



DIÄT FÜR DAS IMMUNSYSTEM

Prof. Dr. Dr. Simone
Kreth und Assistenz-
arzt Dr. Simon
Hirschberger

Die positiven Auswirkungen ketogener Ernährung

Viele Menschen setzen auf Nahrungsmittel mit viel Kohlenhydrate, auf ihrem Teller dominieren Brot, Nudeln, Reis und Kartoffeln. Experten bezeichnen das als sogenannte westliche Ernährung (Western Diet), die aber nicht nur Übergewicht fördert, sondern auch im Verdacht steht, die Entwicklung von chronischen Entzündungsprozessen zu fördern und das Immunsystem zu schwächen. Typische Krankheitsfolgen, die in diesem Zusammenhang diskutiert werden, sind Diabetes Typ 2, Bluthochdruck, Gicht und Atherosklerose sowie eine erhöhte Anfälligkeit gegenüber Infektionen (z. B. aktuell COVID-19). Ob ein deutlich geringerer Kohlenhydratanteil in der Nahrung in diesem Zusammenhang günstig wäre, wird bislang kontrovers diskutiert. Molekulare humane Daten liegen hierzu nicht vor. Die Arbeitsgruppe „Molekulare Medizin“ um Prof. Dr. Dr. Simone Kreth (Klinik für Anaesthesiologie, Walter-Brendel-Zentrum) hat nun erstmals untersucht, wel-

che Auswirkungen eine stark reduzierte Kohlenhydrataufnahme – eine sogenannte ketogene Diät – auf das menschliche Immunsystem hat. Die Ergebnisse der Studie wurden im renommierten Journal „EMBO Molecular Medicine“ veröffentlicht.

Was ist eine ketogene Diät genau?

Der menschliche Organismus kann seine Energieversorgung über die Verwendung verschiedener Energiequellen sicher stellen. Hierzu zählen Zucker, Fette, Proteine, aber auch Ketonkörper. Ketone stellen einen evolutionär wichtigen alternativen Energieträger dar, der das Überleben des Menschen bei eingeschränkter Nahrungszufuhr sicher stellt. Sie werden aus Fetten in der Leber bei einer deutlichen Reduktion der Kohlenhydratzufuhr (auf unter etwa 50 Gramm/Tag) gebildet. Diese Ketone dienen sämtlichen Geweben als sehr potente Energielieferanten. Dies ist insbesondere für das ansonsten streng glukoseabhängige Gehirn wichtig. Bei einer ketogenen Diät ver-



zichtet man weitgehend auf Zucker, Getreide, Obst und stärkehaltige Pflanzen zugunsten von Salat, grünem Gemüse und fettreicheren Lebensmitteln, wie Fisch, Fleisch, Käse, Nüsse, Samen, Avocados, Kokosprodukten und Olivenöl.

Kein Brot, keine Nudeln – ganz schön schwer durchzuhalten!

Verboten sind nur herkömmliches Brot und Nudeln. Aber inzwischen gibt es keto-geeignete Brotbackmischungen, die erlaubt sind. Genauso wie Nudeln aus Konjakmehl, die auch noch wesentlich kalorienärmer sind.

Was sind die positiven Folgen der ketogenen Ernährung?

Überraschenderweise führte bereits eine dreiwöchige ketogene Diät gesunder Probanden zu einer erheblichen Verbesserung der Leistungsfähigkeit der T-Zell-Immunität. Dies betraf sämtliche T-Zellpopulationen, also T-Helferzellen, zytotoxische T-Lymphozyten, aber auch regulatorische T-Zellen. Zudem wurde die Bildung von T-Gedächtniszellen zur Vermittlung einer langfristigen Immunität deutlich gesteigert. Diese immunologischen Verbesserungen basieren auf einer grundlegenden Neuausrichtung des T-Zell-Stoffwechsels hin zu aerober mitochondrialer Zellatmung, wodurch ein höheres zelluläres Energieangebot zur Verfügung steht.

Was könnte das für Patienten bedeuten?

Unsere Ergebnisse zeigen, dass eine ketogene Ernährungsintervention ein sehr wirkungsvolles Tool zur Leistungssteigerung der humanen T-Zell-Immunität ist. Dies wird sicher in der Behandlung zahlreicher Erkrankungen zukünftig eine wichtige Rolle spielen. Der gedankliche Bogen kann von Infektionen über Autoimmunerkrankungen bis hin zu Tumoren gespannt werden. Wir müssen diese Fragen in den nächsten Jahren im Rahmen kontrollierter klinischer Studien evaluieren. Man muss allerdings kein Prophet sein, um vorherzusagen, dass der Immunmetabolismus in den therapeutischen Konzepten der Zukunft sicher zunehmend Beachtung finden

wird. Man könnte auch sagen: Die Biochemie kehrt in die Medizin zurück!

Könnte die Reduzierung der Kohlenhydrataufnahme auch ein Mittel zur Prävention von Erkrankungen sein?

Die Ausnutzung des ganzen Spektrums der Stoffwechsellmöglichkeiten dient dem Überleben und der Erhaltung der Gesundheit. Es ist zu vermuten, dass die Implementierung von ketogenen Phasen in die Ernährung des Gesunden präventiv von großem Nutzen sein könnte, nicht nur zur Reduktion von Übergewicht, sondern auch zur Verbesserung der Immunabwehr. In welchem Ausmaß und in welchen Situationen dies nützlich sein kann, muss noch wissenschaftlich untersucht werden.

Welche weiteren Forschungsarbeiten Ihrer Arbeitsgruppe sind geplant?

Wir untersuchen derzeit die klinische Translation unserer Ergebnisse in einer intensivmedizinischen Studie mit Sepsispatienten in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Bochum. Wir erwarten die ersten Ergebnisse noch im Verlauf dieses Jahres. Zudem haben wir gerade begonnen, die Auswirkungen einer längerfristigen ketogenen Ernährung – also über drei Monate statt drei Wochen – zu untersuchen.

Suchen Sie dafür noch Freiwillige?

Unsere Studie hat großes Interesse bei Mitarbeitern der Klinik und bei Studierenden gefunden, die als freiwillige Probanden engagiert mitgewirkt haben. Dafür bin ich sehr dankbar. Und wir suchen auch weiterhin Freiwillige: Wer interessiert ist, sollte über 18 Jahre alt sein und sich online unter forschung.anaesthesie@med.uni-muenchen.de anmelden. Schwangere und Patienten mit Diabetes oder einer Autoimmunerkrankung können leider nicht mitmachen. Bei zwei Terminen vor Ort werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer intensiv geschult und untersucht.

Prof. Dr. Dr. Simone Kreth

089 2180-76508

forschung.anaesthesie@med.uni-muenchen.de

Anzeige

EnergieaP^{Kid} & EnergieaP



- vollbilanzierte Trinknahrung in Pulverform
- für die Ernährungstherapie bei Mangelernährung
- flexibel im Gebrauch
- geschmacksneutral
- verordnungsfähig

Bestellen Sie gleich
Ihr kostenloses Muster
unter muster@metax.org

metaX Institut für Diätetik GmbH
Am Strassbach 5
61169 Friedberg/Germany
+ 49 (0) 84 32 - 94 86 0
service@metax.org
metax.org · metax-shop.org
☎ 008000 - 9963829
(gebührenfrei aus A, D, NL)

