

تأثیر سن و جنس بر ناحیه زیبایی دندان‌ها در دو حالت استراحت و لبخند ارادی

دکتر سوسن صادقیان^۱، دکتر نسرين فياض*

چکیده

مقدمه: از آن‌جا که یکی از اهداف درمان‌های ارتودنسی، بهبود زیبایی صورت است، بررسی فاکتورهای مؤثر در زیبایی یک لبخند حایز اهمیت می‌باشد. هدف از این پژوهش، بررسی تأثیر سن و جنس بر روی ناحیه زیبایی دندان‌ها در حالت استراحت و لبخند زدن، در بالغین بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-مقطعی، ۱۲۰ زن و مرد از نژاد ایرانی و در منطقه اصفهان به طور تصادفی در سه گروه سنی ۲۵-۲۰، ۳۵-۴۰ و ۵۵-۵۰ سال و با توزیع سنی یکسان انتخاب شدند. از هر فرد در حالت استراحت، لبخند ارادی و همچنین از نمای کلی دندان‌ها عکس‌برداری شد. پس از انجام اندازه‌گیری‌ها، اطلاعات به دست آمده با استفاده از آزمون آنالیز واریانس، آزمون همبستگی Pearson و آزمون Tukey، ارزیابی شد ($\alpha = 0/05$).

یافته‌ها: افزایش سن سبب کاهش ارتفاع خط لب و کاهش میزان نمایان شدن دندان‌های فک بالا در دو حالت استراحت ($p \text{ value} = 0/03$) و لبخند زدن ($p \text{ value} = 0/02$) و در فک پایین، تنها باعث افزایش نمایان شدگی دندان‌ها در حالت استراحت شد ($p \text{ value} < 0/001$) اما بر روی ارتفاع خط لب در حالت لبخند ارادی تأثیر قابل ملاحظه‌ای نداشت ($p \text{ value} > 0/05$). در زنان، ارتفاع خط لب فک بالا و میزان نمایان شدن دندان‌ها، در هر دو حالت بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} = 0/03$) در فک پایین در حالت استراحت، میزان نمایان شدگی دندان‌ها در مردان، بیشتر بود ($p \text{ value} < 0/001$) در حالت لبخند ارادی تفاوت قابل توجهی وجود نداشت ($p \text{ value} > 0/05$).

نتیجه‌گیری: کاهش قابل توجه ارتفاع خط لب فک بالا و در نتیجه کاهش میزان نمایان شدن دندان‌ها در حالت استراحت و لبخند ارادی، بیانگر تأثیرات قابل ملاحظه افزایش سن بر روی ناحیه زیبایی دندان‌ها است که در این میان، تفاوت‌های میان دو جنس نیز در آن دخیل می‌باشد. توجه به تأثیر دو عامل سن و جنس در طرح درمان‌های ارتودنسی توصیه می‌شود.

کلید واژه‌ها: زیبایی دندان‌ها، افزایش سن، جنس، سن

* دندان‌پزشک، اصفهان، ایران (مؤلف
مسئول)
n.fayyaz@yahoo.com

۱: استادیار، گروه ارتودنتیکس، دانشکده دندان‌پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۱/۹/۱۸ به دفتر مجله رسید، در تاریخ ۹۱/۱۱/۱۵ اصلاح شده و در تاریخ ۹۱/۱۲/۲ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان
۱۳۹۲؛ ۹(۱): ۶۷ تا ۸۰

مقدمه

در طی تعاملات اجتماعی و در حین صحبت کردن با افراد، عمده توجه ما معطوف به دهان و چشمان افراد است. از آنجایی که دهان، مرکز برقراری ارتباط و مکالمات در صورت محسوب می‌شود، ظاهر زیبای ناحیه دهان در حین لبخند زدن، بخش عمده‌ای از جذابیت صورت را تشکیل می‌دهد [۱].

ناحیه زیبایی دندان‌ها، محدوده‌ای است که با حرکت لب بالا و پایین در حین لبخند زدن و صحبت کردن مشخص می‌گردد [۱]. توازن و زیبایی در ناحیه زیبایی دندان‌ها به ۸ فاکتور اصلی وابسته است که عبارتند از [۲]:

۱- خط لب

میزان نمایان شدن ورتیکالی دندان‌ها در حین لبخند زدن به ۶ فاکتور وابسته است:

طول لب بالا، میزان بالا رفتن لب، ارتفاع عمودی ماگزایلا، ارتفاع تاج دندان، ارتفاع عمودی دندان، شیب انسیزورها.

۲- قوس لبخند

۳- انحنای لب بالا

۴- فضای منفی خارجی

۵- تقارن لبخند

۶- پلن فرونتالی اکلوزال

۷- اجزای دندان

۸- اجزای لثه‌ای

اغلب افرادی که تحت درمان‌های ارتودنسی قرار گرفته‌اند، نتیجه درمانشان را با توجه به وضعیت لبخند و ظاهر صورت خود برآورد می‌کنند. امروزه، عمده توجه معطوف به خصوصیات ظاهری دندان‌ها صورت از جمله لبخند است. بنابراین بررسی فاکتورهای مؤثر در زیبایی یک لبخند که اغلب، اولین و عمده‌ترین دلیل افراد برای انجام درمان‌های ارتودنسی است، حایز اهمیت می‌باشد [۳].

به طور کلی ۳ نوع لبخند وجود دارد [۴]:

- لبخند بلند که در آن تمامی طول انسیزو سرویکال انسیزورهای فک بالا و مارژین لثه نمایان است.

- لبخند متوسط که ۱۰۰-۷۵ درصد طول انسیزو سرویکال انسیزورهای فک بالا نمایان است.

- لبخند کوتاه که کمتر از ۷۵ درصد طول انسیزو سرویکال

انسیزورهای فک بالا نمایان است.

لبخندهایی که باعث نمایان شدن کامل دندان‌های قدامی و بخشی از لثه می‌شود به عنوان زیباترین نوع لبخند در نظر گرفته می‌شوند [۵]. علاوه بر این یک کانتور لثه‌ای ممتد نیز باید به موازات قوس لب وجود داشته باشد [۶، ۷].

باید توجه داشت که میان لبخند ارادی و لبخند غیر ارادی تفاوت وجود دارد [۲].

لبخندی ارادی و آگاهانه در مواقعی مانند لحظه عکس گرفتن و یا هنگامی که از فرد می‌خواهیم لبخند بزند پدید می‌آید. این نوع لبخند تکرارپذیر است و در بین عکس‌های متوالی که از یک فرد در حالت لبخند ارادی گرفته می‌شود تفاوت ناچیزی وجود دارد [۲]. بنابراین مهم‌ترین علت استفاده از لبخند ارادی در اکثر مطالعات، قابلیت تکرارپذیری آن است [۸، ۹]. در مقابل، لبخندی غیر ارادی، طبیعی و برگرفته از احساسات درونی افراد است. در لبخند غیر ارادی، تمامی عضلات حالت دهنده صورت فعال هستند [۳].

جنبه مهم دیگر در هنگام ارزیابی ناحیه زیبایی دندان‌ها، بررسی اثرات سن و جنس بر روی ارتفاع خط لب است. افزایش سن بر روی آناتومی لبخند تأثیر گذاشته و عضلات صورت و لب‌ها تغییر کرده و اجزای لبخند از جمله خط لبخند تفاوت پیدا می‌کند [۱۰].

