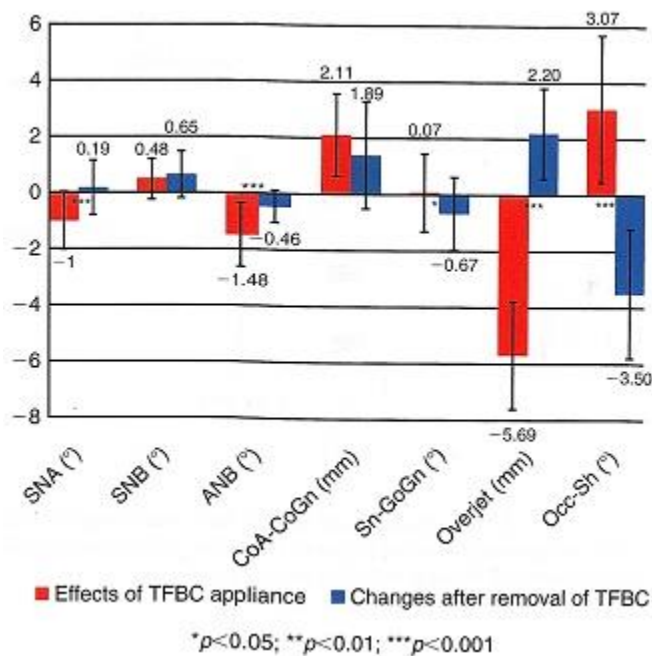
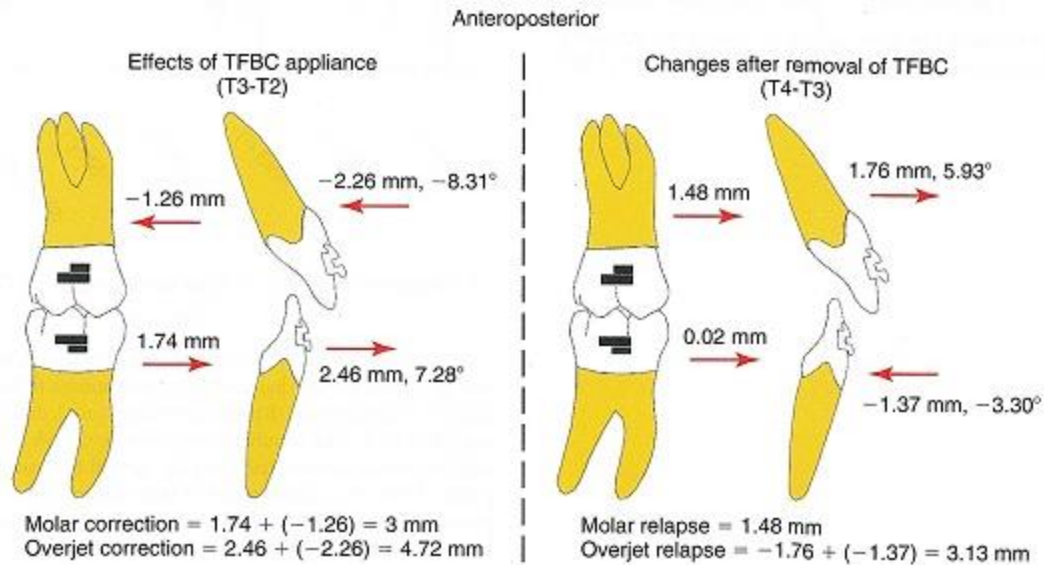


با این حال تغییرات دندانی که شامل حرکت مزیالی و اکستروژن مولرهای پایین بودند، ثبات بسیار زیادی داشتند. حرکت مزیالی مولر پایین حین فاز دستگاہ TFBC هیچ تغییری در مراحل خاتمه‌ی درمان نشان نداد. اکستروژن مولرهای پایین که ناشی از گشتاور ساعتگرد اعمال شده با دستگاہ بود، نیز به طور مشابهی باثبات بوده و در فاز خاتمه‌ی درمان ریلپس نکرد. این امر ناشی از جهت مزیالی و روبه بالای رویش طبیعی دندانهای پایین است؛ هم‌چنین بیماران کلاس II تحت درمان در حال رشد بوده و ممکن است دندانهای آنها به درون فضای رشدی بین فکی روییده باشند.

