

Wie Milch vor Metabolischem Syndrom und Diabetes schützt

Epidemiologische Studien weisen seit langem darauf hin, dass der reichliche Konsum von Milch und Milchprodukten das Risiko für die Entwicklung des Metabolischen Syndroms senkt (1). Passend dazu haben Langzeitbeobachtungsstudien gezeigt, dass ein höherer Konsum von Milch und Milchprodukten auch das Risiko für Typ-2-Diabetes mindert (2).



Milchfett entfettet die Leber und verbessert die Insulinsensitivität.

Für den potenziellen Schutzeffekt der Milch werden verschiedene biologische Mechanismen diskutiert. Bislang sieht die Ernährungslehre den reichlichen Konsum von Milch und Milchprodukten – vor allem den vollfetten – aber auch als problematisch an. Begründet wird das mit dem Gehalt an Cholesterin und gesättigten Fettsäuren. Diese Inhaltsstoffe würden kardiovaskuläre Erkrankungen fördern. Langzeitstudien konnten aber tatsächlich kein erhöhtes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bei Menschen mit erhöhtem Konsum von Milch und Milchprodukten zeigen, sondern eher ein gemindertetes Risiko (3–5). Darüber hinaus ist

Milch ein sehr komplexes Nahrungsmittel mit Hunderten verschiedener biologisch aktiver Nährstoffe, die positive gesundheitliche Wirkungen haben.

Milchfett, Insulinsensitivität und Glukosetoleranz

In jüngster Zeit wurden immer mehr gesundheitlich günstig eingeschätzte physiologische Effekte von Milchinhaltsstoffen gefunden wie die verschiedenen Aminosäuren des Milchproteins, aber auch kurz- und länger-kettige Fettsäuren und trans-Fettsäuren sowie Kalzium und andere Mineralien. Sie lassen Schutzeffekte in Bezug auf Insulinresistenz und Diabetes (6, 7), aber auch hinsichtlich kardiovaskulärer Erkrankungen sowie Krebserkrankungen plausibel erscheinen (8). Eine Arbeitsgruppe aus der Abteilung Metabolism, Endocrinology & Nutrition am Department of Medicine an der University of Washington in Seattle (USA) hat kürzlich untersucht, inwieweit der Konsum von Milchfett mit Insulinsensitivität und Glukosetoleranz zusammenhängt – zwei wesentliche Faktoren im Zusammenhang mit dem Typ-2-Diabetes-Risiko (9).



Um die Unzulänglichkeiten einer Ernährungserhebung zu umgehen, haben die Forscher mit objektiven Markern für die Zufuhr von Milch und Milchprodukten gearbeitet. Den Fokus legten sie dabei auf die **trans-Palmitoleinsäure** (trans-16:1n27), die ein sehr guter Marker für Milchfettkonsum ist. Deren Anteil in den Phospholipiden des Serums ist in Langzeitbeobachtungsstudien signifikant invers mit der Inzidenz von Typ-2-Diabetes assoziiert. Weiterhin untersuchten sie auch den Gehalt von **Pentadecansäure** (15:0) und **Heptadecansäure** (17:0) in den Serum-Phospholipiden. Diese beiden langkettigen Fettsäuren mit ungerader Zahl an Kohlenstoff kommen in der Natur fast nur im Fett von Wiederkäuern vor. Damit sind sie ebenfalls sehr gute Indikatoren für die Zufuhr von Milchfett.

Beta-Zell-Funktion und Insulinsensitivität

In einer Querschnittsstudie wurden 17 Personen (Frauen und Männer) mit nichtalkoholischer Fettleber 15 in Alter und BMI vergleichbaren, gesunden Kontrollpersonen gegenübergestellt. Neben der Bestimmung der oben genannten Fettsäuren wurde der Leberfettgehalt mittels Computer-Tomographie bestimmt. Anschliessend wurden intravenöse und orale Glukose-Toleranz-Tests (OGTT) und ein euglykämisch-hyperinsulinämischer-Clamp-Test durchgeführt – der Goldstandard zur Bestimmung von beta-Zell-Funktion und Insulinsensitivität.

