

Wissenschaftliche Mitteilung von D4CE an die Ärzteschaft

Liebe Kolleginnen und Kollegen:

In dieser Mitteilung möchten wir Sie auf vier neue wissenschaftliche Entdeckungen hinweisen. Sie verändern die gesamte Landschaft der COVID-19-Pandemie, und sie machen es notwendig, die Vor- und Nachteile einer Impfung gegen SARS-CoV-2 neu zu bewerten.

Zusammenfassung

Schnelle und effiziente, sekundäre (von Gedächtniszellen getragene) Immunantworten treten zuverlässig bei praktisch allen ungeimpften Personen auf, die zum ersten Mal mit SARS-CoV-2 infiziert werden. Die Wirksamkeit einer weiteren Verstärkung der Immunantwort durch eine Impfung ist daher höchst zweifelhaft. Die durch die Impfung induzierten Antikörper könnten die Krankheit sogar verschlimmern.

Entdeckung 1: SARS-CoV-2 Spike-Protein zirkuliert kurz nach der Impfung in der Blutbahn

SARS-CoV-2-Protein wurde in Blutproben von 13 Teilnehmern gemessen, die zwei Dosen des Impfstoffs Moderna mRNA-1273 erhalten hatten [1]. Bei 11 der 13 wurde das SARS-CoV-2-Spike-Protein innerhalb von nur einem Tag nach der ersten Impfstoffinjektion im Blut nachgewiesen.

Bedeutung. Spike-Proteinmoleküle wurden in Zellen produziert, die mit dem Blut in Kontakt sind – wohl zumeist Endothelzellen - und in den Blutkreislauf freigesetzt. Dies bedeutet, dass a) das Immunsystem diese Endothelzellen angreifen und b) das zirkulierende Spike-Protein Thrombozyten aktivieren wird. Beide Effekte fördern die Blutgerinnung. Dies erklärt die vielen gerinnungsbedingten Zwischenfälle - Schlaganfall, Herzinfarkt, Venenthrombose - die nach COVID-Impfungen berichtet werden.

Entdeckung 2: Schnelle, sekundäre Immunantwort nach erster Impfung

Mehrere Studien haben gezeigt, dass SARS-CoV-2-spezifische IgG- und IgA-Antikörper bereits 1-2 Wochen nach der ersten Verabreichung eines mRNA-Impfstoffes im Blut nachweisbar sind [1-3].

Bedeutung. Eine schnelle Produktion von IgG und IgA deutet immer auf eine sekundäre Immunreaktion hin, die durch eine erneute Stimulation bereits vorhandener Immun-Gedächtniszellen hervorgerufen wird. Primäre Immunreaktionen gegen neue Antigene entwickeln sich langsamer. Sie produzieren außerdem zunächst IgM-Antikörper; erst nach dem Klassenwechsel folgen dann IgG und IgA.

In der Tat wurde in einigen Studien neben IgG und IgA auch eine gewisse Menge an IgM nachgewiesen [1,4]. Dabei stieg jedoch das IgG schneller an als das IgM [4], was bestätigt, dass die frühe IgG-Antwort tatsächlich vom Gedächtnis-Typ war. Diese sekundäre Antwort deutet auf eine vorbestehende, kreuzreaktive Immunität hin, höchstwahrscheinlich aufgrund von vorausgegangenen Infektionen mit gewöhnlichen respiratorischen humanen Coronaviren. Die verzögerte IgM-Antwort stellt höchstwahrscheinlich eine primäre Immunreaktion auf neue Epitope dar, die spezifisch nur bei SARS-CoV-2 vorhanden sind.

Sekundäre Reaktionen wurden auch bei der durch T-Zellen vermittelten Immunität dokumentiert [5-7]. Insgesamt deuten diese Befunde darauf hin, dass unser Immunsystem SARS-CoV-2 schon beim ersten Kontakt effektiv “wiedererkennt”. Schwere Krankheitsfälle können also nicht auf eine fehlende Immunität zurückgeführt werden. Vielmehr könnten schwere klinische Verläufe sehr wohl durch eine vorbestehende Immunität durch “antibody-dependent enhancement” (ADE, siehe unten) verursacht oder mitbedingt werden.

