

اثر در آوردن دندانهای پرمولر اول بر روی نیمرخ بافت نرم در Class I با Bimaxillary dentoalveolar protrusion

دکتر عبدالرضا جمیلیان*، دکتر عبدالرحمن شوکت بخش**، دکتر شیما صفائیان***

* استادیار بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی

** دانشیار بخش ارتودنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه شهید بهشتی

*** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۲/۱۰/۲۸ - تاریخ پذیرش: ۸۳/۵/۶

Title: The effect of four first premolar extraction on soft tissue profile in class I bimaxillary dentoalveolar protrusion patients

Authors:

Jamilian A. Assistant Professor*, Showkatbakhsh A. Associate Professor**, Safaeian S. Dentist***

Adress:

* Dept of Orthodontics, School of Dentistry, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

** Dept of Orthodontics, School of Dentistry, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

Introduction:

The purpose of this study was to evaluate cephalometric changes of soft tissue profile after four first premolar extraction of upper and lower arch in class I bimaxillary dentoalveolar protrusion (B.D.P.) cases.

Materials and Methods:

This investigation consisted of 20 female patients with B.D.P. The mean age of this group was 16 ± 6 years with a range of 12 to 38 years. All of them treated by extraction of four first premolars with standard edgewise technique. Pre and post lateral cephalograms were traced and the cephalometric criteria were measured.

Results:

This study showed that upper and lower lip protrusion were decreased 2.7 ± 2.9 ($p < 0/001$), 2.8 ± 2.8 ($p < 0/001$) mm respectively. The angle between upper incisor to SN and lower incisor to mandibular plane decreased 10.3 ± 5.8 and 8.3 ± 5.2 respectively. The angle between upper and lower incisor increased about 17.6 ± 9.5 . By using stepwise regression analysis the ratio of upper lip retraction to maxillary incisor retraction was 0.63:1 and the ratio of lower lip retraction to mandibular incisor retraction was 0.62:1.

Conclusion:

This study concluded that a strong correlation exists between retraction of anterior teeth and the position of lips.

Key words:

First premolar extraction, Bimaxillary dentoalveolar protrusion, Soft tissue profile.

Journal of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences

چکیده

مقدمه

هدف از انجام این تحقیق بررسی تغییرات سفالومتریکی بافت نرم بیماران Class I با Bimaxillary dentoalveolar protrusion (B.D.P) پس از در آوردن دندانهای پرمولر اول فک بالا و پایین بوده است.

مواد و روشها

۲۰ بیمار زن Class I دارای B.D.P. با محدوده سنی ۱۲ تا ۳۸ سال و میانگین سنی 16 ± 6 سال انتخاب شدند. همه بیماران بعد از در آوردن پرمولرهای اول هر دو فک با دستگاه standard edgewise درمان شدند. جهت بررسی، سفالوگرامهای جانبی قبل و بعد از درمان بیماران trace گردیده و شاخصهای سفالومتریکی اندازه گیری شدند.

یافته‌ها

برجستگی لب بالا $2/7 \pm 3/9$ و برجستگی لب پائین $2/8 \pm 2/8$ میلی‌متر کاهش یافتند ($P < 0/001$). زوایای 1 to SN، و IMPA کاهش یافتند ($P < 0/001$). زوایه 1 to \bar{I} ، $17/6^\circ \pm 9/5$ افزایش یافت ($P < 0/001$). آنالیز stepwise multiple regression نشان داد به ازای عقب رفتن دندانهای قدامی فک بالا به میزان ۱ میلی‌متر، لب بالا $0/63$ میلی‌متر عقب رفت و به ازای ۱ میلی‌متر عقب رفتن دندانهای قدامی فک پایین لب پایین $0/62$ میلی‌متر عقب رفت.

نتیجه‌گیری

این مطالعه نشان داد که عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و پایین به ترتیب اثر قوی بر روی عقب رفتن لب بالا و پائین دارند.

