

Sichere Fixation von Barrieremembranen bei geführter Knochenregeneration auch in herausfordernden Situationen

Bastian Wessing

Die geführte Knochenregeneration (GBR) ist eine wissenschaftlich gut untersuchte Technik zur Kieferkammaugmentation mit hohen Erfolgswahrscheinlichkeiten und reproduzierbaren Ergebnissen. Das Prinzip der GBR beruht auf der Platzierung einer Barrieremembran zur Hohlrumschaffung über dem zu regenerierenden Defekt sowie der Auffüllung dieses Hohlraumes mit Knochen oder Knochenersatzmaterial. Langsamer proliferierende Zellen wie Osteoblasten sollen so von schneller proliferierenden Epithel- und Bindegewebszellen abgeschirmt werden, bis der Hohlraum durch die langsameren Zelltypen besiedelt ist. So kann der knöcherne Defekt regeneriert werden. Barrieremembranen gibt es aus verschiedenen Materialien, die einfachste Einteilung besteht jedoch bezüglich ihrer resorbierbaren oder nicht-resorbierbaren Eigenschaften.

Nicht-resorbierbare Membranen (z. B. aus PTFE – Polytetrafluoräthylen) werden dabei in der Regel mit Osteosyntheseschrauben oder Titanpins am Kieferkamm befestigt (v.a. Titanverstärkte PTFE-Membranen). Neuere Untersuchungen konnten jedoch auch zeigen, dass die Fixation resorbierbarer Kollagenmembranen zu einer Augmentatimmobilisation und damit zu einer höheren Volumenstabilität bei der Verwendung partikulärer Knochenaufbaumaterialien führt [1,2]. Ohne Fixation der Membran kam es bei nachfolgenden Manipulationen am umliegenden Gewebe, wie etwa beim Wundverschluss,

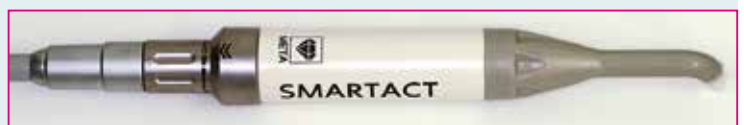


Abb. 1: Automatisches druckluftbetriebenes Titanpingerät Smartact (Meta, Vertrieb Zantomed) mit Fußanlasser und Handstück.



Abb. 2: Spitzer Kieferkamm regio 35, 36 krestal ca. 3 mm breit, nicht suffizient für eine Implantation.



Abb. 3: Einfaches Applizieren des Titanpins auf dem Handstück.



Abb. 4: Bukkale Titanpinfixation einer Kollagenmembran (creos xenoprotect, Nobel Biocare Services AG) im trockenen Zustand.



Abb. 5: Knochenaufbau mit autologen Knochenspänen und anorganischem bovines Knochenmineral (creos xenogain, Nobel Biocare Services AG) unter der rehydrierten Kollagenmembran.



Abb. 6: Linguale Titanpinfixation der Kollagenmembran in schwierig zu erreichender Position im posterioren Unterkiefer lingual mit optimalem Aufsetzwinkel. Durch die Fixation mit dem Fußanlasser ist kein Hammer nötig und man hat eine Hand mehr zur Verfügung.

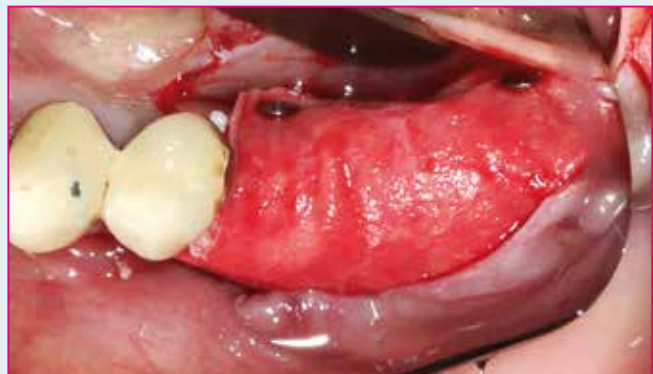


Abb. 7: Die gespannte Membran von okklusal. Man beachte die sauber platzierten lingualen Titanpins.



Abb. 8: Bukkalansicht der fixierten verspannten Kollagenmembran. Das partikuläre Augmentationsmaterial wird so völlig immobilisiert.

