

ESTHETIC TRIBUNE

The World's Esthetic Newspaper · German Edition

No. 1+2/2011 · 8. Jahrgang · Leipzig, 2. Februar 2011



Form- und Funktionstherapie

Eine Oberkiefer-Aufbissschiene kann die anatomischen Strukturen innerhalb und außerhalb des kranio-mandibulären Systems entlasten und die Kiefergelenke in die richtige Position bringen. ▶ Seite 20



Neue ästhetische Dimension

Eine innovative Lösung von ästhetischen Problemen nach Gingivarezessionen eröffnet sich mit Amaris Gingiva. Für Dr. Peter A. Tatton, England, ist es das Material seiner Wahl. ▶ Seite 21



Volumen im Trend

Der 1. TEOXANE EXPERT DAY stellte Aktuelles aus der internationalen Wissenschaft und Praxis vor. Neueste Injektionstechniken der Gesichtsmodellierung wurden vermittelt. ▶ Seite 22

Gaumenimplantate in der Lingualtechnik

Inwieweit das im Gaumen platzierte Implantat eine sichere skeletale Verankerung darstellt und welche Aspekte hinsichtlich Insertion zu beachten sind, erläutern Dr. Dr. Marc Schätzle, Dr. Peter Göllner und Dr. Roland Männchen, Schweiz.

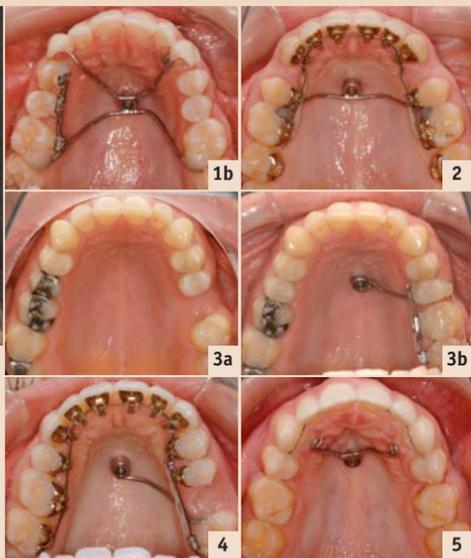


Abb. 1a, b: Indikation: Verlagerung von Zahn 23 mit Einreihung nach Anschließung. Nichtanlage 14, Lückenschluss mit Protraktion 13, 15, 16, 17. Zuerst werden die lokalen Probleme behandelt, das Ausrunden und das Harmonisieren der beiden Zahnbögen mit Lingualapparat erfolgt später. – Abb. 2: Indikation: Maximale Frontzahnretraktion. – Abb. 3a, b: Indikation: Zahnverlust 26 aus Endodontiegründen, lokaler Lückenschluss. – Abb. 4: Indikation: Mittellinienverschiebung und Frontzahnretraktion links aufgrund von Asymmetrie. – Abb. 5: Indikation: Direkte Verankerung von intermaxillären Klasse II-Gummizügen ohne sagittale und vertikale Nebenwirkung auf den Oberkiefer.

Die Lingualtechnik ist eine ästhetisch ansprechende Alternative zur konventionellen Zahnspange. Sie ist technisch sehr anspruchsvoll, ermöglicht aber die gleichen hochwertigen und zuverlässigen Resultate wie das labiale Pendant. Die Erfolgsaussichten bei der Behandlung sind weniger vom gewählten System als von der korrekten Analyse und dem Behandlungsplan abhängig. Ob die Behandlung lingual oder labial ausgeführt wird, ist nebensächlich. Der Aufwand ist in jeder Beziehung lingual größer. Der Patient erkaufte sich die Ästhetik mit kalkulierbaren Nachteilen. Die Erfahrung des Behandlers beeinflusst

den Schweregrad dieser Nachteile, welche nach einer steilen Lernkurve des Praktikers praktisch vernachlässigt werden können.

