

درمان با دستگاه فانکشنال متحرک

اثرات درمان Frankel III Regulator

دستگاه Frankel III regulator (FRIII) برای بیماران کلاس III جوانی که نقص اسکلتی ماگزیلاری مختصری دارند مورد استفاده قرار گرفته است. این دستگاه معمولاً در اوایل دوره ی دندان‌ی مختلط و زمانی به کار برده می‌شود که دندانهای ثنایای ماگزیلا در حال رویش هستند. اثرات درمانی FRIII شامل حرکت قدامی بیشتر لندمارکهای اسکلتی و دندان‌ی ماگزیلا و هم‌چنین قرار گیری یا چرخش رو به عقب مندیبل در ترکیب با افزایش در ارتفاع تحتانی قدامی صورت است.^{۲۸-۴۱} تغییرات اکلوزالی نیز مشاهده شده‌اند که شامل *proclination* ثنایاهای ماگزیلا و *tipping* لینگوالی ثنایاهای پایین هستند. دستگاه FRIII برای قرار گیری در دهان یک کودک، خیلی حجیم به نظر می‌رسد. با این وجود، تجربه ی بالینی نشان داده است که FRIII دستگاهی بسیار راحت و قابل قبول در درمان بیماران جوان است. اغلب کودکان برای مدت طولانی، در مقابل استفاده از FRIII هیچ مقاومتی نمی‌کنند. دستگاه FRIII می‌تواند دستگاه *retention* خوبی برای حفظ نتایج درمان فیس ماسک نیز به شمار رود. تصاویر ۱۳-۱۴ تا ۱۴-۱۶ مال اکلوزن کلاس III متداولی را نشان می‌دهند که با FRIII درمان شده است.

محدودیت های Frankel III Regulator

محدودیت های FRIII مشابه محدودیت هایی در درمان *chin cap* هستند. دستگاه نیازمند دوره ی درمانی طولانی مدت و همکاری عالی بیمار است.



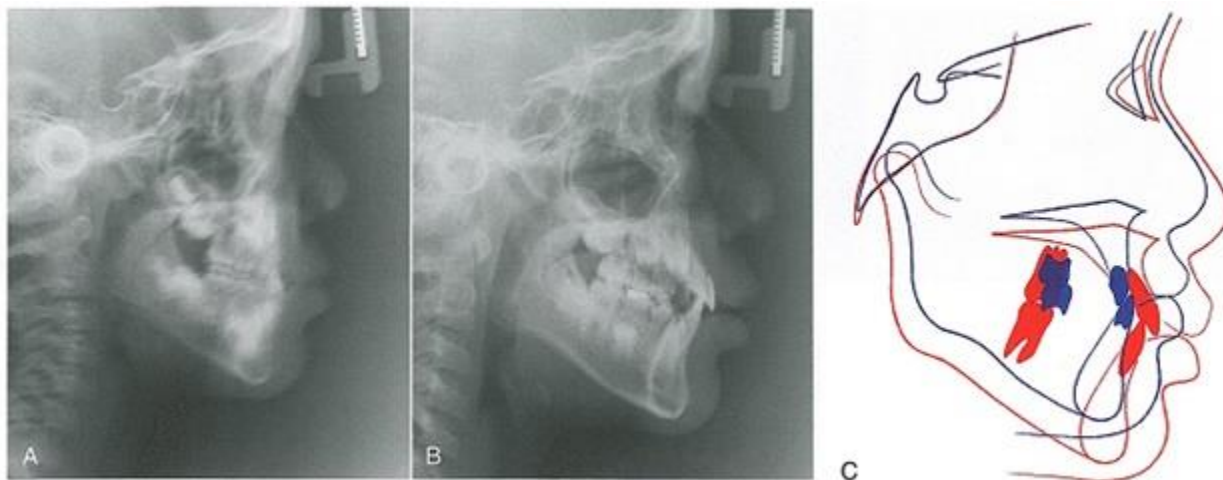
تصویر ۱۳-۱۴ تصاویر اولیه ی صورت (A و B) و داخل دهانی (C-E) از بیماری که با کراس بایت قدامی در دوره ی دندانپیری شیرینی مراجعه کرده است. وی در ویزیت اول ۵ سال و ۴ ماه داشت. ANB ۰,۴, FMA ۳۰, و زاویه ی گونیال ۱۳۰.



تصویر ۱۴-۱۴ تصاویر پیشرفت درمان. A-C، پس از ۶ ماه درمان با class III activator، (D) دستگاه Frankel III regulator (FRIII) تحویل داده شد. E-G، نتایج پس از ۱۷ ماه درمان با FRIII.



تصویر ۱۴-۱۵ A و B، تصاویر صورت و (C-E) داخل دهانی در سن ۹ سال و ۸ ماهگی. استفاده از FRIII متوقف شده و بیمار تا تکمیل رشد تحت نظر قرار گرفت.



تصویر ۱۴-۱۶ A، سفالوگرام آغازین در سن ۵ سال و ۴ ماهگی و (B) سفالوگرام در سن ۹ سال و ۸ ماهگی. C، سوپرایمپوزیشن دو سفالوگرام.

استراتژی های انتخاب دستگاه

می توان بیماران low angle فانکشنال را بسته به شرایط بیمار با هر نوع دستگاه ارتوپدیک یا فانکشنالی درمان نمود. بیماران high angle فانکشنال به دستگاه هایی هم چون یک پلاک فعال دارای بایت بلاک خلفی، یک two-piece corrector^{۴۳،۴۲} یا یک 2×4 torquing arch^{۴۴} نیاز خواهند داشت که بتوانند ابعاد عمودی را حفظ کنند (جدول ۱-۱۴).

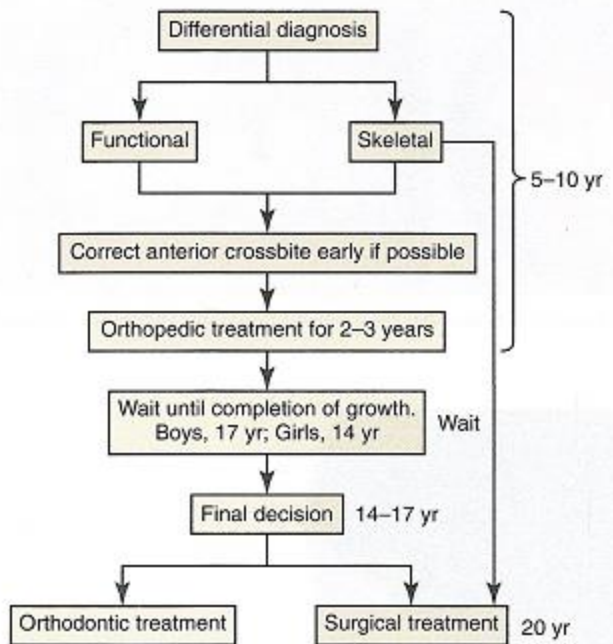
TABLE 14-1 Guidelines for Appliance Selection, According to Types of Growing Class III Malocclusion

Functional		Skeletal	
Low Angle Case	High Angle Case	Low Angle Case	High Angle Case
<ul style="list-style-type: none"> - Inclined plane - Class III activator - FR III - Second appliance - Chin cap or facemask 	<ul style="list-style-type: none"> - Active plate with posterior bite block - Sagittal III - Two-piece corrector - 2 × 4 torquing arch 	<ul style="list-style-type: none"> - Chin cap - Maxillary protraction appliance (facemask) 	<ul style="list-style-type: none"> - Observation until growth completion

می توان بیماران low angle اسکلتی که پروگناتیسم مندیبل دارند را با استفاده از chin cap درمان نموده و دستگاه های پروترکشن ماگزینا را در بیمارانی به کار برد که دچار نقص ماگزینا هستند.

تصویر ۱۷-۱۴ استراتژی های درمان برای مال اکلوزنهای کلاس III تکاملی را خلاصه می نماید. باید بیماران کلاس III تکاملی را در گروه هایی هم چون فانکشنال، اسکلتی یا ترکیبی از این دو طبقه بندی نمود. درک عوامل اتیولوژیکی هم چون اسکلت ماگزینا، اسکلت مندیبل، دندانها، عوامل نوروماسکولار، یا ترکیبی از آنها در تعیین سودمندی درمان ارتوپدیک زود هنگام برای این بیماران و انتخاب دستگاه های مناسب برای درمان، کمک کننده خواهد بود. وجود یک کراس بایت قدامی می تواند از رشد قدامی ماگزینا ممانعت نموده و اصلاح زود هنگام کراس بایت طبق گزارش های اعلام شده می تواند رشد ساژیتال قدامی مطلوبتری را القا کند.

در صورت تداوم مشکل اسکلتی قدامی-خلفی، درمان با دستگاه ارتوپدیک می تواند پس از تصحیح کراس بایت قدامی نیز ادامه یابد. با این وجود، نباید این دستگاه ها را بیش از ۲ تا ۳ سال مورد استفاده قرار داد. بهتر است به جای آغاز درمان بلافاصله بعد از درمان فاز I، تا زمان کند شدت سرعت رشد یعنی حدود ۱۴ سالگی دخترها و ۱۷ سالگی پسرها صبر کرد. در آن زمان می توان در مورد درمان بیمار به روش ارتودنسی یا جراحی تصمیم گرفت. با در نظر گرفتن دشواری پیش بینی رشد تاخیری مندیبل، بهتر است آغاز فاز II درمان را تا توقف رشد به تاخیر انداخت.



تصویر ۱۷-۱۴ پروتکل درمان دراز مدت بیماران کلاس III تکاملی

درمان مال اکلوژنهای کلاس III در بیمارانی که رشد آن ها پایان یافته است

می توان درمان کموفلاژ با حرکت دندانی را برای بیمارانی به کار برد که رشدشان پایان یافته و مال اکلوژنهای کلاس III اسکلتی مختصر تا متوسطی دارند. استراتژی های درمان شامل (۱) دستگاه های متعارف edgewise با یا بدون کشیدن دندان، (۲) آرچ وایر multiloop edgewise (MEAW) همراه با الاستیک های کلاس III و الاستیک های عمودی،^{۴۵-۴۷} (۳) رترکشن دندانهای پایین با استفاده از فنرهایی که از میکروایمپلنت های مندیبل به دندانهای پایین وصل می شوند،^{۴۸} و (۴) رترکشن و upright کردن دندانهای خلفی پایین توسط الاستیک ها کلاس III از میکروایمپلنت های ماگزایلا به دندانهای پایین.^{۴۹}

تشخیص و طبقه بندی مال اکلوژن های کلاس III در بیمارانی با رشد پایان یافته

می توان مال اکلوژن کلاس III اسکلتی را بر حسب آنالیز سفالومتری به گروه های ماگزایلا رترود، مندیبل پروترود، یا ترکیبی از این دو تقسیم نمود.^{۵۰} عموماً با تکمیل رشد، shift فانکشنال اندک مندیبل (یا هیچ گونه shift فانکشنالی) حین بستن فک وجود دارد. با این وجود، هنوز هم باید بیماران بالغ دارای کراس بایت قدامی را حین معاینه ی بالینی از نظر وجود shift فانکشنال (دیسکروپانسی CO-CR) بررسی نمود. می توان بیماران دارای کراس بایت قدامی را با چرخش تحتانی خلفی مندیبل تصحیح نمود.

می توان بیماران بالغ را در بعد عمودی به دو گروه high angle و low angle طبقه بندی نمود.^{۵۱} بیماران کلاس III و high angle به طور اسکلتی با افزایش در زوایای پلان اکلوزال، پلان مندیبولار، گونیال و ارتفاع تحتانی صورت مشخص می شوند. آنها از نظر دندانی با open bite و افزایش طول تاج بالینی همراه هستند. از سوی دیگر، بیماران low angle معمولاً کاهشی در زوایای پلان اکلوزال، پلان مندیبولار و ارتفاع تحتانی صورت نشان داده و با زاویه ی گونیال حاده تر و دیپ بایت دندانی همراه هستند (تصویر ۱۸-۱۴).