

# Lacke, Gelees und Gele

## Kariesprävention durch Intensivfluoridierung.

**HAMBURG** – Auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde 2022 in Hamburg haben Prof. Dr. Katrin Bekes (Präsidentin der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde, MedUni Wien) und Prof. Dr. Ulrich Schiffner (Uniklinikum Hamburg-Eppendorf) in einem Dialog über die Möglichkeiten der Kariesprävention mithilfe topisch angewendeten Fluorids gesprochen. Die Intensivfluoridierung hat den Vorteil, dass sie unabhängig von der häuslichen Mundhygiene wirksam ist.

### Die Ausgangslage: Hohe Prävalenz von Milchzahnkaries

Aus den deutschen Mundgesundheitsstudien weiß man, dass Karies zurückgegangen ist. Im Gegensatz zu älteren Kindern, bei denen ein Rückgang von 82 Prozent zu verzeichnen ist, profitieren Kinder im Alter von sechs bis sieben Jahren von dieser Entwicklung aber nur halb so stark (Rückgang um 40 Prozent).

Die Prävalenz von Milchzahnkaries bei den Sechs- bis Siebenjährigen beträgt etwa 44 Prozent, nur 58 Prozent davon sind behandelt.

Für die Prävention spielt Fluorid eine große Rolle: Allgemein ist zu beobachten, dass umso weniger Karies auftritt, je mehr Fluorid in der Zahnpasta verwendet wird. Um frühkindlicher Karies effizienter vorzubeugen, scheint über Zahnpasta hinaus eine Fluoridierung nötig zu sein. Dies ist auch in besonderen oralen Situationen der Fall, beispielsweise bei einer kieferorthopädischen Behandlung.

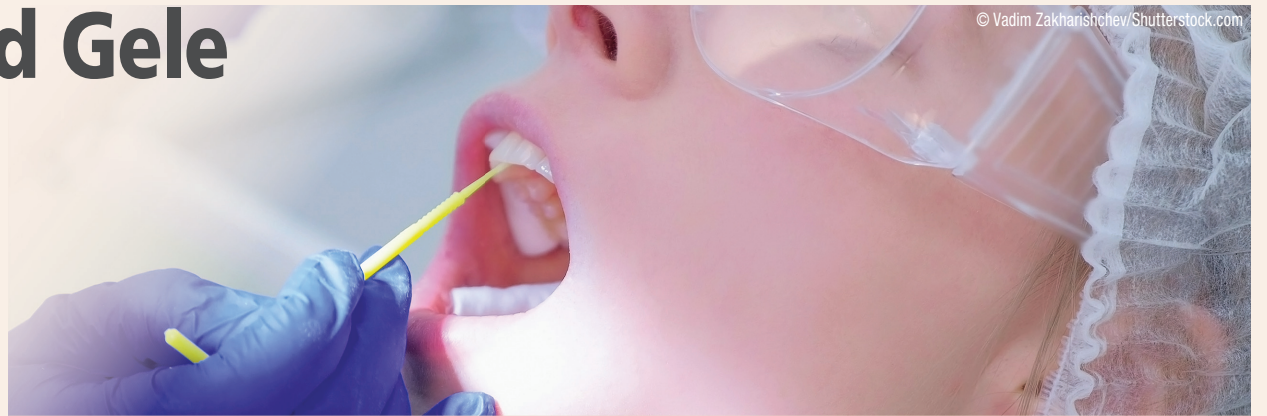
Deshalb liegt ein weiterer Fokus auf der Anwendung von hochdosiertem Fluorid in Lacken und Gelen. Je nach Anwendung handelt es sich dabei um Produkte für den professionellen Bereich oder für die Eigenanwendung.

### Fluoridlack

Duraphat enthält 22.600 ppm Fluorid für die Kariesprävention in allen Altersgruppen (für besondere Fälle bis zu 50.000 ppm). Zusätzlich wird der Lack bei einem erhöhten Risiko zur Intensivprophylaxe angewendet, beispielsweise bei Senioren mit freiliegenden Wurzeloberflächen zur Prävention von Wurzelkaries oder bei überempfindlichen Zahnhälsen.

