

# تغییرات نیمرخ بافت نرم صورت متعاقب رترکشن دندانهای انسیزور در گروه سنی ۱۵ تا ۲۴ سال

دکتر امیر خاوری\* - دکتر صغری یاسائی\*\*

\*دانشیار گروه آموزشی ارتدنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
\*\*استادیار گروه آموزشی ارتدنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی شهید صدوقی یزد

**Title:** Soft tissue profile changes following incisor retraction at the age range of 15 to 24 years.

**Authors:** Khavari A. Associate Professor\*, Yassaei S. Assistant Professor\*\*

**Address:** \* Dept. of Orthodontics. Faculty of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

\*\* Dept. of Orthodontics. Faculty of Dentistry, Yazd University of Medical Sciences

**Abstract:** The purpose of this study was to investigate the soft tissue profile changes of the lower face following premolars extraction and incisor retraction. In order to do that, pre-and post treatment lateral cephalometric radiographs of 40 female orthodontic patients, with cl. II div. I malocclusion (22 patients) and bialveolar protrusion (11 patients) were analyzed. At beginning of orthodontic treatment, their mean age was 18.10 years, ranging from 15-24. All cephalometric radiographs were analyzed by a conventional and confirmed method called "combination analysis". The findings revealed that "lip tension" is a significant factor in soft tissue response to orthodontic treatment, so that in patients with lip strain, nasolabial angle increase was significantly more than those without lip strain. Moreover, regarding the increase of vermilion thickness of the upper lip, a significant difference was observed between two groups. In patients with lip strain, following premolars extraction and incisors retraction, lip strain was reduced or eliminated and upper lip vermilion thickness increased, following incisors retraction, the slope of nasal inferior border, in the group with lip strain, was reduced, while in the group without lip strain, this slope increased.

**Key words:** Lip strain- Nasolabial angle- Lip thickness- Soft tissue

*Journal of Dentistry. Tehran University of Medical Sciences (Vol. 14, No. 4, 2002)*

## چکیده

هدف از این تحقیق ارزیابی تغییراتی بود که در نیمرخ بافت نرم  $\frac{1}{3}$  تحتانی صورت متعاقب بیرون آوردن پرمولرها و رترکشن دندانهای انسیزور به وجود می‌آید؛ به همین منظور سفالومتری لترال قبل و بعد از درمان ۴۰ بیمار مؤنث، دارای مال اکلوزن Cl. II, Div. I (۲۹ بیمار) و Bialveolar Protrusion (۱۱ بیمار) از آرشیو بخش ارتدنسی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، انتخاب شد. میانگین سنی بیماران ۱۸ سال و ۱۰ ماه (با محدوده ۱۵-۲۴ سال) در شروع درمان بود. تمامی سفالومتری‌ها با استفاده از روش مرسوم و مورد تأیید Combination Analysis ارزیابی شدند. نتایج این بررسی نشان داد که Tension لب‌ها عامل بسیار مؤثری در نحوه پاسخگویی بافت نرم به درمان ارتدنسی می‌باشد؛ به طوری که در بیماران دارای Lip Strain افزایش زاویه نازولیبیال به صورت کاملاً معنی‌داری بیشتر از گروه فاقد Lip Strain بود؛ همچنین از نظر افزایش ضخامت Vermilion لب بالا، اختلاف قابل توجهی بین دو گروه مورد

مطالعه مشاهده شد و در افراد دارای Lip Strain، با درآوردن پرمولرها و Retraction دندانهای قدامی، Strain موجود در لبها حذف و یا کاهش یافت و ضخامت ناحیه Vermilion لب بالا افزایش نشان داد؛ همچنین شیب بُردر تحتانی بینی در گروه دارای Lip Strain، با رترکشن انسیزورها کاهش یافت؛ در حالی که در گروه فاقد Lip Strain افزایش شیب این ناحیه مشاهده شد.

کلید واژه‌ها: Lip Strain - زاویه نازولیبیال - ضخامت لب - بافت نرم

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران (دوره ۱۴، شماره ۴، سال ۱۳۸۰)

## مقدمه

دهان و دندانها نقش مهمی در مکالمه انسان دارند و زیبایی نسبی صورت و لبها از جمله اهداف درمانهای ارتدنیسی می‌باشد.

به عقیده Angle موقعیت غیرطبیعی دندانهای قدامی بالا و یا بیرون‌زدگی آن بر نیمرخ بافت نرم صورت تأثیر دارد (۱) و با درمان این مشکل بافت نرم صورت بخصوص لبها از حرکت دندانها تبعیت می‌کند و بهبود می‌یابد. Tweed نیز یکی از پیشگامان این نظریه بود و تغییر پروفایل صورت را به عنوان یکی از اهداف مهم درمانهای ارتدنیسی می‌دانست (۲).

