

Der Stellenwert synthetischer Knochenersatzmaterialien (KEM) hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert. Vor allem bei implantologisch tätigen Zahnärzten erfreuen sich β -Tricalciumphosphate (β -TCP) steigender Beliebtheit. Im Gespräch schildert Dr. med. dent. Henrik-Christian Hollay seine Erfahrungen.



Gesteuerte orale Regeneration mit synthetischen KEM

Die Nachfrage nach β -TCP ist in den letzten Jahren erheblich gestiegen. Dennoch gibt es auch kritische Stimmen, woher kommt das?

Wir wissen inzwischen viel über die Eigenschaften und Wirkweisen von β -TCP als Ersatzmaterial. Die Studienlage hat sich in den letzten zehn Jahren deutlich verbessert, es herrscht ein reger Wettbewerb zwischen den unterschiedlichen Herstellern, ich denke, die Konkurrenz treibt auch an. Für unsere Patienten ist die Vermeidung eines zweiten Operationssitus zur Knochengewinnung natürlich begrüßenswert, zumal autologer Knochen im intraoralen Bereich in der Menge nun mal begrenzt ist, synthetische KEM stehen dagegen quasi unbegrenzt zur Verfügung. Gleichzeitig verleitet die Verfügbarkeit aber auch.

Inwiefern kann Verfügbarkeit verleiten?

Wenn wir Regenerationsvolumen nicht mühsam „erarbeiten“ müssen, gehen wir vielleicht auch etwas leichtfertiger damit um. Außerdem überhöht man bei synthetisch hergestellten Materialien und Werkstoffen auch leicht die Erwartungshaltung. Wir alle wünschen uns einen einfachen Weg zu einer gelungenen Knochenaugmentation oder -regeneration. Leider gibt es dieses „einfach“ nicht. Die gesteuerte Geweberegeneration (GBR) definiert im Grunde genommen die Anforderungen sehr genau. Stabiles Volumen, Immobilisierung etc. sind der Grundstock für

jede Augmentation. Aufgrund einer guten Dekade Studienarbeit kennen wir inzwischen sinnhafte Anwendungsbereiche, gut funktionierende Techniken und definierte Richtlinien für den Einsatz von synthetischen Knochenersatzmaterialien. Wenn man sich innerhalb dieser Umfänge bewegt, sind gute Ergebnisse durchaus reproduzierbar zu erlangen.

„Stabiles Volumen, Immobilisierung etc. sind der Grundstock für jede Augmentation.“

Wo sehen Sie die Grenzen für den Einsatz synthetischer Knochenersatzmaterialien?

Im Grunde genommen bewegen wir uns da im Bereich der klar umschriebenen Leitlinien, wie z.B. der S2k der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde e.V. (DGZMK) aus dem Jahr 2012. Diese beschreibt recht deutlich die zu erwartenden Heilerfolge bei unterschiedlichen Indikationen und begrenzt dabei vor allem die Dimensionen. Während wir einen ein- bis zweiwandigen Defekt verhältnismäßig risikolos und vorhersagbar mit synthetischen Materialien rekonstruieren können, ist eine prognostisch eindeutig vorhersagbare

Technik für den Aufbau großer Alveolarkammdefekte noch nicht beschrieben. Aber wir versuchen, regelmäßig die Grenzen zu sprengen. Wer biologische, physikalische und vor allem biomechanische Grundregeln über die Materialfrage stellt, wird auch bei komplexeren Indikationen gute Ergebnisse erzielen können.

Sie spielen auf die Tunnelierungstechnik an?

Zum Beispiel. Nach etlichen Jahren Erfahrung mit dieser Technik kennen wir langsam, aber sicher die Schwierigkeiten und haben es geschafft, auch hier die Grenzen des Möglichen zu beschreiben. Und interessanterweise sind





1

Abb. 1: GUIDOR *easy-graft* CLASSIC besteht aus β -TCP, das im Körper vollständig resorbiert wird und so im Laufe der Zeit ausreichend Platz für neuen Knochen schafft. – **Abb. 2:** Das modellierbare „klebrige“ Biomaterial wird direkt aus der Spritze appliziert. Bei Kontakt mit Blut härtet GUIDOR *easy-graft* innerhalb von Minuten aus und bildet ein poröses Gerüst, das sich perfekt in die Defektmorphologie einpasst und so für eine exzellente Stabilität des Blutkoagulums zu Beginn der Einheilphase sorgt.



