

Smart Grinder – mit Goldstandard zu autologem Knochenersatzmaterial

Knochenaugmentate und synthetische wie xenogene Knochenersatzmaterialien werden seit langer Zeit erfolgreich in der Zahnmedizin eingesetzt. Über die vielversprechenden Möglichkeiten, natürliches Zahnmaterial als Knochenaugmentat zu nutzen, steht Prof. Itzhak Binderman dem Dental Barometer im Folgenden Rede und Antwort.

Interview mit Prof. Itzhak Binderman



Extrahierte Zähne als KEM – wer hat es denn erfunden?

BINDERMAN Zahnärzte haben schon vor Jahrhunderten erfolgreich Zähne transplantiert. Später wurden extrahierte Zähne als Block-Transplantate verwendet. Irgendwann hat man dann festgestellt, dass zermahlene Zähne das perfekte autologe Knochenersatzmaterial (KEM) sind. Dies wurde dann in der Praxis durchgeführt und überzeugende wissenschaftliche Studien bestätigten dieses Verfahren.

Knochen zu erhalten ist eine der größten Herausforderungen im Anschluss einer Zahnextraktion in der Zahnmedizin. Warum wurde diese Methode erst vor so kurzer Zeit entdeckt und entwickelt?

BINDERMAN Ich glaube, dass KEM, Kieferkammaugmentation und gesteuerte Knochenregeneration (GBR) in den letzten zehn Jahren enorm an Bedeutung gewonnen haben, weil implantatgestützter Zahnersatz immer mehr verbreitet ist. Es versteht sich von selbst, dass für eine Implantation ausreichend Knochen vorhanden sein sollte. Diese Forderung hat zu Entwicklungen bei KEM geführt, die die Knochenregeneration fördern und gleichzeitig lange erhalten. Als die Bedeutung des Knochens immer mehr in den Vordergrund rückte, war uns klar, dass Socket Preservation (Kieferkammerhalt) in unseren Praxisalltag gehören muss, um zu verhindern, dass die Alveolen resorbieren, wenn der Zahn nicht mehr vorhanden ist. Auf der Basis der Ergebnisse der letzten fünf Jahre wurde festgestellt, dass sich der autologe Zahn als Augmentat günstig auf die Knochenregeneration und den Knochenerhalt auswirkt. Zudem ist die Patientenakzeptanz wirklich hoch.

Wie ist die denn Resonanz in Deutschland und weltweit auf dieses Verfahren?

BINDERMAN In den ersten Jahren war die Resonanz noch nicht so groß. Wenn Zahnärzte schon lange praktizieren, haben sie oft ihre Vorlesungen über Osteologie vergessen und es fällt ihnen schwer zu glauben, dass Knochen und Zähne eine vergleichbare chemische Zusammensetzung haben. In den letzten Jahren sind die Ergebnisse der Studien über Zähne als Augmentat aber so vielversprechend gewesen, dass dieses Behandlungsprotokoll besonders in Deutschland, wo verschiedene KEM-Typen nicht zugelassen sind, immer öfter angewendet wird und sich immer größerer Beliebtheit erfreut.

Was unterscheidet dieses autologe Material von künstlichem beziehungsweise xenogenem?

BINDERMAN Vieles. Erstens wird autologes Material, das heißt patienteneigenes Material, das beim selben Patient eingesetzt wird, vom Körper als Augmentat sofort vertragen, da es nicht als Fremdkörper angesehen wird: Wir beobachten keine immunologische Reaktion, wie bei anderen KEMs. Und zweitens enthält dieses natürliche KEM viele Wachstumsfaktoren und sogenannte Bone morphogenetic proteins (BMPs), die die Heilung sowie die Regeneration und das Remodelling beschleunigen. In der Praxis bedeutet dies, dass der Patient viel früher mit Implantaten versorgt werden kann. Und drittens schließlich resorbiert der Zahn langsam. Er ist von Natur aus der Kortikal ähnlich und dient als perfektes Gerüst, welches das Remodelling fördert. Die meisten anderen KEM resorbieren zu schnell und fördern daher nicht das Remodelling oder sie resorbieren überhaupt nicht und bleiben statisch.

Welche Vorteile hat dieses autologe Material aus zahnmedizinischer Sicht gegenüber xenogenen Materialien?