کلید واژه‌ها

در آوردن پرمولرهای اول، bimaxillary dentoalveolar protrusion، پروفایل بافت نرم. مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۳ جلد ۲۸ / شماره ۳ و ۴

مقدمه:

دارای یک نوع مال اکلوژن (CID) باشند، فاکتور جنس، نوع مال اکلوژن و نوع درمان ارتودنسی حذف گردد و تاثیر عامل سن به حداقل میزان تقلیل داده شود. تاکنون عقاید متفاوتی راجع به تغییرات بافت نرم متعاقب عقب بردن دندانهای ثنایا ارائه شده است. نتایج بدست آمده در بسیاری از مطالعات نشان داده است که ارتباط مستقیمی بین عقب رفتن دندانهای قدامی و تغییرات بافت نرم وجود دارد^(۱۷-۴)، در حالی که در تعداد دیگری از مطالعات گزارش شده است که تغییرات بافت نرم از تغییرات دندانهای قدامی تبعیت نمی‌کند^(۲۳-۱۸). بنابراین پاسخ بافت نرم نسبت به عقب رفتن دندانهای قدامی فک بالا و پایین در بیماران B. D. P. هنوز مورد بحث می‌باشد. هدف از این تحقیق بررسی اثر درآوردن پرمولر اول بر پرو فایل بافت نرم بیماران Class I با B.D.P. که سن آنها بالای دوازده سال بوده و به منظور درمان ارتودنسی به مطب خصوصی در سالهای ۷۶-۸۱ مراجعه کرده‌اند، می‌باشد.

مواد و روشها:

این تحقیق با طراحی clinical trial از نوع قبل و بعد از درمان به صورت گذشته نگر بر روی بیماران مراجعه‌کننده به مطب‌های خصوصی در شهر تهران که تحت درمان ارتودنسی در سالهای ۷۶-۸۱ بودند، انجام شد. تکنیک اجرای تحقیق مشاهده بود. در این تحقیق ۲۰ بیمار زن Class I بالای ۱۲ سال انتخاب شدند. این بیماران با تشخیص B.D.P. با داشتن

یکی از مشکلات درمانهای ارتودنسی وجود عقاید متفاوت در زمینه تغییرات بافت نرم متعاقب عقب بردن دندانهای قدامی فک بالا و پائین در بیماران Class I همراه با bimaxillary dentoalveolar protrusion (B.D.P.) می‌باشد. اگر چه آمار دقیقی از شیوع B.D.P. وجود ندارد ولی شیوع مال اکلوژن Class I تا حد ۵۵٪ در سن ۱۲ سالگی گزارش شده است^(۱). با توجه به شیوع بالای این مال اکلوژن اهمیت تحقیق راجع به آن روشن می‌باشد. برای بهبود وضعیت این بیماران ناچار به عقب بردن دندانهای ثنایا می‌باشیم. به منظور دستیابی به فضای کافی برای عقب بردن ثنایاها می‌بایست دندانهای پرمولر اول هر دو فک کشیده شود^(۲). در صورت عدم آگاهی از میزان عقب رفتن لبها، زیبایی بیمار به مخاطره می‌افتد و تداوم این مشکل منجر به شکست طرح درمان می‌گردد^(۳). بنابراین بایستی ارتباط بین دندانهای قدامی و بافت نرم کاملاً مشخص گردد. نتایج درمانی بر روی بافت نرم با در آوردن پرمولرهای اول و عقب بردن ثنایاها هنوز مورد بحث و بررسی است^(۲). به طور کلی سن و جنس و نوع مال اکلوژن و نوع درمان ارتودنسی بر روی نتایج به دست آمده تأثیر می‌گذارد^(۴). در این تحقیق سعی شده است که با انتخاب بیماران بالای ۱۲ سال، به طوریکه همه آنها از یک جنس (مونث) باشند، همه توسط یک نوع دستگاه ارتودنسی درمان شده باشند، هیچ کدام دستگاه خارج دهانی نگرفته باشند و همه

از مراکز مختلف تهیه کرده بودند بزرگنمایی سفالوگرامها با توجه به خط SN محاسبه گردید. مقایسه شاخصهای قبل و بعد از درمان به روش برنامه‌های آماری paried t-test و Stepwise multiple regression و pearson correlation انجام گردید. به منظور تعیین میزان اعتماد اندازه‌گیری‌های انجام شده، ۵ بیمار بصورت تصادفی انتخاب شدند و مجدداً سفالوگرام آنها ترسیم گردید.

