

ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر جذابیت لبخند در بیماران متقاضی درمان ارتودنسی

فرزانه احراری^۱فرزین هروی^۲پریا هروی^۳روزبه راشد^۱نگین غفاری^۳الهه شادکام^۴

۱: استادیار، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، گروه ارتودنتیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
 ۲: استاد، مرکز تحقیقات مواد دندان، گروه ارتودنتیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
 ۳: دانشجوی دندان پزشکی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
 ۴: نویسنده مسؤؤل: دستیار تخصصی، گروه ارتودنسی، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. Email: elaheshadkam@yahoo.com

چکیده

مقدمه:

آگاهی از این که چه عواملی در جذابیت لبخند بیماران متقاضی درمان ارتودنسی نقش بیشتری دارند، به ارتودنتیست در طرح‌ریزی درمان و نیز تصمیم به ارجاع بیماران جهت انجام درمان‌های جانبی کمک می‌کند. هدف از این مطالعه، تعیین عوامل مؤثر در میزان جذابیت لبخند بیماران متقاضی درمان ارتودنسی از نظر افراد عادی بود.

مواد و روش‌ها:

این یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی، از نوع مقطعی بود. تعداد ۴۵ فتوگراف لبخند از نمای روبه‌رو، مربوط به ۴۵ بیمار خانم متقاضی درمان ارتودنسی که مال‌اکلوژن کلاس یک، کلاس دو و یا کلاس سه داشتند، بررسی شد. نظر ۶۰ فرد عادی (۳۰ مرد و ۳۰ زن) در مورد میزان جذابیت فتوگراف‌های لبخند سنجیده شد. از هر ارزیاب، خواسته شد که به تصاویر، بر اساس مقیاس VAS (Visual Analogue Scale) همراهی از ۰ تا ۱۰۰ اختصاص دهند. سپس تصاویر لبخند، وارد نرم‌افزار Smile Analyzer شد و میزان دیده شدن دندان‌های ثنایای بالا و لثه، درصد باکال‌کریدور، ایندکس لبخند، ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور اندازه‌گیری گردید. در نهایت، تأثیر ویژگی‌های مختلف روی جذابیت لبخند با استفاده از آزمون رگرسیون خطی چندگانه بررسی شد.

یافته‌ها:

آزمون رگرسیون خطی نشان داد که بر اساس نظر کل داوران و نیز داوران مرد، از بین متغیرهای مورد بررسی، فقط ارتفاع فیلتروم، روی جذابیت لبخند تأثیر قابل توجهی داشت ($p \text{ value} < 0/05$). بر اساس نظر داوران زن، دو متغیر ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور، روی نمره‌ی جذابیت لبخند تأثیر قابل توجهی داشتند ($p \text{ value} < 0/05$).

نتیجه‌گیری:

نتایج این مطالعه نشان داد که از دید افراد عادی، دو متغیر ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور تأثیر قابل توجهی روی میزان جذابیت لبخند در بیماران متقاضی درمان ارتودنسی دارند، به طوری که با کاهش ارتفاع فیلتروم و افزایش ارتفاع کامیشور، جذابیت لبخند به صورت قابل پیش‌بینی کاهش می‌یابد.

کلید واژه‌ها:

جذابیت لبخند، درمان ارتودنسی، میزان دیده شدن لثه، باکال‌کریدور، مال‌اکلوژن، ارتفاع کامیشور، ایندکس لبخند.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۱/۲۱

تاریخ اصلاح: ۱۳۹۶/۱۲/۲۶

تاریخ ارسال: ۱۳۹۶/۹/۶

استناد به مقاله: احراری فرزانه، هروی فرزین، هروی پریا، راشد روزبه، غفاری نگین، شادکام الهه. ارزیابی عوامل تأثیرگذار بر جذابیت لبخند در بیماران متقاضی درمان ارتودنسی. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان. ۱۳۹۷؛ ۱۴(۳): ۱۱۳-۱۲۲.

مقدمه

لبخند، یکی از مهم‌ترین حالات صورت است که نقش عمده‌ای در برقراری ارتباط دارد. لبخند زدن می‌تواند با تأثیر بر روی ظاهر افراد، نقش بسیار مهمی در زندگی اجتماعی آنها داشته باشد و موجب افزایش مقبولیت فرد در روابط خود با دیگر افراد جامعه شود (۱).

هم بیماران نوجوان و هم والدین آنها، از ارتودنسی نه تنها انتظار بهبود عملکرد، سلامت و زیبایی دهان و دندان‌ها را دارند، بلکه خواهان بالا بردن اعتماد به نفس و کیفیت زندگی اجتماعی هستند (۲، ۳). می‌توان گفت هدف ارتودنسی نوین، ارتقای کیفیت زندگی افراد است و بخش عمده‌ای از این هدف با بهبود لبخند و رفع نامرتبی دندان‌های بیماران شکل می‌گیرد. نامرتب بودن دندان‌ها و زیبا نبودن لبخند شخص، بر اعتماد به نفس و روابط اجتماعی فرد اثر منفی می‌گذارد و به همین دلیل بسیاری از این افراد متقاضی درمان ارتودنسی هستند (۴). در واقع بهبود زیبایی، یک انگیزه‌ی بسیار قوی برای بیماران در مراجعه به ارتودنتیست می‌باشد (۵). به این ترتیب واضح است که در درمان‌های ارتودنسی، توجه به ظاهر صورت و دندان‌ها و در رأس آن لبخند بیمار ضروری است. ارزیابی دقیق لبخند به دلیل اهمیت آن در ارتودنسی، معمولاً به صورت مرحله‌ای جداگانه از بررسی سفالومتری و قالب‌های مطالعه در تشخیص و طرح‌ریزی درمان مطرح می‌شود (۶). عوامل زیادی از جمله میزان دیده شدن لثه در هنگام لبخند، باکال‌کریدور و ... بر جذابیت یا جذاب نبودن لبخند تأثیر می‌گذارند. درک عواملی که به جذابیت لبخند کمک می‌کنند یا آن را کاهش می‌دهند، یک مرحله‌ی مهم در طرح‌ریزی درمان ارتودنسی محسوب می‌شود و می‌تواند نقش عمده‌ای در موفقیت نهایی درمان و دستیابی به لبخندی جذاب در پایان درمان ایفا نماید (۷).

