

Simultaner Sinuslift als praxistaugliches Konzept auch in Grenzfällen

Die Anzahl der Patienten wächst, die nach Zahnverlust eine festsitzende implantatgetragene Lösung bevorzugen. Bei der Rehabilitation des Oberkieferseitenzahnbereichs wird bei vielen Patienten aufgrund eines partiellen Zahnverlusts eine voranschreitende Knochenatrophie diagnostiziert. In diesen Fällen muss zunächst durch Sinuslift plus Knochenaugmentation ein ausreichend stabiles Implantatbett geschaffen werden. Vor dem Hintergrund, dass die Patienten eine Verkürzung der Behandlungszeit erwarten, wird der simultane Sinuslift in der Praxis zunehmend zum Standardeingriff. Der Autor zeigt, dass in der Kombination von Implantatsystem und Membran der einzeitige Sinuslift selbst in Grenzfällen sicher möglich ist.

Dr. Volker Bonatz

■ In den Beratungsgesprächen für eine implantologische Therapie äußern die Patienten heutzutage immer häufiger, dass sie eine Verkürzung der Behandlungszeit erwarten. In diesem Zusammenhang sind die Konzepte der Sofortbelastung geläufig, allerdings beziehen sie sich auf vertikal ausreichenden festen ortsständigen Knochen. Doch wie sieht es aus, wenn eine Augmentation notwendig ist? Denn im klinischen Praxisalltag kommt häufig die Indikation für eine Augmentation im oberen Seitenzahnbereich aufgrund einer erheblichen Atrophie vor.

Eine sichere Methode

Seit mehr als 30 Jahren ist in diesen Fällen der Sinuslift – Tatum (lateral) 1977; Boyne (intern) 1980; Summers (intern) 1994 – der präimplantologische Eingriff für die Knochenaugmentation. Das Verfahren (ob lateral oder intern) ist seit Jahrzehnten wissenschaftlich wie klinisch abgesichert und gilt als sichere sowie vorhersagbare Methode. Früher war ein zweizeitiges Vorgehen die Regel, also initial ein Sinuslift und die Knochenaugmentation mit einer anschließenden circa fünfmonatigen Heilungsphase. Es folgte in einem zweiten Eingriff die Implantation und nach weiteren fünf bis neun Monaten die prothetische Versorgung. Mittlerweile gilt auch der simultane Sinuslift bei vorhersagbarer Osseointegration und Primärstabilität als ein zuverlässiges und praxistaugliches Konzept.

Einsatz von Membranen

Um eine sichere Einheilung des Augmentats – nicht nur bei der Indikation seitlicher Sinuslift – zu fördern, hat sich der Einsatz von Membranen bewährt. Membranen sollen die Migration des Augmentats in das umliegende Weichgewebe verhindern und müssen den für das Augmentat geschaffenen Raum stabilisieren. Hierzulande werden am häufigsten Membranen aus einem resorbierbaren Kollagen tierischen Ursprungs eingesetzt, da deren Verwendung gut dokumentiert ist und die Resultate eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit zeigen. So ist belegt, dass sich die Abdeckung von Knochenersatz-

material mit einer resorbierbaren Kollagenmembran positiv auf die Knochenbildung auswirkt.

In der Praxis des Verfassers kommt für die Verfahren der gesteuerten Knochen- (GBR) und Geweberegeneration (GTR) seit rund einem Jahr die resorbierbare Kollagenmembran creos xenoprotect (Nobel Biocare, Zürich) zum Einsatz. Die Barrieremembran besteht aus einem Geflecht von Schweinekollagen- und Schweineelastinfasern. Mit der Kombination dieser beiden Fasern erhält die Membran selbst ohne chemische Vernetzung die notwendige Festigkeit und Stabilität. Die Resorptionszeit der verwendeten Membran liegt bei 12 bis 16 Wochen. Das Handling ist im Vergleich zu ähnlichen anderen Membranen einfacher: Da die Ecken abgerundet sind, entfällt die intraoperative Konfektionierung in den meisten Fällen und die Membran ist aufgrund ihrer beidseitig homogenen Struktur zweiseitig einsetzbar. Das vereinfacht die Handhabung ungemein, reduziert während des chirurgischen Eingriffs den Stress und entspannt die Situation für den Operateur.