Die Kariesreduktion durch Fluoridlack liegt unabhängig von anderen Maßnahmen der Fluoridierung bei 43 Prozent, wenn dieser zwei- oder mehrmals pro Jahr verwendet wird. Auch hier gilt: Je mehr Fluorid, umso größer der Effekt.

Die Kariesreduktion im Milchgebiss beträgt 37 Prozent. Die zweimalige Anwendung von Lack konnte Initialkaries nach neun Monaten reduzieren: Aktive Läsionen wurden bei 81 im Vergleich zu



<b>Basisprophylaxe</b>	Zahnpasta 1.000 ppm	Spätestens ab 12 Monaten zweimal pro Tag
	Junior-/Erwachsenen-Zahnpasta	Ab dem Schulalter zweimal pro Tag
	Kochsalz mit Fluorid	
<b>Bei erhöhtem Kariesrisiko</b>	Fluoridlack	Zwei- bis viermal pro Jahr
	Gelee	Zu Hause ab dem Schulalter
	Spüllösungen mit Fluorid	Ab dem Schulalter
	Hochkonzentrierte Zahnpasta	Wurzelkariesprophylaxe

Praxiskonzept mit individuellen Konzepten für die Kariesprävention mit Fluorid.

38 Prozent in der Kontrollgruppe inaktiviert. Dies ist auch durch gutes Zähneputzen möglich; dann hat Fluoridlack keinen zusätzlichen Effekt. Aus Sicht von Zahnärzten ist die Verwendung von Fluoridlack vorteilhaft, da sie keine Eigeninitiative bzw. Compliance der Eltern und Kinder erfordert.

Die Wirkungsweise ist anders als bei Fluorid in Zahnpasta: Durch die Lackbasis „klebt“ das Fluorid auf der Zahnoberfläche und wird nach und nach freigesetzt. Es erfolgt eine gezielte Applikation auf Risikoflächen, sodass das Remineralisierungspotenzial insbesondere bei Initialkaries groß ist.

Der Gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) hat 2019 Fluoridlack als Leistung für Kinder zwischen dem 6. und 34. Monat unabhängig von Initialkaries zweimal pro Jahr in den Leistungskatalog aufgenommen. Die Entscheidung basiert auf einer Analyse der Stiftung für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen. Unter den Dreijährigen ist die Kariesprävalenz mit 14 Prozent zwar noch niedrig, die Anwendung nach dem „Gießkannenprinzip“ wird jedoch damit begründet, dass das Risiko für frühkindliche Karies mit dem Alter steigt. Man hat also nicht nur diese Altersgruppe im Blick, sondern auch die stärker betroffenen Sechs- bis Siebenjährigen.

### Wie ist das toxische Risiko für Kleinkinder?

Die untere toxische Grenze für Fluorid beträgt fünf Milligramm pro Kilogramm Körpergewicht. Bei dieser Dosis kommt es zu ersten

Symptomen wie Übelkeit und Erbrechen. Eine Applikation Fluoridlack (250 µl) enthält insgesamt 5,7 Milligramm Fluorid, bei wenigen Zähnen reicht die Hälfte. Damit liegt man also weit unterhalb der unteren toxischen Grenze.

Eine andere Nebenwirkung ist Fluorose. Dazu gibt es bisher nur eine Studie, in der in der Interventions- und Kontrollgruppe gleich viele Fluorosen auftraten.

Auch der Alkoholgehalt der Lacke ist unbedenklich, da nur kleinste Mengen eingesetzt werden.

### Gelees und Gele

Sie enthalten 12.500 ppm Fluorid und sind für die Eigenanwendung einmal pro Woche gedacht. Diese Produkte dürfen erst ab sechs Jahren verwendet werden, damit nicht zu viel Fluorid verschluckt wird.

Die Kariesreduktion durch diese Produkte beträgt unabhängig von anderen Maßnahmen 25 bis 28 Prozent, in Milchzähnen etwa 20 Prozent.

