

پروتکل درمان

مدارک قبل از درمان بیمار جمع آوری شده (تصویر ۶-۱۳) و بعد از فاز align و level اولیه، اندازه ی آرچ و ایرها به صورت پیش رونده ای به اندازه ی سیم $0,019 \times 0,025$ اینچ سیم استنلس استیل در قوس بالا و به اندازه ی سیم $0,021 \times 0,025$ اینچ سیم استنلس استیل در قوس پایین افزایش یافت (تصویر ۷-۱۳، A-C). هر دو آرچ و ایر برای یکی کردن قوس ها به صورت یک واحد منسجم به منظور اجتناب از ایجاد فضا یا flaring دندانهای ثنایا، cinch می شوند. علاوه بر این، استفاده از براکت های MBT با تورک ۶- درجه برای دندانهای قدامی پایین توصیه می شود. یک ترانس پالاتال آرچ $0,032 \times 0,032$ اینچی برای تقابل با نیروهای باکالی اعمال شده توسط دستگاه TFBC قرار داده می شود. مدل استاندارد TFBC، در مزیا مولرهای ماگزایلا و دیستال کانین های مندیبل توسط مهره های ۶ وجهی به آرچ و ایرها متصل شده و مندیبل را در یک موقعیت قدامی نوک به نوک قرار می دهد (تصویر ۷-۱۳، D-F).

بیمار معمولاً ۳ تا ۴ ماه پس از قرارگیری دستگاه، رابطه ی مولری و کانینی کلاس I بیش از حد تصحیح شده ای پیدا می کند که در جبران هرگونه ریلاپسی که ممکن است پس از برداشتن دستگاه روی دهد کمک می کند (تصویر ۷-۱۳، G-I). اقدامات انتهایی درمان و پرداختن به جزئیات نهایی صورت گرفته و بیمار متعاقباً debond می شود (تصویر ۸-۱۳). پروتکل retention شامل یک fixed retainer لینگوال برای قوس پایین و یک wrap-around retainer متحرک برای قوس بالا است.



تصویر ۶-۱۳ رکوردهای قبل از درمان بیمار کلاس II که با دستگاه Twin Force bite corrector (TFBC). A-C،
 نماهای صورت بیمار. D-H، نماهای داخل دهانی.



تصویر ۱۳-۷ A-C، چارچوب بالینی قبل از قرارگیری دستگاه. D-F، قرار گرفتن دستگاه Twin Force bite. G-I، برداشتن دستگاه و دستیابی به رابطه ی overcorrected (TFBC) corrector.



تصویر ۸-۱۳ تصاویر خارج دهانی (A-C) و داخل دهانی (D-H) پس از درمان.

اثرات دستگاه TFBC

در مطالعه‌ی انتشار نیافته‌ی ۴۴ دانشگاه Connecticut Health Center به منظور آنالیز اثرات دستگاه TFBC، مقایسه‌ی ای بین ۲۰ نمونه‌ی ای که دستگاه TFBC را دریافت نموده بودند با نمونه‌ی کنترلی که شامل افرادی با مال اکلوزن کلاس II درمان نشده که از تحقیق رشدی Denver استخراج شده بودند، صورت گرفت. بیماران از نظر سن، جنسیت، و وضعیت بلوغ با یکدیگر match شدند. نتایج اسکلتی و دندانی (به ترتیب تصاویر ۹-۱۳ و ۱۰-۱۳) نشان دادند که حین دوره‌ی ۳ ماهه‌ی استفاده از دستگاه TFBC، نقطه‌ی A در ماگزینا تحت نیروی دیستالی دستگاه ۰,۵ میلیمتر به سمت خلف و تحت تاثیر گشتاور ساعتگرد اعمال شده به قوس بالا ۱,۷ میلیمتر به پایین حرکت کرده است (در مقایسه با حرکت ۰,۱ میلیمتری به قدام و ۰,۴ میلیمتری به پایین در گروه کنترل). اندازه‌ی طول مطلق ماگزینا (خار بینی قدامی [ANS] - خار بینی خلفی [PNS]) در دو گروه مشابه بود. چرخش ساعتگرد پلان پالاتال در گروه TFBC به میزان ۰,۵ درجه و در گروه کنترل به میزان ۰,۱ درجه بود. طول مندیبل (Ar-Pog)

به میزان قابل ملاحظه ای افزایش یافت - ۲,۱ میلیمتر در گروه TFBC و ۰,۷ میلیمتر در گروه کنترل - که می تواند ناشی از ترکیب رشد و موقعیت قدامی مندیبل که تحت تاثیر دستگاه TFBC قرار گرفته است، باشد. از نظر دندانی، تاج ثنایاهای بالا در گروه TFBC، ۰,۷- درجه tipping دیستالی و در گروه کنترل، ۰,۱ درجه tipping مزایالی نشان می داد. مولر بالا در گروه TFBC به میزان ۰,۷- میلیمتر در جهت دیستال حرکت کرده و ۱,۱- میلیمتر اینترود شد در حالیکه در گروه کنترل به میزان ۰,۳ میلیمتر در جهت مزایال حرکت کرده و ۰,۲ میلیمتر اکسترود شد. ثنایاهای پایین در گروه TFBC ۷,۳ درجه flare و ۲,۶ میلیمتر مزایالی شده و در گروه کنترل هیچ حرکتی نداشتند. مولر پایین در گروه TFBC به میزان ۱,۸ میلیمتر مزایالی شد در حالیکه در گروه کنترل تنها ۰,۲ میلیمتر در جهت مزایال حرکت کرد. بنابراین تصحیح رابطه ی کلاس II با ترکیبی از اثرات دندانی و اسکلتی صورت گرفت.

زمان بندی درمان با دستگاه TFBC

موضوع زمان بندی بهینه برای تصحیح رابطه ی کلاس II همیشه مورد توجه و اختلاف نظر قابل ملاحظه ای بوده است. دستگاه های فانکشنال متحرک متداولاً در درمان بیماران در حال رشد کلاس II دارای نقص مندیبل، به صورت زودهنگام تجویز می شوند در حالیکه rigid FFAs در اواخر فاز رشدی و به منظور استفاده از رشد باقی مانده ی مندیبل به کار برده می شوند. با اینکه مطالعات اولیه در مورد دستگاه های فانکشنال^{۴۵} بیماران کلاس II را به صورت زودهنگام درمان نموده بودند؛ در حالیکه مطالعات اخیر^{۴۶،۴۷} حاکی از آنند که زمان مطلوب درمان با دستگاه های فانکشنال متحرک حین یا اندکی پس از اوج سرعت رشد دوره ی بلوغ می باشد. طبق عقیده ی Ruf و Pancherz^{۴۸}، و Pancherz و Hägg^{۴۹} موثرترین حالت درمان با دستگاه های rigid FFA هم چون دستگاه Herbst، حین بالاترین جهش سرعت در مرحله ی رشدی بالغین جوان است.

برخلاف دستگاه های فانکشنال یا rigid FFAs، ممکن است نتایج درمانی با دستگاه های semirigid FFAs هم چون دستگاه TFBC متفاوت باشند. تحقیقی^{۵۰} برای تعیین بهترین زمان ممکن برای استفاده از semirigid FFAs هم چون دستگاه TFBC صورت گرفته است. بیماران بر حسب بلوغ اسکلتی در آغاز درمان به دو گروه تقسیم شدند: قبل از بلوغ و بعد از بلوغ (تصویر ۱۱-۱۳). تمام نمونه هایی که به طور زودهنگام درمان شدند، جهش رشدی خود را حین درمان تجربه کردند؛ در حالیکه، نمونه هایی که دیرتر درمان شده بودند قبل از آغاز درمان دچار جهش رشدی بلوغ شده بودند. نمای دموگرافیک از جمعیت بیماران در هر دو گروه در تصویر ۱۲-۱۳ نمایش داده شده است.

در آغاز درمان تفاوت های قابل ملاحظه ای در پارامترهای خطی اسکلتی مندیبل و ماگزایلا بین گروه هایی که زودتر و دیرتر درمان شده بودند وجود داشت (جدول ۲-۱۳) که می تواند ناشی از آن باشد که بیماران گروه قبل از بلوغ از نظر تکاملی نسبت به گروه بعد از بلوغ، کمتر رشد کرده بودند. حین درمان (تصویر ۱۳-۱۳)، افزایشی در رشد افتراقی فکین مشاهده شد که در گروه قبل از بلوغ به صورت قابل ملاحظه ای بیشتر از گروه بعد از بلوغ بوده و به احتمال زیاد ناشی از آن بود که بیماران گروه قبل از بلوغ از نظر تکاملی کوچکتر از گروه دیگر بوده و بنابراین مستعد میزان بیشتری از رشد حین دوره ی

درمان و هم چنین دوره ی درمان طولانی تری نیز بودند. با این وجود، زمانیکه دو گروه در انتهای درمان و زمان تکمیل رشد با یکدیگر مقایسه شدند (جدول ۳-۱۳) هیچ تفاوت قابل توجهی یافته نشد. نتایج نهایی اسکلتی صرف نظر از آغاز درمان قبل یا بعد از جهش رشدی بلوغ، در هر دو گروه یکسان بود.