

Ernährungsprobleme bei Kindern und Jugendlichen

Teil 7: Kohlenhydratreduzierte Kostformen in der Therapie von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen

Erst in jüngster Zeit konnte die Effektivität von kohlenhydratreduzierten Kostformen für die Therapie von Übergewicht in randomisiert-kontrollierten Studien wissenschaftlich abgesichert werden. Fast unbeachtet in der öffentlichen Diskussion blieben aber bislang die Studien mit Low Carb Kostformen bei übergewichtigen Jugendlichen. Auch für diese immer bedeutendere Zielgruppe zeichnet sich eine solche Ernährungsumstellung als eine vielleicht erfolgreiche Alternative ab.

Bei "Low-Carb" ist die Kohlenhydratmenge nicht genau definiert. Es gibt rigorose Formen mit nur 10 % Kohlenhydratanteil, wie sie die Atkins- oder die South-Beach-Diät in ihren Einstiegsphasen darstellen. Es gibt zudem "sanfte" Formen, wie die **LOGI-Methode**, mit etwa 20-30 % Kohlenhydraten. Im Prinzip ist eine Kost "low carb", wenn sie weniger Kohlenhydrate enthält als es heute üblich ist, also weniger als 40 %.

Wirkt Low Carb bei Kindern?

Einige Studien haben in jüngster Zeit bei Kindern die Effektivität kohlenhydratreduzierter Kostformen untersucht, allerdings mit kürzeren Interventionszeiten als bei Erwachsenen. Dabei wurden zwei unterschiedliche Ansätze getestet. Einerseits die klassische ketogene Atkins-Diät mit strikter Kohlenhydratreduktion und andererseits Kostformen, mit dem Ziel die Glykämische Last zu senken was durch eine moderate Reduktion der Kohlenhydratanteile bei gleichzeitiger Präferenz von Kohlenhydratträgern mit niedrigem Glykämischen Index erreicht wird (LOGI-Kostformen)

Low Carb

Beide Studien mit Atkins-Diät sind im Jahr 2003 veröffentlicht worden. In der einen hatte die Arbeitsgruppe um Dr. Stephen Sondike vom "Schneider Children's Hospital" in New York 30



übergewichtige Kinder und Jugendliche (mittleres Alter 14.7 Jahre) rekrutiert (1). Die Kinder wurden per Losverfahren zwei Gruppen zugeteilt und über 12 Wochen behandelt: In der einen Gruppe gab es Atkins-Diät. Dabei wurden die Kohlenhydrate auf maximal 20 g pro Tag während der ersten zwei Wochen und auf maximal 40 g/Tag während der restlichen 10 Wochen beschränkt. Ansonsten gab es keine Mengen- oder Kalorienbeschränkungen. Durch Mehrkonsum von Milchprodukten, Fleisch, Fisch Geflügel und Eier ergab sich damit eine Nährstoffrelation von 60 % Fett, 32 % Eiweiss und 8 % Kohlenhydraten. Mittel konsumierten sie damit 1830 kcal pro Tag.

Low Fat

In der Low-Fat Gruppe wurde die Fettzufuhr auf 40 g pro Tag beschränkt. Weiterhin wurde empfohlen, zu allen Mahlzeiten stärkereiche Nahrungsmittel zu essen. Die Zufuhr von Gemüse und Früchten und fettarmen Milchprodukten war ad libitum. Mit dieser Ernährungsumstellung ergab sich eine Nährstoffrelation von 12 % Fett, 32 % Eiweiss und 56 % Kohlenhydraten. Im Mittel konsumierten sie damit 1100 kcal pro Tag.

Ergebnisse

Am Ende der Studienzeit hatte die Low-Carb Gruppe trotz höherer Energiezufuhr im Mittel mit 9.9 kg mehr abgenommen als die Low-Fat-Gruppe mit 4.1 kg (Unterschiede mit $p < 0.05$ signifikant). Während in der Low-Carb-Gruppe das LDL unverändert blieb, sank es in der Low-Fat-Gruppe um 25 %. Dafür sank in der Low-Carb-Gruppe der Triglyceridspiegel um 48 %, während er in der Low-Fat-Gruppe unverändert blieb. Beim Non-HDL-Cholesterin (Gesamt-Cholesterin minus HDL-Cholesterin) fand man Senkung unter Low-Carb um 26 % und unter Low-Fat um 14 %.