Moderne kieferorthopädische Apparaturen erwecken den Eindruck, dass eine Behandlung in die Hände des Systems übergeben werden kann und sich der Praktiker auf ein Labor-Set-up verlässt, das am Patienten gar nicht umgesetzt werden kann. Dieses Problem ist bei der Lingualtechnik genauso präsent wie bei selbstligierenden Brackets oder Alignersystemen. Der Einsatz von skelettalen Verankerungen (TAD) erweckt den trügerischen Eindruck, jede Zahnbewegung werde bere-

chenbar und es könne auf die Mitarbeit des Patienten in der heutigen Kieferorthopädie verzichtet werden. Der Einfluss auf Entscheidungen soll, ist nur zum kleinen Teil von der Technik abhängig als von Biologie, Befund und Diagnose.

Der Einsatz von ossären Verankerungssystemen in jeder Technik erweitert unser Spektrum enorm und ist in der Lingualtechnik genauso anwendbar wie labial. Die folgenden Beispiele (Abb. 1 bis 8) sollen die Vielfalt an Anwendungsmöglichkeiten zeigen. Das Gaumenimplantat steht außerhalb der Zahnreihe und kann rotationsstabil belastet werden – alles Vorteile, die ein Anpassen an die sich ändernden Verankerungsansprüche im Verlauf jeder Behandlung möglich machen.

Schöne Zähne und ein ästhetisches Gebiss werden mit Erfolg, Vitalität und Attraktivität verbunden. Erwachsene Patienten mit hohen ästhetischen Ansprüchen finden deshalb heute zunehmend den Weg in die Praxis und wünschen sich ein attraktives Lächeln. Der Wunsch nach optimaler Ästhetik kann aber durch einen einzelnen zahnmedizinischen Fachbereich oft nicht in idealer Weise erfüllt werden. Insofern gewinnt die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Spezialisten verschiedener Fachbereiche, wie z. B. der Kieferorthopädie und der rekonstruktiven Zahnmedizin, zunehmend an Bedeutung.

Ungünstige Zahnmorphologie, asymmetrische Zahngrößen, Lücken, Nichtanlagen oder ein un-

Fortsetzung auf Seite 18 →

Funktionsbasierte Chirurgie als Grundlage der orofazialen Ästhetik



Statement von Prof. Dr. Kurt Vinzenz*

Über die letzten Jahre beginnt sich gegen alle Widerstände die ästhetische Chirurgie von einer meinungs- und versuchsorientierten Schule zu einer auf wissenschaftlichen Erkenntnissen des Alterns basierenden Disziplin zu entwickeln.

Ein nicht unwesentlicher Teil der bisherigen wissenschaftlichen Literatur ist übervoll mit anekdotischen Informationen und pseudowissenschaftlichen Case Reports geringer Seriosität. Dies bietet den Boden für eine fragwürdige Entwicklung der sogenannten „Schönheitschirurgie“ fernab objektiver evidenzbasierter Grundlagen und mündet oftmals, ausgehend von „Selbstversuchen“ von Anwendern, in kaum überprüfbare „Pilotstudies“, die dann in Form von „Anwendungsempfehlungen“ den Markt dominieren.

Nicht selten werden neue Materialien erst nach wiederholten Komplikationen in sehr stiller Weise wieder vom Markt genommen, wobei Langzeitergebnisse auch dann von den wissenschaftlichen Gesellschaften und Zeitschriften nur in den seltensten Fällen eingefordert werden.

Gerade im Bereich der Gesichtsästhetik, in der anatomische Form, Funktion und Ästhetik eine untrennbare Einheit bilden, bedeutet jede Abweichung von dieser Grunder-

* Donau-Universität Krems

kenntnis in der rekonstruktiven und ästhetischen Chirurgie lediglich eine Camouflage des zu korrigierenden klinischen Zustandsbildes. Das Silhouette-Lifting, bei dem die mimische Muskulatur durch Kunststoffäden mit kegelförmigen Häkchen maskenartig behindert wird, anstelle die altersbedingte Gesichtskontur zu beheben, gehört beispielgebend dazu. Der Alterungsprozess ist ein multifaktorielles Geschehen, das auch alle unter der Haut liegenden Strukturen betrifft – diese Erkenntnis gilt in den letzten Jahren als unbestritten.