نتایج :

نتایج حاصل از بررسی ۲۰ زن Class 1 همراه با B.D.P. و میانگین سنی 16 ± 6 سال و طول مدت درمان 36 ± 11 ماه نشان داد که فاصله SR تا UI بعد از درمان به میزان $4 \pm 3/2$ میلیمتر کاهش یافت که از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$). فاصله SR تا LI نیز به میزان $4/2 \pm 3/3$ میلیمتر کاهش یافت که از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$). همچنین نتایج نشان داد که برجستگی لب بالا (SR تا LS) به میزان $2/7 \pm 2/9$ میلیمتر کاهش یافت که از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$). برجستگی لب پایین (LI تا SR) به میزان $2/8 \pm 2/8$ میلیمتر کاهش یافت که از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$) که در جدول ۱ مشاهده می‌شود.

همانگونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود بعد از درمان زاویه نازولیسیال به میزان $2/6 \pm 7/8$ درجه و زاویه لییومنتال به میزان $5/1 \pm 12/6$ درجه افزایش یافتند که از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشند. لیکن زاویه \perp to SN به میزان $10/30 \pm 5/8$ درجه کاهش یافت که از نظر آماری معنی‌دار بود ($P < 0/001$). IMPA نیز به میزان $8/3 \pm 5/2$ درجه کاهش یافت که از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$). در این مطالعه آزمون Pearson Correlation نشان داد که بین عقب رفتن دندانهای قدامی بالا با عقب رفتن برجستگی لب بالا همبستگی مثبت معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/001$ و $r = 0/70$) (جدول ۳).

این مطالعه نشان داد که عقب رفتن دندانهای قدامی پایین با عقب رفتن لب پایین همبستگی مثبت دارد و این همبستگی از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0/001$ و $r = 0/72$). به

زوایای $1 < ANB < 4$ و $IMPA > 90$ ، \perp to SN همراه با lip incompetency (فاصله بیش از ۴ میلی‌متر لبها از هم در حالت استراحت)، lip Strain (کشش لبها هنگام بهم رساندن آنها) و lip protrusion (فاصله بیشتر از ۲ تا ۳ میلیمتری هر لب نسبت به خط عمود واقعی که از گودی قاعده‌ای همان لب می‌گذرد) انتخاب شدند. در همه نمونه‌ها دندانهای پرمولر اول هر دو فک در آورده شده بودند. تمام بیماران دارای سیستم ارتودنسی ثابت از نوع standard edgewise با شیار 022 بودند که فقط در یک مورد شیار براکت 018 بود. بعد از عقب بردن کاینها، دندانهای قدامی در سیستم با شیار براکت 022 با سیم 020 و در مورد سیستم با شیار براکت 018 با سیم 016 به عقب برده شدند. به منظور کاهش فاکتور رشد همه بیماران بیش از ۱۲ سال سن داشتند و طول مدت درمان ارتودنسی ثابت 36 ± 11 ماه بود. هیچیک از بیماران از دستگاه خارج دهانی استفاده نکرده بودند. ابتدا سفالوگرام‌های قبل از درآوردن پرمولرهای اول و سپس سفالوگرام‌های بعد از درمان جمع‌آوری گردید و سپس عمل ترسیم سفالوگرامها به صورت دستی بر روی کاغذهای tracing بوسیله مداد اتود ۰/۵ HB بر روی هر دو سفالوگرام انجام گرفت. دو محور فرضی X (به مبدا sella و با زاویه ۷ درجه کمتر نسبت به خط nasion-sella و SR یا Y (عمود بر محور X در نقطه sella) رسم گردید و شاخص‌های زیر اندازه‌گیری شد:

فاصله لبه انسيزال دندانهای قدامی بالا با خط رفرنس SR (SR تا UI)، فاصله لبه انسيزال دندانهای قدامی پایین با خط رفرنس SR (SR تا LI)، فاصله برجسته‌ترین قسمت لب بالا با خط رفرنس SR (SR تا LS)، فاصله برجسته‌ترین قسمت لب پایین با خط رفرنس SR (SR تا LI)، ضخامت لب بالا (فاصله LS تا برجسته‌ترین قسمت روی کانتور لییالی دندانهای قدامی پایین)، طول لب بالا (Sn تا Stm)، طول لب پایین (Mif تا Stm)؛ زاویه نازولیسیال، زاویه لییومنتال، \perp to SN، IMPA، Y axis، SNA، SNB، ANBANB، GO-GN to SN، $\bar{I} to \bar{1}$ از آنجا که بعضی از بیماران سفالوگرام‌های خود را

آزمون stepwise multiple regression نشان داد که به ازای عقب رفتن دندانهای قدامی بالا به میزان ۱ میلی‌متر، لب بالا به میزان ۰/۶۳ میلی‌متر عقب رفت و همچنین این آزمون نشان داد که به ازای عقب رفتن دندانهای قدامی پایین به میزان ۱ میلی‌متر، لب پایین به میزان ۰/۶۲ میلی‌متر عقب رفت.

منظور دقت در اندازه‌گیری‌های انجام شده، سفالوگرام ۵ بیمار بصورت اتفاقی انتخاب و دوباره ترسیم شد و نتایج t-test دوباره ارزیابی گردید. نتایج نشان داد که بین دو اندازه‌گیری هیچگونه اختلاف معنی‌داری دیده نمی‌شود و همبستگی بسیار زیادی (بالتر از ۹۰٪) بین دو اندازه‌گیری وجود دارد. این امر نشان دهنده میزان اعتماد بسیار زیاد در اندازه‌گیری‌ها می‌باشد.

جدول ۱: تغییرات شاخصهای خطی مورد بررسی قبل و بعد از درمان

P-value	درصد تغییرات	تغییرات $\chi \pm SD$	بعد از درمان $\chi \pm SD$	قبل از درمان $\chi \pm SD$	شاخصهای سفالومتری
۰/۰۰۱	(۵/۹)	-۴±۳/۲	۶۴±۵/۳	۶۸±۶/۳	فاصله SR to UI
۰/۰۰۱	(۶/۵)	-۴/۲±۳/۳	۶۰/۴±۵/۸	۶۴/۶±۶/۹	فاصله SR to LI
۰/۰۰۱	(۳/۳)	-۲/۷±۲/۹	۷۸/۲±۵/۲	۸۱±۵/۶	فاصله SR to Ls
۰/۰۰۱	(۳/۷)	-۲/۸±۲/۸	۷۳/۴±۶/۲	۷۶±۶/۷	فاصله SR to Li
۰/۷	(۱/۷)	+۰/۲±۱/۸	۱۱/۳±۲/۳	۱۱/۴±۲/۱	Upper Lip thickness
۰/۹	(۰/۳)	+۰/۰۴±۱/۶	۱۳/۹±۲/۲	۱۳/۸±۲/۱	Lower Lip thickness
۰/۳	(۲/۲)	+۰/۴±۱/۶	۱۸/۹±۳/۲	۱۸/۵±۲/۲	Upper Lip length
۰/۲	(۲/۹)	+۰/۵±۱/۶	۱۷/۹±۲/۷	۱۷/۵±۲/۶	Lower Lip length

جدول ۲: تغییرات زوایای سفالومتری یک مورد بررسی قبل و بعد از درمان

p-value	درصد تغییرات	تغییرات $\chi \pm SD$	بعد از درمان $\chi \pm SD$	قبل از درمان $\chi \pm SD$	شاخصهای سفالومتری
۰/۶	(۰/۴)	-۰/۳±۲/۷	۷۸/۵±۳/۲	۷۸/۷±۳/۶	SNA
۰/۴	(۰/۴)	-۰/۳±۱/۸	۷۵/۳±۳/۲	۷۵/۶±۳/۳	SNB
۰/۶	(۶/۷)	-۰/۲±۱/۷	۳/۲±۱/۵	۳±۱/۵	ANB
۰/۲	(۲/۴)	+۲/۶±۷/۸	۱۱۰/۸±۹/۱	۱۰۸/۳±۱۲/۲	زاویه نازولیبیال
۰/۰۹	(۴/۲)	+۵/۱±۱۲/۶	۱۲۷/۵±۱۶/۳	۱۲۲/۴±۱۹/۱	زاویه لیبیومنتال
۰/۰۰۱	(۹/۶)	۱۰/۳±۵/۸	۹۶/۸±۶/۹	۱۰۷/۱±۶	I to SN
۰/۰۰۱	(۸/۴)	۸/۳±۵/۲	۹۰/۱±۶/۴	۹۹/۱±۶/۲	IMPA
۰/۴	(۱/۱)	۰/۴±۲/۰۱	۳۸/۱±۴/۵	۳۷/۷±۵/۱	GO-Gn to SN
۰/۰۰۱	(۱/۴)	۱±۱/۲	۷۲/۵±۳/۵	۷۱/۵±۳/۵	Y axis
۰/۰۰۱	(۱۴/۸)	۱۷/۶±۹/۵	۱۳۶/۴±۹/۹	۱۱۸/۷±۸/۷	I to I

جدول ۳: همبستگی بین میزان عقب رفتن دندانهای قدامی با شاخصهای سفالومتریک

فاصله لبه انسیزال دندانهای قدامی پایین با SR		فاصله لبه انسیزال دندانهای قدامی بالا با SR		شاخصهای سفالومتریک
P	r	P	R	
۰/۰۰۶	۰/۵۹	۰/۰۰۱	۰/۷۰	فاصله LS تا SR
۰/۰۰۱	۰/۷۲	۰/۰۰۲	۰/۶۴	فاصله LI تا SR
۰/۱۹	-۰/۳۰	۰/۱	-۰/۳۵	Upper Lip thickness
۰/۸۲	-۰/۰۵	۰/۲	-۰/۳	Lower Lip thickness
۰/۹۶	-۰/۰۱	۰/۹۹	-۰/۰۰۴	Upper Lip thickness
۰/۴۲	-۰/۱۹	۰/۴	-۰/۱۹	Lower Lip thickness
۰/۷۶	-۰/۰۷	۰/۵	-۰/۱۸	زاویه نازولیبیال
۰/۵۸	-۰/۱۳	۰/۲۶	-۰/۲۶	زاویه لیبیومنتال

به نسبت متفاوت ۱:۳/۶ و wisth^(۲۳) به نسبت ۱:۲ وقتی اورجت ۳-۴ میلیمتر کم شود و به نسبت ۱:۳ وقتی اورجت ۸-۱۰ میلیمتر کم شود بین عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و لب بالا دست یافتند. Hershey^(۲۱) هیچ نوع همبستگی بین عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و لب بالا دست نیافت. با مرور بر تحقیقات انجام شده به نظر می‌رسد اکثر محققین با عقب رفتن لب بالا به دنبال عقب رفتن دندانهای قدامی بالا موافق هستند، اما تناقضاتی در رابطه با میزان این تغییرات وجود دارد که از مهمترین دلایل آن یکسان نبودن نمونه‌های مطالعه شده از نظر سن، جنس و تعداد نمونه و طول مدت درمان و نوع مال اکلوزن می‌باشد. حتی تحقیقات نشان داده‌اند که آناتومی پیچیده لب بالا- که به خوبی قابل بررسی توسط سفالومتری نیست- همچنین الگوی رشدی بیمار و نوع نژاد مورد مطالعه می‌تواند در پاسخ بیمار نسبت به درمان متفاوت باشد، بطوریکه در تحقیقات مختلف تفاوت‌های وسیعی بین گروه‌های مختلف نژادی مشاهده شده است^(۹، ۲۴، ۲۷). نتایج این تحقیق نشان داد که به ازای ۱ میلیمتر عقب رفتن دندانهای قدامی پایین، لب پایین ۰/۶۲ میلیمتر عقب می‌رود و نسبت ۱:۰/۶۲ (یا ۱:۰/۶۱) بین عقب رفتن لب پایین با عقب رفتن دندانهای قدامی پایین یافت شد.

بحث:

نتایج این مطالعه نشان داد که بین عقب رفتن دندانهای قدامی بالا با عقب رفتن برجستگی لب بالا همبستگی مثبت معنی‌داری وجود دارد. همچنین بین عقب رفتن دندانهای قدامی پایین با عقب رفتن لب پایین نیز همبستگی معنی‌داری وجود دارد، بطوریکه به ازای ۱ میلیمتر عقب رفتن دندانهای قدامی بالا، لب بالا ۰/۶۳ میلیمتر عقب رفت. در این تحقیق به علت عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و پایین و متعاقب آن عقب رفتن لبهای بالا و پایین و کاهش ارتفاع صورت، لبهای بیماران در حالت استراحت دارای lip competency شدند. بنابراین نسبت ۰/۱:۰/۶۳ (یا ۱:۰/۵۸) بین عقب رفتن لب بالا با عقب رفتن دندانهای قدامی بالا یافت شد. اگر چه نسبت‌های متفاوتی برای این دو متغیر تاکنون بدست آمده است اما نسبت تقریبی ۰/۷:۱ به عنوان یک norm برای عقب رفتن لب بالا به دنبال عقب رفتن دندانهای قدامی بالا پذیرفته شده است^(۲۴). Harris ME^(۲۵) به نسبت ۰/۶۶:۱ و Rains MD و Nanda R^(۲۶) به نسبت ۸:۵ (r=۰/۷۵) و Lamastra^(۱۲) به نسبت ۱/۴:۱ (r=۰/۸۱) بین عقب رفتن لب بالا با دندانهای قدامی بالا دست یافتند. Calpan^(۱۶) به نسبت ۱:۱/۷۵ (r=۰/۴۱) بین عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و لب بالا رسیدند، اگر چه Garner^(۹)

غیرمعنی داری یافت و هیچگونه همبستگی معنی داری بین عقب رفتن دندانها و افزایش زاویه نازولیپال مشاهده نشد. Waldman^(۳۳) نیز هیچگونه همبستگی معنی داری بین این دو نیافت Looi و Mills^(۳۴) به افزایش $5/9^\circ$ زاویه نازولیپال دست یافت اگر چه Talas^(۳۷) به افزایش معنی داری با میانگین $10/5^\circ$ و Calpan به افزایش معنی داری در حدود 9° در زاویه نازولیپال دست یافتند. Lew^(۳۸) افزایش در حدود 10° مشاهده کرد. همچنین زاویه لیپومنتال $5/12 \pm 6/6$ افزایش غیرمعنی داری پیدا کرد و هیچگونه همبستگی معنی داری بین عقب رفتن دندانها و افزایش زاویه لیپومنتال مشاهده نشد. Calpan^(۱۶) نیز تغییرات زاویه لیپومنتال را غیرمعنی دار یافت و Bravo^(۳۵) تقریباً تغییری در این زاویه مشاهده نکرد. Smith و Drobocky^(۳۶) به دو درجه افزایش و Battagel^(۳۷) به $3/19^\circ$ افزایش در این زاویه دست یافتند؛ در حالی که kusnotto و Kusnotto^(۱۷) افزایش معنی دار این زاویه را مشاهده کردند. بنابراین یکی از نواحی بافت نرم صورت که ارتودنسیست‌ها در طرح درمان به آن توجه خاص دارند، لبهای بالا و پایین می‌باشد. از آنجا که این قسمت از اجزاء بافت نرم مستقیماً توسط دندانهای قدامی ساپورت می‌شوند، هر تغییری که در موقعیت دندانهای قدامی در هنگام درمان رخ دهد تأثیر مستقیم بر روی موقعیت آنها دارد. تعداد زیادی از ارتودنسیست‌ها ارتباط بین عقب رفتن دندانهای قدامی با پاسخ لبها را در هنگام درمان ارتودنسی مورد مطالعه قرار داده‌اند^(۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱، ۳۲، ۳۳) و تلاش کرده‌اند که نسبتی بین تغییرات بافت سخت و نرم بدست آورند. این تحقیق نشان داد که حرکت دندانهای قدامی بالا و پایین به طرف خلف باعث حرکت خلفی لبها می‌شود هر چند که فاکتور رشد بر روی این نسبت بصورت مستقیم تأثیر می‌گذارد. در این مطالعه سعی شده است با محدود کردن نمونه‌ها به زنان بالای ۱۲ سال، تأثیر عامل رشد به حداقل برسد. اگر چه رشد همچنان تا مدتهای مدید حتی تا ۲۰-۲۵ سالگی ادامه می‌یابد لیکن بعد از ۱۲ سال به میزان چشمگیری کاهش می‌یابد. واضح است که نمی‌توان فاکتور رشد را از تغییرات

