

ken, vor allem, wenn es in der Nähe von offenen Wachstumsfugen implantiert wird. Dokumentiert sind Nebenwirkungen wie Probleme mit der Skelett-Entwicklung, übermäßiges Wachstum von Geweben sowie Schwellungen oder Flüssigkeitsansammlungen, die Druck auf benachbarte Organe oder Gewebe ausüben könnten. Auch wenn diese Nebenwirkungen ähnlich seien wie bei erwachsenen Patienten, seien sie bei jugendlichen Patienten doch von größerer Bedeutung, da diese insgesamt kleiner als Erwachsene seien und weil deren Knochen noch wachsen, schreibt die FDA.

PRAXISHINWEIS | Ärzte und Zahnärzte sollten deshalb bei Jugendlichen Alternativen erwägen wie Autograft-Knochen, Allograft-Knochen oder Knochenersatzmaterialien ohne rekombinante Proteine oder synthetische Peptide.

IHR PLUS IM NETZ
Literatur online



☑ QUELLE

- FDA Safety Alert for Human Medical Products vom 21. Januar 2015.

ZAHNSCHMELZ

Rostrot und stark: Eisen macht den Zahnschmelz der Biberzähne härter

| Biber putzen sich nicht die Zähne und trinken kein fluoridiertes Wasser – und dennoch sind ihre Zähne härter und stabiler als die des Menschen. Wissenschaftler der Northwestern University in Chicago fanden heraus: Den Unterschied machen Magnesium und Eisen, die die Hydroxylapatit-Nanofasern im Schmelz umgeben. [1] |

Die kleinsten, grundlegenden Bausteine von Zahnschmelz bestehen aus Nanofasern aus Hydroxylapatit, zusammengeklebt durch spezielle Proteine. Ähnlich wie bei einem Seil sind mehrere dieser Nanofasern zu einem Bündel zusammengefasst und bilden Mikrofasern. Diese Mikrofasern wiederum formen ein korbähnliches Geflecht – den sichtbaren Zahnschmelz. Dieser Aufbau verleiht dem Zahnschmelz seine charakteristischen Fähigkeiten: hart, aber nicht spröde. [2]

Schichten von geordneten Hydroxylapatit-Nanofasern sind die Kernstruktur des Zahnschmelzes. Dr. Derk Joester und seine Kollegen nutzten die Atomsondentomographie und andere Techniken, um die Struktur des Schmelzes Atom für Atom abzubilden. Sie entdeckten, dass das Material rund um die Nanofasern, wo sich geringe Mengen von amorphen Mineralien – reich an Eisen und Magnesium – befinden, die die Säurebeständigkeit des Zahnschmelzes und dessen mechanischen Eigenschaften steuert.

Die Widerstandskraft von Zahnschmelz hängt stark von der Präsenz von Mg^{2+} , F^- , and CO_3^{2-} ab. Im unpigmentierten Schmelz ist Mg^{2+} vorherr-

Stark und elastisch
dank Nanofasern

schend. Beim pigmentierten Biber-Schmelz ersetzen Ferrithydrate und amorphes Eisen-Kalzium-Phosphat die löslicheren Magnesium-amorphen Kalzium-Phosphate. Die Forscher fanden heraus, dass der rötlich pigmentierte Zahnschmelz der Biber dadurch sowohl härter und resistenter gegenüber Säure ist als normaler Zahnschmelz – einschließlich dem, der mit Fluorid behandelt wurde. [1]

↘ QUELLE

- [1] Gordon M L et al. Amorphous intergranular phases control the properties of rodent tooth enamel. *Science* 2015; 347 (6223): 746-750.
- [2] Technische Universität Hamburg-Harburg: Sonderforschungsbereich 986: Maßgeschneiderte Multiskalige Materialsysteme, online 13. Februar 2015.

BLEACHING

Whitening-Zahncremes im Test: Mit Papaya und Ananas gegen extrinsische Verfärbungen

| Indische Zahnmediziner untersuchten die Effektivität von zwei Zahncremes zur Beseitigung von Verfärbungen. Was ist effektiver: Die abrasive Lösung mit Perlit und Kalziumkarbonat oder die mit den Enzymzusätzen Papain und Bromelain? [1] |

Papain ist eine Sulfhydrylprotease, die aus dem Latexsaft von *Carica papaya* gewonnen wird. Bromelain ist eine Zusammensetzung, die aus der Ananas gewonnen wird und mehrere Cysteinproteasen enthält. Zusammen und in Kombination mit mikronisiertem Peroxid haben diese Proteasen nach Angaben des Herstellers Swissdent, Zürich, eine vorteilhafte Wirkung auf die Zahnbleichung. [2]

90 Studienteilnehmer im Alter von 18 bis 40 Jahren verwendeten die zugeteilte Zahncreme zwei Monate lang (Gruppe I: Enzymzahncreme Glodent®, Group Pharmaceuticals. Gruppe II: abrasive Zahncreme Pepsodent Whitening®, Unilever). In Gruppe I konnten die Verfärbungen zu Beginn der Studie von $37,24 \pm 2,11$ binnen eines Monats auf $30,77 \pm 2,48$ reduziert werden. Bei der Gruppe II lagen die Werte anfangs bei $35,08 \pm 2,96$, nach einem Monat Anwendung bei $32,89 \pm 1,95$. Auch wenn die enzymatische Zahncreme etwas bessere Ergebnisse erzielte, belegt die indische Studie beiden Zusammensetzungen eine gute Wirkung gegen extrinsische Verfärbungen. [1]

↘ QUELLE

- [1] Patil PA et al. Comparison of effectiveness of abrasive and enzymatic action of whitening toothpastes in removal of extrinsic stains – a clinical trial. *Int J Dent Hyg* 2015; 13(1): 25-29.
- [2] Patentschrift „Zahnpasta“ Nr. WO2007098629 A1 der Swissdent Cosmetics AG vom 7. Februar 2007.



IHR PLUS IM NETZ
Literatur online

Enzyme und Peroxid
hellen den Zahn auf



IHR PLUS IM NETZ
Literatur online