

## تغییرات استخوانی - دندانی و بافت نرم صورت متعاقب درمان های ارتودنسی با یا بدون کشیدن دندان در افراد با ناهنجاری کلاس دو دسته یک

شهلا مؤمنی دانایی\* - پریسا صالحی\* - اسماعیل زارع\*\* - مهرداد کشاورز\*\*

\* استادیار گروه آموزشی ارتودنسی، دانشکده ی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز

\*\* دندانپزشک

### چکیده

**بیان مساله:** یافته های گوناگون بررسی ها بر روی اثر کشیدن یا نکشیدن دندان ها در مال اکلوژن کلاس دو زیر گروه یک و اثر آن بر روی بافت نرم، بافت سخت و دندان ها، همواره مورد گفت و گو و اختلاف دیدگاه بوده است. بررسی تغییرات بافت نرم و تغییرات اسکلتی- دندانی در این مال اکلوژن می تواند به گونه ای مقایسه ای، زیبایی صورت را به دنبال انجام روش های گوناگون درمانی ارزیابی کند.

**هدف:** هدف از انجام این پژوهش، بررسی مقایسه ای در ابعاد اسکلتی- دندانی و بافت نرم بیماران کلاس دو زیر گروه یک درمان شده با دو روش کشیدن و نکشیدن دندان، با بررسی پرتونگاری های پیش و پس از درمان است.

**مواد و روش:** شمار ۸۰ بیمار ۱۲ تا ۱۷ ساله (۴۰ نفر مرد و ۴۰ نفر زن) دارای مال اکلوژن کلاس دو زیر گروه یک با میانگین سنی  $13/6 \pm 1/7$  سال از میان ۹۰۰ بیمار مراجعه کننده به مطب خصوصی برگزیده شدند. این بیماران در دو گروه، که با کشیدن و نکشیدن دندان درمان شده بودند، دسته بندی و با استفاده از دستگاه ثابت ارتودنسی (سیستم اج-وایز ۰/۲۲) و هدگیر در گروه درمان شده بدون کشیدن دندان، درمان گردیدند. شمار ۲۸ لند مارک انتخاب و سی و شش معیار خطی و زاویه ای بافت اسکلتی-دندانی و بافت نرم در دو پلن عمودی و جلویی-پشتی انداره گیری شد. اطلاعات به دست آمده گردآوری و با استفاده از آزمون پیرسون (Pearson Rank Correlation) و آزمون تی واکاوی شدند. P-value کمتر یا برابر ۰/۰۵ از نظر آماری معنادار به شمار آمد. **یافته ها:** تغییرات بافت اسکلتی در هر دو گروه یکسان و دندان های بالا و پایین در گروه کشیدن دندان، عقب تر رفته بود. لب بالا و پایین در افراد گروه کشیدن دندان نسبت به گروه بی کشیدن دندان، عقب تر رفته بود. در حالی که، لب پایین در افراد گروه بی کشیدن دندان، تغییری را نسبت به پیش از درمان نشان نداد. در میان عقب رفتن لب ها در گروه کشیدن و عقب رفتن ثنایاها، ارتباط و همبستگی ضعیفی وجود داشت.

**نتیجه گیری:** یکسان بودن تحذب بافت سخت و نرم صورت پس از درمان در افراد هر دو گروه کشیدن و نکشیدن دندان و پایین بودن ضریب همبستگی میان عقب رفتن لب ها در گروه کشیدن و عقب رفتن ثنایاها نشان داد، که در صورت انتخاب روش درمانی درست، پروفایل به دست آمده در بیماران هر دو گروه همسان با یکدیگر خواهد بود و الزاماً، به دنبال عقب بردن ثنایاها، لب های بالا و پایین به یک نسبت عقب نمی روند.

**واژگان کلیدی:** کلاس دو زیر گروه یک، درمان کشیدن در برابر درمان بی کشیدن، تغییرات بافت نرم و سخت

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۴/۱۱/۱۸

تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۷/۱۰

مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز. سال ششم؛ شماره ۱ و ۲، ۱۳۸۴ صفحه ۱۲۸ تا ۱۳۸

\* نویسنده مسوول: شهلا مؤمنی دانایی. شیراز - خیابان قصردشت - دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز - گروه آموزشی

Email: [momenish@sums.ac.ir](mailto:momenish@sums.ac.ir)

ارتودنسی - تلفن: ۰۷۱۱-۶۲۶۳۱۹۳-۴

## مقدمه

امروز ناهنجاری های شدید فکی-دندانی به عنوان ناتوانی اجتماعی مطرح می گردند. از سویی، در برخورد های اجتماعی، داشتن یک لبخند زیبا و دندان هایی مرتب، اعتماد به نفسی در فرد ایجاد می کند، که می تواند در پیشرفت در امور گوناگون زندگی او مؤثر باشد<sup>(۱)</sup>. از سوی دیگر، واکنش افراد نسبت به نمای دندان های فرد می تواند بر روی وضعیت رفتاری و حتی پیشرفت تحصیلی او اثر گذارد، که در موارد شدیدتر، این وضعیت "ناتوانی ناشی از ناهنجاری" انگاشته می شود. به همین دلیل، شاید یکی از مهم ترین دلایل مراجعه ی بیماران برای درمان ارتودنسی، دستیابی به زیبایی بیشتر است. این بهبود به اندازه ی زیاد از موقعیت لب ها و شیوه ی قرارگیری دندان ها اثر می پذیرد، که بی شک، در تعیین این موقعیت نقشی به سزا دارد<sup>(۲)</sup>.

از سوی دیگر، همواره میان صاحب نظران و بزرگان دانش ارتودنسی، از این دیدگاه، که درمان ارتودنسی با کشیدن (Extraction) یا بی کشیدن دندان (Non-extraction) همراه باشد، اختلاف بوده است. اگر عوامل عمده ی مداخله گر در تصمیم گیری برای کشیدن دندان، زیبایی و ثبات نتایج باشند، ارزنده است، که اطلاعات به دست آمده از درمان های همراه با کشیدن دندان یا گسترش فک در پیوند با این عوامل بررسی گردند. به همین رو، بررسی تغییرات بافت نرم و تغییرات اسکلتی-دندانی در مال اکلوژن های گوناگون می تواند به گونه ای مقایسه ای، زیبایی صورت را به دنبال انجام روش های گوناگون درمانی ارزیابی کند.

