

Milch mindert Insulinresistenz und Folgeerkrankungen

Gesättigte Fettsäuren (GFS) stehen im Ruf, Insulinresistenz zu fördern und damit das Risiko für die Entstehung von Fettleber, metabolischem Syndrom und Typ-2-Diabetes zu erhöhen. In einigen Publikumsmedien^{1,2} und von Meinungsbildnern in der Ernährungsmedizin³ werden entsprechende Botschaften verbreitet: Man solle Lebensmittel mit höherem Anteil an GFS deutlich einschränken oder gänzlich meiden. Das gilt – wegen ihres hohen Anteils an gesättigten Fettsäuren – vor allem für Milchprodukte. Jedoch weist die beste verfügbare Evidenz eher das Gegenteil aus: einen Schutzeffekt durch Milch und Milchprodukte!



Der Begriff «Insulinresistenz» bezeichnet die häufigste Störung des Kohlenhydratstoffwechsels, wobei die Körperzellen auf das Hormon Insulin weniger sensibel reagieren als die Körperzellen gesunder Personen. Davon betroffen sind vor allem Muskel-, Leber- und Fettzellen sowie der Hypothalamus. Die direkte Folge

¹ <https://www.diabetesinformationsdienst-muenchen.de/aktuelles/nachrichten/nachrichten-aus-der-diabetesforschung/news/article/fett-in-der-nahrung-weniger-ist-oft-mehr//index.html>

² <https://www.rtl.de/cms/gesundheitslexikon-blutzucker-4047290.html>

³ https://www.mri.tum.de/sites/default/files/seiten/fettleber_ernaehrung_2016.pdf

der Insulinresistenz ist bei durchschnittlich gemischter Ernährung eine anfangs geringfügig erhöhte und in späterem Stadium massiv verstärkte Ausschüttung von Insulin ins Blut, womit die Resistenz lange Zeit kompensiert wird. Diese mit «Hyperinsulinämie» bezeichnete Reaktion löst aber auf Dauer eine Vielzahl von unerwünschten Wirkungen im Netzwerk der Hormone aus und gilt inzwischen als ursächlich für Stoffwechselstörungen wie Dyslipidämie und Bluthochdruck (im Rahmen des metabolischen Syndroms), aber auch für Hyperurikämie und weiterhin für zahlreiche Zivilisationskrankheiten wie Typ-2-Diabetes, PCO-Syndrom und Demenzerkrankungen (1).

Die Ausprägung der Insulinresistenz, zu der eine genetische Anlage und der Altersgang beitragen, wird vor allem durch den modernen Lebensstil mit seinen Folgen verstärkt, wobei unphysiologische Fettablagerungen in Muskel, Leber und anderen Organen (ektopes Fett), Mangel an Muskelaktivität, Schlafmangel, Rauchen und Dysstress die wesentlichen Erscheinungsweisen sind.

HOMA-Index zur Einschätzung

Um die Insulinresistenz zu bestimmen, wurden unterschiedliche Untersuchungsverfahren entwickelt. Als die wissenschaftlich aussagefähigste Methode gilt der euglykämisch-hyperinsulinämische Clamp-Test, der jedoch komplex und kompliziert ist und deshalb in der täglichen ärztlichen Praxis nicht eingesetzt wird. Eine einfachere und in der Praxis häufig eingesetzte Methode ist es, den HOMA-Index (Homeostasis Model Assessment) zu berechnen. Für dieses mathematische Modell werden nach 12-stündiger Nahrungskarenz morgens das Nüchterninsulin und die Nüchtern glukose (Nüchternblutzucker) bestimmt. Mit Hilfe von zwei unterschiedlichen, aber gleichwertigen Formeln kann der HOMA-Index berechnet werden:

$$\text{HOMA-Index} = \frac{\text{Insulin nüchtern, } \mu\text{U/ml} \times \text{Blutzucker nüchtern, mg/dl}}{405}$$

oder

$$\text{HOMA-Index} = \frac{\text{Insulin nüchtern, } \mu\text{U/ml} \times \text{Blutzucker nüchtern, mmol/l}}{22,5}$$

Interpretiert wird der HOMA-Index anhand des folgenden Schemas:

< 2,0	eine Insulinresistenz ist unwahrscheinlich
2,0–2,5	der Hinweis auf eine Insulinresistenz ist gegeben
2,5–5,0	eine Insulinresistenz ist wahrscheinlich
> 5,0	eine Insulinresistenz ist vorhanden

Milchkonsum senkt HOMA-Index

Ein systematisches Review mit Meta-Analyse einer Arbeitsgruppe aus dem *Department of Medicine* und dem *Department of Epidemiology and Population Health* am *Albert Einstein College of Medicine* (New York, USA) hat kürzlich die Datenlage zum Einfluss von Milch und Milchprodukten auf das Risiko für Insulinresistenz überprüft (2). Insgesamt wurden 30 randomisiert-kontrollierte Interventionsstudien einbezogen, die zum Einfluss dieser Nahrungsmittel auf HOMA-Index, Taillenumfang und Körpergewicht berichtet hatten. Davon waren 14 Studien zum direkten Einfluss auf den HOMA-Index verfügbar – und davon wiederum erforschten 11 Studien ausschliesslich Effekte an übergewichtigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, der von Insulinresistenz am häufigsten betroffenen Zielgruppe. Zusammengefasst zeigte sich, dass auf den Konsum von Milch und Milchprodukten im Vergleich zu Placebo bzw. zur Kontrollgruppe ein um 1,2 Punkte reduzierter HOMA-Index folgte. Wurde auf Übergewichtige beschränkt, so

ergab die Meta-Analyse ein Minus von 1,4 – das heisst, ein bei dieser Zielgruppe noch etwas stärkerer Schutzeffekt für Milch und Milchprodukte.