Studie mit ketogener Diät

Eine zweite Studie mit ketogener Diät wurde von der Arbeitsgruppe um Dr. James Bailes von der School of Medicine, Marshall University in Huntington (USA) durchgeführt (2). Er rekrutierte 37 Kinder, die sich frei entscheiden konnten, ob sie lieber eine kalorienbeschränkte Mischkost oder eine kohlenhydratreduzierte Diät (< 30 g Kohlenhydrate/Tag), fett- und eiweissreiche aber kalorisch nicht beschränkte Kost einnehmen wollten. 27 Kinder entschieden sich für letztere. Obwohl die Studie demnach nicht randomisiert war, fand sich kein signifikanter Unterschied hinsichtlich Geschlechtsverteilung Alter und BMI zwischen den beiden Untersuchungsgruppen.

Ergebnisse

Am Ende der Intervention nach zwei Monaten hatten die Kinder unter Low-Carb einen signifikanten Gewichtsverlust von 5.2 kg zu verzeichnen. Ihr BMI sank um 2.4 Einheiten. Unter der



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

kalorienbegrenzten fettarmen Diät kam es während der zwei Monate zu einem Anstieg des Körpergewichts um 2.4 kg und um eine Einheit des BMI!

Fazit

Beide Arbeitsgruppen folgern aus ihren Ergebnissen, dass Low-Carb-Kostformen zumindest kurzfristig grössere Gewichtsverluste bei Kindern erzielen und darüber hinaus von Kindern besser akzeptiert werden als Low-Fat-Diäten. Diese vielversprechende Alternative muss in Zukunft mit grösseren und längeren Studien noch besser erforscht werden.

3xLOGI

Die restlichen drei Studien verfolgten das LOGI-Konzept. Zwei davon stammen von der Arbeitsgruppe um Prof. David Ludwig, der an der Harvard-Universitätskinderklinik u.a. auch die Adipositas-Ambulanz leitet. Die klinischen Erfahrungen dieses Expertenteams mit dem herkömmlichen Low-Fat Ansatz und andererseits mit der LOGI-Methode wurde in einer wissenschaftlichen Auswertung kürzlich veröffentlicht (3). Berücksichtigt wurden Kinder, die zwischen dem 1. September 1997 und dem 31. August 1998 am „Optimal Weight for Life Program“ an der Klinik teilgenommen hatten. In dieser Zeit waren die Kinder zwei gleichartig zusammengesetzten Teams von Pädiatern und Ernährungsberatern zugeteilt worden. Das eine Team behandelte die Kinder mit dem herkömmlichen Low-Fat Ansatz, mit dem Ziel durch eine Reduktion der Fettzufuhr auf 25-30 % und eine Steigerung der Kohlenhydratzufuhr auf 55-60 % eine Reduktion der Energiezufuhr um 250-500 kcal unterhalb des individuellen Bedarfs zu erreichen. Das andere Therapeuten-Team behandelte die Übergewichtigen Kinder mit der LOGI-Methode. Hierbei lag das primäre Ziel nicht in einer definierten Senkung des Energiebedarfs, sondern in der Auswahl der Lebensmittel und der Mahlzeitgestaltung. Um die Glykämische Last zu senken, wurde der Kohlenhydratanteil auf etwa 45 % gesenkt und Kohlenhydratträger mit niedrigem Glykämischem Index hervorgehoben. Als didaktisches Hilfsmittel wurde die LOGI-Pyramide verwendet. Großer Wert wurde darauf gelegt, eine relevante Eiweissquelle mit jeder Mahlzeit einzubeziehen. So kam es zu einem Eiweissanteil von etwa 25 % und einem Fettanteil von etwa 35 %. Die Kalorienzufuhr war dabei ad libitum.

Nach Anwendung der Ausschlusskriterien blieben 107 Kinder für die Auswertung übrig: 64 in der LOGI und 43 in der Low-Fat Gruppe. Das mittlere Alter betrug in ersterer 10.6 und in letzterer 10.2 Jahre. Der Anfangs BMI lag bei 32.5 bzw. 34.5. Das mittlere Follow-up in beiden Gruppen betrug 4.3 Monate und die mittlere Anzahl der Visiten betrug im Mittel 3.3 bzw. 3.4 während dieser Zeit. Am Ende der Beobachtungszeit traten signifikante Unterschiede im Behandlungserfolg zu Tage: Die LOGI-Gruppe hatte im Schnitt 2 Kilo abgenommen, während die Low-Fat Gruppe in der gleichen Zeit 1.3 Kilo zugenommen hatte. Entsprechend gab es in der LOGI-Gruppe eine Absenkung des BMI um 1.5 Einheiten, während in der Low-Fat Gruppe nur ein Minus von 0.06 Einheiten erzielt wurde. In der LOGI-Gruppe waren auch signifikant mehr



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

Patienten, die mindest 3 kg abgenommen hatten, als in der Low-Fat Gruppe. All diese Unterschiede blieben auch nach multivariater statistischer Adjustierung bestehen.

