

Kohlenhydrate und Stoffwechsel: Der Paradigmenwechsel kommt voran

Ende 2006 erschien in der Zeitschrift "Current Diabetes Reports" eine Übersichtsarbeit mit dem Titel "Low-carbohydrate or low-fat diets for the Metabolic Syndrome?" (1). Die beiden Autoren sind Prof. Michael L. Dansinger vom Tufts-New England Medical Center, Boston (USA) und Prof. Ernst J. Schaefer vom Jean Mayer Human Nutrition Research Center der Tufts-University (Boston, USA). In ihrem Review fassen sie alle relevanten Studien zum Thema zusammen und kommen zu der Schlussfolgerung: Je ausgeprägter die Insulinresistenz ist, desto niedriger sollte die Kohlenhydratzufuhr sein, um die Facetten des Metabolischen Syndroms erfolgreich zu bekämpfen.

Dies ist insofern besonders bemerkenswert, als Prof. Schaefer der federführende Autor des National Cholesterol Education Program war und auch in allen wichtigen Ernährungsgremien der US-Gesundheitsbehörden und der American Heart Association sass. Er hatte während zwei Jahrzehnten durch seine Forschungsarbeiten zum Einfluss der Fett- und Cholesterinreduktion auf den Lipidstoffwechsel die Ernährungslehre massiv beeinflusst und ist auf diese Weise mitverantwortlich, dass weltweit die "Low-Fat"-These in die Empfehlung zur kohlenhydratreichen Kost mehr oder weniger unkritisch übernommen wurde. Die Tatsache, dass er nunmehr differenziert argumentiert und bei Insulinresistenz und Metabolischem Syndrom eine Kohlenhydratreduktion als sinnvoll darstellt, zeigt, dass die Datenlage sehr überzeugend sein muss.

Der zweite Beleg, dass der Paradigmenwechsel fortschreitet, wurde gerade im August-Heft des American Journal of Clinical Nutrition veröffentlicht. Eine Arbeitsgruppe von 8 Medizinern und Biochemikern verschiedener US-amerikanischer Universitäten um Prof. Eric Westman (Duke-University, North Carolina) hatte dort eine aktuelle Übersichtsarbeit zum Thema "Low-Carbohydrate Nutrition and Metabolism" veröffentlicht und konnte die Datenlage zum Effekt von kohlenhydratreduzierten Kostformen auf den Stoffwechsel und das Körpergewicht objektiv und umfassend darstellen (2). Dazu ist anzumerken, dass das American Journal of Clinical Nutrition das weltweit angesehenste Journal für Ernährungswissenschaften mit den meisten Impact-Punkten ist. Wie alle Beiträge wurde auch dieses Review von zwei anonymen Gutachtern geprüft. Da diese Zeitschrift eher konservativ ausgerichtet ist, kann man davon ausgehen, dass die Gutachter nicht der Low-Carb-Fraktion angehört haben – eher das Gegenteil ist zu erwarten.



Das Review fasst die heutigen Erkenntnisse wie folgt zusammen:

