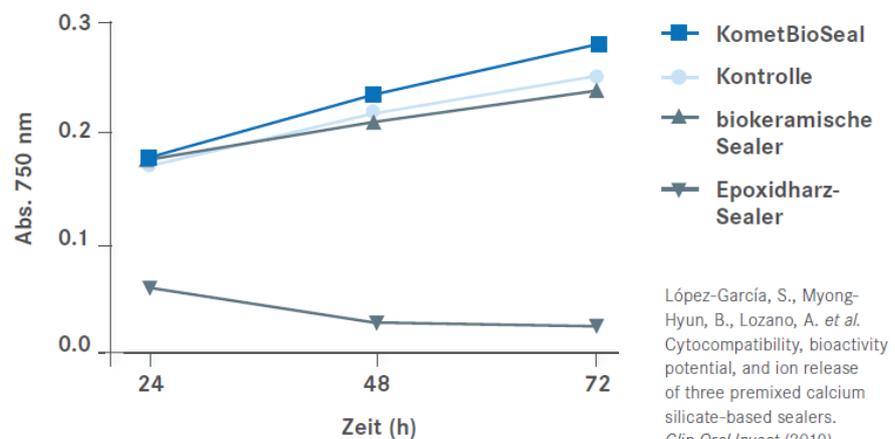


KometBioSeal: für Einsatz in jeder Praxis

Drei Schädelknochen aus der Jungsteinzeit in der Nähe von Florenz zeigen, dass sich der Mensch seit 14.000 Jahren mit dem Thema Wurzelfüllung beschäftigt. Genau am anderen Ende der Zeitachse stehen moderne Materialien wie biokeramische Sealer im Allgemeinen, KometBioSeal (Komet Dental) im Speziellen. Wie sich diese bedeutend zu Epoxidharzen unterscheiden, analysiert der Endodontie-Experte, Dr. David William Christofzik, Kiel.

Dorothee Holsten



López-García, S., Myong-Hyun, B., Lozano, A. *et al.* Cytocompatibility, bioactivity potential, and ion release of three premixed calcium silicate-based sealers. *Clin Oral Invest* (2019).

[1] Maß der Biokompatibilität. Die Lichtabsorption misst die Viabilität der Zellen.

Abb. 1: Aufgrund seiner Kalziumsilikat-Basis zeigt KometBioSeal eine sehr gute Biokompatibilität.

Herr Dr. Christofzik, welche Anforderungen sollten Wurzelkanalsealer grundsätzlich erfüllen?

Wurzelkanalsealer haben die Aufgabe, die Hohlräume zwischen Wurzelkanalwand und Wurzelfüllung ideal aufzufüllen. Dies sind natürliche oder durch die Wurzelkanalbehandlung künstlich geschaffene Hohlräume, in denen sich Bakterien befinden. Im Idealfall sollte ein Wurzelkanalsealer also langfristig abdichten, bakterizid wirken, möglichst biokompatibel und für den praktischen Einsatz röntgensichtbar sowie gut verarbeitbar sein.

Wie gut erfüllen herkömmliche Wurzelkanalsealer diese Anforderungen?

Tatsache ist, dass die Forschung seit Jahrzehnten, ja eigentlich seit Jahrtausenden versucht, die oben genannten Eigenschaften in einem Material zu vereinen. Trotz zahlreicher Entwicklungsschritte blieben selbst bei den zurzeit meist etablierten Epoxidharz-basierten Sealern zwei Hauptprobleme bestehen: die fehlende Dimensionsstabilität und Biokompatibilität.

Warum sind Dimensionsstabilität und Biokompatibilität die „Pain Points“ bei Epoxidharz-basierten Sealern?

