

Empfindliche Zähne effektiv behandeln

| Dr. Yuji Honda

Alle Zahnarztpraxen kennen Patienten mit überempfindlichen Zähnen. Eine solche Empfindlichkeit kann jedoch ganz unterschiedliche Ursachen haben, dabei ist freiliegendes Dentin eine der häufigsten. Nun können Zahnärzte eine professionelle Lösung anbieten, die dank der Kristallisation von Hydroxylapatit monatelang anhält.



Die Technologie der Hydroxylapatit-Kristallisation

Durch eine neue Technologie gelingt eine Kristallisation von Hydroxylapatit, das Dentintubuli und Schmelzrisse schließt. Das Technologieprinzip für dieses Material wurde von der ADAF (American Dental Association Foundation) – Paffenbarger Research Center entwickelt. Das grundlegende Herstellungsverfahren entwickelten Dr. Laurence C. Chow und Dr. Shozo Takagi im besagtem Forschungszentrum sowie Dr. Akiyoshi Sugawara, der als Zahnarzt in Tokio praktiziert.^{1,2}

Die japanische Firma Kuraray Noritake Dental bietet diese Technologie als zahnärztliches Produkt unter dem Namen TEETHMATE™ DESENSITIZER auf dem Markt an. Das Pulver, das Herstellungsverfahren, die Zusätze usw. wurden für den Einsatz als Desensibilisator modifiziert.

Patienten, die unter einer Dentin-Überempfindlichkeit leiden, beschreiben die Schmerzen oft als intensiv, scharf und blitzartig. Sie reagieren stark auf Zugluft

oder mechanisches Kratzen an der Zahnoberfläche. Eine klare Differenzialdiagnostik ist ganz wesentlich für die bestmögliche Behandlung.

KRISTALLISATION

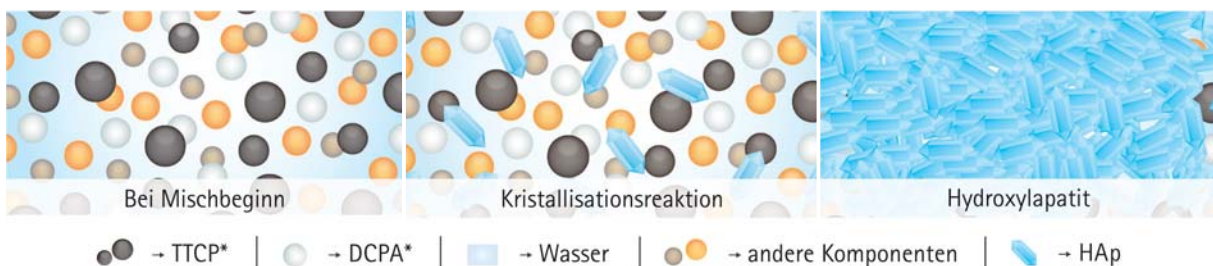


Abb. 1: Die Stufen der Kristallisation.

* TTCP; tetracalcium phosphate, DCPA; dicalcium phosphate anhydrous

DENTINTUBULI

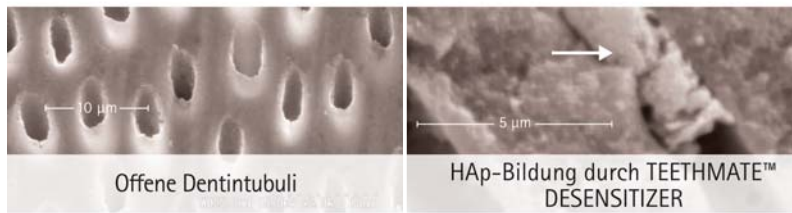


Abb. 2: Verschluss der Dentintubuli.

Bildquelle: Kuraray Noritake Dental Inc.

Verschluss der Dentintubuli und Schmelzrisse

TEETHMATE™ DESENSITIZER in Pulverform ist eine Kombination von zwei Kalziumphosphaten. Die Substanz wird mit einer wasserhaltigen Flüssigkeit und einem neu entwickelten Beschleuniger zur Anregung des Kristallisations-

prozesses vermischt. Das gebrauchsfertige Gemisch wird 30 Sekunden lang mit einer Mikrobürste oder einem Gummilch auf die Zahnoberfläche unter Reibung aufgebracht. Das Wasser verdunstet aus der Mischung, nachdem es als Katalysator für die Kristallisationsreaktion gedient hat. Als Endprodukt bleiben die Hydroxylapatit-Kristalle zurück.

