

Die Zeitung von Kieferorthopäden für Kieferorthopäden | www.kn-aktuell.de

Digitale Diagnostik	Eine Frage der Kombination	Serie „Optimales Kleben“ (2)	dentalline im Interview
Worauf man beim Erwerb eines DVT-Gerätes achten sollte, erläutert Prof. Dr. Axel Bumann im 3. Teil unserer DVT-Artikelserie.	Optimale Ergebnisse durch Einsatz diverser Techniken sowie einer fallbezogen sinnvollen Kombination von Behandlungsapparaturen.	Dres. Heiko Goldbecher und Bettina Kirsch stellen Vor- und Nachteile der direkten und indirekten Klebetechnik vor und geben Tipps.	KN sprach mit Willi & Ralph Bärerlein über eine inzwischen mehr als 30-jährige Erfolgsgeschichte, künftige Kooperationen und Ziele.
KN Wissenschaft & Praxis_8	KN Wissenschaft & Praxis_12	KN Wissenschaft & Praxis_14	KN Porträt_19

CMD sichtbar machen – Neue 3-Tesla-Ultrahochfeld-MRT mit 4-fach genauerer Auflösung Pathologische KG-Veränderungen besser darstellen

Methoden der optimierten Bildgebung bei craniomandibulärer Dysfunktion – weit über die konventionelle Magnetresonanztomografie der Kiefergelenke hinaus. Ein Beitrag von Dr. Dominic Weber, Deutsches Zentrum für Dentaldiagnostik.

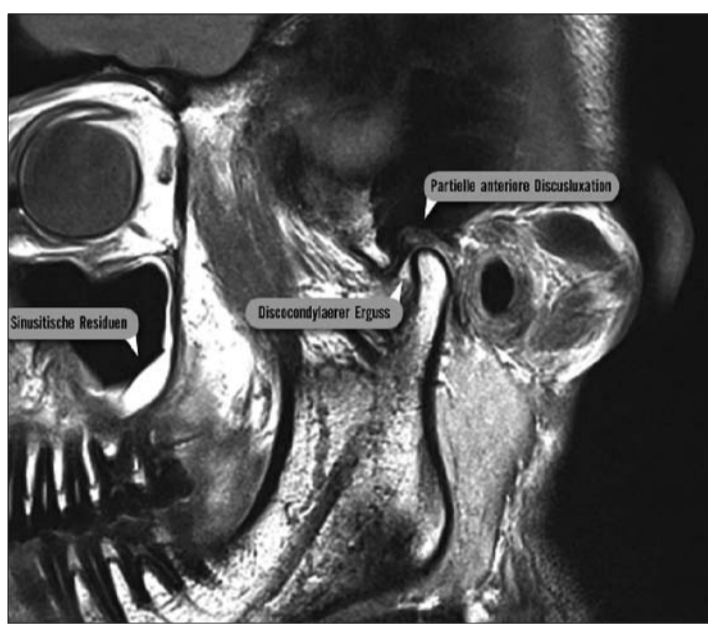


Abb. 1a: Ultrahochauflösende MRT des rechten Kiefergelenks, parasagittal T1 nach KM-Gabe. Diagnose: Partielle anteriore Diskusluxation. Mäßige dorsale kondyläre Fehlstellung. Geringer Erguss disco-kondylär. Nebenbefund: Sinusitische Residuen rechts maxillar.

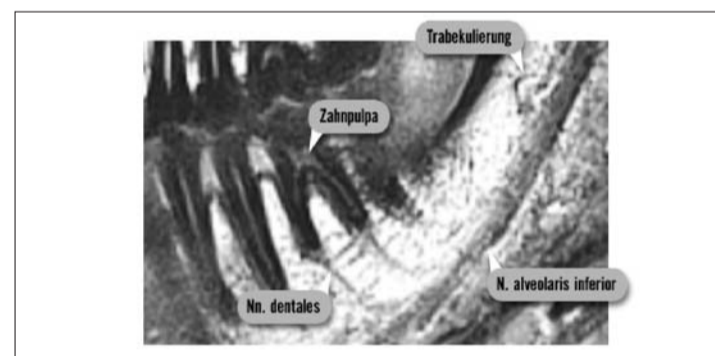


Abb. 1b: Detailsicht. Man beachte die Darstellung der spongiösen Trabekulierung des Unterkieferkorpus sowie der Zahnpulpa und Nerven.

Einleitung

Lediglich 44 % aller in der Magnetresonanztomografie (MRT) erfassten Kiefergelenkveränderungen sind mittels manueller Funktions-/Strukturanalyse detektierbar. Werden klinische und instrumentelle Analysen jedoch mit der Bildgebung kombiniert, wird die diagnostische Sicherheit auf ein Maximum angehoben. Zur Darstellung pathologischer Veränderungen des Kiefergelenks gilt die MRT zweifelsfrei als Goldstandard. So erlaubt diese wie kein anderes bildgebendes Verfahren eine hochauflösende Darstellung von Hart- und Weichgeweben.

MRT der Kiefergelenke

Für die Untersuchung der Kiefergelenke mittels MRT wird (gemäß den Leitlinien der Bundesärztekammer) eine reproduzierbare und artefaktfreie Darstellung beider Kiefergelenke im geschlossenen und geöffneten Mund gefordert. Primär eine richtige Forde-

rung, da es sich um eine gelenkige Verbindung handelt, die allein in Ruhe-/Schlussbisslage nur teilweise pathologische Veränderungen erkennen lässt. Die zusätzliche, geöffnete Aufnahme erlaubt die Beurteilung der Diskus- und Kondylusmobilität, der eventuellen Reposition des Diskus, der Verifizierung einer Diskusadhäsion oder versteckten Diskus-Partialruptur.

KN Fortsetzung auf Seite 10

ANZEIGE

Dual-Top™
Anchor-Systems

PROMEDIA
MEDIZINTECHNIK

SIMPLY THE BEST!

PROMEDIA MEDIZINTECHNIK • A. Ahnfeldt GmbH • Marienhütte 15 • 57080 Siegen
Tel.: 0271/31 460-0 • Fax: 0271/31 460-80 • www.promedia-med.de • E-Mail: info@promedia-med.de

106.000 Besucher bei weltgrößter Dentalmesse IDS lockte Tausende nach Köln

1.820 Aussteller aus 57 Nationen zeigten über 1.100 Neuheiten und Weiterentwicklungen. Digitalisierung und zunehmende Vernetzung in der modernen Zahnarztpraxis einer der Trends dieser 33. Internationalen Dental-Schau.

(cp) – Sicherlich stellt die IDS nicht unbedingt das relevante Ereignis dar, wenn es um neue Produkte im Bereich KFO geht.

Hier nutzen Firmen dann doch lieber Plattformen wie **KN Fortsetzung auf Seite 16**

Enorme Erweiterung des kieferorthopädischen Behandlungsspektrums Kleines Hilfsmittel – große Wirkung

Dr. Benedict Wilmes stellt in folgendem Beitrag die sogenannte BENEPLATE (Fa. MONDEAL*) vor, die durch Kopplung zweier Miniimplantate nicht nur deren Stabilität extrem verbessert, sondern vor allem das Verlustrisiko von Minischrauben signifikant reduziert.

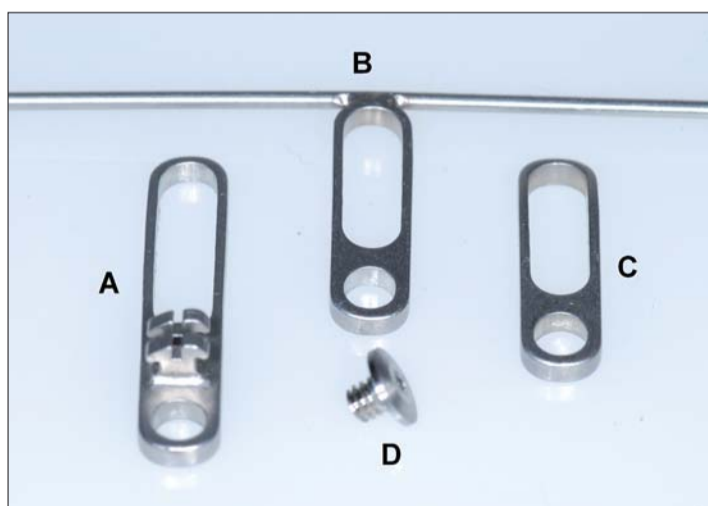


Abb. 1a–d: BENEPLATE-System: BENEPLATE lang mit Bracket (a), BENEPLATE mit Bogen (1,1 oder 0,8 mm) (b), BENEPLATE kurz (c), Befestigungsschraubchen (d).

Eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche kieferorthopädische Behandlung ist die hinreichend stabile und belastbare Verankerung. Insbesondere beim erwachsenen Patienten sind die herkömm-

lichen dentalen Verankerungsmöglichkeiten aufgrund parodontaler Läsionen und/oder einer reduzierten Zahnzahl häufig beeinträchtigt. Die skelettale Verankerung erweist sich in solchen Situationen

als sehr vorteilhaft und hat nicht zuletzt wegen ihrer Unabhängigkeit von der Patientencompliance das Behandlungsspektrum der Kieferorthopädie erweitert. Unter den verschiedenen skelettalen Verankerungssystemen haben sich mittlerweile insbesondere die Miniimplantate aufgrund ihrer geringen chirurgischen Invasivität und der relativ geringen Kosten etabliert. Jedoch sind die in der Literatur beschriebenen Verlustraten von etwa 10–30 % nicht zufriedenstellend. Um die Miniimplantat-Stabilität zu verbessern und deren Kippung bzw. Verlust zu verhindern, empfiehlt sich die Kopplung von zwei Miniimplantaten in Belastungsrichtung mit einer passenden Verbindungsplatte, der BENEPLATE (Abb. 1).

KN Fortsetzung auf Seite 4

ANZEIGE

DER DURCHBRUCH

DAMON

Ormco präsentiert das neue Damon® Q™. Mehr als eine Evolution.

Optimale Bracketabmessungen, schmales Profil. Innovativer SpinTek™-Gleitmechanismus. Zwei zusätzliche Slots. Präzisionslehre zur Bracketplatzierung.

Dies sind nur einige der revolutionären Eigenschaften des völlig neuen Damon Q – ein Quantensprung im Bereich der selbstligierenden Brackets.

Unabhängig davon, ob Sie gerade starten oder schon länger mit selbstligierenden Brackets arbeiten, bietet Ihnen das neue Damon Q bei effizienterer und flexiblerer Arbeitsweise gleichzeitig einen höheren Patientenkomfort. Mit Damon Q lassen sich schnellere und kontrolliertere Zahnbewegungen mit außerordentlich guten Ergebnissen erzielen.

In Kombination mit den Damon System Hightech-Bögen und den minimalinvasiven Behandlungsprotokollen des Systems, ermöglicht Damon Q Ihnen, die Patientenerwartungen im Hinblick auf eine kürzere Behandlungsdauer, weniger Termine und weniger Extraktionen ohne den Einsatz eines Headgears oder von Dehnplatten besser zu erfüllen.

Damon Q – die richtige Wahl für Sie und Ihre Patienten.

Erfahren Sie mehr zu Damon Q auf einem Damon Kurs. Weitere Information und Anmeldung unter www.ormcoeurope.com/Kurse.

Werden Sie Teil dieser Revolution!

Wenden Sie sich an Ihren Ormco-Vertriebsbeauftragten oder besuchen Sie www.ormcoeurope.com/Produkte.

Ormco
DENTAL SYSTEMS

DAMON SYSTEM
More than straight teeth

KN WISSENSCHAFT & PRAXIS

Kleines Hilfsmittel – große Wirkung

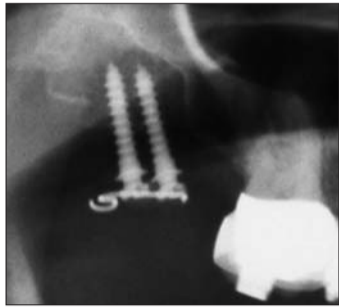


Abb. 2: Ein Stahlbogen 17" x 25" ist mit zwei Miniimplantaten gekoppelt (2x10mm, DualTop, Fa. Jeil, Korea). Ziel ist Distalisierung von Molaren im Oberkiefer.

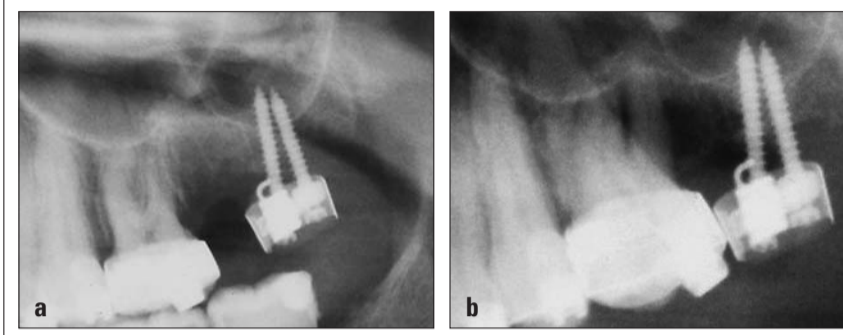


Abb. 3a, b: Zwei Miniimplantate (2x11mm, LOMAS, Fa. MONDEAL) sind von einem Prämolarenband umhüllt und mit Kunststoff verbunden (a). Zustand nach Distalisierung der Molaren im Oberkiefer (b).

Fortsetzung von Seite 1

Die ersten Ansätze, zwei Miniimplantate zu koppeln, wurden mithilfe eines Teilbogens (Abb. 2) oder Prämolarenbandes mit Kunststoff (Transbond LR) um die Miniimplantatköpfe (Abb. 3) realisiert. Jedoch sind sowohl das Einsetzen als auch Entfernen dieser Kopplung zeitaufwendig. Weiterhin scheiterte die Kopplung in einigen Fällen aufgrund eines Kunststoffbruchs.

Um diese Probleme bei der Kopplung Miniimplantat zur kieferorthopädischen Apparatur zu beheben, setzen wir das BENEFIT-System (Firma MONDEAL, Mühlheim a. d. Donau) ein, bei dem vier verschiedene Abutments auf dem Implantat mittels einer integrierten winzigen Befestigungsschraube aufgesetzt werden können (Abb. 4). Werden hier zwei Miniimplantate miteinander gekoppelt, müssen die Abutments jedoch mittels Schweißen oder Lötens miteinander gekoppelt werden (Abb. 5), was einen Abdruck sowie einen Laborprozess erforderlich macht.

Um diesen Transferprozess sowie Laborarbeit zu vermeiden, entwickelten wir die

Bogens an zwei BENEFIT-Miniimplantate angepasst werden (Abb. 6).

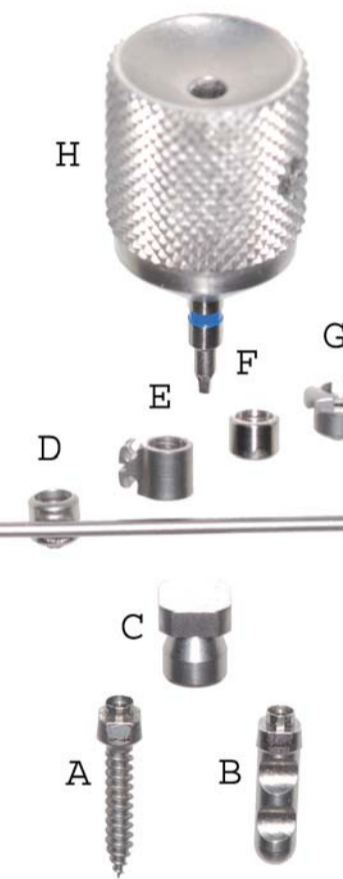


Abb. 4: BENEFIT-System: Miniimplantat (a), Laborimplantat (b), Abdruckkappe (c), Abutment mit Bogen (d), Abutment mit Bracket (e), Abutment Standard (f), Abutment mit Schlitz (g), Schraubenzieher (h).



Abb. 5: Gewünschter Lückenschluss nach mesial bei Aplasie der lateralen Inzisivi im Oberkiefer. Ein T-Bogen ist mit zwei BENEFIT-Abutments verschweißt und an die Frontzähne gekoppelt.

BENEPLATE (ebenfalls MONDEAL), eine Stahlminiplatte von 1,2mm Dicke, die in zwei verschiedenen Längen verfügbar ist. Um eine Verbindung zum kieferorthopädischen Gerät herzustellen, sind die BENEPLATES mit einem Stahlbogen (1,1mm oder 0,8mm) oder einem Bracket verfügbar (Abb. 1). Die BENEPLATE kann durch wenige Biegungen des BENEPLATE-Körpers sowie des

Implantation und Adaptation der BENEPLATE

Aufgrund einer sehr guten Knochenqualität ist der vordere Gaumen unsere bevorzugte Insertionsregion. Zwei Miniimplantate mit einem Durchmesser von 2mm und Längen von 11mm (anterior) bzw. 9mm (posterior) werden inseriert. Sollte der Patient Angst vor einer Spritze haben, kann das Miniimplan-

tat auch nach Oberflächenanästhesie inseriert werden. Bei jüngeren Patienten mit relativ niedriger Knochenmineralisation kann normalerweise auf eine Pilotbohrung verzichtet werden. In vielen Fällen kann die BENEPLATE auch ohne Abdrucknahme direkt intraoral angepasst werden, was natürlich etwas Stuhlzeit erfordert. Als Alternative kann mithilfe der Abdruckkappen und Laborimplantate vom BENEFIT-System (Abb. 4) das Übertragen der intraoralen Situation auf ein Gipsmodell erfolgen. Ein Alginateabdruck liefert hierbei adäquate Genauigkeit, um die BENEPLATE anzupassen.

Klinische Einsatzmöglichkeiten

Oberkiefer-Molarendistalisierung
Die Molarendistalisierung kann grundsätzlich auch mittels indirekter Verankerung erfolgen. Hierbei verankern Miniimplantate die Prämolaren. Durch Miniimplantat-Kippung und Bogenverformung kann es jedoch zu Verankerungsverlust und Mesialwanderung der Prämolaren kommen. Außerdem muss das Gerät nach Molarendistalisierung für die Distalisierung der Prämolaren und Frontzähne umge-

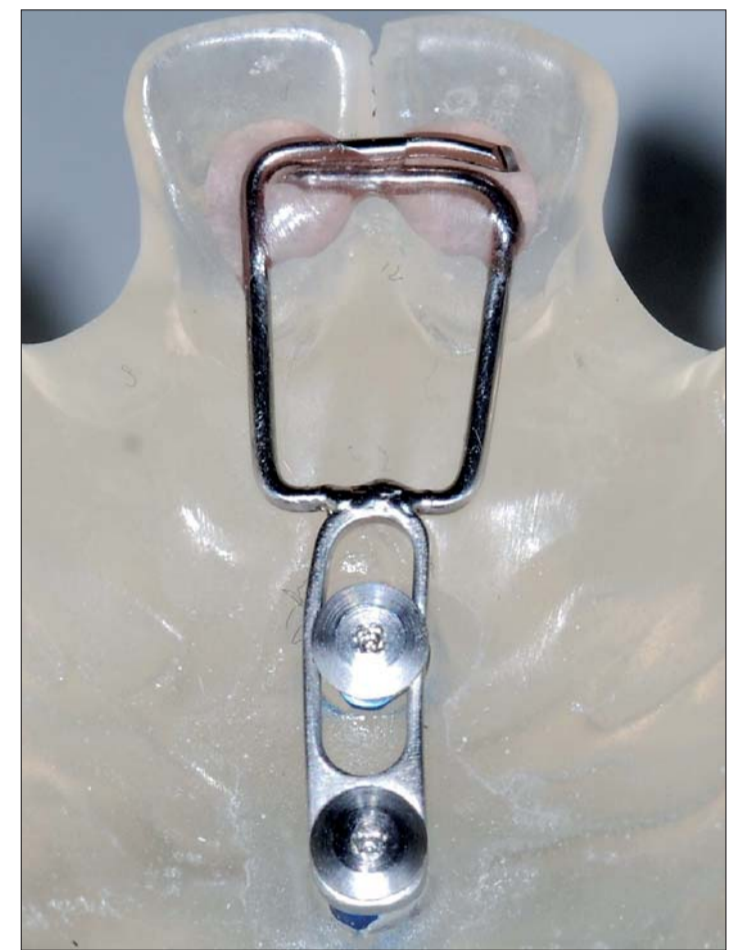


Abb. 6: Gewünschter Lückenschluss nach mesial bei Aplasie der lateralen Inzisivi im Oberkiefer. Eine BENEPLATE mit Draht ist an die Frontzähne gekoppelt.



Abb. 7a-g: Molarendistalisierung im Oberkiefer mit BENEFIT-System und BENEPLATE. 38-jährige Patientin vor Distalisierung (a). Anpassen der BENEPLATE auf zwei BENEFIT-Implantaten und des 1,1-mm-Drahtes an das Gaumengewölbe (b). Fixierung der BENEPLATE (c). Distalisierung nach vier Monaten (d). Distalisierung nach sieben Monaten. Brackettierung der Patientin (e). Als Alternative zu den Headgear-Tubes können auch Reiter aus 0,8-mm-Stahl gebogen werden. Diese werden an die Cleats der Molarenbänder gebondet (f). Diese Reiter können auch passend für Molarenhaken gebogen werden (MIA-System bzw. Incognito™) (g).

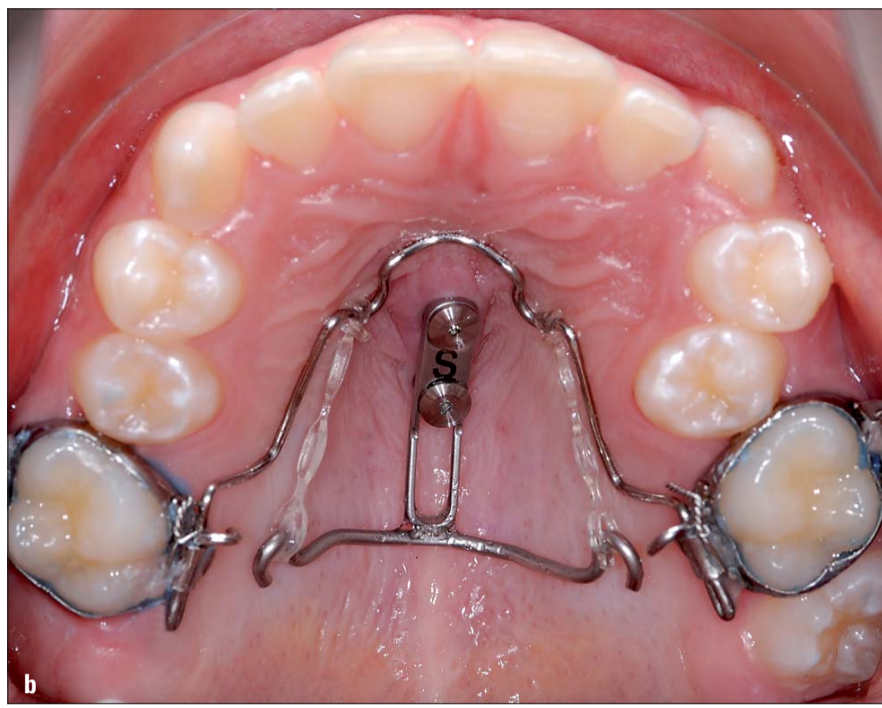


Abb. 8a, b: Reibungsfreie Distalisierungsmechaniken: Pendulum: Ein BENEPLATE ist mit einer Sektorenschraube (DENTAURUM) verbunden. Die Distalisationskraft wird von einem 0,42°-TMA ausgeübt. Durch Aktivierung der Sektorenschraube kann nachaktiviert werden (a). Ein BENEPLATE ist mit dem Bogen nach hinten eingesetzt. Elastische Ketten sind mit einem Horseshoe-Bogen, der die Distalisierungskraft auf die Molaren überträgt, verbunden (b).

baut werden. Daher ist die direkte Verankerung empfehlenswerter. Wir verwenden die BENEslider-Molarendistalisierungsmechanik, welche Elemente des Distal Jets und des Keles Sliders (Headgear-Tubes) kombiniert.

Nach Insertion von zwei BENEFIT-Miniimplantaten wird die BENEPLATE mit dem 1,1-mm-Bogen (Abb. 1b) angepasst (Abb. 7b) und mithilfe kleiner Befestigungsschrauben (Abb. 1d, 7c) fixiert. Danach werden die mit den Headgear-Tubes bestückten Bänder von hinten auf den 1,1-mm-Führungsbogen aufgesetzt. Wegen der transdentalen Fasern wandern die Prämolaren und Eckzähne nach distal und viele kleine Lücken öffnen sich (Abb. 7d, e). Als Alternative zu den Headgear-Tubes können auch kleine Reiter aus 0,8-mm-Stahl gebogen werden. Diese Reiter werden an den Molaren-Cleats mit Kunststoff befestigt (Abb. 7d) oder in ein palatinales MIA-Schloss eingesteckt (Abb. 7g).

Der BENEslider ist eine Distalisierungsmechanik mit einer ausgezeichneten körperlichen Führung der Molaren. Jedoch führt die Friktion zu einer relativ langen Distalisierungszeit von acht bis zehn Monaten für ca. 4 bis 5mm. Wird eine reibungsfreie Mechanik bevorzugt, verwenden wir ein Pendulum B oder einen Horseshoe-Arch in Verbindung mit der BENEPLATE (Abb. 8a, b).

Oberkieferlückenschluss nach anterior

Bei Patienten mit fehlenden seitlichen Schneidezähnen und gewünschtem beidseitigen Lückenschluss kann die BENEPLATE mit Bogen mit den zentralen Schneidezähnen gekoppelt werden, um eine indirekte Verankerung zu erreichen (Abb. 6). Ziel ist der Erhalt des Overjets während des Lückenschlusses. In Fällen, wo die einseitige Mesialisierung und eine Mittellinienkorrektur geplant sind, sollte eine direkte Verankerung eingesetzt werden. Aufgrund der Friktion erfolgt während des Lückenschlusses automatisch eine Korrektur der Frontmittenschiebung (Abb. 9).

Der Mesialslider ist eine direkte Verankerungsmechanik, die eingesetzt wird, um Lücken im Oberkiefer von distal zu schließen, z.B. im Falle einer Aplasie der oberen zweiten Prämolaren. Als aktive Elemente verwenden wir 200 cN NiTi-Federn. Vorteilhaft ist die körperliche Führung ohne die Notwendigkeit, weitere Zähne zu behandeln (Abb. 10).

Asymmetrie im Oberkiefer

In vielen Fällen einseitiger Aplasie resultiert eine Frontmittenschiebung. Das bevorzugte Gerät, um die Mittellinie zu korrigieren, einseitig die Lücke nach anterior zu schließen und ggf. auf der kontralateralen Seite zu distalisieren, ist der Mesial-Distal-Slider (Abb. 11).

Weitere Indikationen

Die BENEPLATE mit Bracket kann als Verankerung im anterioren Gaumen für weitere Indikationen dienen. Zum Beispiel die Einordnung von verlagerten Zähnen oder eine Molarenintrusion: Ein 160 x 220-Stahlteilbogen kann in das Bracket der BENEPLATE einliedert werden, um eine intrusive Kraft auf den elongierten obersten

Molaren zu applizieren. Ein Transpalatinal-Bogen verhindert die Kippung des Molaren (Abb. 12). Die BENEPLATE kann auch zur Verankerung der oberen Molaren genutzt werden:

Die Mechanik ähnelt der des BENEsliders, hat aber keine aktiven Elemente (Abb. 13). Eine weitere Indikation ist die skelettale Retention nach Einsatz einer Hybridhyrax: Die anteriore dentale

Verankerungsqualität ist oft unzureichend aufgrund bereits verloren gegangener Milchmolaren oder noch unterentwickelter Prämolarenwurzeln. Außerdem können große Kräfte zu Wurzelschä-

digungen oder -krümmungen führen, wenn die Prämolaren gerade durchgebrochen sind. In diesen Fällen benutzen wir eine zahn- und

Fortsetzung auf Seite 6 KN

ANZEIGE

Kraft und Ästhetik

Unsichtbar und schnell –
eine neue Qualität der Schönheit

Mit dem QuickKlear® Bracket wurde ein selbstligierendes transluzentes Keramikbracket entwickelt, welches das Quick>>2.0®-Bracketssystem als ästhetische Variante optimal ergänzt. Seine herausragende Ästhetik und Stabilität versprechen ein natürlich erscheinendes Lächeln sowie kurze Stuhlzeiten. Ideale Voraussetzungen für zufriedene Patienten.

NEU! Jetzt mit QuickKlear®-Prämolarenbrackets OK 5-5!

QuickKlear® Brackets

Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151 · D-75172 Pforzheim
Tel. + 49 7231 459-0 · Fax + 49 7231 459-102
info@forestadent.com · www.forestadent.com

FORESTADENT®
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS

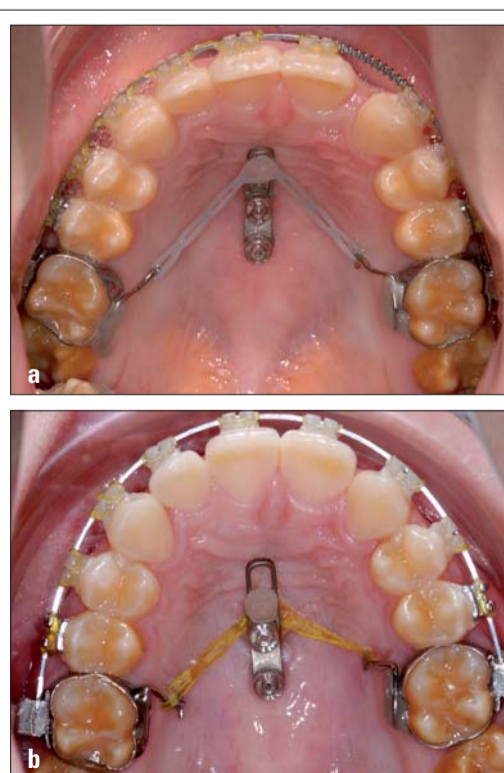


Abb. 9a, b: Zwei Power-Hooks (0,9-mm-Stahl) sind an die Molarenbänder mit Transbond gebondet. Elastische Ketten mit unterschiedlichen Kraftgrößen sind mit der BENEPLATE verbunden. Aufgrund von Friktion erfolgte während des Lückenschlusses nach anterior auch die Mittellinien-Korrektur.



Abb. 10: Aplasie der oberen 2. Prämolaren. Ein Mesial-Slider ist für den bilateralen Lückenschluss nach anterior eingesetzt. Als aktive Elemente wirken 200cN NiTi-Federn.



Abb. 11: Mesial-Distal-Slider: Einseitig fehlender 1. Prämolare und eine verschobene Mittellinie. Asymmetrische Molarendistalisierung (rechts) und Lückenschluss nach mesial (links).



Abb. 12: Elongation des oberen rechten 1. Molaren. BENEPLATE mit Bracket als stabile Verankerung im anterioren Gaumen. Ein 16" x 22"-Stahlbogen ist in das Bracket der BENEPLATE einligiert und appliziert eine intrusive Kraft palatinal am oberen 1. rechten Molaren. Der TPA verhindert eine Kippung des Molaren.

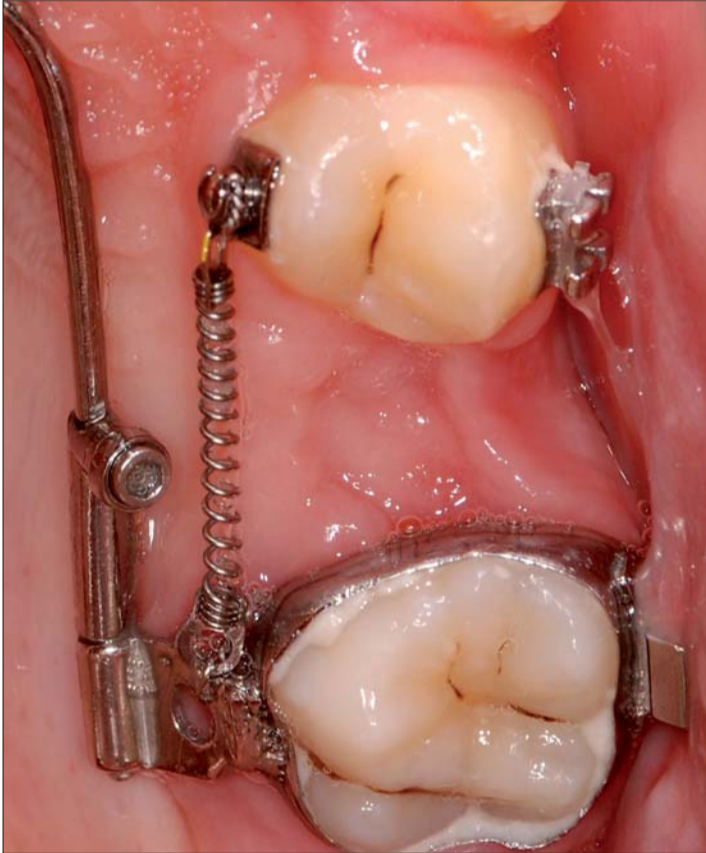


Abb. 13: Molarenverankerung mit BENEPLATE und Bogen. Die Mechanik ähnelt dem BENESlider, hat aber keine aktiven Elemente.

KN Fortsetzung von Seite 5

knochengetragene Gaumenerweiterungs-Apparatur, die Hybridhyrax. Als anteriore Verankerung dienen zwei 2 x 7 mm-BENEFIT-Miniimplantate, die etwa 5 mm voneinander entfernt inseriert werden. Die skeletale Verankerung der Hybridhyrax scheint die Mesialwanderung der Oberkiefer-

zähne zu reduzieren, wenn gleichzeitig mit einer Gesichtsmaske eine skelettgestützte GNE-Apparatur eingesetzt wird.

Diskussion

Mittels Kopplung von zwei Miniimplantaten in Belastungsrichtung konnte die Verlustrate stark verringert wer-

den (von 17,8% auf 6,2%). Diese Kopplung kann mittels Miniimplantaten mit aufschraubbaren Abutments (BENEFIT-System) sicher erreicht werden. Jedoch sind eine Übertragung und Laborarbeit notwendig (Schweißen/Löten), um zwei Abutments miteinander zu koppeln. Wird die BENEPLATE verwendet, entfällt diese Notwendigkeit und die Mechanik kann direkt eingesetzt werden. Die Miniimplantate wurden in den gezeigten Fällen (einschließlich der Jugendlichen) in die Region der Gaumennaht eingesetzt. Dies ist ein diskussionswertes Vorgehen, bei dem sich zwei Fragen stellen:

1. Wird eine gute Stabilität erreicht, wenn die Miniimplantate in der Nähe der Gaumennaht eingesetzt werden?
2. Gibt es irgendeinen Einfluss auf das Wachstum des Oberkiefers, wenn Miniimplantate in die Region der Gaumennaht inseriert werden?

Den ersten Punkt betreffend ist es erwähnenswert, dass wir in dieser Region eine sehr niedrige Verlustquote erreichten. Die gemessenen maximalen Eindrehmomente der in die Region Gaumennaht eingesetzten Miniimplantate erreichten Werte von 8 bis 25 Ncm, was als sehr gute Primärstabilität betrachtet werden kann.

