
Muskeltraining

Die GGA wirkt als Trainingsgerät. Sprechen, Schlucken, Lachen etc. wirken bei eingesetztem Gerät als Muskeltraining. Dadurch wird die Korrektur der Rücklage des Unterkiefers unterstützt. Tragen in der Freizeit zuhause ist eine notwendige Ergänzung zum Tragen während dem Schlafen. Eine klinische Studie zeigt: Wachstumsrichtung und -menge können dadurch günstig beeinflusst werden.

Um das Behandlungsziel möglichst schnell zu erreichen und den langfristigen Behandlungserfolg zu sichern, soll das Training durch einen Zyklus von sechs gezielten Lippenübungen mehrmals täglich unterstützt werden. Dadurch ist es möglich, die korrekte Muskelfunktion auch auf die nächtliche Tragezeit während dem Schlafen zu übertragen.

Übungen

1. Lippen schließen. Gleichmäßig den Druck von Ober- und Unterlippen auf den GGA-Bogen steigern. Den Druck während 10 Sek. aufrechterhalten.
2. Lippen spitzen. Das heisst, das Lippenrot zeigen – „Kussmund“ 10 Sek. lang.
3. Lippen einrollen, so dass das Lippenrot verschwindet – 10 Sek. lang.
4. Erneut Lippen spitzen und gleichzeitig die Luft ausblasen.
5. Kiefer vorschieben bis in Kontakt mit den Twin Pads und mit den Fingern die Region über den Twin Pads und dem Kinnmuskel massieren.
6. Mund leicht öffnen, so dass die Unterlippe die Twin Pads frei gibt. Dann wieder locker den Mund schliessen und die Twin Pads erneut fassen. Abschliessend bewusst schlucken.

Die Übungen 1 - 6 mindestens dreimal pro Tag wiederholen lassen. Das Tragen der Apparatur bei jeder Gelegenheit und fleissiges Training durch Wiederholen der Übungsreihe ermöglichen den Erfolg.

Nachaktivierung

Die Stellung des Twin Pad muss in regelmässigen Abständen nachaktiviert werden. Die erste Nachaktivierung von 1 mm erfolgt bei der ersten Nachkontrolle, sofern der Patient die Übungen einwandfrei beherrscht und der Overjet abgenommen hat.

Kontraindikationen

- Patienten mit einzelnen stark exponierten unteren Frontzähnen, welche labial oder stark rotiert stehen.
- Patienten mit einer "attached Gingiva" von geringer Höhe ($\leq 1,5$ mm) oder einem ungünstig einstrahlenden medianen Lippenband.
- Hypermobilen Patienten mit Therapie (z.B. Ritalin) und mangelhafter Bewegungskontrolle, -sensibilität.
- Stark hyperdivergente Patienten mit vertikalem Wachstumsmuster (Kieferbasenwinkel $> 38^\circ$).

Hinweis

In hyperdivergenten Fällen wird zur vertikalen Kontrolle im modularen Behandlungssystem (MBS) eine Behandlung mittels SAHM II (Split-Aktivator-Headgear-Mark II) und vertikalem Headgearzug empfohlen.

Kontakt: Fragen zur GGA können Sie direkt an Herr Dr. Herzog richten. Die Emailadresse hierfür lautet: guido.herzog@magnet.ch. Auch Erfolgsmeldungen werden gerne entgegengenommen...!

Anwendungsbeschreibung für den Kieferorthopäden

Growth Guide Appliance nach Dr. med. dent. G. Herzog

Grundlagen

Die optimale Behandlung einer Klasse II/1-Malokklusion am wachsenden Patienten soll eine Korrektur der Verzahnung und durch beeinflusstes Ober- und Unterkieferwachstum eine gleichzeitige Verbesserung des retrognathen Profils bewirken. Gegenüber natürlichem Wachstum darf die Korrektur keine Beschleunigung der Vertikalentwicklung des Gesichtsschädels induzieren. Ebenso sollen posteriore Rotationen des Kauschädels und der Okklusionsebene aus Profilgründen vermieden werden. Zahnbewegungen sollen auf das geplante Ausmass beschränkt bleiben und die sagittale Verlagerung des Unterkiefers nicht behindern. Indem die Lippenfunktion im Sinne von FRÄNKEL (1980) aktiv umtrainiert wird, soll eine zielgerichtete Annäherung derselben an die Normalisierung angestrebt werden. Dabei steht nicht im Vordergrund, **ob** eine "Lippen-zusammen" -, oder "Lippen-getrennt" - Mundhaltung erreicht wird, sondern **wie** sich nach zunehmender Tonisierung und dem natürlichen Längenwachstum die Lippen schliessen.

Andere funktionskieferorthopädischen Geräte zwingen den Patienten, den Unterkiefer in der vorbestimmten ventralen Lage zu halten. Um ein aktives Training synergistischer Muskelgruppen zu ermöglichen, werden bei der GGA alle Führungsteile vermieden, welche eine fixierte Position erzwingen. Führende Elemente in sagittaler Richtung, die einen Bewegungsspielraum innerhalb einer vorgegebenen Lage zulassen, werden akzentuiert. Spielraum ausnützen und seine bequeme Stellung finden. Folglich bewirkt eine bestimmte Voraktivierung der GGA nicht automatisch bei jedem Patienten die gleiche Voraktivierung der Mandibula. Durch die Muskulatur und das Muskeltraining wirken Kräfte auf die Verankerung (Oberkiefermolaren) der Apparatur. Diese erzeugen Drehmomente, falls die entstehenden Kräfte nicht durch das Resistenzzentrum der Molaren verlaufen. Der extraorale Kraftzug muss in der Richtung so gewählt werden, dass die Resultante aller auf die Apparatur einwirkenden Kräfte möglichst nahe an das Resistenzzentrum der Oberkiefermolaren herangeführt wird.

Material

Die GGA besteht aus einem konventionellen ORTHOFIT® Facebow .045 oder .051 (GGOF045 oder GGOF051), einem Twin Pad (GGTP) und einem Twin Pad Attachment 80°(GGTPA).

Zur Fixierung und Einstellung werden folgende Instrumente benötigt: Inbussschraubenschlüssel, Dreibackenbiegezange, Omegabiegezange (Heavy Wire), Krampon- oder Weingartzange, Trennscheibe oder Beaver-Hartstahlbohrer, Facebowzange mit Schneidevorrichtung bis 1,8mm Ø, Karborundsteinchen.



Montageanleitung:

Einsetzen des Headgearbogens

Verwenden Sie einen Facebow mit vorgefertigter Resilienzschleife (ORTHOFIT®-Line), oder benützen Sie als Universallösung den Facebow ORTHOFIT®-Anatomic und biegen Sie die Schleife mit der Omega Schlaufenbiegezange selbst. Die Resilienzschleife im verjüngten Teil der Innenarme ermöglicht die genaue sagittale Einstellung, sowie Zentrierung zur Gesichtsmittellinie und erlaubt die reversible Verstellbarkeit / Aktivierung in sagittaler Richtung. Eine Inset-Biegung als Stop vor den Headgearröhrchen ermöglicht in Kombination mit einer festsitzenden Apparatur ein besseres Einführen in die Headgearröhrchen und eine genauere Tipkontrolle der Molaren. Bei kleinen sagittalen Abweichungen kann die Resilienzschleife durch ein Stopröhrchen ersetzt werden.

Facebow als GGA-Basisbogen .045 / .051

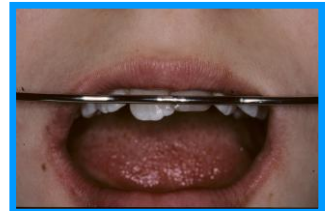
Der Headgearbogen wird in gewohnter Weise angepasst. Jedoch müssen folgende Punkte bei der Einstellung als Basisbogen für eine GGA beachtet werden und sind in untenstehender Reihenfolge auszuführen:

sagittal: Minimaler Abstand des Innenbogens zu den OK-Frontzähnen: 5mm
Wird gleichzeitig eine festsitzende Apparatur eingesetzt, muss in gewohnter Weise die Brackettiefe mitberücksichtigt werden.



transversal: Mittellinienmarkierung auf Gesichtsmittellinie / unteres Lippenband zentrieren.

vertikal: Die gewünschte Trainingswirkung (Oberlippenaktivität) der Oberlippe bestimmt die Position. Ist Oberlippenaktivität erwünscht → HG-Position auf Höhe Inzisalkante. Ist Oberlippenaktivität unerwünscht → HG-Position im mittleren Kronendrittel, je nach Lippenspaltenposition.

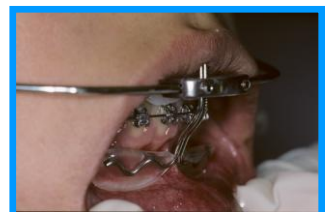


Twin Pad

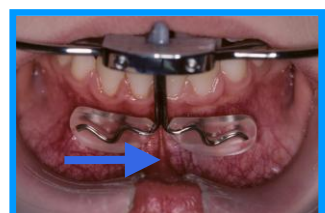
sagittal: Initialeinstellung mit 3mm (½ Klasse II Fall) bis 4mm (Klasse II Fall) Voraktivierung. Diese wird durch die Lage des Facebows und die Angulation des Twin Pad bestimmt. Als Grundmass gilt 75-80° (½ Klasse II Fall) bzw. 75-60° (Klasse II Fall) Angulation zur Ebene der Headgearinnenarme.



vertikal: Die Pelotten des Twin Pad verdrängen in Ruhelage das Vestibulum so weit, dass ein aktiver Lippenschluss in Protrusionsstellung knapp, aber bequem möglich ist. Der Steg des Twin Pad wird nun 2mm oder mehr über dem GGTP Attachment gekürzt und der vorstehende Teil mit einer kleinen Portion lichthärtendem Komposit abgedeckt.



transversal: Wurde der Facebow richtig angepasst, liegt die Y-Mitte des Twin Pad zum Lippenband zentriert. Eine Toleranz von 2 mm auf jede Seite ist zur Kompensation von Vestibulumasymmetrien oder seitlicher Verlagerung eines UK-Lippenbandes im System eingebaut.



Die Pelotten sind in der Sagittalebene betrachtet so stark inkliniert, dass in der Protrusionsstellung nur ein Kontakt im Bereich unterhalb der "attached Gingiva" und der beweglichen Schleimhaut stattfindet. Eine Kompression der freien marginalen und der "attached Gingiva" ist dadurch zu vermeiden.

Falsches sagittales und vertikales Anpassen oder eine falsche Pelottenneigung kann im ungünstigsten Fall zu Schäden im Bereiche der "attached Gingiva" führen. Wir empfehlen die korrekte Einstellung der verschiedenen Indikationen in einem Kurs kennen zu lernen.



Hinweis für ungeübte Anwender (Einsteiger):

Bis der Behandler mit dem Handling der Apparatur vertraut ist, wird beim Einsetzen der Zwischenschritt über das Technik-Labor empfohlen. Will der Behandler nicht von der kostengünstigen, schnellen klinischen Anwendung profitieren, kann er dieses Vorgehen auch als Standardlösung wählen.

Dabei werden folgende Schritte ausgeführt:

- Anpassen der Bänder
- Anpassen des Facebow (siehe oben)
- Konstruktionsbiss 3-4mm voraktiv, Dicke: Ruhelage plus 1mm
- Abdruck Oberkiefer über Bänder – Bänderreposition im Abdruck
- Abdruck Unterkiefer mit blasenfreier Abformung des Vestibulums ohne zusätzliche Verdrängung (Funktionsabdruck)
- Montage der Modelle und Anpassung des Twin Pad auf Modell im Labor



Hinweis für erste direkte Applikationen der GGA ohne Labor-Zwischenschritt:

Um die sagittale und vertikale Lage des Unterkiefers in sicherer Lage zu halten, sollte ein Konstruktionsbiss angefertigt werden. Dieser bleibt während der Twin Pad Eingliederung eingesetzt und fixiert die Unterkieferlage während der Twin Pad Anpassung.