

# Neues Füllungsmaterial spart Zeit beim Zahnarzt

Zusammenarbeit der TU Wien und Ivoclar Vivadent von Erfolg gekrönt.

WIEN – Zahnfüllungen aus Amalgam sind aus der Mode gekommen. Meist verwendet man heute weisse Kunststofffüllungen, die optisch kaum vom Zahn zu unterscheiden sind. Gehärtet werden diese Materialien meist mit Licht, allerdings kann das Licht nicht unbeschränkt tief in das Material eindringen. Bisher musste man diese Füllungen daher oft mühsam in mehreren Schichten auftragen und aushärten. Die TU Wien und die Firma Ivoclar Vivadent haben nun gemeinsam eine Germanium-basierte Verbindung entwickelt, die diesen Vorgang deutlich vereinfacht – eine gute Nachricht für alle, die gerne möglichst wenig Zeit am Zahnarztstuhl verbringen wollen.



## Härten mit Licht

Zahnfüllmaterialien bestehen aus einem Mix ganz unterschiedlicher Stoffe. Neben anorganischen Füllstoffen beinhalten sie meist auch Moleküle, die speziell auf Licht eines bestimmten Wellenlängenbereichs reagieren und relativ rasch

aushärten, wenn man sie mit einer speziellen Lampe bestrahlt. Prof. Dr. Robert Liska beschäftigt sich mit seinem Team am Institut für Angewandte Synthesechemie der TU Wien schon lange mit solchen fotoaktiven Molekülen – also Substanzen, die auf Licht reagieren. Sie kommen unter anderem auch

bei modernen 3-D-Druckverfahren zum Einsatz.

Die Eindringtiefe des Lichts in das Zahnfüllmaterial hängt u.a. von seiner Wellenlänge ab. „Meist verwendet man heute Licht in der Grenzregion zwischen ultraviolettem und sichtbarem Licht“, erklärt Prof. Liska. Es gibt auch Alternativen,

die mit längerwelligem Licht arbeiten, das tiefer eindringt, doch das wiederum ist weniger effektiv im Auslösen der notwendigen chemischen Reaktionen. Dringt das Licht nicht ausreichend tief ins Material ein, um die gesamte Füllung auf einmal zu härten, muss in mehreren Schritten gearbeitet werden.

## Germanium-Verbindung als Auslöser für Kettenreaktionen

Mithilfe einer Germanium-Verbindung konnte dieses Problem aber gelöst werden. Die Verbindung macht bloss 0,03 Prozent des Füllmaterials aus, spielt aber eine entscheidende Rolle. Das Molekül wird von blauem Licht in zwei Teile aufgespalten, dadurch entstehen Radikale, die eine Kettenreaktion auslösen: Die molekularen Bausteine, die bereits im Füllmaterial vorhanden sind, fügen sich zu Polymeren zusammen, das Material erhärtet.

Nachdem an der TU Wien dieser Germanium-basierte Fotoinitiator synthetisiert werden konnte, wurde er von Ivoclar Vivadent ausführlich getestet, an der TU Graz wurde der physikalisch-chemische Mechanismus noch weiter erforscht. Die Durchhärtungstiefe konnte mit dem neuen Füllmaterial von bisher 2 mm auf 4 mm gesteigert werden – dadurch kann man die Behandlungszeit deutlich reduzieren. [DT](#)

Quelle: TU Wien

ANZEIGE

# Biofilm hat individuellen „Fingerabdruck“

US-amerikanische Studie belegt Einzigartigkeit der Mikrobiologie im Mundraum.

COLUMBUS – Jeder Mensch ist an seinem Fingerabdruck eindeutig zu identifizieren. Wissenschaftler der Ohio State University haben nun herausgefunden, dass der Biofilm im menschlichen Mund eine ebenfalls so individuelle Struktur innehat, dass dadurch jeder vom anderen zu unterscheiden ist. Der Biofilm besteht aus etwa 400 unterschiedlichen Mikroorganismen. Nur zwei Prozent dieser waren in einer Studie bei allen Testpersonen vorhanden. In der Untersuchung wurde auch festgestellt, dass innerhalb bestimmter Gruppen die gleichen Mikrobenarten vorkommen.

Ein Testcomputer wertete per DNA-Sequenzierung Proben verschiedener Personen aus und konnte daraus eindeutig deren ethnische Herkunft ermitteln. Innerhalb der Bevölkerungsgruppen sind die vorhandenen Arten von Mikroorganismen bei jedem Menschen so individuell verteilt, dass kein Biofilm dem anderen gleicht. Die Erkenntnisse aus der Studie mit 100 Teilnehmern liefern Hinweise darauf, warum manche vermehrt von Parodontitis betroffen sind und eine Therapie nicht bei jedem gleich gut anschlagen kann. [DT](#)

Quelle: ZWP online



© luchschen



## Der «Local» Hero

Rudocain® und Rudocain® forte  
Das Lokalanästhetikum – Swiss made



Die potenten Lokalanästhetika mit dem bewährten Wirkstoff Articain zu attraktiven Preisen. Hergestellt in der Schweiz.

**Rudocain® / Rudocain® forte, Injektionslösung:** Z: Articaini hydrochloridum (40 mg/ml), Adrenalinum (5 µg/ml bzw. 10 µg/ml) ut Adrenalinum hydrochloridum. I: Infiltrations- und Leitungsanästhesie in der Zahnheilkunde. D: Zangenextraktion von Oberkieferzähnen: vestibuläres Depot von 1.7 ml pro Zahn, gegebenenfalls Nachinjektion von 1–1.7 ml. Schnitt oder Naht am Gaumen; palatinales Depot von ca. 0.1 ml pro Einstich. Zangenextraktionen von Unterkiefer-Prämolaren: Terminalanästhesie von 1.7 ml pro Zahn, gegebenenfalls vestibuläre Nachinjektion von 1–1.7 ml. Empfohlene Maximaldosis Erwachsene: 7 mg Articain pro kg KG im Verlauf einer Behandlung. Bei Kindern von 4–12 Jahren soll die Dosis 5 mg/kg KG nicht überschritten werden. KI: Überempfindlichkeit gegenüber Wirk- und Hilfsstoffen, Lokalanästhetika vom Typ Säureamid und sulfithaltige Präparate; intravenöse Anwendung; Kinder unter 4 Jahren; schwere Störungen des Reizungs- oder Reizleitungssystems am Herzen; schwere Hypo- oder Hypertonie; paroxysmale Tachykardie; hochfrequente absolute Arrhythmie; Kammerengwinkelglaukom; dekompensierte Herzinsuffizienz; Hyperthyreose; Phäochromozytom; dekompensierte diabetische Stoffwechsellege; Anästhesien im Endstrombereich; Patienten mit Asthma. VM: Sulfit-Überempfindlichkeit; Asthmatiker; Gabe von hohen Dosen; Cholinesterasemangel; schwere Nieren- oder Leberfunktionsstörung; Angina pectoris; Arteriosklerose; erhebliche Störungen der Blutgerinnung. IA: Trizyclische Antidepressiva; MAO-Hemmer; nicht-kardioselektive-Blocker; orale Antidiabetika; Halothan; Hemmstoffe der Blutgerinnung. UAW: Dosisabhängige zentralnervöse und / oder kardiovaskuläre Erscheinungen, Unverträglichkeitsreaktionen. Swissmedic: B. Vertrieber: Streuli Pharma AG, 8730 Uznach. Ausführliche Angaben entnehmen Sie bitte [www.swissmedicinfo.ch](http://www.swissmedicinfo.ch).

4012\_06\_2014\_d