

Ursache für Impfschäden? Forscher entdecken unerwartete Prozesse nach BioNTech-Impfung

In einer neuen Studie wurde festgestellt, dass sich bei mRNA-Impfungen ungewollte Proteinbestandteile bilden können. Grund dafür ist die von den Herstellern chemisch modifizierte mRNA. Liegt hier die Erklärung für schwere Impfnebenwirkungen?

7.12.2023

<https://gegenzensur.rtde.world/international/189272-ursache-fuer-impfschaeden-forscher-entdeckten/>

Zahlreiche Menschen in der Bundesrepublik verweigerten in der Corona-Krise die von Politik und Medien hochgelobten mRNA-Impfstoffe, da sie diese neuartige Technologie nicht für ausreichend erforscht hielten. Viele fragten sich unter anderem: Was, wenn die mRNA-Technik molekulare Prozesse im Körper hervorruft, mit denen man nicht gerechnet hätte?

Eine neue im Fachjournal *Nature* veröffentlichte [Studie](#) liefert nun Hinweise, dass diese Befürchtungen womöglich nicht unbegründet waren. Das Team um Anne E. Willis von der University of Cambridge konnte zeigen, dass bei mRNA-Impfungen kleine Mengen an unerwünschten Proteinen entstehen. Durch die chemische Modifikation der mRNA in den Vakzinen kann es durch einen Prozess namens "ribosomales Frameshifting" dazu kommen, dass die genetischen Informationen der mRNA nicht korrekt ausgelesen werden und bei diesem Vorgang in einigen Fällen eine Art "molekularer Ausschuss" produziert wird. Um zu verstehen, wie es dazu kommt, ist es jedoch notwendig, sich die Funktionsweise der mRNA-Technologie vor Augen zu führen.

Wenn die in Nanolipiden, also winzigen "Fettkügelchen", verpackte mRNA in die Zellen gelangt, wird die Information der mRNA von den Ribosomen, also den "Proteinfabriken" der körpereigenen Zellen, ausgelesen. Im Fall der mRNA-Technologie sollen diese beim Translationsvorgang dann Teile des Spike-Proteins, welches sich normalerweise auf der Hülle des SARS-CoV-2-Erregers befindet, herstellen. Dieses soll dann wiederum eine Antwort des Immunsystems hervorrufen. Damit dieser Prozess aber überhaupt stattfindet, muss die mRNA im Impfstoff einigermaßen stabil sein und darf nicht direkt vom Körper abgebaut werden.

Daher werden die Bausteine der mRNA chemisch modifiziert. Konkret wird statt Uridin sogenanntes N1-Methylpseudouridin verwendet.

Der neuen Studie zufolge kann dies nun dazu führen, dass die "Bauanleitung" für die Proteine nicht mehr im üblichen Dreiertakt abgelesen wird – das Leseraster verschiebt sich. Das passiere zwar nur selten, wie die Forscher betonen. Wenn dies passiert, stoppt der Translationsprozess in der Regel. In einigen Fällen kann es jedoch auch passieren, dass molekularer "Ausschuss" beziehungsweise unerwünschte Proteine gebildet werden – also solche, die keine Funktion haben.

Um die möglichen Auswirkungen dieser Mutationen zu erforschen, untersuchten die Wissenschaftler die Reaktionen auf den Impfstoff von BioNTech/Pfizer zunächst in Mäusen. Tatsächlich zeigte sich eine veränderte Bildung von Proteinen und eine unbeabsichtigte Immunantwort. Anschließend wurden die Reaktionen auf die verschiedenen Impfstoffe beim Menschen untersucht. Von zwei Gruppen aus insgesamt 41 Probanden erhielt eine Gruppe den Vektorimpfstoff von AstraZeneca, die andere den BioNTech/Pfizer-Impfstoff.

Zur Erinnerung: Der Vektorimpfstoff des Unternehmens AstraZeneca wird in Deutschland seit Ende 2021 nicht mehr verabreicht, nachdem Fälle von Sinusvenenthrombosen aufgetreten waren. In der neuen Studie wurde jedoch in erster Linie die Immunantwort untersucht. Dabei ergab sich den Forschern zufolge, dass der BioNTech/Pfizer-Impfstoff bei Menschen im Vergleich zum AstraZeneca-Impfstoff zu einer höheren unbeabsichtigten Immunantwort führen kann.

