

Gunda Bernhart  
Dr. med. dent.

## **Kinetik der Fluoridkonzentration im Speichel nach Verwendung fluoridhaltiger Erwachsenenzahnpasten**

Geboren am 24.06.1970 in Hardheim  
Reifeprüfung am 10.05.1989 in Buchen  
Studiengang der Fachrichtung Zahnmedizin vom WS 1993/1994 bis SS 1999  
Physikum am 02.10.1996 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg  
Klinisches Studium in Heidelberg  
Staatsexamen am 12.07.1999 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. dent. A. Schulte

Der kariesprophylaktische Effekt von fluoridhaltigen Zahnpasten ist hinreichend belegt. Jedoch liegen bisher nur wenige Informationen vor, wie sich die Verwendung fluoridhaltiger Zahnpasten auf die Fluoridkonzentration im Speichel auswirkt. Ziel der vorliegenden Studie war es, den Einfluss der Fluoridmenge und der Art der Fluoridverbindung von Erwachsenenzahnpasten auf die Fluoridkonzentration im Speichel zu untersuchen.

Unter standardisierten Bedingungen putzten jeweils 10 Probanden im Alter zwischen 22 und 39 Jahren morgens nüchtern für 3 Minuten mit folgenden Zahnpasten die Zähne: Elmex (1250 ppm F<sup>-</sup>, AmF), Ajona amin-o-med (1200 ppm F<sup>-</sup>, AmF/NaF), Meridol (1400 ppm F<sup>-</sup>, AmF/SnF), Blend-a-med Classic (1450 ppm F<sup>-</sup>, NaF), Colgate Kariesschutz (1450 ppm F<sup>-</sup>, NaF/NaMFP), Mentadent C Sensitive (1500 ppm F<sup>-</sup>, NaMFP), Theramed Mineral Plus (1000 ppm F<sup>-</sup>, NaMFP) und Oral B Zahn&Zahnfleisch (1090 ppm F<sup>-</sup>, SnF). Kontrollgruppen verwendeten eine fluoridfreie Zahnpasta oder die Kinderzahnpasta Blendi (250 ppm F<sup>-</sup>, NaF) bzw. tranken 250 ml der Mineralwässer Teinacher (1,0 mg F<sup>-</sup>/l) oder Peterstaler Stille Quelle medium (3,1 mg F<sup>-</sup>/l). Vor dem Zähneputzen sowie 5, 10, 20, 30, 60 und 120 Minuten nach dem Zähneputzen sammelten die Probanden unstimulierten Mischspeichel. Eine weitere Gruppe bürstete die Zähne für 2 Minuten mit dem Fluoridgel Elmex Gelee (12500 ppm F<sup>-</sup>, AmF/NaF). Hier wurde vor dem Zähneputzen sowie 5, 10, 60 Minuten und 9 Stunden nach der Anwendung Speichel gesammelt. Während dieser Zeit blieben die Probanden nüchtern. Jede der Speichelproben wurde bezüglich der Fluoridkonzentration mittels einer ionenselektiven Elektrode untersucht.

Im Mittel belief sich die Fluoridkonzentration im Speichel auf 0,05 mg F<sup>-</sup>/l vor dem Zähneputzen bzw. Trinken. 5, 60 und 120 Minuten nach dem Zähneputzen bzw. Trinken betragen die mittleren F<sup>-</sup>-Konzentrationen im Speichel folgende Werte (in mg F<sup>-</sup>/l): 3,36, 0,22, 0,14 (Elmex); 2,77, 0,20, 0,11 (Ajona amin-o-med); 1,94, 0,11, 0,08 (Meridol); 1,67, 0,13, 0,08 (Blend-a-med Classic); 3,12, 0,09, 0,04 (Colgate Kariesschutz); 1,57, 0,04, 0,04 (Mentadent C Sensitive); 1,52, 0,05, 0,04 (Theramed Mineral Plus); 1,60, 0,11, 0,08 (Oral B Zahn&Zahnfleisch); 0,03, 0,03, 0,03 (fluoridfreie Zahnpasta); 0,38, 0,04, 0,04 (Blendi); 0,05, 0,02, 0,02 (Teinacher); 0,20, 0,04, 0,03 (Peterstaler Stille Quelle medium). 5 und 60 Minuten bzw. 9 Stunden nach der Anwendung des Fluoridgels wurden folgende mittlere F<sup>-</sup>-Konzentrationen im Speichel gemessen (in mg F<sup>-</sup>/l): 7,05, 1,03, 0,46 (Elmex Gelee). Mit Ausnahme der fluoridfreien Zahnpasta und dem Produkt Mentadent C Sensitive war bei den Erwachsenenzahnpasten der Unterschied zwischen den Ausgangswerten und den mittleren Werten, die jeweils nach 30 Minuten gemessen wurden, statistisch signifikant (p<0,015; Wilcoxon-Test).

Es wird die Schlussfolgerung gezogen, dass unter den hier gewählten Studienbedingungen die Verwendung der untersuchten fluoridhaltigen Erwachsenenzahnpasten in der Regel für mindestens 30 Minuten, in der Mehrzahl der Fälle sogar für 60 Minuten, zu einer signifikant erhöhten Fluoridkonzentration im Speichel führt. Dabei spielen sowohl die Fluoridmenge und die Art der Fluoridverbindung als auch weitere Inhaltsstoffe der Zahnpasten eine erhebliche Rolle. Für den klinischen Alltag bedeuten diese Ergebnisse, dass kariesaktiven Patienten unbedingt empfohlen werden muss, eine Stunde nach dem Zähneputzen mit fluoridhaltiger Zahnpasta nichts zu trinken und nichts zu essen.