

# Karies ist ansteckend!

Prof. Dr. Ivo Krejci, SMD Genf, gibt einen umfassenden Überblick zum Thema Karies.

Zahnfäule, die sogenannte Karies, ist weltweit die häufigste Kindererkrankung. Bei älteren Menschen ist Karies die häufigste Ursache für den Zahnverlust. Obwohl Karies keine lebensbedrohende Erkrankung darstellt, verursacht sie jährliche Gesundheitskosten in Milliardenhöhe und kann durch unnötige Schmerzen die Le-

Auflösung verhindern. Zudem enthält Speichel Antikörper, welche kariogene Bakterien bekämpfen können. Allerdings ist das Gleichgewicht zwischen bakterienbedingter Entkalkung und speichelbedingter Remineralisation sehr labil: die Pufferung der Säure durch den Speichel braucht eine gewisse Zeit bis sie wirksam ist. Bei zu vielen täglichen Säureattacken resultiert somit am Ende – trotz Speichelremineralisation – Zahnhartsubstanzverlust. Auch bei vermindertem Speichelfluss überwiegt die Menge der Säure und der Zahn wird demineralisiert. Schliesslich kann bei zu vielen Bakterien die Säureproduktion so stark werden, dass auch eine normale Speichelmenge nicht ausreicht, um zu kompensieren.

## Das Kariesrisiko

Der oben erwähnte natürliche Schutzmechanismus kann durch geeignete Vorsorgemassnahmen unterstützt werden, wodurch kariöse Läsionen praktisch vollständig verhütet werden können. Je nach Kariesrisiko ist hierfür mehr oder weniger zeitlicher und finanzieller Aufwand notwendig. Deshalb ist es von Vorteil, primär die Höhe des Kariesrisikos abzuklären. Dies kann durch den Zahnarzt oder die Dentalhygienikerin erfolgen, die im Rahmen eines individuell angepassten Betreuungsprogrammes geeignete Massnahmen betreffend Zuckerkonsum, mechanischer Mundhygiene und Fluoridapplikation vorschlagen werden.

## Die Rolle der Zucker

Zucker ist der Treibstoff der Kariesbildung. Ohne vergärbare Zucker gibt es keine Säureproduktion und somit keine Auflösung des Zahnes. Zuckerfrei zu leben ist aber praktisch unmöglich, da sich in vielen modernen Nahrungsmitteln vergärbare Zucker verstecken. Möchte man aus präventiver Sicht beim Zucker ansetzen, geht es heute hauptsächlich darum, Zwischenmahlzeiten zu meiden, da nicht die Zuckermenge, sondern vielmehr die Häufigkeit der Zuckeraufnahme für die fortschreitende Entkalkung verantwortlich ist. Darüber hinaus gehören im Säuglings- und Kleinkindalter keine zuckerhaltigen Flüssigkeiten in die Schoppenflasche.

## Die Rolle der mechanischen Mundhygiene

Kariogene Bakterien sind in der Mundhöhle nicht isoliert vorhanden, sondern in einem an den Zähnen haftenden Biofilm. Schon Milchzähne sind vom Biofilm bedeckt. Der Biofilm kann nur mechanisch entfernt bzw. zerstört werden. Dies ist die primäre Aufgabe des Zahnbürstens mit fluoridhaltigen Zahnpasten, und zwar vom ersten Milchzahn an. Dabei ist es wichtig festzuhalten, dass die mechanische Mundhygiene nicht nur der Verhütung von Karies und Zahnfleischerkrankungen dient. Eine saubere Mundhöhle ohne Mundgeruch und mit strahlenden Zähnen ist heute ein wichtiger Bestandteil des Lifestyles ein ganzes Leben lang.

## Versiegelungen

Nicht alle Zahnbereiche sind für die Zahnbürste erreichbar. Grübchen und Fissuren, wie sie z.B. auf den Kauflächen der Backenzähne vorkommen, sind häufig so eng, dass die Borsten der Zahnbürste nicht eindringen können. Insbesondere bei Patienten mit höherem Kariesrisiko ist es deshalb von Vorteil, diese Bereiche mit einem geklebten Kunstharz im Sinne einer Versiegelung dauerhaft abzudichten. Die Dichtigkeit und somit der Erfolg der Versiegelung hängen dabei massgeblich von der Applikationstechnik ab. Unter anderem muss das Arbeitsfeld während der Behandlung absolut sauber und trocken sein, sonst kann an der Zahnoberfläche nicht perfekt geklebt werden. Die Verwendung von Kofferdam ist deshalb zwingend.

