

Xylit und Kaugummi – eine ideale kariespräventive Kombination?

Auch wenn die Kariesprävalenz in den letzten Jahrzehnten deutlich abgenommen hat, bleibt Zahnkaries ein bedeutendes Problem. Dabei sind die Ursachen für Karies bekannt und entsprechende Instrumente für eine weitgehende Kariesfreiheit seit langer Zeit vorhanden. Mit optimalen Mundhygienemaßnahmen und angepasstem Ernährungsverhalten könnte eine nahezu 100%ige Kariesfreiheit gewährleistet werden.

PROF. DR. WOLFGANG STRÜBIG/BERN

Eine unzureichende Zahnpflege bei einem hohen Zuckerkonsum spielt bei der Entstehung von Zahnkaries die entscheidende Rolle. Darüber hinaus hat die Polarisierung der Karies gelehrt, dass auch soziale Probleme einen bedeutenden Einfluss auf das Kariesgeschehen haben. Strategien zur Kariesvorbeugung haben in den vergangenen Jahren schließlich immer deutlicher gezeigt, dass mit Ge- und Verboten wenig zu erreichen ist. Mahnungen von zahnärztlicher Seite wie „unbedingt den täglichen Zuckerkonsum reduzieren“, „Zucker nur zu den Mahlzeiten einnehmen“ oder „immer nach den Mahlzeiten die Zähne reinigen“ werden offensichtlich besonders konsequent ignoriert. Erfolgreiche Prophylaxemaßnahmen sollten sich deshalb nicht an dem alten Schema „Krieg gegen Karies“ und/oder „Krieg gegen übermäßigen Zuckerkonsum“ orientieren. Die Betroffenen wollen einerseits zwar selbstständig und eigenverantwortlich an Präventionsmaßnahmen teilhaben, reichen andererseits aber nur dann ihre Hand dazu, wenn an ihren Gewohnheiten wenig zu ändern ist. Die Erfolgsgeschichte der Kariesprävention durch Fluoride ist geradezu einmalig in der medizinischen Prävention und zeigt, dass immer dann herausragende Erfolge zu erreichen sind, wenn alte Gewohnheiten nicht oder nur minimal geändert werden müssen. Die Einnahme von Fluorid ist einfach, verursacht keine zusätzlichen Kosten und erhält dadurch eine hohe Akzeptanz in der Bevölkerung. So enthält heute praktisch jede Zahnpasta Fluoride und es ist eher schwierig, im Drogerieregal eine Zahnpasta ohne Fluorid zu finden. In den letzten drei Jahrzehnten hat sich Forschung und Wissenschaft intensiv bemüht, den Nahrungszucker Saccharose durch andere Süßungsmittel zu ersetzen. Hauptkriterium dabei ist, dass diese Stoffe nicht von Plaquebakterien zu Säuren abgebaut werden und möglichst auch nicht die Bildung von Zahnplaque fördern. Aus zahnmedizinischer Sicht hat man sich besonders mit der Wirkung von Xylit (im englischen Sprachgebrauch als Xylitol bezeichnet) beschäftigt. Dieser Stoff hat sich zwischenzeitlich gegenüber anderen untersuchten Zuckeralternativen als am besten geeignet erwiesen. Die vorliegenden Ausführungen zum Xylit-Gebrauch ist keine absolut vollständige Literaturübersicht, sondern stellt vor allem den Nutzwert von xylitgesüßtem Kaugummi zur Förderung der Mundgesundheit aus aktueller Sicht dar. Damit kann auch dem

zahnärztlichen Praxisteam eine wichtige Orientierungshilfe geboten werden.

Xylit – Chemie, Vorkommen, Stoffwechsel

Xylit ist ein fünfwertiger Zuckeralkohol, also ein Pento-sealkohol. Für Mensch und Tier ist Xylit kein Fremdstoff, sondern im Glukosestoffwechsel ein regelmäßig vorkommendes Zwischenprodukt.¹³ Xylit findet sich in allen menschlichen Geweben, besonders jedoch in der Leber. Xylit kommt natürlicherweise in vielen Früchten, Beeren und Gemüsepflanzen vor und wird heute vor allem aus dem Polysaccharid Xylan hergestellt, welches besonders reichlich im Birkenholz enthalten ist. Die industrielle Herstellung ist sehr aufwändig, sodass Xylit ein relativ teurer Zuckeraustauschstoff ist. Exogen zugeführter Xylit wird durch freie Diffusion aus dem Intestinaltrakt aufgenommen. Etwa 80 % des Xylitstoffwechsels findet in der Leber statt. Die Resorptionsgeschwindigkeit beträgt dabei etwa ein Fünftel derjenigen von Glukose. Bei Zufuhr großer Mengen des Zuckeralkohols Xylit kann es durch osmotische Effekte zu gesteigerter Darmperistaltik und zu Durchfällen kommen. Die Resorptionsrate kann jedoch durch adaptive Mechanismen im Verlaufe weniger Tage stark gesteigert werden. Kinder zeigen nach einer Einzeldosis von 10 g keine negativen Effekte und Tagesmengen von etwa 50 bis 70 g werden von Erwachsenen problemlos vertragen. Nach Gewöhnung und Anpassung kann sich diese Menge ohne Weiteres bis auf 200 g pro Tag erhöhen.⁵ Der erfrischende Geschmack von Xylit beruht auf seiner hohen endothermen Lösungswärme. Dadurch entsteht ein kühlender Effekt beim Auflösen von festem Xylit in der Mundhöhle.⁶

Definitionen

In unserer Ernährung sorgen neben dem Zucker zwei weitere Stoffgruppen für einen süßen Geschmack: Zuckeraustauschstoffe und Süßstoffe. Der Begriff „Zucker“ steht dabei für alle in Lebensmitteln vorhandenen Mono- und Disaccharide³³, wobei dem üblichen Haushaltszucker, also der Saccharose, im kariogenen Geschehen die größte Bedeutung zukommt. Süßstoffe, wie beispiels-