مطالعات پیشین، تعدادی از عوامل تأثیرگذار در جذابیت لبخند را بررسی کرده‌اند. ابوالحیجا و همکاران (۸) گزارش کردند که عواملی نظیر قوس لبخند، میزان دیده شدن

دندان‌ها و لثه، میزان دیده شدن باکال‌کریدور، انطباق میدلاین، نسبت‌های دندانی، زیبایی لثه‌ای، رنگ دندان‌ها و cant پلن‌اکلوژال از جمله عوامل مؤثر در جذابیت لبخند می‌باشند. تیجان و همکاران (۹)، تأثیر برخی از عوامل مؤثر بر زیبایی لبخند را ارزیابی کرده و اظهار داشتند که در یک لبخند جذاب، ویژگی‌های زیر بارز است: تمام طول تاج دندان‌های قدامی بالا دیده می‌شود، لثه (به جز لثه‌ی بین دندانی) دیده نمی‌شود، انحنا‌ی لبه‌ی برنده‌ی دندان‌های قدامی بالا موازی با انحنا‌ی داخلی لب پایین است، انحنا‌ی لبه‌ی برنده، تماس اندک یا کاملی با لب پایین دارد و شش دندان قدامی بالا و پرمولرهای اول و دوم دیده می‌شود.

اگرچه عوامل مؤثر در جذابیت لبخند در تعدادی از مطالعات قبلی بررسی شده است، ولی بیشتر این پژوهش‌ها به ارزیابی لبخند در بیماران درمان شده یا در افراد دارای زیبایی صورتی مناسب پرداخته‌اند و مطالعات کمتری عوامل مختلف مؤثر بر میزان جذابیت لبخند در افراد دارای مال‌اکلوژن‌های مختلف که متقاضی درمان ارتودنسی هستند، را بررسی کرده است. در حال حاضر به خوبی مشخص نیست که از نظر افراد عادی چه عواملی در جذاب نبودن لبخند بیمار و انگیزه‌ی وی از درمان ارتودنسی نقش مهم‌تری دارد. آگاهی از عواملی که تأثیر منفی زیادی بر زیبایی لبخند بیمار دارند، به ارتودنتیست کمک می‌کند تا در طرح‌ریزی و مکانیک درمان ارتودنسی توجه بیشتری به تصحیح آنها نماید تا لبخندی جذاب در پایان درمان به دست آید و بیمار رضایت‌مندی بیشتری از درمان ارتودنسی داشته باشد.

در مطالعه‌ی حاضر، تأثیر تعدادی از متغیرها شامل میزان دیده شدن ثنایاهای بالا و لثه، درصد باکال‌کریدور، ایندکس لبخند، ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور بر جذابیت لبخند بیماران دارای مال‌اکلوژن‌های مختلف که قصد انجام درمان ارتودنسی داشتند، مورد ارزیابی قرار گرفت. فرضیه‌ی صفر پژوهش این بود که عوامل ذکر شده، تأثیر قابل توجهی بر میزان جذابیت لبخند در افراد متقاضی درمان ارتودنسی ندارند.

مواد و روش‌ها

این یک مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی بود. تعداد ۴۵ فتوگراف لبخند از نمای روبه‌رو، مربوط به ۴۵ خانم متقاضی درمان ارتودنسی که دچار مال‌اکلوژن‌های مختلف بودند، بررسی شد. کلیه‌ی فتوگراف‌ها در یک عکاسی و توسط یک فرد در شرایط یکسان تهیه شده بود. معیارهای ورود به مطالعه، بیماران خانم متقاضی درمان ارتودنسی با سن ۱۴ تا ۲۰ سال و دارای سیستم دندانی کامل (به استثنای مولرهای سوم) بودند. افراد انتخاب شده بر مبنای زاویه‌ی FMA (Frankfort mandibular angle) از نظر ارتفاع صورت، در محدوده‌ی نرمال قرار داشتند. بیمارانی که دارای دندان غایب یا بد شکل، آنومالی کرانیوفاسیال یا آسیمتری بودند و یا قبلاً درمان ارتودنسی دریافت کرده بودند و نیز بیمارانی که نیاز به جراحی ارتوگناتیک داشتند و همچنین بیماران دارای پوسیدگی مشهود یا بیماری پرپودنتال از مطالعه خارج شدند. افراد بر اساس مال‌اکلوژن، طوری انتخاب شدند که از مال‌اکلوژن‌های اسکلتال کلاس ۱، اسکلتال کلاس ۲ و اسکلتال کلاس ۳ به تعداد مساوی (۱۵ بیمار) در مطالعه گنجانده شود. طبقه‌بندی اسکلتال بیماران بر اساس اندازه‌گیری سفالومتری انجام شد و بیمارانی که $(ANB \geq 4)$ و $(Wits \geq 1 \text{ mm})$ ، به عنوان کلاس ۲ در نظر گرفته شدند. همچنین افرادی که در آنها $(-2 < Wits < 1 \text{ mm})$ و $(0 < ANB < 4)$ و کلاس یک و افرادی که در آنها $(ANB \leq 0)$ و $(wits \leq -2 \text{ mm})$ بود، به عنوان کلاس ۳ طبقه‌بندی شدند. فتوگراف لبخند از نمای روبه‌رو طوری تهیه شد که تنها ناحیه‌ی اطراف دهان ثبت شود. در مرحله‌ی بعد، فتوگراف‌های لبخند در نرم‌افزار فتوشاپ برای حذف قسمت عمده‌ی بینی، گونه‌ها و چانه و یکسان‌سازی بزرگ‌نمایی، ویرایش شدند. همچنین جهت حذف تأثیر رنگ لثه، رنگ دندان‌ها، رنگ پوست و آرایش بیماران، تمامی عکس‌ها در نرم‌افزار فتوشاپ به صورت سیاه و سفید درآورده شد. هر عکس، توسط شماره‌ی بیمار شناسایی گردید. سپس