Burstone با بررسی پروفایل بافت نرم در ۴۰ لترال سفالومتری، چنین نتیجه گرفت که تغییرات مطلوب بافت نرم صورت، می‌تواند تحت تأثیر تغییرات دندانی - اسکلتی زیرین خود واقع شود (۳).

Rudee با بررسی سفالومتری ۸۵ بیمار به این نتیجه رسید که در اغلب موارد هر نوع تغییری در ضخامت و موقعیت لبها تابعی از وضع استخوان زیرین آن است (۴).

مطالعه Hershey اولین تلاش جهت کاهش اثرات رشد روی نتایج مطالعه بود؛ وی سفالومتری ۳۶ فرد مؤنث را که همه در شروع درمان ۳۶ سال داشتند، مطالعه نمود و نتیجه گرفت حرکت انسیزورهای بالا همبستگی نسبتاً بالایی با حرکت لب بالا دارد؛ در حالی که همبستگی انسیزورهای

پایین با لب پایین کمتر بود (۵).

Lo و Hunter تغییرات زاویه نازولیبیال را در ارتباط با رترکشن دندانهای انسیزور بالا بررسی کردند و افزایش چشمگیر این زاویه را با عقب بردن دندانهای انسیزور بالا گزارش نمودند (۶).

یکی از اهداف درمانهای ارتدنیسی زیبایی صورت (Facial Esthetic) می‌باشد و در واقع این امر انگیزه‌ای است که در بسیاری از بیماران ارتدنیسی وجود دارد.

هدف از این تحقیق بررسی میزان تغییراتی بود که در پروفایل بافت نرم یک‌سوم تحتانی صورت متعاقب رترکشن دندانهای انسیزور به وجود می‌آید؛ در این زمینه موارد زیر نیز مورد بررسی قرار گرفت:

- چگونگی پاسخ لب بالا و پایین به حرکات ارتودنتیک انسیزورهای بالا و پایین

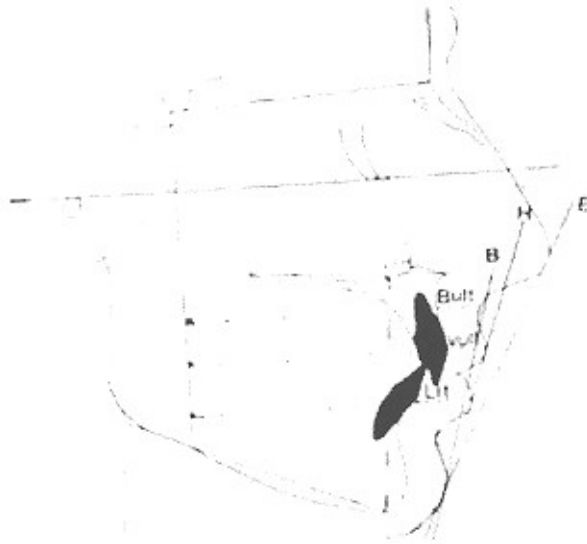
- چگونگی تغییرات زاویه نازولیبیال با رترکشن دندانهای قدامی بالا

- چگونگی تأثیر Lip Strain در پاسخ لب بالا و پایین به درمان ارتدنیسی

## روش بررسی

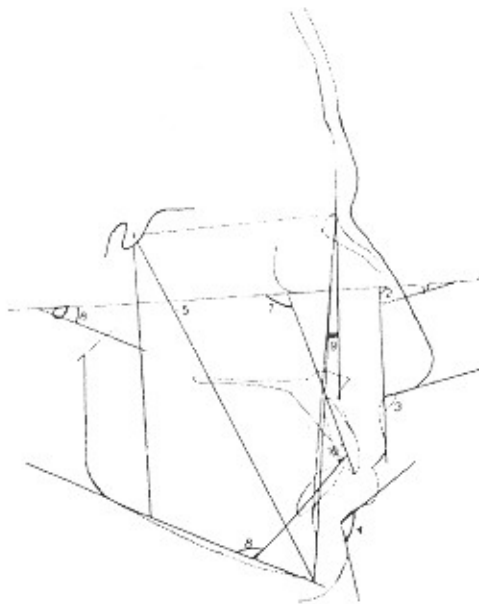
در این تحقیق رادیوگرافی سفالومتری لترال قبل و بعد از درمان ۴۰ بیمار دارای مال‌اکلوژن Cl. II, Div. 1 (۲۹ بیمار) و Bialveolar Protrusion (۱۱ بیمار) انتخاب شد.