Eine Abbindereaktion ist in der Regel mit einem Schrumpfprozess des Materials verbunden, was kontraproduktiv zu

dem ist, was wir uns eigentlich wünschen. Das Schrumpfen öffnet Tür und Tor für Bakterien, die den Wurzelkanal neu besiedeln können. Um diesen Nachteil auszugleichen, bedient man sich heute zweier spezieller Wurzelfülltechniken: der lateralen Kondensation und der warm-vertikalen Obturation. Diese sind jedoch sehr technik- und zeitintensiv. Bleibt die leichter umsetzbare Einstift-Technik. Werden dabei Epoxidharz-basierte Sealer eingesetzt, ist die Dimensionsstabilität der Wurzelkanalfüllung jedoch infrage gestellt. Epoxidharze zeigen zudem eine schlechte Biokompatibilität.

Nun sind biokeramische Sealer als weitere Produktklasse seit etwa zehn Jahren in der Zahnmedizin verfügbar. Was sind ihre Hauptbestandteile?

Biokeramische Sealer finden in der Medizin bereits seit den 60er-Jahren Verwendung, z.B. bei der Fixierung von Gelenk- oder Cochlea-Ersatz. Sie bestehen aus Kalziumsilikat, Zirkoniumoxid, Kalziumphosphat und Füllstoffen. Die beiden oben beschriebenen Hauptprobleme sind mit dieser neuen Produktklasse adressiert. Bei biokeramischen Sealern ist der Abbindeprozess sogar mit der Aufnahme von Wasser, also mit einer geringen Expansion verbunden. Dies führt zu einer sehr guten Versiegelung zwischen Dentin und Gutta-percha. Biokeramische Sealer gewährleisten also zum ersten Mal einen positiven Effekt in der Abbindereaktion. Ent-

scheidend für den Anwender ist es zu wissen, dass bzgl. des bakteriendichten Verschlusses mit biokeramischen Sealern vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können, wie bei Anwendung der viel komplexeren warm-vertikalen Obturation. Genau hier schließt sich der Kreis.

Wie ist die Biokompatibilität von biokeramischen Sealern im Vergleich zu Epoxidharzen einzustufen?

Tests dazu gehen der Frage nach: Wie reagieren Zellen auf den Sealer? Dafür werden Zellen mit dem zu testenden Material auf verschiedene Weise in Verbindung gebracht und die Überlebensrate über einen gewissen Zeitverlauf gemessen. KometBioSeal (Komet Dental) wirkte sich positiv auf die zelluläre Interaktion aus (Abb. 1) – ganz im Gegenteil zu den Epoxidharzen. Gegenstand der aktuellen Forschung ist es nun, inwieweit biokeramischen Sealern wie KometBioSeal vielleicht sogar eine bioaktive – also zellfördernde – Eigenschaft zugeschrieben werden kann. In-vitro-Studien weisen momentan zumindest darauf hin.

Gibt es Eigenschaften, durch die KometBioSeal unter den biokeramischen Sealern besonders heraussticht?

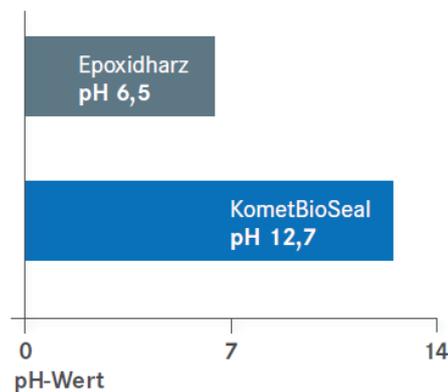
Zahnärzte kritisierten die zu schwache Röntgenopazität der biokeramischen Sealer im Vergleich zu Epoxidharzen. KometBioSeal hat diesen Vorwurf durch seine angepasste Rezeptur versucht zu adressieren. Durch den erhöhten Anteil an Zirkoniumoxidpartikeln ist es in der Opazität den Epoxidharz-basierten Sealern ähnlich und besser als andere biokeramische Sealer. Außerdem verfügt KometBioSeal über einen sehr hohen pH-Wert und hat durch die Einfachheit in der Anwendung sowie durch seine Preis-Attraktivität den Schritt aus dem Spezialistentum herausgeschafft.