Einfache Anwendung

TEETHMATE™ DESENSITIZER kann in wenigen Schritten ganz einfach auf einen oder mehrere Zähne aufgetragen werden. Aufgrund der Biokompatibilität von Hydroxylapatit ist es nicht nötig, die Gingiva abzudecken. Das Produkt hat einen neutralen Geschmack und Geruch, die Farbe der Zähne ändert sich nicht. TEETHMATE™ DESENSITIZER kann bei folgenden Indikationen eingesetzt werden:

- Behandlung von freiliegendem Dentin
- Behandlung von Dentin nach der mechanischen Zahnreinigung
- Behandlung der Zahnoberfläche nach dem Bleaching
- Behandlung von Dentin, das für Füllungen und/oder prothetische Versorgung präpariert wurde

Wirksamkeit und Zukunftsaussichten

Dr. Thanatvarakorn³ et al. belegten das Potenzial von TEETHMATE™ DESENSITIZER in einer Studie. Sie kamen zum Ergebnis, dass „[...] es daher zu erwarten ist, dass das kalziumphosphathaltige Material eine neue Generation von Desensitizern einleitet, die über das Wachstum von Kristallen zur Langzeitstabilität in der Mundhöhle führt.“ Garcia⁴ et al. zeigten, dass PANAVIA F2.0 nach der Anwendung von TEETHMATE

DESENSITIZER™ eine bessere Haftfestigkeit an Dentin aufwies. Daher kann Hydroxylapatit auch als Dentinoberflächenmodifizierer zur Verbesserung der Haftfestigkeit und Haltbarkeit genutzt werden.

Die Forschung von Endo⁵ et al. zeigte, dass die Nutzung von TEETHMATE™ DESENSITIZER auch eine Rolle bei der Prävention von Entmineralisierungsprozessen spielen kann. Dieser Wirkmechanismus wird vom Hersteller nicht angegeben, er deutet aber darauf hin, dass das Potenzial des Materials weit über die Behandlung von Überempfindlichkeit und Modifizierung von Dentinflächen nach der Präparation hinausgeht. Weiterführende Forschungen sind notwendig, um das Gesamtpotenzial dieses neuen Materials zu erfassen.

Literatur

- 1 Brown, W. E.; Chow, L. C.: A new calcium phosphate setting cement. J Dent Res, 62, 672, 1983.
- 2 Sugawara, A.; Chow, LC.; Takagi, S.: An in vitro study of dentin hypersensitivity using calcium phosphate cement. J J Dent Mater, 8(2), 282–292, 1989.
- 3 Thanatvarakorn, O., et al. In vitro evaluation of dentinal hydraulic conductance and tubule sealing by a novel calcium-phosphate desensitizer. J Biomed Mater Res, 101(2), 303–309, 2012.
- 4 Garcia, R. N., et al. Effect of Dentin Desensitizers on Resin Cement Bond Strengths. IAD 2013.
- 5 Endo, E., et al.: Evaluation of a calcium phosphate desensitizer using an ultrasonic device. Dent Mater J, 32(3), 456–461, 2013.



Abb. 3a



Abb. 3b



Abb. 3c

Abb. 3a: Zahn 25 ist überempfindlich. Ein Zahnbürstentrauma hat einen Rückgang der Gingiva verursacht. Der Zahn wird gesäubert und sorgfältig mit Wasser gespült. – Abb. 3b: TEETHMATE™ DESENSITIZER wird für 30 Sekunden auf die Zahnoberfläche gerieben. Zur Sicherheit wird der gesamte bukkale Bereich behandelt. – Abb. 3c: Direkt nach der Behandlung.



Kuraray Europe GmbH
Infos zum Unternehmen

kontakt.

Kuraray Europe GmbH

BU Medical Philipp-Reis-Str. 4
65795 Hattersheim
Tel.: 069 30535835
dental@kuraray.de
www.kuraray-dental.eu