Sackstein [۱۱]، در مطالعه‌ای بر روی ۹۴ زن و مرد به این نتیجه رسید که میزان نمایان شدن دندان‌های قدامی فک پایین با بالا رفتن سن افزایش می‌یابد. این میزان نمایان شدگی در مردان بیشتر از زنان و در حالت صحبت کردن بیشتر از لبخند زدن بود. همچنین دریافت که میزان نمایان شدن دندان‌های قدامی فک بالا در زنان بیشتر از مردان است و با افزایش سن کاهش می‌یابد. این میزان کاهش در حالت لبخند زدن بیشتر از صحبت کردن بود. در تحقیقی دیگر Van Der Geld و همکاران [۱۲] به بررسی ارتفاع خط لب در حالت لبخند زدن و استراحت پرداختند. در این بررسی مشاهده شد که بر خلاف فک بالا که در آن، بالا رفتن سن، تأثیر قابل ملاحظه‌ای در کاهش ارتفاع خط لب هنگام لبخند زدن داشت، در فک پایین، این تأثیر بسیار ناچیز بود. از طرفی دیگر میزان نمایان شدن دندان‌های فک بالا در حالت استراحت کاهش، اما

دندان‌های قدامی در درمان‌های پروتزی و نقش لبخند به عنوان بهترین معیار عملی برای زیبایی این دندان‌ها و روابطشان با سایر اجزای صورتی و نظر به این که اطلاعات علمی در زمینه معیارهای لبخند زیبا در کتاب‌های مرجع دارای کاستی‌ها یا تناقضاتی می‌باشد و علاوه بر این وضعیت این معیارها در میان جوامع مختلف جمعیت ایرانی با نژادهای متفاوت و همچنین در بین زنان و مردان نامشخص است [۱۵] این تحقیق به منظور اندازه‌گیری ارتفاع خط لب در دو حالت استراحت و لبخند ارادی در هر دو جنس با استفاده از روش فتوگرافی دیجیتال به تفکیک سن و جنس انجام شد همچنین بررسی شد که آیا می‌توان از آن‌ها به عنوان یک استاندارد زیبایی در درمان‌های ترمیمی، پروتز، ارتودنسی و جراحی استفاده کرد یا خیر.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی و از نوع همبستگی و مقطعی بود که شهریور ماه ۱۳۸۹ در دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان انجام گرفت. جهت مطالعه فوق، نمونه‌ها که همگی از نژاد ایرانی و از منطقه اصفهان بودند، از میان دانشجویان و مراجعین درمانگاه دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه آزاد خوراسگان و درمانگاه‌های سطح شهر اصفهان انتخاب شدند. از هر فرد رضایت‌نامه اخلاقی به منظور انجام مراحل پژوهش دریافت شد.

نمونه‌ها شامل ۱۲۰ زن و مرد در سه گروه سنی ۲۵-۲۰، ۴۰-۳۵ و ۵۵-۵۰ (در هر گروه ۴۰ نفر شامل ۲۰ زن و ۲۰ مرد) بودند. از هر فرد در حالت لبخند ارادی و حالت استراحت با قرارگیری سر در موقعیت (Natural head position) یا «موقعیت طبیعی سر»، عکس‌برداری شد. همچنین از نمای کلی دندان‌ها به منظور اندازه‌گیری طول واقعی تاج کلینیکی دندان‌ها عکس‌برداری شد. شرایط ورود به مطالعه داشتن دندان‌های ۱ تا ۶ سالم و طبیعی و عدم انجام هرگونه درمان ارتودنسی، ترمیمی و زیبایی، پروتز و یا جراحی‌های زیبایی بود. میزان اورجت و اوربایت در این نمونه‌ها در محدوده نرمال بود. از نمونه‌ها در شرایط یکسان شده «موقعیت طبیعی سر» که عبارت است از حالت استراحت و طبیعی سر بدون هرگونه انقباض

در فک پایین افزایش یافت. جلالیان و همکاران [۱۰] در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بین سن و خط لبخند پرداختند. نتایج نشان داد که فرم خط لبخند با افزایش سن از حالت موازی به حالت مستقیم و سپس معکوس تغییر یافت. همچنین فرم خط لب نیز تغییر یافت به طوری که نوع خط لب بلند کاهش و خط لب کوتاه افزایش یافت. شیوع خط لبخند بلند در زنان ۱/۵ برابر آقایان و خط لبخند کوتاه در مردان ۱/۷ برابر زنان بود.

در پژوهشی دیگر، بنکدارچیان و همکاران [۱۳]، به ارزیابی شاخص‌های لبخند بر روی ۱۱۰ تن از دانشجویان دانشگاه اصفهان شامل ۵۵ زن و ۵۵ مرد گروه سنی ۲۷-۲۱ سال پرداختند. بررسی‌های آماری نشان داد که اختلاف موجود بین خانم‌ها و آقایان در مورد چهار شاخص موقعیت خط لبخند ($p \text{ value} = ۰/۱۱۸$)، دندان‌های نمایان در لبخند ($p \text{ value} = ۰/۱۴۲$)، وجود فضای منفی ($p \text{ value} = ۰/۴۱۶$) و دیده شدن دندان‌های فک پایین در طی لبخند زدن ($p \text{ value} = ۰/۳۲۸$) معنی‌دار نبود.

Vig و Brundo [۱۴]، معیارهای متوسط نرمالی را برای بالغین در گروه‌های مختلف ارایه دادند (جدول ۱).

جدول ۱. تقسیم‌بندی میزان نمایان شدگی انسینورهای ماکزیلا و مندیبل بر اساس سن در وضعیت استراحت لب‌ها [۱۵]

| گروه سنی (سال) | فک پایین سانترال | فک بالا لترال |
|----------------|------------------|---------------|
| بالای ۳۰ سال | ۰/۵ | ۳/۵ |
| ۳۰-۴۰ | ۱/۰ | ۱/۵ |
| ۴۰-۵۰ | ۲/۰ | ۱/۰ |
| ۵۰-۶۰ | ۲/۵ | ۰/۵ |
| بالای ۶۰ سال | ۳/۰ | ۰/۰ |

لبخند، یکی از مهم‌ترین عوامل تعیین کننده جذابیت فرد است و نقش بسزایی در روحیه خود فرد و تأثیر وی بر اطرافیان دارد. تمایل به داشتن چهره‌ای زیبا محدود به سن نیست. امروزه دندان‌پزشکی مواجه با اجتماعی است که پیرتر شده است. خط لبخند از مهم‌ترین عوامل در زیبا نشان دادن لبخند می‌باشد افزایش سن شکل اجزا صورت و لبخند بیمار را تغییر می‌دهد [۱۰]. با توجه به اهمیت بازسازی و جایگزینی

سپس از روی عکس‌های حالت لبخند ارادی و استراحت، میزان نمایان شدگی دندان‌ها و لثه اندازه‌گیری شد. این اندازه‌گیری به منظور حذف اثرات ناشی از عدم تقارن‌های صورت، در هر دو سمت راست و چپ انجام شد. همچنین میزان بزرگ‌نمایی عکس‌ها با استفاده از خط‌کشی مدرج که بر روی پیشانی افراد قرار می‌گرفت، در اندازه‌گیری‌ها دخالت داده شد. از آنجایی که ارتفاع خط لب نسبت به مارژین لثه بیان می‌گردد بنابراین فاصله میان مارژین لثه هر یک از دندان‌های مذکور تا برادر داخلی لب در حالت لبخند زدن اندازه‌گیری شد.



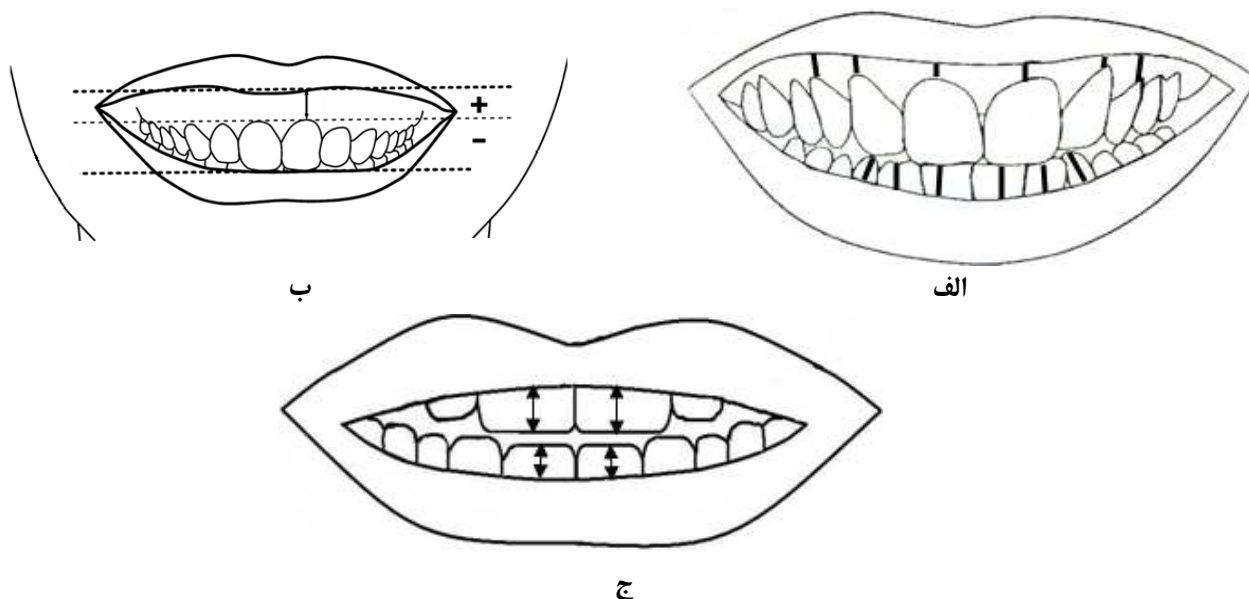
شکل ۱. اندازه‌گیری طول تاج کلینیکی دندان‌ها

از آنجایی که لب پایین، اغلب، بخشی از دندان‌های فک پایین را پوشش می‌دهد، برای اندازه‌گیری ارتفاع خط لب نسبت به مارژین لثه، ابتدا میزان نمایان شدگی دندان‌های فک پایین در حالت لبخند زدن اندازه‌گیری شد که عبارت است از فاصله میان انسیزالی‌ترین نقطه هر یک از دندان‌های فک پایین در خط وسط تا برادر داخلی لب پایین (A). سپس این فاصله از طول کلی تاج هر دندان (B) کم شد. بنابراین ارتفاع خط لب پایین در حالت لبخند ارادی (C) عبارت است از: $C = B - A$ (شکل ۲. الف).

