

Kalzium und Zahngesundheit

Kalzium ist ein essentieller Mineralstoff, der nicht nur wichtig ist für die Bildung von Zähnen, sondern auch entscheidend zur Zahngesundheit des erwachsenen Menschen beiträgt.

Als Karies bezeichnet man den Abbau des Zahnschmelzes. Dabei bilden Plaquebakterien aus den Kohlenhydraten Säuren, welche dann vor allem Kalzium und Phosphat aus dem Zahnschmelz herauslösen. Diese Demineralisierung endet bekannterweise mit schmerzhaften Löchern in den Zähnen. Auch eine Remineralisierung des Zahnschmelzes ist möglich, dauert jedoch bedeutend länger(1).

Kalzium und Zahngesundheit

Untersucht man die Rolle von Kalzium bezüglich Zahngesundheit, muss man sich zwangsläufig mit Milch und Milchprodukten befassen, da sie die Hauptquelle für Kalzium darstellen. Natürlich enthalten auch andere Lebensmittel wie Gemüse, Nüsse oder Mineralwasser dieses lebenswichtige Mineral, aber Kalzium aus der Milch ist besser verfügbar als Kalzium aus pflanzlichen Produkten.

Positiver Einfluss in Studien nachgewiesen

Der positive Einfluss von Milch auf die Zähne wurde in Studien nachgewiesen. Ob das jedoch am Kalzium liegt oder an anderen Milch Inhaltsstoffen konnte noch nicht im Detail geklärt werden, da konkrete *in vivo*-Studien zu diesem Themengebiet bis heute fehlen. Was aber mehrmals untersucht wurde, ist der Einfluss von Kaseinphosphopeptid-Kalziumphosphat-Komplexen (CPP-ACP) auf Karies. CPP-ACP entstehen während der Verdauung von Kaseinen. Dabei schliessen die Milchproteine Kalzium und Phosphat ein und sorgen für deren Stabilisierung. In einer Studie konnte gezeigt werden, dass nach einer 10-tägigen Remineralisierungsperiode im Beisein von kleinen Mengen an CPP-ACP bis zu 64 % der oberflächlichen Schäden des Zahnschmelzes repariert werden konnten (2). Dazu kommt, dass diese Komplexe die Anlagerung von kariesbildenden Bakterien (z.B.: *Streptococcus mutans*) an die Zahnschmelzsubstanz vermindern(3). Folglich sehen Wissenschaftler grosses Potential darin, zuckerhaltige Lebensmittel, die Karies verursachen, mit CPP-ACP anzureichern, um deren kariöse Wirkung zu puffern.



Welche Rolle spielt Käse?

Käse reduziert massgeblich das Auftreten von Karies. Dies wurde in mehreren Studien belegt, in denen Wissenschaftler den Einfluss des Käseverzehr auf den Zahnschmelz nach Zuckerkonsum untersuchten. Durch die Aufnahme vergärbare Kohlenhydrate kommt es zu einem Abfall des pH-Wertes auf unter 5,0, wobei der Demineralisierungsprozess bereits ab einem pH-Wert von 5,5 beginnt. Normalerweise steigt der pH nur langsam wieder aus dem sauren in den neutralen, unschädlichen Bereich (pH 6,6). Aber nach dem Verzehr von Käse erreicht der pH-Wert rasch den neutralen Bereich und die Kalziumkonzentration im Speichel erhöht sich von durchschnittlich 30 µg/ml auf 200 - 540 µg/ml (abhängig von der Käsesorte)(4-6). Die Pufferwirkung bezüglich des pH-Wertes sowie die hohe Konzentration an Kalzium wirken der Entmineralisierung entgegen und fördern sogar die Remineralisierung des Zahnschmelzes.

Zahnfleischerkrankungen und Zahnverlust

Eine der häufigsten Zahnerkrankungen ist die Parodontitis, die gekennzeichnet ist durch den langsam fortschreitenden Verlust des Zahnfleisches sowie des die Zahnwurzel umgebenden alveolaren Knochens. Als Endfolge kommt es schliesslich zum Zahnverlust. Inwieweit Kalzium auf diese Erkrankung wirkt, ist noch nicht eindeutig. Auswertungen eines 24-Stunden-Ernährungsrecalls in Verbindung mit Untersuchungen der Zahngesundheit der Patienten lassen jedoch vermuten, dass eine geringe Kalziumaufnahme mit Parodontitis zusammenhängt (7). In einer weiteren Studie entdeckten Wissenschaftler, dass erhöhte Kalzium- und Vitamin D-Aufnahmen protektive Effekte gegen Zahnverluste zeigen(8).

Fazit

Kalzium spielt für die orale Gesundheit besonders in Verbindung mit anderen Milchkomponenten eine entscheidende Rolle und darf deshalb in einer gesunden Ernährung nicht fehlen.

Literatur

1. Reynolds EC, Storey E. A review of the effect of milk on dental caries. Australian Journal of Dairy Technology 1979; 30:175-180.
2. Reynolds EC. Remineralization of enamel subsurface lesions by casein phosphopeptide-stabilized calcium phosphate solutions. J Dent Res 1997; 76(9):1587-1595.
3. Vacca Smith AM, van Wuyckhuysen BC, Tabak LA, Bowen WH. The effect of milk and casein proteins on the adherence of Streptococcus mutans to saliva-coated hydroxyapatite. Arch Oral Biol 1994; 39:1063-1069.



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch

4. Higham SM, Edgar WM. Effects of Parafilm and cheese chewing on human dental plaque pH and metabolism. *Caries Res* 1989; 23:42-48.
5. Silva MF, Jenkins GN, Burgess RC, Sandham HJ. Effects of cheese on experimental caries in human subjects. *Caries Res* 1986; 20(3):263-269.
6. Jenkins GN, Hargreaves JA. Effect of eating cheese on Ca and P concentrations of whole mouth saliva and plaque. *Caries Res* 1989; 23:159-164.
7. Nishida M, Grossi SG, Dunford RG, Ho AW, Trevisan M, Genco RJ. Calcium and the risk for periodontal disease. *J Periodontol* 2000; 71(7):1057-1066.
8. Krall EA, Wehler C, Garcia RI, Harris SS, Dawson-Hughes B. Calcium and vitamin D supplements reduce tooth loss in the elderly. *Am J Med* 2001; 111(6):452-456.

Autor

Doreen Gille
Forschungsanstalt Agroscope Liebefeld-Posieux ALP
Schwarzenburgstrasse 161
CH-3003 Bern

Tel. +41 (0)31 325 30 31
Fax +41 (0)31 323 82 27
E-Mail: doreen.gille@alp.admin.ch
Internet: www.alp.admin.ch

Mailaiter Oktober 2009



Schweiz. Natürlich.



www.swissmilk.ch