## Die Rolle der Fluoride

Fluoride spielen in der Kariesprävention eine sehr wichtige Rolle. Bei Fluoriden handelt es sich nicht wie z.T. behauptet wird um das giftige Fluorogas, sondern um feste Fluoridverbindungen wie z.B. Natriumfluorid, Aminfluorid oder Natrium-Monofluorophosphat. Bei korrekter Anwendung sind Fluoride in dieser gebundenen Form in den im Rahmen der Zahnmedizin verwendeten Konzentrationen und Mengen unbedenklich. Basis für die Karieshemmung durch Fluoride ist die Bildung einer Kalziumfluorid-Deckschicht (labiles Fluoriddepot) auf der Zahnoberfläche. Sie entsteht, wenn bei relativ niedrigem pH-Wert an der Zahnoberfläche Fluoridionen zur Verfügung stehen (z.B. aus leicht sauren, fluoridhaltigen Mund- und Zahnpflegeprodukten). Diese reagieren dann mit aus dem Zahn und dem Speichel stammenden Kalziumionen zu einer stabilen Kalziumfluorid-Deckschicht. Bei niedrigen Fluoriddosen ist diese Schicht allerdings sehr dünn. Die Anlagerung an die Zahnoberfläche erfolgt in Form von Globuli, und besonders effektiv und langanhaltend aus organischen Aminfluoriden. Fluoride lagern sich auch in die Struktur der Hydroxylapatitkristalle ein und machen sie in der Form von Hydroxylfluorapatit resistenter gegen Demineralisation durch Säuren aus dem bakteriellen Stoffwechsel. Die lokale, d.h. auf den Zahn direkt applizierte Fluoridierung unterstützt somit massgeblich den natürlichen Schutzmechanismus des Speichels. Fluoride werden in verschiedenen Formen appliziert: Einerseits als Basisfluoridierung durch die tägliche Aufnahme von fluoridiertem Salz bzw. durch die Verwendung von fluoridierten Zahnpasten, andererseits in der Form der Intensivfluoridierung.

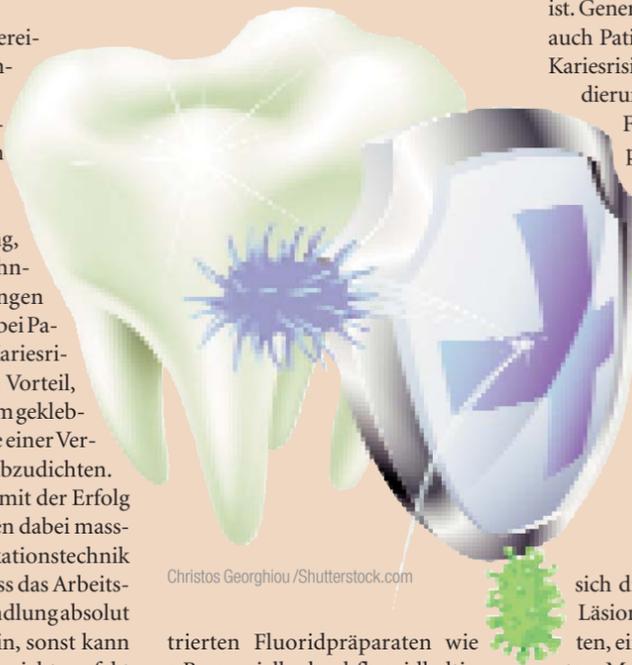
## Intensivfluoridierung

Die Intensivfluoridierung umfasst die häusliche oder professionelle lokale Applikation von hoch konzen-

ist. Generell ist aber festzuhalten, dass auch Patienten mit mittlerem/tiefem Kariesrisiko von der Intensivfluoridierung nur profitieren können. Folglich gehört nach jeder professionellen Zahnreinigung eine Intensivfluoridierung dazu.