تشکیل می‌دهد (۸،۶).



تصویر ۱- نحوه اندازه‌گیری شاخصهای خطی و پلن‌های مرجع مورد استفاده:

- Bult: ضخامت قسمت Base لب بالا
- Vult: ضخامت لب بالا در ناحیه Vermilion
- LLt: ضخامت لب پایین در ناحیه Vermilion
- B-Line: خط واصل نقاط Subnasal و Pog
- E-Line: که به نقطه Pog و نوک بینی مماس است.
- H-Line: به pog و قدامی‌ترین نقطه لب بالا مماس است.



تصویر ۲- تعدادی از زوایای بافت نرم و سخت مورد بررسی  
1- FNA 2- FLA 3- NLA 4- LMA 5- Y-axis  
6- FMA 7- I to FH 8- IMPA 9- ANB 10- II Angle

معیار ورود بیماران به این مطالعه عبارت بود از:

- بیماران مؤنث و در شروع درمان در محدوده سنی ۱۵ تا ۲۴ سال باشند.
- بیماران با تکنیک Edgewise تحت درمان قرار گرفته باشند.
- به منظور درمان، دندانهای پرمولر اول بالا و پرمولر اول یا دوم پایین درآورده شده باشد.
- میزان رترکشن دندانهای انسیزور حداقل ۴ میلی‌متر باشد.

شاخصهای مورد بررسی در تصویرهای ۱ و ۲ آمده است. برای تعیین ضخامت لب‌ها در ناحیه Vermilion قدامی‌ترین نقطه روی Vermilion لب تا سطح لبیال دندانهای انسیزور اندازه‌گیری شد. این اندازه‌گیری به موازات پلن FH (محور X) صورت گرفت.

برای تعیین ضخامت Base لب بالا از ۳ میلی‌متر پایین‌تر از نقطه A تا بُردر خارجی لب بالا اندازه‌گیری شد. این ضخامت باید تقریباً برابر ضخامت لب بالا در ناحیه Vermilion باشد (در محدوده اختلاف ۱ میلی‌متر) و اگر ضخامت لب بالا در ناحیه Vermilion کمتر از ضخامت Base لب بالا باشد، لب بالا تحت Strain می‌باشد (۷).

در این بررسی از ۴ شاخص زاویه‌ای بافت نرم زیر استفاده شد (۹،۸) که عبارتند از:

- Frankfort Labial Angle (FLA)
- Frankfort Nasal Angle (FNA)
- Nosolabial Angle (NLA)
- Labiomental Angle (LMA)

برای تعیین زاویه نازولیبیال، ابتدا عمیق‌ترین نقطه در تقعر بین لب بالا و Columella یعنی نقطه Subnasal (SN) را به بُردر تحتانی بینی و همچنین نقطه SN به LS را مماس می‌کنیم که زاویه بین این دو خط NLA را

میلی‌متر و میانگین رترکشن انسیزورهای پایین (Lip) برابر  $3/63$  میلی‌متر بود. میانگین حرکت خلفی لب بالا در  $40$  بیمار  $2/5$  میلی‌متر بود و در دو گروه از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۱).

میانگین تغییر ضخامت Base لب بالا در گروه اول  $0/55$  میلی‌متر و در گروه دوم  $0/97$  میلی‌متر بود که اختلاف آن در دو گروه معنی‌دار بود ولی میانگین تغییر ضخامت لب بالا در گروه اول  $2/4$  میلی‌متر و در گروه دوم  $1/3$  میلی‌متر بود و اختلاف کاملاً معنی‌داری بین دو گروه مشاهده شد ( $P < 0/0001$ )؛ همچنین میانگین تغییر ضخامت لب پایین در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت (جدول ۲). میانگین افزایش زاویه نازولیال در  $40$  بیمار برابر  $6$  درجه بد دست آمد و با توجه به جدول ۲ اختلاف کاملاً معنی‌داری بین دو گروه مشاهده شد؛ همچنین میانگین تغییر زاویه FNA در گروه اول  $3/4$  درجه و در گروه دوم  $2/3$  درجه بود که نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار بین دو گروه بود؛ همچنین با توجه به میانگین افزایش FLA و P-value آن در جدول ۲ اختلاف آماری کاملاً معنی‌دار بین دو گروه مشاهده شد. میانگین زاویه لیومنتال در گروه اول  $2/6$  درجه کاهش و در گروه دوم  $7/9$  درجه افزایش نشان داد و اختلاف کاملاً معنی‌داری بین دو گروه مشاهده شد ( $P < 0/0001$ ) (جدول ۲).

