

Knochenentnahmestellen und Gewinnung autogenen Knochens

Die Guided Bone Regeneration (GBR) als Rekonstruktionsmaßnahme von knöchernen Defekten im Bereich der Kiefer, die auf Grund von traumatischen oder entzündlichen Einwirkungen entstanden sind oder als Folge von Knochenresektionen oder auch im Rahmen von angeborenen Störungen, gehört im Zusammenhang von Wiederherstellung der Kaufunktion zu den besonderen Herausforderungen an die zahnmedizinischen Fachdisziplinen.

DR. DR. DR. CHRISTIAN FOITZIK,
DR. DR. OLIVER FINDEISEN/DARMSTADT

Die spontane natürliche Ausheilung von Knochendefekten ist auf Grund der wesentlich schnelleren Proliferation der den Defekt umgebenden Weichteile limitiert, sodass eine narbige Durchwachsung bzw. bindegewebiger Ersatz des Defektes in der Regel das Endergebnis der spontanen Knochenheilung darstellt. Neben Knochenaufbaumaterialien brachte die Verwendung spezieller Membranen zur Knochenregeneration, mit denen das Hart- vom Weichgewebe separiert werden kann, günstige klinische Ergebnisse. Die Rückgewinnung des Hartgewebes wird dabei stets unter dem Aspekt der reizlosen Integration der verwendeten Substrate im Knochen bzw. deren vollständiges Remodeling im Sinne einer „Restitutio ad integrum“ bewertet.

Der körpereigene (autogene) Knochen gilt heute noch als „golden standard“, auch wenn vollständig resorbierbare synthetische Knochenaufbaustoffe zur Verfügung stehen, mit denen gleichermaßen Erfolge bei der Knochenregeneration erreicht werden.

Bevorzugte Entnahmestellen für autogene Knochen- transplantate sind die Crista iliaca anterior, superior oder posterior, der Tibiakopf, die Rippe, die Schädelkalotte und, wenn geringere Knochenmengen benötigt werden oder eine Anmischung mit synthetischen Knochenersatzmaterialien geplant ist, u.a. die Kinnregion, der horizontale Unterkieferast oder der Tuber maxillae. Die Indikationen für die Rekonstruktion von knöchernen Defekten am Kiefer sind umfangreich und auch die benötigte Menge an Knochenaufbausubstrat sehr unterschiedlich, sodass bisweilen eine Mischung zwischen synthetischen Materialien und autogenem Knochen erforderlich ist, da im Rahmen der ambulanten Behandlung der operative Aufwand an der Entnahmestelle begrenzt werden muss.

Große Defekte im Bereich der Kiefer und des Gesichtsschädels, z.B.: bei völligem Verlust oder Kontinuitätsunterbrechung von einzelnen Gesichtsschädelknochen nach einer Tumorentfernung werden überwiegend in Spezialabteilungen an Universitätskliniken mit einem mikrovaskulärgestielten autogenen Knochen- transplantat (z.B. mit einem Fibulatransplantat) rekonstruiert.

Zahnärztliche Chirurgie:

- Defektauffüllung nach Wurzelspitzenresektionen
- Zystenfüllung nach Zystektomien
- Defektfüllung bei tunnelierenden Knochendefekten oder Perforationen am Alveolarfortsatz
- Auffüllung von intraoperativ entstandenen Defekten
- Anatomisch ungünstige Defekte

Parodontologie:

- Auffüllung marginaler Parodontaltaschen im Rahmen der systematischen Parodontaltherapie
- Als Füllstoff (Spacemaker) unter Regenerationsmembranen (GTR – guided tissue regeneration = gesteuerte Geweberegeneration)

Implantologie:

- Verbesserung und Vorbereitung des Implantatlagers (z.B.: Bone splitting, Fenestrationsabdeckung u.a.)
- Spacemaker bei GBR (guided bone regeneration = gesteuerte Knochenregeneration)
- Sinusbodenelevation/Sinuslift

Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie:

- Rekonstruktion großer Kieferdefekte
- Kombination mit autogenen Transplantaten

Indikationen zur Rekonstruktion von knöchernen Defekten.

Intraorale Knochenentnahmestellen

Der autogene Knochen gilt als eines der günstigsten Aufbaumaterialien für die Defektregeneration, weil die Antigenstruktur mit dem ortsständigen Knochen identisch ist, eine Osteokonduktion durch das Material selbst und die Osteoinduktion durch die Transplantation vitalen Knochengewebes gewährleistet ist. Als nachteilig werden dabei die begrenzte Verfügbarkeit, die begrenzte Lagerfähigkeit und die zusätzliche operative Maßnahme empfunden. Gewisse forensische Unsicherheiten im Zusammenhang mit einer rechtlich wirksamen Aufklärung des Patienten kommen zu der Problematik der klinischen Anwendung von fremden osteogenen Knochenersatzstoffen hinzu. Autogener Knochen kann im Rahmen einer implantatchirurgischen Maßnahme gesammelt werden. Knochenespäne können entweder direkt oder mit speziellen Sammelvor-