

## „Selbst stark ausgeprägte offene Bisse können mittels doppelter Intrusion korrigiert werden“

Im Rahmen des AAO-Jahreskongresses in Philadelphia referierte Prof. Dr. Cheol-Ho Paik zum Thema „Molarenintrusion bei Einsatz von TADs – Schlüsselement für die Korrektur anterior offener Bisse und/oder bei Problemen vertikaler Überentwicklung“. KN sprach mit ihm.

**KN** Wann behandeln Sie Fälle mit offenem Biss mittels Molarenintrusion und wann mithilfe orthognather Chirurgie?

Wenn die Größe des Unterkiefers normal ausgeprägt ist, können wir das Problem des offenen Bisses ohne Chirurgie lösen. Ist der Unterkiefer jedoch zu klein oder zu groß, ist ein zusätzlicher chirurgischer Eingriff erforderlich.

**KN** Welche klinischen und welche cephalometrischen Parameter beziehen Sie in Ihren Entscheidungsprozess mit ein?

Für gewöhnlich schaue ich mir das gesamte Gesichtsschema an und vergleiche die Normwerte mit denen des Patienten. Um zu entscheiden, nach welchem Behandlungsplan (siehe Frage 1) vorgegangen wird, müssen jene Werte, die Informationen zur Größe des Unterkiefers geben, wie z. B. Gn-Cd, Pog'-Go und Cd-Go, genau beurteilt werden.



Abb. 1: FRS-Aufnahmen vor (a) und nach (b) doppelter Intrusion.

**KN** Welches stellt Ihre bevorzugte Molarenintrusionsmechanik im Oberkiefer dar?

In den meisten Fällen bevorzuge ich Intrusionsmechaniken, bei denen ein Transpalatinalbogen und in der Gaumenmitte gesetzte Minischrauben zum Einsatz kommen. Eine in der Mitte des Gaumens platzierte Minischraube ist am stabilsten und führt nur äußerst selten zum Schraubenverlust. Zudem ermöglicht sie uns, stärkere Kräfte einzusetzen. Hinsichtlich der Knochendichte weist der Bereich des mittleren Gaumens die höchste Dichte auf (D1-Klassifikation nach Misch, mehr als 1.250 Hounsfield-Einheiten). Wenn wir das „TPA-mittlpalatinal System“ einsetzen, benötigen wir eine höhere Kraft, sodass wir die Intrusionskraft durch einen starken Palatinalbogen (1,1 oder 1,2 mm dick) generie-

Fortsetzung auf Seite 12 **KN**

ANZEIGE

product & innovations

**Incognito™**  
Appliance System

### Unsere Produktinnovationen 2014

für noch mehr Präzision und Patientenkomfort in Ihrer Lingualbehandlung



**JETZT AM BONUS-PROGRAMM TEILNEHMEN**

- Incognito™ Clear Precision Tray
- Incognito™ Low Profile Posterior Brackets
- Forsus™ Device jetzt auch für Incognito™
- Digitaler Workflow von A-Z



Bis 31.03.2014 für das attraktive Bonusprogramm anmelden unter [www.3M.de/Incognito-Login](http://www.3M.de/Incognito-Login), bei unserem Customer Service oder Ihrem persönlichen Außendienstbetreuer. Dort erfahren Sie auch alles über die neuen, günstigeren Preise!

**3M** Unitek

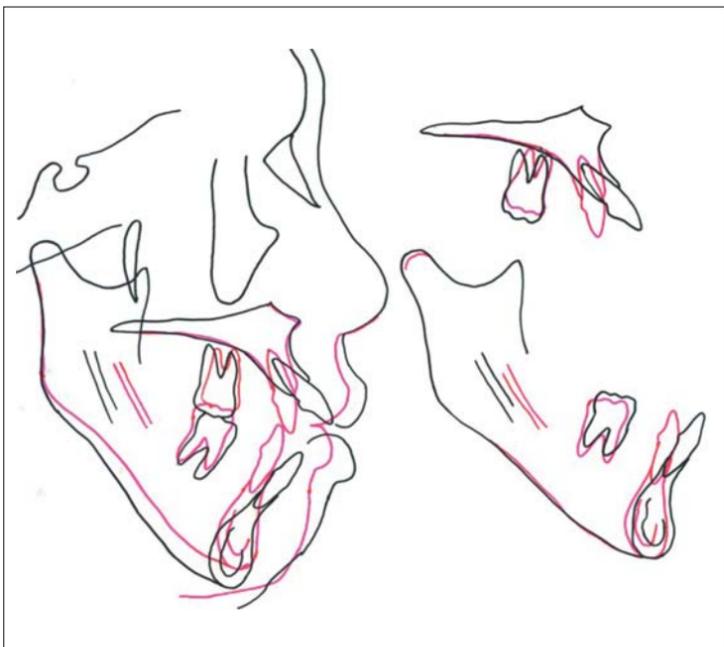


Abb. 2: Überlagerung des in Abbildung 1 gezeigten Falls vor (a) und nach (b) doppelter Intrusion.

**KN Fortsetzung von Seite 11**

ren. Um eine starke Verbindung und ein stabiles System zu erhalten sowie einem palatinalen Kippen der lingualen Höcker der oberen Molaren vorzubeugen, wird in der Regel ein gelöteter Transpalatinalbogen verwendet. Die miteinander verbundenen Molaren bleiben dabei gestützt. Daher ist letztlich auch eine höhere Kraft erforderlich, um die Molaren samt TPA zu intrudieren. Wird hingegen weniger Intrusion benötigt, sind Minischrauben ausreichend. In diesem Fall ist ein starker lingualer Kronentorque (etwa 45 Grad) mithilfe eines .019" x .025" Stahlbogens einzusetzen.

**KN Welches stellt Ihre bevorzugte Molarenintrusionsmechanik im Unterkiefer dar?**

Aufgrund der anatomischen Eigenschaften des Unterkiefers können nur bukkale Minischrauben verwendet werden. Der am häufigsten genutzte Insertionsort liegt hierbei zwischen dem

zweiten Prämolaren und ersten Molaren. Dort können wir den posterioren Bereich mehr intrudieren, da das Widerstandszentrum der unteren Dentition mesial des Insertionsortes des TAD

ANZEIGE

zwischen dem zweiten Prämolaren und ersten Molaren liegt. Um den unteren ersten Molaren hinsichtlich eines Kippens nach erfolgter Intrusion zu kontrollieren, habe ich bislang einen Lingualbogen eingesetzt. Heute jedoch bevorzuge ich es, ohne Lingualbogen zu intrudieren. In diesem Fall gebe ich für gewöhnlich einen starken lin-

gualen Kronentorque von nahezu 45 Grad auf den .019" x .025" Stahlbogen. Zudem verschmälere ich den unteren Drahtbogen ein wenig mehr, damit die von der bukkalen Seite wirkende Intrusionskraft nicht nur zur bukkalen Kippung, sondern auch zur Expansion des Zahnbogens führt.

**KN Wie viele Millimeter an Intrusion kann der Kliniker im Ober- und Unterkiefer erwarten?**

In der Regel reichen 2mm zur Korrektur eines offenen Bisses und/oder zur Lösung von Problemen vertikaler Überentwicklung aus. Sogar ein stark ausgeprägter offener Biss mit hohem Winkel der Unterkieferebene kann mittels doppelter Intrusion von oberen und unteren Molaren korrigiert werden.

**KN Was tun Sie, um einen Langzeit-Relapse nach der Molarenintrusion zu vermeiden?**

Drei Faktoren beeinflussen die Korrektur eines offenen Bisses und den Relapse nach erfolgter Behandlung. Der eine Faktor ist die Extraktion der Prämolaren und/oder dritten Molaren. Der zweite ist die orofaziale myofunktionale Therapie und der dritte Faktor ist die Intrusion der Molaren mithilfe von Miniimplantaten. Von diesen dreien kann vor allem eine gute und sorgsam durchgeführte orofaziale myofunktionale Therapie dabei helfen, das Ausmaß des Relapse zu reduzieren. Zwei wichtige Komponenten der orofazialen myofunktionalen Therapie sind zum einen Übungen, bei denen die Zähne zusammengedrückt werden, und zum anderen das Training der Zunge. Beißt der Patient nicht zusammen (manchmal aufgrund einer Verkümmern des Kaumuskel), verfügt über eine niedrige Zungenposition oder ist der Patient Mundatmer, wird es definitiv zu einem Relapse kommen.

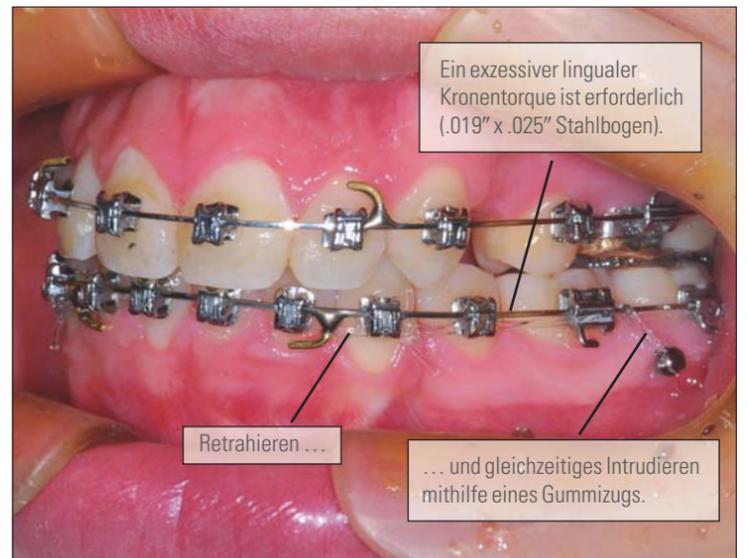


Abb. 3: Biomechanik im Unterkiefer. Zum Intrudieren unterer Molaren kann ein Gummizug, welcher die bukkale Minischraube und den Drahtbogen verbindet, eingesetzt werden. Die Abbildung zeigt eine simultane anterior-posteriore Retraktion und vertikale Intrusion mithilfe einer bukkal platzierten Minischraube.



Abb. 4: Biomechanik im Oberkiefer. Normalerweise werden die oberen Molaren bei Einsatz einer in der Gaumenmitte platzierten Minischraube und eines TPA, welcher zur Verhinderung eines Kippens der Molaren nach lingual aus dickerem Draht gebogen wurde, intrudiert.

Der Durchbruch der Weisheitszähne kann zudem zur Extrusion der Molaren führen, wodurch es mitunter zum Relapse eines offenen Bisses kommt. Im Rahmen der letztjährigen AAO-Jahrestagung in Philadelphia stellte ich einen Retentionsfall zehn Jahre nach Intrusion der Molaren vor. Dieser Fall ist auch im Buch „Orthodontic Miniscrew Implants“ (erschienen bei Mosby/Elsevier) enthalten, wobei viele Leser über die Langzeitstabilität staunen. Ein sorgfältig vorbereiteter Retentionsplan, der die genannten drei Faktoren mit einbezieht, wird eine Langzeitretention gewährleisten. In der Regel sind nur ein oder zwei der drei Faktoren bei den meisten Fällen mit offenem Biss oder vertikalen Problemen erforderlich. Bei schwereren Fällen hingegen sollten alle drei Faktoren Anwendung finden.

**KN Hatten Sie auch schon Fälle, bei denen die Molarenintrusion nicht funktionierte?**

Bei der Intrusion oberer Molaren hatte ich bislang keinen Fall, der nicht funktioniert hat. Selbst wenn die bukkalen Miniimplantate sich gelöst hatten, konnte ich mithilfe der in der Gaumenmitte platzierten Minischraube fortfahren zu intrudieren. Dieser Insertionsort stellt wie erwähnt aufgrund der vorhandenen Knochendichte den stabilsten Bereich dar.

Im Unterkiefer hatte ich Fälle, wo die Molarenintrusion nicht funktionierte. Sobald sich hier die bukkalen Minischrauben lösen, funktioniert die Intrusion der Molaren nicht mehr.

**KN Haben Sie vielen Dank für das Gespräch. KN**

**KN Kurzvita**

**Cheol-Ho Paik, DDS, PhD**  
[Autoreninfo]

**KN Adresse**

Cheol-Ho Paik, DDS, PhD  
SAI Orthodontic Center  
5F, Rodem Bldg., 1690-3  
Socho-dong, Socho-ku  
Seoul/Korea  
Tel.: +82 2 595-0422  
Fax: +82 2 591-3882  
chpaik100@gmail.com  
www.sai.co.kr

ANZEIGE

www.halbich-lingual.de

**Thomas Halbich**  
LINGUALTECHNIK

PATIENTEN  
BEHANDLER

inkl. QMS Quick Modul System  
schön einfach – einfach schön!  
www.halbich-qms.de

# EIN NEUER STERN BRINGT ÄSTHETIK PUR.



*Eine echte Innovation erblickt schon bald das Licht: das neue, selbstligierende, vollästhetische TruKlear Bracket. Gefertigt aus verfärbungsfreier Keramik. Einfach im Handling, splitterfrei beim Debonding. Seien Sie von Anfang an dabei und folgen Sie uns auf [www.truklear.com](http://www.truklear.com).*

[www.forestadent.com](http://www.forestadent.com)



**FORESTADENT**<sup>®</sup>  
GERMAN PRECISION IN ORTHODONTICS