ZT TECHNIK

Die labortechnische Herstellung des gnathologischen Positioners

Eine hilfreiche Apparatur, insbesondere zur Feinkorrektur von Zahnstellungen nach festsitzender Behandlung, stellt der gnathologische Positioner dar. ZT Michael Sattel erläutert die Arbeitsschritte für dessen Fertigung.

Abb. 1a

Abb. 1b

Abb. 1c

Der dritte und letzte Beitrag dieser Artikelserie zur Herstellung funktionskieferorthopädischer Apparaturen widmet sich der Fertigung eines gnathologischen Positioners. Dieser wird nach erfolgter Multibandbehandlung zur Feinkorrektur der bis dahin erreichten Zahnstellungen eingesetzt, z. B. zur Behebung kleinerer Probleme in der Horizontalen und Vertikalen. Positioner können zudem als Retentionsapparatur getragen werden. Voraussetzung für ihren erfolgreichen Einsatz ist jedoch stets die aktive Mitarbeit des Patienten.

Wirkungsweise

Positioner werden in der Regel aus elastischem Kunststoff gefertigt. Mit ihnen lassen sich Zahnbewegungen wie z. B. Rotationen, kleine Elongationen, Kippungen oder etwas Torque (z. B. im Seitenzahnbereich) von 1 bis maximal 1,5 mm realisieren. Dafür werden bei der Fertigung des Positioners einzelne Zähne aus dem Arbeitsmodell herausgesägt und in ihrer jeweils optimalen Position aufgestellt. Wird das Gerät dann unmittelbar nach Entfernen der Multibandapparatur zur Feineinstellung eingesetzt, formt dieses mithilfe der noch vorhandenen erhöhten Beweglichkeit der Zähne und aufgrund seiner Materialelastizität die Zahnbögen von Ober- und Unterkiefer im angestrebten Ausmaß aus, indem der Patient in das Gerät beißt.

Labortechnische Fertigung

Voraussetzung für die Herstellung des Positioners ist ein direkt nach Entfernung der festsitzenden Behandlungsapparatur erstelltes Bissregistrat. Mit der labortechnischen Fertigung begonnen wird dann, indem eine einfache Tiefziehfolie (z. B. Track A) über die Abformung gelegt und mithilfe eines Filzstifts die Kieferform auf der Folie aufgezeichnet wird (Abb. 2). Nachdem diese ausgeschnitten vorliegt (Abb. 3), werden z. B. mittels eines Fissurenbohrers an verschiedenen Stellen im umlaufenden Folienrand kleine Kerben eingebracht (Abb. 4), die später – mittels Draht fixiert – gewährleisten, dass die Platte stets in derselben Position auf der Abformung aufliegt. Ist das erfolgt, sind die Mittelpunkte der zu verändernden Zähne farbig mit kleinen Punkten zu markieren (Abb. 5).

Eine große Rolle bei der Modellerstellung kommt den sogenannten Mobil-Pins zu (Abb. 1a). Diese kleinen Messingstäbchen mit ihren Silikonschläuchen erleichtern die Fertigung des Set-ups, indem sie als eine Art Führung bzw. Repositionierungshilfe dienen und dafür sorgen, dass die zu verändernden Zähne nach dem Sägen, Herausnehmen und Beschleifen entsprechend der angestrebten Bewegung wieder in ihre exakte Position im Modell geführt werden können.

Die farbigen, die Mittelpunkte der zu bewegenden Zähne markierenden Punkte (Abb. 5) werden nun durchbohrt (Abb. 6). Der Bohrer sollte hierbei einen etwas größeren Durchmesser aufweisen als jener der in die Löcher zu setzenden Mobil-Pins. Diese werden in ihrer Länge soweit angepasst, als dass deren Ende beim Durchstecken gerade die Kaufläche berührt, und anschließend mit heißem Klebewachs fixiert (Abb. 7, 8). Nach Entfernen der Folienplatte inklusive der fixierten Mobil-Pins ist die Abformung mit Gips auszugießen (Abb. 9). Anschließend wird die Folie wieder in ihrer korrekten Position aufgelegt, sodass die Mobil-Pins in den Gips eintauchen (Abb. 10) und das Ganze aushärten kann. Ist dies erfolgt, wird Gips gegen Gips isoliert und der Sockel hergestellt (Abb. 11 bis 13). Für ein besseres Unterscheiden empfiehlt sich hierbei der Einsatz zweier verschiedenfarbiger Gipse.

Nach Trennung der Abformung vom Modell (Abb. 14) wird dieses getrimmt. Hierbei am besten nicht von der Basis ausgehen, da sonst die Gefahr besteht, dass man mit der Trimmscheibe an die Pins kommt. Nun sind die zu bewegenden Zähne vertikal herauszu-

Fortsetzung auf Seite 12 ZT

ANZEIGE

AKTIONSANGEBOT
Hochwertiges Okklussionsspray zur Erkennung von Frühkontakten durch Aufsprühen auf die Okklusionsflächen. Feinste Pulververdichtung durch Metalldüse. Flockt nicht. 100 % wasserlöslich! ISO 9001
Farbe: grün
ab 6 St. 75 ml je 6,25 €
LOGO-DENT Tel. 07663 3094

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

Abb. 6

Abb. 7

Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Der ceraMotion® Moment.

Ihre erste ceraMotion®
vergessen Sie nie.

Foto: © Christian Ferrari®

DENTAURUM

Turnstraße 31 I 75228 Ispringen I Germany I Telefon +49 72 31/803-0 I Fax +49 72 31/803-295
www.dentaurum.de I info@dentaurum.de

Abb. 14

Abb. 15

Abb. 16

Abb. 17

Abb. 18

Abb. 19

Abb. 20

Abb. 21

Abb. 22

Abb. 23

Abb. 24

Abb. 25

ZT Fortsetzung von Seite 10

sägen (Abb. 15), einzeln entsprechend ihrer angestrebten Position zu beschleifen (Abb. 16) und wieder mithilfe des Pins in das Modell zu setzen (Abb. 17). Ist die richtige Position im Okkludat im Artikulator gefunden (Abb. 18), wird mittels Heißwachs fixiert. Um sich das Dublieren zu sparen, kann der Zahnfleischanteil einfach mithilfe von Kunststoff nachgebildet werden und anschließend im Drucktopf aushärten (Abb. 19 bis 21).

Für die Herstellung des Positioners werden aus Ethylenvinylacetat (EVA) gefertigte Rohlinge (Abb. 1b), eine feuerfeste Unterlage (Metall) sowie eine Heißluftpistole (Industriefön) benötigt. Auf die zur Isolierung dünn mit Spülmittel bedeckte Unterlage wird der erste Rohling mit der glatten Seite nach oben gelegt und mittels Fön vorsichtig und gleichmäßig erhitzt (Abb. 22), bis das Material immer klarer wird und die Kanten sich verrunden. Mit der stumpfen Seite eines vorab mit Spülmittel isolierten Wachsmessers kann die Konsistenz des Materials geprüft werden. Ist diese richtig durchwärmt bzw. lässt sich leicht eindrücken, wird vorsichtig und möglichst ohne Blasenbildung der zweite Rohling mit der glatten Seite nach unten aufgelegt (Abb. 23).

Abb. 26

Nun wird erneut erwärmt. Mithilfe zweier vorher isolierter Wachsmesser wird das noch weiche Material auf das Unterkiefermodell gelegt (2/3 des Materials in der Front) (Abb. 24, 25) und der Artikulator geschlossen. Dabei ist darauf zu achten, dass genügend Material im lingualen und vestibulären Bereich vorhanden ist.

Mit den Fingern wird der Positioner jetzt in Form gebracht, wobei am besten im Frontzahnbereich begonnen wird. Aufgrund der Hitze des Materials die Finger dabei immer wieder in kaltem Wasser abkühlen. Ist die Hitze nicht ausreichend, um den Positioner voll auszuformen oder fehlt Material, so kann er lokal mit dem Fön erhitzt werden (Abb. 26 bis 28). Ist der Positioner ausgeformt, härtet er auf dem Modell aus.

Bevor der Artikulator nach dem Auskühlen geöffnet und der Positioner herausgenommen wird (Abb. 29), sollte zuerst der vestibuläre Überschuss mithilfe eines heißen Le-Cron- oder Wachsmessers abgeschnitten werden. Abschließend ist der Positioner nach Schneiden seiner groben Form auszuarbeiten (Abb. 30, 31). Poliert wird mit dem Fön, indem das Material auf dem Modell oberflächlich erhitzt und mit nassen Fingern auspoliert wird (Abb. 32, 33). Der fertige Positioner (Abb. 34) sollte eine Stärke von 2 bis 3 mm aufweisen und mindestens bis zum Marginalsaum reichen, besser jedoch 2 mm darüber hinausgehen.

Fazit

Der gnathologische Positioner stellt eine hilfreiche Apparatur insbesondere zur Feinkorrektur von Zahnstellungen nach erfolgter Multibandbehandlung dar, dessen Erfolg maßgeblich von der Patientenmitarbeit und Tragedauer abhängt. Er lässt sich schnell und kostengünstig fertigen. ZT

ZT Adresse

ZT Michael Sattel
FORESTADENT
Bernhard Förster GmbH
Westliche Karl-Friedrich-Straße 151
75172 Pforzheim
Tel.: 07231 459-0
Fax: 07231 459-102
info@forestadent.com
www.forestadent.com

Abb. 27

Abb. 28

Abb. 29

Abb. 30

Abb. 31

Abb. 32

Abb. 33

Abb. 34