



Pressemitteilung

Kalziumsilikatbasiertes Biodentine™ überzeugt in Studien durch Biokompatibilität und- aktivität im Vergleich zu lichthärtenden Pulpa-Überkappungsmaterialien

Bonn, 5. Juli 2024 **Mit der teilweisen Entfernung der infizierten Pulpa (Zahnmark), der Pulpotomie, verfolgen ZahnmedizinerInnen das Ziel, die Vitalität des verbleibenden, gesunden Pulpagewebes durch eine direkte Überkappung zu erhalten. Dabei kommt der Wahl des geeigneten Überkappungsmaterials eine zentrale Rolle zu. Es gilt, ein Material zu verwenden, das vor weiterer Schädigung der Pulpa schützt, gleichzeitig die Heilung fördert und nicht zuletzt die Vitalität des Zahnmarks erhält. Biodentine™ von Septodont ist das einzige therapeutische Füllmaterial auf Kalziumsilikatbasis, welches sowohl über biokompatible und bioaktive Eigenschaften verfügt als auch als Medizinprodukt der Klasse III zugelassen ist. Vergleichsstudien bestätigen, dass Biodentine™ gegenüber lichthärtenden Überkappungsmaterialien wie beispielsweise TheraCal LC eine höhere klinische Wirksamkeit aufweist.**^{1,2,3}

Das Pulpagewebe eines Zahns kann auf unterschiedliche Weise Schädigungen erfahren, sei es durch kariöse Infektionen oder Traumata. Mit der Pulpotomie ist die Möglichkeit gegeben, Zähne dennoch längerfristig vital zu erhalten. Diese Therapieform gewährleistet den Erhalt des vorhandenen gesunden Pulpagewebes, welches wiederum die funktionelle wie strukturelle Heilung des Pulpa-Dentin-Komplexes fördert. ZahnärztInnen versorgen die freigelegte Pulpa dabei mit einem Überkappungsmaterial.⁴

Überkappungsmaterialien im Fokus: Lichthärtend oder silikatbasiert?

Goldstandard bei der Vitalerhaltung der Pulpa sind heutzutage hydraulische Kalziumsilikat-Zemente (HKSZ) wie Biodentine™ von Septodont.⁴ Die Zeitspanne bis zum Erhärten der Materialien (Abbindezeit) erscheint Behandelnden im Praxisalltag allerdings häufig als zu lange, weshalb zunehmend licht- oder dualhärtende Überkappungsmaterialien, wie beispielsweise TheraCal LC¹, angeboten werden. Dabei handelt es sich um fließfähige Kunststoffmaterialien (Komposite), denen Zementanteile lediglich als Füllstoff in Pulverform zugesetzt werden. Sie härten durch eine Lichtpolymerisation des Kunststoffanteils innerhalb weniger Sekunden aus.

Bioaktivität und Biokompatibilität als zentrale Kriterien der Pulpaversorgung

Zu bedenken sind allerdings die mangelnde Biokompatibilität und Bioaktivität dieser licht- bzw. dualhärtenden Überkappungsmaterialien: Während ein biokompatibles Material bei direktem Kontakt keinen negativen Einfluss auf das Gewebe haben darf, belegen Studien

eine zytotoxische Wirkung von Kompositmaterialien. Auch bei vollständiger Lichtpolymerisation, können freie, toxische Monomere in das Pulpagewebe gelangen. Tests zur Bestimmung der Zellaktivität belegen, dass mit lighthärtendem Material versorgtes Pulpagewebe einen Rückgang in der Zellumsatzrate zeigt. Für die Pulpaheilung nach der Überkappung ist aber eine Zunahme dieser Umsatzrate wichtig.^{5,6}

Als problematisch erweist sich zudem, dass es bei Lichtpolymerisation der Kompositmaterialien zu einer Erwärmung des Pulpagewebes auf 43,5 Grad Celsius kommen kann⁷. Diese Temperaturerhöhung geht mit einem Funktionsverlust der (zellbildenden) Proteine einher. Kalziumsilikat-Zemente, wie beispielsweise Biodentine™, erwärmen sich hingegen bei der Aushärtung nicht.

Biodentine™ hat eine höhere mineralisationsfördernde Wirkung

Im Gegensatz zu lighthärtenden Überkappungsmaterialien fördert Biodentine™ als bioaktives Material die Bildung von Sekundär- und Tertiärdentin und neuem Hartgewebe. Zwar stellten sich mit beiden Materialklassen behandelte Zähne im direkten Vergleich nach acht Wochen klinisch als symptomfrei dar. Allerdings zeigen alle mit Biodentine™ therapierten Zähne in der histologischen Untersuchung bereits eine vollständige Hartgewebebrückenbildung. Lighthärtende Überkappungsmaterialien zeigten diese Hartgewebe Neubildung nur teilweise.^{1,2}

Biodentine™ entspricht damit vollumfänglich den in klinischen Studien festgelegten Erwartungen an Überkappungsmaterialien – Biokompatibilität und Bioaktivität. Biodentine™ kann daher direkt auf die Pulpa appliziert werden.