Welche Rolle spielt denn der höhere pH-Wert?

Biokeramische Sealer erzielen im Abbindevorgang sehr hohe pH-Werte und sind damit den Epoxidharzen weit überlegen. Der enorme Unterschied ist in Abbildung 2 ersichtlich. Bei KometBioSeal liegt der pH-Wert bei 12,7. Er wirkt über mindestens sieben Tage, also über einen substanziell langen Zeitraum. Jeder endodontisch tätige Zahnarzt weiß, dass zur Wurzelkanal-desinfektion und -medikation zwischen den Behandlungsschritten Kalziumhydroxid mit ähnlich hohem pH-Wert eingesetzt wird.

Worauf ist bei der Applikation von KometBioSeal zu achten?

Bei Epoxidharzen ist ein trockener Kanal sicherzustellen. KometBioSeal hingegen ist hydrophil und das Behandlungsergebnis somit unabhängiger von der umgebenden Feuchtigkeit. Hier gibt es deutlich weniger Technik-Anfälligkeit oder Drop-outs aufgrund nicht suffizienter Wurzelfüllungen. Das sind hervorragende Eigenschaften,



[2] Der in der Abbindephase deutlich erhöhte pH-Wert von KometBioSeal führt zu einer den Epoxidharzen überlegenen bakteriziden Wirkung.

Abb. 2: Der während der Abbindereaktion anfänglich sehr hohe pH-Wert führt zu einer idealen bakteriziden Wirkung von KometBioSeal.

die dem Anwender sehr entgegenkommen. KometBioSeal ist mittels der beigelegten Applikationsspritzen einfach einzubringen, und dies ist ein großer Zeitvorteil gegenüber Epoxidharzen. Ein großer wirtschaftlicher Aspekt!

Aber die Verpackung von KometBioSeal wirkt auf den ersten Blick kleiner und der Preis höher!

Davon darf man sich nicht beirren lassen. Epoxidharze müssen als Zweikomponentensystem in einem bestimmten Verhältnis zusammengemischt werden, dadurch entsteht eine Menge Abfall. Die 2 g-Applikationsspritze KometBioSeal

Anzeige

#röntgensichtbar

SPEIKOCAL:

- Calciumhydroxid-Paste
- Spritze + 3 Einwegkanülen
- Keimvernichtung durch hohen pH-Wert
- Regt Dentinbildung an
- Röntgensichtbar durch Bariumsulfat

SPEIKOCAL mit Röntgenkontrast

Für direkte und indirekte Überkappung der Pulpa und temporäre Wurzelkanal-Einlage

Enthält Calciumhydroxid, Bariumsulfat in wässriger Suspension

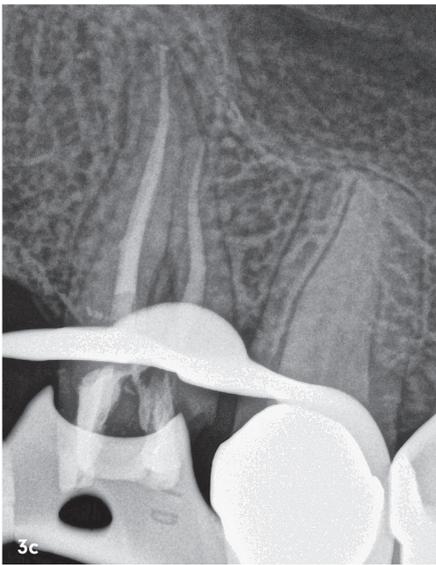


Abb. 3a: Patientenfall: Ausgangsröntgenbild.

Abb. 3b: Masterpointaufnahme.

Abb. 3c: Abschlussröntgenbild.

Abb. 3d: Röntgennachkontrolle nach sechs Monaten.

hingegen ist direkt verwendbar, extrem ergiebig und ohne Überschuss anzuwenden.

Wie gut sind Keramik-Sealer wie KometBioSeal revidierbar?

Dazu gibt es viele Untersuchungen, die der Frage nachgingen: Wie leicht bekomme ich das Material aus dem Kanal heraus und wie viel bleibt davon zurück? Für biokeramische Sealer gilt: Es gibt keine Unterschiede in der Entfernbareit und Patency zu Epoxidharzen. Auch mit KometBioSeal bleiben Rückstände im Kanal zurück. Mit dem Wissen über die bakterizide Wirkung und die Biokompatibilität des Produktes darf aber positiv festgehalten werden: Diese Rückstände sind bestimmt nicht schlechter als die der anderen Sealer.

Wie lautet also Ihr Resümee zu KometBioSeal?

In meiner Brust schlägt einerseits das Herz des Wissenschaftlers durch meine Tätigkeit an der Uniklinik Kiel, andererseits das Herz des Praktikers durch meine Tätigkeit als selbstständiger Zahnarzt in Kiel. KometBioSeal lässt beide Herzen in mir höherschlagen: Meine wissenschaftliche Seite ist von der Dimensionsstabilität und Biokompatibilität des Produktes begeistert, der Praktiker in mir schätzt die einfache, schnelle Applikation und den attraktiven Preis. KometBioSeal ist eine massive Erleichterung des Workflows und damit nicht mehr allein den Endodontie-Experten vorbehalten. Es bietet eine absolute „Massentauglichkeit“ für den Einsatz in jeder Praxis. Endlich kann auch die Einstift-Technik von jedem allgemein tätigen Zahnarzt suffizient durchgeführt werden. Man bekommt mit KometBioSeal ein wenig techniksensitives Produkt an die Hand, das Behandlungsergebnisse bietet, die bisher nur mit aufwendigen Obturationsmethoden erreicht werden konnten. KometBioSeal ist diesen aufwendigen Methoden absolut ebenbürtig.

Herr Dr. Christofzik, vielen Dank für das Gespräch.

kontakt.

Dr. David William Christofzik

Wurzelwerk

Niemannsweg 46

24105 Kiel

kiel-zahnarztpraxis.de

Infos zum
Interview-
partner



Komet Dental
[Infos zum
Unternehmen]



elements™ Connect & Apex Connect

Kabelloser Endodontiemotor und elektronischer Apex-Locator



Duale Kontrollleuchten

Mit Kontrollleuchten im Handstück-Schalter und im Apex-Feilenclip haben Sie die Echtzeit-Anzeige der Arbeitslänge immer im Sichtfeld.



Integrierte Sicherheit

Bei Erreichen des Apex reduziert der Motor automatisch Drehzahl und Drehmoment.



Ruhiges & fokussiertes Arbeiten

Dank der Start-/Stopp Automatik behalten Sie eine ruhige Hand. Es muss kein Schalter oder Fusspedal bedient werden, denn das System erkennt, ob sich die Feile im Kanal befindet.

NEUHEIT



Sichern Sie sich Ihren Demo-Termin in der Praxis.

Einfach den QR-Code scannen oder Email an Kerr-Marketing-DACH@kerrdental.com senden. Ihr Kerr Ansprechpartner kontaktiert Sie für eine individuelle Termin-Vereinbarung.



Vielfältige Bewegungen

Kerr Adaptive-Motion, reziprok und rotierend.

Flexible Voreinstellungen

Zehn anpassbare Voreinstellungen und vier frei belegbare Speicherplätze.

Ohne Unterbrechung

Inklusive zwei herausnehmbarer Akkus.



Eingebaute Genauigkeit

Selbstkalibrierfunktion bei jedem Start.

Aufbereitung mit mehr Sicherheit

Arbeitslänge in Echtzeit mit intelligenter Kontrollleuchte und akustischen Signalen.