Vor diesem Hintergrund entsteht das Konzept der orofazialen Ästhetik als eine „Evidence based Surgery“ des Gesichtes unter Einbezug osteoplastischer Chirurgie und zahnmedizinischer Disziplinen, da vom Patienten parallel zur Verjüngung vorrangig die Funktionsverbesserung als die Grundlage natürlicher Schönheit gefordert wird. Dieses funktionelle „Concept of Beauty“ führt unter Einbezug aller Gesichtskomponenten im Sinne einer „Multilevel Surgery of the Face“ über eine tatsächliche jugendliche „Dynamisation“ des Gesamtgesichtes zur „Natural Beauty“.

Neue Technologien, innovative chirurgische Verfahren und Instrumente zur minimalinvasiven Chirurgie werden helfen, „orofaziale Anti-Aging-Konzepte“ in diesem Sinne umzusetzen.

ANZEIGE

3 x 10l für spritzige 99.- € (zzgl. MwSt.)



Kauf mich!

Dentatrend® SD 55 Sprühdesinfektion

500 Handschuhe GRATIS dazu



Nimm mich!

Dentatrend® Latexhandschuhe (puderfrei)

IHDE DENTAL

Dr. Ihde Dental GmbH • Erfurter Str. 19 • D-85386 Eching/München
Tel.: 089 319 761-0 • info@ihde-dental.de

← Fortsetzung von Seite 17

harmonischer Zahnfleischverlauf können rein kieferorthopädisch nur bedingt behandelt werden. In solchen Fällen zwingt sich ein interdisziplinäres Behandlungskonzept auf, denn rein prothetische Korrekturen sind im Gegensatz dazu oft mit einer hohen Invasivität verbunden.

In einer interdisziplinären Zusammenarbeit kann hingegen ein optimales Behandlungsergebnis für den betreffenden Patienten erzielt werden. Bei speziellen Fällen mit ausgeprägten skelettalen Dysgnathien kann sich diese Zusammenarbeit zusätzlich auf die Kieferchirurgie ausdehnen. Bei ungenügender Verankerung war die Kieferorthopädie aber bereits bei moderaten dentoalveolären Abweichungen auf eine Zusammenarbeit mit der Kieferchirurgie angewiesen, da die Patientenmitarbeit und die damit verbundene Verankerung nicht immer garantiert werden konnten (Nanda & Kierl 1992).

Verankerung in der Kieferorthopädie: Ein zentrales Problem

Bedingt durch ungenügende Mitarbeit, ein parodontal geschädigtes Gebiss oder gewisse größere skelettale Abweichungen konnte das gewünschte Behandlungsziel nicht erreicht resp. mussten für den Patienten gewisse Kompromisse bezüglich Ästhetik eingegangen werden oder ein orthognather chirurgischer Eingriff war unausweichlich.

Aus diesem Grunde wurde Anfang der 90er-Jahre nach einer alternativen skelettalen, patientenunabhängigen Verankerungsmöglichkeit gesucht, wobei das Gaumenimplantat nebst Minischrauben oder Miniplates eine Variante darstellt. Gewöhnlich orientiert sich die kieferorthopädische Verankerung an der biologischen Verankerung der Zähne. Das Widerstandspotenzial der Ankerzähne wird dabei durch mehrere Faktoren beeinflusst: die Größe der Zahnwurzeloberfläche mit parodontalem Attachment, die Dichte und Struktur des Alveolarknochens und die Umbaurate des parodontalen Gewebes, Muskelaktivität/okklusale Kräfte, die kraniofaziale Morphologie und die Art der Zahnbewegung (Kippung/körperliche Bewegung) (Dietrich 1993).

Um eine zahngestützte Verankerung zu optimieren, können entweder differenzielle Drehmomente (Burstone 1982) angewandt, die Wurzeln in die knöchernen Kortikalis bewegt (Ricketts 1976) oder die Molaren distal inkliniert werden (Tweed 1941, Begg & Keslin 1977).

Bei ungenügender dentaler Verankerung im Verhältnis zum angestrebten Behandlungsziel werden zudem extraorale und intermaxilläre Apparaturen zur Verankerungsverstärkung eingesetzt.

