

27.04.2022

Covid-19: Dritte Impfung verbessert Immunität von Hochbetagten

Überregionales Forschungsteam überprüfte, wie das Immunsystem älterer Menschen auf eine Impfauffrischung reagiert



Wer sich impfen lässt, schützt sich selbst und andere - das gilt besonders für Hochbetagte.

Auffrischen hilft: Impft man hochbetagte Personen ein drittes Mal gegen das Coronavirus SARS-CoV-2, so erhöht sich die Menge der Antikörper merklich und nimmt nicht so rasch ab wie nach der zweiten Impfdosis. Das hat eine Forschungsgruppe aus der Medizin herausgefunden, indem sie Blutanalysen bei Über-80-Jährigen durchführte, die mehrfach geimpft waren. Das Team berichtet im Fachblatt „Lancet Infectious Diseases“ über seine Ergebnisse.

Wer sich impfen lässt, schützt sich selbst, trägt aber auch zur Eindämmung der grassierenden Coronavirus-Pandemie bei – so begründet die Bundesregierung ihre Impfkampagne. Aber wie lange hält der Schutz gegen eine Infektion nach einer Impfung an? „Die Immunität schwächt sich innerhalb von sechs Monaten nach Verabreichung der zweiten Dosis ab, was sich auch an zahlreichen Impfdurchbrüchen zeigt“, konstatiert der Marburger Mediziner Professor Dr. Michael Lohoff, einer der Leitautoren des Fachaufsatzes.

Diese Beobachtungen werfen die Frage auf, was eine Auffrischung bringt: Wie dauerhaft sichert eine dritte Impfung die Immunität gegen das Coronavirus? Welchen Effekt hat die dritte Dosis auf die Immunabwehr, insbesondere bei besonders gefährdeten Menschen?

In einer früheren Studie hatte das Team bereits ermittelt, dass eine Auffrischungsimpfung die Immunreaktion von Hochbetagten verbessert, die nicht auf die ersten beiden Dosen ansprechen; die Fachleute nennen solche Personen „Non-responder“. Nun widmete sich die Forschungsgruppe der Immunantwort der großen Mehrheit von Seniorinnen und Senioren, die bereits durch zwei Impfungen geschützt sind – aber eben mit ungeklärter Dauer.

Um die Impfreaktion von Hochbetagten zu ermitteln, analysierte das Team Blutproben von Probandinnen und Probanden im Alter von über 80 Jahren, die mehrmals den Impfstoff von Pfizer-BioNTech erhalten hatten. „Wir haben gemessen, wieviel Antikörper und T-Zellen das Immunsystem bereitstellt, und verglichen die Reaktionen auf die zweite und auf die dritte Impfdosis“, erläutert Dr. Henrik Mei vom Deutschen Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ), ein weiterer Leitautor. Das Team ermittelte diese Werte viermal während eines dreiviertel Jahres.

Das Ergebnis spricht für sich: „Nach der dritten Impfung weist das Blut der Geimpften erheblich höhere Konzentrationen bestimmter Antikörper auf als nach zwei Impfdosen“, berichtet der Marburger Virologe Dr. Christian Keller, ein weiterer Leitautor. Später nimmt die Zahl der Antikörper wieder ab, doch dies geschieht nach einer Auffrischungsimpfung langsamer als nach der zweiten Dosis. Hingegen entwickelt sich die Menge der T-Zellen, die für die zelluläre Immunantwort sorgen, ähnlich wie nach der zweiten Impfung.

„Wir kommen zu dem Schluss, dass eine dritte Impfdosis bei der Mehrzahl der älteren Geimpften einen insgesamt verbesserten Immunschut für mindestens drei Monate bewirkt; eine Grundimmunität ist durch die drei Impfdosen

gewährleistet“, fasst Lohoff zusammen. „Gerade bei Älteren oder Personen mit geschwächtem Immunsystem kann aber eine vierte Impfung notwendig werden, vor allem wegen der besseren Abdeckung der Omikron-Variante durch T-Zellen, die durch die Impfung induziert werden.“

Professor Dr. Michael Lohoff ist Direktor des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene der Universität Marburg. Dr. Henrik Mei leitet das Zentrallabor Massenzymetrie am Deutschen Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ) in Berlin, einem Institut der Leibniz-Gemeinschaft. Privatdozent Dr. Christian Keller ist Oberarzt und Leiter der Virusdiagnostik am Institut für Virologie der Philipps-Universität. Außerdem trug das Institut für medizinische Bioinformatik und Biostatistik der Philipps-Universität Marburg zu der Studie bei.

Die Hessische Landesregierung, die Else-Kroener-Fresenius-Stiftung, der Senat von Berlin, die Deutsche Forschungsgemeinschaft sowie das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung förderten die beteiligten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler finanziell.

Originalveröffentlichung: Addi J. Romero-Olmedo, Axel Ronald Schulz & al.: Dynamics of humoral and T-cell immunity after three BNT162b2 vaccinations in adults older than 80 years, The Lancet Infectious Diseases 2022, DOI: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00219-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00219-5)

Philipps-Universität Marburg

Biegenstraße 10
35037 Marburg

+49 6421 28-20
Studifon +49 6421 28-22222
+49 6421 28-22500
info@uni-marburg.de