

Kariesprophylaxe beim Kleinkind: Ein ärztlich-zahnärztliches Konsenspapier

Karies ist eine alimentär modifizierte, polybakterielle, unspezifische, chronische Infektionserkrankung mit multifaktorieller Genese, die zur Destruktion der Zahnhartsubstanz führt. Maßgebliche Ursache für Karies ist der adhärente Biofilm auf den sich nicht erneuernden Zahnoberflächen [8-10]

In den letzten 30 Jahren gelangen dank breit angelegter Prophylaxeprogramme erhebliche Fortschritte in der Reduktion von Prävalenz und Schweregrad der Karies. Hatten 1994 in Sachsen nur 23,3 % der Sechstklässler ein primär gesundes Gebiss, so waren es im Jahr 2013 schon 74,32 % der 12-Jährigen. Anders im Kleinkindalter – hier stagniert der Kariesrückgang. Nach wie vor besteht ein höherer Behandlungsbedarf im Milchgebiss. Der Grund für diesen wenig zufriedenstellenden Zustand ist die bereits kurz nach dem Zahndurchbruch auftretende rasch voranschreitende frühkindliche Karies. Diese ist definiert als eine Erkrankung von Kindern unter 71 Monaten, bei der ein oder mehrere Zähne kariös, gefüllt oder aufgrund einer Karies extrahiert sind. Als Risikofaktoren gelten unter anderem der exzessive Gebrauch der mit stark zuckerhaltigen Getränken

gefüllten Nuckelflasche und mangelnde Mundhygiene. Milchzähne sind neben ihrer Funktion als Kauwerkzeuge jedoch eine wichtige Voraussetzung für die Lebensqualität, die Entwicklung der Sprache, für das reguläre Wachstum der Kieferknochen und für das soziale Miteinander. In Deutschland sind ca. 10 – 15 % der Kinder von der frühkindlichen Karies betroffen: In Sachsen haben 87,77 % der dreijährigen Kinder ein naturgesundes Gebiss (Stand 2012/13). Bis 2015 werden 90 % als Gesundheitsziel angestrebt. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass ein kleiner Teil der Kinder einen Großteil der kariösen Läsionen auf sich vereinigt. Insbesondere Kinder aus sozial schwachen Familien sind hierbei betroffen und weisen einen sehr hohen Sanierungsbedarf auf. [14]

Somit bleibt die Kariesprävention eine große Herausforderung. Zentrale Säulen der Prophylaxe sind dabei vor allem die Entfernung des pathogenen Biofilms mit der Zahnbürste und eine zahngesunde Ernährung. Flankiert werden diese Maßnahmen durch die gezielte Fluoridapplikation. Fluoride sind seit Jahrzehnten ein fest etablierter Bestandteil der Kariesprophylaxe. Ihre grundsätzliche Wirksamkeit ist durch eine sehr hohe Zahl von Studien belegt [1, 3, 5, 11]. Die Wirkung beruht vornehmlich auf zwei Prozessen: Zum einen hemmen Fluoride Demineralisations- und fördern gleichzeitig Remineralisationsprozesse, zum anderen beeinträchti-

gen sie die bakterielle Biofilmbildung. In der S2k-Leitlinie „Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe“ legten Experten der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde und Jugendmedizin e.V., der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin und der Deutschen Gesellschaft für Ernährung Empfehlungen für die angemessene ärztliche bzw. zahnärztliche Vorgehensweisen fest. Im Jahr 2013 fand die letzte Aktualisierung der genannten Leitlinie statt [6].

Dabei konnte zum Vorgehen bei Kindern bis fünf Jahren hinsichtlich der Anwendung von fluoridierter Zahnpasta und Fluoridtabletten kein Konsens zwischen Zahnärzten und Pädiatern erzielt werden. Die Leitlinie unterscheidet hier eine pädiatrische und eine zahnärztliche Empfehlung [6]. Dieser Dissens verunsichert Eltern, Familien, Hebammen und Mitarbeiter von Kinderbetreuungseinrichtungen. Sie erwarten eine Entscheidungshilfe zwischen den verschiedenen Optionen, und wo dürfen sie diese erwarten wenn nicht bei den beteiligten medizinischen Professionen.