Entdeckung 3: SARS-CoV-2 löst unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung eine robuste Immunantwort aus

In einer Studie aus Dänemark wurden für ungeimpfte 203 Personen nach einer SARS-CoV-2-Infektion Serum-Antikörperprofile bestimmt [8]. Fast alle (202) der Teilnehmer wiesen spezifische Antikörper auf. Bei 193 Personen (95%) verhinderten diese Antikörper eine Infektion von Zellkulturen mit SARS-CoV-2, und sie hemmten auch die Bindung des Spike-Proteins an den ACE2-Rezeptor. Darüber hinaus war eine spezifische CD8+ T-Zell-Antwort auf SARS-CoV-2 bei 95 von 106 (90 %) HLA-A2-positiven Personen eindeutig messbar.

Bedeutung. Diese Studie bestätigt die schon zuvor aufgestellte These, dass bereits der erste Kontakt mit SARS-CoV-2 eine sekundäre Immunantwort auslöst. Darüber hinaus zeigt sie, dass dies bei fast allen Personen der Fall ist, insbesondere auch dann, wenn keine manifesten klinischen Symptome vorliegen.

Die Impfung hat zum Ziel, die Produktion von Antikörpern gegen SARS-CoV-2 anzuregen; aber wir wissen jetzt, dass praktisch alle Menschen nach Kontakt mit dem Virus solche Antikörper schnell bilden werden, auch ohne vorherige Impfung.

Schwere Lungeninfektionen brauchen immer viele Tage, um sich zu entwickeln. Falls also Antikörper benötigt werden, dann wird die sekundäre Immunreaktion sie rechtzeitig bereitstellen. Es ist daher unwahrscheinlich, dass die Impfung einen signifikanten Nutzen hinsichtlich der Verhütung einer schweren Lungeninfektion bietet.

Entdeckung 4: Schnellerer Anstieg von Spike-Protein-Antikörpern nach der zweiten Injektion von mRNA-Impfstoffen

IgG- und IgA-Antikörpertiter wurden vor der Impfung sowie nach der ersten und zweiten Injektion eines mRNA-Impfstoffes gemessen [3]. Die Antikörpertiter stiegen nach der ersten Injektion mit einer gewissen Verzögerung an und stagnierten dann; sie stiegen aber nach der zweiten Injektion sehr rasch weiter an.

Bedeutung. Auch wenn die Antikörperreaktion auf die erste Injektion vom Gedächtnistyp ist, tritt sie mit einer geringen Zeitverzögerung auf. Dies kann unerwünschte Reaktionen auf den Impfstoff abmildern, da die Menge des auf den Zellen in den Blutgefäßwänden (und auch in anderen Geweben) vorhandenen Spike-Proteins oft ihren Höhepunkt bereits überschritten haben wird, wenn die Antikörper bereitstehen.

Die Situation ändert sich dramatisch mit der zweiten Injektion. Hierbei wird das Spike-Protein produziert und in der Blutbahn exponiert, während es dort bereits von reaktiven Lymphozyten und Antikörpern wimmelt. Die Antikörper veranlassen dann das Komplementsystem [9,10] und auch neutrophile Granulozyten dazu, die Zellen anzugreifen, welche das Spike-Protein produzieren und präsentieren. Die möglichen Folgen eines solchen totalen Selbstangriffs des Immunsystems sind erschreckend.

Antikörper-abhängige Verstärkung der Krankheit

Wie beschrieben, sorgen sekundäre Immunantworten für einen schnellen Anstieg der Antikörpertiter nach der ersten Infektion mit SARS-CoV-2, was den Nutzen einer durch Impfung induzierten Antikörperantwort äußerst zweifelhaft erscheinen lässt. Unabhängig davon können wir nicht davon ausgehen, dass höhere Antikörpertiter gegen SARS-CoV-2 den klinischen Verlauf nur günstig beeinflussen können. Bei einigen Viren - insbesondere beim Dengue-Virus, aber auch bei Coronaviren - können Antikörper die Krankheit verschlimmern. Dies geschieht, weil bestimmte Zellen des Immunsystems mit Antikörpern markierte Mikroben aufnehmen und zerstören. Wenn ein Viruspartikel, an den Antikörper gebunden haben, von einer solchen Zelle aufgenommen wird, es danach aber schafft, sich der Zerstörung zu entziehen, dann kann es

stattdessen beginnen, sich in der Zelle zu vermehren. Insgesamt hat der Antikörper dann die Replikation des Virus befördert. Klinisch gesehen kann dieses “antibody-dependent enhancement” (ADE) eine extreme Entzündungsreaktion (einen “Zytokinsturm”) verursachen, welche die Schäden an Lunge, Leber und anderen Organen unseres Körpers verstärkt.