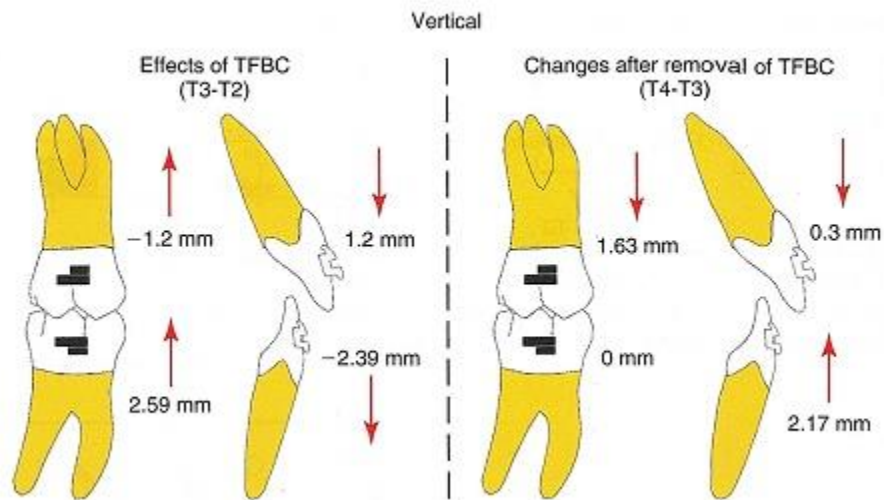
بنابراین اثرات دندانی قوس ماگزایلا که شامل حرکت دیستالی و اینتروژن مولرهای بالا و cant پلان اکلوزال بود بی‌ثبات بوده و در تصحیح کلی اورجت نقشی نداشتند؛ در حالیکه حرکت مزیالی و اکستروژن مولرهای پایین تحت اثر دستگاہ TFBC، اثرات باثباتی بوده و در تصحیح کلی رابطه‌ی کلاس II مشارکت داشتند.



تصویر ۱۷-۱۳ مشاهدات اسکلتی حین فاز درمان با دستگاہ TFBC در مقایسه با تغییرات اسکلتی که بعد از برداشتن دستگاہ روی می‌دهد. ANB (درجه)، نقطه‌ی A – نازیون – نقطه‌ی B؛ CoA-CoGn (میلیمتر)، رشد افتراقی فکین، کندیلیون به نقطه‌ی A – کندیلیون به گناتیون؛ Occ-Sh (درجه)، زاویه‌ی پلان اکلوزال با sella horizontal (پلانی که در نقطه‌ی نازیون به میزان ۷ درجه بالاتر از پلان سلا-نازیون ساخته می‌شود)؛ Overjet (میلیمتر)، میزان اورجتی که از لبه‌ی انسیزال تنایای ماگزایلا تا لبیالی ترین سطح تنایای مندیبل اندازه گرفته می‌شود؛ SNA (درجه)، سلا-نازیون و نقطه‌ی A؛ SNB (درجه)، سلا-نازیون و نقطه‌ی B؛ SN-GoGn (درجه)، سلا-نازیون با پلان مندیبولار (گونتیون-گناتیون).



تصویر ۱۸-۱۳ اثرات دندانی در بعد قدامی خلفی حین فاز درمان با دستگاه TFBC و بعد از برداشتن دستگاه. اندازه گیری های خطی که علامت منفی (-) دارند معادل حرکات دیستالی، رو به عقب، یا اینتروزیوی نسبت به خط رفرنس مناسب می باشند، درحالیکه یک میزان مثبت (+) نشان دهنده ی حرکت رو به جلو، مزیالی یا اکستروزیو است.



تصویر ۱۹-۱۳ اثرات دندانی در بعد عمودی حین فاز درمان با دستگاه TFBC و بعد از برداشتن دستگاه. اندازه گیری های خطی که علامت منفی (-) دارند معادل حرکات دیستالی، رو به عقب، یا اینتروزیوی نسبت به خط رفرنس مناسب می باشند، درحالیکه یک میزان مثبت (+) نشان دهنده ی حرکت رو به جلو، مزیالی یا اکستروزیو است.

اثرات دراز مدت درمان با دستگاه TFBC

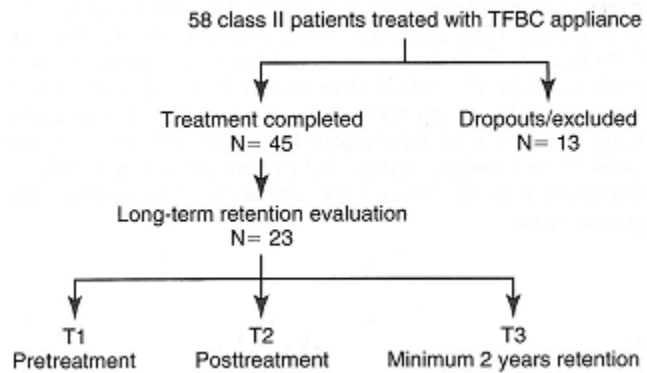
نگهداری تصحیح ارتودنتیک هر نوع مال اکلوزنی، یک چالش به شمار می رود. بر طبق گزارشات، ریلاپس درمان ارتودنسی، مشکل شایعی است.^{۵۴} بنابراین ارزیابی نتایج دراز مدت هر نوع FFA در

تعیین اثرگذاری و کارایی چنین دستگاه هایی در اصلاح رابطه کلاس II کمک می کند. Pancherz^{۵۵}، retention دراز مدت مرتبط با دستگاه rigid Herbst را مورد مطالعه قرار داد و نتیجه گرفت که می توان بیشتر ریلپس ها را به تغییرات دندانی یا روابط اکلوزال بی ثباتی نسبت داد که در انتهای درمان با چنین دستگاه هایی ایجاد می شوند.

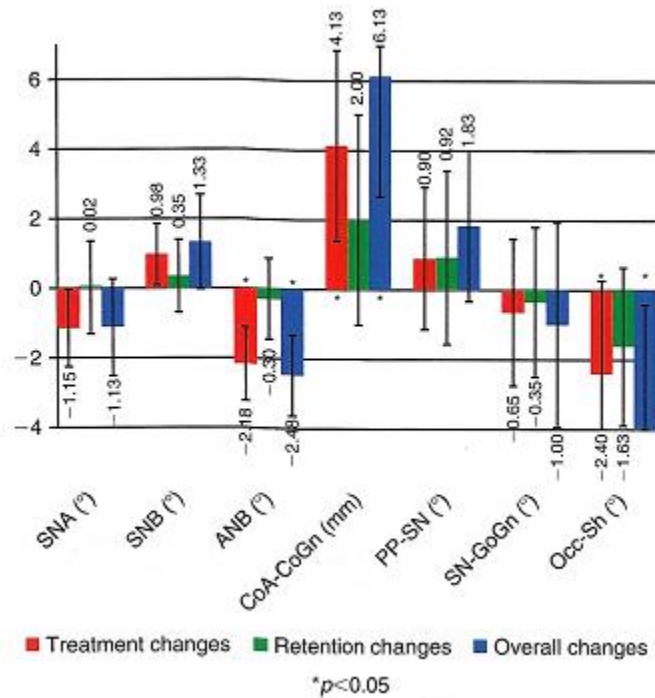
۲۳ بیمار بدون کشیدن دندان که دارای مال اکلوزن کلاس II، Division 1 بودند، در مطالعه ای از اثرات دراز مدت دستگاه TFBC شرکت کردند. میانگین سن آنها در آغاز درمان $12,01 \pm 1,24$ سال بود و تحت درمان با دستگاه TFBC قرار گرفته و حداقل به مدت ۲ سال بعد از برداشتن دستگاه نیز تحت نظر قرار گرفتند؛ به نحوی که در سه نقطه ی زمانی، تصاویر لترال سفالوگرام از آنها تهیه شد: قبل از درمان ارتودنتیک (T1)، در زمان تکمیل درمان (T2)، و حداقل ۲ سال بعد از برداشتن تمام دستگاه های ثابت (T3) (تصویر ۲۰-۱۳).

از بعد اسکلتی، اثر هدگیری ناچیزی بر روی ماگزایلا مشاهده شد که با کاهش زاویه ی سلا-نازیون با نقطه ی A (SNA) حین کل درمان همراه بود (تصویر ۲۱-۱۳). در ارزیابی از retention، هیچ تغییری در زاویه ی SNA وجود نداشت. در مندیبل نیز افزایش ناچیزی در زاویه ی سلا-نازیون با نقطه ی B (SNB) روی داد که حین فاز retention تغییر چندانی نکرد. با این وجود، زاویه افتراقی بین نقطه ی A، نازیون و نقطه ی B (ANB) در کل دوره ی درمان قابل ملاحظه بوده و در فاز retention دچار کاهش قابل توجهی نشد. رشد افتراقی فک ها، {فاصله ی کندیلیون تا گناتیون (CoGn) - فاصله ی کندیلیون تا نقطه ی A (CoA)} حین کل دوره ی درمان قابل ملاحظه بوده و افزایش ناچیزی نیز در فاز retention داشت. در ارزیابی کلی، پلان اکلوزال کاهشی به میزان ۲,۴- درجه نشان داده و در فاز retention نیز باز به میزان ۱,۶۲- درجه دیگر کاهش یافت.

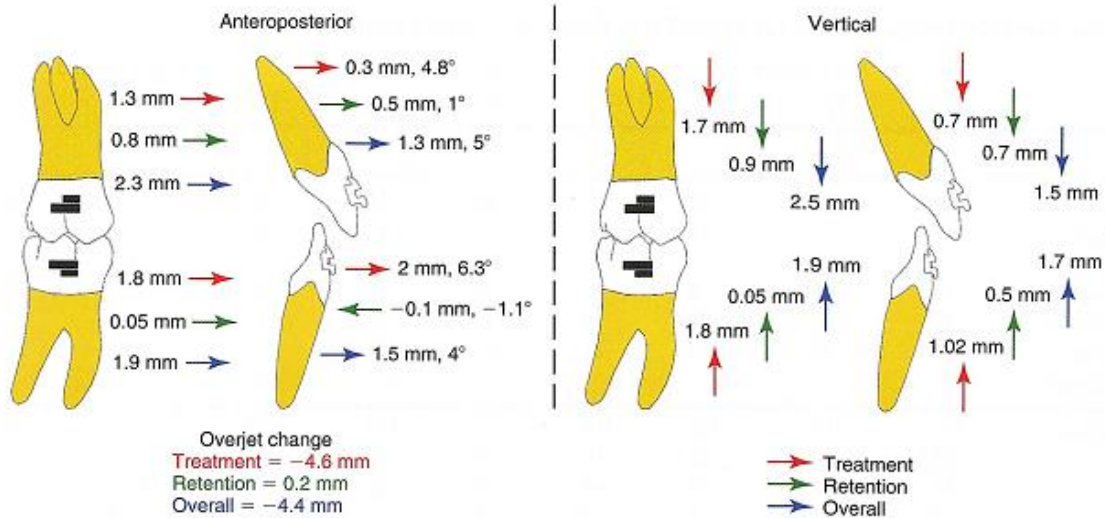
طی درمان کلی میزان اورجت، از بعد دندانی، و طبق سوپرایمپوزیشن های ناحیه ای برای ماگزایلا و مندیبل (تصویر ۲۲-۱۳)، به میزان ۴,۶۵- میلیمتر کاهش یافته و در فاز retention نیز همراه با افزایش اندک ۰,۲۲ میلیمتری، ثابت باقی مانده بود. ثنایاهای بالا در انتهای درمان به میزان ۰,۳ میلیمتر مزیالی شده و در ارزیابی از فاز retention نیز ۰,۵ میلیمتر دیگر در جهت مزیال حرکت کردند. هم دندانهای مولر بالا و هم پایین حین ارزیابی تغییرات کلی درمان، در جهت مزیال حرکت کرده و اکسترود شده بودند. در ارزیابی از فاز retention، مولر بالا به میزان بیشتری مزیالی و اکسترود شده بود؛ در حالیکه، میزان حرکت قدامی و اکسترورژن مولر پایین قابل صرف نظر کردن بود. ثنایاهای پایین در کل درمان به میزان ۲,۸ میلیمتر و ۶,۹۸ درجه flare شده و در فاز retention، به میزان ۰,۱ میلیمتر و ۱,۱۳ درجه ریلپس کرده بودند و به این ترتیب تمایل به ریلپس اندکی نشان دادند. تنها تفاوت قابل ملاحظه ای که در نتایج نیم رخ بافت نرم مشاهده شد، رتروژن لب بالا حین کل درمان بود که در فاز retention باز هم بیشتر به عقب رفت. می توان این امر را به اثر هدگیری بر روی ماگزایلا، یا این واقعیت نسبت داد که خطوط رفرنس بافت نرم بینی و چانه می توانند با رشد به قدام حرکت نموده و منجر به عقبتر به نظر رسیدن لب بالا در مقایسه با آنها شوند.