Rudee^(۷) نیز به نسبت ۱: ۰/۵۹ و kusnoto J و kusnoto H^(۱۷) به نسبت ۱: ۶۰ و Lew k^(۲۸) به نسبت ۱: ۱/۴ و Calpan^(۱۶) به نسبت ۱: ۱/۲ این عقب رفتن لب پایین با دندانهای قدامی پایین دست یافتند. البته Nanda و Rains^(۲۶) هیچگونه همبستگی بین تغییرات دندانهای قدامی پایین با تغییرات لب بالا و پایین مشاهده نکردند. Lamastra^(۱۲) به نسبت ۱: ۱/۰۹ بین عقب رفتن لب پایین با عقب رفتن دندانهای قدامی پایین رسید. اکثر تحقیقات نشان می‌دهند که به دنبال عقب رفتن دندانهای قدامی پایین، لب پایین عقب می‌رود و حتی در مورد میزان آن نیز تناقضات کمتری به چشم می‌خورد که شاید مربوط به آناتومی ساده تر لب پایین نسبت به لب بالا باشد. البته در اینجا هم یکسان بودن نمونه‌های مطالعه شده از نظر سن، جنس و تعداد نمونه و طول مدت درمان و نوع مال اکلوژن، الگوی رشدی بیمار و نوع نژاد مورد بررسی در مقدار پاسخ می‌تواند موثر باشد^(۹، ۲۴، ۲۷). در این تحقیق ضخامت لب بالا و پایین و طول لب بالا و پایین افزایش غیر معنی داری یافتند و همبستگی معنی داری با عقب رفتن دندانهای قدامی بالا و پایین نشان ندادند. Holdaway^(۲۹) در سال ۱۹۸۳ بیان کرد که لبهای تحت کشش در ابتدای عقب رفتن دندانها افزایش ضخامت می‌یابند تا به تنوس نرمال خود برسند و پس از آن موقعیت لبها از موقعیت دندانها تبعیت می‌کند. همینطور بعضی از محققین که در مطالعات مدت‌دار جداگانه‌ای تغییرات بافت نرم را در طی رشد تا سن ۱۸ سالگی مورد مطالعه قرار دادند، نشان دادند که طول و ضخامت لبها با افزایش سن، افزایش می‌یابند و مقدار این افزایش در هر سن و در هر جنسی متفاوت می‌باشد. با مرور بر نتایج این تحقیقات می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به تنوس اولیه لبها، سن و جنس نمونه‌ها و طول مدت درمان آنها، تغییر در ضخامت و طول آنها پس از درمان، در نمونه‌های مختلف می‌تواند نتایج متفاوتی را دنبال داشته باشد و احتمالاً نمی‌توان تغییر کاملاً مشخصی در ضخامت و طول لبها که صرفاً نتیجه درمان ارتودنسی در این گروه از بیماران باشد مشاهده کرد.^(۳۰-۳۲) زاویه نازولیپال در این تحقیق $2/6 \pm 7/8$ افزایش

تأثیر نوع مال اکلوژن و نوع دستگاه ارتودنسی نیز حذف می‌گردد.

نتیجه‌گیری:

نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان داده که به ازای یک میلیمتر عقب رفتن دندانهای قدامی فک بالا، لب بالا ۰/۶۳ میلیمتر عقب می‌رود و به ازای یک میلیمتر عقب رفتن دندانهای قدامی پایین، لب پایین ۰/۶۲ میلیمتر عقب می‌رود. بنابراین عقب بودن دندانهای قدامی بالا و پایین اثر به سزایی در عقب رفتن لبها دارد.

ایجاد شده توسط درمانهای ارتودنسی جدا نمود. این یکی از محدودیتهای این تحقیق می‌باشد؛ ولی سعی شده است که با انتخاب نمونه‌های بالای ۱۲ سال فاکتور رشد به حداقل رسانده شود.

انتخاب نمونه‌های مونث، نشان دهنده این است که فاکتور جنس به طور کلی حذف شده است. از آنجا که تمام بیماران با ارتودنسی نوع ثابت استاندارد edgewise با شیار براکت 022 بجز یک مورد با شیار 018 درمان شده بودند و هیچ کدام تحت تأثیر دستگاه‌های خارج دهانی نبودند، و همه بیماران با CI1 تشخیص B.D.P. با داشتن زاوایای $1 < ANB < 4$ ، $IMPA > 90$ ، همراه با Lip incompetency بودند فاکتور 1 to SN > 100

منابع:

- Dale JG, Dale HC. Interceptive guidance of occlusion with emphasis on diagnosis. In: Graber TM, Vanarsdall RL. Orthodontics: current principles and techniques. 3rd ed. St. Louis: Mosby Co; 2000. P. 375.
- Proffit WR, Fields JR. Orthodontics. treatment planning. In: proffit WR. 3rd ed. Missouri: Mosby Co; 2000. P. 211.
- Proffit WR, Ackerman JL, Fields JR. Orthodontic diagnosis. In: Proffit WR. 3rd ed. Missouri: Mosby Co; 2000. P. 162.
- Stoner MM. A cephalometric evaluation of fifty-seven consecutive cases treated by Dr Charles H Tweed. Angle Orthod 1956; 26: 68-98.
- Riedel RA. An analysis of dentofacial relationships. Am J Orthod 1957; 43: 103-9.
- Bloom LA. Perioral profile changes in orthodontic treatment. Am J Orthod 1961; 47: 371-9.
- Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. Am J Orthod 1964; 50: 421-4.
- Anderson JP. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out of retention. Angle Orthod 1973; 43: 324-36.
- Garner LD. Soft tissue changes concurrent with orthodontic tooth movment. Am J Orthod 1974; 66: 367-77.
- Roos N. Soft tissue profile changes in class II treatment. Am J Orthod 1977; 72: 165-75.
- Koch R. Profile and soft tissue changes during and after orthodontic treatment. Eur J Orthod 1979; 1: 193-9.
- Lamastra SJ. Relationships between changes in skeletal and integumental point A and B following orthodontic treatment. Am J Orthod 1981; 74: 416-24.
- Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. Am J Orthod 1982; 82: 141-9.
- Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolar extracted. Angle Orthod 1994; 64: 31-42.

15. Valentim AZL. Incisor retraction and profile changes in adult patients. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg* 1994; 9: 31-6.
16. Celpan MJ, Shirapuja PK. The effect of premolar extraction on the soft tissue profile in adult African American females. *Angle Orthod* 1997; 129-36.
17. Kusnoto J, Kusnoto H. The effect of anterior tooth retraction on lip position of orthodontically treated adult Indonesians. *Am J Orthod* 2001; 120-304-7.
18. Burstone CJ. The integumental profile. *Am J Orthod* 1958; 44: 1-25.
19. Neger M. A quantitative method for evaluation of the soft 6 tissue facial profile. *Am J Orthod* 1959; 45: 738-751.
20. Subtelny JD. The soft tissue profile, growth and treatment changes. *Angle Orthod* 1961; 31: 105-22.
21. Hershey HG. Incisor tooth retraction and subsequent profile: Changes in postadolescent female patients. *Am J Orthod* 1972; 61: 45-54.
22. Angelle P. A cephalometric study of the soft tissue profile changes during and after orthodontic treatment: Transactions of the European Orthodontic Society 1973; 267-80.
23. Wisth PJ. Soft tissue response to upper incisor retraction in boys. *Br J Orthod* 1974; 1: 199-204.
24. Jacobs JD. Vertical lip changes from maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1978; 74: 396-404.
25. Harris ME. Cephalometric prediction of soft tissue profile following anterior maxillary osteotomy: Masters Thesis. University of Kentucky. College of Dentistry. Department of orthodontics. 1974.
26. Rains MD, Nanda R. Soft tissue changes associated with maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 81: 481-8.
27. Talas R. Soft-tissue changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod* 1987; 91: 385-94.
28. Lew K. Profile changes following orthodontic treatment of bimaxillary protrusion in adults with Begg appliance. *Eur J Orthod* 1989; 11: 375-81.
29. Holdaway RA. A soft tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planing. Part I. *Am J Orthod* 1983; 84: 1-28.
30. Subtelny JD. A longitudinal study of soft- tissue facial structures and their profile characteristics, defined in relation to underlying skeletal structures. *Am J Orthod* 1959; 45: 481-507.
31. Mamandras AH. Liner changes of the maxillary and mandibular lips. *Am J Orthod*. 1988 94: 405-416.
32. Nanda R. Growth changes in the soft tissue facial profile. *Angle Orthod* 1990; 60: 177-90.
33. Waldman BH. Changes in lip contour with maxillary incisor retraction. *Angle Orthod* 1982; 52: 129-34.
34. Looi LK, Mills JRE. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on the facial profile. *Am J Orthod* 1986; 89: 507-17.
35. Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolar extracted. *Angle Orthod* 1994; 64: 31-42.
36. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolar. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1989; 95: 220-30.
37. Buttage JM. The relationship between hard and soft tissue changes following treatment of class II division I malocclusions using edgewise and Frankel appliance techniques. *Eur J Orthod* 1990; 12: 154-65.