

Erdnussverzehr beeinflusst Lipidprofil im Blut

Die in Erdnüssen enthaltenen Fettsäuren sind weit mehr als pure Energielieferanten. Forschende des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE) und der Universität Barcelona haben Daten aus einer Interventions- und einer prospektiven Kohortenstudie kombiniert und erstmalig eine molekulare Handschrift im Lipidprofil (PeLS, Peanut Lipidomic Signature) des Menschen identifizieren können. Die in der Fachzeitschrift The American Journal of Clinical Nutrition veröffentlichten Ergebnisse zeigen, dass der Verzehr von Erdnüssen die Zusammensetzung der Blutfette nachweislich beeinflussen kann und der PeLS mit einem verringerten Risiko für Typ-2-Diabetes assoziiert ist.

Ungesunde Ernährungsgewohnheiten tragen maßgeblich zum weltweiten Anstieg von Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen (HKE) und Typ-2-Diabetes (T2D) bei. Eine entscheidende Rolle für die Stoffwechselgesundheit spielt dabei die Qualität der Nahrungsfette. So kann eine Reduktion gesättigter Fettsäuren bzw. deren Ersatz durch ungesättigte Fettsäuren Blutfettwerte und Entzündungen verbessern und das Erkrankungsrisiko senken. Während sich herkömmliche Blutfettprofile auf Schlüsselmarker wie Cholesterin konzentrieren, bietet die fortgeschrittene Lipidomik einen umfassenden Überblick über die gesamten im Blut zirkulierenden Fette (Lipidom) und deckt spezifische Veränderungen in den Lipidklassen auf.

Erdnüsse haben ein außergewöhnliches Fettsäureprofil

Die Gruppe der gesättigten Fettsäuren ist sehr heterogen. Zu ihr zählen u. a. die mehr als 20 Kohlenstoffatome umfassenden sehr langkettigen gesättigten Fettsäuren, sogenannte VLCSFA (Very Long Chain Saturated Fatty Acids). Diese lösen im Vergleich zu den kürzeren gesättigten Fettsäuren andere Stoffwechselreaktionen im Körper aus. Erdnüsse – die botanisch betrachtet zu den Hülsenfrüchten zählen – gehören zu den wenigen Lebensmitteln, die reich an VLCSFA sind und zusammen mit ihrem hohen Gehalt an einfach ungesättigten Fettsäuren ein einzigartiges und unverwechselbares Fettsäureprofil aufweisen.

Bisherige Erkenntnisse aus prospektiven Kohortenstudien zeigen, dass ein erhöhter Erdnussverzehr die Häufigkeit von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und das Sterblichkeitsrisiko reduziert. Die zugrundeliegenden Mechanismen sind bisher jedoch unzureichend erforscht. Insbesondere ist noch unklar, wie sich die durch Erdnüsse ausgelöste Veränderung des Lipidoms auf kardiometabolische Prozesse auswirkt und ob diese Veränderungen einen signifikanten Schutz vor chronischen Erkrankungen bieten.

Integrativer Forschungsansatz gewährleistet Präzision und Aussagekraft

In Zusammenarbeit mit Forschenden der Universität Barcelona haben Dr. Inés Domínguez-López und Prof. Matthias Schulze vom DIfE untersucht, wie der Verzehr von Erdnüssen das zirkulierende Lipidprofil im Blut beeinflusst und wie diese Veränderungen das Erkrankungsrisiko für T2D und HKE in Abhängigkeit vom Body Mass Index (BMI) beeinflussen.

Dafür kombinierten sie Daten aus zwei unterschiedlichen Quellen. Zunächst nutzten sie Daten der klinischen Interventionsstudie ARISTOTLE, bei der 63 gesunde Erwachsene im Alter von 18 bis 33

Jahren für sechs Monate täglich entweder 25 Gramm in der Schale geröstete Erdnüsse, 32 Gramm Erdnussbutter oder 32 Gramm einer Kontrollbutter mit Erdnussöl konsumierten. Dadurch konnte das Team beobachten, wie sich die Blutfettwerte als Reaktion auf den Verzehr von Erdnüssen veränderten.

Danach kombinierten sie diese Ergebnisse mit Ergebnissen der EPIC-Potsdam-Kohorte, eine große angelegte Langzeitstudie, in der über 27.000 Personen beobachtet wurden. Dabei wurden Proben und Daten von 774 T2D- und 545 HKE-Neuerkrankungsfällen genutzt.