Das richtige Implantatsystem

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Wahl des Implantatsystems. Als Praktiker wünscht man sich für die unten dargestellten Fälle ein Implantat mit einer Geometrie, die auf lateral (vestibulär) schmale Knochenleisten keine Belastungsspitzen weiterleitet. Es kommt immer wieder vor, dass zum Erreichen der terminalen Primärstabilität ein Implantat eingedreht und kurz vor Erreichen „der letzten Windung“ dann doch noch fragile Kompaktstrukturen ausbrechen. Diese unerwünschte Nebenwirkung ist bei der Verwendung von NobelActive-Implantaten (Nobel Biocare, Zürich) nicht zu beobachten. Das Implantat verfügt über ein spezielles Spitzen- und Gewindedesign. Mit den apikalen Bohrschneiden lässt sich der Knochen scharf durchtrennen, was knochenerhaltend wirkt. Grundsätzlich lässt sich mit diesem Implantat eine hohe Primärstabilität erreichen, selbst bei ungünstigen Knochenverhältnissen. Denn der Knochen wird während der Implantatinserterion verdichtet. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass dieses Implantatsystem seine Vorteile erst in den Händen erfahrener Anwender ausspielen kann.

Dentegris

Präzisions Implantate made in Germany

**Bovines Knochenaufbaumaterial,
Kollagenmembranen, Kollagenvlies,
Alveolarkegel, Weichgewebmatrix**

**Tausendfach bewährtes
Implantatsystem**

Soft-Bone-Implantat -
der Spezialist im schwierigen Knochen

SL-Sinuslift-Implantat -
der Spezialist für den Sinuslift

SLS-Straight-Implantat -
der klassische Allrounder

CompactBone B.