یکی از شایع ترین ناهنجاری ها، مال اکلوژن کلاس دو زیر گروه یک است، که با افزایش اورجت، زیبایی صورت را به خطر می اندازد. انجام هر یک از روش های درمانی کشیدن یا نکشیدن، به شرط انتخاب درست، می تواند سبب بهبود زیبایی، افزایش تناسب صورت و سرانجام، ثبات درمان گردد. انتخاب درست دندان ها برای کشیدن، سبب تورفتگی نیمرخ صورت می گردد. در چنین مواردی، ممکن است روابط

اکلوژالی رضایت بخش باشد، اما نیمرخ تورفته و بشقابی بیمار، نتیجه ی درمان را نپذیرفتنی می سازد. درباره ی اثری، که کشیدن یا نکشیدن دندان ها بر روی بافت نرم، بافت سخت و دندان ها ایجاد می کند، بررسی های گوناگون انجام شده است. به گونه ای، که از دهه ی ۱۹۶۰، درمان های همراه با کشیدن دندان افزایش چشمگیر یافت، اما در دهه ی ۱۹۹۰، کاهش تدریجی میزان کشیدن دندان مشاهده گردید<sup>(۱)</sup>. فینوی (Finnoy)، در پژوهشی به این نتیجه رسید، که سه تا پنج سال پس از درمان بیماران کلاس دو زیر گروه یک درمان شده با دو روش کشیدن و نکشیدن دندان، تفاوت هایی مهم در پروفایل بافت نرم آنان وجود دارد<sup>(۳)</sup>. بررسی های گوناگون<sup>(۴، ۵، ۶)</sup> نشان داده است، که عقب رفتگی لب ها و انسیزورها در افرادی، که پرمولرهاشان را کشیده اند، بیشتر است.

پژوهشگران دیگر در بررسی تغییرات پروفایل بافت نرم، گزارش کردند، که کشیده شدن دندان های پرمولر نخست می تواند باعث افزایش زاویه ی نازولیبال و عقب رفتن لب بالا و پایین نسبت به خط SN-pog شود<sup>(۷، ۸)</sup>، اما لبها در گروه بی کشیدن، بیرون زده تر قرار می گیرند<sup>(۸)</sup>. بررسی کاپلان (Caplan) و شیواپوگا (Shivapuga)<sup>(۹)</sup> نیز، نشان داد، که با کشیدن دندان های پرمولر و عقب رفتن دندان های اینسیزور فک پایین، تغییرات این دندان ها نمی تواند چندان به عنوان یک الگوی پیشگویی برای تغییرات لب پایین عمل کند. همچنین ویست (Wisth) دریافت، که پاسخ لب با افزایش میزان عقب راندن اینسیزورها کاهش می یابد<sup>(۱۰)</sup>. از سویی، بررسی های دیگر<sup>(۱۱-۱۳)</sup> نشان داد، که در صورت انتخاب درست بیمار از نظر کشیدن و نکشیدن دندان، تفاوتی آشکار در پروفایل یا موقعیت لب در هر دو گروه دیده نمی شود.

چنین به نظر می رسد، که در تصمیم گیری برای انتخاب شیوه ی درمان همراه با کشیدن و یا نکشیدن دندان، باید عواملی، مانند کراودینگ، عوامل مربوط به انکورپج، اثر رشد والگوهای گوناگون رشدی، ضخامت بافت نرم و اندازه ی کشش لب ها را نیز، در نظر داشت<sup>(۱۴-۱۶)</sup>.

نرم و سخت (۱۸ لندمارک بافت سخت و ۱۰ لندمارک بافت نرم) انتخاب شد. نقاط مورد استفاده در این بررسی در شکل ۱ نشان داده شده است.

سی و شش اندازه‌گیری خطی و زاویه‌ای بافت نرم، سخت (اسکلتی و دندانی) در دوپلن عمودی و جلویی - پستی انجام شد، که عبارت بودند از:

Pog: NB, N - Ans', N-Me, Ar' - Go, S-Go, N - Ans', Ar' - Go, S - Go, Ls: E-line, Li: N - Me, S - Go, N - Me

E-line, ULT (upper lip thickness), LLT (lower lip thickness), UST (upper sulcus thickness), LST (lower sulcus thickness), ULL (upper lip length), LLL (lower lip length), UI: snpg line, L1: snpg line, U1: A-Pog, SNA, SNB, ANB, SNPog, SWPog, NAPog, FMA, GoGn-SN, Glsnpg,

Pr-Pog: NB, NL (Nasolabial angle), ML (Mentolabial angle), U1: L1, U1: SN, L1: MP, L1: FH, L1: NB.

برای علامت‌گذاری سفالوگرام‌ها و اندازه‌گیری زاویه‌ای و خطی، از کاغذ استات ۰/۰۵ اینچ استفاده شد. برای کاهش خطاهای تشخیص نقاط، تا آنجا که می‌شد، تلاش گردید که فیلم‌های پیش و از درمان هر بیمار در یک نشست بررسی شوند. همه‌ی نقاط به وسیله‌ی یک نفر مشخص و برای افزایش میزان دقت، از سوی فرد دوم بازنگری و بررسی شد. اندازه‌گیری‌ها دوبار و در فاصله‌ی زمانی گوناگون انجام گرفت. از اختلاف به میزان ۰/۵ میلی‌متر و ۰/۵ درجه میان دو اندازه‌گیری چشم‌پوشی گردید. مواردی که در دو اندازه‌گیری اختلاف بیشتر از ۰/۵ میلی‌متر و ۰/۵ درجه با هم بود، یک بار دیگر اندازه‌گیری انجام شد. از تصویر نقطه‌ی Ans بر روی پلن N-Me، به نام Ans' و از تصویر Ar بر روی پلن S-Go، به نام Ar' استفاده گردید. در این بررسی، اعتبار میان مشاهده کنندگان (Inter observer reliability) در حدود ۹۶ درصد بود. رابطه‌ی میان متغیرهای اسکلتی - دندانی و بافت نرم با استفاده از آزمون پیرسون (Pearson Rank Correlation) واکاوی گردید. معیارهای اندازه‌گیری شده در گروه‌های

با توجه به یافته‌های متفاوت از بررسی گوناگون، هدف از انجام این پژوهش، بررسی مقایسه‌ای در ابعاد اسکلتی-دندانی و بافت نرم بیماران کلاس دو زیر گروه یک درمان شده با دو روش کشیدن و نکشیدن دندان، با بررسی پرتونگاری‌های پیش و پس از درمان است.

## مواد و روش

این یک بررسی تحلیلی گذشته‌نگر از پرونده‌های بیمارانی بوده است، که در فاصله‌ی زمانی سال‌های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۲ به مطب خصوصی مراجعه کرده‌اند. شمار ۸۰ بیمار (۴۰ زن و ۴۰ مرد) با میانگین سنی ۱۳/۶±۱/۷ از میان ۹۰۰ بیمار مراجعه‌کننده برگزیده شدند.

