



Fixierung an den Nachbarzähnen als Stöpsel, der die Alveole zur Mundhöhle hin abdichtet. So wird eine ungestörte Heilung ermöglicht und es werden auf optimale Weise die gingivalen Strukturen für ihre neue Aufgabe als periimplantäre Struktur erhalten.

BMP, PRP, Nano und das liebe Geld

Bevor Professor Terheyden den Zuhörern ausführlichen Rat bei der Wahl des Augmentationswerkstoffs gab, machte er auf die wirtschaftliche Bedeutung des Marktes für Geweberegeneration aufmerksam: Die Industriesätze auf diesem Gebiet hätten sich in den letzten vier Jahren verdoppelt und 2006 allein für die USA bereits die Grenze von einer Milliarde US-Dollar überschritten. Erfolgversprechende Innovationen würden aus kommerziellem Interesse gerne einmal schnell als „Wunderstoff“ präsentiert, obwohl die Datenlage noch unzureichend sei. Vor diesem Hintergrund sei der Anwender gut beraten, eine gute wissenschaftliche Dokumentation vom gewählten Produkt zu verlangen. BioOss®, das Ersatzmaterial aus Rinderknochen, ist noch immer das Material, für das die meisten Studien vorliegen. Wichtig für die Leitschienenfunktion des Knochenersatzmaterials ist ein interkonnektierendes Porensystem. Der Erfolg von Produkten biologischen Ursprungs liegt auch darin begründet, dass ein solches System industriell herzustellen noch immer sehr schwierig ist. Hier ist die sogenannte Nanotechnologie zu erwähnen. Sie befasst sich mit der Herstellung von Kleinststrukturen.

Knochenregeneration – Tissue Engineering

Konzeptionell versteht man die Knochenregeneration heute als Effekt adäquater, eine ausreichende Zeit bestehender Bedingungen auf die drei Faktoren Zellen, Matrix und Signalmoleküle. Der Behandler ist gefordert, das Knochengleichgewicht als Resultat der Osteoklasten- und Osteoblastentätigkeit in Richtung einer Resorptionsverzögerung durch geeignetes Knochenersatzmaterial zu beeinflussen. Eine solche Resorptionsbeeinflussung gelingt durch entsprechende Materialhärte, Säureresistenz oder den Schutz des Augmentats mit einer Membran als Barriere. Durch Kombination löslicher Proteine (z. B.

Bone Morphogenic Proteine, BMP) und unlöslicher Matrix entsteht ein osteoinduktives Implantat, also ein aktiviertes Biomaterial. Dies ist eine Perspektive, aus der etablierten Funktion des Knochenersatzmaterials als Leitschiene für appositionelles Knochenwachstum (Osteokonduktion) eine Osteoinduktion, eine *de-novo-Genese* von Knochen aus Stammzellen zu induzieren. Produkte wie Coloss® und Targobone® enthalten BMP und sind bereits kommerziell erhältlich. Aus dem Publikum nach dem Stellenwert von Plättchenreichem Plasma (PRP) gefragt, meinte Terheyden wörtlich: „PRP? Das ist für mich kein Thema mehr!“ Heute, bei mäßiger Datenlage zu osteoinduktiven Konzepten, ginge es darum, zur Augmentation größerer Hartgewebsdefekte „geschützte Räume“ zu schaffen: ein Konzept, bei dem vitale Knochenpäne appliziert werden, ein Volumenauftrag durch einen Knochenblock erreicht wird und dieser einen Resorptionsschutz durch eine Überschichtung mit Knochenersatzmaterial und eine resorbierbare Kollagenmembran, beispielsweise Bio-Gide®, erhält.

Situation	Maßnahme
Idealer Situs	Sofortimplantation
Problematischer Situs (Dünner Parodontaltyp, Trauma, Zahnbeweglichkeit, Infekt, etc.)	Verzögerte Implantation mit ridge preservation
Kleiner Knochendefekt	Kondensation, Spreading
Großer Knochendefekt	Block Transplantat, Distractionsosteogenese,
Weichgewebsdefekt	Bindegewebstransplantat
Kombinationsdefekt	Knochenblock, gestielte Weichgewebsplastik

Therapiekonzept im ästhetisch wichtigen Bereich

Professor Terheyden konnte dem Auditorium ein ausgereiftes, auf wissenschaftlicher Grundlage fußendes Konzept der periimplantologischen Hart- und Weichgewebschirurgie vermitteln. Eindrucksvolle Fallpräsentationen machten den Mittwochnachmittag kurzweilig, spannend und gaben nützliche Anregungen für die praktische Umsetzung.

Yorck Zebuhr
Zahnarzt, Oralchirurg
Zolling

Quelle: nach Prof. Terheyden (verkürzt)