

Greifswalder Forscher*innen erklären Blutgerinnsel nach COVID-19-Impfung

Entdeckung kann Impfstoffe in Zukunft noch sicherer machen

Ein Greifswalder Forschungsteam hat zusammen mit internationalen Partner*innen aus Australien und Kanada herausgefunden, wie vermieden werden kann, dass eine Verkettung seltener Umstände sogenannte Hirnvenenthrombosen nach einer COVID-19-Impfung auslöst.

Durch die Entdeckung können Impfstoffe in Zukunft noch sicherer gemacht werden. Die Studie wurde nun in der Fachzeitschrift *New England Journal of Medicine* veröffentlicht. Bereits auf dem Höhepunkt der Corona-Pandemie 2021 erhielt das Greifswalder Forschungsteam um Prof. Andreas Greinacher weltweite Aufmerksamkeit, als sie die Ursache sehr seltener Blutgerinnsel in den Hirnvenen nach einer Impfung mit Vektor-basierten COVID-19-Impfstoffen erkannten.

Menschen entwickeln im Laufe ihres Lebens durch natürlich vorkommende Infektionen wie dem Schnupfen Antikörper gegen das Adenovirus. Dieses Virus ist so weit verbreitet, dass sich fast jeder Mensch mindestens einmal damit infiziert. Bei diesem Kontakt entstehen unter anderem Antikörper gegen ein bestimmtes Eiweiß des Virus, dem Protein VII. Kommt es auch Jahre später erneut zum Kontakt mit Adenoviren, werden diese Antikörper reaktiviert. Dabei kann es in sehr seltenen Fällen zu einer zufälligen Veränderung der Erbinformation, einer sogenannten Mutation, in einzelnen Antikörper-produzierenden Zellen kommen.

Bei Menschen mit einer besonderen genetischen Veranlagung führt dies dazu, dass sich Antikörper nicht mehr an eine ganz bestimmte Stelle des Protein VII, sondern fälschlicherweise an den sogenannten Plättchenfaktor 4 binden. Dadurch aktivieren die Antikörper Blutplättchen und lösen die Bildung von Blutgerinnseln aus. „Es ist so, als wenn bei einem Schlüssel ein Zacken verändert wird und der Schlüssel danach in ein anderes Schloss passt“ sagt die Co-Autorin Dr. Linda Schönborn von der Unimedizin Greifswald. „Diese Kombination aus zufälliger Mutation und genetischer Besonderheit kommt ausgesprochen selten vor. Daher ist auch das Risiko für diese Komplikation sehr gering.“

Betroffene Patient*innen aus ganz Deutschland haben dem Greifswalder Forschungsteam ihre Blutproben zur Verfügung gestellt. Durch diese außergewöhnliche Bereitschaft konnte das Team die seltenen immunologischen Vorgänge im Detail untersuchen und so den Mechanismus aufklären.

Wichtige Erkenntnis für die Zukunft der Impfstoffentwicklung

„Jetzt können wir die verantwortliche Stelle im Protein VII des Impfstoffs gezielt verändern und Vektor-Impfstoffe für alle sicherer machen. Relevant ist das insbesondere in Regionen, in denen auch heute noch lebensbedrohliche Infektionskrankheiten wie Ebola verbreitet sind“, sagt Prof. Andreas Greinacher, der verantwortliche Leiter der Studie.

Website mit Hintergrundvideos:

<https://www.unimedizin-greifswald.de/de/forschung/neues-aus-der-wissenschaft/202...>

Originalpublikation:

Adenoviral Inciting Antigen and Somatic Hypermutation in VITTT
Published February 11, 2026
N Engl J Med 2026;394:669-683
DOI: 10.1056/NEJMoa2514824