

Hintergrundinformation

Prof. Massimo Simion und Dr. Isabella Rocchietta:

«Die vertikale Augmentation schwerer lokaler zahnloser atrophischer Alveolar-kämme ist immer noch eine Herausforderung. Die Membrantechnik (gesteuerte Knochenregeneration) hat sich als eine wertvolle und berechenbare Behandlungsmethode gezeigt^{1,2,3}. Während resorbierbare Membranen, insbesondere native Kollagenmembranen (Geistlich Bio-Gide®), vielfach und erfolgreich für die Knochenregeneration bei kleinen bis mittelgroßen Defekten eingesetzt werden, ist bei einer vertikalen Kammaugmentation gegenwärtig eine höhere Membranstabilität erforderlich. Wir bevorzugen daher den Einsatz der titanverstärkten ePTFE-Membran. Das chirurgische Verfahren mit dieser Membran ist jedoch technisch komplex und birgt ein hohes Risiko der vorzeitigen Exposition der Membran, was zu einer bakteriellen Kontamination führt. Wir verwenden autogene Knochenchips unter der Membran. Dadurch erhöhen wir das Potenzial für die Knochenregeneration außerhalb des knöchernen Gerüsts. Die Beimengung von Geistlich Bio-Oss® Granulat zum autogenen Knochen unterstützt – aufgrund des langsamen Abbauprozesses von Geistlich Bio-Oss® – die Aufrechterhaltung der Stabilität des regenerierten Knochens^{4,5}.»

2. Behandlungsziele

- › Vertikale Knochenregeneration in einem (teilweise) zahnlosen Kiefer, um eine hinreichende Langzeitstabilität für implantatgestützte Zahnversorgungen herzustellen

3. Chirurgisches Vorgehen



Fig. 1 Klinische Ansicht des zahnlosen rechten Unterkiefers des Patienten. Die schwere Atrophie ist klar zu erkennen und die Gingiva ist minimal keratinisiert.

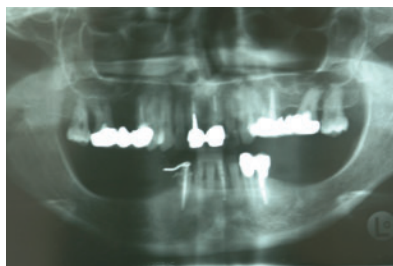


Fig. 2 Orthopantomographie des Patienten. Es ist eine bilaterale Unterkieferatrophie vorhanden. Die Behandlung der rechten Seite wird vorgeführt.



Fig. 3 Der Eingriff wird nach Verabreichung einer Lokalanästhesie in Verbindung mit einer sedativen Prämedikation durchgeführt. Innerhalb der keratinisierten Schleimhaut wird eine Inzision in voller Dicke vorgenommen, die an der distalen Seite des Eckzahns beginnt. Bukkal um den Eckzahn wird eine intrasulkuläre Inzision vorgenommen, die lingual zum lateralen Schneidezahn weitergeführt wird. Am mesiobukkalen Winkel und am distalen Teil der krestalen Inzision wird eine vertikale Entlastungsinzision ausgeführt. Bukkale und linguale Lappen werden mit einem Periostelevatorium präpariert. Nach der Freilegung wird die Kortikalis mit einem Back-Action-Meißel kürrettiert, um alles verbliebene Bindegewebe zu entfernen. Intraoperative Ansicht nach der Lappenpräparation.

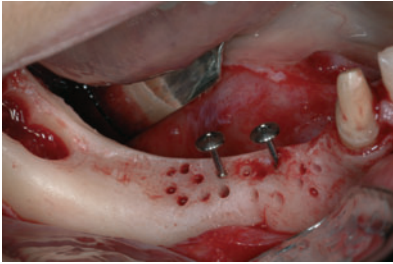


Fig. 4 Die Kortikalis wird mit einem Diamant-rundbohrer perforiert, um die Durchblutung zu fördern. Zur Stützung der Membran und Stabilisierung des Augmentations-Materials werden zwei Stützschrauben eingesetzt. In situ werden im distal-lateralen Bereich des Ramus mandibulae autogene Knochenchips entnommen.

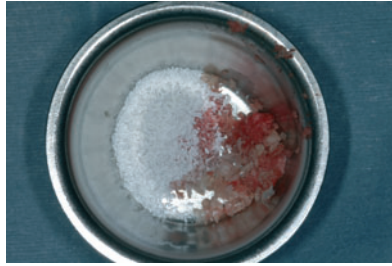


Fig. 5 Autogene Knochenchips werden im Verhältnis 1:1 mit Geistlich Bio-Oss® gemischt.



Fig. 6 Das Augmentations-Material wird um die Stützschrauben und über dem atrophierten Unterkiefer eingebracht. Zuvor wird die Membran lingual mit einer mesialen und einer distalen Schraube befestigt.



Fig. 7 Die Form der titanverstärkten e-PTFE-Membran wird an den Defekt angepasst, ohne den distalen Rand des benachbarten Zahn zu berühren. Die Membran wird bukkal mit zwei Schrauben fixiert.



