

Zweiphasen-Bonesplitting vor Implantation

Eine atraumatische Alternative zu autologen Knochentransplantaten

Die implantologische Versorgung eines atrophierten Kieferkamm ist in vielen Fällen nur nach Augmentation möglich, die meist unter Verwendung autologer Knochentransplantate vorgenommen wird. Zur Augmentation werden bislang kortikospongiose Blockaugmente aus Kieferwinkel oder Kinn verwendet. Bei ausgedehnten Defekten kommen Beckenkammtransplantate infrage. Die postoperativen Beschwerden an der Donatorregion dieser Transplantate sind für den Patienten häufig unangenehmer als die Schmerzen an der Empfängerstelle. Nach einer Beckenkammtransplantation sind die Patienten oft noch Wochen nach dem Eingriff durch Beschwerden an der Hüfte beeinträchtigt. Die im Folgenden beschriebene Methode der Segment-Osteotomie mit nachfolgendem Bonesplit ist eine neuartige, atraumatische Alternative.

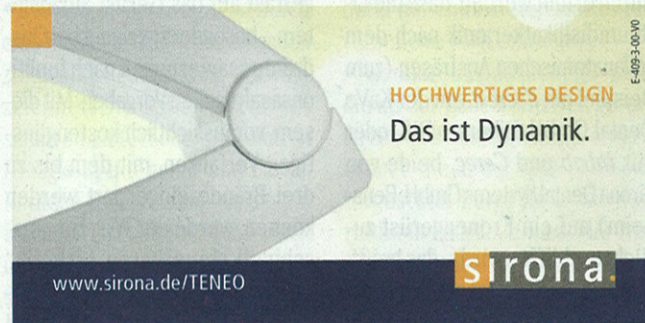
Der Patientenfall

Die 35-jährige Patientin stellte sich im Juni 2007 in unserer Praxis mit dem Wunsch nach festsitzendem Zahnersatz in beiden Kiefern vor.

Die allgemeinmedizinische Anamnese blieb ohne Befund. Die Patientin raucht etwa acht bis zehn Zigaretten am Tag. Nach klinischer Untersuchung sowie röntgenologischer Befunderhebung mittels Panoramaschichtaufnahme, Zahnfilmen und digitaler Volumentomographie zeigten sich folgende Befunde: bestehende Schaltlücken im Oberkiefer in regio 15, 12, 22, 25, die mit einer erneuerungsbedürftigen Brückenkonstruktion versorgt waren. An mehreren Brückenpfeilern lagen insuffiziente Wurzelfüllungen vor, an Zahn 16 wurde eine apikale Osteolyse diagnostiziert. Zahn 26 wurde als nicht erhaltungswürdig eingestuft. Im Unterkiefer hatte die Patientin eine Teilprothese mit Geschiebeverankerung zur Versorgung der Freisituation distal 43 und der Schaltlücke in regio 34 bis 36. Die Palpation dieser Region ließ einen transversal stark atrophierten Kieferkamm erahnen (Abb. 1 und 2). Die Analyse des DVTs zeigte, dass die Patientin unter einer schweren transversalen Al-

veolarkammatrophie des Unterkiefers litt, während die vertikale Dimension nahezu erhalten war. Besonders in regio 46 lag der Processus alveolaris als spitzer, kortikaler Knochengrat vor (Abb. 3 bis 6).

Anzeige



Die Therapieplanung beinhaltet folgende Schritte:

- Extraktion Zahn 26,
- endodontische Behandlung Zahn 37, Revision der Wurzelfüllung Zahn 16,
- Knochenaufbau, in regio 26 externe Sinusbodenelevation, in regio 34 bis 36 und in regio 44 bis 47 Augmentation,
- Segment-Osteotomie mit nachfolgendem Bonesplit,
- Implantation in regio 25, 34, 36, 44, 46.

der vollständig periostal gestielt. Bei diesem zweiten Eingriff wird lediglich eine Inzision auf dem Kieferkamm ausgeführt und das periostal gestielte Segment mit dem Meißel losgelöst und nach bukkal verschoben. Dadurch ist

die Ernährung des Knochensegments von der ersten bis zur letzten Minute des Eingriffs sichergestellt: In der ersten Phase der Segment-Osteotomie ist das Segment über die Spongiosa mit dem Kieferkamm verbunden, in der zweiten Phase mit der Herauslösung aus dem Kieferkamm wird das Segment über das Periost ernährt. Durch dieses Vorgehen ist garantiert, dass das Segment

ununterbrochen ernährt wird und es nicht atrophiert.

Nach Insertion von zwei Astra-Tech-Implantaten mit dem Durchmesser 3,5 mm und einer Länge von 11 mm in regio 44 und 46 erfolgte die Defektabdeckung mit BioGide-Membran (Geistlich Biomaterials), wobei die Membran lediglich die Aufgabe hat, den Spalt abzudecken. In dem Spalt bildet sich zunächst Kallus, nach etwa drei Monaten ist der Spalt vollständig verknöchert. Das Prinzip ist dasselbe wie bei der Distractionsosteotomie.

Die postoperativen Kontrollen zeigten eine gute Wundheilung, knapp vier Monate nach Implantation im Unterkiefer erfolgte die Freilegung der Implantate. Sie zeigten sich stabil und vollständig osseointegriert, die prothetische Versorgung war dann unproblematisch.

Der Bonesplit nach vorangehender Segment-Osteotomie ist für den Unterkiefer in bestimmten Indikationen eine sinnvolle Alternative zur konventionellen lateralen Auflagerungsplastik. Mit dieser Technik kann auf die Eröffnung eines zweiten Operationsgebiets zur Knochentnahme verzichtet werden. Das Vorgehen umfasst zwei Eingriffe im Abstand von vier Wochen, beide

Eingriffe sind als atraumatisch zu bewerten mit geringen postoperativen Beschwerden für einen hohen Patientenkomfort. Auch dem Patientenwunsch nach einer schnellen prothetischen Versorgung kommt dieses Verfahren entgegen, da keine zusätzliche Einheilphase wie bei einem Blocktransplantat erforderlich ist.

Von Vorteil ist die ununterbrochene periostale Versorgung des gesplitteten Segments. Im Gegensatz zum Blocktransplantat ist keine Revaskularisierung des Knochens nötig, Resorptionen können sicher vermieden werden, da der Block spannungsfrei einheilen kann. Blockexpositionen, die bei der lateralen Auflagerungsplastik fast immer zum Misserfolg führen, sind bei dieser Methode ausgeschlossen.

Der vorgestellte Fall zeigt ein vielversprechendes Verfahren zur transversalen Augmentation bei ausreichender vertikaler Knochenhöhe. Zukünftig kann bei gegebener Indikation auf die Entnahme eines kortikospongiosen Transplantates verzichtet werden.

Dr. Igor-Michael Borrmann, Kornwestheim, Dr. Christina Ludwig, Kornwestheim

BILDLEGENDE

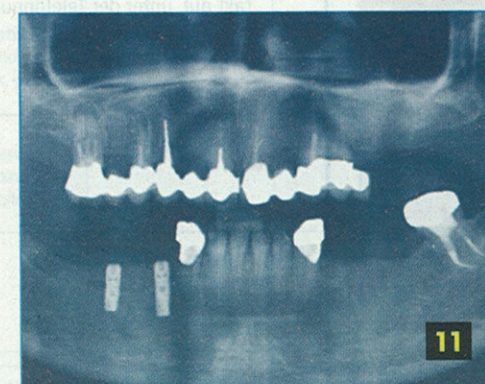
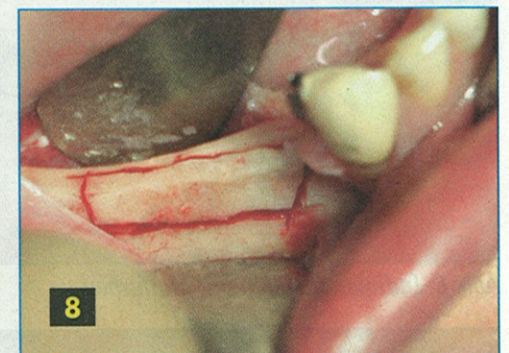
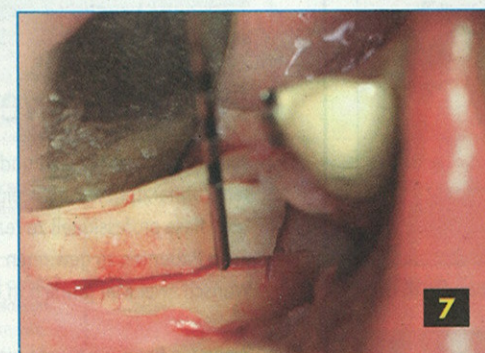
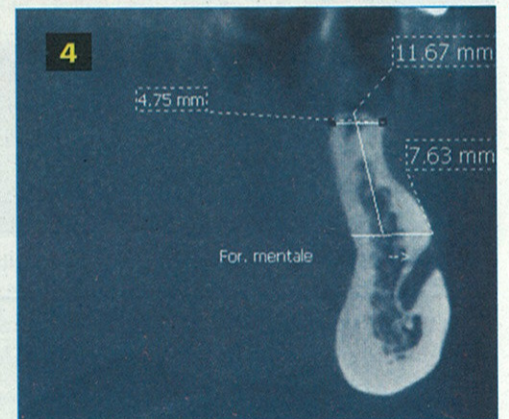
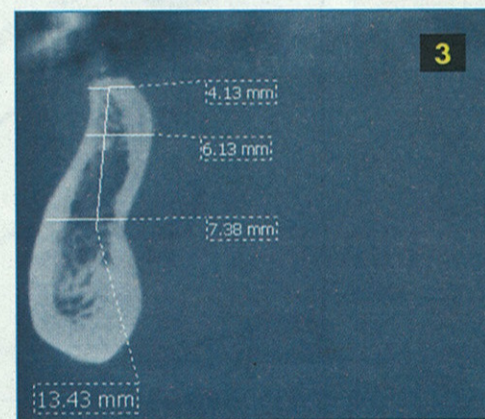
- Abb. 1: Ausgangsröntgenbild
- Abb. 2: Ausgangsbefund der Patientin
- Abb. 3 bis 6: Metrische Analyse des DVT, transversale Schicht
- Abb. 7 und 8: Intraoperative Ansicht
- Abb. 9: Zustand nach Naht
- Abb. 10: Transversale Ansicht der Segment-Osteotomie im DVT
- Abb. 11 und 12: Zustand nach Implantation in OPG und DVT
- Abb. 13: Implantatversorgung im OPG
- Abb. 14: 44 und 46 nach Einheilung mit Gingivaformer (Aufnahme mit Spiegel)

Der erste operative Eingriff, die Segment-Osteotomie, dient der Schwächung der kortikalen Struktur, um beim nachfolgenden Bonesplit die Abspaltung eines periostal gestielten Knochenblocks zu ermöglichen.

Nachdem ein Mukoperiostlappen gebildet wurde, wird der Kieferkamm eingeebnet. Dadurch wird zum einen beim späteren Bonesplit ausreichend Weichgewebe zur primären Wunddeckung geschaffen, zum anderen ist eine Breite von mindestens 3,2 Millimetern (mm) erforderlich, um die geplante Implantation mit einer bukkalen und lingualen Knochenstärke von je 1,5 Millimetern (mm) zu sichern. Die im Folgenden verwendete Trennscheibe wurde mit einer Dicke von 0,2 mm berücksichtigt.