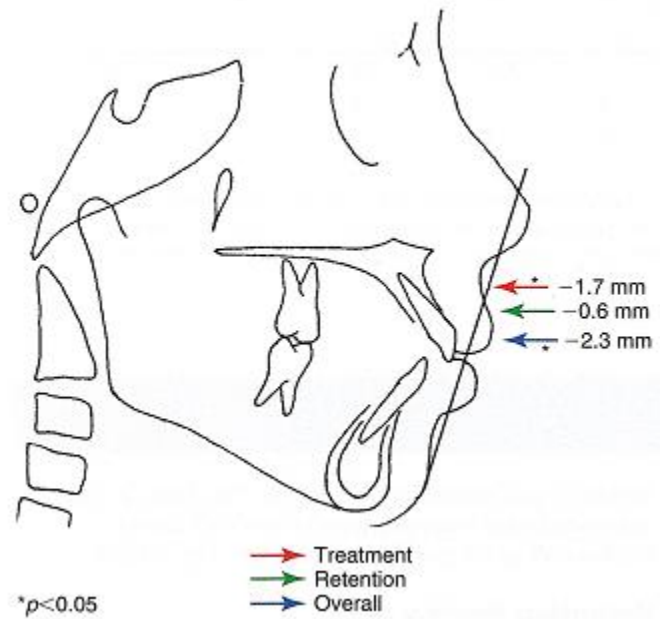
تصویر ۲۰-۱۳ نمای دموگرافیک از نمونه های مطالعه ی ارزیابی کننده ی retention طولانی مدت تصحیح ایجاد شده در رابطه ی کلاس II با استفاده از دستگاه TFBC.



تصویر ۲۱-۱۳ مشاهدات اسکلتی حین فاز درمان و فاز retention و تغییرات کلی از فاز قبل از درمان تا فاز retention. ANB (درجه)، نقطه ی A - نازیون - نقطه ی B؛ CoA-CoGn (میلیمتر)، رشد افتراقی فکین، کندیلیون به نقطه ی A - کندیلیون به گناتیون؛ Occ-Sh (درجه)، زاویه ی پلان اکلوزال با sella horizontal (پلانی که در نقطه ی نازیون به میزان ۷ درجه بالاتر از پلان سلا-نازیون ساخته می شود)؛ PP-SN (درجه)، پلان پالاتال با سلا-نازیون؛ SNA (درجه)، سلا-نازیون و نقطه ی A؛ SNB (درجه)، سلا-نازیون و نقطه ی B؛ SN-GoGn (درجه)، سلا-نازیون با پلان مندیولار (گونیون-گناتیون).



تصویر ۲۲-۱۳ مشاهدات دندانی در ابعاد قدامی خلفی و عمودی حین درمان و فاز retention و تغییرات کلی از قبل از درمان تا فاز retention.



تصویر ۲۳-۱۳ تغییرات بافت نرمی در سه نقطه ی زمانی (درمان، retention، کل). تنها تغییر قابل ملاحظه رترکشن لب بالا در فاز درمان و ارزیابی کلی بود.

گزارشهای موردی

سه گزارش موردی زیر کارایی دستگاه TFBC را در اصلاح دراز مدت ناهنجاری کلاس II، نشان می دهند (تصاویر ۲۴-۱۳ تا ۳۵-۱۳ و جدول ۴-۱۳ را ببینید).

TABLE 13-4 Cephalometric Values for Long-Term Retention Case Reports

	Case Report 1			Case Report 2			Case Report 3		
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T1	T2	T3
Skeletal									
SNA (degree)	80.5	79	79	85	85	84	88	87	86
SNB (degree)	75	76	77	81	81	82	76	77	77
ANB (degree)	5.5	3	2	4	4	2	12	10	9
Occ-FH (degree)	13	9	8	12	8	6	18	15	13
SN-GoGn (degree)	26	24	23	25	24	24.5	31	32	32
FMA (degree)	21.5	20	18	22	21	20	27	28	26
Dentoalveolar									
U1-SN (degree)	102	105	105	115		120	102	96	98
U6-PP	20.5	22.5	22	18	21	20	20	21	23
U6-Sv	48	48.5	49	48	52	53	45	46	46
L1-Apog	2	4	3	3.5	4	6	1	5.5	5
IMPA (degree)	106	111	113	104		114	104	110	108
L6-MP	31.5	36	38	31	37	39	32	37	38
L6-Sv	41.5	50	49	46	51	55	44	47	47
Soft Tissue									
G-Sn-Pg (degree)	159	162	166	159		165	155	157	154
S line-Ls	4	4	3	5	0	0	6	4	5
S line-Li	3.5	3	2	3	0	1	3.5	3.5	4

ANB, A point nasion B point; G, glabella; FH, facial height; FMA, Frankfurt mandibular plane angle; IMPA, incisor mandibular plane angle; L1, lower incisor; L6, lower molar; MP, mandibular plane; Occ, occlusal plane; PP, palatal plane; SN, sella-nasion; Sn, subnasale; SNA, sella-nasion A point; SNB, sella-nasion B point; SN-GoGn, sella-nasion to mandibular plane (gonion-gnathion); Sv, sella vertical; T1, pre-treatment; T2, post-treatment; T3, retention; U1, upper incisor; U6, upper molar.