در گروه اول همبستگی تغییر لب بالا با رترکشن انسیزورهای بالا ( $r = 0/75$ ) معنی‌دار بود و تغییر لب پایین با رترکشن انسیزورهای پایین ( $r = 0/5$ ) و حرکت انسیزورهای بالا ( $r = 0/7$ ) همبستگی معنی‌داری را نشان داد و تغییرات زاویه نازولیال با تغییرات نقاط A و Uip همبستگی معنی‌داری داشت (جدول ۳).

در گروه دوم تغییر لب بالا با رترکشن انسیزورهای بالا همبستگی معنی‌دار نداشت (جدول ۳) ولی تغییر لب پایین با

زاویه بین مماس به Columella و FH به عنوان FNA در نظر گرفته شد. FLA زاویه‌ای است که بین پلن FH و پلن Sn-LS تشکیل می‌شود (۸)؛ همچنین برای ارزیابی نیمرخ لبها از پلن‌های مرجع Esthetic Line, Harmony Line, Burstone Line استفاده شد ( $3/10$ )؛ به این ترتیب که با قرارگیری لبها در جلوی پلن‌های مرجع، فاصله LS و Li از این پلن‌ها به صورت مثبت و در صورت قرارگیری در پشت این پلن‌ها، به صورت منفی در نظر گرفته شد ( $10/3$ ).

سفالومتری هر بیمار برای دو بار، البته نه به صورت پیاپی، با روش دستی Trace شد و برای بررسی تغییرات درمانی در هر بیمار، دو رادیوگرافی قبل و بعد از درمان روی پلن SN, Superimpose, S, روی نقطه Register, S, گردید. بیماران از لحاظ داشتن Lip Strain لب بالا، قبل از درمان به دو گروه زیر تقسیم شدند:

گروه ۱: بیمارانی که Strain موجود در لب بالای آنها بیشتر از یک میلی‌متر بود.  
گروه ۲: بیمارانی که Lip Strain نداشتند و یا میزان آن یک میلی‌متر و یا کمتر بود.

در این تحقیق جهت تجزیه و تحلیل آماری از SPSS و برای محاسبه میانگین حرکت شاخصهای بافت نرم و انحراف معیار آن در دو گروه از t-test استفاده شد؛ همچنین همبستگی بین هر دو متغیر بررسی و از آزمون Pair-t برای محاسبه میانگین متغیرهایی نظیر رابطه لب بالا و پایین نسبت به B-Line در قبل و بعد از درمان استفاده شد. در این مطالعه سطح معنی‌داری برای متغیرهای مورد بررسی  $0/05$  در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

میانگین رترکشن انسیزورهای بالا (Lip) برابر  $5/29$

رترکشن انسیزورهای پایین همبستگی معنی داری نشان داد؛ همچنین تغییر زاویه نازولیبیال در طی درمان با تغییر نقاط 1 to FH, UIP, A همبستگی معنی دار نداشت.

میانگین برجستگی لب بالا نسبت به B-line در گروه اول، قبل و بعد از درمان به ترتیب ۴/۵۷ میلی متر و ۳/۱۵ میلی متر بود؛ همچنین میانگین برجستگی لب پایین نسبت به B-line در گروه اول، قبل و بعد از درمان به ترتیب

۴/۷۵ و ۲/۶۲ میلی متر بود (جدول ۴).

در گروه دوم میانگین برجستگی لب بالا نسبت به B-line قبل و بعد از درمان به ترتیب  $۶/۱۲ \pm ۱/۷$  و  $۴/۲۷ \pm ۱/۹$  میلی متر بود و میانگین برجستگی لب پایین نسبت به B-line در این گروه، قبل و بعد از درمان ۵/۹ و ۲/۵۷ میلی متر بود (جدول ۴).

جدول ۱- مقایسه تغییر شاخصهای بافت نرم در دو گروه مورد مطالعه

P-value	گروه ۲		گروه ۱		متغیرها
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۱۱۴۲	۱/۱	-۲/۲۵	۱/۵	-۲/۳	نقطه LS
۰/۳۴۶۶	۱/۵	-۳/۱	۱/۶	-۲/۶	نقطه LI

جدول ۲- مقایسه تغییر شاخصهای بافت نرم صورت متعاقب رترکشن انسیزورها در دو گروه مورد مطالعه

P-value	گروه ۲		گروه ۱		متغیرها
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۰/۳۴	۰/۷	-۰/۲	۱/۴	-۰/۰۳	Lower lip thickness
۰/۲۷	۱/۷	-۰/۹۷	۱/۶	-۰/۵۵	Basic upper lip Thickness
۰/۰۰۰۱	۱/۱	۰/۹	۰/۶	۲/۴	Vermilion upper lip thickness
۰/۰۰۰۱	۴/۵	۱۰/۲	۵/۵	۱/۹	Nasolabial angle
۰/۰۰۰۱	۳/۵	۲/۳۳	۳/۵	-۳/۲۸	Frankfortnasal angle
۰/۰۴	۳/۳	۸/۴۸	۴/۶	۵/۷۸	Frankfortlabial angle
۰/۰۰۰۱	۶/۳	۷/۹	۶/۵	-۲/۶	Labionmental angle

جدول ۳- میزان همبستگی تغییرات بافت نرم و سخت در دو گروه با و بدون Lip-strain

P-value	نقطه A	نقطه Uip		نقطه Lip		1 to FH		متغیر	گروهها
		همبستگی	P-value	همبستگی	P-value	همبستگی	P-value		
		۰/۰۰۰۱	۰/۷۴۶	۰/۲۵	۰/۲۶۶	۰/۳۴	۰/۲۲۳	Labrale superius	گروه دارای Lip Strain
		۰/۰۰۰۱	۰/۷۰۴	۰/۰۳۷	۰/۴۶۸			Labrale inferius	
۰/۰۰۷	-۰/۵۸۷	۰/۰۷۲	-۰/۴۱۱			۰/۸۷	-۰/۰۳۹	Nasolabial angle	
		۰/۶۴	۰/۱۰۹	۰/۲۹	۰/۲۲۷	۰/۹۴	۰/۳۳۷	Labrale superius	گروه بدون Lip Strain
		۰/۲۶	۰/۲۶۵	۰/۰۰۳	۰/۶۲۹			Labrale inferius	
۰/۰۳۵	-۰/۲۲۰۱	۰/۴۶	-۰/۱۷۳			۰/۶۶	-۰/۱۰۲	Nasolabial angle	

جدول ۴ - مقادیر میانگین (انحراف معیار) فاصله تعدادی از شاخصهای بافت نرم نسبت به پلن‌های رفرنس

مقادیر نرمال	گروه ۲ و ۳ (بدون Lip Strain)		گروه ۱ (دارای Lip Strain)		متغیرها
	بعد از درمان	قبل از درمان	بعد از درمان	قبل از درمان	
۲-۵	۴/۲۷ (۱/۹)	۶/۱۲ (۱/۷)	۳/۱۵ (۱/۵۵)	۴/۵۷ (۲/۱)	LS- B Line
۰-۴	۲/۵۷ (۳/۰۲)	۵/۹ (۲/۴)	۲/۶۲ (۲/۱)	۴/۷۵ (۲/۲)	LI- B Line
-۵/۴	-۴/۳۳ (۲/۵)	-۲/۰۳ (۲/۶)	-۶ (۲/۴)	-۳/۷۷ (۲/۹)	LS- E Line
-۲/۵	-۲/۱۴ (۳/۴)	۰/۴۲ (۳/۱۵)	-۳/۱ (۲/۴)	-۰/۹۷ (۳/۲)	LI- E Line
-۱ تا +۲	۰/۵۵ (۱/۶)	۲/۳ (۱/۶)	۰/۹ (۱/۶)	۱/۹۵ (۱/۹)	LI- H Line
۳-۷	۵/۷۵ (۱/۶)	۷/۹۲ (۱/۷)	۴/۹۲ (۱/۶)	۶/۱۲ (۲/۱)	SLS- H Line
۳-۷	۵/۰۷ (۱/۵)	۴/۹۲ (۱/۴)	۵/۴۷ (۱/۴)	۵/۰۵ (۱/۹)	Sli- H Line

Cohen تغییرات پروفایل بافت نرم افراد مؤنث با مرحله Menstruation تقریباً کامل می‌شود و ضخامت لب‌ها تا حدود سن ۱۴ تا ۱۵ سالگی افزایش می‌یابد (۱۲، ۱۱)؛ در تحقیق حاضر نیز سفالومتری لترال بیماران مؤنث در محدوده سنی ۱۵ تا ۲۴ سال انتخاب شدند و در نتیجه عوامل رشد و جنس افراد که ممکن است اثرات مخدوش‌کننده در مطالعات قبلی داشته باشند، حذف گردید. محققین زیادی با مطالعات خود تلاش کردند که طبیعت پیچیده تغییرات پروفایل بافت نرم را در پاسخ به حرکات ارتودنتیک دندانها توضیح دهند ولی نسبتهای متفاوتی را برای میزان تبعیت لب‌ها از دندانها در طی درمان ارائه کردند.