عکس‌ها در اندازه‌ی ۱۵ × ۱۰ cm با کیفیت بالا، چاپ و در یک پوشه قرار داده شدند. نمونه‌ای از فتوگراف‌های لبخند در شکل ۱ نشان داده شده است.

نظر ۶۰ فرد عادی، شامل ۳۰ مرد و ۳۰ زن در گروه سنی ۳۵ تا ۵۵ سال در مورد جذابیت لبخند سنجیده شد. در این مطالعه، فرد عادی کسی در نظر گرفته شد که هیچ تحصیلات رسمی در دندان‌پزشکی یا بهداشت دهان نداشته و حداقل مدرک تحصیلی دیپلم را دارا باشد. داوران، از بین اعضای خانواده‌ی بیماران مراجعه‌کننده به دانشکده‌ی دندان‌پزشکی مشهد انتخاب شدند. برای ارزیابی درجه‌ی زیبایی لبخند از مقیاس عددی دیداری (Visual VAS (Analogue Scale) استفاده شد. این مقیاس یک خط ۱۰۰ میلی‌متری بود که در سمت چپ آن عدد صفر (کمترین جذابیت) و در سمت راست آن عدد ۱۰۰ (بیشترین جذابیت) نوشته شده بود. از ارزیابی‌کنندگان خواسته شد میزان جذابیت لبخند هر یک از ۴۵ تصویر را، روی این مقیاس علامت‌گذاری نمایند. هیچ محدودیت زمانی برای رتبه‌بندی لبخند اعمال نشد. به سؤالات داوران به صورت شفاهی پاسخ داده شد. سپس فاصله‌ی بین عدد صفر تا نقطه‌ی علامت‌گذاری شده توسط بیمار با خط‌کش فلزی با دقت ۱ mm اندازه‌گیری و به عنوان نمره‌ی جذابیت لبخند آن تصویر در نظر گرفته شد.

در نهایت تصاویر لبخند به صورت کامپیوتری تجزیه و تحلیل شدند. در این مرحله، به منظور اندازه‌گیری عوامل مربوط به جذابیت لبخند با دقت بالا (یک ده هزارم میلی‌متر) و سهولت بیشتر، از نرم‌افزاری به نام Smile Analyzer استفاده شد (شکل ۱). میزان بزرگ‌نمایی تصویر، با اندازه‌گیری عرض مزیدیستال دندان سانترال راست بیمار در مدل مطالعه و وارد کردن آن در نرم‌افزار Smile Analyzer محاسبه شد تا به این ترتیب ابعاد واقعی اجزای مختلف لبخند تعیین گردد.

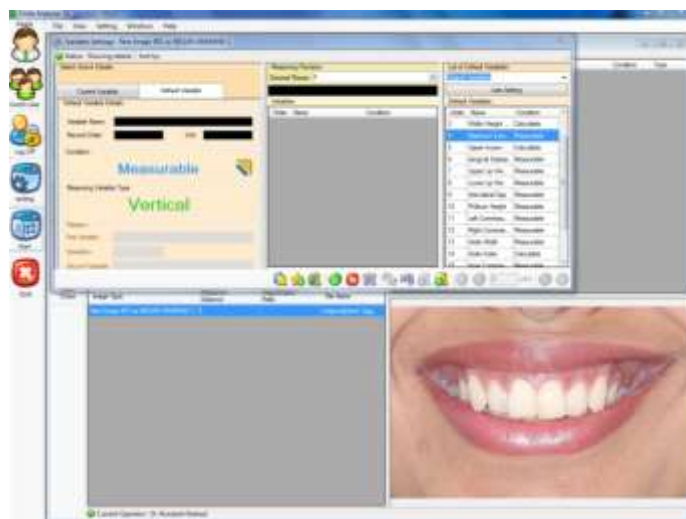
در فتوگرافی‌های لبخند، عوامل زیر مورد اندازه‌گیری قرار گرفت:

