

Auf Safari im Zahnpasten-Dschungel

Zahnpasten sind unbestritten ein wichtiges Hilfsmittel in der täglichen Mundhygiene. Jedoch ist das Angebot an diesen Produkten inzwischen unüberschaubar, zumal es inzwischen Zahnpasten für die unterschiedlichsten Anforderungen gibt. Dieser Artikel vermittelt eine kurze Übersicht zur allgemeinen Zusammensetzung und zu den verschiedenen Zahnpasta-Zusätzen.

DR. ALEXANDRA S. RIEBEN, PROF. DR. ANDREJ M. KIELBASSA/BERLIN

Die Bedeutung einer effektiven täglichen Plaquekontrolle zur Verhütung von Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates ist unbestritten. Manuelle Mundhygienemaßnahmen zur mechanischen Plaqueentfernung werden dabei in der Regel zusätzlich durch Zahnpasten unterstützt. Diesen Mundhygieneartikeln sind Stoffe zugesetzt, mit denen ganz unterschiedliche Ziele verfolgt werden.

Allgemeine Zusammensetzung

Zahnpasten sind ein sehr wirksames Mittel in der Karies- und Gingivitisprophylaxe und erfüllen hauptsächlich drei Aufgaben. Die wichtigste Aufgabe ist unbestritten die Unterstützung bei der Entfernung der Plaque. Neben diesem therapeutischen Aspekt weisen Zahnpasten durch ihre atemerfrischende und polierende Wirkung auf die Zahnhartsubstanzen eine kosmetische Funktion auf. Die meisten Zahnpasten besitzen zusätzlich noch eine mehr oder weniger stark ausgeprägte pharmakologische Wirkung. Zahnpasten setzen sich aus verschiedenen Bestandteilen zusammen. Der Anteil der Abrasivstoffe liegt in der Regel zwischen 15 % und 55 %. Es kommen heute hauptsächlich Kieselgele, feindisperse Kie-

selsäure, Aluminiumoxidhydrate oder Kunststoffe zum Einsatz, auch Carbonate und Phosphate sind weit verbreitet. Die Abrasionswirkung hängt neben Partikelform, Partikelgröße, Anzahl und Härte der Partikel auch von der Putztechnik ab. Dagegen scheint der Einfluss der Zahnbürste äußerst gering zu sein. Die Abrasivität von Zahnpasten kann auf verschiedene Arten ermittelt werden. Zum einen besteht die Möglichkeit, auf Kunststoff oder auf der Zahnhartsubstanz selbst durch experimentelles Putzen Bürstgräben zu erzeugen, welche dann profilometrisch vermessen werden. Zum anderen kann die Abrasionswirkung indirekt über den Abrieb von radioaktiv markierter Zahnhartsubstanz ermittelt werden. Die durch letztere Methode gewonnenen RDA- (Radioactive Dentin Abrasion) und REA-Werte (Radioactive Enamel Abrasion) ermöglichen jedoch keine Aussagen zur Oberflächenbeschaffenheit. RDA- und auch REA-Werte werden von den Herstellern zur Orientierung oft auf den Verpackungen angegeben. Ein hoher Wert weist auf eine hohe Abrasivität hin, bei einem zu niedrigem RDA-Wert (unter 35) kann die reinigende Wirkung allerdings vergleichsweise gering sein. Die Abrasivstoffe werden von Bindemitteln stabilisiert. Dies sind hydrophile, kolloidale Substanzen, zumeist auf Zellulose- oder Silikatbasis, welche ein hochvisköses Gel bilden. Feuchthalte-



Abb. 1: Parodontal geschädigtes Gebiss mit freiliegenden, überempfindlichen Zahnhälsen. – Abb. 2: Patient mit ausgeprägter Zahnsteinbildung. – Abb. 3: Gebiss mit multiplen initialkariösen Läsionen (teilweise mit * gekennzeichnet).



Abb. 4: Initialkariöse Läsion, mittels transversaler Mikroradiografie dargestellt. D=Dentin, S=Schmelz, d=demineralisiertes Areal mit erhaltener pseudointakter Oberflächenschicht, r=mit fluoridhaltiger Zahnpaste teilweise remineralisiertes Areal.

Abb. 5: Kariös zerstörtes Gebiss, bedingt durch vernachlässigte Mundhygiene.