Die Frage, ob es eine Beeinträchtigung des transversalen Oberkieferwachstums auf-

grund von in die Gaumennaht eingesetzten Implantaten geben könnte, wurde von Asscherickx et al. untersucht. Hierbei wurden zwei Orthosystem-Implantate in die Gaumennaht von Beagle-Hunden inseriert und eine transversale Wachstumshemmung des Oberkiefers entdeckt. Jedoch war in dieser Studie nur ein Tier in der Kontrollgruppe, bei dem lediglich ein Wert abwich. Zudem ist die Übertragbarkeit zu Miniimplantaten aufgrund des größeren Durchmessers und der groben Oberfläche der Orthosystem-Implantate fraglich.

Auch unsere klinische Beobachtung zeigte keine Tendenz einer transversalen Wachstumshemmung des Oberkiefers. Weitere Studien sollten diese Angelegenheit detaillierter untersuchen. Wenn gewünscht, können die Miniimplantate jedoch auch etwas seitlich der Gaumennaht eingesetzt werden.

Zusammenfassend erweitert das BENEFIT-Miniimplantat in Verbindung mit der BENEPLATE die Behandlungsmöglichkeiten in der kieferorthopädischen Behandlung enorm und reduziert die Verlustquote von Miniimplantaten signifikant. Insertion und Entfernen sind minimalinvasive Verfahren: Kieferorthopäden können die Schrauben selbst inserieren und sofort nutzen. Normalerweise können die Miniimplantate ohne Anästhesie

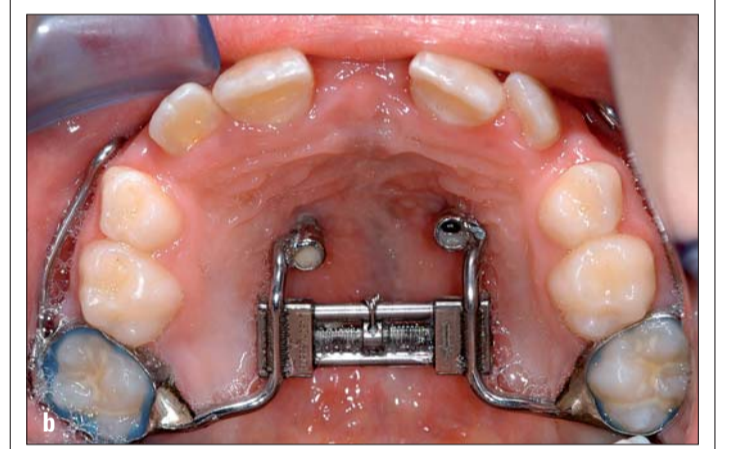


Abb. 14a-c: Skelettale Retention nach Einsatz einer Hybridhyrax, einer zahn- und knochengetragenen GNE-Apparatur (c). Zur anterioren Verankerung werden zwei 2 x 7 mm-BENEFIT-Miniimplantate etwa 5 mm auseinander inseriert. Die Abbildungen zeigen die Situation vor (a) und nach (b) der Gaumenerweiterung.

ANZEIGE



Wir feiern 20 Jahre GÜNSTIGE Preise & einfach guter Draht!



Unser 20-jähriges Jubiläumssiegel

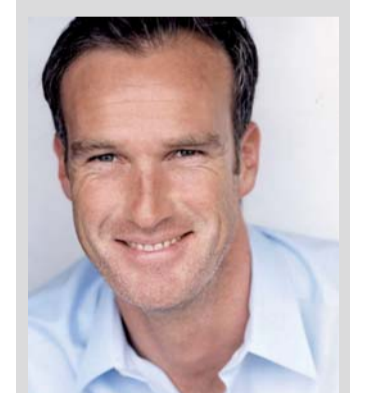
1988 - 2008

Besuchen Sie uns im Mai auf der AAO in Boston am Stand 2105!

BESTELLEN SIE ONLINE UNTER www.highlandmetals.com

entfernt werden. Der anteriore Gaumen ist unsere bevorzugte Insertionsregion aufgrund seiner sehr guten Knochenqualität, der relativ geringen Gefahr von Miniimplantat-Wanderungen bzw. deren Verlust sowie dem vernachlässigbaren Risiko einer

KN Kurzvita



OA Dr. Benedict Wilmes

- Jahrgang 1969
- 1990–1996 Studium der Zahnmedizin in Münster
- 1997–2000 Weiterbildung im Fachgebiet Oralchirurgie, MKG der Universität Münster
- 2000 Promotion
- 2001–2004 Weiterbildung im Fachgebiet KFO, Universität Düsseldorf
- seit 2005 Oberarzt der Poliklinik für KFO der Universität Düsseldorf
- stellv. Direktor der Poliklinik für KFO der Universität Düsseldorf

KN Adresse

OA Dr. Benedict Wilmes
Poliklinik für Kieferorthopädie
Westdeutsche Kieferklinik, UKD
Moorenstr. 5
40225 Düsseldorf
Tel.: 02 11 81/1 86 71
Fax: 02 11 81/1 95 10
E-Mail: wilmes@med.uni-duesseldorf.de

KN Adresse*

MONDEAL Medical Systems GmbH
Am Gewerbering 7
78570 Mühlheim a. d. Donau
Tel.: 0 74 63/9 93 07-0
Fax: 0 74 63/9 93 07-33
E-Mail: mail@mondeal.de
www.mondeal.de