

CME-BEITRAG

Zahnstein: Was leisten chemische Zusätze in Zahnpasten und -spülungen?

| Zahnstein erleichtert aufgrund seiner rauen Oberfläche das Anhaften von Biofilm und begünstigt so Gingivitis und schließlich auch Parodontitis. Zur Vermeidung unerwünschter Folgen ist eine professionelle Zahnreinigung mit mechanischer Entfernung von Zahnstein und Biofilm die erste Wahl, denn eine glatte, dekontaminierte Oberfläche erschwert die Neubildung. Zusätzlich gibt es aber auch die Möglichkeit, Zahnsteinbildung mithilfe chemischer Präparate zu kontrollieren. Eine aktuelle **Literaturübersicht** der Universitäten Bern und Marburg gibt Aufschluss. |

Die initiale Mineralisierung von Zahnstein beginnt im Biofilm

Zahnstein besteht zu 80 Prozent aus anorganischen Komponenten wie Mineralien und Kristallen. Hauptbestandteil sind Kalzium- und Phosphationen, gefolgt von Magnesium und Zinn. Auch Spuren anderer Ionen kommen vor. Beim Ausfall von Kalzium und Phosphat entstehen Kristalle. Die organischen Komponenten machen 20 Prozent des Zahnsteins aus. Zu ihnen gehören Proteine (ca. 55 %), Lipide (ca. 10 %), Kohlenhydrate (ca. 15 %) und Wasser. Zahnstein ist immer von einem bakteriellen Biofilm bedeckt. Zu Beginn findet die initiale Mineralablagerung in dessen Matrix statt. Mit der Reifung kalzifizieren einige Mikroorganismen des dentalen Biofilms. Zahnstein beherbergt somit neben den Mineralen und Kristallen auch tote amorphe Bakterien, die jedoch keine pathogenen Eigenschaften mehr haben.

Chem. Zahnsteinkontrolle: Zink, Pyrophosphat, Triclosan

Neben der mechanischen Reinigung können zur weiteren Zahnsteinkontrolle auch chemische Substanzen zum Einsatz kommen, die antiadhäsiv wirken oder das Kristallwachstum aktiv hemmen, darunter z. B. Zinkchlorid, Zinkzitrat und Pyrophosphate. Diese werden häufig Mundspülungen oder Zahncremes zugesetzt. Dabei zeigt die Konzentration von zwei Prozent Zinkchlorid und Zinkzitrat (ab 0,5 %) in Zahnpasten nachweislich die beste Wirkung. Setzt man auf Pyrophosphat, bewerten aktuelle Erkenntnisse eine Konzentration von 1,3 Prozent Pyrophosphat mit 1,5 Prozent wirkverstärkendem Copolymer in der Zahncreme als besonders wirkungsvoll: Im Vergleich zur Reinigung mit einer herkömmlichen Fluoridzahncreme ist diese Kombination in der Lage, die Zahnsteinbildung bis zu 55 Prozent zu verringern.

Häufig wird Zahnpasten aber auch das breit antimikrobiell wirkende Triclosan in Verbindung mit Copolymer zugesetzt, um die Plaquemenge zu reduzieren. So verringert beispielsweise die Kombination von 0,3 Prozent Triclosan und 2 Prozent PVM/MSCopolymer (Kristallwachstumshemmer, Polyvinylmethylether/MaleinsäureCopolymer) in der Zahnpaste die Neubildung von Zahnstein im Vergleich zu einer normalen Fluoridzahncreme um 23 bis 36 Prozent.

Zahnstein ist immer von einem bakteriellen Biofilm bedeckt

Triclosan-Copolymer-Kombination verringert Zahnsteinneubildung

■ Das Wichtigste in Kürze

Studien belegen chemischen Zusätzen eine gute Wirksamkeit bei der supragingivalen Zahnsteinhemmung. Sie unterstützen die primäre Prävention von Gingivitis sowie die sekundäre Prävention von Parodontitis. Darüber hinaus sollten aber alle Faktoren, die die Zahnsteinbildung beeinflussen, im Blick behalten werden. So sei die Neubildung nicht nur abhängig von der Mundhygiene oder der professionellen zahnärztlichen Betreuung, so die Forscher aus Bern und Marburg, sondern auch von der Ernährung, dem Alter, der ethnischen Herkunft, der Zeit seit der letzten professionellen Zahnreinigung, systemischen Erkrankungen oder auch der Einnahme bestimmter Medikamente.

📖 QUELLE

- Cvjetinovic A, Ramseier CA, Salvi GE, Laugisch O. Chemische Zusätze in Zahnpasten zur Hemmung der Zahnsteinbildung – eine Literaturübersicht. Swiss Dental J 2020, 130:503–512. www.de/s6010



IHR PLUS IM NETZ

Hier mobil
weiterlesen



CME-BEITRAG

Was bringt Hydroxylapatit in Gels und Zahnpasten?

| Hydroxylapatit wird seit einigen Jahren als mögliche Alternative zu Fluorid von einigen Firmen intensiv beworben. Ob es wirklich Fluorid als kariesprotektiven Wirkstoff, für den so viel Evidenz vorliegt, ersetzen kann, ist mehr als fraglich. |

Ein neuer Wirkstoff sollte gegenüber dem etablierten Vorteile bieten

Fakt ist, dass Karies trotz aller Erfolge in der Prävention noch immer vorkommt, beispielsweise in Form von

- White Spots im Zusammenhang mit festsitzenden KFO-Apparaturen,
- Wurzelkaries,
- *Early Childhood Caries (ECC)* oder
- bei kariesaktiven Patienten.

Bei Fluorid besteht in puncto Kariesschutz eine Dosis-Wirkung-Beziehung, doch natürlich ist die Dosis nicht unbegrenzt zu steigern und Karies an sich bleibt ein multifaktorielles Geschehen. Der Anspruch an einen neuen Wirkstoff wie Hydroxylapatit ist allerdings der, eine bessere Wirksamkeit als Fluorid zu haben oder zumindest in Kombination mit Fluorid einen Vorteil gegenüber einem alleinigen Fluoridzusatz zu bieten. Ob das der Fall ist, wurde zum Beispiel in den drei hier genannten Studien untersucht.

Keine signifikante Anreicherung von Kalzium und Phosphat in der Plaque

Eine Studie mit Autoren eines Herstellers hat untersucht, ob sich nach Anwendung eines Hydroxylapatitgels Calcium in der Plaque anreichert [1]. Dazu verteilten 34 Kinder drei Tage lang dreimal täglich einen zwei Zentimeter

Fluorid schützt,
kann aber
nicht unbegrenzt
zugeführt werden