- Als Low-Carbohydrate Diet (LCD) werden Kostformen bezeichnet, die zwischen 50 g und 150 g Kohlenhydrate pro Tag erlauben. Mit Very Low-Carbohydrate Ketogenic Diets (VLCKD) werden Diäten bezeichnet, die mit 20-50 g Kohlenhydrate pro Tag bei den meisten Menschen zur Bildung von Ketonkörpern führen.
- LCD bzw. VLCKD bewirken spontan eine Minderung von Hunger und Appetit.
- Eine LCD bzw. VLCKD ist nicht automatisch eine "fettreiche" Diät. Nachdem es unter einer Kohlenhydratrestriktion unter sonstigen "ad libitum-Bedingungen" zu einem Minderverzehr von Zucker und Stärke bei gleichzeitiger spontaner Minderung der Nahrungszufuhr kommt, ist zwar der Fett- und Proteinanteil in Relation zur Energiezufuhr erhöht, aber nicht automatisch die absolute Menge an Fett und Protein.
- Kohlenhydratreduzierte "ad libitum"-Kostformen erreichen in randomisiert-kontrollierten Studien mit einem Gewichtsverlust von im Mittel 6 kg einen doppelt so grossen Effekt wie Low-Fat "ad libitum"-Diäten. Wie bei Low-Fat ist auch unter LCD nach etwa 6 Monaten eine Stagnation und anschliessend eine Gewichtszunahme zu beobachten.
- Eine LCD bzw. VLCKD bewirkt eine einfache Umstellung des Energiestoffwechsels – weg von der glukozentrischen Energieproduktion hin zur adipozentrischen Energieproduktion. Die wichtigsten Energiequellen sind dann, neben den Fettsäuren aus der Nahrung, die Fettsäuren aus den Fettzellen und Ketonkörpern, die aus Nahrungsfett, Nahrungsprotein und Fettsäuren der Fettzellen gebildet werden.
- Die Versorgung der glukose-obligaten Gewebe, wie die roten Blutkörperchen, Retina, Linse und Medulla mit Glukose, ist auch unter einer VLCKD nicht gefährdet, da in Leber und Niere pro Tag bis zu 200 g Glukose über die Glukoneogenese zur Verfügung gestellt werden können.
- Eine VLCKD unterscheidet sich vom Hungerstoffwechsel, bei dem Glukose-, Fett- und Proteinreserven zur Energieproduktion genutzt und dabei fettfreies Gewebe bzw. Muskelgewebe abgebaut werden. Bei einer VLCKD wird so viel Protein zugeführt, dass es auch bei negativer Energiebilanz nicht zum Verlust von fettfreiem Gewebe bzw. Muskelmasse kommt.
- Unter einer LCD kommt es zu einer Minderung der Glukoseoxidation und einer Präferenz zur Glykogensynthese, was entscheidend dazu beiträgt, dass die Insulinresistenz gemindert wird.
- Bei Gesunden wird unter einer LCD die postprandiale Glykämie und Insulinämie gemindert.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

- Bei Diabetikern wird unter einer LCD die postprandiale Glykämie gemindert und der Bedarf an Medikamenten- bzw. Insulin zum Teil dramatisch reduziert.
- Eine LCD bewirkt im Allgemeinen keine LDL-Cholesterinsenkung. In manchen Studien wurde ein geringfügiger Anstieg des LDL-Cholesterins beobachtet, was gelegentlich als potentiell atherogen eingeschätzt wird. Allerdings ist dieser LDL-Anstieg begleitet mit einer Abnahme der Anteile kleiner dichter LDL-Partikel, die als besonders atherogen gelten und es kommt zu einem Anstieg der LDL-Partikelgrösse und deren Dichte. Zudem wird unter LCD ein Anstieg des HDL-Cholesterins beobachtet, so dass das Verhältnis von LDL- zu HDL-Cholesterin nur wenig beeinflusst wird. Zusätzlich kommt es unter LCD zu einer deutlichen Abnahme der Triglyceride. Somit verbessert eine LCD auch ohne Gewichtsreduktion das kardiovaskuläre Risiko.
- LCD sind nach einer Adaptationsphase von mehreren Wochen auch für die Ernährung von Sportlern geeignet, mit der Ausnahme von rein anaeroben Sportarten wie Sprints oder Gewichtheben, wo die Glykogenspeicher eine limitierende Grösse sein können.
- Bislang sind unerwünschte Nebenwirkungen nur in einer Studie systematisch erfasst worden. Dabei zeigt sich unter LCD anfangs eine erhöhte Neigung zu Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwäche, Muskelkrämpfen und Verstopfung im Vergleich zu Low-Fat Diäten.

Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass LCD wegen ihrer deutlich positiven Wirkung bei Insulinresistenz, Hyperglykämie, Hyperinsulinämie und Typ 2 Diabetes und wegen der gleichzeitigen Besserung im kardiovaskulären Risiko und wegen der nachweislich besseren Effekte in Bezug auf Gewichtsreduktion eine wichtige Rolle in der Ernährungstherapie spielen sollten und entsprechend von Fachgesellschaften anerkannt werden sollten.

Literatur

1. Dansinger ML, Schaefer EJ. Low-carbohydrate or low-fat diets for the metabolic syndrome? Curr Diab Rep 2006;6:55-63.
2. Westman EC, Feinman RD, Mavropoulos JC, et al. Low-carbohydrate nutrition and metabolism. Am J Clin Nutr 2007;86:276-84.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Für weitere Informationen

Schweizer Milchproduzenten SMP
Swissmilk
Public Relations/Kompetenzzentrum Milch
Regula Thut Borner
dipl. Ernährungsberaterin HF
Weststrasse 10
3000 Bern 6

Telefon 031 359 57 58
factsandnews@swissmilk.ch
www.swissmilk.ch

Mailaiter September 2007



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch