

تغییرات ابعاد قوسهای دندانی بدنبال تعریض کام با دستگاه Acrylic Bonded Palatal Expander

دکتر نسرین فرهادیان*، دکتر حسین محبوب**

چکیده:

تعریض قوس ماگزیلا که به کمک دستگاههای مختلفی انجام پذیر است در اصلاح کراس بایت خلفی و کاهش کراودینگ فک بالا موثر است. Acrylic Bonded Palatal Expander از دستگاههای تعریض کام میباشد که دارای بایت خلفی بوده و مزایای آن نسبت به انواع بند شونده شامل، کنترل بهتر بعد عمودی صورت، صرف وقت و هزینه کمتر و نیز عدم تأثیر بر افزایش عرض قوس فک پایین می باشد. از طرفی افزایش عرض قوس مندیبل میتواند در کاهش کراودینگ این قوس مفید باشد. بهمین منظور برآن شدیم تا اثرات کاربرد این وسیله را در تعریض قوس فک بالا و پایین بررسی نماییم.

۱۰ کودک دارای کراس بایت خلفی از مراجعین به کلینیکهای ارتدسنسی انتخاب و از آنها قالبهای فکین، رادیوگرافی اکلوزال و اسلایدهای داخل و خارج دهانی تهیه گردید. طی ۱۴ روز دوره درمان فعال پیچ دستگاه روزی دو بار باز شد و بدین ترتیب حدود ۷ میلیمتر گسترش قوس ماگزیلا صورت گرفت. پس از یک دوره نگهداری (Retention) ۳ ماهه دستگاه خارج و رکوردهای فوق مجدداً تهیه شد. میانگین تغییرات عرض قوس در ناحیه دندانهای مولر اول دایمی و مولر اول شیری و کانین شیری در هر دو فک محاسبه گردید.

میانگین سنی بیماران $2 \pm 3 / 10$ سال بود. باکمک آزمون آماری Paired t-test مشخص شد که در هر دو فک افزایش عرض قوس معنی دار بوده و بیشترین افزایش در ماگزیلا در ناحیه مولر اول شیری ($6 / 77 \pm 0 / 77$ میلیمتر) و در مندیبل در ناحیه مولر اول دایمی ($0 / 86 \pm 0 / 5$ میلیمتر) روی داده است. کمترین تغییرات نیز در هر دو فک در ناحیه کانین شیری دیده شد ($3 / 25 \pm 0 / 83$ میلیمتر در ماگزیلا و $0 / 5 \pm 0 / 4$ میلیمتر در مندیبل).

بدین ترتیب اگرچه گسترش خودبخودی عرض قوس مندیبل بدنبال گسترش کام بوقوع می پیوندد (ضریب همبستگی $0 / 82$ طبق معادلات رگرسیون) لیکن از لحاظ بالینی قابل توجه نبوده و در صورت نیاز درمانی، اقدام به تعریض مستقیم قوس مندیبل پیشنهاد می شود.

کلید واژه ها: ارتودنسی / فک بالا / فک پائین / قوس دندانی / گسترش کام

مقدمه:

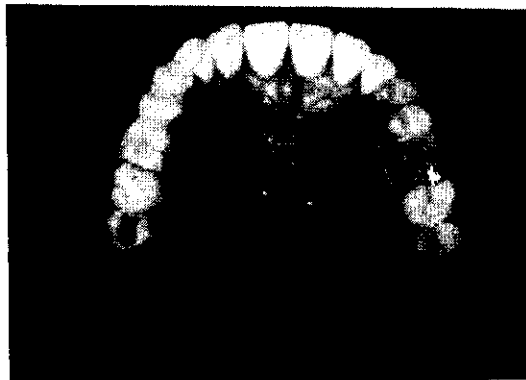
سریع کام را آغاز کرد که طی آن درز میانی ماگزیلا و همچنین سوچورهای ماگزیلا با سایر استخوانهای جمجمه تحت تأثیر قرار می گیرد (۱،۲). اثرات جانبی همچون اکستروژن دندانهای خلفی بالا، افزایش بعد عمودی صورت و افزایش پهنای قوس دندانی فک پایین برای این نوع

گسترش کام با سابقه ای ۳۰۰ ساله یک روش درمانی متداول و با ثبات ارتودنسی است که به کمک دستگاههای متحرک و ثابت بصورت آهسته و یا سریع قابل انجام است. Angle از اولین افرادی بود که در سالهای ۱۸۶۰ تعریض

* استادیار گروه ارتدسنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

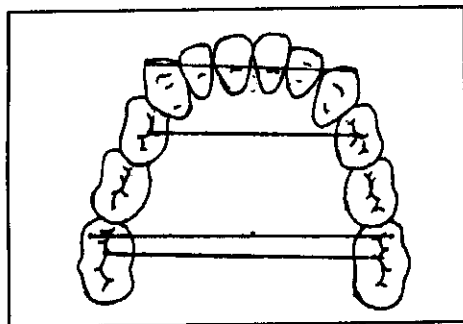
** استادیار گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان

دهان باقی ماند، پس از اتمام این دوره و خارج کردن دستگاه رکوردهای فوق الذکر مجدداً تهیه گردید (تصویر ۱).



تصویر ۱: دستگاه ABPE

متغیرهای مورد مطالعه شامل، فاصله بین مولرهای اول دائمی، مولرهای اول شیری و کانینهای شیری در هر دو فک بود که توسط کولیس دیجیتال با دقت یکصدم میلیمتر در ۳ نوبت اندازه گیری شد. نقاط مرجع در مولرها فاسای مرکزی دندان و در کانینها برجسته ترین نقطه ریج باکال بود (تصویر ۲).



تصویر ۲: متغیرهای مورد مطالعه فاصله بین مولرهای اول دائمی مولرهای اول شیری - کانینهای شیری

با کمک آزمون آماری Paired t-test اندازه های قبل و بعد از درمان مقایسه گردید و جهت بررسی ارتباط تغییرات عرض قوس فک بالا با تغییرات عرض قوس در فک پایین آنالیز رگرسیون انجام شد. به کمک نرم افزار EPI6 و Mini tab شاخصهای میانی و پراکندگی کلیه متغیرها و به کمک ضریب پایایی phi برای هر متغیر قابلیت تکرار آن محاسبه شد.

نتایج:

افراد مورد مطالعه ۱۰ بیمار شامل ۵ پسر و ۵ دختر دارای کراس بایت خلفی با میانگین سنی $2 \pm 10/3$ سال بودند. میانگین ۶ متغیر قبل و بعد از درمان به ترتیب در جدول ۲ آمده است. همچنین مقایسه میانگین تغییرات متغیرها طی درمان در جدول ۳ ارائه شده است.

درمان ذکر شده است. به منظور کاهش اثرات جانبی استفاده از بایت خلفی (دستگاه باند شونده) در دستگاههای تعریض کام توصیه شده است (۳،۴).

از طرفی در موارد وجود کراودینگهای خفیف فک پایین، افزایش پهناي قوس مندیبل بدنبال گسترش کام می تواند مزیتی محسوب گردد، خصوصاً اینکه تعریض این قوس بدلیل عدم وجود سوچور میانی بسادگی فک بالا امکان پذیر نبوده و با ثبات نیز نمی باشد. Akkaya در سال ۱۹۹۸ نشان داد که بدنبال گسترش عرضی ماگزینا به کمک دستگاه باند شونده فک پایین نیز تعریض می شود. (۵) McNamara توصیه نموده اگر طی تعریض قوس بالا نیاز به تعریض قوس مندیبل نیز وجود داشته باشد، باید فک پایین بطور مجزا تعریض گردد (۶).

روش کار:

این مطالعه از نوع تجربی (قبل و بعد) است. حجم

$$n = \frac{(Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta})^2 \times (\delta_1^2 + \delta_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

نمونه بر اساس فرمول

برآورد شده و ارقام آن طبق مطالعه Akkaya در نظر گرفته شده است (۶). از بین مراجعین به کلینیکهای ارتدنتسی همدان تعداد ۱۰ بیمار با شرایط زیر انتخاب شدند.

- ۱- در دوره دندانی Mixed Dentition باشند.
- ۲- نیاز به گسترش کام (کراس بایت خلفی) داشته باشند.
- ۳- سابقه درمان ارتدنتسی نداشته باشند.
- ۴- ناهنجاری های مادرزادی نداشته باشند.

از افراد مورد مطالعه قالبهای گچی، رادیوگرافیهای پانورامیک و اکلوزال فک بالا و سفالوگرام جانبی و نیز اسلایدهای داخل و خارج دهانی تهیه گردید. قالب گیری به کمک الژینات و با روش دهان بسته انجام شد. همچنین قالبی نیز جهت تهیه Working cast گرفته شد. قالبها با گچ ارتدنتسی Dentarum ریخته شدند.

برای هر بیمار ABPE ساخته شد، در این دستگاه اکریل بایت خلفی سطوح لینگوال باکال و اکلوزال دندانهای خلفی (مولر اول دائمی و مولرهای اول و دوم شیری) را دربرمی گیرد و حدود یک میلیمتر از لبه آزاد لثه فاصله دارد. دستگاه به کمک کامپوزیت Light cure در دهان بیمار ثابت شد. در این مرحله پیچ دستگاه ۴ دور به میزان یک میلیمتر باز شد و پس از آن روزی دوبار طی ۱۴ روز باز کردن پیچ ادامه یافت. سپس پیچ ثابت شد و دستگاه به مدت ۳ ماه بعنوان نگهدارنده در

جدول ۱: عرض بین مولر اول دائمی - مولر شیری - کانین شیری در فک بالا و پایین قبل از درمان

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب پایداری	فاصله اطمینان ۹۵٪
Inter $\underline{6 6}$	۴۲/۷۵	۳/۱۹	۳۸/۰	۴۹/۵	۰/۹۹	۴۲/۹۶-۴۱/۵۳
Inter $\overline{6 6}$	۴۱/۲۲	۲/۵۶	۳۷/۵	۴۶/۵	۰/۹۹	۴۲/۰۴-۴۰/۳۸
Inter $\underline{D D}$	۳۲/۴۲	۱/۷	۲۹/۰	۳۴/۵	۰/۹۹	۳۳/۱-۳۱/۷۹
Inter $\overline{D D}$	۳۱/۰۱	۱/۸۶	۲۸/۰	۳۳/۵	۰/۹۹	۳۱/۸-۳۰/۲۹
Inter $\underline{C C}$	۲۹/۰۸	۱/۴۶	۲۷/۰	۳۱/۵	۰/۹۷	۳۲/۶۳-۲۸/۵۳
Inter $\overline{C C}$	۲۵/۰۱	۲/۴۲	۱۹/۵	۲۸/۰	۰/۹۹	۲۵/۸۵-۲۴/۱۸

جدول ۲: عرض بین مولر اول دائمی - مولر شیری - کانین شیری در فک بالا و پایین بعد از درمان

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ضریب پایداری	فاصله اطمینان ۹۵٪
Inter $\underline{6 6}$	۴۸/۷۱	۳/۵۹	۴۳/۰	۵۶/۰	۰/۹۹	۵۰/۰۷-۴۷/۳۶
Inter $\overline{6 6}$	۴۲/۰۸	۲/۵۹	۳۸/۰	۴۷/۰	۰/۹۹	۴۲/۲۲-۴۱/۲۴
Inter $\underline{D D}$	۳۹/۱۹	۱/۷	۳۶/۰	۴۱/۵۰	۰/۹۷	۳۸/۴۸-۳۹/۹۰
Inter $\overline{D D}$	۳۱/۸۳	۱/۲	۲۸/۵	۳۴/۵	۰/۹۹	۳۲/۶۴-۳۱/۰۲
Inter $\underline{C C}$	۳۲/۳۲	۱/۵۵	۳۰/۰	۳۵/۰۰	۰/۹۷	۳۹/۹-۳۱/۷۶
Inter $\overline{C C}$	۲۵/۵۱	۲/۲۸	۲۰/۵	۲۸/۵	۰/۹۸	۲۶/۳۰-۲۴/۷۳

جدول ۳: میانگین تفاوت عرض بین مولر اول دائمی - مولر اول شیری و کانین شیری در هر فک طی درمان

متغیر	میانگین	انحراف معیار	P. V
Inter $\underline{D D}$	۵/۹۶	۰/۸۴	۰/۰۰۱
Inter $\underline{C C}$	۶/۷۷	۰/۷۷	۰/۰۰۱
Inter $\underline{6 6}$	۳/۲۵	۰/۸۳	۰/۰۰۱