In der Leitlinie wurden folgende divergierende Empfehlungen zur Anwendung von fluoridierter Zahnpasta und Fluoridtabletten im Vorschulalter fixiert:

Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Kinder und Jugendmedizin:

Die Pädiater sprechen sich in der Leitlinie dafür aus, dass die Kinder mit dem älteren Säuglings- und im Kleinkindalter prinzipiell an eine regelmäßige Zahnreinigung mit einer altersgerecht geformten Zahnbürste herangeführt werden sollen. Fluoridhaltige Zahnpasten sind dabei erst ab einem Alter einzusetzen, in dem das Kind Zahnpasta nach dem Zähneputzen regelmäßig ausspucken kann (in der Regel mit Beginn des fünften Lebensjahres). Grund für diese Zurückhaltung ist, dass es sich bei Zahnpasta um ein kosmetisches

Mittel handelt, das zahlreiche nicht für den Verzehr vorgesehene Inhaltsstoffe enthält und nicht regelmäßig geschluckt werden sollte. Die verfügbaren Empfehlungen zur Fluoridzufuhr weisen aus Sicht der Pädiater auf eine sowohl topische als auch systemische kariesprophylaktische Wirkung hin, wobei für die langfristige Kariesprävention der topische Effekt von größerer Bedeutung ist (AAP, Pediatrics 2008). Daher empfehlen die Pädiater die Gabe von Fluoridtabletten nach dem Zahndurchbruch, die möglichst gelutscht werden, um die topische Wirkungskomponente bestmöglich zu nutzen [6].

Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund und Kieferheilkunde:

Aus Sicht der Zahnmediziner steht die lokale Wirkung der Fluoride uneingeschränkt im Vordergrund [5]. Bei lokaler Fluoridapplikation bildet sich auf der Zahnoberfläche eine Kalzium-Fluorid-Deckschicht [12, 13]. Diese protrahiert die bakterielle Kolonisation der Zahnoberfläche, beeinträchtigt den Stoffwechsel kariespathogener Mikroorganismen, schützt vor Demineralisationen durch saure Stoffwechselprodukte und fördert die Remineralisation [4, 5, 12, 13]. Fluoridtabletten sind aus Sicht der Zahnmediziner nur wirksam, sofern sie intensiv gekaut und nicht nach kurzer Zeit geschluckt werden [6]. Aus zahnmedizinischer Sicht ist dies insbesondere im Säuglingsalter nicht umsetzbar. Die D-Fluoretten werden von den Eltern bei Kindern und Säuglingen häufig in gelöster Form gegeben und sofort abgeschluckt.

Eine präeruptive Wirkung der Fluoride bzw. der Fluoridtabletten konnte wissenschaftlich nicht belegt werden. Aufgrund der lokalen Wirkung der Fluoride ist eine Fluoridgabe vor Zahndurchbruch nicht sinnvoll [7, 17]. Karies ist keine Fluoridmangelkrankung, über die kariespräventive lokale Wirkung an der Zahnoberfläche hinaus ist für den Organismus keine Fluoridzufuhr notwendig. Unabhängig von der Fluoridapplikation steht aus Sicht der Zahnmediziner die mechanische Bio-

film- bzw. Plaqueentfernung im Vordergrund, die durch Fluoride lediglich flankiert wird [16]. Das Kennenlernen und Erlernen der Kulturtechnik des Zähneputzens ab dem ersten Zahn ist dabei ein ganz wesentlicher Aspekt. Daher favorisieren die Zahnärzte die Lokalapplikation der Fluoride in Form von fluoridierter Zahncreme zusammen mit der täglichen Zahnpflege ab Durchbruch des ersten Zahnes [16]. Dosierung und Applikation sind den Abb. 1 a und b dargestellt. Zahncreme für Schulkinder und Erwachsene enthält 1.400 ppm Fluorid, die empfohlene Kinderzahncreme 500 ppm Fluorid. Hintergrund dieser niedrigeren Fluoriddosis bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres ist die Gefahr der chronischen Überdosierung von Fluorid [15, 18]. Diese kann zur Entstehung von Dentalflecken während der Phase Schmelzbildung führen (Abb. 2). Dies wird dann durch eine reine Vitamin-D-Gabe zur Rachitisprophylaxe ergänzt.

Diese unterschiedlichen Empfehlungen wurden von allen Beteiligten als unbefriedigend empfunden und bieten für die Familien keine klare Orientierung. Ergebnis ist, dass in vielen Fällen eine Doppelfluoridierung mit Tabletten und Fluoridzahncreme erfolgt, was die Gefahr der Ausbildung einer Dentalflecke deutlich erhöht (Abb. 1). Teilweise wird auch gar keine Fluoridierung durchgeführt [2]. Unter Moderation der Sächsischen Landesärztekammer und der Landes Zahnärztekammer Sachsen wurde

zur Beendigung der unbefriedigenden Situation unter Beteiligung der Universitäten, der Berufsverbände, der Fachgesellschaften, des Öffentlichen Gesundheitsdienstes, der Landesarbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege des Freistaates Sachsen e. V. (LAGZ) und des Sächsischen Hebammenverbandes ein Steuerungskreis zusammengestellt, der in nur zwei Sitzungen einen für alle befriedigenden Konsens erarbeiten konnte. Nach dem ersten Treffen erfolgte eine sorgfältige Recherche zu ungeklärten, für die Entscheidungsfindung jedoch wichtigen Fragen.

Ein Aspekt war die Unbedenklichkeit der Zahncreme als solcher für die Anwendung bei Kleinkindern. Durch einen Hochschullehrer aus der Pharmakologie wurde hierzu eine wissenschaftliche Recherche durchgeführt. Maßgebliche Inhaltsstoffe von marktüblichen Kinderzahnpasten sind Wasser, Sorbitol (Zuckeralkohol), Putzkörper (zum Beispiel hydrated silica), Bindemittel (zum Beispiel Hydroxyethylzellulose), Titanoxid (weißes Pigment) und Tenside (zum Beispiel Cocamidopropyl Betaine, mildes Netzmittel, Schaumbildner). Zudem sind in sehr geringen Konzentrationen (weniger als 500 ppm) Aromastoffe wie Limonene, Saccharin und HCl enthalten.

Sorbitol (Zuckeralkohol) beeinträchtigt den Stoffwechsel kariespathogener Mikroorganismen, größere Mengen wirken laxierend. Die Konzentration in Zahnpasten ist als unbedenklich einzustufen.



Abb. 1: Beispiele für Dentalfluorosen, Bildquelle: Poliklinik für Zahnerhaltung mit Bereich Kinderzahnheilkunde, UZM, Uniklinik Dresden

Putzkörper wie lösliche Silikate sind inert und ebenfalls in der in Zahnpasten anzutreffenden Konzentration unbedenklich. Gleiches gilt für TiO₂ in Suspensionen und Aufschlämmungen sowie Cocamidopropyl-Betain.

Aromastoffe und Zuckerersatzstoffe erfordern eine differenzierte Betrachtung, Limonene sind als unbedenklich einzustufen. Nicht näher spezifizierte Aromastoffe können potenziell allergen wirken. Studien zu Allergien auf Zahnpasten bei Kindern sind uns nicht bekannt.

Nach Einschätzung der Fachleute aus Pharmakologie und Zahnmedizin der TU Dresden sind bei bestimmungsgemäßem und sparsamem Gebrauch Kinderzahnpasten als unbedenklich anzusehen. Produkte mit möglichst wenigen Aromastoffen und ohne

Methylparabene sind zu bevorzugen. In Kindergärten/Kitas ist auf den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Zahnpasta zu achten. Sehr sinnvoll ist die Portionierung durch eine Erzieherin.

Weiter war zu klären, ob und wie viele Kinder tatsächlich eine orale Prophylaxe mit einem systemischen Fluoridpräparat (mit oder ohne Vit. D) in den ersten beiden Lebensjahren erhalten. Exemplarisch konnte dies für die Patienten der AOK-plus eruiert werden. Fast 55 % der Sächsischen GKV-Versicherten sind AOK-Plus versichert, sodass die Zahlen durchaus als repräsentativ angesehen werden können. Die Datenauswertung für 2013 zeigte, dass in den ersten beiden Lebensjahren der Anteil der Versicherten mit Verordnung 41 % nicht überstieg.

Aufgrund der Recherchen konnte ein Konsens erarbeitet werden. Dem Steuerkreis ist es wichtig, dass die Kulturtechnik des Zähneputzens mit Zahncreme ab Durchbruch des ersten Zahnes vermittelt und gelebt wird. Daher ist die Anwendung von Zahncreme (fluoridiert bzw. fluoridfrei) Bestandteil aller Empfehlungen der vorliegenden Publikation. Es ist zu beachten, dass bei Kindergartenkindern und oft auch bei Grundschulkindern keine suffiziente Zahnputztechnik vorhanden ist. Daher ist mindestens einmal täglich ein Nachputzen durch die Eltern angezeigt, idealerweise bis zum sicheren Erlernen der Schreibschrift.

Zur Vermeidung der Überdosierung und der damit verbundenen Gefahr der Dentalfluorose und gegebenenfalls sogar einer Knochenfluorose darf keine Mehrfachfluoridierung

Tab. 1: Konsens des Steuerkreises als Orientierung für Eltern, Ärzte und Zahnärzte in Sachsen, Empfehlung zur Fluoridapplikation bei Säuglingen, Kleinkindern, Kindergarten- und Vorschulkindern.

bis zur Vollendung des 2. Lebensjahres	Variante A	Variante B
	Kombinierte Rachitis- und Kariesprophylaxe: <ul style="list-style-type: none"> · Einnahme eines Vitamin-D-Präparates (500 I.E. Vit. D) ohne Fluoridzusatz · ab Durchbruch des ersten Zahnes einmal täglich Zähneputzen mit einer „reiskorn-großen“ Portion fluoridierter Kinderzahncreme (500 ppm Fluorid) · Verwendung von fluoridiertem Speisesalz mit Beginn der festen Kost* 	Kombinierte Rachitis- und Kariesprophylaxe: <ul style="list-style-type: none"> · Einnahme eines Kombinationspräparates Vit-D mit Fluorid (500 I.E. Vit. D) · ab Durchbruch des ersten Zahnes einmal täglich Zähneputzen mit einer „reiskorn-großen“ Portion fluoridfreier Kinderzahncreme · Verwendung von fluoridiertem Speisesalz mit Beginn der festen Kost*
vom 2. Geburtstag bis zur Vollendung des 6 Lebensjahres	<ul style="list-style-type: none"> · zweimal täglich Zähneputzen mit einer „erbsengroßen“ Portion fluoridierter Kinderzahncreme (500 ppm Fluorid) · Verwendung von fluoridiertem Speisesalz · keine Einnahme von Fluorid-Tabletten 	

* Speisesalz ist bei Kindern, insbesondere bei Kleinkindern, aus ernährungsphysiologischer Sicht generell äußerst zurückhaltend anzuwenden



Abb. 2 a: Dünner Film an Kinderzahnpaste



Abb. 2 b: Erbsengroße Menge an Kinderzahnpaste

Abb. 2 a, b: Dosierungsempfehlungen für die Zahncremeanwendung bei Kindern. Die gefärbten Büschel des Bürstenkopfes geben eine Orientierung; links Dosierung bis zum zweiten Geburtstag, rechts Dosierung bis zum 6. Geburtstag.

erfolgen. Eine gleichzeitige Anwendung von Fluoridtabletten und fluoridierter Zahncreme muss unterbleiben.

Einigkeit bestand aber auch darüber, dass verschiedene Wege möglich sind. Es wurden zwei mögliche Varianten erarbeitet, die den Eltern, Ärzten und Zahnärzten, aber auch Hebammen und anderen Beteiligten eine klare Orientierung bieten.

Bis zur Vollendung des zweiten Lebensjahres sieht Variante A vor, dass die Vitamin-D-Prophylaxe mit Tabletten ohne Fluoridzusatz erfolgt. Ab dem Durchbruch des ersten Zahnes soll dann einmal täglich mit einer reiskorngroßen (Abb. 2a) Menge **fluoridierter** Kinderzahncreme (Anteil Fluorid 500 ppm) geputzt werden.

Variante B legt die Vitamin-D-Prophylaxe in Kombination mit Fluorid zugrunde. Das einmal tägliche Zähneputzen ab Durchbruch des ersten Zahnes erfolgt mit einer reiskorngroßen (Abb. 2a) Menge **fluoridfreier** Zahncreme.

Beide Varianten werden ergänzt durch die sparsame Verwendung von fluoridiertem Speisesalz bei der Zubereitung der Speisen mit Beginn der festen Kost.

Ab dem 3. bis zur Vollendung des 6. Lebensjahres sprechen sich Ärzte und Zahnärzte einheitlich für einen Weg der Fluoridierung aus: zweimal täglich Zähneputzen mit einer „erbsengroßen“ Menge fluoridierter Kinderzahnpaste (Anteil Fluorid 500 ppm) bei Verwendung von fluoridiertem Speisesalz zur Zubereitung der Speisen (Abb. 2b).

Alle Beteiligten der Arbeitsgruppe möchten an dieser Stelle ausdrücklich darauf hinweisen, dass Speisesalz bei Kindern grundsätzlich sehr sparsam und zurückhaltend zu verwenden ist. Aus kariespräventiver Sicht ist jedoch die Verwendung eines fluoridierten Produktes angezeigt – etwa bei der Zubereitung von Nudeln oder Reis.

Im Rahmen einer partizipativen Entscheidungsfindung sollen die Eltern über beide Wege informiert werden. Dies hilft, Verunsicherungen zu vermeiden und die Eigenverantwortung der Eltern zu fördern.

Der respektvolle und wertschätzende Umgang miteinander in den beiden Sitzungen hat es erheblich erleichtert, den Konsens zu erarbeiten. Einen entsprechenden Aufklärungstext für Eltern finden Sie unter www.slaek.de. Die zugrunde liegende Leitlinie finden Sie unter <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/II/083-001.html>.

Literaturverzeichnis bei der Autorenschaft

Mitglieder der Steuerungsgruppe:

- Ass. jur. Birte Bittner
 Carola Hoffmann, FÄ für Kinderheilkunde
 Dipl.-Stom. Iris Langhans,
 FZÄ für Kieferorthopädie
 Dipl.-Med. Petra Albrecht, FÄ für Öffentliches
 Gesundheitswesen und für Hygiene und
 Umweltmedizin, Vizepräsidentin der
 Sächsischen Landesärztekammer
 Dipl.-Med. Stefan Mertens,
 FA für Kinderheilkunde
 Dr. med. Grit Hantzsche, FZÄ Öffentliches
 Gesundheitswesen
 Dr. med. Klaus Hofmann,
 FA für Kinderheilkunde
 Dr. med. Mathias Wunsch, FZA für Allgemeine
 Stomatologie, Präsident der Sächsischen
 Landes Zahnärztekammer
 Dr. med. dent. Ursula Schütte, ZÄ
 Grit Kretschmar-Zimmer, Vorsitzende des
 Sächsischen Hebammenverbandes
 Prof. Dr. Christian Hirsch, Leiter der Poliklinik
 für Kinderzahnheilkunde und Primärprophy-
 laxe der Universitätsklinik Leipzig
 Prof. Dr. med. dent. Christian Hannig, Direktor
 der Poliklinik für Zahnerhaltung mit Bereich
 Kinderzahnheilkunde der Universitätsklinik
 Dresden
 Prof. Dr. med. Reinhard Berner, Leiter der
 Klinik und Poliklinik für Kinder- und
 Jugendmedizin der Universitätsklinik Dresden