptomatischer Menschen in die Studie Aufschluss darüber geben, warum Individuen unterschiedlich auf COVID-19 reagieren. „Es könnte auch Symptome wie Lungenentzündungen oder

Blutgerinnsel erklären. Das Immunsystem besteht aus vielen verschiedenen Zelltypen. Man kann es mit einem Orchester vergleichen, das aus verschiedenen Instrumentengruppen besteht. Um die koordinierte Immunantwort zu verstehen, muss man die Gesamtheit der Immunzellen betrachten“, erklärt Prof. Haniffa in einer [Pressemitteilung](#) auf „EurekAlert!“.

Immunantworten bei verschiedenen Patientinnen und Patienten

Das Forschungsteam analysierte über 780 000 Blutzellen, die von 130 Patientinnen und Patienten mit unterschiedlichen COVID-19-Schweregraden stammen und an drei verschiedenen Zentren im Vereinigten Königreich entnommen wurden. Es zeigte sich, dass asymptomatische Personen höhere Werte an B-Zellen aufwiesen. Diese produzieren Antikörper, die auf den Schleimhäuten zu finden sind. Bei Menschen mit schweren Symptomverläufen fanden sich diese Zellen hingegen nicht. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Patientinnen und Patienten mit leichten bis moderaten Symptomen hohe Konzentrationen an B-Zellen und T-Helferzellen hatten, viele dieser Immunzellen jedoch bei Menschen mit schwerwiegenderen Symptomen nicht vorhanden waren. Interessanterweise stiegen bei Patientinnen und Patienten, bei denen eine Krankenhausaufnahme nötig wurde, Monozyten und T-Killerzellen unkontrolliert an, was zu Entzündungsreaktionen führte. Bei dieser Patientengruppe zeigten sich zudem hohe Level an Vorläuferzellen der Blutplättchen, die für die Blutgerinnung zuständig sind. „Dies ist bisher eine der detailliertesten Studien zu Immunreaktionen bei COVID-19, und sie hilft uns zu verstehen, warum manche Menschen schwer erkranken, während andere das Virus abwehren, ohne überhaupt zu wissen, dass sie es haben“, berichtet Erstautorin Prof. Menna Clatworthy von der Universität Cambridge und dem Wellcome Sanger Institute in derselben Pressemitteilung.

Erstautorin Dr. Sarah Teichmann vom Wellcome Sanger Institute und der Universität Cambridge erläutert: „Dieses Wissen kann zu einem besseren Verständnis beitragen, warum Menschen auf so unterschiedliche Weise auf das Coronavirus reagieren. Die Daten sind frei zugänglich und können die Grundlage für potentielle neue Therapien bilden sowie dabei helfen, die Verbreitung des Virus zu hemmen oder diejenigen zu schützen, die einen schweren Krankheitsverlauf entwickeln.“

ThDEFINE (Re(defining) CD4+ T Cell Identities One Cell at a Time) wird von „Genome Research Limited“, einer Tochtergesellschaft des Wellcome Sanger Institute, koordiniert. Das sechseinhalbjährige Projekt endet im Juni 2022. Das vom Technion, der Technischen Universität Israels, koordinierte Projekt MRG-GRammar (Massive Reverse Genomics to Decipher Gene Regulatory Grammar) endete 2018.

Weitere Informationen:

[Projekt ThDEFINE](#)

[Projekt MRG-GRammar](#)

Schlüsselbegriffe

ThDEFINE, MRG-GRammar, COVID-19, Immunantwort, T-Zelle, asymptomatisch, Coronavirus

Verwandte Projekte

	Massive Reverse Genomics to Decipher Gene Regulatory Grammar
	MRG-GRammar
	19 Juli 2023
PROJEKT	

 European Research Council Established by the European Commission	Re(defining) CD4+ T Cell Identities One Cell at a Time
	ThDEFINE
	3 Oktober 2023
PROJEKT	

Verwandte Artikel



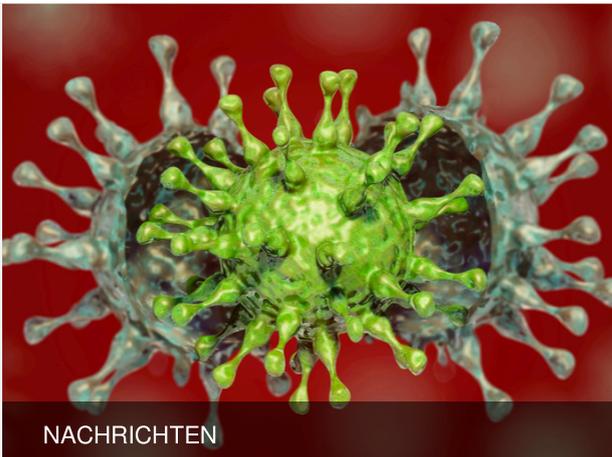
NACHRICHTEN

WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Schutz gegen SARS-CoV-2 und Virusvarianten durch doppelte Antikörper



16 April 2021



NACHRICHTEN

WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

SARS-CoV-2-Mutationen entgehen den Killerzellen des Körpers



19 März 2021



NACHRICHTEN

WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Untersuchung der Coronavirus-Struktur zur Verbesserung der Wirksamkeit antiviraler Arzneimittel



22 Februar 2021



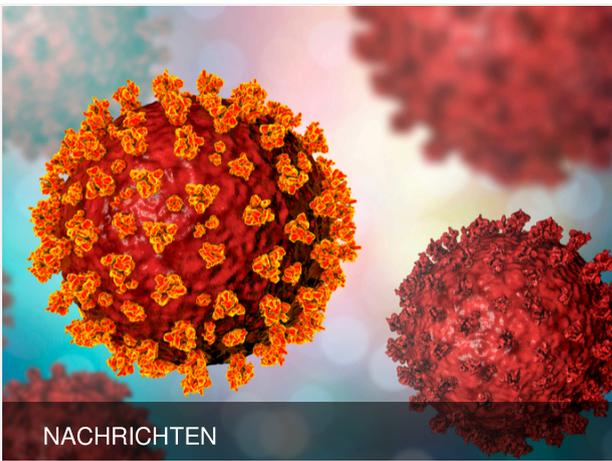
NACHRICHTEN

WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Gemeinsame Schwachstellen bei den drei weltweit tödlichen Coronaviren finden



29 Oktober 2020



NACHRICHTEN

WISSENSCHAFTLICHE FORTSCHRITTE

Neues Wirtsprotein deutet auf mögliche Behandlung für COVID-19 hin



23 Oktober 2020

Letzte Aktualisierung: 9 Juni 2021

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/430231-unravelling-the-mysteries-of-covid-19-and-its-effect-on-the-immune-system/de>

European Union, 2025