

معایب استفاده از شاخصهای نمونه گیری ساده

استفاده از شاخص های نمونه گیری ساده در مورفولوژی دنتوفاسیال، به احتمال زیاد به گرفتن نمونه های بسیار غیر همسان منتج می گردد. برای مثال، در نمونه های تهیه شده توسط Tulloch و همکارانش^۵ جوانترین نمونه ۷،۷ سال سن داشت؛ در حالیکه، سن بزرگترین نمونه تقریباً ۵ سال بیشتر بود (۱۲،۴ سال)؛ علاوه بر این، میزان اورجت نیز از ۷ میلیمتر تا بیشتر از دو برابر آن متغیر بود، و از هر ۱۰ نمونه، یک نفر در آغاز درمان دارای رابطه ی مولری کلاس I بود (یعنی قوس های دندانی به جای رابطه ی کلاس II، رابطه ی کلاس I داشتند)، و رابطه ی jaw-base که از روی زاویه ی ANB تخمین زده می شد از کلاس III اسکلتی خفیف (۰،۴) درجه با انحراف معیار (SD) ۱،۴ (-) تا کلاس II بسیار شدید (۱۲،۲) درجه، (SD ۳،۷) متغیر بود.

در کل، جزئیات زیادی از مورفولوژی دنتوفاسیال یا تغییرات درمانی در این RCT ها گزارش نشده بود. در عوض باید برای شناسایی نمونه های نیازمند تغییرات رشدی، نیم رخ افراد را اندازه گرفت و خصوصاً دنبال نیم رخی محدب در نمونه هایی گشت که سر در وضعیت طبیعی خود قرار داشته باشد؛ به جای اینکه مواردی هم چون اندازه ی اورجت، رابطه ی مولری، یا زاویه ی ANB را اندازه گیری کرد که تمامشان نقایص واضح و مشخصی در شناسایی بیماران دارای مشکل در روابط ساژیتال jaw-base دارند. همانطور که Björk و Palling به روشنی نشان داده اند،^{۳۶} اندازه ی اورجت می تواند تحت تاثیر عوامل زیر قرار داشته باشد: زاویه ی ثنایاها و/یا زوائد آلوئولار در هر دو فک و موقعیت ساژیتال ماگزایلا و/یا مندیبل. رابطه ی کلاس II مولری اغلب همراه با رابطه ی jaw-base نرمال دیده می شود تا رابطه ی کلاس II اسکلتی^{۱۴} و در بسیاری از افراد می تواند ناشی از چرخش مزایلی مولرهای ماگزایلا باشد.^{۱۰} زاویه ی ANB لزوماً روابط فکی ساژیتال حقیقی را بازتاب نمی کند.^{۴۱،۴۰} هم چنین داده های مربوط به دخترها و پسرها در کنار یکدیگر جمع شده اند؛ در حالیکه، به خوبی مشخص شده است که زمان جهش رشدی بلوغ و سرعت رشد در این دوره به میزان قابل ملاحظه ای بین دو جنس متفاوت است.^{۴۳،۴۲}

اندازه گیری رشد، تغییرات درمان، و اثرات درمان

اندازه گیری رشد، تغییرات درمان و اثرات درمان از روی کست های مطالعه و با استفاده از شاخص هایی صورت می پذیرد، که در تلاشند تا وضعیت های اکلوزال و روشهای سفالومتریکی را که بر پایه ی اندازه گیری های زوایا و فواصلند را بازتاب نمایند. اثر بر روی یا تغییر در پروگناتیسم مندیبل^{۳۶،۳۵،۵} با تغییرات مشاهده شده در زاویه ی SNB توصیف می شد^{۴۵،۴۴} و همراه با نادیده گرفتن این واقعیت بود که زاویه ی SNB نشانگر بسیار ضعیفی از موقعیت ساژیتال مندیبل است؛ چرا که نازیون (N) به سمت قدام حرکت نموده و میزان زیادی از موقعیت قدامی مندیبل را می پوشاند.^{۴۶،۴۵} سایر عواملی که بر زاویه ی SNB اثر می گذارند طول و زاویه ی سلا-نازیون (SN) و زاویه ی پلان اکلوزال هستند.^{۴۱،۴۰} مشخص است که در صورت استفاده از اندازه گیری های خطی، تغییری که با اندازه گیری زاویه بر روی سطح ماگزایلا بیان می شود تقریباً نیمی از میزانی است که با همان میزان از تغییر زاویه بر سطح مندیبل

مشخص می‌گردد. O'Brien و همکارانش^۶ از اندازه‌گیری‌های خطی (یعنی آنالیز ساژیتال-اکلوزال [SO]^۹) استفاده کردند تا تغییرات و اثرات ساژیتال مندیبل را توصیف کنند. این روش در مقایسه با زاویه SNB اطلاعات معتبرتری را در مورد تغییر موقعیت مندیبل فراهم می‌کند، اما هنوز هم در مشخص نمودن موقعیت حقیقی مندیبل دارای اغراق است؛ چرا که پلان رفرنس مورد استفاده، پلان اکلوزال فک بالا است که به طور متوسط حدود ۱۴ درجه نسبت به پلان حقیقی افقی شیب داشته و تفاوت‌های فردی قابل توجهی هم در آن وجود دارد (۰ تا ۳۰ درجه؛ Wu و همکاران^۷ را ببینید). هیچ‌یک از RCT‌ها موقعیت طبیعی سر را در اندازه‌گیری تغییرات و اثرات درمان در نظر نگرفته‌اند؛ بنابراین تمام این نتایج به طور بالقوه خطا دارند چرا که تغییرات فکی را در رابطه با پلان‌های افقی و عمودی حقیقی گزارش نمی‌کنند.

سایر مواردی که موفقیت RCT را تحت تاثیر قرار می‌دهند

در برخی RCT‌ها همکاری بیمار و میزان ریزش نمونه مورد نظر قرار گرفته است^{۶،۳۵،۳۶} اما در مطالعه‌ی Tulloch و همکارانش^۵ این طور نیست. میزان عدم همکاری در مورد دستگاه‌های فانکشنال متحرک ۲۵٪ تا ۴۰٪، در مورد هدگیر ۱۵٪ تا ۳۰٪، و در مورد دستگاه‌های فانکشنال ثابت ۱۵٪ بود. میزان عدم همکاری در بچه‌های بزرگتر بیشتر، و بین دخترها و پسرها متفاوت بود. میزان عدم همکاری که در استفاده از Twin Block و دستگاه Herbst در یک RCT^۴ گزارش شده بود نسبت به سایر مطالعاتی که توسط کلنسن‌های مجرب‌تر صورت گرفته بود بسیار بالاتر بود.^{۴۳،۴۸} در حقیقت، تجربه‌ی قبلی کلنسن با دستگاه‌های مورد استفاده در RCT‌ها از هیچ تجربه‌ی قبلی تا سالها تجربه با این دستگاه‌ها (مثل مطالعه‌ی RCT منجستر که در آن کلنسن‌ها هیچ تجربه‌ی قبلی با دستگاه Herbst نداشتند اما به خوبی با Twin Block آشنا بودند).^{۴۹} Herbst قبول داشت که کاربرد دستگاهش به میزانی از تجربه نیاز دارد. میزان شکست بالا و دوره‌ی درمان به نسبت کوتاه همراه با دستگاه Herbst در آن مطالعه^۴ می‌تواند نشان‌دهنده‌ی عدم تجربه‌ی کلنسن‌ها باشد. تفاوت در طراحی‌های Twin Block و مدیریت و انتخاب بیمار، در کلینیکی که به طور موثری هدایت می‌شود در مقایسه با مراکز عمومی، می‌تواند توضیح دهد که چرا میزان شکست در مورد دوم حدوداً چهار برابر است.^{۴۸}

بر طبق یک systematic review اخیر که بر پایه‌ی تعدادی از RCT‌ها قرار دارد، اثرات بالینی زیادی از دستگاه‌های فانکشنال به دست نمی‌آید. نویسندگان آن چنین نتیجه گرفتند که "درمان با دستگاه‌های فانکشنال در اوایل نوجوانی.... تغییرات سودمند کمی را در الگوی اسکلتی ایجاد می‌کنند که احتمالاً از نظر بالینی خیلی قابل توجه نیست". در مطالعه‌ی آینده‌نگری نشان داده شد که زمان بندی درمان نقش اساسی دارد؛ چرا که به نظر می‌رسد حداقل یک دستگاه فانکشنال ثابت یعنی دستگاه Herbst پتانسیل بهبود و هدایت رشد مندیبل را داشته باشد^{۳۸،۵۰،۵۱}؛ بنابراین هر چه رشد اولیه بیشتر باشد، رشد بیشتری را نیز می‌توان هدایت نمود^{۵۲،۵۳}. به نظر می‌رسد زمانبندی و طول درمان دارای اهمیت ویژه‌ای باشند. طبق گزارشات، رشد مندیبل در حداکثر رشد قدی هنگام بلوغ یا بلافاصله بعد از آن، دو برابر میزان آن در ۱ تا ۲ سال قبل از بلوغ و سه برابر میزان آن ۳ سال قبل از بلوغ است. با این وجود، RCT‌ها دستگاه‌های فانکشنال را به جای نوجوانی حین دوره‌ی کودکی تمام پسرها و اغلب دخترها به کار بردند که دوره

ای است که رشد کندیل در آن بسیار کم بوده و در حد ۰,۵ میلیمتر در سال است.^{۵۲} درمان زود هنگام تغییر دهنده ی رشد، در RCT ها حین درمان بیماران کلاس II زمانی انجام شده است که سرعت رشد اغلب بیماران به نسبت پایین بوده و درمان ثابت پس از آن نیز حین دوره ای صورت گرفته است که سرعت رشدی بالاتر و الگوی رشدی احتمالاً نامطلوبی موجود بوده که با دستگاه ثابت به راحتی قابل کنترل نبوده است. به تاخیر انداختن فاز تغییر دهنده ی رشد، تا زمان رسیدن بیمار به حداکثر رشد خود که زمانی است که رشد بیشتری برای تغییر دادن وجود دارد، عقلانی تر است. کلنسین ها باید حین فاز اول درمان از دستگاه هایی استفاده نمایند که در جهت دهی رشد مندیبل برای زمان کافی موثر باشند و پس از آن نیز تا کند شدن سرعت رشد (که زمان آغاز شدن فاز درمان ثابت است) از دستگاه های نگهداری "effective-active" استفاده نمایند (تصویر ۱-۱۱ را ببینید). یک "تغییر دهنده ی رشد" ثابت هم چون دستگاه Herbst به طور متوسطی به رشد کندیلی اولیه می افزاید. متعاقباً، هر گونه افزایشی در موقعیت قدامی مندیبل به میزان و جهت کلی رشد کندیلی (که کنترل عمودی فکین و دندانها در آن نقش اساسی دارند) وابسته خواهد بود.

خلاصه

بخش بزرگی از بیماران جوان تحت درمان ارتودنسیک، مال اکلوزن کلاس II دارند. با این وجود، افراد دارای مال اکلوزنهای کلاس II می توانند تفاوت های قابل ملاحظه ای در مورفولوژی های دنتواسکلتال-فاسیال و الگوی رشدی خود داشته باشند. به این ترتیب هیچ فرمول ساده ای از یک درمان واحد وجود ندارد که برای تمام بیماران مناسب باشد. ممکن است مطالعه ی الگوی رشدی یک بیمار جوان شناسایی اینکه این بیمار دارای رشد ضعیف، متوسط یا خوب است را امکان پذیر سازد که از آن دست اطلاعاتی است که باید بخش مهمی از طرح درمان اختصاصی بیمار را تشکیل دهد. سپس کلنسین بر اساس اطلاعات به دست آمده تصمیم می گیرد که باید بیمار را با درمانهای تغییر دهنده ی رشد، کموفلاژ، یا جراحی ارتوگناتیک درمان نماید.