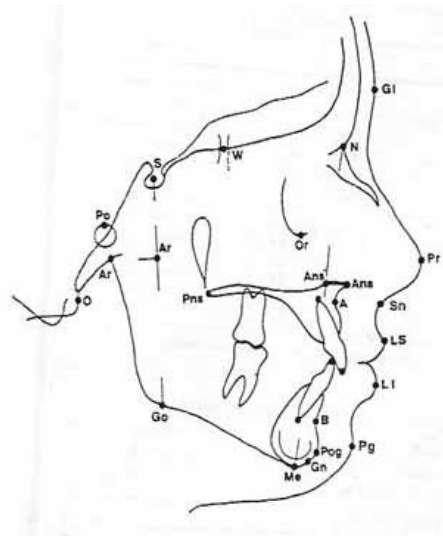
معیار انتخاب بیماران، دارا بودن مال اکلوژن کلاس دو زیر گروه یک، دارا بودن رابطه‌ی کانینی و مولری کلاس دو، دارا بودن شواهد تشخیصی، چون سفالومتری، ارتوپانتوگراف (OPG)، کست‌های پیش و پس از درمان، خوب پایان پذیرفتن درمان آنها (دارای رابطه‌ی کلاس یک مولری و کانینی - اورجت دو تا چهار میلی‌متر - دندان‌های مرتب و قوس‌های منطبق بر هم) در نظر گرفته شد. انتخاب این معیارها به این دلیل بوده است، که نتایج به دست آمده، به علت ضعف درمان ناهنجاری بیمار نباشد. معیار رد انتخاب بیماران نیز، دارا بودن مال اکلوژن کلاس یک، مال اکلوژن کلاس دو زیر گروه دو، مال اکلوژن کلاس سه، هر گونه ناهنجاری مادرزادی، دندان‌های غایب و یا ناقرینگی صورت بود.

در همه‌ی بیمارانی، که با روش کشیدن دندان درمان شده بودند، دندان پرمولر نخست کشیده شده بود. همه‌ی بیماران با استفاده از دستگاه ثابت ارتودنسی (سیستم استاندارد اج - وایز ۰/۲۲) درمان شده بودند. در بیمارانی، که با نکشیدن دندان درمان شده بودند، از دستگاه بیرون دهانی هدگیر استفاده گردید. از پرتونگاری‌های سفالومتری لترال پیش و پس از درمان موجود در پرونده‌ی بیماران استفاده و اندازه‌گیری‌ها انجام شد. شمار ۲۸ لند مارک در بافت

از آنجا که، مقادیر مطلق اندازه گیری ها در مردان و زنان متفاوت بوده و تغییرات ناشی از درمان نیز، در آنها یکسان نبوده است، یافته ها در هر جنس به گونه ی جداگانه نشان داده شده است. بررسی نتایج متغیرهای اندازه گیری شده ی پیش از درمان در دو گروه مردان نشان داد، که نسبت  $\frac{Ar'-Go}{S-Go}$  و زاویه ی FMA ( $p \leq 0.05$ ) به گونه ای معنادار در گروه نکشیدن افزایش داشته است، اما پس از درمان، زاویه های اسکلتی، تفاوتی معنادار را نشان نداد. تنها در معیارهای دندانی و بافت نرم، مانند زاویه های  $U1:L1$ ،  $UST$ ،  $L_s$ : E-Line،  $U1:A-Pog$ ،  $L1-MP$  و  $UL:Sn-pog$  تفاوتی معنادار در دو گروه کشیدن و نکشیدن نشان داده شد. در گروه زنان، در هر دو گروه کشیدن و نکشیدن پیش از درمان، هیچ یک از متغیرها تفاوتی معنادار را نشان نداد، اما پس از درمان در زاویه های دندانی  $U1:SN$  و  $L1:FH$  و  $L1:U1$  تفاوتی معنادار را نشان دادند.

در بررسی متغیرها به کمک آزمون همبستگی پیرسون، در افراد گروه نکشیدن درجه ی همبستگی  $LST$  با  $Ar'-Go$  از کمترین ویژگی، و درجه ی همبستگی  $SNPog$  با  $SNB$  و  $S-GO$ ،  $NAPog$  با  $ANB$  و  $N-Me$  با  $N-Ans'$  و  $N-Ans'$  از بیشترین ویژگی برخوردار بود. در افراد گروه کشیدن نیز، درجه ی همبستگی  $N-Ans'$  و  $N$  با  $Pog$  از کمترین ویژگی، و درجه ی همبستگی  $L1:MP$  با  $L1:FH$  و  $U1:snpg$ ،  $Li:E-Line$ ،  $L_s:E-line$  با  $L1:snpg$ ،  $U1:A-Pog$  با  $U1-L1$ ،  $N-Me$  با  $N-Ans'$  و  $Li:E-Line$  با  $L_s:E-Line$ ،  $U1:A-Pog$  و  $NA-Pog$  با  $ANB$  از بیشترین ویژگی برخوردار بود (جدول ۴ و ۵). بررسی نتایج با آزمونی تی بر روی کل متغیرهای وابسته در افراد درمان شده به روش کشیدن و نکشیدن جدول ۱ نشان داده شده است.

درمان شده با روش کشیدن و نکشیدن دندان و گروه های زنان و مردان با استفاده از آزمون تی واکاوی گردید.  $P$ .value کمتر یا برابر ۰/۰۵، از نظر آماری معنادار به شمار آمد.



Orbitale (Or), Pogonion (pog), Sella (S), Nasion (N), Gonion (Go), Porion (Po), Anterior Nasal Spine (ANS), A-Point, B-Point Incisor Superioris (IS), Articular (Ar), Sphenoidal wing point (w), Pronasale (pr), Glabella (Gl), Labrale inferius (Li), Stomion inferius (stmi), Labrale superius (Ls), sulcus superius (ss), Subnasale (sn), soft tissue pogonion (pg)

شکل ۱: نقاط مورد استفاده در بررسی

### یافته ها

مقایسه ی نتایج آزمون تی در گروه های مردان و زنان و گروه های کشیدن و نکشیدن، که در جدول های ۱، ۲ و ۳ آمده است، نشان داد، که انتخاب گروه ها بر پایه ی سن به خوبی انجام گرفته است. طول دوره ی درمان نیز، در گروه کشیدن ( $30/5 \pm 8/5$  ماه) نسبت به گروه نکشیدن ( $23/6 \pm 5/8$  ماه) به گونه ای معنادار بیشتر بود ( $p \leq 0.05$ ).