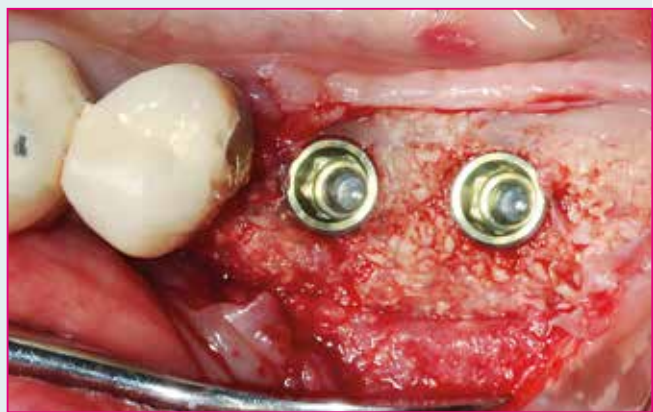


Abb. 9: Wiedereröffnung nach acht Monaten Abheilzeit. Implantation von zwei 4,3 mm breiten und 10 mm langen NobelParallel Implantaten (Nobel Biocare). Die Kieferkammbreite beträgt nun 9 mm.



Abb. 10: Die abgeheilte Situation drei Monate nach Implantatinserterion.



Abb. 11: Verschraubte Zirkonoxidkronen (Procera, Nobel Biocare) regio O35, O36 nach sechs Monaten.

zum „Auspressen“ des Augmentats unter der Membran und Migration in das umliegende Gewebe. Dies führt in der Folge zu einem Volumenverlust des Augmentats bereits kurz nach der chirurgischen Intervention, v. a. im bukkokrestalen Bereich. Kollagenmembranen können ebenfalls mit kortikalen Titanpins oder speziellen Nahttechniken über dem Augmentat fixiert werden [3,4].

Eine erste Metaanalyse [5] dazu konnte belegen, dass dies in einem höheren Knochenaufbauvolumen nach Abheilung resultiert. Die Fixation durch bisherige am Markt befindliche Pinssysteme kann in bestimmten Teilbereichen der Kiefer jedoch schwierig durchzuführen sein. Die meisten Systeme bestehen aus einem geraden stiftartigen Halter bzw. Einbringinstrument, an deren Spitze der Titanpin aufgenommen wird. Der Pin sollte möglichst mit 90° auf den Alveolarkamm aufgesetzt werden und wird dann mit einem Hammerschlag auf das Ende des Einbringinstrumentes in die Kortikalis getrieben. Wird der Pin in einem spitzeren Winkel aufgesetzt, kann es bei diesem Vorgang zum Abrutschen des Pins oder sogar zu einem Pinbruch kommen. Besonders im Lingualbereich des posterioren Unterkiefers, sowie lingual bzw. palatinal im Ober- und Unterkieferfrontzahnbereich ist es häufig schwierig, die Pinfixation optimal mit den beschriebenen Systemen vorzunehmen. Vor allem bei geringer Mundöffnung oder kleinem Zugang zur Mundhöhle wird dies zusätzlich erschwert. Im vorliegenden Anwendungsbericht wird ein neues Gerät zur Pinfixation mithilfe von Druckluft vorgestellt, welches einen 90° abgewinkelten ca. 1,5 cm langen Kopf aufweist (Smartact, Meta, Vertrieb über das deutsche Unternehmen Zantomed). Diese Bauweise gewährleistet einen optimalen Aufsetzwinkel des Titanpins auch bei geringen Platzverhältnissen in allen Bereichen der Mundhöhle. Zusätzlich handelt es sich hierbei um ein automatisches System, welches durch einen Fußanlasser betrieben wird, sodass Behandler/in oder Zahnarzthelfer/in eine weitere Hand frei haben, da

hier auf den chirurgischen Hammer verzichtet werden kann. Somit können Barrieremembranen auch in herausfordernden Situationen einfacher und präziser am gewünschten Ort befestigt werden. ■



Scan mich – Literatur oder
Tel.: 08025/5785
E-Mail: leser@pipverlag.de



Dr. med. dent.
Bastian Wessing

- 2000 Gesellenprüfung zum Zahntechniker
- 2006 Approbation zum Zahnarzt
- 2006-2008 Wissenschaftlicher Angestellter der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik und Biomaterialien, Universitätsklinikum der RWTH Aachen (Prof. Dr. mult. Hubertus Spiekermann)
- Ab 2008 Zahnarzt in der Gemeinschaftspraxis Praxisklinik der Zahnheilkunde am Luisenhospital Aachen
- 2009 Promotion zum Dr. med. dent.
- 2010 Niederlassung in oben genannter Praxis
- 2010 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie DGI/BDIZ/EDI
- 2015 Ernennung zum Expert Member der Foundation for Oral Rehabilitation
- Autor nationaler und internationaler Veröffentlichungen im Bereich Implantologie, GBR und Implantatprothetik

■ bastian.wessing@googlemail.com
■ www.praxisklinikaachen.de