Natürliches, bovines
Knochenersatzmaterial

CompactBone S.*

Biphasisches, synthetisches
Knochenersatzmaterial

BoneProtect® Membrane

Native Pericardium Kollagenmembran

BoneProtect® Guide

Natürlich quervernetzte Kollagenmembran

BoneProtect® Fleece

Natürliches Kollagenvlies

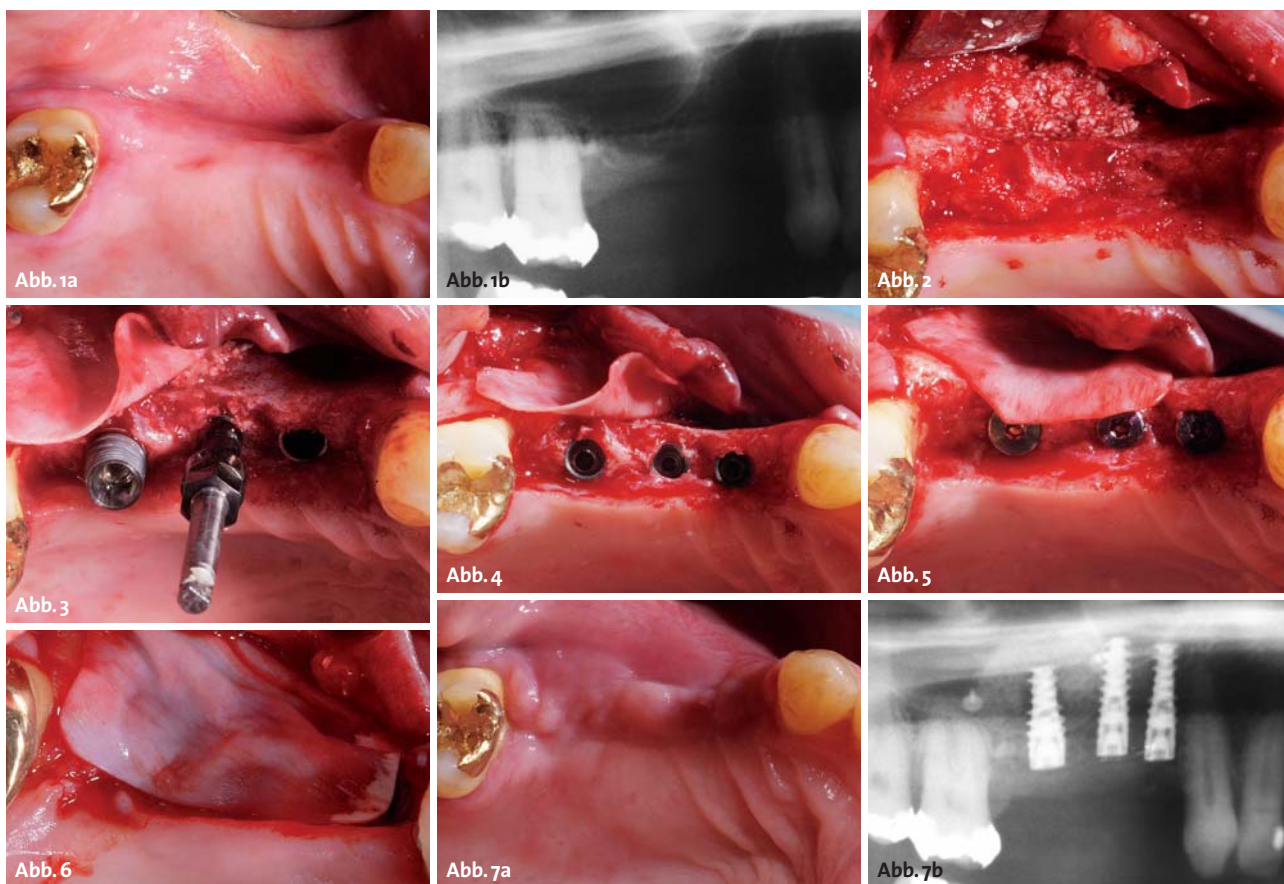
BoneProtect® Cone

Alveolarkegel aus natürlichem Kollagen

MucoMatrixX®

Soft Tissue Graft





Fall 1 – Abb. 1a: Diese Patientin kam mit einer Schallücke von 14 bis 16 in die Praxis. Nach mehreren Jahren hatte sie in der Breite wie Höhe an Knochen verloren. – **Abb. 1b:** Klar erkennbar war der relativ große Knochendefekt – eine Grenzsituation für den simultanen Sinuslift. – **Abb. 2:** Nach dem Mobilisieren der Schneider'schen Membran wurde das Augmentat aus Eigenknochen und Knochenersatzmaterial eingebracht. – **Abb. 3:** Eine vertikale Restknochenhöhe von 3 mm war gegeben, sodass die drei geplanten NobelActive-Implantate inseriert werden konnten. – **Abb. 4:** Das Augmentat wurde mit der Membran creos xenoprotect abgedeckt. – **Abb. 5:** Das Handling war relativ einfach, da sich die Membran ohne vorheriges Anfeuchten einfach auf das Augmentat auflegen ließ. – **Abb. 6:** Sobald die Membran mit Blut im OP-Feld in Berührung kam, wurde sie geschmeidig und ließ sich leicht adaptieren. – **Abb. 7a:** Drei Wochen nach dem Eingriff: Ein absolut reizfreier Heilungsverlauf. – **Abb. 7b:** Die Röntgenkontrolle nach dem Eingriff zeigt die Stabilisierung der knöchernen Verhältnisse.

Fallberichte

Fall 1

Die 62-jährige Patientin hatte im seitlichen linken Oberkiefer eine große Schallücke von 24 bis 26 (Abb. 1a). Es war nur noch wenig Restknochen in Breite wie Höhe vorhanden (Abb. 1b). Die Patientin hatte sich bereits die Meinungen verschiedener Kollegen eingeholt. Einen herausnehmbaren Zahnersatz wollte sie möglichst vermeiden. Im Rahmen einer konventionellen Versorgung wäre ein abnehmbarer Zahnersatz mit Modellgussklammern infrage gekommen. Sie entschied sich nach reiflicher Überlegung für einen implantatgetragenen Zahnersatz: Drei Implantate, die mit drei verblockten Kronen versorgt werden sollen.

