

تصحیح مال اکلوزن کلاس II با استفاده از یک دستگاه ثابت بین فکی بدون نیاز به

همکاری بیمار: Twin Force bite corrector

تکامل و موفوژنز صورت یکی از پیچیده ترین پروسه های تکامل انسان است. مدت ها است که نقش طبیعت در مقابل نقش پرورش مورد بحث قرار گرفته است. طبق ادعای طرفداران تئوری ژنتیک، ممکن است الگوهای رشدی از فعال سازی و خاموشی ژنهایی برخیزد که فعالیت متابولیک سلولهای تمایز یافته را تنظیم می نمایند؛ در حالیکه، طرفداران تئوریهای اپی ژنتیک معتقدند که عوامل کنترل کننده ی رشد می توانند درون سوچرها^۱، غضروف^۲، یا ماتریکس های فانکشنال^۳ احاطه کننده ی ساختارهای کرانیوفاسیال قرار داشته باشند. سایرین بر این باورند که اندازه، شکل، و محل ساختارهای کرانیوفاسیال نهایتاً توسط ترکیبی از عوامل محیطی خارجی و عوامل ژنتیکی تعیین می شود.^۴

نقش وراثت در تکامل فنوتیپ اشخاص از طریق مطالعات مشاهده ای در مورد دوقلوهای مونوزیگوت و دی زیگوت که نسبت به اشخاص غیر فامیل، تشابهات ظاهری بیشتری دارند، مورد ارزیابی قرار گرفته است.^۵ سوالی که همواره مطرح بوده است آن است که آیا و تا چه اندازه ای محیط خارجی قادر به تاثیر گذاری بر اندازه، شکل، و جهت رشد ساختارهای کرانیوفاسیالی است که از پیش توسط ژنتیک تعیین شده اند. در حالی که برخی مطالعات^۶ حاکی از آنند که وجود مال اکلوزن می تواند به میزان قابل ملاحظه ای تحت تاثیر عوامل محیطی باشد، سایرین معتقدند که این مشکل دارای یک علت چند عاملی است.^۵ با وجود اینکه طبق گزارشات، هر دو مال اکلوزن کلاس II و کلاس III می توانند تمایل فامیلی قوی داشته باشند،^{۷،۸} اندازه گیری اثر عوامل محیطی در تغییر رشد کرانیوفاسیال کار دشواری است؛ چرا که مطالعاتی که در مورد ارثی بودن مال اکلوزن انجام می شود معمولاً بر روی دوقلوها و خواهر و برادرهایی صورت می گیرد که درمان ارتودنسی دریافت ننموده اند.

مال اکلوزن کلاس II یکی از شایعترین مشکلاتی است که به ارتودنسیست ارجاع می شود. اتیولوژی احتمالی این مال اکلوزن از بعد اسکلتی می تواند ناشی از یک ماگزایلی پروگناتیک، یک مندیل رتروگناتیک و یا ترکیبی از این دو باشد. طبق گزارش مطالعات موجود^{۹-۱۲}، مال اکلوزن کلاس II عموماً بیشتر با رتروگناتیسیم مندیل همراه است تا با پروگناتیسیم ماگزایلی. طبق گزارش Stahl^{۱۳} و همکارانش^{۱۳} خصوصیات یک اکلوزن کلاس II اسکلتی به صورت زود هنگام و در دوره ی دندانهای شیری شکل گرفته و با افزایش سن نیز تمایلی به تصحیح خود به خود نشان نمی دهد، و به این ترتیب مشخص می شود که برای اصلاح آن باید نوعی از مداخله را صورت داد. انتخاب های درمانی بسته به وضعیت رشدی بیمار معمولاً شامل استفاده از دستگاه های فانکشنال یا دستگاه های فانکشنال ثابت (FFA) برای افزایش رشد مندیل، هدگیر برای محدود کردن رشد ماگزایلی، درمان کموفلاژ با کشیدن پرمولرهای بالا و/یا پایین، یا تصحیح جراحی دیسکریپانسی اسکلتی زمینه ای در بیمارانی است که رشد صورتشان کامل شده باشد.^{۱۴} به صورت کلی هدف مداخله ی ارتودنسی یا جراحی ارتوگناتیک بهبود ظاهر دندانی و صورت بیمار، عملکرد دندانی، تصویر فرد از خود، و کیفیت زندگی می باشد.

