

GISP: Pendelfeder-Apparatur mit vielen Vorteilen

Das Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum (GISP)* erlaubt Molarenbewegungen in großem Ausmaß – sofort nach Einsetzen des Implantates und ohne biomechanische Nebenwirkungen wie die Distalkippung. Dr. Friedrich K. Byloff erläutert ergänzend zum Interview in der letzten KN-Ausgabe den Einsatz des GISP.

Beim Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum (GISP) handelt es sich um eine Pendelfeder-Apparatur mit direkter und indirekter Applikation auf die zu bewegenden Molaren.

pung der Molarenkronen nach distal, wie sie durch das Spiel eines Führungsbogens im Slot oder Röhren gegeben ist, wird absolut vermieden.

TMA Draht bestehende Federn verankert (Abb. 4). Zur exakten Kontrolle der Molaren beim Distalisieren in allen drei Raumachsen ist es wichtig, dass das Ende der Feder in

bar nach distal bewegen. Andererseits kann man auch von Anfang an mittels Teilbogen und Nitinoldruckfeder den zweiten Molaren getrennt distalisieren.

wenn nur der abnehmbare Teil entfernt wird. Einige Patienten hatten den Termin zur chirurgischen Entfernung des internen Teiles oft Monate aufgeschoben.

Department für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Universität Graz und der Praxis des Autors entwickelt und wird bereits seit Jahren erfolgreich verwendet.

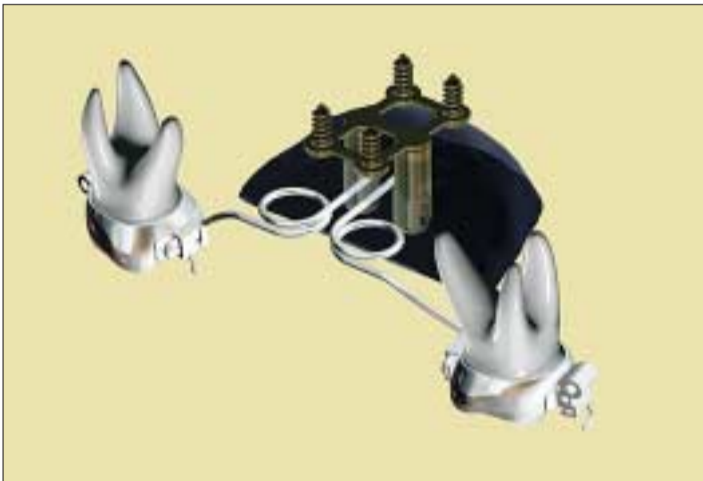


Abb. 1: GISP (Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum): Externer und interner Teil, Distalisationsfedern in Molarenöffner eingesetzt.



Abb. 3: Okklusale Oberkieferansicht. Der herausnehmbare Teil, das Pendulum, ist abgenommen.



Abb. 6: Patient vor 12-monatiger Molarendistalisierung.



Abb. 2: Interner Teil, wird am Gaumenknochen mit vier Schrauben befestigt.



Abb. 4: Okklusale Oberkieferansicht. Das abnehmbare Pendulum ist „aufgesteckt“.



Abb. 7: Patient nach 12-monatiger Molarendistalisierung.

Das GISP kann auf Grund der subperiostalen Fixationsmethode unmittelbar nach Abschwellen der Schleimhaut belastet werden. Es ist also keine drei- oder viermonatige Osteointegrationszeit notwendig, wie es bei praktisch allen anderen Gaumenimplantaten der Fall ist.

Die Vorteile dieser Verankerung liegen vor allem auch in der gänzlich von der Knochendicke des Gaumendaches unabhängigen Platzierung der Miniplatte. Ein möglicher Verlust des internen, am Knochen fixierten Teils ist praktisch auszuschließen. Das GISP erlaubt die Bewegungskontrolle fortlaufend in allen 3 Dimensionen. Die Bewegungsmöglichkeit der Zähne des Oberkiefers wird durch keinen Verankerungsblock aufgehalten. So ist eine translatorische Bewegung der Molaren nach distal gut und in einem sehr großen Ausmaß durchführbar, beispielsweise die volle Überstellung einer Klasse II in eine Klasse I. Die rezitivgefährdete Kip-

Beim Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum (GISP) (Abb. 1) werden prinzipiell zwei Teile unterschieden:

1. Der interne Teil, der am Gaumenknochen mittels vier Schrauben fixiert wird. Er besteht aus einer Titan-Miniplatte und zwei



Abb. 5: Extraorale Aktivierung der Distalisationsfedern.

dar auf aufgelöteten Zapfen (10 mm lang und 3,5 mm dick), die die Gaumenschleimhaut perforieren und in die Mundhöhle ragen (Abb. 2 und 3).

2. Der externe Teil besteht aus einer Gaumenpelotte, wie sie bei der Pendulum-Apparatur üblich ist. Dabei handelt es sich um einen Kunststoffkörper, dessen anteriorer Teil an der Gaumenschleimhaut anliegt. Dieser weist zwei röhrenförmige Vertiefungen auf, die den Zapfen des internen Teiles entsprechen. Im posterioren Teil sind zwei aus .032

der Länge des Palatinalschlusses der Molaren umbogend ist.

Diese Konstruktion ergibt sozusagen ein aufsteckbares, abnehmbares Pendulum, das jederzeit ohne Aufwand abgenommen und so die Federn extraoral nach Belieben nachaktiviert oder adjustiert werden können (Abb. 5). Die Zapfen und ihr Bett im Kunststoff sind so konstruiert, dass sie die Gaumenschleimhaut nicht wesentlich komprimieren können. Da keine dentalen Abstützungen vorhanden sind, kommt

es bereits während der Molarendistalisation zur spontanen Distalmigration der Prämolaren. Eventuell vorhandene Weisheitszähne werden bei dem chirurgischen Einsetzen des internen Teiles entfernt. Die Federn werden mit 250 g aktiviert. Bei der Distalisation können 6er und 7er gleichzeitig distalisiert werden. Sie sind nur durch einen runden Nitinolteilbogen (.016) verbunden. Hier ist zu beachten, dass es erfahrungsgemäß vier bis fünf Monate dauern kann, bis sich die Molaren sicht-

Die am ersten Molaren ansetzende TMA-Feder ist hierbei ebenfalls aktiviert und verschiebt die Einheit aus den zwei Molaren als Ganzes nach distal.

Wenn der 7er sein Distalisationsziel erreicht hat, wird die Druckfeder laufend gekürzt und so bewegt die Pendulum-Feder den 6er am Teilbogen nach distal. Durch die immer noch leicht aktivierte Druckfeder wird der 7er gleichzeitig verankert und somit ist keine zusätzliche palatinale Verankerung für den 7er erforderlich. Zur Distalisation von beiden Oberkiefermolaren von zum Beispiel einer vollständigen Klasse II in eine Klasse I, benötigt man mit dem GISP im Durchschnitt zwölf Monate (Abb. 6 und 7).

Durch die hohe Rotationsstabilität der Verankerung können Zähne auch nur einseitig nach distal bewegt werden. Während der festsitzenden Fertigbehandlung, bei der Prämolaren, Eckzähne und obere Front nachgezogen werden, werden die Federn noch mit ca. 80–100 g gegen die nach mesial ziehenden Kräfte aktiviert, die so genannte „aktive Verankerung“. Das GISP wird dann gegen Ende der festsitzenden Behandlung entfernt. Allerdings haben wir festgestellt, dass den Patienten die aus der Gaumenschleimhaut herausragenden Zapfen nicht stören,

Die Entfernung des internen Teiles erfolgt mittels medianen Schnittes am Gaumen in Lokalanästhesie. **KN**

Das Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum (GISP) wurde in enger Zusammenarbeit zwischen dem

KN * Adresse

MONDEAL Medical Systems GmbH
Moltkestraße 39
78532 Tuttlingen
Tel.: 0 74 61/9 33 20
Fax: 0 74 61/9 33 28
E-Mail: mail@mondeal.de
www.mondeal.de

KN Literatur

Byloff F.K., Kärcher H., Clar E., Stoff F., „An implant to eliminate anchorage loss during molar distalization: A case report involving the Graz implant-supported pendulum“ Int J Adult Orthod Orthognath Surg 2000;15:129–137

Kärcher H., Byloff F.K., Clar E., „The Graz implant supported pendulum, a technical note“ Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 2002; 30: 87–90

Byloff F.K., Kärcher H., Clar E., „Implantatgetragene Oberkiefermolarendistalisierung“ (Erfahrungen mit dem GISP = Grazer Implantat Stabilisiertes Pendulum) Oralchirurgie Journal 2002; I:12–18

KN Kurzvita



Dr. med. univ. Friedrich K. Byloff

- geb. am 2.4.1957 in Graz, Österreich
- 1976–1982 Studium der Medizin, K.F.-Universität Graz
- 1982–1983 Tätigkeit als Turnusarzt, Medunsa University Pretoria, Südafrika
- 1983–1985 Facharzt Ausbildung für ZMK, Uniklinik Graz

- 1985–1986 Tätigkeit in chirurgischer Abt. der Uniklinik Graz
- 1986–1989 Spezialisierung im Fach KFO, Uniklinik Genf, Schweiz
- 1989–1991 Oberassistent, Uniklinik Genf, Schweiz
- 1991 Eröffnung einer Privatpraxis in Graz, parallel weiterhin Instruktur an der Uniklinik Genf
- seit 1997 Lehrtätigkeit als visiting instructor, Uniklinik Sidney, Australien
- diverse wissenschaftliche Veröffentlichungen in zahlreichen Fachpublikationen sowie internationale Referententätigkeit
- Mitglied des Editorial Board des AJO und wiss. Beirat beim Journal The Angle Orthodontist
- Spezialgebiete: Molarenbewegung, Oberkieferexpansion, Behandlungstechniken mit selbstligierenden Brackets und funktionelle Beeinflussungen in der KFO