Der operative Eingriff sollte in nur einer Sitzung mit Sinuslift, Augmentation und Implantatinserktion stattfinden. Allerdings war von vorneherein klar, dass diese Ausgangssituation einen Grenzfall für den simultanen Sinuslift darstellte. Deshalb wurde die Patientin darüber aufgeklärt, dass intraoperativ möglicherweise die Entscheidung für ein zweizeitiges Vorgehen fallen könnte. Entsprechend des Standardprotokolls wurde nach dem krestalen Schnitt die Schneider'sche Membran mobilisiert. Anschließend wurde das Augmentat eingebracht: 50 Prozent Eigenkno-

chen und 50 Prozent ein aus heterologem Knochen bestehendes Knochenersatzmaterial (Bio-Oss, Geistlich, Baden-Baden) (Abb. 2). Bei vorliegender vertikaler Restknochenhöhe von 3 mm konnten die drei geplanten Implantate inseriert werden (Abb. 3): Implantate 24 und 25 mit Durchmesser 3,5 mm und jeweils 13 mm Länge; Implantat 26 mit Durchmesser 4,3 mm und Länge 11,5 mm. In diesen Fällen beweist sich das verwendete Implantatsystem aus den oben genannten Gründen als eine gute Wahl.

Anschließend wurde die Membran, ohne sie zuvor anzufeuchten, einfach nur auf das Augmentat aufgelegt (Abb. 4 und 5). Sobald die Membran das Blut der Patientin aufnahm, erhielt sie ihre Geschmeidigkeit und ließ sich leicht adaptieren (Abb. 6). Es ist darauf zu achten, dass die Membran nicht am Rand übersteht. Ist das der Fall, muss sie eingekürzt werden. In diesem Fall wurde die Membran mit Titanpins fixiert, weil unter Funktion eine laterale Verschiebbarkeit der eingebrachten Membran über das größere Areal hinweg nicht sicher ausgeschlossen werden konnte. Die Pinfixierung diente also einer zusätzlichen Sicherheit. Abschließend wurde der Defekt mit Einzelknopfnähten spannungsfrei vernäht. Die Patientin war in den Tagen nach dem Eingriff beschwerdefrei. Bei einem Kontrolltermin drei Wochen



HI-TEC IMPLANTS

KOMPATIBEL ZU FÜHRENDEN IMPLANTATSYSTEMEN

EXPERT™



Beispielrechnung
Einzelzahnversorgung

Implantat.....	59,-
Deckschraube.....	12,-
Einheilpfosten.....	15,-
Abdruckpfosten.....	39,-
Ti-Aufbau.....	39,-
bzw. CAD/CAM Klebebasis	
Modellimplantat ...	12,-

EURO

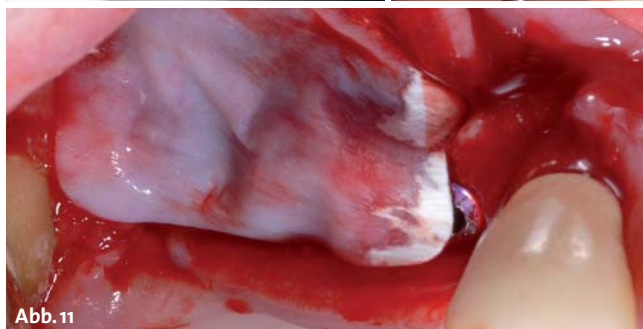
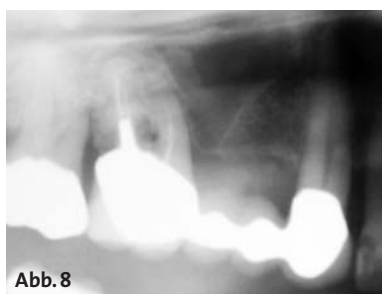
176,-



HI - TEC IMPLANTS

Das HI-TEC Implantatsystem bietet allen Behandlern die **wirklich** kostengünstige Alternative und Ergänzung zu bereits vorhandenen Systemen.