BINDERMAN Die meisten Xenotransplantate werden vom Körper als Fremdkörper angesehen. Der Körper reagiert auf sie mit einer zementartigen Bindegewebe-Einkapselung um sie herum und isoliert so diese Partikel. In diesem Fall gehen das KEM und der umliegende Knochen keinerlei Verbindung ein und demzufolge sieht man Transplantatinseln innerhalb der Knochenmatrix. Unserer Forschung nach entwickelt sich dann keine normale Knochenstruktur. Dagegen wird der partikulierte Zahn als Augmentat erst einmal direkt in Kontakt mit dem Knochengebiet ankylosiert. Schon da gehen Augmentat und der umgebende Knochen eine Verbindung ein. Da ein partikulierter Zahn nicht als Fremdkörper angesehen wird, wird er nicht abgekapselt und deshalb sehr gut in den neugebildeten Knochen integriert. So wird neuer Knochen viel schneller gebildet. Histologisch gesehen kann man nach einigen Jahren das Augmentat kaum noch vom Knochen unterscheiden.

Welche Zähne beziehungsweise was vom extrahierten Zahn kann man verwenden und was ist das Besondere an diesem körpereigenen Material?

BINDERMAN Jeder Zahn kann für das Champions Smart Grinder-Verfahren verwendet werden. Allerdings müssen sämtliche Amalgam-, Composite- und Endodontie-Füllmaterialien ebenso wie Konkremente entfernt und der Zahn mechanisch gesäubert werden. Was endodontisch behandelte Zähne



1
Reinigen der extrahierten Zähne



2
Entfernen sämtlicher Füllungen, Konkreme etc.



3
Trocknen mit dem Luftbläser



4
Einlegen in die Mahlkammer



5
Einstellung Mahl- und Sortierzeiten am Smart Grinder



6
Mahlen: 3 Sekunden; Sortieren: 20 Sekunden



7
Zerkleinerter Zahn mit Partikelgröße von 300-1200 µm



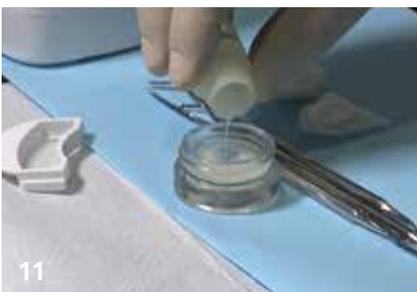
8
Einfüllen der Partikel in das Dappenglas



9
Einfüllen der Cleanser®-Flüssigkeit



10
Abtupfen des Cleanser® mit einem sterilen Tupfer



11
Neutralisieren mit PBS



12
Der partikulierte Zahn im Dappenglas



13
Sticky Bone – der fertige autologe Augmentat

»

anbelangt, empfehlen wir, diese nur bedingt zu verwenden, da es zu lange dauern würde, die endodontischen Materialien zu entfernen und es bleibt dann kaum noch Zahnschubstanz für das Prozedere übrig. Normalerweise benötigt der Zahnarzt circa eine Minute, um den Zahn zu reinigen und für den Mahlvorgang vorzubereiten.

Kann man auch Zähne von anderen Menschen, zum Beispiel von Verwandten, nutzen?

BINDERMAN Zurzeit gibt es mehrere Studien, die die immunologischen Auswirkungen untersuchen. Wir sind aber von dem rein autologen Prinzip überzeugt und empfehlen deshalb, nur die patienteneigenen Zähne zu verwenden. Aus zahnmedizinischer Sicht ist es sicherer, denn es kann auch „ungewöhnliche Situationen“ innerhalb von Familien geben, die zu komplizierten Verhältnissen führen.

Wie kann man die Zähne lagern beziehungsweise wie lange kann man das Augmentat aufheben, um es noch verwenden zu können?

BINDERMAN Diese Frage wird mir immer wieder gestellt. Ich glaube, es liegt in der Natur des Menschen, Dinge aufzuheben. Wir empfehlen, das Augmentat in derselben Sitzung, wie die Extraktion zu verwenden. Allerdings gibt es Bedingungen, in denen das nicht möglich oder auch unerwünscht ist. In solchen Fällen kann der Zahn als Ganzes oder als Augmentat für eine spätere Verwendung aufgehoben werden. Bestandteil des „Chamber Kits“ sind die Dappengläser, in der der Zahn oder das Augmentat gelagert werden kann. Wir empfehlen, dass das Augmentat trocken sein sollte, bevor der Glasbehälter mit dem Deckel verschlossen wird. Es kann bei Zimmertemperatur oder in der Gefriertruhe aufbewahrt werden. Das Material behält praktisch auf ewig seine Struktur sowie seine biologischen Komponenten einschließlich der Wachstumsfaktoren und BMPs. Es wurden einige sehr interessante Forschungsergebnisse zu diesem Thema veröffentlicht, die nachgewiesen haben, dass Zahnpartikel aktiv bleiben, solange das Material nicht demineralisiert wurde. Das eingelagerte Augmentat sollte vor dem Einbringen noch einmal gereinigt und gepuffert werden.