متغیر	میانگین	انحراف معیار	P. V
Inter $\overline{D D}$	۰/۸۶	۰/۵	۰/۰۰۱
Inter $\overline{C C}$	۰/۷۸	۰/۴۳	۰/۰۰۲
Inter $\overline{6 6}$	۰/۵	۰/۴۸	۰/۰۰۵

تداخل با کانیهای بالا این تغییرات در حداقل بود، ولی بیشترین تعریض در فک پایین در ناحیه مولر اول دائمی روی داد که می‌تواند مربوط به تغییر زاویه دندانهای مولر باشد.

بدین ترتیب بدنبل PE توسط ABPE دستگاهی که تماسهای اکلوزالی را حذف می‌کند، تعریض خودبخودی قوس پایین نیز روی می‌دهد که از لحاظ آماری معنی دار است لیکن از نظر بالینی قابل توجه نبوده و در صورت نیاز درمانی، اقدام به تعریض مستقیم مندیبل پیشنهاد می‌شود.

سپاسگزاری:

بر خود لازم می‌دانیم از همکاری‌های ارزنده آقای دکتر امیر فرهنگ میراسماعیلی، استادیار گروه ارتدنتسی و آقای دکتر ساسان سبحانی در انجام این تحقیق قدردانی نمائیم.

منابع:

1. اخوان نیکی اسفندیار. کراس بایت‌ها (عوارض و درمان آنها) تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۷۵
2. Moyer R. Hand book of orthodontics. Philadelphia: Mosby, 1988: 447-450
3. Sarver DM. Skeletal changes in vertical & anterior displacement of maxilla with bonded palatal expander. AJO 1989; 95(6):462-466.
4. William RP. Contemporary orthodontics. Philadelphia: Mosby, 2000: 509.
5. Akkaya S. Comparison of dental arch perimeter changes between bonded rapid & slow maxillary expansion. EJO 1998; 20: 255-261.
6. Graber TM. Orthodontics current principles & techniques. Philadelphia: Mosby, 2000.

نتایج حاصله از معادلات رگرسیون نشان داد که بین تعریض قوس دندانی بالا و گسترش قوس دندانی پایین رابطه معنی داری وجود دارد و بر اساس آزمون R^2 و ضریب همبستگی معادله مذکور، قویترین ضریب همبستگی بین ناحیه اول مولر دائمی بالا و پایین است ($R^2 = 0.6917$ و ضریب همبستگی 0.82).

بحث:

نتایج نشان داد که تغییرات ضریب پایایی متغیرها در فک بالا بین $0.972 - 0.996$ و در فک پایین بین $0.985 - 0.996$ بود که نمایانگر قابلیت تکرار پذیری بالای این مطالعه است.

بیشترین میزان افزایش عرض کام در ناحیه مولر اول شیری بود. در مطالعه بالینی که Akkaya در سال ۱۹۹۸ جهت مقایسه RME و SME با دستگاه باند شونده روی دو گروه ۱۲ نفری انجام داد، همین نتیجه بدست آمد (۵). بیشتر بودن گسترش ناحیه مولر اول شیری نسبت به مولر اول دائمی می‌تواند مربوط به اثرات سوچورهای خلفی ماگزایلا بوده که منجر می‌گردد کام در ناحیه قدامی بیش از خلف باز شود. علت اینکه در ناحیه کاین شیری کمترین تعریض وجود داشت ممکن است مربوط به اثر فشار Commisure لب و فشار عضلات دور دهانی در ناحیه کاین باشد ضمن اینکه عدم پوشش کاین توسط اکریل می‌تواند علتی برای ریلپس راحت تر در این ناحیه بوده که این نتیجه نیز با مطالعه Akkaya همخوانی دارد. بدین ترتیب علی‌رغم اینکه در ناحیه قدام فک بالا میزان گسترش باید بیش از خلف باشد ولی تعریض کمتری دیده شد.

در قوس فک پایین نیز کمترین تغییرات مربوط به فاصله بین کاین‌ها بود که بدلیل فشار عضلات دور لب و