Erst durch die Einführung von längenreduzierten Gaumenimplantaten (Triaca et al. 1992), resorbierbaren Implantatankern (Glatzmaier et al. 1996), orthodontischen Implantaten mit Schulterdesign

mehrere Schrauben miteinander verbunden werden, um direkt Drehmomente applizieren zu können. Minischrauben werden zudem meistens im Bereich des Alveolarfortsatzes gesetzt und müssen öfter

Die chirurgischen Schritte der Gaumenimplantat-Insertion sind vergleichbar mit denen eines prothetischen Implantates. Unter Lokalanästhesie wird zuerst die Gaumenschleimhaut gestanz, anschließend das Implantatbett schrittweise aufbereitet und das Implantat entweder von Hand oder maschinell eingedreht. Der ganze Eingriff dauert ca. 15 Minuten. Die Patienten sind meist sehr positiv überrascht, wie schnell und problemlos sowohl die Insertion als auch die Explantation abläuft. Die abgegebenen Schmerzmittel werden meistens nicht gebraucht. Entscheidend ist aber ein atraumatisches chirurgisches Vorgehen.

Bei der Explantation wird das Gaumenimplantat mit einer Trephine (Hohlfräse) umbohrt, anschließend mit einer Extraktionszange luxiert und entfernt. Die chirurgische Entfernung eines Gaumenimplantates ist mit einer gewissen Invasivität verbunden, da es mit einer Trephine „herausgebohrt“ werden muss. Für die nach Definition absolute skelettale Verankerung beim Gaumenimplantat spricht die Tatsache, dass die Entfernung einen gewissen Aufwand erfordert. Nach Wehrbein (Wehrbein 2008) genügt ein 3 mm hohes Knochenbett, um diesem Anspruch der absoluten Verankerung gerecht zu werden. Andere Verankerungssysteme werden ohne Anästhesie und von Hand entfernt, was ein Vorteil ist, aber nicht die gleiche Qualität an Verankerung bieten kann.

Der Eingriff wird aber von den Patienten gut toleriert (Kuroda et al. 2007, Cornelis et al. 2008) und die Schmerzintensität nach Entfernung eines Gaumenimplantates ist geringer als nach einer Prämolarenextraktion (Feldmann et al. 2007). Das ehemalige Implantatbett blutet voll und nach ein bis zwei Wochen ist die primäre Heilung abgeschlossen.

Die Biomechanik

Die Kraftübertragung erfolgt entweder direkt oder indirekt über eine individuell im Labor hergestellte Suprastruktur (Abb. 10). Der Hauptvorteil liegt darin, dass während der Belastung jederzeit die Richtung der applizierten Kraft verändert werden kann. Die Kraftübertragung erfolgt über Teilbögen. Der Hersteller bietet seit Neuestem auch eine vorgefertigte Lösung an, die direkt am Patienten nur noch adjustiert werden muss und direkt an einen gewünschten Zahn mittels Adhäsivtechnik befestigt wird. Bei dieser Lösung ist aber nur eine indirekte Belastung möglich, was den Einsatz etwas einschränkt. Bei der indirekten Belastung werden Ankerzähne gegen das Implantat stabilisiert und können somit als Verankerungseinheit mit sehr hoher Resistenz dienen. Bei der direkten Gaumenimplantat-Belastung wirkt direkt eine Kraft zwischen einem Zahn und dem Implantat.

Die aktiven Bewegungen können einerseits mit sagittal voraktivierte Delta-Loops oder mit einem Straight Wire und Push/Pull Coils durchgeführt werden. Bei der Straight-Wire-Technik empfiehlt es sich, einen Stopp beim distalen Ende einzubiegen resp. anzubrin-

