

Kostengünstige in-House gedruckte 3D Schablone Passgenaue Kieferrekonstruktion mit Beckenkamm

Igelbrink S¹, Beiglböck F², Kronseder K¹, Kleinheinz J¹

¹Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Münster

²Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsspital Basel

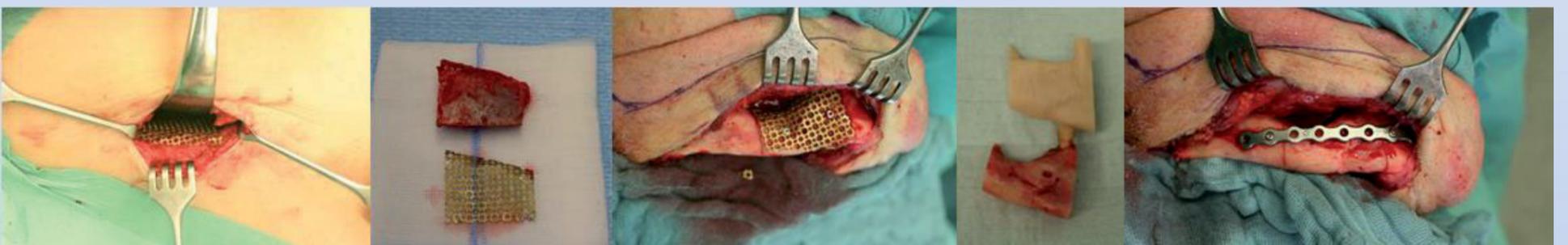
Einleitung

Die erfolgreiche Rekonstruktion von Unter- und Oberkieferdefekten mittels freiem Knochenblock setzt eine passgenaue Präformierung des Interponats voraus. Dem Problem der schlechten Passform von Beckenkammtransplantaten mit unästhetischen Ergebnissen, mangelnder Fixierungszone und Überdimensionierung mit entsprechend großem Defekt der Donor-Site wird mit der Konstruktion einer individuellen Bohrschablone für die Entnahme eines ideal geformten Knochenfragments für die Defektsituation begegnet.



Methodik

Mit der Segmentierungssoftware Mimics (Materialise, Leuven, Belgien) wird das DVT des Patienten ausgewertet und bearbeitet. Die Region of Interest wird in ein dreidimensionales Modell umgewandelt. Im Bereich des Knochendefekts erfolgt schichtweise die Konstruktion eines ideal angepassten dreidimensionalen Körpers. Der Umriss des Interponats dient der Konstruktion einer Schablone. Die äußeren Maße des Umrisses werden extendiert, um Platz für das Anlegen einer Fräse zu schaffen.



Diskussion

Durch Verwendung der 3D-Visualisierung radiologischer Datensätze und geeigneter Software werden patientenspezifische Lösungen zur Rekonstruktion von Unter- und Oberkieferdefekten am Rechner simuliert und realisierbar. Die virtuelle Planung kann zeitnah in-House und kostengünstig am eigenen Drucker produziert werden. Substanzdefekte nach Traumata, Fehlbildungen oder Tumoren können damit sicher und effektiv mittels individualisierter Schablonen rekonstruiert, die Operationsdauer verkürzt und die Morbiditätsrate im Vergleich zur freien Beckenkammtransplantation signifikant vermindert werden.



Literatur

- Kääriäinen et al., Utilization of Three-Dimensional Computer-Aided Preoperative Virtual Planning and Manufacturing in Maxillary and Mandibular Reconstruction with a Microvascular Fibula Flap, *J reconstr Microsurg* 2016; 32(02): 137-141
- Rem et al., How to make your own custom cutting guides for both mandibular and fibular stair step osteotomies?, *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique* Volume 62, Issue 6 December 2017, Pages 652-658
- Bao et al., Utilization of a pre-bent plate-positioning surgical guide system in precise mandibular reconstruction with a free fibula flap, *Oral Oncology* Volume 75, December 2017, Pages