HI-TEC IMPLANTS · Vertrieb Deutschland · Michel Aulich · Germaniastraße 15b · 80802 München
Tel. 0 89/33 66 23 · Fax 0 89/38 89 86 43 · Mobil 01 71/6 08 09 99 · michel-aulich@t-online.de · www.hitec-implants.com



Fall 2 – Abb. 8: Auch diese Patientin kam mit einer relativ großen Lücke von 14 bis 16 in die Praxis. Geplant war ein simultaner Sinuslift mit Implantation von drei NobelActive-Implantaten. – **Abb. 9:** Die vertikale Knochenresthöhe betrug nur 2 mm. Um das Implantat an dieser Stelle primärstabil verankern zu können, musste zunächst ein heterologer Knochenblock fixiert werden. – **Abb. 10:** Nach der zum Implantat leicht untermassigen Vorbohrung wurde das Implantat inseriert. In diesem Fall hat die Geometrie des NobelActive-Implantats wie eine Stabilisierungsschraube gewirkt, die den Knochenblock von innen anzieht. – **Abb. 11:** Die Membran creos xenoprotect wurde zur Abdeckung des Defekts nur leicht aufgelegt, ohne Pinfixierung. – **Abb. 12:** Postoperative Röntgenkontrolle.

post-OP zeigte sich ein absolut reizfreier Heilungsverlauf (Abb. 7). Zu beobachten ist, dass die Membran sowohl formstabil bleibt, um den geschaffenen Raum bei der GBR zu schützen, wie auch ausreichend mechanisch fest ist, um das Augmentationsmaterial sicher in Position zu halten. In diesem Fall konnte in der Breite ca. 1 mm und in der Höhe intrasinusal ca. 12 mm aufgebaut werden. Die Patientin wird in wenigen Wochen – sechs Monate post-OP – prothetisch versorgt.

zusätzliche Fixierung des Knochenblocks entfallen. Positiv war auch in diesem Fall, dass es beim Eindrehen des Implantats nicht zum Ausbrechen fragiler lateraler Knochenanteile kam. Der Defekt wurde mit einer Mischung aus Eigenknochen und Bio-Oss (Geistlich, Baden-Baden) aufgefüllt. Insgesamt wurden drei Implantate (alle Länge 13 mm, Durchmesser 3,5 mm) inseriert. Die Membran wurde zur Abdeckung des Defekts (Abb. 11) leicht aufgelegt. Auf eine Pinfixierung konnte verzichtet

Fall 2

Auch in diesem Fall wünschte die Patientin eine festsitzende Prothetik für ihre Lücke im rechten Oberkiefer (Abb. 8 und 9). Geplant war wieder ein Sinuslift mit Augmentation und Implantation von drei NobelActive-Implantaten in einer Sitzung. Die operative Vorgehensweise ist entsprechend Fall 1. Allerdings musste das mittlere Implantat mit einem heterologen Knochenblock (puros allograft Block, Zimmer dental, Freiburg im Breisgau) fixiert werden, um bei der ausgesprochen reduzierten vertikalen Knochenresthöhe von 2 mm mit dem NobelActive-Implantat die Primärstabilität zu erreichen. In den spongiösen Block wurde ein Loch vorgebohrt, leicht untermassig zum Implantat Regio 15 (Durchmesser 3,5 mm, Länge 13 mm) (Abb. 10). Bei dem vorsichtigen Inserieren des Implantats wirkt die Geometrie des NobelActive-Implantats wie eine Stabilisierungsschraube, die den Knochenblock von innen anzieht. Aufgrund dieses speziellen Implantattyps konnte eine