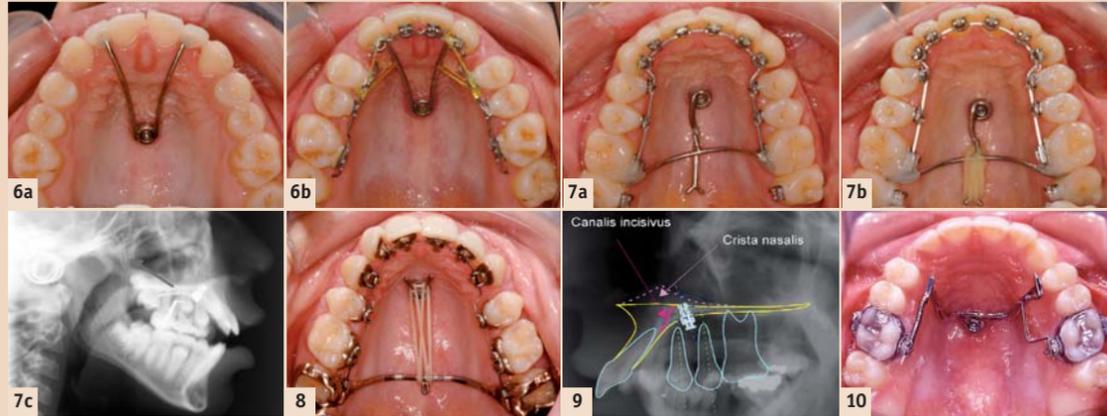


Abb. 6a, b: Indikation: Nichtanlage 12 und 22. Das Implantat als Verankerung für die beiden Provisorien, die Nachbarzähne können unbeeinflusst orthodontisch bewegt werden. Lückenschluss durch Protraktion der Seitenzähne. – Abb. 7a–c: Indikation: Retraktion des ganzen Zahnbogens und Intrusion der Molaren, dadurch Autorotation des Unterkiefers und Schluss des offenen Bisses (Das Fernröntgenbild ist nicht vom gleichen Patienten). – Abb. 8: Indikation: Protraktion des transversal und sagittal kollabierten Zahnbogens nach Exzision 14 und 24 in Jugend. Die Transversale wird durch die Protraktion des ganzen Zahnbogens mit korrigiert. – Abb. 9: Schematische Illustration der Gaumenimplantat-Insertionsstelle im Fernröntgenbild (Männchen & Schätzle 2008). – Abb. 10: Klinischer Fall mit direkter Belastung des Gaumenimplantates. Distalisierung der Molaren rechts entlang des Teilbogens mit Druckfeder, links mit einem Loop.

Temporäre skelettale Verankerungen (TAD) (Daskalogiannakis 2000) wurden entwickelt, um die nicht vermeidbaren Nebeneffekte der konventionellen kieferorthopädischen Verankerungsapparaturen zu überwinden. Die Verankerung mittels TADs gewährt eine Unabhängigkeit von der Mitarbeit des Patienten (Creekmore & Eklund

(Wehrbein et al. 1996) (Orthosystem®, Institut Straumann AG, Basel, Schweiz) und der Grazer implantatgestützten Pendulum-Apparatur (Byloff et al. 2000) wurden Insertionsorte außerhalb des zahntragenden Alveolarknochens für die Kieferorthopädie zugänglich gemacht. Minischrauben mit reduziertem Durchmesser (< 2 mm)

neu inseriert werden, da sie gewisse Zahnbewegungen behindern. Im Gegensatz zu Gaumenimplantaten braucht es zudem meistens auf beiden Seiten einer Fixtur, um die gleiche Verankerung zu erzielen.

Mit dem Wandel der ästhetischen Ansprüche in unserer Gesellschaft verändert sich auch das Tätigkeitsgebiet des Kieferortho-

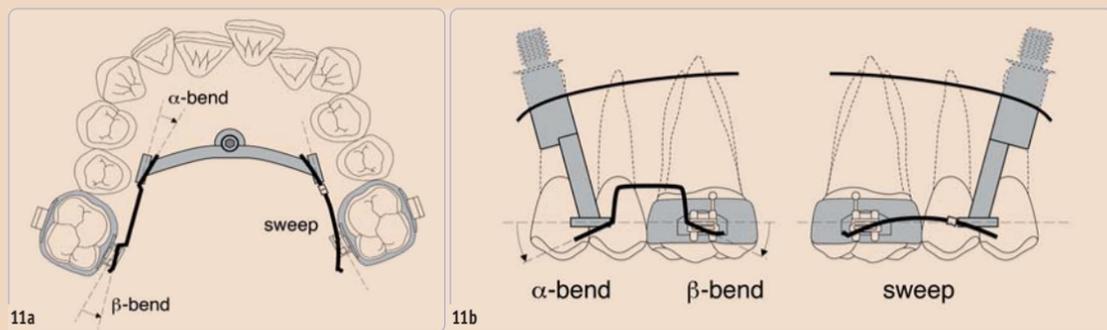


Abb. 11a: Kompensationsbiegungen bei einer Distalisierung in der First-Order-Dimension. – Abb. 11b: Kompensationsbiegungen bei einer Distalisierung in der Second-Order-Dimension.