Ergebnisse

Nach multivariater Analyse, bei der Unterschiede in Alter, Geschlecht und BMI einbezogen wurden, zeigte sich, dass der Anteil an Phospholipid trans-16:1n27, Phospholipid 17:0, freie Fettsäure 15:0 und freie Fettsäure 17:0 signifikant invers mit Nüchtern-Blutzucker und der Menge an Glukose im Blut während des OGTT und dem Leberfettgehalt in Beziehung standen. Weiter war Phospholipid trans-16:1n27 direkt mit der hepatischen und systemischen Insulinsensitivität assoziiert. Keiner der verwendeten Biomarker war mit der beta-Zell-Funktion assoziiert. Nachdem man die Zusammenhänge zwischen Milchfett und Glukosetoleranz in Bezug auf Insulinsensitivität oder Leberfett adjustiert hatte, schwächte sich die Assoziation ab. Umgekehrt verstärkte sie sich, wenn man nach beta-Zell-Funktion adjustierte.

Fazit

Diese Studie stützt die Annahme, dass Milchfett biologisch aktiv ist und ursächlich in Prozesse eingreift, die zu einer Entfettung der Leber beitragen und die hepatische und systemische Insulinsensitivität verbessern. Überdies weist diese Studie darauf hin, dass es nicht sinnvoll ist, den gesundheitlichen Wert von Nahrungsmitteln allein aufgrund ihres Gehaltes an Cholesterin und gesättigten Fettsäuren zu beurteilen.

Literatur

1. Crichton GE, Bryan J, Buckley J, Murphy KJ. Dairy consumption and metabolic syndrome: a systematic review of findings and methodological issues. *Obes Rev* 2011;12(5):e190-201. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00837.x.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

2. Aune D, Norat T, Romundstad P, Vatten LJ. Dairy products and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2013;98(4):1066-83. doi: 10.3945/ajcn.113.059030.
3. Elwood PC, Pickering JE, Givens DI, Gallacher JE. The consumption of milk and dairy foods and the incidence of vascular disease and diabetes: an overview of the evidence. *Lipids* 2010;45(10):925-39. doi: 10.1007/s11745-010-3412-5 [doi].
4. Soedamah-Muthu SS, Ding EL, Al-Delaimy WK, et al. Milk and dairy consumption and incidence of cardiovascular diseases and all-cause mortality: dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Clin Nutr* 2011;93(1):158-71. doi: ajcn.2010.29866 [pii]10.3945/ajcn.2010.29866 [doi].
5. Huth PJ, Park KM. Influence of dairy product and milk fat consumption on cardiovascular disease risk: a review of the evidence. *Advances in Nutrition (Bethesda, Md)* 2012;3(3):266-85. doi: 10.3945/an.112.002030.
6. Kalergis M, Leung Yinko SS, Nedelcu R. Dairy products and prevention of type 2 diabetes: implications for research and practice. *Frontiers in Endocrinology* 2013;4:90. doi: 10.3389/fendo.2013.00090.
7. Hirahatake KM, Slavin JL, Maki KC, Adams SH. Associations between dairy foods, diabetes, and metabolic health: Potential mechanisms and future directions. *Metabolism* 2014;63(5):618-27. doi: 10.1016/j.metabol.2014.02.009.
8. Rice BH. Dairy and Cardiovascular Disease: A Review of Recent Observational Research. *Current Nutrition Reports* 2014;3:130-8. doi: 10.1007/s13668-014-0076-4.
9. Kratz M, Marcovina S, Nelson JE, et al. Dairy fat intake is associated with glucose tolerance, hepatic and systemic insulin sensitivity, and liver fat but not beta-cell function in humans. *Am J Clin Nutr* 2014;99(6):1385-96. doi: 10.3945/ajcn.113.075457.

Für weitere Informationen

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

Newsletter für Ernährungsfachleute Juni 2014



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch