

Monatsschrift Kinderheilkunde

Zeitschrift für Kinder- und Jugendmedizin

Organ der Deutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin

Organ der Österreichischen Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde

Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter

Handlungsempfehlungen
des bundesweiten Netzwerks
Gesund ins Leben



Redaktion

A. Borkhardt, Düsseldorf
S. Wirth, Wuppertal

**Bettina Berg¹ · Monika Cremer² · Maria Flothkötter³ · Berthold Koletzko^{4,5} ·
Norbert Krämer⁶ · Michael Krawinkel^{5,7} · Burkhard Lawrenz⁸ ·
Hildegard Przyrembel^{5,9} · Ulrich Schiffner¹⁰ · Christian Splieth¹¹ · Klaus Vetter^{5,9} ·
Anke Weißenborn^{5,12}**

¹ Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ), Bonn, Deutschland

² Idstein, Deutschland

³ Netzwerk Gesund ins Leben, Bundeszentrum für Ernährung (BZfE), Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE), Bonn, Deutschland

⁴ Kinderklinik und Kinderpoliklinik, Dr. von Haunersches Kinderspital, LMU Klinikum München, München, Deutschland

⁵ Wissenschaftlicher Beirat des Netzwerks Gesund ins Leben, Bonn, Deutschland

⁶ Poliklinik für Kinderzahnheilkunde, Universitätsklinikum Gießen, Gießen, Deutschland

⁷ Institut für Ernährungswissenschaft, Justus-Liebig-Universität, Gießen, Deutschland

⁸ Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Arnsberg, Deutschland

⁹ Berlin, Deutschland

¹⁰ Poliklinik für Parodontologie, Präventive Zahnmedizin und Zahnerhaltung, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Deutschland

¹¹ Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald, Deutschland

¹² Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Berlin, Deutschland

Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter

Handlungsempfehlungen des bundesweiten Netzwerks Gesund ins Leben

Einführung

Die meisten Kinder in Deutschland haben heute kariesfreie Zähne. Dank vielfältiger präventiver Maßnahmen ist es in den letzten 20 bis 30 Jahren gelungen, die Prävalenz der Karies zu senken [1]. Allerdings sind die Entwicklungen für das Milchgebiss und das bleibende Gebiss unterschiedlich. So ging seit 1994/1995 die Kariesprävalenz im bleibenden Gebiss stetig und insgesamt um 82 % zurück. Heute sind 79 % der Zwölfjährigen kariesfrei. Dagegen ging die Karieshäufigkeit im Milchgebiss seit 1994/1995 mit etwa 35 % weit weniger stark zurück; nur etwa die Hälfte der Sechs- bis Siebenjährigen hat keine Karies [2]. Weitere konsequente Präventionsmaßnahmen sind notwendig, um einer Kariesentstehung bestmöglich vorzubeugen; insbesondere bei Kindern aus sozioökonomisch benachteiligten

Familien¹, die besonders häufig betroffen sind.

Unter den Präventionsmaßnahmen trägt die Fluoridanwendung wesentlich zur Risikoreduktion bei. In der Vergangenheit wurden in Deutschland unterschiedliche Fluoridanwendungen im Säuglings- und frühen Kindesalter (0 bis 72 Monate) empfohlen [3]. Parallel existierende, unterschiedliche Empfehlungen zur Gesundheitsförderung führen jedoch zur Verunsicherung von Beratungskräften und Eltern² und zu einer geringeren Akzeptanz sowie letztlich zu unzureichender Umsetzung der Empfehlungen. Einheitliche Empfehlungen zur Kariesprävention durch Fluoridanwendung werden daher seit

vielen Jahren von Fachgesellschaften, Berufsverbänden und Beratungskräften gefordert.

In einem vom Netzwerk Gesund ins Leben koordinierten und moderierten Prozess, an dem Vertreterinnen und Vertreter der relevanten Fachgesellschaften und -gruppen beteiligt waren, wurden gemeinsame Empfehlungen zur Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter entwickelt. Sie tragen der wissenschaftlichen Evidenz, der Praktikabilität der Anwendungen sowie den Bedürfnissen von Familien Rechnung.

Methodisches Vorgehen

Der Prozess zur Entwicklung der gemeinsamen Empfehlungen begann im Juli 2017. Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats des Netzwerks Gesund ins Leben, Vertreterinnen und Vertreter von Fachgesellschaften der Pädiatrie, Zahnheilkunde, Geburtshilfe und Ernährung,

¹ Der Begriff „Familie“ steht für alle Lebensgemeinschaften, in denen Kinder zu Hause sind.

² Der Begriff „Eltern“ steht für alle Betreuungspersonen des Kindes.

B. Berg · M. Cremer · M. Flothkötter · B. Koletzko · N. Krämer · M. Krawinkel · B. Lawrenz · H. Przyrembel · U. Schiffner · C. Splieth · K. Vetter · A. Weißenborn

Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter. Handlungsempfehlungen des bundesweiten Netzwerks Gesund ins Leben

Zusammenfassung

Hintergrund. In der Vergangenheit gab es in Deutschland unterschiedliche Empfehlungen zur Kariesprävention durch Fluoridanwendung im Säuglings- und frühen Kindesalter (0 bis 6 Jahre). Parallel existierende, unterschiedliche Empfehlungen führen jedoch zur Verunsicherung von Beratungskräften und Eltern/Betreuungspersonen, zu geringer Akzeptanz und zu unzureichender Umsetzung der Empfehlungen.

Methodik. Vertreterinnen und Vertreter der relevanten Fachgesellschaften und -gruppen bewerteten in einem vom Netzwerk Gesund ins Leben koordinierten Prozess die wissenschaftliche Evidenz, unter Berücksichtigung von Umsetzbarkeit und Erreichbarkeit auch von Familien mit erhöhtem Kariesrisiko. In einem mehrstufigen Prozess wurden gemeinsame Empfehlungen formuliert.

Empfehlungen. Von der Geburt bis zum Zahndurchbruch sollen Säuglinge ein Supplement mit 400–500 I.E. Vitamin D und 0,25 mg Fluorid erhalten. Nach dem Zahndurchbruch wird das Kind behutsam und allmählich an das Zähneputzen herangeführt. Dabei soll entweder die Weiterführung der systemischen Fluoridanwendung (0,25 mg Fluorid und 400–500 I.E. Vitamin D) oder die Fluoridanwendung durch Zahnpasta mit 1000 ppm Fluorid (bis zu 2-mal täglich, jeweils bis zu 0,125 g, Reiskorngröße) gewählt werden; das Vitamin-D-Supplement wird bis zum zweiten erlebten Frühsommer weitergeführt. Ab 12 Monaten wird das 2-mal tägliche Zähneputzen mit einer fluoridhaltigen Zahnpasta (1000 ppm Fluorid) für alle Kinder empfohlen, zunächst mit einer geringen Zahnpastamenge (jeweils bis zu

0,125 g, Reiskorngröße), ab 24 Monaten mit einer größeren Menge (jeweils bis zu 0,25 g, Erbsengröße). Um eine zu hohe Fluoridaufnahme zu vermeiden, ist eine korrekte Dosierung der Zahnpasta unerlässlich. Die Aufklärung und Beratung zur Kariesprävention und zur korrekten Umsetzung der Empfehlungen sollen im Rahmen der pädiatrischen und zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen sowie im Rahmen der zahnmedizinischen Gruppenprophylaxe nach § 21 SGB V erfolgen.

Schlüsselwörter

Kariesprophylaxe · Fluoride · Zähneputzen · Dentalfluorose · Früherkennungsuntersuchungen

Caries prevention in infancy and early childhood. Recommendations for action by the nationwide Healthy Start—Young Family Network

Abstract

Background. In the past different recommendations for caries prevention through fluoride application in infancy and early childhood (0–6 years old) existed in Germany; however, if different recommendations coexist it leads to confusion among health professionals and parents/caregivers, to a lower acceptance of the recommendations and, consequently, to insufficient implementation.

Methods. Joint recommendations were formulated in a multistage process, coordinated by the Healthy Start—Young Family Network (Netzwerk Gesund ins Leben). Representatives of the relevant German medical and scientific societies, professional associations and specialized institutions participated in the process and reviewed the scientific evidence. Feasibility and accessibility were considered, also with respect to families with an increased risk of caries.

Recommendations. From birth to tooth eruption infants should receive a supplement with 400–500 IU vitamin D and 0.25 mg fluoride. After tooth eruption, the child should gently and gradually be introduced to tooth brushing. A choice should be made between continuing systemic fluoride application (400–500 IU vitamin D and 0.25 mg fluoride) or using a toothpaste with 1000 ppm fluoride (up to 2 times 0.125 g/day, the size of a grain of rice); vitamin D supplementation is continued until the second summer in the child's life. During the first 12 months, infants fed exclusively or predominantly on formula food are given a vitamin D supplement without fluoride if the fluoride content of the water used to prepare the formula contains ≥ 0.3 mg fluoride/l. In this case the daily amount of fluoride toothpaste should also be reduced. From 12 months on tooth brushing twice

a day with a toothpaste containing fluoride (1000 ppm fluoride) is recommended, first with a small amount of toothpaste (each time up to 0.125 g, the size of a grain of rice) and then with a larger amount of toothpaste from 24 months (each time up to 0.25 g, pea-sized). To avoid excessive fluoride intake, the correct amount of toothpaste is essential. Education and advice on caries prevention and on how to put the recommendations into practice should be provided during pediatric and dental examinations as well as within the National Dental Group Prevention Program.

Keywords

Caries prophylaxis · Fluorides · Toothbrushing · Dental fluorosis · Early detection screening

der zahnärztlichen Gruppenprophylaxe sowie des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte tauschten sich aus, um für Beratungskräfte und Familien Empfehlungen zur Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter zu formulieren. Der Fokus lag auf der Bewertung

der wissenschaftlichen Evidenz bezüglich Nutzen und Risiken sowie der Berücksichtigung von Aspekten zur Erreichung von Gruppen mit erhöhtem Kariesrisiko und zur Umsetzung der Maßnahmen unter Beachtung der Struktu-

ren der Gesundheitsvorsorge in Deutschland.

Berücksichtigt wurde auch die vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) in Auftrag gegebene und durch das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) erstellte un-

Beteiligung der Fachgesellschaften, -organisationen und -institutionen am Entwicklungsprozess

Für die Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde (DGKJ):

- Prof. Dr. Berthold Koletzko

Für die Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGKIZ):

- Prof. Dr. Norbert Krämer
- Prof. Dr. Ulrich Schiffner

Für die Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK):

- Prof. Dr. Christian Splieth

Für die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE):

- Prof. Dr. Michael Krawinkel
- Prof. Dr. Hildegard Przyrembel

Für die Deutsche Gesellschaft für Hebammenwissenschaft (DGHWi):

- Prof. Dr. Claudia Hellmers

Für den Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte (BVKJ), Ausschuss Prävention:

- Dr. Burkhard Lawrenz

Für das Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR):

- Dr. Anke Weißenborn

Für die Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege (DAJ):

- Bettina Berg

abhängige wissenschaftliche Bewertung von Nutzen und Risiken systemischer und lokaler Kariesprophylaxe bei Säuglingen und Kleinkindern [1]. Ferner wurden wissenschaftliche Publikationen zu systemischer und topischer Fluoridanwendung sowie Empfehlungen, Gesundheitsziele und Leitlinien auf nationaler und internationaler Ebene beachtet. Darüber hinaus wurden überschlägige Schätzungen der möglichen Aufnahme von Fluorid aus unterschiedlichen Quellen vorgenommen und diskutiert. Ergänzend wurden Expertinnen und Experten aus Wissenschaft und Praxis zu Umsetzbarkeit und Erreichbarkeit von Familien mit Benachteiligungen sowie zur behutsamen Zahnreinigung als soziale Fürsorge- und Pflegehandlung und zu den entwicklungsbedingten Anforderungen an das Erlernen des Zähneputzens befragt.

Im Rahmen eines ergebnisoffenen Dialogs wurden die Sichtweisen und Positionen aller Beteiligten beleuchtet und unstrittige Bewertungskriterien für eine einheitliche, verständliche und im Familienalltag praktikable Empfehlung formuliert. Auf dieser Grundlage erarbeitete die Gruppe mehrere Empfehlungsmodelle, von denen das mit der größten Zustimmung in einem mehrstufigen Prozess hinsichtlich bestehender Bedenken überarbeitet wurde. Dieses Empfehlungsmodell wurde schließlich von allen Beteiligten angenommen. Damit liegen nun gemeinsam entwickelte Empfehlungen zur Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter vor.

Empfehlungen zur Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter (0 bis 6 Jahre)

Empfehlung

Auch für Säuglinge, Kleinkinder und Vorschulkinder wird die Anwendung von Fluorid in angemessener Dosis zum Zweck der Kariesprävention empfohlen. Die Höhe der empfohlenen Fluoriddosis und die Art der Fluoridanwendung richten sich nach dem Alter des Kindes und der Fluoridzufuhr aus anderen Quellen. Die als sicher angesehene höchste Zufuhrmenge („tolerable upper intake level“ [UL], [7]) soll nicht überschritten werden.

Empfehlung

Alter: von Geburt bis Zahndurchbruch.

Säuglinge sollen bis zum Durchbruch des ersten Milchzahns täglich ein Kombinationspräparat mit 0,25 mg Fluorid und 400–500 I.E. Vitamin D in Tablettenform erhalten³.

³ Wird Wasser (Trinkwasser, Mineralwasser) mit einem Fluoridgehalt von 0,3 mg/l oder mehr zur Zubereitung von Säuglings(milch)nahrung verwendet, soll ein Supplement mit Vitamin D ohne Fluorid gegeben werden. Dies betrifft Säuglinge, die ausschließlich oder überwiegend mit Säuglings(milch)nahrung ernährt werden.

Empfehlung

Alter: ab Zahndurchbruch bis 12 Monate.

- Die Kariesprophylaxe und die Art der Fluoridanwendung sollen von den betreuenden Ärztinnen bzw. Ärzten und Zahnärztinnen bzw. -ärzten mit der Familie besprochen werden. Aufklärung und Beratung sollen im Rahmen der pädiatrischen Früherkennungsuntersuchungen (je nach Alter bei Zahndurchbruch, meist bei der U5) sowie im Rahmen der zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen im 6. bis 9. und/oder im 10. bis 12. Lebensmonat erfolgen.
- Die Eltern sollen das Kind nach dem Zahndurchbruch behutsam und allmählich an das Zähneputzen heranführen, sodass das Kind es gern geschehen lässt.
- Es soll eine der folgenden Möglichkeiten gewählt werden⁴:
 - **Möglichkeit 1:** täglich 1 Tbl. mit 400–500 I.E. Vitamin D und 0,25 mg Fluorid und Zähneputzen ohne Zahnpasta oder mit geringer Menge fluoridfreier Zahnpasta,
 - **Möglichkeit 2:** täglich 1 Tbl. mit 400–500 I.E. Vitamin D und bis zu 2-mal täglich Zähneputzen mit jeweils bis zu 0,125 g (reiskorngroße Menge) Zahnpasta (mit 1000 ppm Fluorid) (■ **Abb. 1a**)
- Die Familie soll zu Mundhygiene, zahnschonender Ernährung, behutsamer Gewöhnung an die Zahnpflege und korrekt dosierter Anwendung gegebenenfalls verwendeter fluoridhaltiger Zahnpasta fachlich beraten und praktisch geschult werden. Gegebenenfalls verwendete fluoridhaltige Zahnpasta soll von den Eltern in korrekt dosierter Menge aufgetragen

⁴ Wird Wasser (Trinkwasser, Mineralwasser) mit einem Fluoridgehalt von 0,3 mg/l oder mehr zur Zubereitung von Säuglings(milch)nahrung verwendet, soll ein Supplement mit Vitamin D ohne Fluorid gegeben werden. Für das Zähneputzen soll in diesen Fällen entweder nur einmal täglich eine reiskorngroße Menge (0,125 g) fluoridhaltiger Zahnpasta oder eine fluoridfreie Zahnpasta angewandt werden. Dies betrifft Säuglinge, die ausschließlich oder überwiegend mit Säuglings(milch)nahrung ernährt werden.

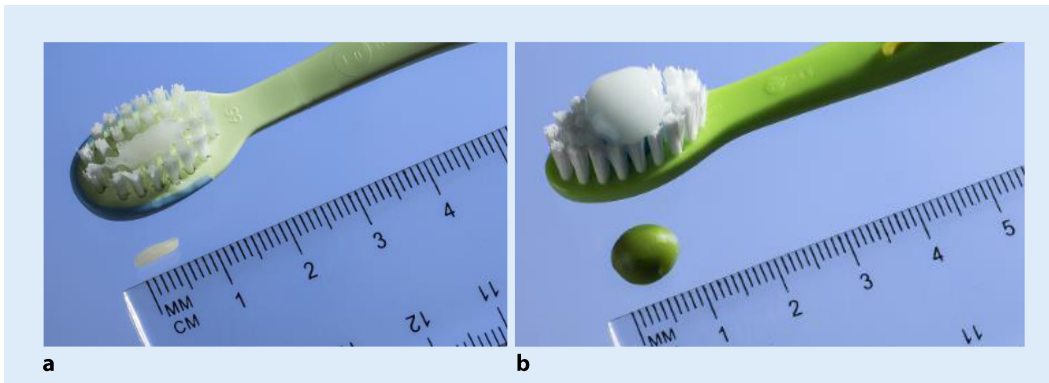


Abb. 1 ◀ Korrekte Dosierung der fluoridhaltigen Kinderzahnpaste. **a** reiskorngroße Menge, **b** erbsengroße Menge

werden, um eine zu hohe Aufnahme zuverlässig zu vermeiden.

- Fluoridhaltige Zahnpaste und Fluoridtabletten sollen nicht in Kombination verwendet werden.

Empfehlung

Alter: 12 bis unter 24 Monate.

- Die Zähne des Kindes sollen 2-mal täglich mit jeweils bis zu 0,125 g (reiskorngroße Menge) Zahnpaste (mit 1000 ppm Fluorid) geputzt werden (◻ **Abb. 1a**). Die Eltern putzen mit dem Kind die Zähne.
- Die Zahnpaste soll von den Eltern in korrekt dosierter Menge aufgetragen werden, um eine zu hohe Aufnahme zuverlässig zu vermeiden.
- Die Familie soll bei der U6 und U7 und in den zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen zwischen dem 13. und 24. Lebensmonat zu Mundhygiene, zahnschonender Ernährung, behutsamer Zahnpflege und korrekt dosierter Anwendung fluoridhaltiger Zahnpaste fachlich beraten und praktisch geschult werden.

Empfehlung

Alter: 24 Monate bis 72 Monate.

- Die Zähne des Kindes sollen 2-mal täglich mit jeweils bis zu 0,25 g (erbsengroße Menge) Zahnpaste (mit 1000 ppm Fluorid) geputzt werden (◻ **Abb. 1b**). Die Eltern putzen mit dem Kind die Zähne. Hinzu kommt das Zähneputzen in der Kita mit bis zu 0,25 g (erbsengroße Menge) Zahnpaste (mit 1000 ppm Fluorid).

- Die Zahnpaste soll von den Eltern (bzw. Betreuungspersonen in der Kita) in korrekt dosierter Menge aufgetragen werden, um eine zu hohe Aufnahme zuverlässig zu vermeiden.
- Die Eltern und das Kind sollen bei den pädiatrischen und zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen sowie in der zahnmedizinischen Gruppenprophylaxe zu Mundhygiene, zahnschonender Ernährung, Zahnpflege und korrekt dosierter Anwendung fluoridhaltiger Zahnpaste fachlich beraten und praktisch geschult werden.

Empfehlung

In allen genannten Altersgruppen. Bevorzugt sollen zum Zähneputzen Produkte angewandt werden, die eine genaue Dosierung der empfohlenen Höchstmenge an Zahnpaste ermöglichen.

Hintergrundinformationen

Die Entstehung von Karies ist multifaktoriell bedingt: Neben der Bakterienbesiedlung der Zahnoberflächen spielen Menge, Art und Häufigkeit des Verzehrs zuckerhaltiger Speisen und Getränke und andere Faktoren eine Rolle.

Eine effektive Kariesprävention ruht auf mehreren Säulen. Dazu gehören eine zahngesunde Ernährung, die konsequente Vermeidung von zuckerhaltigen Getränken in Säuglingsflaschen und von Dauernuckeln, die Anwendung von Fluoriden und ein bis zum Kleinkindalter erreichtes tägliches Zähneputzen, um Beläge, soweit wie möglich, zu reduzieren.

Fluoridanwendung: Überdosierung vermeiden

Fluoride gelten als ein Schlüsselfaktor der Kariesprävention [1, 4]. Bei Überdosierung kann es jedoch zu Dentalfluorosen in den bleibenden Zähnen kommen [5]. Für die üblichen Dosisbereiche der Fluoridzufuhr im frühen Kindesalter wurden mögliche systemische Nebenwirkungen diskutiert, aber nicht belegt.

Säuglinge und Kleinkinder haben – bedingt durch die Zahnentwicklung – ein erhöhtes Risiko für eine Dentalfluorose. Daher gilt besonders für diese Altersgruppen, die Balance zwischen einem größtmöglichen Nutzen und einem geringstmöglichen Risiko zu finden: Die empfohlenen Fluoridmengen sollen wirksam und zugleich sicher sein [6].

Die European Food Safety Authority (EFSA) gibt als tolerierbare Tageshöchstmenge („tolerable upper intake level“, UL) für Fluorid einen Wert von 0,1 mg/kgKG pro Tag an [7]. Als optimale Dosis – höchster kariespräventiver Effekt und geringes Fluoroserisiko – bzw. adäquaten Zufuhrwert („adequate intake“, AI) sieht sie 0,05 mg/kgKG pro Tag an [5]. Genau wie der EFSA-Referenzwert basieren die D-A-CH-Referenzwerte auf der Beobachtung, dass bei einer Fluoridzufuhr von 0,05 mg/kgKG pro Tag der optimale Kariesschutz erreicht wird [8]. Auch Buzalaf und Levy geben an, dass die tägliche „optimale Fluoridzufuhrmenge“ für Kariesprävention und Fluorosevermeidung zwischen 0,05 und 0,07 mg/kgKG pro Tag beträgt [9].

Im Falle der Verwendung einer Zahnpaste mit Fluoridzusatz ist die genaue Dosierung der empfohlenen Zahnpaste-

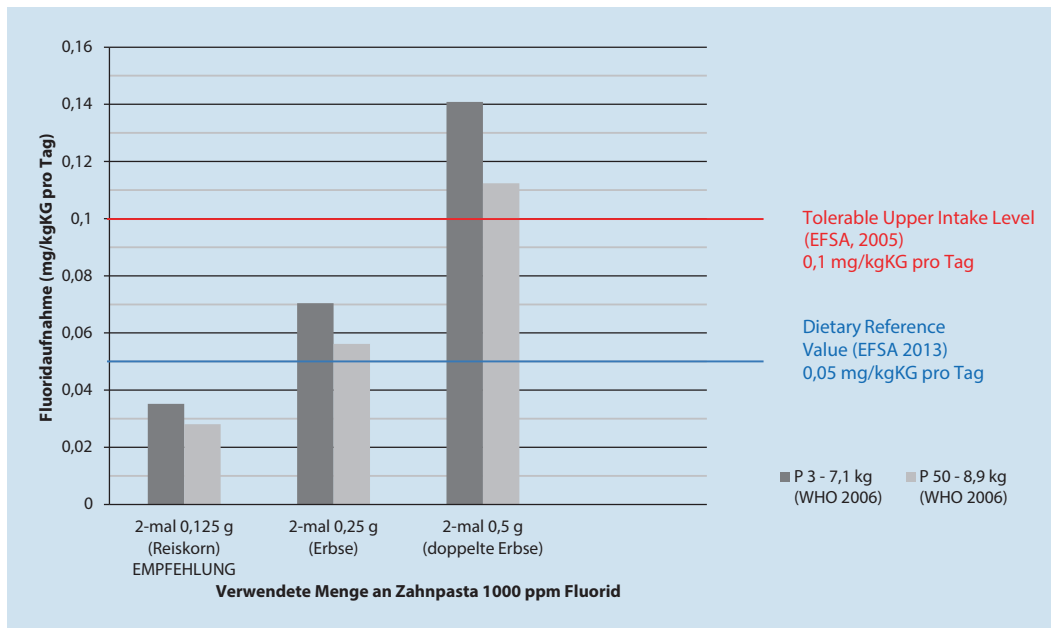


Abb. 2 ◀ Fluoridaufnahme aus Zahnpasta bei unterschiedlichen Zahnpastamengen. (Annahmen: Mädchen ein Jahr alt, 2-mal tägliches Zähneputzen, vollständiges Verschlucken der Zahnpasta und vollständige Aufnahme des Zahnpastafluorids in den Körper). P Perzentile

menge entscheidend, um eine zu hohe Fluoridzufuhr und unerwünschte Wirkungen zu vermeiden (▣ **Abb. 2**). Säuglinge und Kleinkinder können Zahnpasta noch nicht ausspucken und verschlucken sie daher zum Teil. Nach Annahmen des Scientific Committee on Cosmetic Products and Non-food Products (SCCNFP) der Europäischen Kommission verschlucken Kleinkinder zwischen 20 und 40 % der verwendeten Zahnpasta [10], nach Stritholt et al. sind es bei Zweibis Vierjährigen im Mittel 39 % (Mittelwert 0,205 g; P95 0,49 g, [11]). Bei jüngeren Kindern werden verschluckte Anteile der verwendeten Zahnpastamenge von 64–84 % mit eineinhalb bis zweieinhalb Jahren [6] und 65 % bei Zweijährigen berichtet [12]. Geht man bei den Daten von Stritholt et al. von einer Zahnpasta mit 1000 ppm Fluorid und vollständiger Aufnahme des Fluorids in den Körper aus, so würden in den hohen Aufnahmeperszentilen 0,49 mg Fluorid/Putzvorgang aufgenommen [11]. Studien weisen darauf hin, dass Eltern in der Praxis oft deutlich mehr Zahnpasta als für Kleinkinder empfohlen verwenden [11–13].

Mengen wie „reiskorngroß“ (0,125 g) oder „erbsengroß“ (0,25 g) sind mit den derzeit üblichen Tuben nicht genau abmessbar. Nach Ansicht der Autorinnen und Autoren sind für eine zuverlässige Dosierung fest angebrachte Dosierspender notwendig. Da diese derzeit noch

nicht zur Verfügung stehen, sollen in der Zwischenzeit Zahnpasten verwendet werden, die z. B. durch kleinere Tubenöffnungen und Veranschaulichung der empfohlenen Menge auf der Tube das Risiko einer Überdosierung verringern.

Die hier gegebenen Empfehlungen lassen bei korrekter Umsetzung, einem Trinkwasserfluoridgehalt unter 0,3 mg/l und strikter Einhaltung der empfohlenen Zahnpastamenge keine Überschreitungen der tolerierbaren Tageshöchstmengen erwarten (▣ **Tab. 1, 2 und 3** im Anhang). Aufklärung und Information der Eltern zur Beachtung der maximal zu verwendenden Zahnpastamenge und die praktische Anleitung zur Zahnpastadosierung sind im Rahmen der ärztlichen und zahnärztlichen Beratungen daher unerlässlich.

Lebensmittel enthalten im Allgemeinen wenig Fluorid. Trinkwasser, Mineralwasser, fluoridiertes Speisesalz oder schwarzer/grüner Tee können aber wesentlich zur Fluoridzufuhr beitragen. Bei nichtgestillten Säuglingen hängt die Fluoridzufuhr vor allem vom Fluoridgehalt des zur Zubereitung von Säuglings(milch)nahrung verwendeten Wassers ab. Der Fluoridgehalt des Trinkwassers in Deutschland beträgt meist unter 0,3 mg/l, in einigen Regionen – geologisch bedingt – erheblich darüber. Auskunft über den Fluoridgehalt im Trinkwasser gibt der

örtliche Wasserversorger. Mineral- und Tafelwasser können sehr unterschiedliche Fluoridkonzentrationen enthalten. Mineral- und Tafelwasser, die die Auslobung „Geeignet für die Zubereitung von Säuglingsnahrung“ tragen, dürfen maximal 0,7 mg Fluorid/l enthalten. Ist der tatsächliche Fluoridgehalt nicht auf der Flasche oder Verpackung angegeben, gibt der Hersteller Auskunft. Um die tolerierbare Tageshöchstmengen von Fluorid nicht zu überschreiten, wird bei einem Fluoridgehalt des verwendeten Wassers von 0,3 mg/l und mehr für Säuglinge, die ausschließlich oder überwiegend mit Säuglings(milch)nahrung ernährt werden, kein weiteres Fluorid aus anderen Quellen bzw. eine reduzierte Dosis empfohlen (s. Fußnoten zu den Empfehlungen: „Alter: von Geburt bis Zahndurchbruch“ und „Alter: ab Zahndurchbruch bis 12 Monate“).

Speisen sollten im Säuglingsalter nicht gesalzen werden, im Kleinkindalter nur in sehr geringem Maße. Bei einem Trinkwasserfluoridgehalt über 0,7 mg/l soll kein fluoridiertes Speisesalz verwendet werden (weder für Kinder noch für Erwachsene, [8, 14, 15]).

Zur Kariesprävention beraten

Die pädiatrischen und zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen bieten den geeigneten Rahmen zur Beratung

der Eltern zur Kariesprophylaxe, zu möglichen Fluoridanwendungen sowie zu zahnschonender Ernährung und Mundhygiene in den verschiedenen Altersstufen des Kindes.

Die Empfehlungen des Netzwerks Gesund ins Leben zur Ernährung von Säuglingen und Kleinkindern leisten einen Beitrag zur gesunden Entwicklung von Kindern und damit auch zu Mund- und Zahngesundheit. Sie sind Grundlage für die Beratung zur zahnschonenden Ernährung [16, 17]. Nach diesen Empfehlungen sollen u. a. süße Getränke, das Dauernuckeln und die „Flasche zum Einschlafen“ vermieden werden. Getränke sollten aus Becher oder Tasse angeboten werden (www.gesund-ins-leben.de).

Von der Geburt, in der Regel ab der zweiten Lebenswoche, bis zum Zahndurchbruch wird eine systemische Fluoridgabe mittels Tablette in Kombination mit Vitamin D empfohlen. Die Supplementierung richtet sich nach dem Fluoridgehalt des zur Zubereitung der Säuglings(milch)nahrung verwendeten Wassers (s. oben). Im Rahmen der ersten Früherkennungsuntersuchungen werden Eltern über die Wirksamkeit von Fluorid zur Kariesprophylaxe und die Sicherheit bei korrekter Dosierung der empfohlenen Menge informiert.

Im Alter zwischen 6 und 10 Monaten brechen bei den meisten Kindern die ersten Milchzähne durch [18]. Das Kind wird dann allmählich und behutsam an das regelmäßige Zähneputzen (ohne oder mit Zahnpasta) herangeführt. Ziel ist es, bis zum Kleinkindalter das 2-mal tägliche Zähneputzen als Routine im Tagesablauf zu etablieren.

Die pädiatrische Beratung zur Kariesprophylaxe ab Zahndurchbruch erfolgt je nach Zeitpunkt des Zahndurchbruchs, meist bei der U5 im 6. bis 7. Lebensmonat. Da 99,4% aller Kinder die U5 in Anspruch nehmen [19], werden damit nahezu alle Kinder dieser Altersstufe erreicht. Im Rahmen der zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen (FU1a zwischen 6. und 9. Lebensmonat und FU1b im 10. bis 20. Lebensmonat) können Zahnärztinnen und Zahnärzte Informationen zu zahngesunder

Ernährung, Zahnpflege und zu Fluoridierungsmaßnahmen vermitteln. Hier soll auch eine praktische Anleitung zur Mundhygiene beim Kleinkind erfolgen. Die *Kinder-Richtlinie* sieht seit Ende 2019 zur besseren Vernetzung von Pädiatrie und Zahnmedizin in allen Untersuchungen von U5 bis U9 den Verweis zu den zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen vor [20].

Pädiatrische und zahnärztliche Beratung ergänzen sich und sollen übereinstimmende Botschaften enthalten. Um die Compliance für die Weiterführung der Rachitisprophylaxe zu stärken, wird im Kontext der pädiatrischen Beratung immer auch zur Weiterführung der Vitamin-D-Gabe beraten (Verknüpfung der beiden Empfehlungen). Zahnärztinnen und Zahnärzte informieren und motivieren ebenfalls zur Beibehaltung der Vitamin-D-Gabe in den ersten 12 bis 18 Monaten (je nach Geburtszeitpunkt). Eine gute Vitamin-D-Versorgung ist für die Gesundheit der Zähne ebenfalls von Bedeutung.

Auch in den weiteren Lebensjahren des Kindes kommt der Beratung zu Mundhygiene, zahnschonender Ernährung, Zahnpflege, korrekter Dosierung und Anwendung der fluoridhaltigen Zahnpasta im Rahmen der pädiatrischen und der zahnärztlichen Früherkennungsuntersuchungen eine große Bedeutung zu. Diese wird durch Beratung und praktische Schulung im Rahmen der zahnmedizinischen Gruppenprophylaxe ergänzt.

Pädiatrische und zahnärztliche Beratungskräfte sollten ein besonderes Augenmerk auf Kinder mit erhöhtem Kariesrisiko richten. Dies zeigt sich vor allem durch frühes Auftreten von Plaque an den Oberkieferfrontzähnen, Initialkaries (nichtkavitierte kariöse Läsionen) sowie kavitierende Karies. Diese Befunde werden mit höherer Prävalenz bei Kindern aus Familien mit problematischem Ernährungs- und Mundhygieneverhalten und mit niedrigem sozioökonomischem Status gefunden, außerdem bei Kindern mit Behinderungen und chronischen Krankheiten.

In begründeten Einzelfällen können Pädiaterin/Pädiater und Zahnärztin/Zahnarzt von den generellen Empfeh-

lungen (s. Abschn. „Empfehlungen zur Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter (0 bis 6 Jahre)“) abweichen. Sie sollen sich dann hinsichtlich der Vorgehensweise abstimmen und sich einvernehmlich verständigen, um Eltern nicht zu verunsichern und einer parallelen Anwendung von Fluorid durch fluoridierte Zahnpasta und Supplemente vorzubeugen.

Zum Zähneputzen hinführen

Säuglinge erkunden Gegenstände mit Mund, Zunge und Lippen. Alles wird dazu in den Mund gesteckt, bekaut und belutscht. Dieses Erkundungsverhalten, das in der Mitte des ersten Lebensjahres besonders stark ausgeprägt ist, kann Eltern dabei unterstützen, ihr Kind allmählich an Zahnbürste und Zähneputzen heranzuführen und zu gewöhnen. Die Eltern reinigen die Zähne behutsam mit einer altersgerecht geformten, weichen Zahnbürste, keinesfalls gegen den Widerstand des Kindes. Im Säuglingsalter kann dies auf dem Schoß oder auf dem Wickeltisch erfolgen.

Mit zunehmendem Alter lernt das Kind, sich selbst die Zähne zu putzen. Je nach individueller Entwicklung der motorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten sind achtjährige Kinder dazu meist allein in der Lage. Bis dahin sollen Eltern ihre Kinder beim Zähneputzen durch Nachputzen unterstützen.

Kinder lernen auch durch Beobachtung und Nachahmung von Eltern. Die Beratung sollte die Bedeutung der Vorbildrolle für das tägliche Zähneputzen bewusstmachen.

Das Zähneputzen in der Kita im Rahmen der Gruppenprophylaxe ergänzt die häusliche Zahnpflege. Ab einem Alter von 24 Monaten kann auch hier eine erbsengroße Menge (maximal 0,25 g) Zahnpasta mit einem Gehalt von 1000 ppm Fluorid verwendet werden.

Geschmacksneutrale Zahnpasten bevorzugen

Neben Zahnpasten stehen auch Kinderzahngel (fluoridfrei und fluoridhaltig) zur Verfügung. Diese Kinderzahngel dürfen nicht mit den hochdosierten

Fluoridgelen zur meist wöchentlichen Anwendung verwechselt werden.

Ein attraktiver, lebensmittelähnlicher Geschmack des Produkts fördert unerwünschtes Verschlucken. Deshalb sollen geschmacks- und farbneutrale Zahnpasten/-gele (keine „Bonbonfarben“, kein süßer Geschmack oder süße Aromen) bevorzugt werden. Von der Verwendung stark aromatisierter oder gesüßter Produkte wird ausdrücklich abgeraten.

Alle Familien erreichen und befähigen

Unter Einbeziehung der vorhandenen medizinischen Versorgungssysteme sind Konzepte zu entwickeln, wie möglichst alle Familien mit Kindern in Säuglings-, Kleinkind- und Vorschulalter zur Kariesprophylaxe informiert und motiviert werden können, insbesondere auch Familien mit Benachteiligten.

Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien und Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund weisen vermehrt Karies auf [21, 22] und haben einen besonderen Bedarf an effektiven kariespräventiven Maßnahmen. Das Zahnputzverhalten und die Verwendung von Fluoridsupplementen sind mit soziokulturellen Merkmalen assoziiert: So zeigen die Ergebnisse der KiGGS-Welle 2, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien seltener die Empfehlung zum täglichen Zähneputzen erreichen (KiGGS: Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland. [23]). Daten aus der KiGGS-Welle 2 über das Einnahmeverhalten von Fluoridsupplementen bei Kindern zwischen 0,5 und 5 Jahren liegen noch nicht vor. In der KiGGS-Basiserhebung (2003–2006) zeigte sich, dass Kinder aus sozial benachteiligten Familien häufiger Fluoridsupplemente einnehmen als Kinder aus anderen Familien [24]. Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund erreichen seltener die Empfehlung zum täglichen Zähneputzen, nehmen aber auch seltener Fluoridsupplemente ein als Kinder aus Familien ohne Migrationshintergrund [23, 24].

Für eine effektive und sichere Kariesprävention ist wünschenswert, diese Konzepte im Rahmen eines runden Tisches mit den pädiatrischen und zahn-

medizinischen Fachgesellschaften und Berufsverbänden, dem öffentlichen Gesundheitsdienst, den Frühen Hilfen, der Deutschen Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahnpflege, Elternverbänden und anderen Partnern zu entwickeln und gemeinsam umzusetzen.

Korrespondenzadresse

Maria Flothkötter

Netzwerk Gesund ins Leben, Bundeszentrum für Ernährung (BZfE), Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Deichmanns Aue 29, 53179 Bonn, Deutschland
maria.flothkoetter@ble.de

Danksagung. Das Netzwerk Gesund ins Leben, die Autorinnen und Autoren danken Klaus Abraham (Bundesinstitut für Risikobewertung), Thomas Altgeld (Landesvereinigung für Gesundheit und Akademie für Sozialmedizin Niedersachsen e. V.), Ingrid Bernard † (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft), Sandra Deissmann (Frühe Hilfen in Hessen), Axel Flinker (agonda Agentur für Dialog und Zukunftsprozesse), Raimund Geene (Alice Salomon Hochschule Berlin), Claudia Hellmers (Hochschule Osnabrück), Sepp Holtz (Zürich), Bettina Huhse (Bundesinstitut für Risikobewertung), Christina Jasmund (Hochschule Niederrhein), Ahmet Kimil (Ethno-Medizinisches Zentrum e. V.), Detlef Kolbow (Berlin), Almut Makuch (Leipzig), Mechthild Paul (Nationales Zentrum Frühe Hilfen in der BZgA), Reinhard Schilke (Medizinische Hochschule Hannover), Christine Schmidt (Gesundheitsamt, Zahnärztlicher Dienst Rhein-Kreis Neuss), Claudia Schütz (Gesundheitsamt, Zahnärztlicher Dienst Rhein-Kreis Neuss), Frauke Schwier (Deutsche Gesellschaft für den Kinderschutz in der Medizin), Erika Sievers (Akademie für öffentliches Gesundheitswesen), Yvonne Wagner (Universitätsklinikum Jena) und Michael Walter (Universitätsklinikum Dresden) für die fachliche Unterstützung und wertvolle Hinweise.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. U. Schiffner gibt Referententätigkeit für verschiedene Zahnpastenhersteller an. B. Berg, M. Cremer, M. Flothkötter, B. Koletzko, N. Krämer, M. Krawinkel, B. Lawrenz, H. Przyrembel, C. Splieth, K. Vetter und A. Weißenborn geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Anhang

Tab. 1 Fluoridaufnahme aus Zahnpasta

Alter	Empfohlene Dosierung (Volumen und Fluoridgehalt der Zahnpasta)	Gewicht der empfohlenen Zahnpastamengen (g)	Menge an Fluorid (mg)	Fluoridaufnahme bei 2-mal tgl. Zähneputzen (mg/Tag)	Fluoridaufnahme bei 3-mal tgl. Zähneputzen (3. Zähneputzen in der Kita) ^a (mg/Tag)
1 Jahr	„Reiskorn“, 1000 ppm	0,125	0,125	0,25	^b
2 Jahre	„Erbse“, 1000 ppm	0,25	0,25	0,5	0,62
3 Jahre	„Erbse“, 1000 ppm	0,25	0,25	0,5	0,62
4 Jahre	„Erbse“, 1000 ppm	0,25	0,25	0,5	0,62
5 Jahre	„Erbse“, 1000 ppm	0,25	0,25	0,5	0,62

Annahmen: vollständiges Verschlucken der Zahnpasta und vollständige Aufnahme des Zahnpastafluorids in den Körper. Aufnahme und Bioverfügbarkeit des Fluorids machen in der Regel nicht 100% der eingenommenen Menge aus [9]
^a170 Kita-Tage im Jahr
^bKeine Zahnpasta in der Kita [25]

Tab. 2 Geschätzte mittlere Aufnahme von Fluorid aus Lebensmitteln, Wasser (0,2 mg Fluorid/l) und fluoridhaltigem Kochsalz. [1]

Alter	Aufnahme ohne fluoridhaltiges Kochsalz (mg/Tag)	Aufnahme inkl. fluoridhaltigem Kochsalz (mg/Tag) ^a
6 Monate	0,04 (ausschließlich gestillt) bis 0,17 (nichtgestillt)	0,04 (ausschließlich gestillt) bis 0,17 (nichtgestillt)
1 Jahr bis unter 2 Jahre	0,11	0,36
2 Jahre bis unter 3 Jahre	0,15	0,40
3 Jahre bis unter 4 Jahre	0,17	0,42
4 Jahre bis unter 6 Jahre	0,21	0,46

^aUnter der Annahme, dass Kleinkinder und Kinder im Vorschulalter in Deutschland etwa 1 g Salz/Tag durch im Haushalt zubereitete Mahlzeiten aufnehmen, könnte dies bei Verwendung von fluoridiertem Salz zu einer zusätzlichen Fluoridzufuhr von 0,25 mg/Tag führen

Tab. 3 Fluoridaufnahme aus Zahnpasta und anderen Quellen und „Tolerable upper intake level“

Alter	Körpergewicht (Mädchen, [26])	Zufuhrreferenzwert (mg/Tag, [5])	„Tolerable upper intake level“ (mg/Tag, [7])	Gesamtfluoridaufnahme bei 2-mal tgl. Zähneputzen mit empfohlener Zahnpastamenge (mg/Tag)		Gesamtfluoridaufnahme bei 3-mal tgl. Zähneputzen (3. Zähneputzen in der Kita) mit empfohlener Zahnpastamenge (mg/Tag)	
				Inkl. fluoridh. Kochsalz ^a	Ohne fluoridh. Kochsalz	Inkl. fluoridh. Kochsalz ^a	Ohne fluoridh. Kochsalz
6 Monate	7,3 kg (P50)	0,4	0,7	0,29–0,42 ^b	0,29–0,42 ^b	^c	^c
	5,8 kg (P3)	0,3	0,6				
1 Jahr	8,9 kg (P50)	0,4	0,9	0,61	0,36	^d	^d
	7,1 kg (P3)	0,4	0,7				
2 Jahre	11,5 kg (P50)	0,6	1,2	0,9	0,65	1,02	0,77
	9,2 kg (P3)	0,5	0,9				
3 Jahre	13,9 kg (P50)	0,7	1,4	0,92	0,67	1,04	0,79
	11,0 kg (P3)	0,6	1,1				
4 Jahre	16,1 kg (P50)	0,8	1,7	0,96	0,71	1,08	0,83
	12,5 kg (P3)	0,6	1,3				
5 Jahre	18,2 kg (P50)	0,9	1,8	0,96	0,71	1,08	0,83
	14,0 kg (P3)	0,7	1,4				

Die Gesamtaufnahme von Fluorid ergibt sich aus der geschätzten mittleren Fluoridaufnahme aus Lebensmitteln, Wasser und fluoridhaltigem Kochsalz (■ Tab. 2) plus Fluoridaufnahme aus Zahnpasta (■ Tab. 1)
Annahmen: vollständiges Verschlucken der Zahnpasta und vollständige Aufnahme des Zahnpastafluorids in den Körper, wobei Aufnahme und Bioverfügbarkeit des Fluorids in der Regel nicht 100% der eingenommenen Menge ausmachen [9]
P Perzentile
^aAnnahme: Aufnahme von etwa 1 g Salz/Tag durch im Haushalt zubereitete Mahlzeiten
^bAusschließlich gestillt bis nichtgestillt
^cKind ist noch nicht in der Kita
^dKeine Zahnpasta in der Kita