Nach der bukkolingualen Platteaufbildung erfolgt die kortikale Segment-Osteotomie per Trennscheibe. Die Ausdehnung des Segmentes in mesiodistaler Richtung muss die geplanten Implantationsstellen um mindestens 2 mm überschreiten. Die kraniokaudale Breite des Segments richtet sich nach der geplanten Implantatlänge. Bei der späteren Implantatinsertion muss dieses zu einem Drittel in ortsständigem Knochen verankert werden, um eine ausreichende Primärstabilität zu gewährleisten. Beim Einsatz der Trennscheibe ist darauf zu achten, dass die kortikale Schicht vollständig durchtrennt wird und sich die Verbindungslinien des Segmentrechtecks überlappen.

Der zweite Eingriff erfolgt vier Wochen später. Das vorpräparierte Knochensegment ist dann wie-



Zahnärzte - Patienten - helfen - weltweit - durch - die

Altgoldsammlung

Eine Hilfe mit Biss!

Stiftung Hilfswerk Deutscher Zahnärzte



Bitte Sammeltüten anfordern:

HDZ, Postfach 2132, 37011 Göttingen
Tel. 0551-600233, Fax 0551-600313
hilfswerk-z@arztmail.de
Internet: www.hilfswerk-z.de

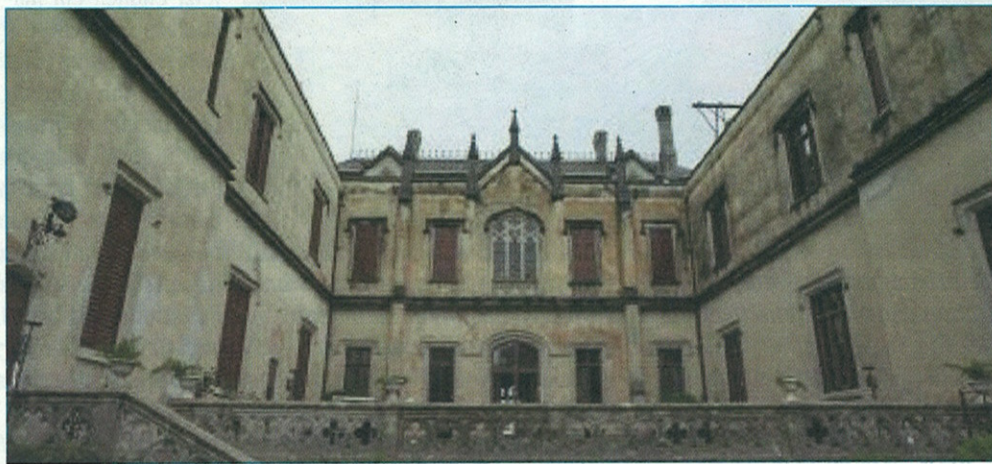
Inter- und intradisziplinäres Teamwork im Mittelpunkt

Align Technology veranstaltet zum vierten Mal eine europäische Fachtagung zur Invisalign-Methode

Align Technology, Inc., Hersteller von Invisalign, einer anerkannten Methode zur Behandlung von Fehlbiss oder Zahnfehlstellungen, veranstaltete zum vierten Mal die jährlich stattfindende europäische Fachtagung zur Invisalign für Kieferorthopäden und Zahnärzte aus ganz Europa.

„Das Tagungsmotto ‚Working in Partnership‘ zeigt unsere feste Verbundenheit und die Notwendigkeit einer funktionierenden Abstimmung zwischen unserem Unternehmen, den Invisalign-Behandlern und deren Patienten“, so der Vizepräsident von Align International, Gil Laks. „Wir berücksichtigen diese Bedürfnisse in den einzelnen Prozessen, so bei der Produktweiterentwicklung, der Bereitstellung von unterstützenden Marketingmaterialien, aber auch bei klinischen Weiterbildungen wie diesem Anwendertreffen.“

Die Teilnehmer wurden von erfahrenen Anwendern betreut, die ihre klinischen Strategien anhand von Fallstudien und Patientenfällen erläuterten und weitergaben. Die Themen umfassten unter anderem ästhetische Zielsetzungen, Strategien für schwierige Behand-



Rund 300 Kieferorthopäden und kieferorthopädisch tätige Zahnärzte waren der Einladung zu der zweitägigen Veranstaltung nach Baveno (Italien) gefolgt. Die diesjährige Veranstaltung stand ganz unter dem Motto des inter- und intradisziplinären Teamworks. Dem Titel der Zusammenkunft „Working in Partnership“ folgend, wurde die Wichtigkeit der engen Abstimmung zwischen Align Technology, den Behandlern, Technikern, aber auch die Compliance der Patienten, betont.

aufzuzeigen, wie sie ihre administrative Effektivität verbessern und durch gezielte Aktionen die Patientennachfrage durch lokale Marketingaktivitäten verbessern können. „Die Vorteile der Konferenz sind für die Teilnehmer zum einen, dass sie ein besseres Verständnis der klinischen Techniken und der Produktattribute erlangen, indem sie durch herausfordernde Fallpräsentationen und Unternehmenspräsentationen geschult werden. Zum anderen profitieren sie dadurch, dass sie durch die „peer-

to-peer“-Situation interaktiv und im Austausch mit den praktisch tätigen Kollegen diskutieren und lernen können. Indem wir hier Invisalign-Behandler aller Erfahrungsstufen zusammenbringen, können alle unschätzbare Einblicke gewinnen und erfahren so, was eigentlich mit dem Behandlungskonzept alles möglich ist“, so Laks zum Konzept der Veranstaltung. Die Unternehmenspräsentationen bei der Zusammenkunft beschränkten sich auf Produktentwicklungen und Endverbrauchermarketingaktivitäten. Nebenher lernten die Teilnehmer aber auch, dass eine kontinuierliche Einbindung der Invisalign-Behandlungstechniken in die Europäischen Universitätsprogramme vorangetrieben wird. So werden Entwicklungen an verschiedenen Universitäten betrieben, wie der Charité in Berlin, der Universität von Ferrara in Italien und der Universität von Tel Aviv in Israel.

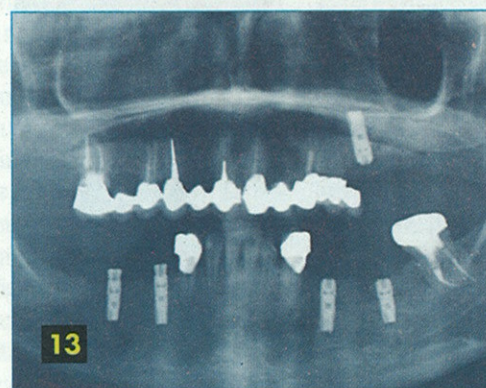
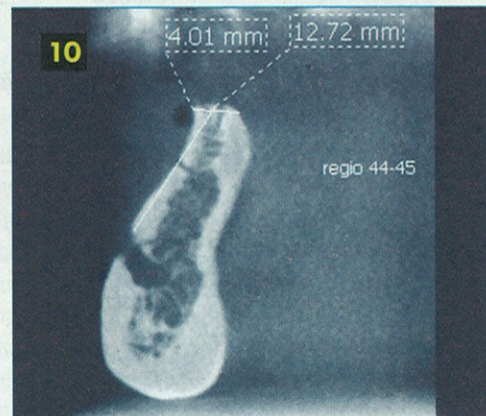
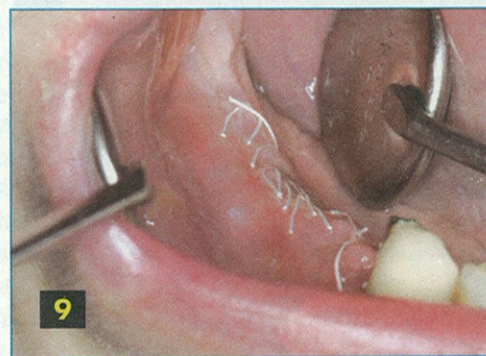
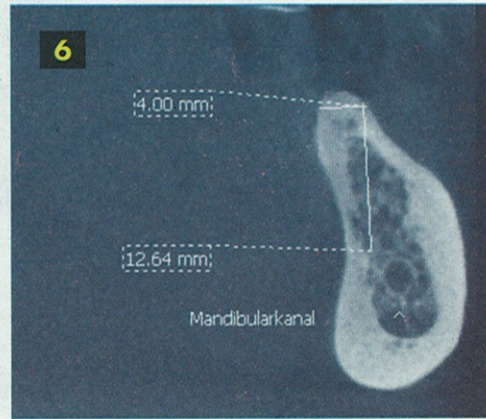
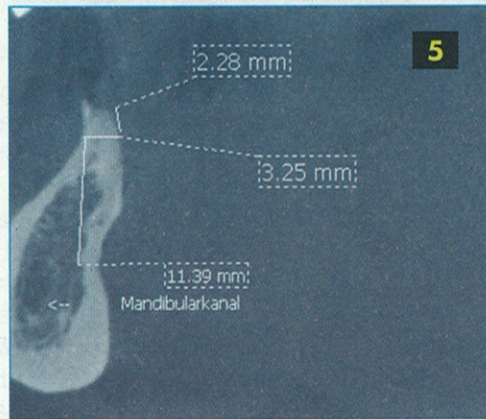
Während der Tagung konnten die Kieferorthopäden auch an sogenannten „on-site ClinCheck review sessions“ und Einführungen zur ClinCheck-Software von Mitgliedern des klinischen Align-Teams teilnehmen. ClinCheck ist Aligns 3-D-Behandlungsplanungssoftware.

Jeder kann von den Erfahrungen und Herausforderungen aus dem klinischen Alltag des anderen lernen. Dadurch, dass das Unternehmen uns bei jedem Schritt in der Behandlung begleitet, kann uns Align eine Menge Hilfsmittel an die Hand geben,



Im April 2008 hatte das Unternehmen die neue Version 2.5 auf den Markt gebracht, die über ein neues windowsbasiertes Benutzer-Interface verfügt und den Anwendern ermöglicht, das Patientenmanagement noch effizienter und effektiver zu gestalten. Dr. Werner Schupp, ein Teilnehmer aus Köln, zeigte sich begeistert: „Das Summit gibt uns die wunderbare Möglichkeit, ein Netzwerk mit Behandlern aus ganz Europa zu bilden, um unsere Erfah-

um den Herausforderungen standzuhalten und unsere Praxis zu vergrößern. Das jährliche Treffen, die neue ClinCheck-Software, Studiengruppen und Arbeitskreise, die Universitätsprogramme, Endverbrauchermarketingaktivitäten und die Praxismanagement, Hilfsmittel – mit all dieser Unterstützung zeigt Align, dass das Unternehmen ein echter Teamplayer in der gemeinsamen Partnerschaft ist und sich ganz für unseren Praxiserfolg einsetzt.“



Deutschland – Hongkong und zurück für 55 Euro*. So günstig reist unser Zahnersatz!

Nur **55€***

*Komplette VMK inkl. NEM 55 € zzgl. 7% MwSt.

dentax24.de

Zahnersatz superschnell und supereünstig: dentax24.de · Tel. 0201 959817-0

**6-TAGE INTENSIV-
ABRECHNUNGSKURS
MIT
FRAU RENATA JUNG**

Zitat:
"Dieses Seminar hat sich für die Praxis innerhalb kürzester Zeit bezahlt gemacht"

nächste Termine:

04.09. bis 09.09.2008
09.10. bis 14.10.2008
20.11. bis 25.11.2008
11.12. bis 16.12.2008

Seminarzentrum Renata Jung GmbH
Gabriele-Münter-Str. 3 · 82110 Germering/München
Tel: 089 - 84 80 71 00 · Fax: 089 - 84 80 71 02
RenataJung-Germering@t-online.de · www.jungrenata.de