Fall 3 – Abb. 13: In diesem Fall wurde standardmäßig der Sinuslift mit Augmentation und Implantation eines Implantats (NobelActive, Durchmesser 4,3 mm, Länge 18 mm) durchgeführt. – **Abb. 14:** Es gelang nicht, die Wundränder spannungsfrei zu adaptieren, sodass zwei Wochen nach dem Eingriff die Membran gering frei lag. Das Gewebe war leicht entzündet. – **Abb. 15:** Nachdem die Patientin regelmäßig mit Chlorhexamed Forte 0,2 Prozent gespült und intensiv im Recall betreut wurde, ist das Weichgewebe drei Wochen später komplett abgeheilt. – **Abb. 16:** Auch die knöcherne Situation ist stabil.

werden. Die Röntgenkontrolle (Abb. 12) nach dem Eingriff zeigt die Stabilisierung der knöchernen Verhältnisse. Die prothetische Versorgung der Patientin erfolgt exakt sechs Monate nach der OP. Auch sie erhält drei Kronen, die miteinander verblockt werden.

Fall 3

Bei dieser Patientin ging es um die Versorgung mit einem Einzelzahnimplantat im rechten seitlichen Oberkiefer (Abb. 13). Geplant und standardmäßig durchgeführt wurde der Sinuslift mit Augmentation und Implantation eines Implantats (NobelActive, Durchmesser 4,3 mm, Länge 18 mm). Allerdings gelang es in diesem Fall nicht, die Wundränder spannungsfrei zu adaptierten (Abb. 14). So zeigte sich zwei Wochen nach dem Eingriff, dass die Membran gering freilag und das Gewebe leicht entzündet war. Eine solch partielle Exposition der Membran im Heilungsverlauf ist bisher oft als (alb-)traumatisch empfunden worden. Allerdings kann diese Komplikation weder operationstechnisch (durch größtmögliche Periostmobilisierung) noch durch das kaum durchgängig zu kontrollierende Patientenverhalten immer sicher ausgeschlossen werden. Die Patientin wurde in einem intensiven Recall-Programm begleitet und drei Mal täglich mit Chlorhexamed Forte 0,2 Prozent behandelt. Das Abschlussbild drei Wochen später zeigt, dass das Weichgewebe komplett ausgeheilt und auch die knöcherne Situation stabil ist (Abb. 15 und 16).

Fazit

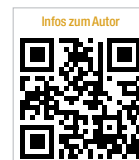
Wenn es um die sichere Durchführung eines simultanen Sinuslifts geht, dann bilden die Verwendung der hochflexiblen und reißfesten Membran creos xenoprotect für die sichere Defektabdeckung und das Inserieren der NobelActive-Implantate einen Systemgedanken ab. Mit der Membran lässt sich das Augmentat einfach und sicher stabil abdecken. Das verwendete Implantatsystem ist ein zuverlässiger Partner selbst in kritischen Knochenverhältnissen. Beide Komponenten sind für das Ziel entscheidend, die operativen Eingriffe für den Patienten auf einen einzigen zu reduzieren und damit insgesamt die Behandlungszeit um einige Monate zu verkürzen. Die Möglichkeit eines einzeitigen Vorgehens erhöht die Patientenakzeptanz für die Implantattherapie auch in den Fällen, in denen eine augmentative Maßnahme geboten ist. ■

KONTAKT

Dr. Volker Bonatz

Trifelsstraße 14
76829 Landau in der Pfalz
Tel.: 06341 31241

www.meinzahnarztinlandau.de



ANZEIGE

Fahren statt tragen

DEMED
Dental Medizintechnik

Instrumententisch I1

FAHRBARER INSTRUMENTENTISCH

- Fahrbarer Instrumententisch mit stufenloser Höhenverstellung
- Rahmen aus pulverbeschichtetem Stahl mit geschliffener Edelstahlaufleger
- Lieferbar in allen RAL-Farben
- 100% Made in Germany
- ab 549,- € (statt 690,- €)*

Lieferung ohne Normschiene



Für alle Gerätewagen und Instrumententische bieten wir eine umfangreiche Auswahl an Zubehör an.
Weitere Informationen erhalten Sie auf unserer Website www.demed-online.de oder fordern Sie Ihr unverbindliches Angebot an.