در تحقیق حاضر بر اساس تحلیل‌های آماری انجام‌شده در گروه دارای Lip Strain همبستگی مناسب و معنی‌داری بین رترکشن انسیزورهای بالا و تغییرات لب بالا وجود

در گروه اول میانگین برجستگی لب پایین نسبت به H-Line قبل و بعد از درمان به ترتیب ۱/۹۵ و ۰/۹ میلی‌متر بود و در گروه دوم ۲/۳ و ۰/۵۵ میلی‌متر بود که با توجه به مقدار نرمال آن که ۲+ تا ۱- میلی‌متر است، درمان در جهت اهداف درمانی و بهبود وضعیت پروفایل بافت نرم صورت بود (جدول ۴). در گروه اول میانگین برجستگی لب بالا نسبت به E-Line قبل و بعد از درمان به ترتیب ۲/۹-۳/۷۷ و ۲/۴±۶- میلی‌متر و در گروه دوم ۲/۶±۲- و ۲/۵±۴/۳- بود (جدول ۴). در گروه اول میانگین برجستگی لب پایین نسبت به E-Line قبل و بعد از درمان به ترتیب ۳/۲±۰/۹۷- و ۲/۴±۳/۱- و در گروه دوم ۲/۱۵±۰/۴۲ و بعد از درمان ۲/۴±۲/۱- میلی‌متر بود (جدول ۴).

## بحث

با توجه به نتایج بررسیهای Subtlenly و Vig و

ضخامت Vermilion لب بالا در هر دو گروه افزایش نشان داد و میزان این افزایش در گروه دارای Lip Strain به میزان قابل توجه و معنی‌داری بیشتر از گروه فاقد Lip Strain بود؛ این امر نشان‌دهنده این موضوع است که در گروه اول رترکشن دندانهای انسیزور بیشتر با افزایش ضخامت Vermilion لب و در نتیجه حذف Strain موجود در لب، همراه بوده است.

ضخامت لب پایین به دنبال رترکشن دندانهای انسیزور در هر دو گروه کاهش نشان داد که به دلیل عقب قرارگرفتن تکیه گاه دندانانی آنها می‌باشد.

میانگین افزایش زاویه نازولیبال در گروه دوم به صورت کاملاً معنی‌داری بیشتر از گروه اول و حاکی از این موضوع بود که در گروه اول رترکشن دندانهای انسیزور همراه با افزایش ضخامت Vermilion و کاهش یا حذف Lip Strain بوده است.

میانگین FNA با رترکشن انسیزورهای بالا در گروه اول کاهش یافت که این نتیجه ناشی از کششی است که در لب بالای بیماران این گروه در قبل از درمان وجود داشته و تحت تأثیر این کشش نقطه SN به طرف پایین کشیده شده و شیب Columella نیز تغییر یافته است و با درمان ارتدنتی و رفع کشش موجود در لب بالا نقطه SN به طرف بالا حرکت می‌کند و شیب Columella نیز به حالت نرمال برمی‌گردد و در نتیجه این زاویه کاهش می‌یابد.

در گروه دوم از آنجایی که لب‌ها از حرکت دندان تا حدودی تبعیت می‌کنند نقطه SN را کمی به طرف پایین و عقب کشیده و باعث افزایش شیب Columella و در نتیجه افزایش این زاویه شده است.

در این مطالعه مشخص گردید که افزایش زاویه نازولیبال متعاقب رترکشن دندانهای انسیزور در گروه دوم

داشت (P-value=0/001) و نسبت تبعیت لب بالا از رترکشن دندانهای انسیزور بالا ۱ به ۲/۵ به دست آمد. در گروه فاقد Lip Strain همبستگی مناسب و معنی‌داری بین این دو شاخص به دست نیامد.

در هر دو گروه همبستگی قوی و معنی‌داری بین رترکشن انسیزورهای بالا و پایین با حرکات خلفی لب پایین وجود داشت و جهت پیش‌بینی نسبت حرکت خلفی لب پایین به رترکشن انسیزورهای پایین در هر دو گروه تقریباً ۲ به ۳ بود و برای تبعیت لب پایین از رترکشن انسیزورهای بالا نسبت ۱ به ۳ برقرار بود.