## Karies ist vermeidbar

Trotz der Tatsache, dass nahezu die gesamte Bevölkerung mit kariogenen Bakterien infiziert ist, lässt sich die Ausbildung von kariösen Läsionen durch die oben erwähnten, einfachen und kosteneffizienten Massnahmen vermeiden. Am wichtigsten ist es deshalb, bereits ab dem Durchbruch des ersten Zahnes mit der Zahnpflege zu beginnen und nicht einfach zu warten, bis ein „Loch“ da ist! **DI**



Christos Georghiou/Shutterstock.com

trierten Fluoridpräparaten wie z.B. spezielle hochfluoridhaltige Zahnpasten, Fluoridgele oder Fluoridlacke. Sie ist insbesondere bei Patienten mit kieferorthopädischen Behandlungen, Schwangeren, Menschen mit reduzierter Speichelsekretion (u.a. alters-, medikamentös- oder strahlungsbedingt) sowie vom Alter unabhängig bei sämtlichen Patienten mit hohem Kariesrisiko angezeigt. Sie besteht in diesen Patientengruppen nicht nur aus der Intensivfluoridierung in der Praxis, sondern auch aus der Instruktion und Empfehlung einer einmal wöchentlichen Anwendung eines hochkonzentrierten Fluoridgels. Je nach der Situation des Patienten kann der Zahnarzt oder die Dentalhygienikerin entscheiden, welche Form der Intensivfluoridierung für den individuellen Fall am besten

## Kontakt

**Prof. Dr. Ivo Krejci**  
Vorsteher der Division für Kariologie und Endodontologie  
Präsident der Ecole de Médecine Dentaire  
Universität Genf  
Rue Barthélemy-Menn 19  
CH-1205 Genf  
ivo.krejci@unige.ch

ANZEIGE

Mit exklusiven Produkten zur optimalen Ausstattung.  
**Hygiene total.**

Die neue Generation der Sterilisationsüberwachung von gke.

Verlangen Sie unseren Hygiene-Katalog für mehr Informationen.



healthco-breitschmid

Healthco-Breitschmid AG | Riedstrasse 12 | 8953 Dietikon  
T 0800 55 06 10 | F 0800 55 07 10 | www.breitschmid.ch | info@breitschmid.ch  
KRIENS DIETIKON BASEL CRISSIER



Prof. Dr. Ivo Krejci

bensqualität mindern. Karies ist eine durch kariogene Bakterien bedingte, ansteckende, gewebeauflösende, chronische Infektionskrankheit. In industrialisierten Ländern sind über 95 Prozent der Bevölkerung durch kariogene Bakterien infiziert. Dies ist nicht weiter erstaunlich, wenn man bedenkt, dass die Übertragung dieser Bakterien im Kleinkindalter erfolgt, und zwar vorwiegend durch den Speichel der Bezugsperson aufs Kind. Einmal in diesem frühen Alter angesteckt, bleibt man in der Regel lebenslang mit kariogenen Bakterien infiziert und ist somit ein potenzieller Anwärter für „Zahnlöcher“. Ob es allerdings tatsächlich so weit kommt, hängt sehr stark von verschiedenen Faktoren ab.

## Wie entstehen kariöse Läsionen?

Der Zahnschmelz und das Zahnbein bestehen zum grossen Teil aus Hydroxylapatit, einem Mineral, welches mit Säuren aufgelöst werden kann. Kariogene Bakterien haben die Fähigkeit, Zucker zu vergären und als Abfallprodukt dieser Vergärung Säure, vorwiegend Milchsäure, zu erzeugen. Diese Säure löst den Schmelz auf und führt nach unzähligen Säureattacken von anfänglicher Entkalkung des Zahnschmelzes, den sogenannten Kreideflecken, zur Bildung von „Kavitäten“. Kavitäten sind somit die fortgeschrittenen Symptome der Kariesansteckung.

## Die Rolle des Speichels

Der menschliche Körper besitzt einen natürlichen Schutzorganismus gegen die säurebedingte Auflösung des Zahnes. Es handelt sich dabei um den Speichel. Speichel kann die von kariogenen Bakterien gebildeten Säuren puffern und auf diese Art die