Bei 21 Menschen, die mit dem BioNTech/Pfizer-Vakzin geimpft wurden, trat eine solche Reaktion demnach überdurchschnittlich häufig auf. Die Probanden zeigten zwar keine Symptome, allerdings konnten die Wissenschaftler in ihren Blutproben immunologische Prozesse identifizieren, die sich gegen die unerwünschten Proteine und nicht gegen die Spike-Proteine richteten.

Die Forscher erklärten allerdings auch, dass sie in ihren bisherigen Versuchen keine gesundheitsschädlichen Effekte beobachtet haben. In ihren Versuchen stellten sie weiterhin fest, dass es möglich sei, mRNA-Impfstoffe so zu stabilisieren, dass den Ribosomen keine Lesefehler unterlaufen.

Allerdings stellt sich nun die Frage, ob die beobachteten Effekte mit den bekannten, in einigen Fällen aufgetretenen schweren Impfnebenwirkungen im Zusammenhang stehen. In einer Mitteilung des Science Media Center, einer Art Agentur für Wissenschaftskommunikation, welche von den deutschen "Leitmedien" vielfach zitiert wurde, gaben die befragten Wissenschaftler, die nicht an der Studie beteiligt waren, überwiegend Entwarnung und wiesen oftmals auch auf derzeitige Unklarheiten hin.

Marina Rodnina, Biochemikerin und Direktorin der Abteilung Physikalische Biochemie am Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften in Göttingen, erklärte beispielsweise, dass derartige Effekte in menschlichen Zellen auch ohne Impfung vorkommen können. Im Normalfall seien die Zellen gut ausgestattet, unerwünschte Proteine zu entfernen. Zudem zeigen die Daten der Studie, dass die Menge der gebildeten Proteinbestandteile sehr gering sei. Ob die von den falsch hergestellten Proteinen ausgelösten Immunantworten gesundheitlich nicht relevant für Menschen sind, lasse sich angesichts der geringen Zahl an Probanden nicht abschließend klären. Sie betonte auch, dass "man auf der Grundlage sehr kleiner Kohorten (wie in dieser Arbeit) keine Schlussfolgerungen ziehen sollte und dass weitere Studien speziell auf die potenziellen Auswirkungen solcher Transframe-Peptide ausgerichtet sein sollten".

Julian Schulze zur Wiesch, Leitender Oberarzt der Sektion Infektiologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, erklärte ebenfalls, dass er sich weitere und tiefer gehende immunologische Analysen bei geimpften Menschen wünsche. "Die vorliegenden Daten sind interessant, sollten aber durch weitere Studien unbedingt rasch bestätigt und erweitert werden", sagt er. Den beschriebenen Effekt halte er jedoch nicht für "gefährlich oder beunruhigend". Er habe "mit allergrößter Wahrscheinlichkeit" auch nichts mit der allgemeinen Impfreaktion oder mit den Nebenwirkungen von mRNA-Impfstoffen zu tun.

Einige Wissenschaftler äußerten sich jedoch teilweise kritischer: Neva Caliskan, Biochemikerin am Helmholtz-Institut für RNA-basierte Infektionsforschung in Würzburg, weist beispielsweise darauf hin, dass die Auswirkungen der Modifikationen auf die Genauigkeit der mRNA-Translation "noch nicht vollständig untersucht" worden seien.

Caliskan erklärte auch, dass Immunzellen auf bestimmte Bereiche der durch "Frameshifting" gebildeten Proteinbestandteile (Peptide) sehr empfindlich reagieren könnten, selbst auf kleinste Mengen. Solche Vorgänge stellen "zwar ein geringes Risiko dar, können aber eine Autoimmunreaktion hervorrufen und die Wirksamkeit von mRNA-Therapeutika beeinträchtigen". In welchem Maße dies der Fall sei, müsse in weiteren Experimenten untersucht werden.

Dann könnte man unter anderem auch feststellen, warum Menschen auf die mRNA-Impfung unterschiedlich reagieren. Zu den schweren aufgetretenen Impfnebenwirkungen werden im Rahmen des Post-Vac-Syndroms auch Autoimmunerkrankungen diskutiert.

Einigkeit herrscht unter den Wissenschaftlern demnach lediglich darüber, dass der beobachtete Effekt "interessant" sei und er weiter erforscht werden müsse.