Literatur

1. Bundesinstitut für Risikobewertung (2018) Für gesunde Zähne: Fluorid-Vorbeugung bei Säuglingen und Kleinkindern. Stellungnahme Nr. 015/2018 des BfR vom 31. Mai 2018 <https://doi.org/10.17590/20180531-085715-0>
2. Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahn-pflege e.V. (2017) Epidemiologische Begleitun-ter-suchungen zur Gruppenprophylaxe 2016. DAJ, Bonn
3. Deutsche Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK), Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung (DGZ), Deutsche Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde (DGK) et al S2k-Leitlinie „Fluoridierungsmaßnahmen zur Kariesprophylaxe“. http://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/083-0011_S2k_Fluoridierungsma%C3%9Fnahmen_zur_Kariesprophylaxe_2013-01.pdf. Zugriffen: 6. Aug. 2017
4. Toumba KJ, Twetman S, Splieth C et al (2019) Guidelines on the use of fluoride for caries prevention in children: an updated EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent*. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00464-2>
5. EFSA Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies (NDA) (2013) Scientific opinion on dietary reference values for fluoride. *EFSA J* 11:3332
6. Mejare I (2018) Current guidance for fluoride intake: is it appropriate? *Adv Dent Res* 29:167–176
7. European Food Safety Authority (2005) Opinion of the scientific panel on dietetic products, nutrition and allergies on a request from the commission related to the tolerable upper intake level of fluoride. *EFSA J* 192:1–65
8. Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE), Österreichische Gesellschaft für Ernährung (ÖGE), Schweizerische Gesellschaft für Ernährung (SGE) (2020) D-A-CH Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. DGE, Bonn
9. Buzalaf MAR, Levy SM (2011) Fluoride intake in children: considerations for dental caries and dental fluorosis. In: Buzalaf MAR (Hrsg) *Fluoride and the oral environment*. Karger, Basel, S 1–19
10. The Scientific Committee on Consumer Products and Non-Food Products Intended for Consumers (SCCNFP) Opinion on the safety of fluorine compounds in oral hygiene products for children under the age of 6 years, adopted by the SCCNFP by written procedure on 24–25 June 2003. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKewj25tet3KboAhWPEMAKHdJLCwcQFjABegQIBRAB&url=https%3A%2F%2Fec.europa.eu%2Fhealth%2Farchive%2Fph_risk%2Fcommittees%2Fscpp%2Fdocuments%2Fout219_en.pdf&usq=AOvVaw3DOG0fPHW1yr9dGaf4Y1wU; Zugriffen: 13. Nov. 2020
11. Stritholt CA, McMillan DA, He T et al (2016) A randomized clinical study to assess ingestion of dentifrice by children. *Regul Toxicol Pharmacol* 75:66–71
12. Naccache H, Simard PL, Trahan L et al (1992) Factors affecting the ingestion of fluoride dentifrice by children. *J Public Health Dent* 52:222–226
13. Creeth J, Bosma ML, Govier K (2013) How much is a ‘pea-sized amount’? A study of dentifrice dosing by parents in three countries. *Int Dent J* 63(Suppl 2):25–30
14. Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V. (DAKJ) (2007) Empfehlungen der Deutschen Akademie für Kinder- und Jugendmedizin zur Prävention der Milchzahnkaries. *Monatsschr Kinderheilkd* 155:544–548
15. Koletzko B, Bergmann KE, Przyrembel H (2013) Prophylaktische Fluoridgabe im Kindesalter. Empfehlungen der DGKJ (Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e.V.) und der DAKJ (Deutsche Akademie für Kinder- und Jugendmedizin e.V.). *Monatsschr Kinderheilkd* 161:508–509
16. Koletzko B, Bauer CP, Cierpka M et al (2016) Ernährung und Bewegung von Säuglingen und stillenden Frauen. Aktualisierte Handlungsempfehlungen von „Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie“, eine Initiative von IN FORM. *Monatsschr Kinderheilkd* 164:765–789
17. Koletzko B, Armbruster M, Bauer CP et al (2013) Ernährung und Bewegung im Kleinkindalter. Handlungsempfehlungen des Netzwerks „Gesund ins Leben – Netzwerk Junge Familie“, ein Projekt von IN FORM. *Monatsschr Kinderheilkd*. <https://doi.org/10.1007/s00112-013-3031-3>
18. Radlanski R (2011) *Orale Struktur- und Entwicklungsbiologie*. Quintessenz, Berlin
19. Schmidtko C, Kuntz B, Starker A et al (2018) Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen für Kinder in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2. *J Health Monit* 3:68–77
20. Gemeinsamer Bundesausschuss Richtlinie des Gemeinsamen Bundesausschusses über die Früherkennung von Krankheiten bei Kindern (Kinder-Richtlinie) in der Fassung vom 18. Juni 2015 veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 18.08.2016 B1. www.g-ba.de/richtlinien/15. Zugriffen: 13. Nov. 2020 (zuletzt geändert am 14. Mai 2020 veröffentlicht im Bundesanzeiger AT 29.05.2020 B6 in Kraft getreten am 25. März 2020)
21. Aarabi G, Reißmann DR, Heydecke G et al (2013) Die Mundgesundheit von Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland – eine kritische Betrachtung. *Dtsch Zahnärztl Z* 68:280–287
22. Schwendicke F, Dorfer CE, Schlattmann P et al (2015) Socioeconomic inequality and caries: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Res* 94:10–18
23. Krause L, Kuntz B, Schenk L et al (2018) Mundgesundheitsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland – Querschnittergebnisse aus KiGGS Welle 2 und Trends. *J Health Monit* 3:3–20
24. Robert Koch-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (2008) *Erkennen – Bewerten – Handeln: Zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland*. Robert Koch-Institut, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung, Berlin und Köln
25. Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Jugendzahn-pflege (2020) Höherer Fluoridgehalt in Kinderzahn-pasten: DAJ-Empfehlungen aktualisiert. <https://www.daj.de>. Zugriffen: 13. Nov. 2020
26. WHO Multicentre Growth Reference Study Group (2006) WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. World Health Organization, Genf



Gesund ins Leben
Netzwerk Junge Familie



© EVERST - stock.adobe.com

Mit Rückenwind durchs erste Jahr



Kostenloses Informationsmaterial für die Beratung von Eltern

www.gesund-ins-leben.de (Für Fachkreise > Materialien)

Fortbildung für Multiplikator*innen

www.gesund-ins-leben.de (Für Fachkreise > Fortbildungen)



Kariesprävention im Säuglings- und frühen Kindesalter Handlungsempfehlungen des Netzwerks Gesund ins Leben

Bestell-Nr.: 0250 kostenlos
bis 5 Stück (zzgl. 3,00 € Versandkostenpauschale)
Bestellung: www.ble-medianservice.de

www.gesund-ins-leben.de

Bestell-Nr.: 0250
Netzwerk Gesund ins Leben – frei von Werbung und kommerziellen Interessen!