Rudee نسبت ۱ به ۲/۹ را برای میزان تبعیت لب بالا از رترکشن دندانهای انسیزور بالا و نسبت ۰/۵۹ به ۱ را برای نسبت تبعیت لب پایین از رترکشن انسیزورهای پایین به دست آورد (۴).

Hershey نشان داد که رترکشن دندانهای انسیزور باعث کاهش برجستگی لب‌ها می‌گردد ولی میزان آن غیرقابل پیش‌بینی است (۵) و بیشترین همبستگی بین رترکشن دندانهای انسیزور پایین و تغییرات لب پایین وجود دارد. اختلاف نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه Rudee و Hershey می‌تواند ناشی از عوامل زیر باشد:

- آناتومی پیچیده لب‌ها که به وسیله رادیوگرافی نمی‌توان بررسی نمود.

- Tension لب‌ها می‌تواند در میزان تبعیت لب‌ها از رترکشن دندانهای انسیزور مؤثر باشد که در تحقیق حاضر به این نکته توجه شده و بیمارانی که دارای Lip Strain بودند، در گروهی جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند.

- ضخامت لب‌ها و نیز نژاد افراد مورد مطالعه در میزان این تبعیت مؤثر و لب‌های ضخیم بیشتر Self-Supported می‌باشند و به میزان کمتری تحت تأثیر حرکات دندانانی قرار می‌گیرند (۷).

ثابتی نمی‌باشد. در تأیید این موضوع لازم به ذکر است که Bishara فاصله لب بالا را تا این پلن در افراد Adult گروه مؤنث برابر ۴ میلی‌متر به دست آورد (۱۴). Nanda و همکاران نیز میانگین فاصله نرمال لب‌ها را نسبت به E-Line در افراد ۱۸ ساله و مؤنث بررسی کردند و میزان ۵/۴ - و ۲/۵ میلی‌متر را برای رابطه لب بالا و پایین نسبت به E-Line گزارش کردند (۱۵).

- رشد بینی در افراد بالغ نیز با افزایش سن ادامه می‌یابد (۱۶).

- اندازه بینی افراد شرقی بزرگتر از اروپائیان است و مطالعه Nanda و Bishara بر روی اروپائیان صورت گرفته است.

- با توجه به دلایل ذکر شده نمی‌توان روی نتایج درمانی نسبت به این پلن خیلی تأکید داشت.

### خلاصه و نتیجه‌گیری

در این تحقیق رادیوگرافی سفالومتری لترال قبل و بعد از درمان ارتدنیسی ۴۰ بیمار مؤنث دارای مال‌اکلوژن Bialveolar Protrusion و Cl. II. Div. 1 (۲۹ بیمار) و (۱۱ بیمار) انتخاب شد. در شروع درمان میانگین سنی بیماران ۱۸ سال و ۱۰ ماه (با محدوده ۱۵ تا ۲۴ سال) بود.

Tension لب‌ها عامل بسیار مؤثری در میزان تبعیت لب‌ها از رترکشن دندانهای انسیزور می‌باشد؛ به همین دلیل در این تحقیق بیماران دارای Lip Strain در گروهی جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند.

از این تحقیق نتایج زیر به دست آمد:

۱- در افراد دارای Lip Strain، با درآوردن پرمولرها و رترکشن دندانهای قدامی Strain موجود در لب‌ها حذف یا کاهش یافت و ضخامت ناحیه Vermilion لب بالا افزایش نشان داد.

۲۰٪ ناشی از شیب کالوملای بینی و ۸۰٪ ناشی از جابه‌جایی Vermilion لب بالا است؛ در حالی که Hunter ۹۰٪ افزایش زاویه نازولیبیال را ناشی از حرکت لب بالا و ۱۰٪ افزایش این زاویه را ناشی از تغییر شیب بُردر تحتانی بینی دانسته است (۶)؛ اختلاف نتایج این دو مطالعه می‌تواند به دلیل ضخامت بیشتر لب‌ها در نژاد شرقی و در نتیجه تبعیت کمتر لب‌های ضخیم از حرکت انسیزورها باشد.

زاویه لیومنتال نیز در گروه اول کاهش و در گروه دوم افزایش قابل توجهی نشان داد که کاهش این زاویه در گروه اول می‌تواند ناشی از وجود Strain و کشش در لب پایین و چانه و نیز حرکت خلفی نقطه B و Sulcus Labial Inferiors باشد.

طبق مطالعه Spring پلن معروف به B-Line کوچکترین ضریب Variation و بیشترین ثبات و یگانگی را در پروفایل افراد مختلف نشان می‌دهد و E-Line و H-Line مرسوم‌ترین پلن مرجع برای استفاده در کلینیک می‌باشد (۱۳)؛ بر این مبنا در مطالعه حاضر نیز از هر سه پلن برای بررسی تغییرات لب‌ها در طی درمان ارتدنیسی استفاده شد که با توجه به نتایج بررسیهای انجام‌شده تغییرات درمانی لب بالا و پایین نسبت به پلن مرجع H-Line و B-Line در جهت اهداف درمانی و بهتر شدن پروفایل بیماران پیش رفته است (جدول ۴).

با توجه به میزان برجستگی لب بالا و پایین نسبت به E-Line در هر دو گروه و مقادیر نرمال آن، درمان در جهت بهبود وضعیت پروفایل لب‌ها نسبت به این پلن مرجع بوده است (جدول ۴)؛ منتها با در نظر گرفتن انحراف معیار این اندازه‌ها نسبت به مقدار نرمال آن، درمان در همه بیماران باعث بهبود وضعیت پروفایل لب‌ها نشده است و این انحراف معیار وسیع می‌تواند به دلایل زیر باشد:

- مقدار فاصله نرمال لب‌ها نسبت به E-Line مقدار

دندانهای انسیزور بالا به وجود Strain در لب بالا بستگی داشت؛ به طوری که میانگین افزایش این زاویه در افراد دارای Lip Strain ۱/۹ درجه و در افراد فاقد آن این میانگین ۹/۵ درجه بود.

۶- زاویه لیومنتال نیز در افرادی دارای Lip Strain، با رترکشن دندانهای انسیزور ۲/۶ درجه کاهش یافت؛ در حالی که در گروه فاقد Lip Strain با میانگین ۷/۹ درجه افزایش نشان داد.

۲- رترکشن انسیزورهای بالا باعث کاهش پروتروژن لبها می شود؛ به طوری که در گروه دارای Lip Strain نسبت ۲/۵ به ۱ به دست آمد و در گروه فاقد آن، نسبت غیرقابل پیش بینی بود و برای تبعیت لب پایین از رترکشن دندانهای انسیزور پایین نسبت ۲ به ۳ برقرار شد.

۳- با رترکشن دندانهای انسیزور رابطه لبها نسبت به پلن های مرجع به محدوده نرمال نزدیک شد.

۴- میزان افزایش زاویه نازولیبیال متعاقب رترکشن

### منابع:

- 1- Rose N. Soft-tissue profile changes in class II treatment. *Am J Orthod* 1977; 72 (2): 165-75.
- 2- Attarzadeh F, Adenwalla ST. Soft tissue profile changes concurrent with the orthodontic treatment. *Int J Orthod* 1990; 28 (1-2): 9-16.
- 3- Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic. Treatment with four premoalr extraction. *Angle Orthod* 1994; 64 (1): 31-42.
- 4- Rudee DA. Proportional profile changes concurrent with orthodontic therapy. *Am J Orthod* 1964; 50 (6): 421-33.
- 5- Hershey HG. Incisor tooth retraction and subsequent profile change in postadolescent female patient. *Am J Orthod* 1972; 61 (1): 45-54.
- 6- Lo FD, Hunter WS. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82 (5): 384-91.
- 7- Oliver BM. The influence of lip thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82 (2): 141-49.
- 8- Fitzgerald J, Currier GF. An evaluation of nasolabial angle and the relative inclinations of the nose and upper lip. *Am J Orthod* 1992; 102 (4): 328-34.
- 9- Nanda R. The rates of Growth of several facial components measured from serial cephalometric roentgenograms. *Am J Orthod* 1955; 41: 658-73.
- 10- Holdaway RA. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning part 1. *Am J Orthod* 1983; 84 (1): 1-28.
- 11- Subtenly 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 (7): 481-507.
- 12- Vig PS, Cohen AM. Vertical growth of the lips: a serial cephalometric study. *Am J Orthod* 1979; 75 (4): 405-15.
- 13- Spring HSU B. Comparisons of the five analytic reference lines of the horizontal lip position: their consistency and sensitivity. *Am J Orthod* 1993; 194 (4): 355-60.
- 14- Bishara SE. Longitudinal cephalometric standards from 5 years of age to adulthood. *Am J Orthod* 1981; 79 (1): 35-44.
- 15- Nanda RS, Kapila S. Growth changes in soft-tissue facial profile. *Angle Orthod* 1990; 60 (3): 177-90.
- 16- Behrent RG. Growth of the aging craniofacial skeleton. *Mongraph 17 craniofacial growth series* 1985.