Weitere Informationen über die Dentinrestoration mit Biodentine™ unter: www.biodentineexp.de (s. auch beigefügten QR-Code).

Grafikvorschau



Bildinfo: Biodentine™ XP Starter Kit
Bildrechte: Septodont



Bildinfo: Auftragen von Biodentine™ mittels Biodentine™ XP Applikationspistole
Bildrechte: Septodont



Bildinfo: QR-Code zu Webseite Septodont Biodentine™

Druckfähige Abbildung unter: www.accente.de/downloadbereich/kalziumbasiertes_biodentine_ueberzeugt

Quellen:

¹ Schuster, L, Dammaschke T, Ficai A. Oberflächenbeschaffenheit und pH-Wert lichtpolymerisierbarer Überkappungsmaterialien, Abstract zur wissenschaftlichen Präsentation im Rahmen der 5. Gemeinschaftstagung Zahnerhaltung am 24. November 2023 in München. <https://www.dget.de/content/4-veranstaltungen/abstracts-5.gemeinschaftstagung-muenchen-2023.pdf> (Zugriff auf das Abstractheft: Juni 2024)

² Bakhtiar H, Nekoofar MH, Aminishakib P, Abedi F, Naghi Moosavi F, Esnaashari E, Azizi A, Esmailian S, Ellini MR, Mesgarzadeh V, Sezavar M, About I. Human Pulp Responses to Partial Pulpotomy Treatment with TheraCal as Compared with Biodentine and ProRoot MTA: A Clinical Trial. J Endod. 2017 Nov;43(11):1786-1791. doi: 10.1016/j.joen.2017.06.025. Epub 2017 Aug 16. PMID: 28822566.

³ Camilleri J. Hydration characteristics of Biodentine and TheraCal used as pulp capping materials. Dent Mater. 2014 Jul;30(7):709-15. doi: 10.1016/j.dental.2014.03.012. Epub 2014 Apr 29. PMID: 24793199.

⁴ Dammaschke T, Galler K, Krastl G. Aktuelle Empfehlungen zur Vitalerhaltung der Pulpa. Dtsch Zahnärztl Z 2019; 74: 54-63. (Wissenschaftliche Mitteilung der Deutsche Gesellschaft für Endodontologie und zahnärztliche Traumatologie)

⁵ Dammaschke T, Stratmann U, Fischer RJ, Sagheri D, Schäfer E. Proliferation of rat molar pulp cells after direct pulp capping with dentine adhesive and calcium hydroxide. Clin Oral Investig. 2011 Aug;15(4):577-87. doi: 10.1007/s00784-010-0409-7. Epub 2010 Apr 20. PMID: 20405184.

⁶ Küden C, Karakaş SN, Batmaz SG. Comparative chemical properties, bioactivity, and cytotoxicity of resin-modified calcium silicate-based pulp capping materials on human dental pulp stem cells. Clin Oral Investig. 2022 Nov;26(11):6839-6853. doi: 10.1007/s00784-022-04713-5. Epub 2022 Sep 15. PMID: 36104606.

⁷ Savas S, Botsali MS, Kucukyilmaz E, Sari T. Evaluation of temperature changes in the pulp chamber during polymerization of light-cured pulp-capping materials by using a VALO LED light curing unit at different curing distances. Dent Mater J. 2014;33(6):764-9. doi: 10.4012/dmj.2013-274. Epub 2014 Oct 11. PMID: 25311340.

Hinweis für Redaktionen: Sofern Pflichttexte angegeben werden, sind diese gesetzlich vorgeschrieben. Wir bitten um Berücksichtigung bzw. einen Hinweis wo diese zu finden sind.

Über Septodont GmbH

Septodont ist ein führender Hersteller von Zahnarzneimitteln und medizinischen Geräten. Seit seiner Gründung im Jahr 1932 entwickelt, produziert und vertreibt der Konzern eine breite Palette von Produkten und Lösungen, die den Bedürfnissen von Zahnärzten in aller Welt gerecht werden. Neben Lokalanästhetika gehören dazu unter anderem Produkte für die Endodontie, unter anderem das Biomaterial Biodentine. Die Gruppe beschäftigt 2.200 Mitarbeiter und ist seit langem in mehr als 150 Ländern vertreten. Über den Dentalbereich hinaus arbeitet die Gruppe über ihren Geschäftsbereich Novocol Pharma auch mit Pharma- und Medizintechnikunternehmen zusammen, um Auftragsfertigungsdienste für pharmazeutische Produkte anzubieten, die eine Kartuschenabfüllung erfordern. Mehr auf www.septodont.de.

Unternehmenskontakt

Martin Hensen, Felix-Wankel-Str. 9, 53859 Niederkassel

Pressekontakt

Erika Hettich, Accente BizzComm GmbH, Lortzingstr. 1, 65189 Wiesbaden

Tel.: 0611 / 40 80 6-13, Fax: 0611 / 40 80 6-99

erika.hettich@accente.de, www.accente.de