واژه ی دستگاه فانکشنال به دسته ای دستگاه ها اشاره می کند که در تلاشی برای تحریک رشد مندیبل، آنرا در موقعیتی قدامی قرار می دهند. استفاده از دستگاه های فانکشنال با بایت پلیت های لاستیکی Kingsley آغاز شد، اما احتمالاً توسط Anderson و با استفاده از دستگاه Activator رواج یافته است.^{۱۵} از آن پس، تعداد زیادی از دستگاههای فانکشنال در منابع معرفی شدند که معروفترین آنها، دستگاه های Activator، Bionator و Twin block می باشند. با این وجود، علی رغم بیش از یک قرن استفاده از دستگاههای فانکشنال، هم چنان مباحثات قابل ملاحظه ای در مورد تاثیر چنین دستگاه های قرار دهنده ی مندیبل در موقعیت قدامی، بر رشد اسکلتی مندیبل وجود دارد.^{۱۶} مطالعاتی^{۱۷-۱۹} که بر روی حیوانات آزمایشگاهی مثل موش صحرایی، موش آزمایشگاهی و پرمات ها صورت گرفته اند، افزایش واضحی را در پتانسیل رشد مندیبل با استفاده از چنین دستگاههایی نشان می دهند. با این وجود، آزمایشات مشابه با این دستگاه های bite-jumping برای افزایش رشد اسکلتی مندیبل در نمونه های انسانی، منتج به نتایج مشابهی نشد. نتایج مطالعات randomized clinical trial^{۲۰-۲۲} نشان داده اند که با استفاده از دستگاه های فانکشنال، در ابتدا افزایشی در پاسخ رشدی مندیبل روی می دهد که بزرگتر از میزانی است که در گروه کنترل مشاهده می شود؛ با این حال زمانیکه بیماران درمان شده با دستگاه های فانکشنال با نمونه های کنترلی که درمان نشده اند مقایسه می شوند، تفاوت در طول کلی مندیبل از نظر آماری قابل ملاحظه نیست.

برای مشاهده ی تغییرات دنتواسکلتال باید دستگاه فانکشنال را معمولاً به مدت حداقل ۱۲ ساعت در روز و برای ۶ تا ۹ ماه مورد استفاده قرار داد. به این ترتیب همکاری بیمار در موفقیت دستگاه های فانکشنال متحرک، نقش اساسی دارد.^{۲۳،۲۴} در کل عوامل مرتبط با همکاری بیمار شامل سن، ماهیت درمان، و ویژگی های روانی اجتماعی فردی است. طبق گزارشات همکاری با درمان در بزرگسالان بهتر از کودکان، و در کودکان کوچکتر بهتر از نوجوانان است.^{۲۵} از آنجا که اغلب پروسه های تغییر رشدی در فاز نوجوانی صورت می گیرند، ممکن است دستیابی به همکاری موثر در برخی از بیماران به سختی امکان پذیر باشد. دستگاههای متحرکی هم چون هدگیر و دستگاههای فانکشنال عموماً به دلیل درد، آزار، و محدودیت در فعالیت های فیزیکی و حرکت، از سوی بیمار رد می شوند.^{۲۶} Sahm و همکارانش^{۲۷} در مطالعه ای بر روی کنترل میکروالکترونیک همکاری بیمار با دستگاههای فانکشنال، گزارش کردند که میزان استفاده ی بیماران از دستگاه های فانکشنال بسیار پایینتر از حدی است که برای دستیابی به اثرات دنتواسکلتال توصیه شده است.