Die Hersteller empfehlen, den Mund nach der Anwendung auszuspülen. Aus zahnärztlicher Sicht wäre Ausspucken ohne Nachspülen besser, sofern das Kind das toleriert. **DT**

### Quelle:

Informationskreis Mundhygiene und Ernährungsverhalten (IME)

## Biomimetische Struktur

### Ein optimiertes mineralisiertes Material kann den Zahnschmelz wiederherstellen.

**WORONESCH** – Die Schutzfunktion des Zahnschmelzes kann durch Abrieb, Erosion oder Mikrofrakturen zerstört werden. Wenn diese Schicht nicht rechtzeitig wiederhergestellt wird, wirkt sich die Schmelzläsion auf das Dentin und dann auf die Pulpa des Zahns aus. Daher ist es notwendig, die Schmelzoberfläche auf ein gesundes Level zu bringen oder zusätzliche Schichten auf der Oberfläche aufzubauen, wenn diese sehr dünn geworden ist.

Wissenschaftler haben eine biomimetische (d.h. der Natur nachempfundene) mineralisierte Schicht entwickelt, deren Nanokristalle die Anordnung der Apatit-Nanokristalle des Zahnschmelzes nachahmen. Durch Zugabe eines Aminosäurekomplexes zu Hydroxylapatit konnten sie eine Schicht auf den Zähnen erzeugen, die die Zusammensetzung und Mikrostruktur des natürlichen Zahnschmelzes nachahmt. Die verbesserte Zusammensetzung des Materials entspricht auf molekularer und struktureller Ebene den Eigenschaften der Zahnoberfläche und übertrifft in Bezug auf die Festigkeit das natürliche Gewebe. Die neue Methode der Zahnrestauration kann eingesetzt werden, um die Überempfindlichkeit der Zähne bei Abrasion zu verringern oder den Zahnschmelz nach Erosion oder fehlerhafter Ernährung wiederherzustellen.

Die entworfene Schicht aus Hydroxylapatit weist eine höhere Nanohärte auf, die die des natürlichen Zahnschmelzes übersteigt.

Die Forscher haben einen Komplex aus polyfunktionalen organischen und polaren Aminosäuren ausgewählt, zu denen beispielsweise Lysin, Arginin und Histidin gehören, die für die Bildung und Reparatur von Knochen- und Muskelstrukturen wichtig sind. Die gewählten Aminosäuren ermöglichten die Gewinnung von Hydroxylapatit, das morphologisch dem Apatit (dem Hauptbestandteil des Zahnschmelzes) völlig ähnlich ist.

Die Bildung einer mineralisierten Schicht mit Eigenschaften, die denen von natürlichem Hartgewebe ähneln, wurde durch Feldemissionselektronen- und Rasterkraftmikroskopie sowie durch chemische Darstellung von Oberflächen mit Raman-Mikrospektroskopie belegt. **DT**

Quelle: ScienceDirect

## Mit Peptid-Technologie gegen frühe Kariesläsionen und White Spots

### Alternative zur Fluoridierung.

**HAMBURG** – Vom 22. bis 24. September fand die diesjährige Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde e.V. (DGKIZ) in Hamburg statt. Dabei präsentierte unter anderem Prof. Dr. Alexander Welk (Universität Greifswald) eindrucksvoll, dass es für früh erkannte Kariesläsionen und White Spots inzwischen eine Alternative zur reinen Behandlung durch Fluoridierung gibt. In der durchgeführten Studie der Universität Greifswald konnte aufgezeigt werden, dass durch eine Therapie mittels Peptid-Technologie eine Matrixbildung im Zahnschmelz erfolgt, die im Anschluss über Wochen Kalzium- und Phosphationen aus dem Speichel anzieht und einlagert und auf diese Weise in der Lage ist, neues Hydroxylapatit zu bilden und frühe Kariesläsionen biomimetisch neu zu formen. „Kariesentstehung im Frühstadium wäre damit“, so Prof. Welk, „reversibel, was komplett neue Möglichkeiten im Bereich der Prävention darstellen kann.“

Die Testserien wurden mit dem Produkt Curodont Repair (vVARDIS) durchgeführt, welches in Deutschland exklusiv durch die Zantomed GmbH vertrieben wird. Für weitere Studien aus europäischen Universitäten sowie Fragen zu neuen Behandlungsmöglichkeiten und deren Abrechnungsdetails steht die Zantomed GmbH gerne zur Verfügung. **DT**



Prof. Dr. Alexander Welk während seines Vortrags auf der diesjährigen Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderzahnheilkunde e.V. (DGKIZ) in Hamburg.

### Zantomed GmbH

Tel.: +49 203 607998-0  
www.zantomed.de