نرمال بودن توزیع نمرات VAS به وسیله‌ی آزمون کولموگروف-اسمیرنوف تأیید شد ($p \text{ value} > 0/05$). تمام متغیرهای اندازه‌گیری شده برای انجام آنالیزهای آماری وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) شدند. آزمون رگرسیون خطی چندگانه به‌طور جداگانه برای داوران مرد، داوران زن و کل داوران به کار رفت. سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها ($p \text{ value} < 0/05$) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مقادیر میانگین و انحراف معیار اجزای لبخند در مال‌اکلوژن‌های مختلف در جدول ۱ ارائه شده است. میانگین و انحراف معیار رتبه‌های اختصاص داده شده به جذابیت لبخند توسط داوران زن، داوران مرد، و کل داوران در جدول ۲ نشان داده شده است. آزمون رگرسیون خطی چندگانه نشان داد که بر اساس نظر داوران مرد و نیز بر اساس نظر کل داوران، از بین متغیرهای مورد بررسی (میزان دیده شدن دندان‌های ثنایا و لثه، درصد باکال کریدور، ایندکس لبخند، ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور) فقط متغیر ارتفاع فیلتروم می‌تواند به صورت قابل توجهی میزان جذابیت لبخند را پیش‌بینی نماید ($p \text{ value} < 0/05$) (جدول ۳). بر اساس نظر داوران زن، میزان جذابیت لبخند توسط دو متغیر ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور قابل پیش‌بینی بود ($p \text{ value} < 0/05$) (جدول ۳).

- ۱- بیشترین میزان دیده شدن دندان ثنایای میانی راست بالا که عبارت است از فاصله‌ی لب‌هی برنده‌ی این دندان تا بالاترین نقطه‌ی قابل مشاهده‌ی تاج آن.
- ۲- میزان دیده شدن لثه‌ی دندان ثنایای میانی بالا که برابر است با فاصله‌ی لثه‌ی مارژینال این دندان از پایین‌ترین نقطه‌ی لب بالا.
- ۳- فاصله‌ی بین لب‌ها که عبارت است از فاصله‌ی پایین‌ترین نقطه‌ی روی توپرکول لب بالا از بالاترین نقطه‌ی روی لب‌هی فوقانی لب پایین در میدلاین.
- ۴- عرض لبخند که برابر است با فاصله‌ی بین کامیشورهای خارجی (خارجی‌ترین نقطه‌ی تلاقی ورمیلیون لب‌ها در گوشه‌ی دهان)
- ۵- Smile index که عبارت است از نسبت عرض لبخند به فاصله‌ی بین لب‌ها
- ۶- Buccal corridor ratio بر حسب درصد، که عبارت است از عرض دنتیشن قابل مشاهده در قوس بالا، تقسیم بر فاصله‌ی بین کامیشورهای داخلی و سپس کم کردن حاصل تقسیم از عدد یک.
- ۷- ارتفاع فیلتروم لب بالا که عبارت است از فاصله‌ی بین خط مماس بر قاعده‌ی بینی تا پایین‌ترین نقطه‌ی توپرکول لب بالا.
- ۸- ارتفاع کامیشور که عبارت است از فاصله‌ی بین خط مماس بر قاعده‌ی بینی تا گوشه‌ی لب‌ها.



شکل ۱: نمونه‌ای از تجزیه و تحلیل فتوگراف لبخند در نرم‌افزار Smile Analyzer

جدول ۱: مقادیر میانگین، انحراف معیار و دامنه‌ی اجزای مختلف لبخند در مال اکلوژن‌های مختلف در افراد مورد بررسی

مجموعه	کلاس III	کلاس II	کلاس I	
میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
$1/87 \pm 8/45$	$1/22 \pm 5/81$	$1/70 \pm 9/17$	$1/94 \pm 7/74$	میزان دیده شدن ثنایا
$0/98 \pm 0/55$	$1/36 \pm 0/55$	$0/86 \pm 0/65$	$0/72 \pm 0/43$	میزان دیده شدن لثه
$0/05 \pm 1/13$	$0/05 \pm 1/14$	$0/05 \pm 1/12$	$0/04 \pm 1/14$	نسبت باکال کریدور
$1/05 \pm 5/38$	$1/22 \pm 5/81$	$0/77 \pm 5/09$	$1/12 \pm 5/31$	ایندکس لبخند
$2/85 \pm 8/79$	$2/96 \pm 8/86$	$2/56 \pm 8/95$	$3/32 \pm 8/52$	ارتفاع فیلتروم
$3/61 \pm 15/89$	$3/03 \pm 16/34$	$2/74 \pm 16/27$	$5/02 \pm 14/95$	ارتفاع کامیشور

جدول ۲: میانگین نمرات اختصاص داده شده به جذابیت لبخند بر اساس نظر داوران

مجموعه	کلاس III	کلاس II	کلاس I	
میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار	
$8/42 \pm 33/31$	$6/38 \pm 28/0$	$9/61 \pm 35/90$	$6/82 \pm 34/51$	داوران زن
$9/07 \pm 37/90$	$6/59 \pm 31/61$	$9/92 \pm 40/72$	$7/82 \pm 39/72$	داوران مرد
$8/62 \pm 35/60$	$6/26 \pm 29/82$	$9/63 \pm 38/33$	$7/29 \pm 37/11$	کل داوران

جدول ۳: نتایج تجزیه و تحلیل رگرسیون خطی چندگانه برای مشخص کردن ویژگی‌های مؤثر در درک جذابیت لبخند

بر اساس نظر داوران

معنی‌داری	آماره‌ی t	ضرایب استاندارد شده	خطای استاندارد	ضریب متغیر مستقل (B)		
0/00	5/15		6/57	33/89	ضریب ثابت	داوران زن
0/01	7/49	0/49	0/63	1/58	ارتفاع فیلتروم	
0/04	-2/0	-0/39	0/46	-0/92	ارتفاع کامیشور	
0/00	5/18		7/22	37/44	ضریب ثابت	داوران مرد
0/033	2/24	0/45	0/69	1/56	ارتفاع فیلتروم	
0/10	-1/67	-0/33	0/51	-0/85	ارتفاع کامیشور	
0/00	5/25		6/78	35/67	ضریب ثابت	کل داوران
0/02	2/40	0/47	0/65	1/57	ارتفاع فیلتروم	
0/07	-1/85	-0/36	0/47	-0/88	ارتفاع کامیشور	

بحث

روی جذابیت لبخند افراد متقاضی درمان ارتودنسی را رد کرد. نمونه‌های این مطالعه از بین افراد دارای مال اکلوژن‌های کلاس یک، کلاس دو و کلاس سه انتخاب شدند تا نشانگر طیف وسیعی از بیماران مراجعه‌کننده جهت درمان ناهنجاری‌های دندانی و صورتی باشند. از مقیاس عددی دیداری (VAS) جهت رتبه‌بندی فتوگراف‌های لبخند استفاده شد. این مقیاس در زمینه‌های مختلف پژوهش‌های

در مطالعه‌ی حاضر، تأثیر متغیرهای مختلفی مانند میزان دیده شدن دندان‌های ثنایا و لثه، درصد باکال کریدور، ایندکس لبخند، ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور بر جذابیت لبخند افرادی که دچار مال اکلوژن‌های مختلف بودند و نیاز به درمان ارتودنسی داشتند، ارزیابی شد. نتایج به دست آمده، فرضیه‌ی صفر پژوهش مبنی بر عدم تأثیر متغیرهای مختلف

است. به طور طبیعی در هنگام لبخند، لب بالا باید در حدود مارژین لثه‌ای دندان‌های قدامی بالا قرار بگیرد که در این صورت تمام تاج دندان‌های ثنایای بالا دیده می‌شود. میزان کمی از دیده شدن لثه‌ها قابل قبول است و یک ظاهر جوان و زیبا ایجاد می‌کند. گل‌اروم و فیدا (۲۰) گزارش کردند که در زنان دیده شدن تمام طول انسیزورها و ۲ میلی‌متر از لثه و در مردان، دیده شدن تمام طول انسیزورها مورد قبول‌تر است. در مطالعه‌ی گرون و آتالیا (۲۱) که تصاویر تغییر یافته توسط دو گروه از مردم عادی را مورد ارزیابی قرار دادند، تصاویری نمره‌ی جذابیت کمتری دریافت نمودند که میزان نمایش لثه‌ی بیشتری حین لبخند و صحبت کردن داشتند و بهترین نمره مربوط به زمانی بود که ۰/۵ میلی‌متر از تاج ثنایای بالا پوشیده بود. در مطالعه‌ی حاضر، درصد دیده شدن ثنایای بالا در هنگام لبخند از دیدگاه داوران مرد و زن، تأثیری قابل توجهی روی میزان جذابیت لبخند نداشت.

اندازه‌ی باکال‌کریدور، یکی از جنبه‌های بحث‌برانگیز در جذابیت لبخند بیماران می‌باشد. درصد باکال‌کریدور عبارت است از نسبتی از فاصله‌ی بین کامیشورهای داخلی که در لبخند ارادی و غیر ارادی توسط دنتیشن بالا پر نمی‌شود. مطالعات پیشین، نتایج ضد و نقیضی را در مورد تأثیر باکال‌کریدور بر جذابیت لبخند نشان داده‌اند. رایتر و همکاران (۲۲) و پارخ و همکاران (۲۳)، در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که وجود یا عدم وجود و همچنین میزان فضای باکال‌کریدور، تأثیری در زیبایی لبخند ندارد. بر خلاف آن، تعدادی از مطالعات نشان داده‌اند که هرچه فضای باکال‌کریدور کمتر باشد، لبخند زیباتر است (۲۴، ۲۵). در مطالعه‌ی تیکو و همکاران (۲۶)، که دیدگاه افراد عادی را مورد ارزیابی قرار دادند، افزایش فضای باکال‌کریدور با کاهش میزان جذابیت لبخند ارتباط داشت. بر خلاف آن، در مطالعه‌ی حاضر، درصد باکال‌کریدور از دیدگاه داوران مرد و زن، از عوامل مؤثر بر میزان جذابیت لبخند شناخته نشد.

ایندکس لبخند با تقسیم کردن فاصله‌ی بین گوشه‌های دهان (عرض لبخند) بر فاصله‌ی بین لب‌ها (ارتفاع لبخند) به

دندان‌پزشکی از جمله ارزیابی زیبایی سیستم دندانی و صورتی و همچنین ارزیابی دردهای مرتبط با دهان و صورت کاربرد دارد (۱۰، ۱۱).

طی روند تکامل، انسان لبخند زدن را به عنوان نمایانگر لذت و شادی یاد گرفته است. اثر لبخند بر زندگی اجتماعی، انکارناپذیر است، به طوری که مطالعات نشان می‌دهد افرادی که لبخند می‌زنند بیشتر مورد اعتماد دیگران واقع می‌شوند (۱۲، ۱۳). زیبایی لبخند نتیجه‌ی تقابل و تعادل اجزای مختلف دندان‌ها و بافت نرم داخل و خارج دهان است (۱۴). اگرچه استانداردهای زیبایی لبخند جهت دستیابی به لبخند طلایی توسط برخی منابع و مقالات ارایه شده‌اند، ولی این مقادیر و استانداردها از لحاظ علمی کاربرد ثابت شده‌ای برای استفاده‌ی کلینیکی ندارند (۱۵). ذهنی بودن مفهوم زیبایی، پایه‌ریزی اهداف مناسب در مراحل تشخیص و طرح‌ریزی درمان ارتودنسی را با مشکل روبه‌رو می‌کند (۱۶).