در این اندازه‌گیری، چنانچه مارژین لثه نمایان بود، هم به دندان‌های فک بالا و هم به دندان‌های فک پایین، مقدار مثبت و چنانچه قسمتی از دندان‌ها پوشیده بود مقدار منفی اختصاص داده شد. اگر لب بالا و پایین، هم مارژین لثه و هم لبه انسیزال دندان‌ها را می‌پوشاندند، در این صورت ارتفاع خط لب غیر قابل اندازه‌گیری بود (شکل ۲. ب).

عضلانی اضافی، و نیز در حالت نشسته بر روی صندلی عکس‌برداری شد بدین صورت که از هر فرد خواسته شد در حالتی کاملاً راحت و بدون هرگونه کشش عضلانی اضافی در ناحیه گردن، به تصویر خود در آینه‌ای که در فاصله‌ای معین از شرکت‌کننده‌ها قرار گرفته شده بود خیره شود. تصاویر دیجیتالی توسط دوربین: (Canon Zoom Lens 3.4x, 6.3–21.6 mm) Canon –powerShot A470-7.1 Megapixels (made in China) بدون زوم و فلاش و در حالت اتوماتیک به گونه‌ای که لنز دوربین بر روی ناحیه دهان و لب‌ها متمرکز بود، گرفته شد. دوربین دیجیتال بر روی سه پایه ثابت دوربین و با فاصله ثابت و یکسان ۵۰ cm از نسج سخت دندان‌های قدامی فک بالا (از رفرنس نسج سخت به منظور به حداقل رساندن خطاهای ناشی از ضخامت متفاوت بافت نرم استفاده شد) قرار گرفت. از هر نمونه سه عکس گرفته شد. عکس اول در حالت استراحت (بدون هرگونه کشش و یا انقباض عضلات اطراف دهان)، عکس دوم در حالت لبخند زدن ارادی (به این صورت که از هر فرد درخواست شد لبخند بزند) و عکس سوم، با استفاده از رتراکتور لب‌ها، از نمای کلی دندان‌ها به منظور اندازه‌گیری طول تاج کلینیکی دندان‌ها تهیه شد. سپس تصاویر به کامپیوتر منتقل گردید و بعد از بررسی مجدد نمونه‌ها، آنالیزها با استفاده از نرم‌افزارهای مذکور انجام شد. تصاویر انتخاب شده ابتدا به نرم‌افزار فتوشاپ منتقل شد و از لحاظ نور مورد بررسی قرار گرفت. سپس قسمت‌های اضافی تصاویر توسط نرم‌افزار فتوشاپ حذف و به منظور اطمینان از دقت برش، یکبار نیز توسط نرم‌افزار Microsoft office picture manager انجام شد که نتایج هر دو یکسان بود. به منظور یکسان‌سازی ابعاد، با استفاده از نرم‌افزار برای تمامی تصاویر ۵۰۰×۶۸۰ پیکسل انتخاب گردید. پس از آن با استفاده از خط‌کش دیجیتالی نرم‌افزار فتوشاپ، اندازه‌گیری‌های مورد نظر بدین شرح انجام شد:

در ابتدا از روی عکس‌های نمای کلی دندان‌ها، طول تاج کلینیکی هر یک از دندان‌های I1 (سانترال)، I2 (ترال)، C (کانین)، P1 (پرمولر اول)، P2 (پرمولر دوم) و M1 (مولر اول) از ناحیه طوق دندان در مجاورت مارژین لثه تا انسیزالی‌ترین نقطه دندان، در خط وسط، اندازه‌گیری شد (شکل ۱).



(شکل ۲. الف) اندازه‌گیری ارتفاع خط لب در حالت لبخند ارادی. (شکل ۲. ب) اندازه‌گیری ارتفاع خط لب. چنانچه لثه نمایان باشد ارتفاع خط لب مثبت و چنانچه بخشی از دندانها پوشیده باشد، منفی خواهد بود. (شکل ۲. ج) اندازه‌گیری میزان نمایان شدگی دندانها در حالت استراحت

(جدول ۲ و ۳).

در فک پایین، میانگین میزان نمایان شدگی دندانها در حالت استراحت، در هر دو گروه زنان و مردان، با افزایش دامنه سنی، افزایش قابل توجهی یافت ($p \text{ value} < 0/001$) اما در حالت لبخند ارادی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p \text{ value} > 0/05$) (جدول ۲ و ۳).

- در گروه سنی ۲۵-۲۰ سال:

در حالت لبخند ارادی، میانگین ارتفاع خط لب فک بالا در زنان بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} = 0/01$) اما در فک پایین، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p \text{ value} > 0/05$) (جدول ۴). در حالت استراحت، میزان نمایان شدن دندانهای سانترال (I1) و لترال (I2) فک بالا، در زنان بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} = 0/01$) (جدول ۴). در فک پایین، میزان نمایان شدن دندانهای سانترال (I1)، لترال (I2) و کانین (C)، در مردان بیشتر از زنان بود ($p \text{ value} = 0/03$) (جدول ۴).

- در گروه سنی ۴۰-۳۵ سال:

در حالت لبخند ارادی، میانگین ارتفاع خط لب فک بالا در زنان بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} = 0/04$) (به جز در ناحیه دندان (M1) اما در فک پایین، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p \text{ value} > 0/05$) (جدول ۵). در حالت استراحت، میزان

پس از آن از روی تصاویر مربوط به حالت استراحت، میزان نمایان شدگی دندانها از لبه انسیزال هر دندان تا برادر لب اندازه‌گیری شد بنابراین چنانچه دندانی غیر قابل مشاهده بود، میزان نمایان شدگی، صفر در نظر گرفته می‌شد (شکل ۲. ج).

پس از انجام مراحل عکس‌برداری و آنالیز تصاویر توسط نرم‌افزار کامپیوتری، به منظور مقایسه میانگین متغیرها، از سه آزمون آماری ANOVA, Tukey's post hoc و همبستگی Pearson استفاده شد. مقادیر منفی میانگین ارتفاع خط لب فک پایین در حالت لبخند زدن و نیز مقادیر حداقل و حداکثر آن، در جداول و نمودارها، به صورت قدر مطلق بیان شده است.

یافته‌ها

میانگین ارتفاع خط لب فک بالا در حالت لبخند ارادی و نیز میانگین میزان نمایان شدگی دندانهای فک بالا در حالت استراحت (به جز دندان کانین در گروه زنان)، هم در زنان ($p \text{ value} = 0/03$) و هم در مردان ($p \text{ value} = 0/02$)، با افزایش دامنه سنی، کاهش یافت. این اختلاف به جز در ناحیه دندان مولر اول در حالت لبخند ارادی، در بین هر سه گروه سنی از اختلاف معنی‌داری برخوردار بود ($p \text{ value} = 0/02$)

نمایان شدن دندان‌های فک بالا (به جز دندان کانین) در زنان، به طور معنی‌داری بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} < 0/001$) در فک پایین، میزان نمایان شدن دندان‌های سانترال (I1)، لترال (I2) و کانین (C)، در مردان بیشتر از زنان بود ($p \text{ value} = 0/03$) (جدول ۵).
- در گروه سنی ۵۵-۵۰ سال:
در حالت لبخند ارادی، میانگین ارتفاع خط لب فک بالا در زنان

بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} = 0/02$) (به جز در ناحیه دندان M1) اما در فک پایین، تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۶). در حالت استراحت، میزان نمایان شدن دندان‌های فک بالا در زنان بیشتر از مردان بود ($p \text{ value} < 0/001$) در حالی که در فک پایین، میزان نمایان شدن دندان‌های سانترال (I1)، لترال (I2) و کانین (C)، در مردان بیشتر از زنان بود ($p \text{ value} = 0/04$) (جدول ۶).

جدول ۲. مقایسه میانگین ارتفاع خط لب فک بالا و پایین در حالت لبخند ارادی در بین سه گروه سنی زنان

| فک پایین | | | | | | فک بالا | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|---------|------|------|-------|-------|-------|
| M1 | P2 | P1 | C | I2 | I1 | M1 | P2 | P1 | C | I2 | I1 |
| حالت لبخند ارادی | | | | | | | | | | | |
| سال ۲۰-۲۵ | | | | | | | | | | | |
| - | ۶/۲۵ | ۶/۰۰ | ۷/۷۹ | ۶/۶۰ | ۵/۸۸ | ۱/۲۲ | ۱/۳۱ | ۱/۲۰ | ۱/۰۰ | -۱/۸۷ | -۱/۶۲ |
| - | ۰/۷۵ | ۱/۰۱ | ۱/۳۲ | ۱/۲۹ | ۱/۱۴ | -۱/۸۷ | ۱/۱۸ | ۱/۲۳ | ۱/۳۵ | ۱/۳۱ | ۱/۳۵ |
| سال ۳۵-۴۰ | | | | | | | | | | | |
| - | ۵/۹۰ | ۵/۹۵ | ۷/۶۶ | ۶/۵۰ | ۵/۸۰ | ۱/۰۰ | ۱/۱۹ | ۱/۰۵ | -۱/۸۶ | -۱/۷۳ | -۱/۴۹ |
| - | ۰/۶۰ | ۰/۷۲ | ۰/۶۴ | ۰/۶۹ | ۰/۷۷ | ۱/۵۳ | ۱/۷۶ | ۱/۷۴ | ۱/۷۶ | ۱/۷۷ | ۱/۷۶ |
| سال ۵۰-۵۵ | | | | | | | | | | | |
| - | ۱/۶۶ | ۵/۸۸ | ۷/۵۷ | ۶/۴۹ | ۵/۷۸ | -۱/۱۷ | ۰/۲۲ | ۰/۱۰ | -۰/۱۸ | -۰/۳۶ | -۰/۸۱ |
| - | ۰/۳۵ | ۰/۵۱ | ۰/۵۷ | ۰/۵۶ | ۰/۵۱ | -۱/۰۹ | ۱/۲۰ | ۱/۲۲ | ۱/۲۵ | ۱/۲۱ | ۱/۲۱ |
| | | | | | ** | * | * | * | * | | |
| حالت استراحت | | | | | | | | | | | |
| سال ۲۰-۲۵ | | | | | | | | | | | |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۲۵ | ۰/۳۲ | ۰/۲۶ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۷۹ | ۱/۴۴ | ۱/۹۵ |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۴۸ | ۰/۵۱ | ۰/۴۷ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۹۶ | ۰/۷۷ | ۱/۰۲ |
| سال ۳۵-۴۰ | | | | | | | | | | | |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۳ | ۰/۵۳ | ۰/۶۰ | ۰/۵۱ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۵۵ | ۱/۱۴ | ۱/۷۵ |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۷ | ۰/۴۸ | ۰/۴۵ | ۰/۴۱ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۷۳ | ۰/۸۲ | ۰/۹۷ |
| سال ۵۰-۵۵ | | | | | | | | | | | |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۲۷ | ۰/۹۳ | ۱/۳۳ | ۱/۱۷ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۵۷ | ۰/۸۲ | ۱/۴۳ |
| ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۴۰ | ۰/۷۸ | ۰/۷۳ | ۰/۶۹ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۰۰ | ۰/۴۷ | ۰/۵۱ | ۰/۷۵ |
| ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | * | * | * |

- مقادیر میانگین ارتفاع خط لب فک پایین در هر سه گروه به صورت قدر مطلق بیان شده است.

- I1: سانترال، I2: لترال، C: کانین، P1: پرمولر اول، P2: پرمولر دوم و M: مولر اول

- * نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0/05$ و ** نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0/01$ می‌باشد.

- خط تیره در M1 نشان دهنده عدم امکان اندازه‌گیری در مولر اول به دلیل مشخص نبودن دندان می‌باشد.

جدول ۳. مقایسه میانگین ارتفاع خط لب فک بالا و پایین در حالت لبخند ارادی بین سه گروه سنی مردان

| فک پایین | | | | | | فک بالا | | | | | |
|-------------------------|------|------|------|------|------|---------|------|------|------|------|------|
| M1 | P2 | P1 | C | I2 | I1 | M1 | P2 | P1 | C | I2 | I1 |
| حالت لبخند ارادی | | | | | | | | | | | |
| سال ۲۰-۲۵ | | | | | | | | | | | |
| - | ۵/۹۴ | ۵/۸۹ | ۷/۵۴ | ۵/۷۸ | ۵/۸۱ | -/۱۸ | -/۲۶ | -/۱۷ | -/۰۲ | -/۱۶ | -/۴۳ |
| - | -/۶۸ | -/۵۰ | -/۶۴ | ۳/۰۲ | -/۵۷ | -/۶۵ | ۱/۱۰ | ۱/۱۳ | ۱/۱۴ | ۱/۱۹ | ۱/۳۴ |
| سال ۳۵-۴۰ | | | | | | | | | | | |
| - | ۵/۸۶ | ۵/۷۹ | ۷/۴۴ | ۶/۳۱ | ۵/۷۵ | -/۲۰ | -/۱۳ | -/۰۳ | -/۱۶ | -/۳۰ | -/۵۶ |
| - | -/۴۲ | -/۹۱ | -/۸۵ | -/۸۵ | -/۹۱ | -/۷۰ | ۱/۲۳ | ۱/۳۳ | ۱/۳۲ | ۱/۳۵ | ۱/۳۴ |
| سال ۵۰-۵۵ | | | | | | | | | | | |
| - | ۵/۵۵ | ۵/۸۵ | ۷/۳۷ | ۶/۲۸ | ۵/۶۶ | - | -/۸۰ | -/۹۹ | -/۳۷ | -/۴۹ | -/۷۱ |
| - | ۱/۱۴ | -/۹۴ | -/۸۳ | -/۸۲ | -/۸۸ | - | ۱/۲۸ | ۱/۰۲ | ۱/۰۰ | ۱/۰۰ | ۱/۰۰ |
| | | | | * | ** | ** | ** | ** | | | |
| حالت استراحت | | | | | | | | | | | |
| سال ۲۰-۲۵ | | | | | | | | | | | |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۹ | -/۷۰ | -/۷۶ | -/۷۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۴۰ | -/۷۸ | ۱/۱۹ |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۲۷ | -/۷۵ | -/۷۹ | -/۷۵ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | ۱/۰۰ | -/۷۱ | -/۷۹ |
| سال ۳۵-۴۰ | | | | | | | | | | | |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۱۱ | -/۹۹ | ۱/۰۴ | -/۹۵ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۲۴ | -/۴۰ | -/۷۸ |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۲۷ | -/۷۶ | -/۷۷ | -/۷۶ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۵۳ | -/۴۸ | -/۶۶ |
| سال ۵۰-۵۵ | | | | | | | | | | | |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۱۳ | ۱/۶۸ | ۱/۸۲ | ۱/۶۵ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۴ | -/۱۹ | -/۵۵ |
| -/۰۰ | -/۰۰ | -/۳۹ | ۱/۰۶ | ۱/۰۷ | ۱/۰۷ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۰ | -/۰۹ | -/۱۹ | -/۵۱ |
| ** | ** | * | ** | ** | ** | ** | ** | ** | * | * | * |

- مقادیر میانگین ارتفاع خط لب فک پایین در هر سه گروه به صورت قدر مطلق بیان شده است.

- I1: سانترال، I2: لترال، C: کانین، P1: پرمولر اول، P2: پرمولر دوم و M: مولر اول

- * نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0/05$ و ** نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0/01$ می‌باشد.