2

diese identisch mit denen aller anderen Operationstechniken. In der Regel liegen die Fallstricke bei der Platzierung und stabilen Fixierung des Materials und während des Heilprozesses bei möglichen Mikrobewegungen, verursacht durch den Muskelzug der Mimik des Patienten. Wie immer ist es also unerlässlich, sehr spezifisch von Fall zu Fall zu entscheiden, ob sich die eine oder andere Operationstechnik eignet.

Die eine Lösung für alles gibt es also nicht?

Genau, das wird aber von vielen Herstellern so propagiert. Eine einzelne „Material“-Lösung für alle Patientenfälle kann es nicht geben und wird es nicht geben können. Das entscheidende Kriterium für die Wahl des Knochenersatzmaterials ist nun mal die gestellte Indikation. Man kann kein schnell resorbierendes Material bei großen Defekten verwenden und ein gutes Ergebnis erwarten. Definitionsgemäß gilt es nun mal, bei der Augmentation ein stabiles Volumen für die gesamte Zeitdauer der Neuknochenbildung zur Verfügung zu stellen. Und je größer der Defekt ist, desto länger braucht der Körper. Mund-Kiefer-Gesichtschirurgen wissen das, vertrauen allerdings oftmals dem „fremden Platzhalter“ nicht und schwenken so gerne auf den vermeintlichen Goldstandard autologer Knochen um. Gerade jedoch bei kleineren Defekten ließe sich die zweite Entnahmestelle recht einfach vermeiden. Implantologisch tätige Zahnärzte sind wiederum mit größeren Rekonstrukti-

onen im Kieferbereich und der intraoralen Entnahme größerer Knochenmengen nicht unbedingt vertraut. So führt der Versuch, sich mit Fremdmaterialien in allen Situationen behelfen zu wollen, leicht zu Misserfolgen.

„Das entscheidende Kriterium für die Wahl des Knochenersatzmaterials ist nun mal die gestellte Indikation.“

Die Wahrheit liegt also wie immer in der Mitte?

Richtig. Ich habe nie verstanden, warum es so häufig unilateral verlaufende Diskussionen gibt. Sozusagen autologer Knochen gegen alle anderen Materialien. Weder der eine noch der andere Weg ist alleinig zielführend.

Wie sehen Sie den Stellenwert synthetischer Knochenersatzmaterialien für die Zukunft?

Mein persönlicher Wunsch wäre es, für jede Indikation ein passendes synthetisch erzeugtes Ersatzmaterial zur Verfügung zu haben, das wir nicht erst dem Patienten entnehmen müssen. β -Tricalciumphosphate haben uns einen interessanten Weg eröffnet. Insbesondere seit es selbsthärtende Varianten gibt, die uns per se mehr Volumenstabilität zur Verfügung stellen, haben wir Möglichkeiten bekommen, von denen wir noch vor 15 Jahren nicht einmal eine Vorstellung hatten.

Membranfreies Arbeiten und vorher-sagbare, ja sogar steuerbare Resorption sind Parameter, die mit vielen anderen Materialien, auch mit autologen Knochenspänen, nicht unbedingt gegeben sind. Auch bei der Verwendung von autologem Knochen unterscheiden wir ja heute relativ strikt, welchen Teil wir an welcher Stelle einsetzen: langsam resorbierende Kompakta-Anteile oder schneller resorbierende Spongiosa. Ein gutes Beispiel ist hier die Schalenteknik nach Prof. Khoury. Wenn man allerdings dieses Protokoll mit der Schalenteknik mit selbsthärtenden Knochenersatzmaterialien vergleicht, wird man schnell feststellen, dass beide Techniken einen fast identischen Weg beschreiben, nur mit unterschiedlichen Mitteln. Allerdings funktioniert der synthetische Weg hier aufgrund der geringeren Endhärte des Materials und der kürzeren Verweildauer nicht bei allen Defektgrößen. Wenn wir die Stabilität einer Kompakta-Schale in jeder Größenordnung mit synthetischen Mitteln erreichen würden, könnten wir vielleicht eines Tages vollständig auf die Entnahme von Eigenknochen beim Patienten verzichten.

Kontakt

Dr. med. dent. Henrik-Christian Hollay
Albert-Roßhaupter-Straße 94
81369 München
info@dr-hollay.de
www.dr-hollay.de