درک زیبایی از دیدگاه افراد مختلف متفاوت است و به عواملی مانند سن، جنس، میزان تحصیلات و زمینه‌های فرهنگی- قومی بستگی دارد (۱۰، ۱۷). در مطالعه‌ی حاضر، نظر افراد عادی در مورد جذابیت لبخند در بیماران نیازمند به درمان ارتودنسی ارزیابی شد. به نظر می‌رسد دیدگاه افراد عادی، در مورد جذابیت لبخند، ارتباط نزدیک‌تری با نظر بیماران و والدین آنها نسبت به نظر افراد حرفه‌ای داشته باشد. در تعدادی از مطالعات پیشین، افراد عادی و ارتودنتیست‌ها نظرات متفاوتی در مورد جنبه‌های مختلف زیبایی دندانی داشتند (۱۰، ۱۸، ۱۹). بر خلاف آن، در مطالعه‌ی مک‌نمارا و همکاران (۱۴) و کریشان و همکاران (۱۳)، بین ارزیابی افراد عادی و متخصص در مورد زیبایی لبخند، همبستگی بالایی یافت شد. یکی از مهم‌ترین عواملی که باید در ارزیابی رابطه‌ی لب و دندان‌ها در هنگام لبخند مورد توجه قرار گیرد، میزان دیده شدن دندان‌ها و لثه است. در حالت استراحت معمولاً مقدار کمی از تاج دندان‌های ثنایای بالا دیده می‌شود. در لبخند زدن بسته به نوع لبخند، میزان دیده شدن دندان‌های ثنایای بالا و لثه‌ی مربوط به آنها متفاوت

دست می‌آید. از این شاخص برای ارزیابی ناحیه‌ی مشاهده شده در هنگام لبخند و نیز برای مقایسه‌ی لبخند بیماران، قبل و بعد از درمان استفاده می‌شود. به‌طور کلی، یک ایندکس لبخند بزرگ، نشان‌دهنده‌ی بزرگ بودن عرض بین گوشه‌های دهان یا کوچک بودن فاصله بین لب‌ها است با وجود این، ایندکس لبخند بزرگ، الزاماً به معنی دیده شدن نامناسب دندان‌ها و لثه در تمام بیماران نیست (۱۳). مطالعه‌ی حاضر نشان داد که ایندکس لبخند از دیدگاه داوران مرد و زن تأثیر قابل توجهی روی میزان جذابیت لبخند ندارد. این مسأله، یافته‌های ایزیکسال و همکاران (۱۷) را تأیید می‌کند که نشان دادند ایندکس لبخند روی جذابیت لبخند مؤثر نیست.

ارتفاع فیلتروم بر حسب میلی‌متر از قاعده‌ی بینی در خط وسط تا پایین‌ترین قسمت لب بالا روی لبه‌ی ورمیلیون، اندازه‌گیری می‌شود. معمولاً اندازه‌ی مطلق ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور به تنهایی اهمیت خاصی ندارد و آنچه مهم است رابطه‌ی بین آنها است که در حالت طبیعی باید با هم برابر باشند. البته کوتاه‌تر بودن ارتفاع فیلتروم نسبت به ارتفاع گوشه‌های دهان در نوجوانی شایع است و علت آن ناکامل بودن رشد لب‌ها در هنگام بلوغ سیستم استخوانی و دندانی می‌باشد. با رسیدن به دوران بلوغ، به تدریج اندازه‌ی ارتفاع فیلتروم و کامیشور برابر می‌شود (۲۷). کوتاه بودن قابل ملاحظه‌ی ارتفاع فیلتروم نسبت به ارتفاع کامیشور در بزرگسالان، سبب می‌شود که چهره‌ی فرد در حالت استراحت اخمو و ناراحت به نظر برسد. این مشکل گرچه باید در مرحله‌ی تشخیص در بیماران ارتودنسی مورد توجه قرار بگیرد، اغلب توسط ارتودنسیست قابل درمان نیست و در موارد شدید نیازمند جراحی برای افزایش ارتفاع فیلتروم می‌باشد.

در این مطالعه، ارتفاع فیلتروم هم از نظر کل داوران و هم از نظر داوران مرد و زن، یکی از متغیرهای تأثیرگذار در درک جذابیت لبخند شناخته شد. داوران زن علاوه بر ارتفاع فیلتروم، ارتفاع کامیشور را نیز مورد توجه قرار داده و آن را از عوامل مؤثر در جذابیت لبخند دانسته‌اند. به‌طور کلی بر مبنای نتایج این مطالعه، ارتفاع فیلتروم، تأثیر قابل توجهی