Bei der zweiten Arbeit der Arbeitsgruppe um Prof. Ludwig handelte es sich um eine randomisiert-kontrollierte Studie an 16 jungen Übergewichtigen im Alter von 13 bis 21 Jahren (4). Die Teilnehmer wurden zwei Gruppen zugelost. Die eine Gruppe wurde mit der oben beschriebenen LOGI-Methode behandelt, die anderen mit dem herkömmlichen Low-Fat Ansatz. Während der ersten 6 Monate wurden die Teilnehmer mit 12 Beratungssitzungen intensiv betreut. Während der zweiten 6 Monate fanden nur noch 2 Beratungssitzungen statt. Nach einem Jahr fand man signifikante Unterschiede in der Gewichtsentwicklung: Der BMI hatte in der LOGI-Gruppe um 1.3 Einheiten abgenommen, während in der Low-Fat Gruppe ein Zuwachs von 0.7 Einheiten zu verzeichnen war. Entsprechend hatte erstere Gruppe einen Abbau der Fettmasse um 3 kg erreicht, während die anderen 1.8 kg unter Low-Fat an Körperfett zugelegt hatten. Die Gewichtszunahme unter Low-Fat war auch mit einer Steigerung der Insulinresistenz verquickt.

Praktikabilität von LOGI testen

Eine dritte Arbeit mit dem LOGI-Konzept wurde von der Arbeitsgruppe um Prof. Paul C. Young, vom Department of Pediatrics, der University of Utah (USA) durchgeführt. Dabei sollte nicht der Gewichtsverlust, sondern die Umsatz von Ernährungsempfehlungen im Sinne einer Senkung der Glykämischen Last, also die Praktikabilität getestet werden (5). Hierzu wurden 34 übergewichtige Kinder (> 95. Percentile) und ihre Eltern einbezogen. Als Ernährungsinstruktion wurde zum einen die LOGI-Pyramide verwendet. Zusätzlich gab es eine Liste in der entsprechend der LOGI-Vorgaben die Lebensmittel in den drei Ampelfarben rot, gelb und grün kategorisiert waren. Schließlich wurde noch ein einfaches Skript in ungefähr 5 Minuten gemeinsam durchgesprochen. Ansonsten wurden keinerlei Info-Materialien, Instruktionen oder andere Hilfsmittel weitergegeben. Anschließend wurden die Teilnehmer über 12 Wochen nachuntersucht. Zu Anfang, nach 3, 6, 9 und 12 Wochen wurde eine detaillierte Ernährungserhebung durchgeführt. Tatsächlich kam es ohne jegliche weitere Ernährungsberatung oder Betreuung zu einer Abnahme des mittleren Glykämischen Index um 27 Punkte und zu einer Reduktion der Kohlenhydratzufuhr um durchschnittlich 73 Gramm pro Tag. Mit dieser Senkung der Glykämischen Last ging eine Reduktion der täglichen Energiezufuhr von 292 kcal/Tag einher. Eltern und Kinder empfanden das Ernährungsprogramm als einfach verständlich und leicht umsetzbar. Die Autoren kommen deshalb zu dem Schluss, dass eine Ernährungsumstellung im Sinne der LOGI-Methode auch für einen Einsatz in der allgemeinen Übergewichtsvorsorge ohne intensive Betreuung praktikabel erscheint.

Fazit

Kohlenhydratreduzierte und -modifizierte Kostformen könnten nach bisherigen Erkenntnissen bei Kindern und Jugendlichen eine effektivere Variante in der Adipositas-Therapie darstellen, als es die bisher etablierten Ansätze waren. Allerdings müssen zur Klä-



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

zung der Effektivität und Compliance noch längere und grössere Studien durchgeführt werden.

Literatur

1. Sondike SB, Copperman N, Jacobson MS. Effects of a low-carbohydrate diet on weight loss and cardiovascular risk factor in overweight adolescents. *J Pediatr* 2003;142:253-8.
2. Bailes JR, Strow MT, Werthammer J, McGinnis RA, Elitsur Y. Effect of low-carbohydrate, unlimited calorie diet on the treatment of childhood obesity: a prospective controlled study. *Metab Syndr Rel Dis* 2003;1:221-225.
3. Spieth LE, Harnish JD, Lenders CM, et al. A low-glycemic index diet in the treatment of pediatric obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:947-51.
4. Ebbeling CB, Leidig MM, Sinclair KB, Hangen JP, Ludwig DS. A reduced-glycemic load diet in the treatment of adolescent obesity. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003;157:773-9.
5. Young PC, West SA, Ortiz K, Carlson J. A pilot study to determine the feasibility of the low glycemic index diet as a treatment for overweight children in primary care practice. *Ambul Pediatr* 2004;4:28-33.

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 2005



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch