

Ewigkeitschemikalien PFAS schwächen Coronavirusimpfung bei Heranwachsenden

Datum: 17.09.2026

Original Titel:

Association between perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances and response to the COVID-19 vaccine in a paediatric prospective observational cohort in Arizona

Kurz & fundiert

- Ewigkeitschemikalien PFAS: Einfluss auf die Wirkung der Coronavirusimpfung?
- Prospektive Kohortenstudie mit 120 Kindern und Jugendlichen
- Reduzierte biochemische Coronavirus-Impfwirksamkeit bei Heranwachsenden mit mehr Ewigkeitschemikalien im Blut

MedWiss – Daten einer prospektiven Kohortenstudie mit 120 Kindern und Jugendlichen zeigten eine reduzierte biochemische Impfwirksamkeit bei höheren Spiegeln von Ewigkeitschemikalien (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen, PFAS) im Blut. PFAS könnten so das Risiko für Heranwachsende für eine Infektion und womöglich schwere Verläufe erhöhen, vermuten die Wissenschaftler. Auf eine bestmögliche Vermeidung der Aufnahme der Ewigkeitschemikalien, so das Fazit, solle demnach bereits in jungen Jahren geachtet werden.

Als Ewigkeitschemikalien, auf englisch “forever chemicals”, werden per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS) bezeichnet, weil sie extrem beständig und schwer abbaubar sind. Die Substanzen sind nicht nur äußerst langlebig, sondern vielseitig einsetzbar und mittlerweile in unzähligen Konsumgütern enthalten – und dadurch auch in der Umwelt und vermehrt in unserem Körper. Frühere Studien deuteten auf einen Zusammenhang zwischen erhöhten Blutkonzentrationen von PFAS und einer reduzierten Antikörperbildung nach Impfung bei Kindern. Dies wurde jedoch bisher nicht mit Blick auf die Coronavirusimpfung untersucht.

Ewigkeitschemikalien PFAS: Einfluss auf die Wirkung der Coronavirusimpfung?

Wissenschaftler analysierten dazu nun Daten einer großen Gesundheitsstudie in Arizona, USA (Arizona Healthcare, Emergency Response and Other Essential Workers Surveillance, AZ-HEROES Kids study). Die prospektive Kohortenstudie gewann Kinder und Jugendliche zwischen 6 Monaten und 17 Jahren zur Teilnahme ab Juli 2021 und erfasste gesundheitliche Parameter in Nachbeobachtungen bis April 2023. Kinder und Jugendliche konnten teilnehmen, wenn sie eine vollständige Impfung gegen das neue Coronavirus SARS-CoV-2 mit dem Impfstoff BNT-162b2 (Pfizer-BioNTech) erhalten hatten. Die Heranwachsenden gaben 14 – 60 Tage nach der zweiten Impfdosis,

wenn keine Hinweise auf eine Coronavirusinfektion vor der Impfung vorlagen, eine Blutprobe ab. In diesen wurde ermittelt, ob und in welchen Mengen 13 verschiedene PFAS vorlagen. Darüber hinaus untersuchten die Wissenschaftler, wie gut Antikörper an zwei Elemente des Spikeproteins des neuen Coronavirus banden (Rezeptorbindedomäne, RBD, und S2-Untereinheit). Dies wurde statistisch in Zusammenhang mit den jeweiligen PFAS-Konzentrationen verglichen, unter Berücksichtigung von Alter, Geschlecht, geographischer Region und dem Vorliegen chronischer Erkrankungen. Dazu berechneten die Autoren die Bindungsstärke (AUC, area under the curve) jeweils für RBD und S2.

Prospektive Kohortenstudie mit 120 Kindern und Jugendlichen

Die abschließende Analyse umfasste 120 Heranwachsende zwischen 1 und 16 Jahren. Lag eine höhere Konzentration an PFOS vor, war dies signifikant mit einer Abnahme der Bindung an die RBD um 5,0 % (RBD AUC) assoziiert (95 % Konfidenzintervall, KI: -8,1 – -1,8 %). Weitere spezifische PFAS (lineare und verzweigte Isomere von PFOS) waren ebenfalls signifikant mit einer Abnahme der Bindung an RBD um 4,8 % (lineare Isomere: 95 % KI: -7,9 – -1,6 %) und 4,9 % (verzweigte Isomere: 95 % KI: -8,0 – -1,7 %) assoziiert.

Reduzierte biochemische Impfwirksamkeit bei Heranwachsenden mit mehr Ewigkeitschemikalien im Blut

Die Autoren schließen, dass sich eine reduzierte biochemische Impfwirksamkeit bei Kindern mit höheren Spiegeln von Ewigkeitschemikalien im Blut nachweisen lässt. PFAS könnten so das Risiko für Heranwachsende für eine Infektion und womöglich schwere Verläufe erhöhen, vermuten die Wissenschaftler. Auf eine bestmögliche Vermeidung der Aufnahme der Ewigkeitschemikalien, so das Fazit, solle demnach bereits in jungen Jahren geachtet werden.

Referenzen:

Hollister J, Porter C, Xiang B, Beitel SC, Rivers P, Lutrick K, Burgess JL, Ellingson KD. Association between perfluoroalkyl and polyfluoroalkyl substances and response to the COVID-19 vaccine in a paediatric prospective observational cohort in Arizona. *BMJ Paediatr Open*. 2026 Jun 22;10(1):e004484. doi: 10.1136/bmjpo-2026-004484. PMID: 42331559; PMCID: PMC13289372.