Fig. 8 An der Basis des bukkalen Lappens wird eine Periostschlitzung vorgenommen, um die Elastizität des Lappens zu erhöhen und beim Wundverschluss eine spannungsfreie Anpassung zu erreichen. Der primäre Wundverschluss wird durch abwechselnde, nicht resorbierbare Matratzennähte und Einzelknopfnähte erreicht. Der Patient erhält eine antibiotische Prophylaxe und wird angewiesen, den Mund 15 Tage lang mit 0,2 % Chlorhexidin-Gluconat auszuspülen. Um Schwellungen und Schmerzen möglichst gering zu halten, erhält der Patient Steroide (einmal nach der OP) und entzündungshemmende Mittel (4 Tage lang nach der OP).



Fig. 9 Kontroll-Röntgen der titanverstärkten e-PTFE-Membranen mit den Stütz- und Befestigungsschrauben. Die Fäden werden nach 12 Tagen gezogen. Die Heilung verläuft unauffällig. In den ersten Monaten wird wöchentlich eine Kontrolluntersuchung durchgeführt, dann einmal monatlich bis zum 2. Eingriff.



Fig. 10 Klinisches Erscheinungsbild nach 6 Monaten. Der augmentierte Bereich erscheint korrekt verheilt. Das darunter liegende Knochen-volumen ist deutlich zu erkennen.



Fig. 11 Klinische Ansicht nach der Wiedereröffnung des Bereichs. Die titanverstärkte Membran erscheint stabil; die Befestigungsschrauben stets korrekt an ihrem Platz.

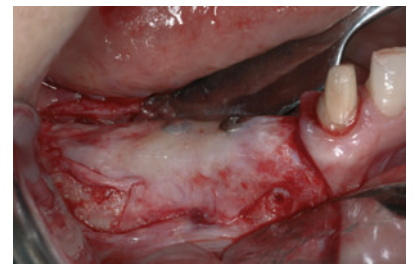


Fig. 12 Alle vier Befestigungsschrauben (zwei bukkal und zwei lingual) und die Membran werden entfernt. Es ist stets eine Schicht Bindegewebe unterschiedlicher Stärke zu sehen. Die Köpfe der Stützschrauben sind sichtbar.

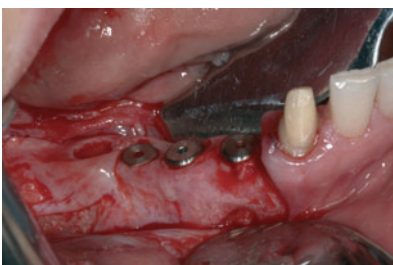


Fig. 13 Die Stützschrauben werden entfernt und drei Zahnimplantate aus Titan werden eingesetzt.

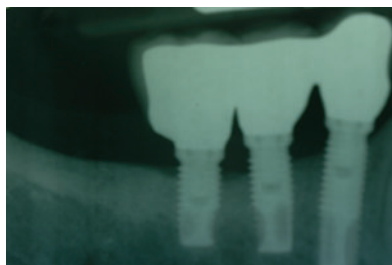


Fig. 14 Eine Röntgenaufnahme zeigt die eingesetzten drei Implantate nach 2 Jahren.

Literaturreferenzen

- 1 Simion M., Trisi P., Piatelli A. Vertical augmentation using a membrane technique associated with osseointegrated implants. *Int. J. Periodontics Restorative Dent* 1994, 14, 496–511.
 - 2 Simion M., Fontana F., Rasperini G., Maiorana C. Long-term evaluation of osseointegrated implants placed in sites augmented with sinus floor elevation associated with vertical ridge augmentation: A retrospective study of 38 consecutive implants with 1- to 7-year follow-up. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2004 24, 208-21.
 - 3 Simion M., Jovanovic S.A., Tinti C., Parma-Benfenati S. Long-term evaluation of osseointegrated implants inserted at the time or after vertical ridge augmentation. *Clin. Oral Implants Res*. 2001; 12, 35–45.
 - 4 Valentini P., Abensur D., Wenz B., Peetz M., Schenk R. Sinus grafting with porous bone mineral (Bio-Oss®). A study on 15 patients. *Int. J. Periodontics Restorative. Dent*. 2000, 20, 245–252.
 - 5 Schlegel K.A., Fichtner G., Schultze-Mosgau S., Wiltfang J. Histologic findings in sinus augmentation with autogenous bone chips versus a bovine bone substitute. *Int. J. Oral Maxillofac Implants* 2003, 18, 53–58.
-

Kontakt

- > Prof. Massimo Simion, Institut für zahnärztliche Forschung und Ausbildung, Viale Tunisia 48, 20124 Mailand, Italien
Tel.: +39-2-6698 32 68, Fax: +39-2-6671 15 91, E-Mail: msimion@studiosimion.it
 - > Dr. Isabella Rocchietta, Institut für zahnärztliche Forschung und Ausbildung, Viale Tunisia 48, 20124 Mailand, Italien
Tel.: +39-2-6698 32 68, Fax: +39-2-6671 15 91, E-Mail: isabella.rocchietta@gmail.com
-

Weitere Indikationsblätter

- > Für eine kostenlose Zusendung wenden Sie sich bitte an: www.geistlich.com/indicationsheets
- > Wenn Sie keine Indikationsblätter mehr sammeln möchten, melden Sie sich bitte bei Ihrem lokalen Distributionspartner ab

© Geistlich Pharma AG
 Business Unit Biomaterials
 CH - 6110 Wolhusen
 phone +41-41-49 25 -630
 fax +41-41-49 25 -639
www.geistlich.com

Geistlich
 Biomaterials