جدول ۱: نتایج واکاوی آماری پارامترهای اسکلتی بیماران پیش و پس از درمان در دو گروه کشیدن و نکشیدن

پارامترهای اسکلتی	نکشیدن				کشیدن			
	مرد		زن		مرد		زن	
	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان
SNA°	۸۲±۳/۴	۸۲/۸±۳/۵	۸۱±۳/۷	۸۰/۶±۴/۲	۸۱/۳±۴/۴	۸۲±۳/۱	۸۱±۳/۵	۸۱±۳/۵
SNB°†	۷۶/۳±۳	۷۷/۶±۳/۴	۷۴/۶±۲/۷	۷۵/۲±۲/۹	۷۵/۶±۳	۷۵/۶±۳/۲	۷۵/۴±۳/۳	۷۵/۴±۳/۳
ANB°*†	۵/۶±۲/۳	۵/۲±۲/۶	۶/۳±۱/۹	۵/۲±۱/۶	۵/۱±۲/۳	۵/۱±۳/۲	۶/۵±۱/۸	۵/۳±۲/۲
SNPog°*†	۷۷/۷±۳/۳	۷۹±۳/۹	۷۵/۶±۲/۹	۷۶/۶±۲/۹	۷۶/۵±۳/۵	۷۷/۵±۴	۷۶/۶±۳/۲	۷۶/۹±۳/۴
SWPog°	۹۵/۸±۹/۵	۹۵/۸±۹	۹۴±۹	۹۴/۷±۸	۹۷±۶/۳	۹۶±۷/۹	۹۰/۴±۹	۸۹/۸±۷/۸
NAPOG°*†	۱۷۱/۳±۵/۶	۱۷۲/۵±۶/۱	۱۶۹/۲±۴/۴	۱۷۲±۴/۳	۱۷۱/۹±۵/۳	۱۷۱/۹±۶/۸	۱۶۹/۲±۵/۱	۱۷۱/۵±۵/۲
N-ANS' mm*†	۵۹/۳±۳/۶	۶۱/۶±۳/۴	۵۸/۳±۲/۹	۶۰±۳/۶	۶۱/۳±۴/۶	۶۲/۵±۳/۶	۵۸/۴±۳/۹	۵۹/۴±۳
N-ME mm*†	۱۳۸/۷±۶/۶	۱۴۵/۴±۷	۱۳۲/۴±۵/۶	۱۳۶/۶±۵	۱۴۳/۵±۱۳/۷	۱۴۷/۹±۹/۹	۱۳۶/۴±۹/۴	۱۳۸/۴±۷
N-ANS'/N-ME	۴۲/۷±۲	۴۲/۴±۲	۴۴±۲/۲	۴۳/۸±۲/۴	۴۲/۷±۲	۴۳/۶±۸/۴	۴۲/۸±۱/۶	۴۲/۹±۲
Ar'-GO mm*†	۵۲/۶±۶/۶	۵۷/۳±۵/۹	۴۸/۵±۴/۹	۵۰/۹±۴/۶	۵۱/۴±۶/۳	۵۵/۲±۷/۵	۵۰/۲±۵/۱	۵۱/۹±۵/۲
S-GO mm*†	۹۱/۲±۸/۵	۹۷/۸±۸	۸۵/۴±۵/۶	۸۸±۴/۹	۹۲/۹±۱۰/۷	۹۷/۸±۸/۵	۸۷/۱±۷	۹۱/۷±۱۰/۵
Ar'-GO/S-GO	۵۷/۸±۴	۵۸/۶±۳/۲	۵۶/۶±۳	۵۷/۸±۳/۵	۵۵/۳±۲/۹	۵۶/۳±۴/۸	۵۶/۹±۳/۵	۵۷/۹±۴/۱
S-GO/N-ME	۶۵/۶±۴/۵	۶۷/۲±۵	۶۴/۳±۳/۳	۶۴/۴±۳/۴	۶۴/۶±۵	۶۵/۹±۵/۵	۶۴/۶±۴	۶۴/۵±۴/۳
GO-GN:SN°	۳۳/۹±۵/۳	۳۳/۵±۶	۳۵/۹±۴/۱	۳۶/۳±۴/۲	۳۶/۷±۶/۵	۳۶/۴±۷/۸	۳۶/۶±۵/۵	۳۷±۶
FMA°	۲۵±۵/۶	۲۵±۵/۹	۲۶/۲±۴/۵	۲۶/۶±۴/۴	۲۹/۴±۵/۷	۲۸/۹±۷/۷	۲۶/۷±۴/۶	۲۷/۲±۵/۲
Pog:NB Mm*†	۲/۲±۱/۶	۲/۷±۱/۸	۱/۷±۱/۵	۲/۱±۱/۵	۲/۱±۱/۷	۳±۲	۲±۱/۹	۲/۴±۱/۷

\* Significant in extraction groups (P-value≤ 0.05).

† Significant in non-extraction groups (P value≤ 0.05).

‡ Significant difference between two extraction and non-extraction groups (P-value≤ 0.01).

جدول ۲: نتایج واکاوی آماری پارامترهای دندانی بیماران پیش و پس از درمان در دو گروه کشیدن و نکشیدن

پارامترهای دندانی	نکشیدن				کشیدن			
	مرد		زن		مرد		زن	
	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان
U1:L1°*‡	۱۲۳/۶±۱۰/۴	۱۲۱/۲±۷/۵	۱۲۳/۷±۹/۵	۱۲۲/۲±۹/۲	۱۲۰/۴±۱۱/۴	۱۳۲±۱۰/۹	۱۱۹/۳±۱۳	۱۲۸/۷±۸/۸
U1:A-Pog mm*‡	۹/۸±۳	۸/۷±۲/۳	۹/۲±۲/۴	۸/۸±۲/۱	۱۱/۴±۳/۵	۷±۲/۶	۱۰±۳/۸	۷/۶±۲/۱
U1:SN°*‡	۱۰۳/۳±۵/۹	۱۰۲/۶±۶/۶	۱۰۰/۶±۶/۹	۱۰۱±۶/۳	۱۰۴/۹±۸/۶	۱۰۴/۷±۱۱/۸	۱۰۳/۵±۸/۶	۹۶/۹±۶/۹
L1:MP°*†‡	۱۰۰/۹±۷/۶	۱۰۴/۴±۶/۶	۱۰۰/۹±۵/۵	۱۰۳±۶/۷	۹۹/۴±۷/۷	۹۷±۸/۲	۱۰۲±۷	۹۹±۷
L1:FH°*†‡	۵۵±۷/۸	۵۱/۷±۶/۴	۵۴±۶/۵	۵۱/۳±۶/۵	۵۳/۲±۶/۱	۵۵/۳±۸/۱	۵۲/۹±۶/۳	۵۵/۳±۵/۷
L1:NB mm*†‡	۸/۳±۲/۶	۹/۵±۲/۷	۸±۲/۳	۸/۴±۲/۲	۹/۳±۴	۸/۲±۲/۶	۹/۲±۳	۸/۲±۲/۵

\* Significant in extraction groups (P-value≤ 0.05).

† Significant in non-extraction groups (P value≤ 0.05).

‡ Significant difference between two extraction and non-extraction groups (P-value≤ 0.01).

جدول ۳: نتایج واکاوی آماری پارمترهای بافت نرم بیماران پیش و پس از درمان در دو گروه کشیدن و نکشیدن

پارامترهای بافت نرم	کشیدن				نکشیدن			
	زن		مرد		زن		مرد	
	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان	پس از درمان	پیش از درمان
GL:snpg <sup>°*†</sup>	۱۶۱/۴±۵/۴	۱۶۰/۱±۳/۶	۱۶۰/۳±۶/۱	۱۵۸/۷±۵/۵	۱۶۲/۵±۶/۵	۱۶۰±۶/۳	۱۶۰±۵/۷	۱۵۹/۷±۵/۹
Pr-Pog:NB <sup>°</sup>	۱۹±۲/۳	۱۹/۱±۱/۸	۱۹/۵±۲/۷	۱۸/۸±۲/۶	۱۸/۵±۳/۱	۱۸/۴±۲/۸	۱۹±۲/۶	۱۸/۶±۲
Ls:E-LINE mm <sup>*†‡</sup>	-۴/۸±۲/۶	-۲±۳/۷	-۵/۴±۳/۴	-۲/۲±۵/۴	-۳/۳±۳/۳	-۲±۳/۵	-۳±۲/۳	-۱/۷±۳
Li:E-LINE mm <sup>*†‡</sup>	-۱/۴±۲/۸	۱±۳/۷	-۱/۶±۳/۴	۱/۴±۵	-۰/۴±۲/۳	-۰/۴±۳/۹	-۰/۵±۳/۶	-۰/۱۹±۴/۳
NL <sup>°*†‡</sup>	۱۰۹/۹±۷/۹	۱۰۵/۸±۹/۵	۱۱۴±۱۱/۹	۱۱۵/۳±۱۴/۵	۱۰۹/۳±۱۰/۹	۱۱۰/۸±۱۱/۹	۱۰۸/۱±۱۲/۲	۱۱۱/۹±۱۰/۶
ML <sup>°</sup>	۱۲۲±۱۷	۱۱۸/۴±۱۸/۲	۱۱۸/۲±۲۴/۸	۱۱۷/۴±۲۳/۳	۱۱۸/۷±۱۴/۲	۱۱۵/۷±۱۷/۴	۱۰۹/۷±۱۶/۱	۱۰۶/۹±۲۳
ULT mm	۱۵/۱±۲/۸	۱۴/۶±۳	۱۶/۳±۳/۶	۱۵/۵±۴	۱۴/۸±۱/۸	۱۵/۲±۲/۶	۱۷/۶±۲/۳	۱۶/۳±۳/۷
LLT mm	۱۶/۸±۲/۷	۱۷/۶±۲	۱۹/۴±۳	۱۹/۶±۳/۱	۱۶/۵±۲/۱	۱۶/۹±۲/۶	۱۹/۷±۲/۴	۱۹/۳±۲/۷
UST mm <sup>†</sup>	۱۶±۲/۴	۱۵/۵±۲	۱۷±۲/۴	۱۷/۶±۳/۳	۱۵/۶±۱/۷	۱۵±۲/۴	۱۹/۲±۳/۲	۱۷/۹±۲/۳
LST mm <sup>†‡</sup>	۱۳/۲±۲/۳	۱۳/۵±۲/۲	۱۳/۱±۱/۳	۱۲/۶±۱/۳	۱۲/۷±۱/۸	۱۲/۳±۱/۹	۱۵/۳±۲/۵	۱۳/۲±۱/۹
ULL mm	۲۴/۳±۲	۲۴/۵±۲/۲	۲۴/۳±۴/۳	۲۶/۲±۵/۸	۲۴/۸±۲/۱	۲۵/۵±۴±۲/۱	۲۶/۴±۲/۷	۲۵/۲±۲/۱
LLL mm <sup>*†</sup>	۳۷/۲±۳/۳	۳۶±۴/۴	۳۹/۷±۶/۹	۳۷±۶/۷	۳۵/۴±۳/۴	۳۴±۴/۶	۳۶/۶±۵/۸	۳۴/۷±۳/۸
UL:snpg mm <sup>*†‡</sup>	۴/۱±۱/۶	۶/۲±۱/۹	۳/۷±۲	۵/۵±۳	۴/۵±۱/۵	۵/۲±۲/۲	۵/۳±۱/۹	۵/۴±۲/۱
LL:snpg mm <sup>*†‡</sup>	۳/۸±۲/۳	۵/۹±۲/۹	۴/۶±۲/۷۶	۵/۸±۳/۲	۴/۱±۱/۹	۴/۵±۳/۳	۴/۵±۳/۲	۴/۵±۳/۳

\* Significant in extraction groups (P-value≤ 0.05).

† Significant in non-extraction groups (P value≤ 0.05).

‡ Significant difference between two extraction and non-extraction groups (P-value≤ 0.01).

جدول ۴: همبستگی میان تغییرات پارامتر در افراد درمان شده به روش کشیدن

	ANB	SNPog	NAPog	N-Me	U1:A-Pog	U1:SN	L1:MP	Li:E-line	UL:snpg
ANB	۱	-۰/۳۵۰	۰/۸۳۳		-۰/۳۵۱	-۰/۴۷۱			
N-ANS'				۰/۷۵۷			۰/۳۳۱		
SNPog	-۰/۳۵۰	۱	۰/۳۸۸						
U1-LI					۰/۶۷۶	۰/۸۸۵	-۰/۵۸۱	-۰/۳۵۲	
U1:SN	۰/۴۷۱	۰/۳۵۸	۰/۴۴۱			۱	۰/۳۳۰	۰/۳۵۴	۰/۳۸۴
Ls:E-line				-۰/۵۷۴				۰/۸۱۱	-۰/۶۸۱
Li:E-line								۱	-۰/۶۰۱
L1:FH							-۰/۷۱۳		
UL:snpg								۰/۶۰۱	۱
LL:snpg			-۰/۳۲۸		۰/۳۳۱			-۰/۵۸۳	۰/۶۹۶

جدول ۵: همبستگی میان تغییرات متغیرها در افراد درمان شده به روش نکشیدن

	SNPog	NAPog	N-Me	S-Go	L1:FH	L1:NB	LST	LS:Eline
SNB	۰/۸۵۰				۰/۳۳۷			
ANB		-۰/۷۹۰				-۰/۳۱۰		
S-GO	۰/۶۰۱	۰/۴۶۰	۰/۶۳۰	۱			۰/۳۵۸	
N-ANS'			۰/۷۲۵	۰/۴۶۰				-۰/۴۳۰
Ar'-Go	۰/۴۶۹		۰/۴۴۳				۰/۳۱۴	
L1:MP					۰/۶۴۰	۰/۳۴۸		

## بحث

به طور کلی، بافت‌های نرم و سخت به گونه‌ای متفاوت و پیچیده با یکدیگر ارتباط دارند، که برخی از متغیرهای بافت سخت و نرم دارای ارتباطی نزدیک، در حالی که، برخی دیگر، به دلیل ویژگی‌های بافت نرم (ضخامت، بلندی و کشش) ارتباطی ناچیز دارند و جداگانه عمل می‌کنند.

