

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