



Meinardus

Wie hätten Sie entschieden?

Eine 28-jährige Patientin stellt sich in der Praxis vor und will ihr Gebiss grundsätzlich sanieren lassen. Eine kieferorthopädische Fachpraxis zur Abklärung der Behandlungsmöglichkeiten hat sie gewählt, da sie die Rezession an 41 und den Engstand der unteren Frontzähne als besonders störend empfindet.

Der weitere Befund zeigt, dass der Zahn 12 stark rekliniert und extrudiert ist, wodurch es zu einer erheblichen Okklusionsstörung kommt. Die Protrusion wird von Zahn 21 geführt. Dadurch bedingt ist der Zahn 42 ebenfalls stark rekliniert. Zahn 15 ist nach mesial in die Lücke regio 14 gewandert, wodurch der Antagonist 45 nach lingual gekippt ist. Dr. Werner Schupp wird für die Leser des DENTAL MAGAZINS auf Seite 48 den kieferorthopädischen Teil des Behandlungskonzeptes darstellen.



Abb. 1: Situation vor der Behandlung mit einer mittelschweren Parodontalerkrankung und einer Rezession an 41 von mehr als 3,5 Millimeter, Zahn 12 ist rekliniert, derotiert und extrudiert.



Abb. 2: Die Aufsicht des Unterkiefers zeigt eine Reklination des Zahnes 42 und Proklination 41 mit erheblichen Dreh- und Engständen des Frontzahnsegmentes, der Zahn 45 ist nach lingual gekippt.

Fotos: Schupp



Meinardus

Wie hätten Sie entschieden?

Auf der Seite 32 beschreibt Dr. Werner Schupp einen Patientenfall: Bei einer 28-jährigen Patientin liegt eine mittelschwere Parodontalerkrankung mit einer Rezession an 41 von mehr als 3,5 Millimeter vor sowie generalisiert erhebliche Zahnfleischtaschen und erhöhte Blutungsneigung. Der Zahn 12 ist stark rekliniert und extrudiert, wodurch es zu einer erheblichen Okklusionsstörung in habitueller Interkuspidation kommt. Die Protrusion wird von Zahn 21 geführt. Dadurch bedingt ist der Zahn 42 ebenfalls stark rekliniert. Es besteht ein Engstand der Unterkieferfrontzähne. Zahn 15 ist nach mesial in die Lücke regio 14 gewandert, dadurch bedingt ist der Antagonist 45 lingual gekippt.

Lesetipp:
DENTAL MAGAZIN
5/2005, „Unsichtbare
Klammern sollen es richten“ ab Seite 70.
DM-Leser können
den Artikel im Internet
herunterladen:
www.dentalmagazin.de.

**Mehr zur Invisalign-
Methode erfahren Sie auf
der Internetseite von
Align Technology GmbH:**
www.invisalign.com.

Das Behandlungskonzept sah die Extraktion von 41 vor. Als zwingend notwendige vorbereitende interdisziplinäre Maßnahme erfolgte ein professionelles supra- und subgingivales Biofilm Management vor der kieferorthopädischen Behandlung und anschließendes Recall durch den mitbehandelnden Zahnarzt (Dr. von Stefan Hajmasy, Köln).

Die kieferorthopädische Behandlung der Patientin wurde ausschließlich mit der Invisalign-Technik durchgeführt. Diese Behandlung dauerte 15 Monate ab Einsetzen des ersten Aligners. Im vorausgehenden Heil- und Kostenplan wurde die Aufrichtung des Zahnes 15 zur Distalisierung der Wurzel mittels Multiband geplant. Damit eine implantatchirurgische Versorgung regio 14 durchgeführt werden kann, müssen hierzu noch zwei Brackets auf 16 und 15 sowie eine palatinale Verankerung 17 zu 16 geklebt werden. Die Aufrichtung kann mit einem Teilbogen aus TMA gelöst werden.

Die gewählte kieferorthopädische Behandlungstechnik ist gerade im Hinblick auf die parodontale Situation die Behandlungsmethode der Wahl. Die Mundhygiene ist durch die Aligner nicht erschwert,

da diese zur Mundhygiene herausgenommen werden. Ebenfalls kann die Patientin unabhängig der kieferorthopädischen Termine zum Recall, da zum professionellen Biofilm Management die Bögen, wie wir sie in der festsitzenden kieferorthopädischen Behandlungstechnik benötigen, nicht vom Kieferorthopäden erst herausgenommen und nach der Zahnreinigung wieder einlegt werden müssen. Liegt ein Attachmentverlust vor, so kann die Zahnbewegung von Aligner zu Aligner, der jeweils 14 Tage getragen wird, im ClinCheck minimiert werden. Wir stellen dann jeweils geringere Zahnbewegungen bis unter 0,1 Millimeter pro Aligner ein.

Das Ergebnis zeigt eine sehr stabile parodontale Situation ohne Entzündungszeichen. Der Biofilm konnte optimal beherrscht werden. Die Dreh- und Engstände des Unterkieferfrontzahnsegmentes sind mit einer notwendigen Überkorrektur und optimalen Einstellung der Zähne 33 und 43 ausbehandelt. Zur Langzeitstabilität sind die unteren Eckzähne mesial gering nach lingual eingestellt, die distalen Anteile der seitlichen Inzisiven sind mit Überkorrektur gering nach labial derotiert. Der Zahn 12 ist intrudiert.



Dr. Werner Schupp

hat seine Fachzahnarztausbildung 1989 an der Westfälischen Wilhelms Universität, Münster, in der Abteilung für Kieferorthopädie unter Prof. Dr. Ulrike Ehmer abgeschlossen und arbeitete anschließend zwei Jahre in der kieferorthopädischen Praxis Dr. D.E. Toll, D.D.S. in den USA. Seit 1990 ist Dr. Schupp in eigener Praxis als Facharzt für Kieferorthopädie in Köln niedergelassen und zertifizierter Anwender der Invisalign-Behandlungsmethode, Platin Status invisaligne und Mitglied des Clinical Education Council. Es gibt von Dr. Schupp Veröffentlichungen zur Kieferorthopädie, Funktionslehre und Schmerztherapie. Außerdem ist er Referent in Europa, Brasilien und den USA.

Wie funktioniert die Invisalign-Technik?

Seit 1999 können mit der Invisalign-Technik Zahnfehlstellungen korrigiert werden. Dieses System besteht aus einer Serie von durchsichtigen, herausnehmbaren Kunststoffschienen, die die Zähne in kleinen, vom Kieferorthopäden vorgegebenen Schritten in die geplante Stellung bewegen. Zur Herstellung der Schienen werden die Abformungen der Kiefer aus A-Silikon mittels Computertomographie dreidimensional im CAD/CAM-Verfahren digitalisiert. Nach Vorgabe des Behandlers kann nun auf Basis des Befundes eine computergestützte, dreidimensionale Simulation der gewünschten Zahnbewegungen durchgeführt werden. So entsteht der ClinCheck, der zur weiteren Behandlungsplanung dem Behandler per Internet zur Verfügung gestellt wird. Nach der Freigabe werden von jedem einzelnen Schritt mittels Stereo-Lithographie Modelle erstellt, über die die Aligner tiefgezogen werden. Die einzelnen Schienen werden 22 Stunden am Tag getragen und nur beim Zähneputzen, Essen und Trinken zuckerhaltiger Flüssigkeiten herausgenommen. Der Patient kann während der Behandlungszeit die gewohnten Mundhygienemaßnahmen durchführen, seine Sprache ist durch die Aligner nicht beeinträchtigt und er kann im Voraus sehen, wie seine



Fotos: Schupp

Abb. 3: Situation nach Abschluss der Invisalign-Behandlung und begleitendem Biofilm Management mit Exzision des Zahnes 41, der Zahn 12 wurde intrudiert, prokliniert und derotiert. Die parodontale Situation ist stabil, es liegt keine Entzündung vor, die Kurvatur der Inzisalkanten im Oberkiefer verläuft optimal zur Kurvatur der Unterlippe, so dass hier eine perfekte Ästhetik erzielt wurde.



Abb. 4: Der Unterkiefer zeigt ein ausgeformtes Frontzahnsegment nach Exzision 41, die Derotationen der Eckzähne und der seitlichen Inzisiven erfolgte mit der zur Stabilität notwendigen Überkorrektur.



Abb. 5: Zentrische Okklusion links.



Abb. 6: Zentrische Okklusion rechts, der Zahn 15 wurde mittels körperlicher Distalisierung in einer Klasse I-Verzahnung mit 45/46 verzahnt.

Zähne nach der Behandlung aussehen werden. Auch beim Wechseln der Schienen treten wenn überhaupt nur geringe Schmerzen auf.



Die Superimposition des ClinChecks vor (blau) und nach (weiß) Behandlung zeigt das Ausmaß und die Bewegungsrichtung der einzelnen Zähne.

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128