1983) (Ausnahme: Mundhygiene) durch Stabilisierung der Zähne der reaktiven Einheit oder durch das gänzliche Vermeiden einer dentalen reaktiven Einheit.

Normalerweise weisen kieferorthopädische Patienten eine komplette Dentition auf oder nur Extraktionslücken, die geschlossen werden sollten. Es steht deshalb kein zahnloser Alveolarknochen für die Insertion von TADs zur Verfügung. Diese müssen folglich in anderen topografischen Regionen platziert werden, in genügendem Abstand zum eigentlichen kieferorthopädischen Geschehen.

unterschiedlichster Länge (Kanomi 1997, Costa et al. 1998) und Titanpins (Bousquet et al. 1996) werden in den zahntragenden Alveolarknochen zwischen die Zahnwurzeln gesetzt. L-förmige Miniplates mit einem Arm, der durch die Umschlagsfalte in die orale Kavität reicht (Umemori et al. 1999), und „bollard“ Anker (De Clerck et al. 2002) werden mit Schrauben im supra- oder subapikalen Bereich fixiert. Lediglich das Onplant® (Block & Hofmann 1995) (Nobel Biocare, Zürich, Schweiz) wird nicht in den Knochen inseriert, sondern subperiostal platziert, um sich so mit dem Knochen zu verbinden.

Der entscheidende Unterschied liegt darin, dass Gaumenimplantate und Miniplates rotationsstabil sind und daher mit relativ hohen Drehmomenten direkt belastet werden können. Minischrauben können lediglich mit moderaten Kipp-Drehmomenten belastet werden. Größere Drehmomente, speziell um die Längsachse der Minischraube, können zum Verlust führen.

Aufgrund der Tatsache, dass Minischrauben nicht rotationsstabil sind, können diese oft nur indirekt belastet werden, resp. müssen

Die erwachsenen Patienten sind oft nicht mehr gewillt, sichtbare Brackets zu tragen, geschweige denn extraorale kieferorthopädische Verankerungsapparaturen. Aus diesem Grunde bietet die Kombination von lingual geklebten Brackets mit einem Gaumenimplantat ideale Voraussetzungen für Patienten mit ästhetisch hohen Ansprüchen.

Chirurgisches Vorgehen und Zeitaufwand für die Gaumenimplantat-Insertion

Streng genommen gibt es keine Altersbeschränkungen. Bei jugendlichen Patienten, die jünger als zwölf Jahre alt sind, kommen Gaumenimplantate aber nur ausnahmsweise zum Einsatz. Bei Erwachsenen gibt es außer allgemein medizinischen Kontraindikationen keine Altersbeschränkung. Die Platzierung der Gaumenimplantate erfolgt im Gaumen hinter dem Canalis incisivus auf Höhe der ersten und zweiten Prämolaren. Wenn das Gaumenimplantat weiter dorsal gesetzt wird, reduziert sich das vertikale Knochenangebot, was für die Stabilität und damit für die Erfolgsrate der Implantate hinderlich sein kann (Abb. 9).

ANZEIGE

www.kraniofaziale-orthopaedie.de

Ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kausystems

gen, um ein freies sagittales Gleiten des Drahtes zu vermeiden. Bei der beschriebenen Suprastruktur ist ein Stainless-Steel-Draht der Dimension von .018" x .025" ideal für beide Behandlungsansätze. Bei der Distalisierung eines Molaren wird dieser mesial einrotieren, da die applizierte Kraft palatinal exzentrisch des Resistenzentrums angreift.

Eine kompensatorische Biegung ist notwendig, um diese Rotation zu verhindern. Deshalb wird eine β -Antirotationsbiegung (oder „toe in bend“) am Molarenattachement appliziert. Wird jedoch lediglich diese Kompensation eingegeben, hat dies eine bukkale Kraft auf Höhe des Molaren und eine gleich große entgegengesetzte palatinale Kraft auf Höhe des Implantates zur Folge. Da das Gaumenimplantat nicht reagiert, ist mit einer unerwünschten Bukkalbewegung des Molaren zu rechnen. Um dies zu vermeiden, ist eine kompensatorische α -Biegung desselben Ausmaßes beim Implantatröhrchen notwendig (Abb. 11a). Bei einer Distalisierung mit der Straight-Wire-Technik werden die Biegungen mit einem Sweep, einer kontinuierlichen Krümmung des Drahtes kompensiert.

Dasselbe Problem besteht in der Second Order-Dimension (Abb. 11b), da die Kraft auch exzentrisch angreift. Somit sind auch hier Kompensationsbiegungen nötig. Bei der Verwendung eines Delta-Loop muss ein Kronen-Tip forward (β -bend) beim Molaren und eine α -Biegung auf Höhe des Implantates eingegeben werden, um eine Molarenintrusion zu vermeiden. Bei der Straight-Wire-Technik muss ein Sweep in der entsprechenden Richtung eingegeben werden.

Verlustrate und anatomische Risiken

Die Kenntnis der verschiedenen Verlustraten, Risikofaktoren und der Dynamik des Verlustes über die Zeit ist ein entscheidender Faktor bei der Wahl des adäquaten TADs, da bei einem eventuell vorzeitigen Verlust eine Änderung des Behandlungsplanes schwierig bis unmöglich ist. Ein vorzeitiger Verlust während der kieferorthopädischen Behandlung kann schwierige Änderungen des Behandlungskonzeptes bedingen. Im schlimmsten Fall kann auch eine rein kieferorthopädische Lösung verhindert und somit ein interdisziplinärer Lösungsansatz (Kieferchirurgie oder Prothetik) nötig werden.

Im Gegensatz zu konventionellen dentalen Implantaten wies das ursprüngliche Gaumenimplantat ein Austrittsprofil mit einer 90°-Schulter auf. Dieses Design barg die Gefahr in sich, das Implantat schon bei niedrigen Eindrehmomenten zu überdrehen und dessen Gewinde auszureißen, was zu einem Verlust der Primärstabilität führte. Es ist offensichtlich, dass diese Implantateigenschaft das Einsetzen des Gaumenimplantates sehr techniksensitiv und vom Chirurgen abhängig machte (Sandler et al. 2008). In den letzten Jahren wurde jedoch ein neues Gaumenimplantat (Orthosystem®, Straumann AG, Basel, Schweiz) mit einem leicht konkaven, tulpenförmigen Austrittsprofil entwickelt, bei welchem die Gefahr des Überdrehens deutlich reduziert wurde.

Bis heute liegen aber lediglich Resultate einer einzigen prospektiven Kohorten-Studie (Jung et al. 2008) vor, welche dieses Gaumenimplantat der neuen Generation untersuchte. Sie zeigt eine vielversprechende Überlebensrate von 93,3%. Unter Berücksichtigung aller Gaumenimplantatstudien am Menschen evaluierte eine Meta-Analyse eine durchschnittliche Verlustrate von 10,5% (95% Konfidenzintervall 6,1% bis 18,1%) (Schätzle et al. 2009). In der Privatpraxis (ein Kieferorthopäde, ein Chirurg) betrug die Verlustrate bei 458 Gaumenimplantatpatienten 2,8% (IOK Göllner 2010).

Schließt man die beiden Studien aus, in denen die Autoren selbst feststellten, dass aufgrund der Lernkurve der Chirurgen die Verlustrate zu Beginn deutlich höher war, resultiert

hingegen eine durchschnittliche Verlustrate von auch nur 6,7% des älteren Orthosystems®. Die meisten Verluste ereigneten sich während der Einheilphase, was auf eine Behandlungsmodalität mit hoher Voraussagbarkeit für den alltäglichen Gebrauch hinweist.

Aus klinischer Sicht ist angenehm, dass Gaumenimplantate nach der erfolgreichen Osseointegration während der ganzen kieferorthopädischen Behandlung stabil bleiben und genügend Widerstand gegenüber kieferorthopädischen Kräften bieten (Wehrbein 2009). Weder Wirts- noch umgebende Faktoren konnten bis jetzt als mögliche Risikofaktoren resp. Risikofaktoren identifiziert werden (Männchen et al. submitted).

Schlussfolgerungen

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Verwendung von Gaumenimplanta-

ten das Spektrum an skelettalen und dentalen Abweichungen, in denen eine rein kieferorthopädische Behandlung erfolgreich sein kann, deutlich erweitert hat. Kein System hat nur Vorteile. Die eher hohen Kosten und der zweite chirurgische Eingriff für die Entfernung sind die Nachteile des Gaumenimplantats. Unter den TAD kommt einzig das Gaumenimplantat der Definition einer absoluten skelettalen Verankerung sehr nahe.

Im Oberkiefer stellt das Gaumenimplantat die klar beste Behandlungsvariante verglichen mit den anderen TADs dar. Das Gaumenimplantat ermöglicht eine sichere und effektive skelettale Verankerungsmöglichkeit mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit (> 90%). Trotzdem darf man nicht vergessen, dass TADs keinerlei skelettale Wirkung haben. Deshalb muss beim wachsenden Patienten häufig der Einsatz von konventio-

nellen Verankerungsstrategien wie beispielsweise Headgears, Aktivatoren oder Herbst-Apparaturen vorgezogen werden. [1]

Erstveröffentlichung:
KN Kieferorthopädie Nachrichten 11/10



**Dr. med. dent.
& Odont. Dr.
Marc Schätzle**
Klinik für Kieferorthopädie und Kinderzahnmedizin, Zentrum für

Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Plattenstraße 11, 8032 Zürich, Schweiz
Tel.: +41 44 6343214, Fax: +41 44 6344304
marc.schaetzle@zzmk.uzh.ch

ANZEIGE

DGKZ e.V.

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin
Die innovative Fachgesellschaft für den modernen Zahnarzt



Kostenlose Fachzeitschrift

Lesen Sie kostenlos „cosmetic dentistry“ – die qualitativ außergewöhnliche Mitgliederzeitschrift informiert Sie über alle relevante Themen der kosmetischen Zahnmedizin. Auch als ePaper mit Archivfunktion auf www.zwp-online.info verfügbar.

Ermäßigte Kongressteilnahme

Besuchen Sie die Jahrestagungen der DGKZ und nutzen Sie die für Mitglieder ermäßigten Teilnahmegebühren. (Die 8. Jahrestagung wird am 20./21. Mai 2011 in Berlin stattfinden.)

Kostenlose Mitglieder-Homepage

Nutzen Sie Ihre eigene, individuelle Mitglieder-Homepage, die die DGKZ allen aktiven Mitgliedern kostenlos zur Verfügung stellt. Über die Patientenplattform der DGKZ, die neben Informationen für Patienten auch eine Zahnarzt-Suche bietet, wird der Patient per Link mit den individuellen Mitglieder-Homepages verbunden.

Patientenwerbung und Öffentlichkeitsarbeit

Profitieren Sie von einer starken Gemeinschaft, die durch Öffentlichkeitsarbeit auch Ihr Praxismarketing unterstützt.

Weitere Infos:
Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.
Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-202 Fax: 0341 48474-290
info@dgkz.info / www.dgkz.com



Nutzen Sie die Vorteile der Mitgliedschaft in der DGKZ und treten Sie jetzt dieser starken Gemeinschaft bei! Die einfache bzw. passive Mitgliedschaft kostet 200,00 €, die aktive Mitgliedschaft 300,00 € jährlich.

Faxantwort
0341 48474-290
oder per Post an

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig

Ja, ich möchte Mitglied der DGKZ werden. Bitte senden Sie mir den Mitgliedsantrag zu:

Vorname

Name

E-Mail

Praxisstempel