Sie wissen vielleicht, dass SARS-CoV-2 eng mit dem ursprünglichen SARS-Virus (SARS-CoV-1) verwandt ist. Versuche, Impfstoffe gegen SARS zu entwickeln, scheiterten wiederholt an ADE: Die Impfstoffe induzierten zwar Antikörper, aber wenn die geimpften Tiere anschließend mit dem SARS-Virus infiziert wurden, erkrankten sie stärker als die ungeimpften Kontrollen (siehe z. B. [11]). Man muss daher vermuten, dass ADE auch bei COVID-19-Impfstoffen auftreten könnte. Diese Möglichkeit wurde aber in den klinischen Studien zu keinem dieser Impfstoffe angemessen berücksichtigt. Es ist daher ratsam, die Gefahr der Induktion von ADE durch die Impfung zu vermeiden und stattdessen für den Umgang mit klinisch schweren COVID-19-Erkrankungen auf bewährte Behandlungsformen [12] zu setzen.

Fazit

Die hier diskutierten wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen deutlich, dass der Nutzen von Impfungen gegen COVID-19 höchst zweifelhaft ist. Im Gegensatz dazu ist der Schaden, den die Impfstoffe anrichten, sehr gut belegt. In der EU-Datenbank für unerwünschte Arzneimittelereignisse (EudraVigilance) sind mittlerweile mehr als 15.000 mit COVID-Impfungen assoziierte Todesfälle dokumentiert; in Großbritannien und den USA zusammen sind es über 7.000 weitere Todesfälle [13].

WIR BITTEN ALLE ÄRZTE, DIE ETHISCHEN PROBLEME DER COVID-19-IMPfung NEU ZU ÜBERDENKEN.

Referenzen

1. Ogata, A.F. et al. (2021) Circulating SARS-CoV-2 Vaccine Antigen Detected in the Plasma of mRNA-1273 Vaccine Recipients. [Clin. Infect. Dis.:x-x](#)
2. Amanat, F. et al. (2021) SARS-CoV-2 mRNA-Impfung induziert funktionell unterschiedliche Antikörper gegen NTD, RBD und S2. [Zelle:x-x](#)
3. Wisniewski, A.V. et al. (2021) Humane IgG- und IgA-Reaktionen auf COVID-19 mRNA-Impfstoffe. [PLoS One16:e0249499](#)
4. Qu, J. et al. (2020) Profil der Immunglobulin G- und IgM-Antikörper gegen das Schwere Akute Respiratorische Syndrom Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). [Clin. Infect. Dis.71:2255-2258](#)
5. Le Bert, N. et al. (2020) SARS-CoV-2-spezifische T-Zell-Immunität bei COVID-19- und SARS-Fällen und nicht-infizierten Kontrollen. [Nature584:457-462](#)
6. Grifoni, A. et al. (2020) Targets of T Cell Responses to SARS-CoV-2 Coronavirus in Humans with COVID-19 Disease and Unexposed Individuals. [Cell181:1489-1501.e15](#)
7. Gallais, F. et al. (2021) Intrafamiliäre Exposition gegenüber SARS-CoV-2 assoziiert mit zellulärer Immunantwort ohne Serokonversion. [Emerg. Infect. Dis.27:x-x](#)
8. Nielsen, S.S. et al. (2021) SARS-CoV-2 löst unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung robuste adaptive Immunantworten aus. [EBioMedicine68:103410](#)
9. Magro, C.M. et al. (2020) Docked severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 proteins within the cutaneous and subcutaneous microvasculature and their role in the pathogenesis of severe coronavirus disease 2019. [Hum. Pathol.106:106-116](#)
10. Magro, C.M. et al. (2021) Severe COVID-19: Ein vielschichtiges virales Vaskulopathie-Syndrom. [Annals of diagnostic pathology50:151645](#)

11. Tseng, C. et al. (2012) Immunization with SARS coronavirus vaccines leads to pulmonary immunopathology on challenge with the SARS virus. [*PLoS One*7:e35421](#)
12. McCullough, P.A. et al. (2021) Pathophysiological Basis and Rationale for Early Outpatient Treatment of SARS-CoV-2 (COVID-19) Infection. [*Am. J. Med.*134:16-22](#)
13. Johnson, L. (2021) [Official Vaccine Injury and Fatality Data: EU, UK und US.](#)