Erdnussverzehr hinterlässt molekulare Handschrift im Lipidom

Die Analyse der Blutfette nach der Ernährungsintervention durch hochauflösende Massenspektrometrie („Deep Lipidomics“) ergab 51 Fettsäure-Muster innerhalb der einzelnen Lipidklassen. Daraus konnten die Forschenden eine Art spezifischen biologischen Fingerabdruck im Blutfettprofil, der so genannten „Peanut Lipidomic Signature“ (PeLS), ableiten. Der PeLS war durch einen signifikanten Anstieg an VLCSCFA, insbesondere von C24:0 und C22:0, gekennzeichnet. „Dabei handelt es sich nicht nur um einen einfachen Anstieg der Fettwerte, sondern um eine komplexe Veränderung des Lipidoms“, erklärt Erstautorin Dr. Inés Domínguez-López. Die VLCSCFA werden vorrangig in bestimmte Lipidklassen wie Ceramide eingebaut – ein Prozess, der durch die koordinierte Aktivität spezifischer Enzyme gesteuert wird, die die Fettsäureketten verlängern.

„Durch die Charakterisierung des PeLS haben wir einen potenziellen biologischen Marker entdeckt, der die Qualität von Nahrungsfetten mit Stoffwechselfparametern in Verbindung bringt“, erklärt Schulze.

Die Rolle des BMI

Um festzustellen, ob die beobachteten Lipidveränderungen mit dem Auftreten von T2D und HKE in Zusammenhang stehen, nutzte das Forscherteam Proben und Daten aus der EPIC-Potsdam-Studie. Dabei stellten sie fest, dass der PeLS mit einem geringeren Risiko für T2D verbunden war, nicht jedoch für HKE. Die DIFE-Forschenden fanden heraus, dass diese T2D-Risikoreduktion weitgehend durch den BMI bedingt ist. Domínguez-López betont: „Das deutet darauf hin, dass die positiven metabolischen Effekte der in Erdnüssen enthaltenen Fette zu einem gesünderen Körpergewicht beitragen oder Stoffwechselprozesse im Zusammenhang mit Adipositas stabilisieren könnten.“

Erdnüsse als Bestandteil einer gesunden Ernährung

Die Studienergebnisse unterstützen eine praktische und leicht umsetzbare Ernährungsstrategie, denn im Gegensatz zu vielen teuren „Superfoods“ sind Erdnüsse ein weit verbreitetes und erschwingliches Nahrungsmittel. Die Identifizierung des spezifischen Lipidprofils legt nahe, dass Erdnüsse als Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung eine effektive Strategie zur Vorbeugung von Typ-2-Diabetes und zur Stärkung der metabolischen Gesundheit darstellen können.

Hintergrundinformationen

Die ARISTOTLE-Studie ist eine randomisierte kontrollierte Studie, die an der Universität Barcelona durchgeführt wurde. Im Rahmen dieser Studie nahmen

63 gesunde Erwachsene im Alter von 18 bis 33 Jahren über einen Zeitraum von sechs Monaten zusätzlich zu ihrer gewohnten Ernährung entweder in der Schale geröstete Erdnüsse, Erdnussbutter oder eine Kontrollbutter mit Erdnussöl zu sich. Zu Beginn der Studie und nach sechs Monaten wurden Nüchternblutproben sowie Daten zu soziodemografischen Faktoren und Lebensstilfaktoren erhoben.

Die EPIC-Potsdam-Studie ist Teil der European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). Zwischen 1994 und 1998 wurden 27.548 Frauen und Männer im Alter von 35 bis 65 Jahren aus der Potsdamer Bevölkerung in die Kohorte aufgenommen. Neben Ernährungs- und Lebensstildaten wurden unter anderem Blutproben und anthropometrische Messwerte erhoben. Die Teilnehmenden wurden anschließend regelmäßig nachbeobachtet.

Die Lipidomik (engl.: Lipidomics) ist ein Zweig der Metabolomik. Sie dient der vollständigen Charakterisierung aller Lipide und ihrer Stoffwechselprodukte innerhalb eines Organismus. Für moderne Lipidomik-Analysen werden chromatographische und spektroskopische Methoden kombiniert, um auch sehr ähnliche Lipide voneinander unterscheiden zu können.

Publikation

Domínguez-López, I., Eichelmann, F., Parilli-Moser, I., Hurtado-Barroso, S., Lamuela-Raventós, R. M., Schulze, M. B.: Peanuts-derived plasma lipids and lower risk of type-2 diabetes: Association mediated by body mass index. An intervention and case-cohort study. *Am. J. Clin. Nutr.* 124 (5), 101527 (2026). [Open Access] [<https://doi.org/10.1016/j.ajcnut.2026.101527>]

Förderung

Diese Arbeit wurde unter anderem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG, 548364193) unterstützt.