

Fördern gesättigte Fettsäuren die Insulinresistenz?

Mehr als die Hälfte der erwachsenen Bevölkerung ist heute übergewichtig. Die meisten pflegen ein bequemes Leben und meiden anstrengende Muskelaktivität. Gepaart mit anderen Facetten des modernen Lebensstils fördert das die Ausprägung einer Insulinresistenz. Aber auch gesättigte Fettsäuren stehen seit einigen Jahren im Verdacht, die Insulinresistenz und damit das Diabetes-Risiko zu fördern. Obwohl die Datenlage hierzu bisher widersprüchlich ist und kontrollierte Studien am Menschen spärlich waren, scheint sich diese Positionierung der gesättigten Fettsäuren bereits als gegeben zu etablieren. Aktuelle Studien widerlegen dies jedoch!

Fördern gesättigte Fettsäuren die Insulinresistenz und das Diabetes-Risiko?

Im Oktober 2010 ist zu dieser Fragestellung die bislang beste und aufwendigste Studie erschienen (1). Die LIPIGENE-Studie ist eine randomisiert-kontrollierte Multizenter-Studie, die an 417 Patientinnen und Patienten mit Metabolischem Syndrom in acht europäischen Ländern unter standardisierten Methoden durchgeführt wurde. Sie sollte überprüfen, ob und in wie weit eine Diät, die reich an gesättigten Fettsäuren ist, einen Einfluss auf Insulinresistenz und Faktoren des Metabolischen Syndroms ausübt. Entsprechend wurde eine solche Kostform

(SFA-Diät) mit drei anderen, vorab als "günstiger" eingeschätzten Kostformen verglichen: Eine war reich an einfach ungesättigten Fettsäuren (MUFA-Diät) eine weitere war fettarm und reich an komplexen Kohlenhydraten (LFHCC-Diät) und die vierte Kostform war ebenfalls fettarm und reich an komplexen Kohlenhydraten, aber zusätzlich mit 1,2 Gramm langkettigen Omega-3-Fettsäuren (als Supplement) angereichert (LFHCCn-3-Diät). Alle vier Diätformen wurden isoenergetisch eingenommen um eine Gewichtsstabilität zu ermöglichen.



Die Probanden wurden per Losverfahren den vier unterschiedlichen Diäten zugeteilt, die sie anschliessend über einen Zeitraum von 12 Wochen einhalten mussten. Sie wurden intensiv geschult und engmaschig betreut. Die Probanden mit SFA-Diät wurden aufgefordert, Milchprodukte nur als Vollfettvariante zu konsumieren und sie mussten täglich einen speziell zube-



reiteten süssen Snack essen, der reich an gesättigten Fettsäuren war. Ausserdem sollten sie im Gegenzug die Kohlenhydrate etwas reduzieren.

Die drei anderen Diätgruppen erhielten die Anweisung, Milchprodukte nur in der fett-armen Variante zu konsumieren. Dazu erhielten Sie Diätvorgaben, auf welche Weise der Anteil an MUFA bzw. komplexen Kohlenhydraten gesteigert werden sollte. Schliesslich gab es bei den fettarm und kohlenhydratreich ernährten Gruppen entweder ein Omega-3-Supplement oder ein Placebo (2).

Mit Ernährungsprotokollen wurde bei allen Teilnehmern die Basiskost bestimmt.

Nährstoffzufuhr vor Studienbeginn im Mittel aller Teilnehmer (in Prozent der Energiezufuhr)

Gesamtfett	36 %
gesättigte Fettsäuren	12-13 %
einfach ungesättigte Fettsäuren	13-14 %
mehrfach ungesättigte Fettsäuren	5-6 %
Kohlenhydrate	43-44 %

Während der Diät (in Prozent der Energiezufuhr)

<u>SFA-Diät</u>	
Gesamtfett	40 %
gesättigte Fettsäuren	18 %
einfach ungesättigte Fettsäuren	13 %
mehrfach ungesättigte Fettsäuren	6 %
Kohlenhydrate	41 %

MUFA-Diät

Gesamtfett	39 %
gesättigte Fettsäuren	10 %
einfach ungesättigte Fettsäuren	19 %
mehrfach ungesättigte Fettsäuren	7 %
Kohlenhydrate	42 %

LFHCC-Diät

Gesamtfett	30 %
gesättigte Fettsäuren	9 %
einfach ungesättigte Fettsäuren	12 %
mehrfach ungesättigte Fettsäuren	6 %
Kohlenhydrate	49 %



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

<u>LFHCCn-3-Diät</u>	
Gesamtfett	29 %
gesättigte Fettsäuren	9 %
einfach ungesättigte Fettsäuren	11 %
mehrfach ungesättigte Fettsäuren	6 %
Kohlenhydrate	50 %

Nach 12 Wochen Intervention wurde bei allen Probanden die Insulinsensitivität mittels eines intravenösen Glucose-Toleranz-Tests (IVGTT) sowie verschiedene relevante Parameter des Metabolischen Syndroms gemessen.

Ergebnisse

Es fand sich kein signifikanter Unterschied in der Insulinsensitivität zwischen den Gruppen, obwohl die Zufuhr an gesättigten Fettsäuren in der SFA-Diät mit 18 % sehr hoch, das heisst etwa doppelt so hoch war als in den drei anderen Diäten. Entsprechend fand man auch keinen Unterschied zwischen den vier Diäten bei Nüchtern-Glukose, Nüchtern-Insulin und HOMA-IR-Index.