Wie sicher ist der partikulierte Zahn in Bezug auf Keime, Bakterien et cetera?

BINDERMAN Das Verarbeitungsprotokoll ist aus verschiedenen Gründen sicher. Erstens geht es um die eigenen Bakterien des Patienten, dessen Immunsystem mit diesen zurechtkommt. Darüber hinaus beinhaltet unser Protokoll einen Reinigungsprozess, der gut durchdacht ist und wissenschaftlich hinterfragt wurde. Die von uns verwendete Reinigungslösung („Cleanser®“) ist sehr effektiv und sterilisiert das Augmentat nahezu. Das tolle an unserer Reinigungslösung ist, dass sie den Zahn als Augmentat desinfiziert, ohne dabei die enthaltenden Wachstumsfaktoren und BMPs zu zerstören. Es wurden keinerlei Nebenwirkungen oder immunologische Reaktionen beobachtet.

Vergleicht man das nach unserem Protokoll gereinigte Augmentat mit einem gammabestrahlten Zahn als Augmentat, hat man nach 18 Tagen die gleichen Ergebnisse.

Für welche Indikationen kann man dieses autologe Material verwenden, ist es ausschließlich für die Implantologie geeignet?

BINDERMAN Der partikulierte Zahn als Augmentat ist bei jeder Indikation einer Augmentation oder zur Erhaltung von Hart- und Weichgewebe nach Extraktionen geeignet. Es stimmt, dass viele Ärzte das Augmentat in Verbindung mit Implantaten verwenden, um eine zusätzliche Stabilität zu erhalten. Aber viel mehr Zahnärzte verwenden es, um den Alveolarknochen vor einer Implantation aufzubauen, oder um die erwünschten ästhetischen Ergebnisse zu erzielen. In den USA oder anderen Ländern verwenden immer mehr Zahnärzte den Zahn als Augmentat für die sofortige Socket Preservation oder zur Vermeidung der Alveolarknochen-Resorptionen.

Gibt es wissenschaftliche Abhandlungen zur Verwendung und Unbedenklichkeit?

BINDERMAN Natürlich. Es gibt mehrere Abhandlungen über den Zahn als Augmentat oder als Knochenblock. Sie wurden weltweit von mehreren Forschergruppen unter anderem aus Korea, Deutschland, Japan, Israel, und in den USA veröffentlicht.

Was denken Ihre Patienten über die Kosten und wie sind die Reaktionen auf diese Alternative?

BINDERMAN Patienten sind mit dieser Lösung sehr zufrieden. Wenn ich während der Behandlung auf KEM zu sprechen komme, habe ich die Erfahrung gemacht, dass Patienten ihr eigenes biologisches Material immer einem Fremdmaterial vorziehen. Sie halten auch viel vom Erhalt und von der Wiederverwendung des eigenen Zahns. Zahnärzte meinten, dass sie bei Zahnextraktionen nun auch Zahnmaterial als sofortiges Augmentat anbieten können. Ein Zahnarzt sagte mir einmal: »Ich zeige dem Patienten den Zahn, den ich gerade entfernt habe und erkläre ihm, dass jetzt der Moment sei, ihn wieder zu verwenden, um die Alveolarwände und den Alveolarkamm zu erhalten«. Die Resonanz der Patienten ist sehr gut.

Was empfehlen Sie Ihren Kollegen hinsichtlich der Verwendung extrahierter Zähne?

BINDERMAN Nach unserer Meinung ist es eine Sünde, perfekt wiederverwendbare Zähne, die die bioaktivsten und am meisten bioregenerativen Materialien beinhalten, wegzuworfen und stattdessen die Alveolen oder den Kamm mit einer toten Masse zu füllen. Wir sind überzeugt, dass das Protokoll, Zähne als Augmentat zu verwenden, aus unseren Praxen bald nicht mehr wegzudenken ist.

Vielen Dank Herr Prof. Binderman für das aufschlussreiche Gespräch!

Weitere Informationen erhalten Sie auf www.championsimplants.com.

Anzeige

premier

Traxodent®
Hemodent Pasten-Retraktionssystem

www.premusa.com/traxodent-kostenloses-muster