Weniger Risiko für Folgeerkrankungen

Seit Langem ist bekannt, dass der vermehrte Konsum von Milch und Milchprodukten in Langzeitbeobachtungsstudien mit einem niedrigeren Risiko für die Entwicklung von metabolischem Syndrom assoziiert ist. Systematische Reviews und Meta-Analysen haben dies eindrücklich belegt (3, 4). Passend zu den bekannten pathophysiologischen Mechanismen haben Langzeitstudien und daraus synthetisierte systematische Reviews und Meta-Analysen ebenfalls ein gemindertes Risiko für die Entwicklung von Typ-2-Diabetes durch vermehrten Konsum von Milch und Milchprodukten nachgewiesen (5, 6).

Ganzheitliche statt reduktionistische Betrachtung

Einzelne experimentelle Untersuchungen konnten in der Vergangenheit zeigen, dass eine vermehrte Zufuhr von ausgewählten gesättigten Fettsäuren (primär die Palmitinsäure, C16:0) Insulinresistenz fördern kann. Das war Grund genug, dass in unzähligen Fachbeiträgen eine allgemeine Reduktion des Konsums «gesättigter Fettsäuren» zur Prävention von Insulinresistenz und Folgeerkrankungen empfohlen wurde. Da das Milchfett von allen tierischen Nahrungsmitteln den höchsten Anteil an gesättigten Fettsäuren beinhaltet, wurde empfohlen, Milchfett bzw. Milchprodukte zu reduzieren und fettarme oder gar fettfreie Varianten zu konsumieren sowie diese gegen pflanzliche Fette auszutauschen.

Seit Langem ist geklärt, dass die verschiedenen gesättigten Fettsäuren keine einheitlichen, sondern sehr heterogene physiologische Effekte auslösen, was keine pauschale Empfehlung zulässt. Ebenso ist es unphysiologisch, dies auf ganze Lebensmittel zu übertragen, denn in ihrer Matrix eingebunden werden Nährstoffe von begleitenden Bestandteilen in ihrer Wirkung moduliert. Entscheidend ist deshalb der gesundheitliche Effekt des Konsums der gesamten, intakten Nahrungsmittel – nicht der von ihren einzelnen Bestandteilen.

In jüngster Zeit erscheinen immer mehr hochkarätige Übersichtsarbeiten und Kommentare von Spitzenforschern, die das reduktionistische Bewerten der wissenschaftlichen Daten kritisieren und ein Umdenken insbesondere bei Milch und Milchprodukten fordern (7–10).

Fazit

«Trotz» ihres Gehaltes an gewissen gesättigten Fettsäuren mindert der Konsum von Milch und Milchprodukten Insulinresistenz und Parameter des metabolischen Syndroms, wodurch sich ihr günstiger Effekt auf Typ-2-Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen erklären kann.

Literatur

1. Thomas DD, Corkey BE, Istfan NW, Apovian CM. Hyperinsulinemia: An Early Indicator of Metabolic Dysfunction. *J Endocr Soc* 2019;3(9):1727-1747.
2. Sochol KM, Johns TS, Buttar RS, et al. The Effects of Dairy Intake on Insulin Resistance: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *Nutrients* 2019;11(9).
3. Lee M, Lee H, Kim J. Dairy food consumption is associated with a lower risk of the metabolic syndrome and its components: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2018;120(4):373-384.

4. Mena-Sanchez G, Becerra-Tomas N, Babio N, Salas-Salvado J. Dairy Product Consumption in the Prevention of Metabolic Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Adv Nutr* 2019;10(suppl_2):S144-s153.
5. Drouin-Chartier JP, Cote JA, Labonte ME, et al. Comprehensive Review of the Impact of Dairy Foods and Dairy Fat on Cardiometabolic Risk. *Adv Nutr* 2016;7(6):1041-1051.
6. Schwingshackl L, Hoffmann G, Lampousi AM, et al. Food groups and risk of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Eur J Epidemiol* 2017;32(5):363-375.
7. Unger AL, Torres-Gonzalez M, Kraft J. Dairy Fat Consumption and the Risk of Metabolic Syndrome: An Examination of the Saturated Fatty Acids in Dairy. *Nutrients* 2019;11(9).
8. Hirahatake KM, Bruno RS, Bolling BW, Blesso C, Alexander LM, Adams SH. Dairy Foods and Dairy Fats: New Perspectives on Pathways Implicated in Cardiometabolic Health. *Adv Nutr* 2019.
9. Astrup A, Geiker NRW, Magkos F. Effects of Full-Fat and Fermented Dairy Products on Cardiometabolic Disease: Food Is More Than the Sum of Its Parts. *Adv Nutr* 2019;10(5):924s-930s.
10. Mozaffarian D. Dairy Foods, Obesity, and Metabolic Health: The Role of the Food Matrix Compared with Single Nutrients. *Adv Nutr* 2019;10(5):917s-923s.

Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP, Swissmilk
Ernährung & Kulinarik / Kompetenzzentrum Milch
Susann Wittenberg, Oecotrophologin BSc
Weststrasse 10, Postfach, 3000 Bern 6
Telefon 031 359 57 57, factsandnews@swissmilk.ch

Newsletter für Ernährungsfachleute November 2019