Die erhöhte Zufuhr gesättigter Fettsäuren hatte keinen Einfluss auf den Blutdruck und es fand sich auch kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen.

Die Zufuhr gesättigter Fettsäuren hatte keinen Einfluss auf Entzündungsmarker wie CRP, IL-6, TNF-alpha, sICAM-1, sVCAM-1, Resistin, Adiponektin, Leptin, PAI-1 und tPA.

Es fand sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Diäten in Bezug auf Gesamt-Cholesterin und LDL-Cholesterin. Nur unter der SFA-Diät kam es zu einer Erhöhung des HDL-Cholesterins. Damit erreicht man eine signifikante Verbesserung des Verhältnisses von Gesamt- zu HDL-Cholesterin und eine signifikante Verbesserung des Atherogenen Index. Unter der SFA-Diät konnte auch eine signifikante Senkung der Triglyceride bzw. bei den männlichen Probanden auch bei der Gesamtheit der triglyceridreichen Lipoproteine erzielt werden.

Die kohlenhydratärmere, MUFA-reiche Diät erzielte ebenfalls eine signifikante HDL-Steigerung und eine signifikante Verbesserung des Verhältnisses von Gesamt- zu HDL-Cholesterin und eine signifikante Verbesserung des Atherogenen Index.

Unter der fettarmen, kohlenhydratbetonten Diät kam es im Trend zu einer Verschlechterung der Blutfettparameter.



Die ungünstigen Effekte der fettarmen, kohlenhydratbetonten Diät auf die Blutfettparameter konnten zum Teil durch die Zulage an langkettigen ungesättigten Omega-3-Fettsäuren ausgeglichen werden.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Wie viele Studien zuvor hat auch diese besonders sorgfältig durchgeführte und exakt kontrollierte Diätstudie darauf hingewiesen, dass gesättigte Fettsäuren bei gleichzeitiger Senkung der Kohlenhydratzufuhr - und in diesem Fall Senkung der Zufuhr komplexer Kohlenhydrate - einen günstigen Einfluss auf das Blutfettprofil ausüben.

Eine weitere kürzlich veröffentlichte, randomisiert-kontrollierte Multizenter-Studie hat untersucht, ob durch Austausch der gesättigten Fettsäuren gegen ungesättigte Fettsäuren oder Kohlenhydrate die Insulinresistenz vermindert würde (3). Die Arbeitsgruppe um Frau Professor Susan Jebb von der University of Reading (UK) hatte dazu die Daten von gut 500 Teilnehmern ausgewertet, die 24 Wochen lang fünf verschiedene Diäten eingehalten hatten: Die Kontroll-Diät enthielt viel Fett, viele gesättigte Fette und einen hohen Glykämischen Index (GI). Zwei Diäten lieferten wenig gesättigte aber viele einfach ungesättigte Fette - einmal mit geringem und einmal mit hohem GI. Wiederum zwei weitere Diäten waren fettarm und arm an gesättigten Fettsäuren - die eine mit geringem und die andere mit hohem GI. Ergebnis: Unter der fettreichen Diät mit hohem Anteil gesättigter Fettsäuren war keine Verschlechterung der Insulinsensitivität festzustellen. Unter fettarmer Diät mit hohem GI verschlechterte sich die Insulinsensitivität sogar. In der Gruppe mit wenig Fett und geringem GI verbesserte sie sich allerdings.

Fazit

Diese beiden methodisch sehr aufwendigen Studien weisen deutlich darauf hin, dass gesättigte Fettsäuren unter lebensnahen Bedingungen keinesfalls die Insulinresistenz fördern und ihr Ersatz gegen ungesättigte Fettsäuren oder Kohlenhydrate keine sinnvolle Massnahme darstellt.

Literatur

1. Tierney AC, McMonagle J, Shaw DI, et al. Effects of dietary fat modification on insulin sensitivity and on other risk factors of the metabolic syndrome-LIPGENE: a European randomized dietary intervention study. *Int J Obes (Lond)* 2010;101:750-9.
2. Shaw DI, Tierney AC, McCarthy S, et al. LIPGENE food-exchange model for alteration of dietary fat quantity and quality in free-living participants from eight European countries. *Br J Nutr* 2009;101:750-9.

Die Insulinresistenz ist eine Kohlenhydratstoffwechsel-störung, auf der wiederum Störungen basieren, die man in ihrer Bündelung als Metabolisches Syndrom bezeichnet: erhöhte Triglyzeride, erniedrigtes HDL-Cholesterin, erhöhter Blutdruck, vermehrte Entzündungsneigung oder erhöhte Harnsäurewerte und andere mehr. Allzu häufig mündet das Metabolische Syndrom in einen Typ-2-Diabetes. Als Folge davon entwickeln diese Menschen ein drastisch erhöhtes Risiko für Herz- und Hirninfarkte und für eine Reihe von Krebserkrankungen!



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

3. Jebb, SA et al.: Effect of changing the amount and type of fat and carbohydrate on insulin sensitivity and cardiovascular risk: the RISCK trial. American Journal of Clinical Nutrition 2010;92:748-758

Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP
Swissmilk
Public Relations/Kompetenzzentrum Milch
Susann Wittenberg
Ernährungswissenschaftlerin B.Sc.
Weststrasse 10
3000 Bern 6

Telefon 031 359 57 57
factsandnews@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch

Mailaiter November 2010



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch