

## Calcium und Milch gegen Übergewicht

Milch und Milchprodukte gelten auf Grund ihres z. T. relativ hohen Fettgehaltes als potenzielle "Dickmacher". Doch deutet die verfügbare Evidenz eher auf das Gegenteil. Eine Reihe epidemiologischer Studien der letzten Jahre fand übereinstimmend einen inversen Zusammenhang zwischen der Calciumzufuhr und Übergewicht bzw. dem Körperfettanteil [Übersicht in (3)]. Beispielsweise sank in der neuen Auswertung des US-Gesundheitssurveys NHANES III das Risiko für Übergewicht proportional zur Calciumzufuhr (5). Eine Metaanalyse anderer Querschnitt-Studien bestätigt diese Ergebnisse. Sie ergibt, dass eine tägliche Mehrzufuhr von 100 mg Calcium mit einer Senkung des Body Mass Index (BMI) um durchschnittlich 0,3 Einheiten einhergeht (1).



Weiterhin lässt sie die Einschätzung zu, dass allein die Calciumzufuhr bis zu 10 % der Varianz im Körperfettgehalt erklären kann (1). Kürzlich wurden auch zwei Längsschnittstudien zusammenfassend ausgewertet. Eine niedrige Calciumzufuhr war dabei mit einer mittleren Gewichtszunahme von 0,42 kg pro Jahr assoziiert. Hingegen korrelierte die höchste Calcium-Zufuhr mit stabilem Körpergewicht (2). Da Milch und Milchprodukte die wichtigsten Quellen für Calcium sind, wurde in der CARDIA-Studie in den USA deren Einfluss auf die Entwicklung von Übergewicht an 3.157 erwachsenen Männern und Frauen überprüft, wobei zu Studienbeginn 2.234 Probanden noch Normalgewicht (BMI < 25) und 923 Übergewicht (BMI  $\geq$  25) aufwiesen (4). Nach zehn Jahren Beobachtungszeit lag bei den anfangs bereits Übergewichtigen, die danach im Mittel mehr als 35 Milch- und Milchproduktmahlzeiten pro Woche einnahmen, die Inzidenz für die Entwicklung einer Fettsucht (> BMI 30) bei 45,1 %. Aßen sie hingegen weniger als 9 Milchmahlzeiten pro Woche stieg die Inzidenz auf 65 % (Abb. 1).

Zusammenfassend sah man pro zusätzlicher Portion Milch und Milchprodukte am Tag eine Senkung des Risikos für Fettsucht um 18 %. Dieser Effekt war in gleicher Weise für Frischmilch und Milchgetränke wie auch für Käse, Sauerrahm, Butter und Süßrahm, Joghurt oder auch Desserts auf Milchbasis zu beobachten. Dabei machte auch der Fettgehalt der Produkte keinen Unterschied. Einen vergleichbaren Zusammenhang fand man auch bei den zu Studienbeginn noch Normalgewichtigen, ohne allerdings statistische Signifikanz zu erreichen. Weiterhin ist auch eine Reihe von randomisiert-kontrollierten Interventionsstudien zu dieser Fragestellung durchgeführt worden. Sie bestätigten die epidemiologischen Daten: Bei Probanden im Wachstumsalter führte eine hohe Calciumzufuhr im Vergleich zu niedriger Zufuhr zu einer verminderten Fetteinlagerung. Gleichzeitig fand man vermehrt fettfreie Körpermasse.

Auch bei Erwachsenen hemmte eine hohe Calciumgabe die Entwicklung von Übergewicht. Eine calciumreiche Diät steigerte bei Übergewichtigen die Gewichtsabnahme im Vergleich zur Kontrollgruppe mit niedriger Calciumzufuhr, wobei primär Körperfett, nicht jedoch fettfreie Muskelmasse, abgebaut wurde (1). Zwei biologisch plausible Mechanismen sind inzwischen erforscht worden, die beide unabhängig von einander schon einen Gewichtsunterschied erklären könnten: Einerseits bindet Calcium Fett im Darm und hemmt auf diese Weise die Fettsorption. Andererseits stimuliert eine niedrige Calciumzufuhr

calcitropes Hormone (PTH und Vitamin D), was zu einem erhöhten intrazellulären Calciumgehalt in den Adipozyten führt. Dies wiederum fördert die Lipogenese und hemmt andererseits entsprechend die Lipolyse [Übersicht in (3)]. Da aber aus den kontrollierten Interventionsstudien ein stärkerer Gewichtsverlust unter Calcium- und Milch-reicher Kost hervorgeht, als es über die oben genannten Wirkmechanismen erklärt werden kann, nimmt man an, dass in Milch und Milchprodukten weitere Verbindungen enthalten sein müssen, die zusätzliche anorektische Effekte auslösen (3). Diese Erkenntnisse machen deutlich, dass als Basis der Ernährungsberatung nicht Inhaltsstoffe und Energiegehalte isoliert betrachtet werden dürfen. Entscheidend ist vielmehr der tatsächliche Einfluss des Verzehrs der entsprechenden Nahrungsmittel auf gesundheitlich relevante Endpunkte.

### Quellen:

1. Davies KM, Heaney RP, Recker RR, et al: Calcium intake and body weight. *J Clin Endocrinol Metab* 85 (2000) 4635-4638.
2. Heaney RP, Davies KM, Barger-Lux MJ: Calcium and weight: clinical studies. *J Am Coll Nutr* 21 (2002) 152S-155S.
3. Parikh SJ, Yanovski JA: Calcium intake and adiposity. *Am J Clin Nutr* 77 (2003) 281-287.
4. Pereira MA, Jacobs DR, Jr., Van Horn L, Slattery ML, Kartashov AI, Ludwig DS: Dairy consumption, obesity, and the insulin resistance syndrome in young adults: the CARDIA Study. *Jama* 287 (2002) 2081-2089.
5. Zemel MB, Shi H, Greer B, Dirienzo D, Zemel PC: Regulation of adiposity by dietary calcium. *Faseb J* 14 (2000) 1132-1138.