

# Behandlung vertikaler Abweichungen mittels orthocaps®-Schienen

In der Regel werden erwachsene Patienten mit vertikalen Abweichungen mithilfe festsitzender Apparaturen behandelt. Eine Alternative hierzu bietet das orthocaps®-System – eine Kombination aus weichen, nachts zu tragenden *softoCAPS* und dünneren, tags einzusetzenden *hardCAPS*. Diese thermoplastischen Kunststoffschienen sowie der Einsatz spezieller Attachments ermöglichen die Intrusion oder Extrusion von Zähnen ohne zusätzliche Hilfselemente.



Abb. 1a-c: Anfangs- (a), Zwischen- (b) und Abschlussbefund (c).



## orthocaps-Schienen (softoCAPS)

Aufgrund des Einsatzes weicher thermoplastischer Materialien ist es möglich, den Aktivierungsbereich der Apparatur (softoCAPS) zu erweitern. Diese Art der Kraftapplikation resultiert in einer kontinuierlichen Kräfteinwirkung. So kann durch den vergrößerten Aktivierungsbereich die Anzahl der benötigten Behandlungsschienen und -schritte im Vergleich zum Einsatz harter Materialien reduziert werden.

Für die Herstellung der softoCAPS werden folgende thermoplastische Kunststoffe verwendet:

- } Ethylvinylacetat (EVA)
- } Polyurethan (TPU) in Kombination mit Polycarbonat (PC)
- } Polyurethan (TPU) in Kombination mit Polyethylenterephthalat (PET)
- } Ethylvinylacetat (EVA) in Kombination mit Styrol-Butadien-Styrol (SBS).

Diese Materialien sind in unterschiedlichen Stärken verfügbar. Ihre entsprechende Auswahl hängt vom jeweiligen Behandlungsfall bzw. den erforderlichen Zahnbewegungen ab.

## Composite Buttons (Attachments)

Die Verwendung von *Composite Buttons* (Attachments) in der Behandlung vertikaler Abweichungen mittels herausnehmbarer Schienen ist unerlässlich. Die Lokalisation, Anzahl und Form dieser Attachments hängt in erster Linie von der Art der gewünschten orthodontischen Zahnbewegung ab. Die Intrusion der Inzisivi benötigt in der Regel Attachments auf den Prämolaren zur Stabilisierung der Schiene. Hingegen ist die Extrusion eines Zahnes oder einer Zahngruppe ohne Attachments auf den zu bewegendes Zähnen fast unmöglich.

## Behandlungssequenzen

orthocaps stellt für jeden, in der Regel 3–4 Wochen dauernden Behandlungsschritt eine weiche und eine harte Schiene her. Während dieser Zeit werden die *softoCAPS* nachts und die *hardCAPS* tagsüber getragen. Die Anzahl der Behandlungsschritte hängt von der jeweiligen Behandlung ab.

## Fallbeispiele

### Fall 1: Tiefbissbehandlung (Abb. 1a–c)

Eine 19-jährige Frau stellte sich zur kieferorthopädischen Behandlung vor. Die intraorale Untersuchung zeigte eine Klasse II/2-Okklusion mit ausgeprägtem Tiefbiss (Deckbiss). Die FRS-Analyse ergab eine skelettale, mandibuläre Retrognathie. Der Overbite betrug 5,2 mm, der Overjet 3,8 mm.

Im Behandlungsplan wurden folgende Ziele festgelegt: a) Intrusion und Torquen der Inzisivi, b) Auflösen der Engstände, c) transversale Erweiterung im OK zur Platzbeschaffung und d) dento-alveoläre Kompensation einer skelettalen Dysgnathie mit Klasse II-Mechanik (Gummizüge). Da die Patientin keine Attachments wünschte, wurden für die *softoCAPS* ein dickeres Material (Polyurethan in Kombination mit Polyethylenterephthalat, Gesamtstärke 2,0 mm) ausgewählt. Für die *hardCAPS* wurde 0,8 mm Polyethylenterephthalat selektiert.

**Behandlungssequenz Fall 1**  
Die Patientin wurde angewiesen, die *softoCAPS* nur nachts

zu tragen. Nach einer Tragezeit von zwei Wochen sollte sie tagsüber zusätzlich die *hardCAPS* tragen. Die Gesamttragezeit für den ersten Behandlungsschritt betrug vier Wochen. Die Behandlungssequenz für alle anderen Behandlungsschritte blieb gleich. Insgesamt erfolgten acht Behandlungsschritte innerhalb der ersten und sieben innerhalb der zweiten Phase. Nach Abschluss der ersten Behandlungsphase wurden neue Abdrücke genommen, um die intraorale Situation mit dem Set-up-Modell zu vergleichen. Die Gesamtbehandlungsdauer betrug dreizehn Monate.

### Fall 2: Extrusion eines Eckzahnes (Abb. 2a–c)

Ein retinierter, nicht ankylosierter Eckzahn bei einer 34-jährigen Frau wurde mittels orthocaps-Apparatur elongiert und eingeordnet. Attachments wurden auf die ersten Prämolaren sowie auf die Eckzähne geklebt. Für die *softoCAPS* wurde 3,0 mm starkes Ethylvinylacetat verwendet. Die *hardCAPS* wurden aus 0,75 mm Polyethylenterephthalat hergestellt.

**Behandlungssequenz Fall 2**  
Die *softoCAPS* wurden stets nachts getragen. Nach einer Tragezeit von einer Woche wurden für die nächsten zwei Wochen tagsüber zusätzlich die *hardCAPS* getragen. Die Behandlungssequenz für alle anderen Behandlungsschritte blieb gleich. Die Aktivierung pro Behandlungsschritt lag zwischen 0,4 und 0,6 mm. Die Behandlungsdauer betrug dreizehn Monate.

### Fall 3: Behandlung eines frontal offenen Bisses (Abb. 3a–c)

Ein 38-jähriger Mann suchte eine alternative Behandlungsmethode zur festsitzenden Behandlungsapparatur. Die klinische Untersuchung zeigte einen frontal offenen Biss mit Parafunktion der Zunge. Zu einer begleitenden Behandlung der Zungendyskinesie wurde der Patient zur logopädischen Behandlung überwiesen. Zudem wurde er über die Notwendigkeit einer langen Retentionszeit nach Abschluss der aktiven Behandlung unterrichtet.

### Behandlungssequenz Fall 3

Nach Anbringen von acht horizontalen Attachments auf alle OK- und UK-Inzisivi erfolgte die Behandlung innerhalb der ersten Phase nur mit *softoCAPS*. Diese wurden aus 2,0 mm starkem Ethylvinylacetat herge-

thode zeigt, dass durch den Einsatz moderner Computertechnologie zur präzisen Aktivierung der Behandlungsschienen (CAPS) und einer fallbezogenen Auswahl thermoplastischer Kunststoffe zu deren Herstellung auch vertikale Ab-



Abb. 2a-c: Anfangs- (a), Zwischen- (b) und Abschlussbefund (c).



Abb. 2a: Anfangsbefund.

Abb. 2b: Zwischenbefund.

Abb. 2c: Abschlussbefund.



Abb. 2c: Abschlussbefund.

stellt. In der zweiten Behandlungsphase wurden 3,0 mm starke Ethylvinylacetat-Schienen als *softoCAPS* eingesetzt. Nach einer Tragezeit von einer Woche wurden für die nächsten zwei Wochen zusätzlich *hardCAPS* tagsüber getragen. Die Behandlungssequenz für alle anderen Behandlungsschritte blieb gleich. Die Aktivierung pro Schritt lag zwischen 0,35 und 0,50 mm, die Behandlungsdauer betrug 33 Wochen.

weichungen effektiv behandelt werden können. Wie in zahlreichen Studien belegt, wird zudem deutlich, dass die wichtigsten Faktoren einer jeden KFO-Behandlung der Einsatz leichter orthodontischer Kräfte sowie kontrollierte Zahnbewegungen sind. □

## KN Adresse

Dr. med. dent. Wajeesh Khan  
FZA für Kieferorthopädie  
Oststraße 29b  
59065 Hamm  
Tel.: 0 23 81/9 72 26 45  
Fax: 0 23 81/9 72 26 46  
E-Mail: info@orthocaps.de  
www.orthocaps.de

## Diskussion

Die Erfahrung mit der orthocaps-Behandlungsmethode

## KN Kurzvita



### Dr. med. dent. Wajeesh Khan

- 1980–1984 Studium der Zahnmedizin, Universität von Punjab-Lahore
- 1986–1989 wissenschaftlicher Angestellter, Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster

- 1989 Doktor der Zahnheilkunde
- 1993–1996 klinisch-universitäre Facharztweiterbildung in Kieferorthopädie, Poliklinik für KFO, Westfälische Wilhelms-Universität Münster
- seit 11/1996 niedergelassen in eigener Praxis in Hamm
- seit 1/2006 Geschäftsführer der orthocaps GmbH

**Hu-Friedy**

# RÜCKGABE- AKTION KFO-Zangen

vom 15.09. - 15.11.2009

Besuchen Sie uns:  
**DGKFO 2009**  
Rheingoldhalle Mainz  
Nordfoyer  
**N07**

- 1.** Bei Rückgabe einer alten KFO Zange (Marke egal) erhalten Sie beim Kauf einer neuen Zange **eine Gutschrift von 20€**

- 2.** Bei Abnahme von **5 Zangen** erhalten Sie **eine Arterienklemme H4** oder eine Flasche **ILS Schmiermittel-spray** **zusätzlich gratis!**

ILS gratis



H4 gratis



- 3.** Bei Abnahme von **7 Zangen** erhalten Sie **einen Zangenständer ZASTAEND** **zusätzlich gratis!**

ZASTAEND  
gratis



Teilnehmende Dental-Depots:

**DENTSPLY  
GAC  
DEUTSCHLAND**

Tel.: +49 89 85 39 51  
Fax: +49 89 85 26 43  
e-mail: info@gac-deutschland.de

 **ORTHO ORGANIZERS**  
Vertrieb: Lieferantensicher und sensibel Produkte  
Zertifiziert nach DIN EN ISO 13485:2003

Telefon: 0 83 81-8 29 13 und 8 11 71  
Fax: 0 83 81-8 38 30  
Freecall: 0800 - 11 43 830  
e-mail: info@orthoorganizers.de

**smile<sup>®</sup>dental**  
Handelsgesellschaft mbH

**Kostenlos Tel:** 0800 764 5337 33  
(smilefree)  
**Kostenlos Fax:** 0800 0000 800  
E-Mail: info@smile-dental.de

**Hu-Friedy**

Manufacturer: Hu-Friedy Mfg. Co., Inc. | 3232 N. Rockwell Street | Chicago, IL 60618 | USA  
Hu-Friedy Mfg. B.V. | European Headquarters & Customer Care Department |  
P.O. Box 29025 | NL-3001 GA Rotterdam  
Tel. +800 HUFRIEDY (+800 48 37 43 39) | Fax +800 48 37 43 40 |  
E-Mail: info@hu-friedy.eu | www.hu-friedy.eu