روی نمره‌ی جذابیت لبخند داشت، به‌طوری که با کمتر شدن ارتفاع فیلتروم، میزان جذابیت لبخند کاهش یافت. در ارتباط با نظر داوران زن، ارتفاع کامیشور نیز در پیش‌بینی جذابیت لبخند مؤثر بود، به‌طوری که در صورت ثابت فرض کردن سایر متغیرها، هر چه ارتفاع کامیشور بلندتر بود، نمره‌ی ارایه شده به جذابیت لبخند توسط داوران زن کاهش نشان داد. بنابراین، ارتفاع فیلتروم و کامیشور باید به عنوان عوامل مهم در میزان جذابیت لبخند در بیماران متقاضی درمان ارتودنسی در نظر گرفته شوند. اگرچه تصحیح این ویژگی‌ها ممکن است به آسانی توسط درمان ارتودنسی امکان‌پذیر نباشد، آگاهی دادن به بیمار و ارایه‌ی درمان‌های تکمیلی جهت بهبود زیبایی لبخند پس از اتمام درمان ارتودنسی، احتمالاً سبب افزایش درک بیمار از مشکلات بافت نرم و رضایت‌مندی بیشتر او در پایان درمان خواهد شد. نتایج این مطالعه، یافته‌های مطالعه‌ی احراری و همکاران (۲۸) را تأیید می‌کند که نشان دادند نسبت ارتفاع فیلتروم به کامیشور در هنگام لبخند از نظر افراد عادی، عاملی مهم در جذابیت لبخند به شمار می‌رود.

در مجموع، نتایج این مطالعه نشان داد که ارتفاع فیلتروم و کامیشور باید به عنوان عواملی تأثیرگذار در جذابیت لبخند افراد متقاضی درمان ارتودنسی در نظر گرفته شوند. سایر متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه، از جمله میزان دیده شدن دندان‌های ثنایای بالا و لثه، درصد باکال کریدور و ایندکس لبخند احتمالاً به یک اندازه در میزان جذابیت لبخند بیماران متقاضی درمان ارتودنسی مؤثر هستند و هیچ یک اهمیت بیشتری نسبت به دیگری در درک جذابیت لبخند ندارند. این احتمال وجود دارد که بازه‌ی عددی متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه، محدود بوده و به همین جهت تأثیری در رتبه‌بندی زیبایی لبخند توسط افراد عادی نداشته‌اند.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی از حجم نمونه‌ی بیشتر با تنوع مال‌اکلوژن وسیع‌تر استفاده شود، چرا که تأثیر برخی متغیرها در زیبایی لبخند ممکن است تنها در صورتی

مشخص گردد که تغییر زیادی نسبت به حالت میانگین داشته باشند. همچنین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی، تأثیر سایر عواملی که ممکن است در جذابیت لبخند نقش داشته باشند مانند ضخامت لب، میزان بالا رفتن لب در هنگام لبخند، شکل و رنگ دندان‌ها یا رنگ و کانتور لثه نیز ارزیابی شود. در نهایت بررسی ارتباط بین میزان زیبایی دندانی و جذابیت لبخند در افراد متقاضی درمان ارتودنسی، موضوع با اهمیتی است که نیاز به بررسی بیشتر دارد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه، نشان داد که از دیدگاه افراد عادی، جذابیت لبخند در افراد متقاضی درمان ارتودنسی توسط دو عامل

ارتفاع فیلتروم و ارتفاع کامیشور قابل پیش‌بینی می‌باشد. سایر متغیرهای مورد بررسی از جمله میزان دیده شدن دندان‌های ثنایای بالا و لثه، درصد باکال کریدور و ایندکس لبخند، احتمالاً به یک میزان در نمره‌ی جذابیت لبخند بیماران متقاضی درمان ارتودنسی مؤثر می‌باشند و هیچ‌یک اهمیت بیشتری نسبت به دیگری در درک جذابیت لبخند ندارند.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی با شماره‌ی ۸۸۵۸۴ می‌باشد. از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت تأمین بودجه‌ی این طرح پژوهشی کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

References

1. Singla S, Lehl G. Smile analysis in orthodontics. *Indian Journal of Oral Sciences* 2014; 5(2): 49-54.
2. Tung AW, Kiyak HA. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 113(1): 29-39.
3. Gosney MB. An investigation into some of the factors influencing the desire for orthodontic treatment. *Br J Orthod* 1986; 13(2): 87-94.
4. Cunningham SJ, O'Brien C. Quality of life and orthodontics. *Seminars in Orthodontics* 2007; 13(2): 96-103.
5. Jacobson A. Psychological aspects of dentofacial esthetics and orthognathic surgery. *Angle Orthod* 1984; 54(1): 18-35.
6. Janson G, Branco NC, Fernandes TM, Sathler R, Garib D, Lauris JR. Influence of orthodontic treatment, midline position, buccal corridor and smile arc on smile attractiveness. *Angle Orthod* 2011; 81(1): 153-61.
7. Pinho S, Ciriaco C, Faber J, Lenza MA. Impact of dental asymmetries on the perception of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 132(6): 748-53.
8. Abu Alhaja ES, Al-Shamsi NO, Al-Khateeb S. Perceptions of Jordanian laypersons and dental professionals to altered smile aesthetics. *Eur J Orthod* 2011; 33(4): 450-6.
9. Tjan AHL, Miller GD, Josephine GP. Some esthetic factors in a smile. *DJ Prosthet Dent* 1984; 51(1): 24-8.
10. Soh J, Chew MT, Chan YH. Perceptions of dental esthetics of Asian orthodontists and laypersons. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 130(2): 170-6.
11. Heravi F, Moradi A, Ahrari F. The effect of low level laser therapy on the rate of tooth movement and pain perception during canine retraction. *Oral Health Dent Manag* 2014; 13(2): 183-8.
12. Machado AW, McComb RW, Moon W, Gandini LG Jr. Influence of the vertical position of maxillary central incisors on the perception of smile esthetics among orthodontists and laypersons. *J Esthet Restor Dent* 2013; 25(6): 392-401.
13. Krishnan V, Daniel ST, Lazar D, Asok A. Characterization of posed smile by using visual analog scale, smile arc, buccal corridor measures, and modified smile index. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 515-23.
14. McNamara L, McNamara JA Jr, Ackerman MB, Baccetti T. Hard-and soft-tissue contributions to the esthetics of the posed smile in growing patients seeking orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 491-9.

15. Oumeish OY. The cultural and philosophical concepts of cosmetics in beauty and art through the medical history of mankind. *Clin Dermatol* 2001; 19(4): 375-86.
16. Schabel BJ, Franchi L, Baccetti T, McNamara JA Jr. Subjective vs objective evaluations of smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135(4 Suppl): S72-9.
17. Işıksal E, Hazar S, Akyalçın S. Smile esthetics: perception and comparison of treated and untreated smiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 129(1): 8-16.
18. Rosa M, Olimpo A, Fastuca R, Caprioglio A. Perceptions of dental professionals and laypeople to altered dental esthetics in cases with congenitally missing maxillary lateral incisors. *Prog Orthod* 2013; 14: 34.
19. Cracel-Nogueira F, Pinho T. Assessment of the perception of smile esthetics by laypersons, dental students and dental practitioners. *International Orthodontics* 2013; 11(4): 432-44.
20. Gul-e-Erum, Fida M. Changes in smile parameters as perceived by orthodontists, dentists, artists, and laypeople. *World J Orthod* 2008; 9(2): 132-40.
21. Geron S, Atalia W. Influence of sex on the perception of oral and smile esthetics with different gingival display and incisal plane inclination. *Angle Orthod* 2005; 75(5): 778-84.
22. Ritter DE, Gandini LG, Pinto Ados S, Locks A. Esthetic influence of negative space in the buccal corridor during smiling. *Angle Orthod* 2006; 76(2): 198-203.
23. Parekh S, Fields HW, Beck FM, Rosenstiel SF. The acceptability of variations in smile arc and buccal corridor space. *Orthod Craniofac Res* 2007; 10(1): 15-21.
24. Moore T, Southard KA, Casco JS, Qian F, Southard TE. Buccal corridors and smile esthetics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2005; 127(2): 208-13.
25. Parekh SM, Fields HW, Beck M, Rosenstiel S. Attractiveness of variations in the smile arc and buccal corridor space as judged by orthodontists and laymen. *The Angle Orthodontist* 2006; 76(4): 557-63.
26. Tikku T, Khanna R, Maurya RP, Ahmad N. Role of buccal corridor in smile esthetics and its correlation with underlying skeletal and dental structures. *Indian Journal of Dental Research* 2012; 23(2): 187-94.
27. Graber LW, Vanarsdall RL, Katherine WL. *Orthodontics: current principles and techniques*. 5th ed. Amsterdam, Netherlands: Elsevier Health Sciences; 2011.
28. Ahrari F, Heravi F, Rashed R, Zarrabi MJ, Setayesh Y. Which factors affect dental esthetics and smile attractiveness in orthodontically treated patients? *J Dent (Tehran)* 2015; 12(7): 491-503.

Evaluation of the Factors Affecting Smile Attractiveness in Patients Seeking Orthodontic Treatment

Farzaneh Ahrari¹

Farzin Heravi²

Parya Heravi³

Roozbeh Rashed¹

Negin Ghaffari³

Elaheh Shadkam⁴

1. Assistant Professor, Dental Research Center, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
2. Professor, Dental Materials Research Center, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
3. Dental Student, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
4. **Corresponding Author:** Postgraduate Student, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.
Email: elaheshadkam@yahoo.com

Abstract

Introduction: Knowledge about the factors that play a great role in smile attractiveness of subjects seeking orthodontic treatment helps the orthodontist in treatment planning and deciding to refer patients for adjunctive treatments. The aim of this study was to determine which factors influence smile attractiveness in subjects seeking orthodontic treatment.

Materials & Methods: In this cross sectional study, The sample consisted of 45 smile photographs in frontal view belonging to 45 female patients seeking orthodontic treatment and presenting class I, Class II or class III malocclusions. Sixty laypersons (30 males, 30 females) were asked to assess the attractiveness of smile photographs. Each judge was requested to rate the photographs from 0 to 100 using a visual analog scale (VAS). Afterwards, smile images were entered to "Smile Analyzer" software and the amount of incisor show, gingival display, buccal corridor ratio, smile index, philtrum height and commissure height were measured. Finally, the effect of various features on smile attractiveness was analyzed using multiple linear regression analysis.

Results: The linear regression analysis revealed that according to the judgment of males and total female and male raters, philtrum height had a significant influence on smile attractiveness (p value < 0.05). Female judges considered philtrum and commissure heights as two variables contributing to smile attractiveness (p value < 0.05).

Conclusion: The results of this study indicate that according to the judgment of laypersons, philtrum height and commissure height have significant effects on smile attractiveness of patients seeking orthodontic treatment, so that smile attractiveness was predictably reduced by decreasing philtrum height and increasing commissure height.

Key words: Smile attractiveness, Orthodontic treatment, Gingival display, Buccal corridor malocclusion, Commissure height, Smile index

Received: 28.11.2017

Revised: 17.3.2018

Accepted: 10.4.2018

How to cite: Ahrari F, Heravi F, Heravi P, Rashed R, Ghaffari N, Shadkam E. Evaluation of the Factors Affecting Smile Attractiveness in Patients Seeking Orthodontic Treatment. J Isfahan Dent Sch 2018; 14(2): 113-122.