در بررسی کنونی، نتایج نشان داد، که پس از انجام درمان همراه با کشیدن و نکشیدن دندان، تغییرات اسکلتی در میان دو گروه همانند بود و نسبت‌های جلویی و نسبت‌های پشتی صورت به یک اندازه افزایش یافته بود. زاویه ی FMA در افراد هر دو گروه تغییرات ناچیز داشت، که همسان یافته‌های استاگرز (Stagers)<sup>(۱۷)</sup> است، در حالی که، باوبر (Bowber)<sup>(۱۸)</sup> بر این باور بود، که کشیدن هر چهار پرمولر نخست سبب کاهش زاویه ی پلان مندیبل می‌شود. از سوی دیگر، پروفایل اسکلتی صورت نسبت به پیش از درمان در هر دو گروه صاف تر شده بود، که با رشد چانه به سمت جلو، به دنبال افزایش یکسان Pog:NB و SN Pog در افراد هر دو گروه، قابل توجیه است. این یافته برخلاف یافته‌های بیشارا (Bishara) و کومینز (Cummins)<sup>(۸)</sup> است، که دریافته بودند، که تحذب صورت در گروه نکشیدن دندان نسبت به گروه کشیدن بیشتر است. تغییرات همانندمعیارهای اسکلتی در هر دو گروه، فرضیه‌ی بیشتر بودن تغییرات اسکلتی را در گروه کشیدن تایید نکرد. از متغیرهایی، که در این بررسی ارزیابی شد، موقعیت لب‌ها و دندان‌های جلویی در فک بالا و

پایین بود. در بررسی کنونی، تفاوتی ناچیز در موقعیت دندان‌های جلویی افراد در هر دو گروه کشیدن و نکشیدن پیش از درمان (با در نظر نگرفتن جنسیت) مشاهده شد. چنانکه باسیفتیسی (Basciftici)<sup>(۱۹)</sup> در بررسی خود، تفاوت در موقعیت اینسیزورهای افراد گروه کشیدن و نکشیدن را در پیش از درمان، مشاهده کرد. پس از درمان نیز، در موقعیت دندان‌های جلویی و لب بالا در هر دو گروه تفاوت دیده شد، که با دیدگاه فینوی (Finnoy)<sup>(۲۰)</sup> و پاکت (Paquette)<sup>(۲۰)</sup> و باسیفتیسی<sup>(۱۹)</sup> همخوانی دارد. زیرا، آنها نیز، دریافته بودند، که پس از درمان در هر دو گروه، موقعیت ثنایاها با هم اختلاف دارند. در بررسی کنونی، موقعیت لب‌ها و اینسیزورها در میان مردان و زنان دو گروه، تفاوت معنادار نداشت (جدول ۲ و ۳)، که این یافته‌ی آخر، همانند نتیجه‌ی بررسی بولی (Boley)<sup>(۱۱)</sup> است. بیشارا و همکارانش<sup>(۸)</sup> نیز، در پژوهشی دریافته بودند، که پیش از انجام درمان ارتودنسی در مردان گروه کشیدن، اینسیزورهای بالا و پایین جلوزده و لب‌ها برجسته‌تر و در زنان گروه کشیدن، تنها لب‌های پایین برجسته‌تر از لب‌های افراد گروه نکشیدن است. آنچه در بررسی کنونی با نتایج بررسی‌های باسیفتیسی<sup>(۱۹)</sup> و پاکت<sup>(۲۰)</sup> مغایرت دارد، وضعیت لب بالا پس از درمان است. آنها گزارش کرده بودند، که وضعیت لب بالا در هر دو گروه وضعیتی یکسان دارند، در حالی که، در بررسی کنونی، لب بالا در گروه کشیدن دندان عقب‌تر رفته بود.

کاهش زاویه‌ی دندان‌های جلویی فک بالا نسبت به پلن SN (SN:U1)، کاهش زاویه‌ی دندان‌های

جلوبی بالا در گروه کشیدن (جدول ۴)، یافته های بررسی نشان داد، که گر چه با یکدیگر ارتباط دارند، اما همبستگی آن قوی نیست. همچنین، حرکت اینسیزورهای پایین با تغییرات لب بالا و پایین ارتباطی نشان نداد. به همین دلیل، این موضوع، که الزاماً به دنبال عقب بردن ثنایها در افراد گروه کشیدن، لبهای بالا و پایین نیز، به همان نسبت عقب می‌روند، نمی‌تواند نتیجه ای قاطع و همیشگی باشد. در حالی که الیور (Oliver)<sup>(۳۳)</sup> میان عقب رفتن لبها و عقب رفتن اینسیزورها ارتباطی معنادار را نشان داد. همچنین، شیواپوگا و کاپلان<sup>(۹)</sup> در بررسی خود، چنین نتیجه گرفتند، که میان عقب رفتن اینسیزورهای پایین با عقب رفتن لب پایین ارتباط وجود دارد، اما رینز (Rains) و ناندا (Nanda)<sup>(۳۳)</sup> در بررسی خود، دریافتند که حرکت اینسیزورهای پایین با تغییرات لبهای بالا و پایین هیچ ارتباطی ندارند. همچنین، در بررسی کنونی در افراد گروه نکشیدن دندان، هیچ گونه همبستگی میان حرکت دندان های جلویی فک پایین و حرکت لبهای بالا و پایین مشاهده نشد و این پندار، که همیشه در درمان نکشیدن به دنبال پروتروود کردن اینسیزورهای پایین، لبهای پایین نیز، برجسته‌تر می‌شوند، تایید نشد.

طول لب بالا در هیچ یک از افراد دو گروه کشیدن و نکشیدن دندان تغییری معنادار نکرده بود. طول لب پایین در افراد هر دو گروه زیاد شده بود، که گر چه معنادار نبود، اما دلیل این افزایش می‌تواند حرکت به سمت بالا و عقب لب پایین، در پی عقب رفتن دندان های جلویی بالا و پایین باشد، که این یافته، هم راستا با بررسی راکوزی<sup>(۳۴)</sup> نیز، است.

زاویه ی نازولیبیال در بررسی کنونی در گروه کشیدن، بر خلاف گروه نکشیدن دندان افزایشی معنادار یافته بود، که می‌تواند به دلیل عقب رفتن لب بالا باشد. این یافته نیز، در بررسی های لوفو (Lofo) و هانتز (Hunter)<sup>(۲۵)</sup>، وارونکالار و راجر (Varunkalar & Roger)<sup>(۷)</sup>، تالاس (Tallas)<sup>(۲۶)</sup>، اسمیت و دروبوکی (Smith & Drobocky)<sup>(۵)</sup>، زیرهات (Zierhot) و همکاران<sup>(۲۷)</sup> دیده شد.

جلوبی فک پایین نسبت به پلن مندیبل (L1: Mp)، افزایش زاویه ی دندان های جلویی فک پایین نسبت به پلن فرانکفورت (L1:FH) و افزایش زاویه ی اینتراینسیزال (U1:L1) در افراد گروه کشیدن، بیانگر عقب رفتن دندان های جلویی فک بالا و پایین است. همچنین، کاهش فاصله ی لبه ی دندان های جلویی فک پایین تا خط NB (L1: NB) بیانگر عقب رفتن این دندان ها در گروه کشیدن است، که این نتیجه، قابل مقایسه با نتایج بررسی های یانگ (Young)<sup>(۶)</sup>، بیشارا<sup>(۸)</sup>، اوسومز (Usumez) و باسفتیسی<sup>(۱۹)</sup> است. اما در افراد گروه نکشیدن، افزایش زاویه ی دندان های جلویی فک پایین نسبت به پلن مندیبل (L1: Mp)، کاهش زاویه ی دندان های جلویی فک پایین نسبت به پلن فرانکفورت (L1: FH) و افزایش فاصله ی لبه ی دندان های جلویی فک پایین تا خط NB (NB): NB نشان دهنده ی جلوزدگی و پروتروود شدن این دندان هاست. این یافته، که در گروه کشیدن دندان های جلویی بالا و پایین نسبت به پیش از درمان عقب تر رفته بودند، همانند با یافته‌های کومینز-بیشارا (Cummins-Bishara)<sup>(۸)</sup>، بیٹی-پاکت (Beattie-Paquette)<sup>(۲۰)</sup>، دروبوکی-اسمیت (Smith-Drobocky)<sup>(۱۲)</sup> و شیواپوگا-کاپلان (Caplan-Shivapuga)<sup>(۹)</sup> است. عقب رفتن دندان های جلویی فک بالا در افراد گروه کشیدن نسبت به گروه نکشیدن تفاوتی معنادار را نشان داد ( $p \leq 0.05$ )، که همسان یافته‌های لویی-میلز (Looi-Mills)<sup>(۴)</sup>، پاکت-بیٹی (Paquette-Beattie)<sup>(۱۹)</sup>، یانگ و اسمیت<sup>(۶)</sup> بود. میزان عقب رفتن لب های بالا و پایین در افراد گروه کشیدن نیز، به گونه ای معنادار بیشتر از افراد گروه نکشیدن بود (جدول ۳) ( $p \leq 0.05$ ).

گزارش های گوناگون<sup>(۸، ۱۵، ۷، ۲۱)</sup> نیز، گویای رتروژن لبهای بالا و پایین، به دنبال درمان ارتودنسی به روش کشیدن است، اما نتیجه‌ای، که بیشارا<sup>(۸)</sup>، میلز و لویی<sup>(۴)</sup> از بررسی های خود مبنی بر پروتروژن لب پایین پس از درمان در گروه نکشیدن گرفتند، در بررسی کنونی دیده نشد. درباره ی وابستگی عقب رفتن لبها با عقب رفتن دندان های



دقیق تر را به دست دهد، تا به هنگام طرح ریزی درمان بر پایه ی جنسیت در نظر گرفته شود.

### نتیجه گیری

۱- لب بالا و پایین در افراد گروه کشیدن نسبت به گروه نکشیدن، عقب تر رفته بود.

۲- لب پایین در افراد گروه نکشیدن تغییری را نسبت به پیش از درمان نشان نداد.

۳- گر چه میان عقب رفتن لب ها در گروه کشیدن و عقب رفتن ثنایاها ارتباط و همبستگی معنادار هست، اما پایین بودن ضریب همبستگی میان تغییرات لب بالا و ثنایاهای بالا و تغییرات لب پایین و ثنایاهای پایین نشان داد، که الزاماً به دنبال عقب بردن ثنایاها در این افراد، لب های بالا و پایین به یک نسبت عقب نمی روند و این یافته، نمی تواند نتیجه ای قاطع و همیشگی باشد.

۴- تحذب بافت سخت و نرم صورت پس از درمان در افراد هر دو گروه کشیدن و نکشیدن دندان یکسان بود. به نظر می رسد، که در صورت انتخاب روش درست درمان، پروفایل به دست آمده در بیماران هر دو گروه همسان با یکدیگر باشد.

### سپاسگزاری

انجام این پژوهش با تأیید و حمایت مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز میسر گردیده است که بدین وسیله تشکر و قدردانی می گردد.

زاویه ی منتولیبال در افراد هیچ یک از دو گروه کشیدن و نکشیدن دندان تغییر نکرده بود، که همانند بررسی براو (Bravo)<sup>(۱۵)</sup> بود، در حالی که، دروبوکی و اسمیت<sup>(۵)</sup> در بررسی خود به این نتیجه رسیدند، که این زاویه در افراد گروه کشیدن، دو درجه افزایش می یابد. تغییر نکردن این زاویه، با وجود رشد چانه به سمت جلوی با حرکت لب پایین به سمت عقب، این گونه توجیه شدنی است، که اثر میزان رشد چانه در کاهش این زاویه با حرکت لب پایین به سمت عقب جبران شده است.

به طور کلی، یافته های این بررسی نشان داد، که تغییرات معیارهای اندازه گیری شده بر روی سفالومتری، پس از درمان در دو گروه کشیدن و نکشیدن دندان تفاوتی چشمگیر با یکدیگر نداشته است. این یافته می تواند بیانگر این باشد، که تصمیم گیری برای کشیدن یا نکشیدن دندان، تنها به وضعیت سفالومتری این بیماران محدود نمی شود، بلکه موارد دیگری، مانند اختلاف اندازه ی دندان، اندازه ی قوس دندانی (Arch size- tooth size discrepancy) نیز، باید در نظر گرفته شود<sup>(۸)</sup>. نتایج این بررسی نشان می دهد، که در صورت انتخاب روش درست درمان برای هر بیمار، در پایان پروفایل صورت آنها همانند یکدیگر خواهد بود. از آنجا که، تغییرات برخی معیارها، به ویژه اندازه گیری های خطی در زنان و مردان تفاوتی زیاد می کند، اندازه گیری و بررسی جداگانه ی این تغییرات در گروه های زن و مرد، می تواند اطلاعاتی

\*\*\*\*\*

### References

1. Proffit WR, Field HW. Contemporary Orthodontics. 3<sup>rd</sup> ed., St. Louis: The CV Mosby Co., 2000; 15-17.
2. Bishara S. Text book of orthodontics. 2nd ed., Philadelphia, W.B. Saunders Co., 2001; p. 375-411.
3. Finnoy JP, Wisth PJ, Boe OE. Changes in soft tissue profiles during and after orthodontic treatment. J Eur Orthod 1987; 9: 68-78.
4. Looi Lk, Mills JRE. The effect of two contrasting forms of orthodontic treatment on facial profile. Am J Orthod 1986; 89: 507-517.
5. Drobocky OB, Smith RJ. Changes in facial profile during orthodontic treatment with extraction of four first premolars. Am J Orthod 1989; 95: 220-230.

6. Young TM, Smith RJ. Effects of orthodontics on the facial profile: A comparison of changes during non extraction and four premolar extraction treatments. *Am J Orthod* 1993; 103: 452-458.
7. Diels RM, Varunkalar R, Deloach N, Powers M, Nelson S. Changes in soft tissue profiles of African-Americans following extraction treatment. *Angle Orthod* 1995; 65:285-292.
8. Bishara S, Cummins D, Jakobsen JR, Zaher AR. Dentofacial and soft tissue changes in class II division I cases treated with and without extraction. *Am J Orthod* 1995; 107: 28-37.
9. Caplan MJ, Shivapuja P. The effect of premolar extractions on the soft tissue profile in adult African-American females. *Angle Orthod* 1997; 67: 129-136.
10. Wisth PJ. Soft tissue responses to upper incisor retraction in boys. *J Br Orthod* 1974; 1: 199-204.
11. Boley C, Pontier JP. Facial changes in extraction and non extraction patients. *Angle Orthod* 1998; 68: 539-546.
12. Smith RJ, Daroyl K, Johnson R. Smile esthetics after orthodontic treatment with and without extraction of four first premolars. *AmJ Orthod Dentofacial Orthop* 1955; 108:162-167.
13. Jakobson A. *Radiographic Cephalometry from Basic to Videoimaging*. Chicago. Quintessence: 1995; 77-101.
14. 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; 45:481-507.
15. Bravo LA. Soft tissue facial profile changes after orthodontic treatment with four premolars extracted. *Angle Orthod* 1994; 64: 31-42.
16. Wholley CJ, Woods MG. The effect of commonly prescribed premolar extraction sequences on the curvature of the upper and lower lips. *Angle Orthod* 2003; 73: 386-395.
17. Staggers JA. A comparison of results of second molar and first premolar extraction treatment. *Am J Orthod* 1990; 98: 430-436.
18. Bowber JRN. The sixth key facial beauty and TMJ health. *Funct Orthod* 1987; 4: 4-20.
19. Basciftci FA, Usumez S. Effect of extraction and nonextraction treatment on class I and class II subjects. *Angle Orthod* 2003; 73: 36-42.
20. Paquette DE, Beattie JR, Johnston LE. A long term comparison of nonextraction and premolar extraction edgewise therapy in border line class II patients. *Am J Orth* 1992; 102: 1-14.
۲۱. حاجی قدیمی م. عابدی فر، علوی طباطبایی ف. بررسی تغییرات پروفایل بافت متعاقب درمان ارتودنسی edgewise در بیماران cl.II div. I. مجله پزشکی شهید بهشتی ۱۳۸۱. ج ۲۰: ۴۲-۳۵.
22. Oliver BM. The influence of thickness and strain on upper lip response to incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82: 141-149.
23. Nanda R, Rains MD. Soft tissue changes associated with maxillary incisor retraction. *Am J Orthod* 1982; 82: 481-488.
24. Rakosi T. *An Atlas and Manual of Cephalometric Radiography*. Wolf Medical Publication Ltd. 1982; 78-101.
25. Hunter S, Lofv V. Changes in nasolabial angle related to maxillary incisor retraction. *Am J Orthod*. 1982; 82: 384-391.
26. Talass MF, Talass L, Baker R. Soft tissue profile changes resulting from retraction of maxillary incisors. *Am J Orthod* 1987; 91: 385-394.
27. Zierhut EC, Joondeph DR, Artun J, Little RM. Long-term profile changes associated with successfully treated extraction and non extraction class II division I malocclusion. *Angle Orthod* 2000; 70: 208-219.

**Abstract****Soft Tissue and Dentoskeletal Changes in Class II Division 1 Patients Following Extraction and Non-Extraction Treatment****Momeni Danaei Sh. \*** - **Salehi P. \*** - **Zareh A. \*\*** - **Keshavarz M. \*\***

\* Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

\*\* Dentist

**Statement of Problem:** Treatment with or without extraction in class II division 1 cases and their effect on the skeletodental and soft tissues in orthodontic treatment are in debate. Assessing the changes of hard and soft tissues in class II division 1 patients can evaluate facial esthetics following different treatment plannings.

**Purpose:** The purpose of this study was to compare the changes in subjects with class II division I malocclusions treated with and without extraction.

**Materials and Methods:** Lateral cephalograms, photographic pictures, OPG radiographic and dental casts of 80 class II division 1 patients aged 12-17 (mean age: 13.6±1.7), among 900 referred patients to private office, were evaluated at two stages: Pretreatment and posttreatment. 40 patients (20 males and 20 females) had premolar extraction and 40 patients (20 males and 20 females) were treated non-extraction using head gear. All of them were treated with classic edgewise (0.22) system. Eighteen hard and 10 soft tissue landmarks were identified on each cephalogram. All landmarks were identified and checked. Thirty-six skeletal, dental and soft tissue linear and angular measurements were derived. Pearson Rank correlation and Student t tests were used to analyze the data and compare the incremental changes between the groups before and after treatment. Absolute dimension within each sex and in extraction group were recorded before and after the treatments. Significance level for statistical comparisons was predetermined at  $p \leq 0.05$ .

**Results:** The results showed no difference in skeletal parameters. The finding of this study showed that after treatment, both upper and lower lips in extraction group were more retruded, the lower lip in non-extraction group showed no change, skeletal and soft tissue profiles in extraction and non-extraction subjects were similar.

**Conclusion:** Our results showed that the soft and hard tissue convexity was the same in both groups. Although there was correlation between incisor retrusion and lip retrusion in extraction group, it didn't reveal that upper and lower lip would be retruded as much as incisor.

**Key words:** Soft Tissue Change, Dentofacial Change, Class II Division 1, Extraction vs, Non-extraction Treatment.

*Shiraz Univ. Dent. J. 2005; 6(1,2): 128-138*