- خط تیره در M1 نشان دهنده عدم امکان اندازه‌گیری در مولر اول به دلیل مشخص نبودن دندان می‌باشد.

بحث

بر طبق نتایج به دست آمده در بررسی حاضر، بالا رفتن سن باعث کاهش ارتفاع خط لب در فک بالا شد که نتیجه آن کاهش نمایان شدگی دندان‌های فک بالا در حالت لبخند زدن بود (جدول ۲ و ۳). کاهش یافتن الاستیسیته و تحرک لب بالا به علت افزایش سن، از جمله دلایل این تغییر است [۱].

در مقابل، در فک پایین، افزایش سن، تأثیری در ارتفاع خط لب هنگام لبخند زدن نداشت به طوری که، هر چند میانگین

ارتفاع خط لب پایین بین سه گروه سنی هر دو جنس، کاهش مختصری را با افزایش سن نشان داد اما این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول ۲ و ۳).

در تحقیق Van der Geld و همکاران [۱] و نیز در تحقیقی که توسط Sackstein [۱۱] صورت گرفت مشاهده شد که بر خلاف فک بالا که در آن، بالا رفتن سن، تأثیر قابل ملاحظه‌ای در کاهش ارتفاع خط لب هنگام لبخند زدن داشت، در فک پایین، این تأثیر بسیار ناچیز بود. این نتیجه مشابه

یافته‌ها در تحقیق حاضر بود.

از سوی دیگر Dong و همکاران [۱۶] در مطالعه‌ای بر روی افراد کره‌ای دریافتند که در حالت لبخند زدن، میزان نمایان شدگی دندان‌های قدامی فک بالا، با افزایش سن کاهش می‌یابد در صورتی که در فک پایین، با کاهش ارتفاع خط لب، نمایان شدگی دندان‌های قدامی افزایش یافت که در این مورد در تضاد با یافته‌های تحقیق کنونی بود.

تفاوت در نتایج مطالعه مذکور با تحقیق کنونی، شاید به دلیل وجود تفاوت‌های نژادی است، همچنین به این علت که در این

پژوهش تأثیر سن بر روی ارتفاع خط لب، در حالت لبخند غیر ارادی و ناخودآگاه بررسی شد در صورتی که در تحقیق حاضر، حالت لبخند ارادی مورد بررسی قرار گرفت، چرا که مطابق تحقیق Van der Geld و همکاران [۱۲] که به مقایسه میزان نمایان شدن دندان‌ها در دو حالت لبخند ارادی و غیر ارادی پرداختند، ارتفاع خط لب فک بالا در حالت لبخند غیر ارادی، بیشتر از لبخند ارادی بود اما در فک پایین، در حالت لبخند ارادی، دندان‌ها به میزان بیشتری توسط لب پوشیده شدند و در مقایسه با لبخند غیر ارادی، نمایان شدگی کمتری داشتند.

جدول ۴. مقایسه میانگین ارتفاع خط لب بین زنان و مردان گروه سنی ۲۵-۲۰

| لیکند ارادی | مردان | | | زنان | | | I1 | I2 | C |
|-------------|--------|-------|------------------------|---------|---------|------------------------|----|----|-------------|
| | حداکثر | حداقل | میانگین (انحراف معیار) | ماکسیمم | می‌نیمم | میانگین (انحراف معیار) | | | |
| * | ۱/۲ | -۲/۰ | (۱/۲۴) -۰/۴۳ | ۲/۵ | -۱/۸ | (۱/۳۵) ۰/۶۲ | | | |
| * | ۱/۵ | -۱/۸ | (۱/۱۹) -۰/۱۶ | ۲/۷ | -۱/۵ | (۱/۳۱) ۰/۸۷ | | | فک بالا |
| * | ۱/۷ | -۱/۵ | (۱/۱۴) -۰/۰۲ | ۲/۸ | -۱/۲ | (۱/۳۵) ۱/۰۰ | | | C |
| ** | ۲/۰ | -۱/۰ | (۱/۱۳) ۰/۱۷ | ۳/۰ | -۱/۰ | (۱/۲۳) ۱/۲۰ | | | P1 |
| ** | ۲/۰ | -۱/۲ | (۱/۱۰) ۰/۲۶ | ۲/۹ | -۱/۰ | (۱/۱۸) ۱/۳۱ | | | P2 |
| * | ۱/۱ | -۵/۰ | (۰/۶۵) ۰/۱۸ | ۲/۵ | -۲/۰ | (۱/۸۷) ۱/۲۲ | | | |
| | ۵/۰ | ۷/۰ | (۰/۵۷) ۵/۸۱ | ۴/۰ | ۸/۰ | (۱/۱۴) ۵/۸۸ | | | لیکند ارادی |
| | ۶/۸ | ۷/۸ | (۳/۰۲) ۵/۷۸ | ۴/۱ | ۹/۰ | (۱/۲۹) ۶/۶۰ | | | فک پایین |
| | ۶/۵ | ۸/۹ | (۰/۶۴) ۷/۵۴ | ۵/۲ | ۱۰/۰ | (۱/۳۳) ۷/۷۹ | | | C |
| | ۵/۱ | ۶/۹ | (۰/۵۰) ۵/۸۹ | ۴/۳ | ۷/۵ | (۱/۰۱) ۶/۰۰ | | | P1 |
| | ۵/۱ | ۶/۵ | (۰/۶۸) ۵/۹۴ | ۵/۲ | ۷/۳ | (۰/۷۵) ۶/۲۵ | | | P2 |
| | - | - | - | - | - | - | | | M1 |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۹) ۱/۱۹ | ۳/۷ | -۰/۰ | (۱/۰۲) ۱/۹۵ | | | I1 |
| ** | ۲/۵ | ۰/۰ | (۰/۷۱) ۰/۷۸ | ۲/۸ | -۰/۰ | (۰/۷۷) ۱/۴۴ | | | I2 |
| | ۳/۰ | ۰/۰ | (۱/۰۰) ۰/۴۰ | ۳/۰ | -۰/۰ | (۰/۹۶) ۰/۷۹ | | | C |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | | | P1 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | | | P2 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | | | M1 |
| * | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۵) ۰/۷۰ | ۲/۰ | -۰/۰ | (۰/۴۰) ۰/۲۶ | | | I1 |
| * | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۹) ۰/۷۶ | ۲/۰ | -۰/۰ | (۰/۵۱) ۰/۳۲ | | | I2 |
| * | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۵) ۰/۷۰ | ۲/۰ | -۰/۰ | (۰/۴۸) ۰/۲۵ | | | C |
| | ۱/۰ | ۰/۰ | (۰/۳۷) ۰/۰۹ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰۰ | | | P1 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰۰ | | | P2 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | -۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰۰ | | | M1 |

I1: سانترال، I2: لترال، C: کانین، P1: پرمولر اول، P2: پرمولر دوم و M1: مولر اول

- * نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < ۰/۰۵$ و ** نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < ۰/۰۱$ می‌باشد.

- خط تیره در M1 نشان دهنده عدم امکان اندازه‌گیری در مولر اول به دلیل مشخص نبودن دندان می‌باشد.

جدول ۵. مقایسه میانگین ارتفاع خط لب بین زنان و مردان گروه سنی ۳۵-۴۰

| لیخنند ارادی | مردان | | | زنان | | | I1 | I2 | C | P1 | P2 | M1 |
|--------------|---------|-------|------------------------|---------|---------|------------------------|----|--------------|---|----|----|----|
| | حد اکثر | حداقل | میانگین (انحراف معیار) | ماکسیمم | می‌نیمم | میانگین (انحراف معیار) | | | | | | |
| * | ۱/۲ | -۲/۵ | (۱/۳۴) -۰/۵۶ | ۲/۹ | -۳/۵ | (۱/۷۶) ۰/۴۹ | I1 | | | | | |
| * | ۱/۰۵ | -۲/۲ | (۱/۳۵) -۰/۳۰ | ۳/۲ | -۳/۳ | (۱/۷۷) ۰/۷۳ | I2 | فک بالا | | | | |
| * | ۱/۷ | -۲/۰ | (۱/۳۲) -۰/۱۶ | ۳/۳ | -۳/۱ | (۱/۷۶) ۰/۱۸۶ | C | | | | | |
| * | ۲/۰ | -۲/۰ | (۱/۳۳) ۰/۰۳ | ۴/۰ | -۳/۰ | (۱/۷۴) ۱/۰۵ | P1 | | | | | |
| * | ۲/۰ | -۱/۴ | (۱/۲۳) ۰/۱۳ | ۳/۷ | -۲/۸ | (۱/۷۶) ۱/۱۹ | P2 | | | | | |
| | ۰/۳ | -۰/۷ | (۰/۷۰) -۰/۲۰ | ۳/۱ | -۰/۷ | (۱/۵۳) ۱/۰۰ | M1 | | | | | |
| | ۳/۰ | ۷/۰ | (۰/۹۱) ۵/۷۵ | ۴/۰ | ۷/۰ | (۰/۷۷) ۵/۸۰ | I1 | لیخنند ارادی | | | | |
| | ۴/۰ | ۷/۴ | (۰/۸۵) ۶/۳۱ | ۵/۰ | ۷/۵ | (۰/۶۹) ۶/۵۰ | I2 | فک پایین | | | | |
| | ۵/۲ | ۸/۵ | (۰/۸۵) ۷/۴۴ | ۶/۵ | ۸/۷ | (۰/۶۴) ۷/۶۶ | C | | | | | |
| | ۳/۴ | ۶/۵ | (۰/۹۱) ۵/۷۹ | ۴/۶ | ۷/۰ | (۰/۷۲) ۵/۹۵ | P1 | | | | | |
| | ۵/۱ | ۶/۳ | (۰/۴۲) ۵/۸۶ | ۵/۲ | ۶/۵ | (۰/۶۰) ۵/۹۰ | P2 | | | | | |
| | - | - | - | - | - | - | M1 | | | | | |
| ** | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۶۶) ۰/۷۸ | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۹۷) ۱/۷۵ | I1 | استراحت | | | | |
| ** | ۱/۵ | ۰/۰ | (۰/۴۸) ۰/۴۰ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۸۲) ۱/۱۴ | I2 | فک بالا | | | | |
| | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۵۳) ۰/۳۴ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۳) ۰/۵۵ | C | | | | | |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | P1 | | | | | |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | P2 | | | | | |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | M1 | | | | | |
| * | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۶) ۰/۹۵ | ۱/۰ | ۰/۰ | (۰/۴۱) ۰/۵۱ | I1 | استراحت | | | | |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۷) ۱/۰۴ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۴۵) ۰/۶۰ | I2 | فک پایین | | | | |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۶) ۰/۹۹ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۴۸) ۰/۵۳ | C | | | | | |
| | ۱/۰ | ۰/۰ | (۰/۲۷) ۰/۱۱ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۷) ۰/۰۳ | P1 | | | | | |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | P2 | | | | | |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰) ۰/۰ | M1 | | | | | |

I1: سانترال، I2: لترال، C: کائین، P1: پرمولر اول، P2: پرمولر دوم و M1: مولر اول

- نشان دهنده مقادیر $p < ۰/۰۵$ و $p < ۰/۰۱$ نشان دهنده مقادیر $p < ۰/۰۱$ می‌باشد.

- خط تیره در M1 نشان دهنده عدم امکان اندازه‌گیری در مولر اول به دلیل مشخص نبودن دندان می‌باشد.

از جمله دلایل کاهش نمایان شدگی اینسایزورهای فک بالا و افزایش آن در فک پایین، کاهش یافتن الاستیسیته و خاصیت ارتجاعی لب‌ها و همچنین کاهش تحرک لب‌ها می‌باشد که در نتیجه آن ثنایاهای فک بالا به میزان بیشتری توسط لب، پوشیده می‌شوند. همین امر در فک پایین، باعث می‌گردد که لب پایین سست و ضعیف شده، حالت خمیده و آویزان پیدا کند و در نتیجه باعث افزایش نمایان شدگی دندان‌های فک پایین در حالت استراحت شود [۱]. افزایش طول لب در فک بالا یکی دیگر از دلایل کاهش نمایان شدگی دندان‌های فک بالا با افزایش سن است.

مطابق جدول ۲ و ۳، با بالا رفتن سن، در حالت استراحت، دندان‌های فک بالا به میزان کمتری نمایان بودند در صورتی که در فک پایین، میزان نمایان شدگی دندان‌ها افزایش یافت. یافته‌های به دست آمده در این زمینه مشابه با نتایج Van der Geld و همکاران [۱] و همچنین مطالعه‌ای است که Vig و Brundo [۱۴] و نیز Al Wazzan [۱۷] بر روی ارتفاع خط لب انجام دادند. در طی تحقیق آن‌ها، مشخص شد که با بالا رفتن سن، میزان نمایان شدن دندان‌های فک بالا در حالت استراحت کاهش اما در فک پایین، افزایش یافت.

جدول ۶. مقایسه میانگین ارتفاع خط لب فک بالا در حالت لبخند ارادی بین زنان و مردان گروه سنی ۵۵-۵۰

| لیخند ارادی | مردان | | | زنان | | | |
|-------------|---------|-------|------------------------|---------|---------|------------------------|----|
| | حد اکثر | حداقل | میانگین (انحراف معیار) | ماکسیمم | می‌نیمم | میانگین (انحراف معیار) | |
| * | ۰/۹ | ۳/۷ | (۱/۰۰) ۱/۷۱ | ۱/۲ | ۳/۰ | (۱/۲۱) ۰/۸۱ | I1 |
| ** | ۱/۱ | ۳/۵ | (۱/۰۰) ۱/۴۹ | ۱/۵ | ۲/۵ | (۱/۲۱) ۰/۳۶ | I2 |
| ** | ۱/۷ | ۳/۳ | (۱/۰۰) ۱/۲۷ | ۱/۷ | ۲/۸ | (۱/۲۵) ۰/۱۸ | C |
| ** | ۲/۰ | ۳/۰ | (۱/۰۲) ۰/۹۹ | ۲/۰ | ۲/۰ | (۱/۲۲) ۰/۱۰ | P1 |
| * | ۲/۵ | ۳/۱ | (۱/۲۸) ۰/۸۰ | ۱/۸ | ۲/۴ | (۱/۲۰) ۰/۲۲ | P2 |
| | - | - | - | ۳/۰ | ۱/۰ | (۰/۰۹) ۰/۱۷ | M1 |
| | ۴/۰ | ۷/۰ | (۰/۸۸) ۵/۶۶ | ۵/۰ | ۷/۰ | (۰/۵۱) ۵/۷۸ | I1 |
| | ۴/۰ | ۷/۹ | (۰/۸۲) ۶/۲۸ | ۵/۳ | ۹/۷ | (۰/۵۶) ۶/۴۹ | I2 |
| | ۵/۲ | ۹/۱ | (۰/۸۳) ۷/۳۷ | ۶/۳ | ۸/۸ | (۰/۵۷) ۷/۵۷ | C |
| | ۳/۷ | ۷/۵ | (۰/۹۴) ۵/۸۵ | ۵/۰ | ۷/۰ | (۰/۵۱) ۵/۸۸ | P1 |
| | ۳/۵ | ۷/۳ | (۱/۱۴) ۵/۵۵ | ۵/۳ | ۶/۲ | (۰/۳۵) ۵/۶۶ | P2 |
| | - | - | - | - | - | - | M1 |
| ** | ۱/۵ | ۰/ | (۰/۵۱) ۰/۵۵ | ۲/۶ | ۰/۰ | (۰/۷۵) ۱/۴۳ | I1 |
| ** | ۶/۰ | ۰/ | (۰/۱۹) ۰/۱۹ | ۱/۸ | ۰/۰ | (۰/۵۱) ۰/۸۲ | I2 |
| ** | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۹) ۰/۰۴ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۴۷) ۰/۵۱ | C |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | P1 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | P2 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | M1 |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۱/۰۷) ۱/۶۵ | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۶۹) ۱/۱۷ | I1 |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۱/۰۷) ۱/۸۲ | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۳) ۱/۳۳ | I2 |
| * | ۳/۰ | ۰/۰ | (۱/۰۶) ۱/۶۸ | ۳/۰ | ۰/۰ | (۰/۷۸) ۰/۹۳ | C |
| | ۲/۰ | ۰/۰ | (۰/۳۹) ۰/۱۳ | ۱/۰ | ۰/۰ | (۰/۴۰) ۰/۲۷ | P1 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | P2 |
| | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | ۰/۰ | ۰/۰ | (۰/۰۰) ۰/۰۰ | M1 |

I1: سانترال، I2: لترال، C: کانین، P1: پرمولر اول، P2: پرمولر دوم و M1: مولر اول
 - * نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0.05$ و ** نشان دهنده مقادیر $p \text{ value} < 0.01$ می‌باشد.
 - خط تیره در M1 نشان دهنده عدم امکان اندازه‌گیری در مولر اول به دلیل مشخص نبودن دندان می‌باشد.

