

Mit Vorboten im Blut das Frailty-Syndrom enträtseln

Vitamin D, Vitamin E und Carotinoide könnten eine maßgebliche Rolle bei der Entstehung der Altersgebrechlichkeit, auf Englisch *Frailty*, spielen. Denn Menschen mit dem *Frailty*-Syndrom haben zu wenig dieser Mikronährstoffe im Blut. Zugleich steigt bei ihnen die Konzentration geschädigter Proteine, wie nun ein internationales Team der Forschungsinitiative FRAILOMIC um die DIfE-Forscherin Dr. Daniela Weber im *Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle* berichtet.

In Deutschland gibt es immer mehr ältere Menschen. Nach Angaben des statistischen Bundesamts ist inzwischen rund jeder Fünfte 65 Jahre oder älter. Mit dem Alter wächst nicht nur das Risiko für Krankheiten, sondern auch die Wahrscheinlichkeit, das *Frailty*-Syndrom zu entwickeln. Das *Frailty*-Syndrom beschreibt einen Zustand, der oft mit Stürzen, Krankenhausaufenthalten, körperlichen Einschränkungen und einem frühzeitigen Tod einhergeht. „Umso eher die Altersgebrechlichkeit erkannt wird, desto besser können Begleitbeschwerden und Folgeerkrankungen mit Ernährungs- und Bewegungsprogrammen behandelt werden“, sagt Dr. Daniela Weber, Projektleiterin in der Abteilung Molekulare Toxikologie am Deutschen Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE).

Schnelle Diagnosen

Gegenwärtig wird das *Frailty*-Syndrom mit verschiedenen Fragebögen erfasst, ergänzt durch teilweise teure Untersuchungen und Tests, bei denen das medizinische Personal auf die aktive Mitarbeit der Patientinnen und Patienten angewiesen ist. „Abgefragte Parameter wie die Handkraft und langsames Gehen hängen stark davon ab, wie gut die Betroffenen mitmachen. Somit ist es schwierig, Altersgebrechlichkeit zuverlässig und rechtzeitig zu diagnostizieren“, erklärt Weber. Um medizinische Tests zu vereinfachen und Diagnosen zu präzisieren, sucht das Forscherteam nach sogenannten Biomarkern, die vermehrt oder verringert im Blut vorkommen.

Neue Zusammenhänge

Für die aktuelle Studie untersuchte das Wissenschaftlerteam die Blutproben von 1.450 Menschen zwischen 65 und 104 Jahren. Die Probandinnen und Probanden aus Frankreich, Italien und Spanien wurden je nach Symptomen in drei Gruppen aufgeteilt. Die erste Gruppe bestand aus Menschen ohne *Frailty*-Syndrom, die zweite Gruppe aus Menschen mit einer Vorstufe des *Frailty*-Syndroms und die dritte Gruppe aus Menschen mit *Frailty*-Syndrom. „Wir konnten zeigen, dass die Gruppe mit *Frailty*-Syndrom im Vergleich zu der Gruppe ohne *Frailty*-Syndrom eindeutig weniger Vitamin D, Vitamin E und weniger Carotinoide, dafür aber erhöhte Werte von oxidierten Proteinen aufwiesen“, berichtet Bastian Kochlik, Erstautor der Studie und Doktorand am DIfE.

Prävention und Ernährungsempfehlungen

Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung von ernährungsrelevanten Mikronährstoffen und Proteinoxidationen für die Entstehung des *Frailty*-Syndroms. „Wir hoffen, dass unsere Biomarker irgendwann Einzug in den klinischen Alltag finden. Sie könnten dann genutzt werden, um das Risiko für das *Frailty*-Syndrom zu ermitteln und um vorbeugende und therapeutische Ernährungsempfehlungen zu geben“, sagt die Projektleiterin. Im nächsten Schritt möchte das Team herausfinden, wie sich die Biomarker im Verlauf mehrerer Jahre bei einzelnen Probanden verändern, denn so können ursächliche Zusammenhänge besser aufgeklärt werden.

Hintergrundinformationen:

Frailty-Syndrom: Das *Frailty*-Syndrom tritt bei älteren Menschen auf. Betroffene sind kraftlos und schwach. Als Folge drohen Stürze und eine eingeschränkte Lebenserwartung. Das Syndrom kann u. a. anhand von fünf Symptomen diagnostiziert werden:

1. verlangsamte Bewegungen
2. niedriger Energieumsatz
3. ungewollter Gewichtsverlust
4. Schwäche
5. Erschöpfung

Proteinoxidation: Proteinoxidationen sind Veränderungen an Proteinen, die durch reaktive Sauerstoffspezies und andere chemische Verbindungen hervorgerufen werden. Sie können die Funktion von Proteinen, beispielsweise als Enzym oder Botenstoff, enorm beeinträchtigen. In einer funktionierenden Zelle werden oxidativ veränderte Proteine repariert oder abgebaut. Diese Schutzfunktion lässt jedoch im fortgeschrittenen Alter nach, was zu einer Ansammlung geschädigter Proteine führen kann und mit verschiedenen Krankheiten, darunter auch Diabetes, assoziiert ist.

Forschungsinitiative FRAILOMIC: Die FRAILOMIC-Initiative ist ein umfangreiches, internationales Forschungsprojekt mit dem Ziel, die Vorhersagbarkeit und Therapie des *Frailty*-Syndroms zu verbessern. In diesem Zusammenhang sollen u. a. aussagekräftige Biomarker für die Risikoprognose und die Diagnose der Altersgebrechlichkeit identifiziert werden. Die EU-weite Studie läuft unter dem von der EU finanzierten Forschungsprogramm RP7 „Gesundheit“ und wurde mit 12 Millionen Euro dotiert. [<http://frailomic.org>]

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE): Das DIfE ist Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft. Es erforscht die Ursachen ernährungsassoziierter Erkrankungen, um neue Strategien für Prävention, Therapie und Ernährungsempfehlungen zu entwickeln. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören die Ursachen und Folgen des metabolischen Syndroms, einer Kombination aus Adipositas (Fettsucht), Hypertonie (Bluthochdruck), Insulinresistenz und Fettstoffwechselstörung, die Rolle der Ernährung für ein gesundes Altern sowie die biologischen Grundlagen von Nahrungsauswahl und Ernährungsverhalten. Das DIfE ist zudem ein Partner des 2009 vom BMBF geförderten Deutschen Zentrums für Diabetesforschung (DZD). [www.dife.de ; www.leibniz-gemeinschaft.de ; www.dzd-ev.de]

Literatur:

Original-Publikation: Kochlik, B., Stuetz, W., Pérès, K., Pilleron, S., Féart, C., García, F.C.G., Bandinelli, S., Gomez-Cabrero, D., Rodriguez-Mañas, L., Grune, T., Weber, D.: *Associations of fat-soluble micronutrients and redox biomarkers with frailty status in the FRAILOMIC initiative*. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle 2019, DOI: 10.1002/jcsm.12479 (Open Access) [<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/jcsm.12479>]

Ähnlicher Artikel: Kochlik, B., Stuetz, W., Pérès, K., Féart, C., Tegner, J., Rodriguez-Mañas, L., Grune, T., Weber, D.: *Associations of plasma 3-methylhistidine with frailty status in French cohorts of the FRAILOMIC initiative*. J. Clin. Med. 8(7):1010 (2019). (Open Access) [<https://www.mdpi.com/2077-0383/8/7/1010>]