که در شیب لبیو لینگوالی کانین‌های فک بالا در بین بیماران مختلف وجود دارد که خود باعث بروز تفاوت‌های فردی در میزان نمایان شدگی دندان کانین در حالت استراحت می‌شود [۱۸].

یکی از نکات قابل توجه در این پژوهش تأثیر بیشتر سن در حالت استراحت و تأثیر کمتر آن در حالت لبخند زدن بود به طوری که مطابق مطالب ذکر شده، در حالت لبخند ارادی، افزایش سن تنها در فک بالا تأثیرات قابل ملاحظه‌ای ایجاد کرد و در فک پایین اختلاف معنی‌داری میان سه گروه مشاهده

باید توجه داشت که در حالت استراحت، در فک پایین، سه دندان سانترال، لترال و کانین و در برخی موارد، پرمولر اول نیز نمایان بود اما دندان پرمولر دوم و مولر اول، همواره توسط لب پایین پوشیده شده بودند (جدول ۲ و ۳).

از سوی دیگر در فک بالا، میزان نمایان شدگی دندان کانین در حالت استراحت، در گروه سنی ۲۵-۲۰ و ۴۰-۳۵، از اختلاف معنی‌داری در بین زنان و مردان برخوردار نبود و در بین سه گروه سنی زنان نیز با بالا رفتن سن تفاوت چندانی نشان نداد. از جمله دلایل این تفاوت، شاید تنوع بسیار زیادی است

مطالعه نشان داد که میزان نمایان شدن اینسایزورهای فک بالا هنگام لبخند زدن، در زنان بیشتر از مردان بود. در مقابل در فک پایین، نمایان شدگی اینسایزورها به هنگام لبخند زدن، به میزان اندکی در مردان بیشتر بود که به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری نبود.

در پژوهش بنکدارچیان و همکاران [۱۳] نیز که به بررسی شاخص‌های لبخند در بین دانشجویان دانشگاه اصفهان پرداختند مشاهده شد که میزان دیده شدن ثنایاهای فک پایین در حالت لبخند زدن در بین دانشجویان زن و مرد، تفاوت معنی‌داری نداشت. از این رو نتایج این پژوهش با یافته‌های تحقیق حاضر همخوانی دارد. همچنین در این مطالعه موقعیت خط لبخند تفاوت معنی‌داری میان دو جنس نداشت که از این لحاظ در تضاد با نتایج تحقیق کنونی ست و دلیل آن مربوط به تفاوت در نوع لبخند بررسی شده ست. در مطالعه بنکدارچیان و همکاران [۱۳]، لبخند غیر ارادی بررسی شده و همان طور که قبلاً گفته شد در این نوع لبخند بر خلاف لبخند ارادی، تمامی عضلات حالت دهنده صورت فعال هستند.

نتایج به دست آمده در تحقیق حاضر نشان داد که در فک پایین، لب، در تمامی موارد بر روی لثه و بخشی از تاج دندان‌ها قرار داشت، بنابراین طوق دندان‌های فک پایین، همواره توسط لب پایین پوشیده بود.

از دیگر یافته‌های این تحقیق، تعداد دندان‌های قابل مشاهده در حین لبخند زدن بود. در فک بالا، علاوه بر دندان سانترال، لترال و کانین، دندان پرمولر اول نیز به هنگام لبخند زدن، در تمامی افراد مورد مطالعه نمایان بود در صورتی که دندان پرمولر دوم در ۸۷/۵ درصد موارد نمایان بود که ۵۵ درصد آن متعلق به زنان و ۴۵ درصد آن مربوط به مردان بود. دندان مولر اول، تنها در ۲۵/۸۳ درصد موارد قابل مشاهده بود که ۶۸ درصد آن متعلق به زنان و ۳۲ درصد آن مربوط به مردان بود.

در فک پایین به هنگام لبخند زدن، علاوه بر سه دندان سانترال، لترال و کانین، دندان پرمولر اول در ۷۷ درصد و دندان پرمولر دوم در ۳۰ درصد موارد نمایان بود اما مولر اول فک پایین در هیچ یک از افراد به هنگام لبخند زدن، نمایان نبود. سهم زنان (۴۷ درصد) و مردان (۴۸ درصد) در میزان نمایان بودن پرمولرهای فک پایین به هنگام لبخند زدن، تقریباً برابر

نشد. این تفاوت شاید به این علت است که تأثیر سن بر روی حالاتی که از فعالیت عضلانی زیادی برخوردارند کمتر از حالاتی است که حداقل فعالیت عضلانی را دارا هستند [۱۹].

در این مطالعه ترکیبی از فعالیت عضلانی اطراف دهان و آتروفی شدن بافت نرم لب پایین، نقشی کلیدی در تأثیرات سنی متفاوت در فک پایین دارد. در حالت استراحت که حداقل فعالیت عضلانی وجود دارد، میزان نمایان شدن دندان‌های فک پایین به علت سست و خمیده شدن لب پایین، افزایش یافت در صورتی که در حالت لبخند زدن که تمامی عضلات اطراف دهان در حالت انقباض هستند، بالا رفتن سن تأثیر قابل توجهی در ارتفاع خط لب نداشت [۱].

با توجه به جداول ۴-۶، ارتفاع خط لب فک بالا، در حالت لبخند زدن و استراحت، در هر سه گروه سنی ۲۵-۲۰ سال، ۴۰-۳۵ سال و ۵۵-۵۰ سال، در زنان به میزان قابل توجهی بیشتر از مردان بود. شاید در زنان به هنگام لبخند زدن، انقباض بیشتری در لب بالا ایجاد می‌گردد. انقباض عضلانی بیشتر و کوتاه‌تر بودن لب بالا در زنان از جمله عوامل افزایش دهنده ارتفاع خط لب فک بالا در حالت استراحت و لبخند زدن می‌باشد [۲۱، ۲۰].

اما در فک پایین، نتایج به گونه‌ای دیگر بود. میزان نمایان شدگی دندان‌های فک پایین (به جز دندان پرمولر اول) در حالت استراحت، در مردان بیشتر از زنان بود اما در حالت لبخند زدن، اختلاف ناچیزی وجود داشت که به لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول ۴-۶).

شاید بتوان عنوان کرد که تأثیر جنسیت نیز، در حالاتی که نیازمند حداقل تحرک و فعالیت عضلانی هستند (مانند حالت استراحت)، بیشتر نمایان می‌باشد. دلیل دیگر این است که شاید میزان انقباض لب پایین در حالت لبخند زدن، در هر دو جنس برابر است در صورتی که خاصیت الاستیسیته و ارتجاعی لب پایین و در نتیجه مقاومت لب در برابر خمیدگی، در زنان بیشتر از مردان است، به همین دلیل در حالت استراحت، نمایان شدگی دندان‌های فک پایین در زنان به طور معنی‌داری کمتر از مردان است [۲۱، ۲۰].

یافته‌های به دست آمده در این زمینه، هم ردیف مطالعه‌ای است که توسط Sackstein [۱۱] صورت گرفت. نتایج این

دندان‌هایشان باشند، در جامعه مورد بررسی مشکل بود. این تحقیق بر روی جمعیت شهر اصفهان و بر روی گروه سنی بالغین صورت گرفته است، بنابراین با توجه به تفاوت‌های نژادی، قومی و فرهنگی که در میان جوامع مختلف جمعیت ایرانی وجود دارد، بهتر آن است که در دیگر جوامع ایرانی نیز چنین مطالعه‌ای صورت گیرد. همچنین با توجه به این که درصد قابل توجهی از افراد نیازمند به درمان‌های ارتودنسی را گروه سنی در حال رشد تشکیل می‌دهند، بهتر است در آینده مطالعه‌ای نیز بر روی گروه سنی در حال رشد صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

- ۱- ارتفاع خط لب فک بالا و پایین، در حالت استراحت، با افزایش سن، به تدریج کاهش یافت و باعث کاهش نمایان شدگی دندان‌های فک بالا و افزایش آن در فک پایین شد.
- ۲- ارتفاع خط لب فک بالا در حالت لبخند ارادی، با افزایش سن کاهش یافته و باعث بروز خط لبخند کوتاه شد اما در فک پایین، بالارفتن سن، تأثیر قابل توجهی در ارتفاع خط لب به هنگام لبخند زدن نداشت.
- ۳- ارتفاع خط لب و میزان نمایان شدگی دندان‌های فک بالا به هنگام لبخند زدن و استراحت، در زنان بیشتر از مردان بود در صورتی که در فک پایین، نمایان شدگی دندان‌ها در حالت استراحت، در مردان بیشتر از زنان بود اما در حالت لبخند زدن تفاوتی در میانگین ارتفاع خط لب زنان و مردان وجود نداشت.

بود و تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود نداشت، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ناحیه زیبایی فک پایین، تنها شامل سه دندان قدامی، پرمولر اول و تاحدی پرمولر دوم می‌باشد و میزان نمایان شدگی دندان‌های فک پایین در حالت لبخند زدن، تحت تأثیر جنسیت قرار ندارد.

مطابق جدول ۲ و ۳، یکی از نکات قابل توجه در این تحقیق این بود که ارتفاع خط لب در فک بالا، در حالت لبخند زدن، در تمامی گروه‌های سنی زنان و مردان مورد مطالعه، تمایل به بالا تر قرار گرفتن در ناحیه پرمولرها داشت و در مورد تعداد قابل توجهی از بیماران (۲۵/۸۳ درصد)، ناحیه خلفی فک بالا نیز بخشی از محدوده زیبایی دندان‌ها را تشکیل می‌داد. این نتیجه در ردیف مطالعه‌ای است که Kapagiannidis و همکاران [۲۲] در ارتباط با لبخند ارادی انجام دادند. آن‌ها بیان کردند که نمایان شدن لثه فک بالا در ناحیه پرمولرها، در مقایسه با انسیزورها و دندان کائین، بیشتر است. این موضوع در تشخیص و طرح درمان‌های ارتودنسی مهم و ارزشمند می‌باشد. بدیهی است که طی درمان ارتودنسی، بیشتر به ارتفاع خط لب در ناحیه انسیزورها توجه می‌شود که این امر خطر نمایان شدن بیش از حد لثه در ناحیه دندان‌های خلفی را به همراه دارد. نمایان شدگی بیش از حد لثه در حین لبخند زدن، ناخوشایند و نامطلوب است و اصلاح آن دشوار می‌باشد [۲۳].

برای انجام این پژوهش پیدا کردن افرادی که از لبخند قابل قبولی برخوردار باشند و نیز حاضر به همکاری برای تهیه عکس از صورت و انجام اندازه‌گیری‌های مورد نظر بر روی

References

1. Van der Geld P, Oosterveld P, Kuijpers-Jagtman AM. Age-related changes of the dental aesthetic zone at rest and during spontaneous smiling and speech. *Eur J Orthod* 2008; 30(4): 366-73.
2. Sabri R. The eight components of a balanced smile. *J Clin Orthod* 2005; 39(3): 155-67.
3. Jahanbin A, Pezeshkiran H. The effects of upper lip height on smile esthetics perception in normal occlusion and nonextraction, orthodontically treated females. *Indian J Dent Res* 2008; 19(3): 204-7.
4. Zachrisson BU. Esthetic Factors Involved in Anterior Tooth Display and the Smile: Vertical Dimension. *Journal of Clinical Orthodontics* 1998; 32(7): 432-45.
5. Kokich VO, Jr., Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent* 1999; 11(6): 311-24.
6. Moskowitz ME, Nayyar A. Determinants of dental esthetics: a rational for smile analysis and treatment. *Compend Contin Educ Dent* 1995; 16(12): 1164, 1166, passim.
7. Peck S, Peck L. Selected aspects of the art and science of facial esthetics. *Semin Orthod* 1995; 1(2): 105-26.
8. Ackerman JL, Ackerman MB, Brensinger CM, Landis JR. A morphometric analysis of the posed smile. *Clin Orthod Res* 1998; 1(1): 2-11.

9. Rigsbee OH, III, Sperry TP, BeGole EA. The influence of facial animation on smile characteristics. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1988; 3(4): 233-9.
10. Jalalian E, Shakeri S, Nasiri A. Evaluation of relationship between smile line and age. *J Kerman Univ Med Sci* 2004; 11(1): 43-8.
11. Sackstein M. Display of mandibular and maxillary anterior teeth during smiling and speech: age and sex correlations. *Int J Prosthodont* 2008; 21(2): 149-51.
12. Van der Geld P, Oosterveld P, Berge SJ, Kuijpers-Jagtman AM. Tooth display and lip position during spontaneous and posed smiling in adults. *Acta Odontol Scand* 2008; 66(4): 207-13.
13. Bonakdarchian M, Golbidi F, Nikzad SH. Frequency of smile indices among students of Isfahan dental school. *J Isfahan Dent Sch* 2009; 4(4): 158-91.
14. Vig RG, Brundo GC. The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978; 39(5): 502-4.
15. Mahshid M, Khoshvaghti A, Valaei N. Evaluation of smile criteria among a group of dental students of Shahid Beheshti University, 2000-2001. *J Dent Sch Shahid Beheshti Univ Med Sci* 2003; 21(1): 134-42.
16. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont* 1999; 12(1): 9-19.
17. Al Wazzan KA. The visible portion of anterior teeth at rest. *J Contemp Dent Pract* 2004; 5(1): 53-62.
18. Nanda R. *Biomechanics and Esthetic Strategies in Clinical Orthodontics*. 1st ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2005.
19. Gosain AK, Amarante MT, Hyde JS, Yousif NJ. A dynamic analysis of changes in the nasolabial fold using magnetic resonance imaging: implications for facial rejuvenation and facial animation surgery. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98(4): 622-36.
20. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G. A three-dimensional quantitative analysis of lips in normal young adults. *Cleft Palate Craniofac J* 2000; 37(1): 48-54.
21. De GS, Vandermeulen D, Claes P, Suetens P, Willems G. The influence of sex, age and body mass index on facial soft tissue depths. *Forensic Sci Med Pathol* 2009; 5(2): 60-5.
22. Kapagiannidis D, Kontonasaki E, Bikos P, Koidis P. Teeth and gingival display in the premolar area during smiling in relation to gender and age. *J Oral Rehabil* 2005; 32(11): 830-7.
23. Mackley RJ. 'Animated' orthodontic treatment planning. *J Clin Orthod* 1993; 27(7): 361-5.

Effect of age and sex on dental esthetic zone during voluntary smile and at rest

Soosan Sadeghian, Nasrin Fayyaz*

Abstract

Introduction: A paramount objective of orthodontic therapy is the improvement of facial esthetics. Thus, it seems worthwhile to outline the common denominators of an esthetic smile. The aim of this study was to determine age and sex effects on the dental esthetic zone during posed smile and tooth display in the natural rest position in adults.

Materials and Methods: In this descriptive, cross-sectional study, a total of 120 Iranians, from Isfahan, were randomly selected from three age cohorts of 20–25, 35–40 and 50–55, with equal distribution of the subjects. The subjects' photographs were taken during posed smile and in the natural rest position. In addition a record of full dentition was made. Measurements were carried out and statistical analysis of the data was carried out using correlation analysis, analysis of variance, and post hoc Tukey tests ($\alpha = 0.05$).

Results: With aging, maxillary lip line heights decreased significantly in the two situations of rest (p value = 0.03) and posed smile (p value = 0.02) to expose the teeth. In older participants, mandibular teeth were displayed only in the rest position (p value < 0.01) but during posed smile mandibular lip line height and tooth display did not change with age (p value > 0.05). Women had significantly greater average maxillary lip line height and tooth display than men in the two situations (p value = 0.03). In contrast, men tended to show more of the mandibular anterior teeth than women at rest (p value < 0.001). However, there were no significant differences between men and women during smile (p value > 0.05).

Conclusion: The significant decrease in the upper lip line height and the resultant decrease in tooth display during rest and smiling indicate the significant effects of age on dental esthetic zone in which the differences between sexes are also involved. Therefore, the effect of two factors of age and sex should be included in orthodontic treatment planning.

Key words: Age, Aging, Dental esthetic, Sex

Received: 8 Dec, 2012 **Accepted:** 20 Feb, 2013

Address: DDS, Isfahan, Iran

Email: n.fayyaz@yahoo.com

Citation: Sadeghian S, Fayyaz N. **Effect of age and sex on dental esthetic zone during voluntary smile and at rest.** J Isfahan Dent Sch 2013; 9(1): 67-80.