

## بررسی آسیمتری نرمال صورت در مردان با مال اکلوژن اسکلتی کلاس II و III و ارتباط آن با راست دست یا چپ دست بودن افراد

۱: استادیار، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
 ۲: استادیار، گروه ارتودنسیکس، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران.  
 ۳: دندان‌پزشک، اصفهان، ایران.  
 ۴: نویسنده مسؤؤل: دستیار تخصصی، گروه رادیولوژی دهان، فک و صورت، دانشکده‌ی دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران. Email: mazi.mokh@yahoo.com

روشنک غفاری<sup>۱</sup>  
 علیرضا عمرانی<sup>۲</sup>  
 رسول سلطانی<sup>۳</sup>  
 مازیار مخترع<sup>۴</sup>

### چکیده

**مقدمه:** آسیمتری‌های غیر پاتولوژیک، عموماً در اثر اختلاف سایز سمت راست و چپ صورت ایجاد می‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین آسیمتری نرمال صورت در افراد کلاس II و III، جهت شفاف‌سازی برتری جانبی صورت و ارتباط آن با راست دست یا چپ دست بودن در افراد بالای ۱۸ سال بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی، تصاویر دیجیتال فوتوگرافی از نمای فرونتال از بیماران کلاس II و III مراجعه کننده به بخش ارتودنسی دانشکده‌ی دندان پزشکی خوراسگان اصفهان شامل ۶۶ نفر (مرد) (۴۳ نفر کلاس II و ۲۳ نفر کلاس III) تهیه شد. از بیماران در مورد راست یا چپ دست بودن و سمت فانکشن غالب جویدنشان سؤال گردید. در فوتوگرافی‌ها، خط میدلاین صورت و نقطه‌ی متنون بر روی چانه رسم گردید و فاصله‌ی دو نیمه‌ی سمت راست و چپ صورت تا خط وسط و همچنین فاصله‌ی نقطه متنون تا خط وسط صورت در فتوشاپ اندازه‌گیری شد. داده‌ها توسط آزمون t مستقل تجزیه و تحلیل گردید ( $\alpha = 0/05$ ).

**یافته‌ها:** ۵۱/۲ درصد از افراد کلاس II و ۴۷/۸ درصد از افراد کلاس III نیمه‌ی راست صورت ( $p \text{ value} = 0/85$ ) و در ۴۸/۸ درصد افراد کلاس II، و ۵۲/۲ درصد از افراد کلاس III، نیمه‌ی چپ صورتشان ( $p \text{ value} = 0/79$ ) پهن‌تر بود، بنابراین بین کلاس دندان‌ها با پهنای صورت، اختلاف آماری معنی‌داری دیده نشد. همچنین ۶۲/۱ درصد از کل افراد مورد مطالعه، انحراف چانه به سمت چپ را نشان دادند ( $p \text{ value} < 0/001$ ). ۵۸/۲ درصد از افراد راست دست، عرض نیمه‌ی راست صورتشان و ۹۰/۹ درصد از افراد چپ دست، عرض نیمه‌ی چپ صورتشان بزرگتر بود ( $p \text{ value} = 0/003$ ) و رابطه‌ی معنی‌داری بین فانکشن غالب جویدن با برتری جانبی صورت مشاهده نشد ( $p \text{ value} = 0/56$ ).

**نتیجه‌گیری:** مال اکلوژن کلاس II و III بر روی برتری جانبی صورت عرض نیمه صورت تأثیری ندارد، اما چپ دست یا راست دست بودن بر برتری جانبی صورت تأثیر دارد.

**کلید واژه‌ها:** عدم تقارن صورت، مال اکلوژن کلاس II، مال اکلوژن کلاس III

تاریخ پذیرش: ۹۵/۷/۱۳

تاریخ اصلاح: ۹۵/۷/۷

تاریخ ارسال: ۹۵/۳/۶

**استناد به مقاله:** غفاری ر، عمرانی ع، سلطانی ر، مخترع م: بررسی آسیمتری نرمال صورت در مردان با مال اکلوژن اسکلتی کلاس II و III و ارتباط آن با راست دست یا چپ دست بودن افراد. مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان، ۱۳۹۵، ۱۲ (۴)، ۳۹۹-۴۰۷.

## مقدمه

صورت دو طرفه (مقارن‌الطرفین) و بدن مقارن، یک مفهوم نظری است که به ندرت در ارگانسیم‌های زنده وجود دارد. عدم تقارن صورت به میزان کم می‌تواند در افراد مشاهده شود حتی در افرادی که از نظر زیباشناسی، چهره‌های جذاب دارند. این عدم تقارن اندک، اغلب غیر قابل تشخیص است و نیاز به درمان ندارد (۱).

فاکتورهای بی‌شماری مانند شکاف لب و شکستگی‌های فک در زمان کودکی، آنومالی‌های مادرزادی و اختلالات (Temporomandibular Joint Dysfunction) TMJ در ارتباط با آسیمتری‌های صورت بیان شده است. این شرایط به‌طور عمده منجر به آسیمتری‌های پاتولوژیک در افراد می‌گردد. اما آسیمتری‌های غیر پاتولوژیک که عموماً در اثر اختلاف سائز سمت راست و چپ صورت می‌باشد، شیوع بیشتری دارند (۲). در مطالعات فوتوگرافیک و سفالومتریک گزارش شده است که حرکت طرفی چانه به سمت چپ نسبت به خط وسط صورت، در افراد کلاس II و III شیوع بالاتر دارد (۳، ۴).

Haraguchi و همکاران (۳) در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که با افزایش سن در بیماران مورد مطالعه، انحراف صورت به سمت چپ رو به افزایش بود و افراد کلاس I، II و III سمت راست صورتشان پهن‌تر از سمت چپ بوده است.

Fong و همکاران (۵) در بررسی انحراف چانه در افراد بیان کردند، که ۶۸ درصد از افراد انحراف چانه به سمت چپ و ۳۲ درصد انحراف چانه به سمت راست داشتند.

Ercan و همکاران (۶) مطالعه‌ای را در زمینه‌ی برتری جانبی صورت انجام دادند و بیان نمودند اکثر افراد، سمت راست صورتشان پهن‌تر از سمت چپشان می‌باشد. آنها مشاهده کردند که ۶۸ درصد از افراد مورد مطالعه، انحراف چانه به سمت چپ داشتند.

عطاربه (۷) با بررسی آسیمتری صورت در افراد کلاس I بالای ۱۸ سال، بیان کرد هم در مردان و هم در زنان نیمه‌ی

راست صورت پهن‌تر از نیمه‌ی چپ صورت است.

با توجه به اینکه بحث تقارن یا عدم تقارن صورت انسان از اهمیت بسزایی بالخصوص در رشته‌ی ارتودنسی برخوردار است و همچنین به دلیل محدود بودن تحقیقات در این زمینه، در این مطالعه به بررسی آسیمتری صورت و ارتباط آن با راست دست و چپ دست بودن افراد کلاس II و III پرداخته شد و بر اساس فرضیه‌ی صفر بین آسیمتری صورت و راست دست و چپ دست بودن افراد رابطه‌ی وجود نداشت.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی توصیفی-تحلیلی از نوع مقطعی، ۶۶ نفر (۴۳ نفر کلاس II و ۲۳ نفر کلاس III) از افراد بالای ۱۸ سال انتخاب شدند. شرایط ورود به مطالعه، فقدان دندان‌های، فقدان کراودینگ بیشتر از ۳ میلی‌متر و فقدان آنومالی‌های مادرزادی یا دفرمیتی‌های شدید صورت شامل شکاف لب و کام، شیفت فانکشنال مندیبل و شکستگی و عدم انجام درمان ارتودنسی بود. برای تهیه‌ی فوتوگرافی، افراد انتخاب شده در شرایط یکسان در دستگاه سفالوستات قرار گرفتند، به‌طوری که فاصله‌ی دوربین تا صورت ۱۵۰cm و خط وسط صورت عمود به خط افق و منطبق به عدسی دوربین باشد، رادهای دستگاه سفالوستات جهت ثابت نگه‌داشتن سر، داخل گوش بیمار قرار داده شد و خط فرانکفورت موازی با زمین، دندان‌ها در ماکزیم Intercuspaton و لنز دوربین به خطی که رادهای گوش را در دو طرف به هم وصل می‌کرد عمود بود، (این خط از اتصال نقاط err نقاطی که مراکز رادهای داخل گوش را در کانتور خارجی صورت به هم وصل می‌کند، به وجود می‌آید) (۳) (شکل ۱). خط‌کشی، جهت یکسان‌سازی و کالیبره کردن تصاویر در بالای سر بیمار و بر روی دستگاه قرار داده شد. فتوگرافی رایج از صورت بیماران از نمای فرونتال با استفاده از دوربین دیجیتال سونی ( Sony cybershot DSC-W310 12 Megapixel, Japan) با

خط میدلاین صورت را رسم نمود، سپس فاصله‌ی بین رادهای سمت چپ و راست صورت تا خط وسط و همچنین فاصله‌ی نقطه‌ی منتون بافت نرم تا خط وسط با دقت صدم میلی‌متر اندازه‌گیری شد (شکل ۲). فاکتور بزرگنمایی با توجه به خط‌کشی که روی دستگاه سفالوستات نصب شده بود، در برنامه فتوشاپ محاسبه شد. فاصله‌ی افقی بین منتون بافت نرم و خط وسط صورت در کامپیوتر جهت بررسی وضعیت انحراف چانه، اندازه‌گیری شد و همچنین فاصله‌ی err تا خط وسط صورت جهت مقایسه‌ی عرض نیمه‌ی صورت در سمت راست و چپ اندازه‌گیری گردید (۳).

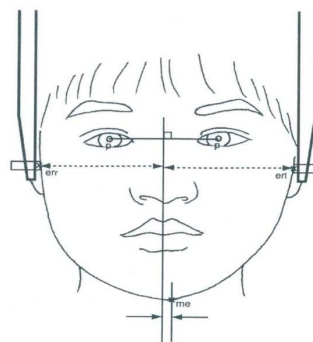
تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL)، آزمون‌های آماری t مستقل و  $\chi^2$  انجام شد و سطح معنی‌دار  $\alpha = 0/05$  در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

آزمون t مستقل نشان داد که میانگین متغیرهای عرض چپ ( $p \text{ value} = 0/001$ ) و راست صورت ( $p \text{ value} = 0/045$ ) و فاصله‌ی منتون ( $p \text{ value} = 0/009$ ) تا خط وسط در افراد کلاس III به طور معنی‌داری بیشتر از افراد کلاس II می‌باشد (جدول ۱).

در جدول ۲ بین کلاس دندان‌ی با انحراف چانه، رابطه‌ی معنی‌دار وجود نداشت ( $p \text{ value} = 0/49$ )، ولی در کل افراد مورد مطالعه بدون در نظر گرفتن کلاس دندان‌ی، انحراف چانه به سمت چپ به طور معنی‌داری بیش از انحراف به سمت راست بود ( $p \text{ value} < 0/001$ ).

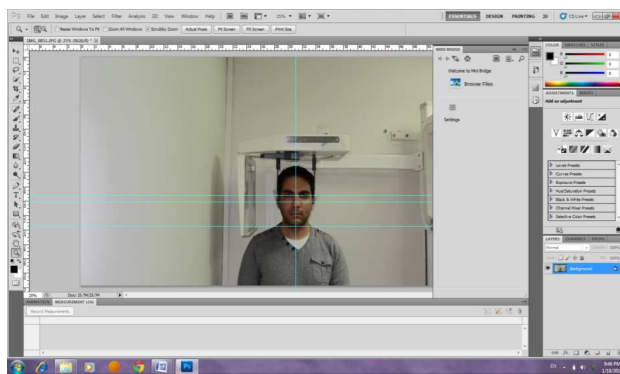
لنز زوم ۴ X و روی سه‌پایه تهیه گردید. همچنین از بیماران در مورد راست یا چپ دست بودن و سمت فانکشن غالب جویدنشان سؤال گردید و اطلاعات ثبت شد. اگر بیمار در مورد فانکشن غالب جویدن خود تردید داشت از او خواسته می‌شد آدامسی را جویده و اطلاعات لازم در این زمینه را همان روز یا در صورت لزوم در روزهای بعد گزارش دهد.



شکل ۱: تصویر شماتیک از صورت از نمای روبه‌رو در فتوگرافی

تمامی تصاویر به کامپیوتر منتقل شد و سپس همه‌ی تصاویر توسط برنامه‌ی فتوشاپ ( Adobe Photoshop CS2, Adobe system ) و ACDSee ( ACDSee 17, ) ACDSee ( ACD Systems International Inc ) بررسی گردید. این دو برنامه قدرت یکسان‌سازی تصاویر برای خطاهای تصویربرداری با وجود یکسان‌سازی شرایط تصویربرداری را دارند. به طور مثال کیفیت نور توسط برنامه‌ی فتوشاپ بررسی گردید (شکل ۲) و برای برش و یکسان‌سازی میزان پیکسل تصاویر، از برنامه‌ی ACDSee استفاده شد.

سپس اندازه‌گیری روی تصاویر در برنامه‌ی فتوشاپ انجام شد. ابتدا خطی را از مردمک دو چشم کشیده تا بتوان



شکل ۲: روش رسم خطوط جهت آنالیز تصاویر در فتوشاپ

جدول ۱: مقایسه‌ی میانگین فاصله‌ی منتون بافت نرم و عرض صورت تا خط میدلاین (mm) بر حسب کلاس دندانی

p value	کلاس III		کلاس II		متغیر
	میانگین $\pm$ انحراف معیار (mm)		میانگین $\pm$ انحراف معیار (mm)		
۰/۰۰۹	۰/۵۷ $\pm$ ۳/۴۰		۰/۸۲ $\pm$ ۲/۸۷		فاصله‌ی منتون تا خط وسط
۰/۰۴۵	۶/۵۶ $\pm$ ۶۲/۵۵		۴/۴۴ $\pm$ ۵۹/۰۰		عرض راست صورت
۰/۰۰۱	۴/۰۳ $\pm$ ۶۲/۰۸		۴/۱۱ $\pm$ ۵۹/۳		عرض چپ صورت

جدول ۲: توزیع فراوانی انحراف چانه بر حسب کلاس دندانی

p value	کلاس III		کلاس II		انحراف چانه
	جمع کل	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
< ۰/۰۰۱	۲۵ (۳۷/۹)	۱۰ (۴۳/۵)	۱۵ (۳۴/۹)	راست	
	۴۱ (۶۲/۱)	۱۳ (۵۶/۵)	۲۸ (۶۵/۱)	چپ	
	۶۶	۲۳	۴۳	جمع کل	

آسیمتری صورت، مشاهده شد که از ۵۵ نفر افراد راست دست، ۳۲ نفر (۵۸/۲ درصد) عرض راست صورتشان بزرگتر بود و در افراد چپ دست، ۱۰ نفر (۹۰/۹ درصد) عرض چپ صورتشان عریض تر بود ( $p \text{ value} = ۰/۰۰۳$ ). در افراد مورد مطالعه بدون در نظر گرفتن کلاس دندانی، در افراد با فانکشن جویدن غالب در سمت راست، ۵۲ درصد عرض چپ صورتشان پهن تر بود و در افراد با فانکشن جویدن غالب در سمت چپ، ۵۶/۲ درصد عرض راست صورتشان پهن تر بود ( $p \text{ value} = ۰/۵۶$ ).

در افراد مورد مطالعه که صورت نامتقارن داشتند، ۵۰ درصد، نیمه‌ی چپ صورتشان و ۵۰ درصد دیگر، نیمه‌ی راست صورتشان پهن تر بود که تفاوت آماری مشاهده نشد ( $p \text{ value} = ۱$ ) (جدول ۳). بین عرض دو نیمه‌ی صورت در افراد کلاس II ( $p \text{ value} = ۰/۸۲$ ) و افراد کلاس III ( $p \text{ value} = ۰/۷۹$ ) تفاوت معنی دار وجود نداشت (جدول ۳). بین چپ یا راست دست بودن با فانکشن جویدن رابطه‌ی معنی دار دیده شد ( $p \text{ value} = ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۴). در بررسی تأثیر راست یا چپ دست بودن افراد بر

جدول ۳: توزیع فراوانی برتری عرض صورت بر حسب کلاس دندانی

کل افراد	کلاس III		کلاس II		برتری عرضی صورت
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۳۳ (۵۰)	۱۱ (۴۷/۸)	۲۲ (۵۱/۲)	عرض راست بزرگتر		
۳۳ (۵۰)	۱۲ (۵۲/۲)	۲۱ (۴۸/۸)	عرض چپ بزرگتر		
۱	۰/۷۹	۰/۸۲	p value		

جدول ۴: توزیع فراوانی فانکشن جویدن بر حسب راست یا چپ دست بودن

p value	راست دست		چپ دست		فانکشن جویدن
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
۰/۰۰۱	۴۶ (۸۳/۶)	۴ (۳۶/۴)	راست		
	۹ (۱۶/۴)	۷ (۶۳/۶)	چپ		
	۵۵	۱۱	جمع		

## بحث

با رد فرضیه صفر در این مطالعه، نتایج حاکی از آن بود که در کل، افراد مورد مطالعه که صورت نامتقارن داشتند، ۵۰ درصد افراد نیمه‌ی چپ صورتشان و ۵۰ درصد از افراد، نیمه‌ی راست صورتشان پهن‌تر بوده است که تفاوت آماری مشاهده نشد.

تاکنون برای بررسی برتری جانبی صورت انسان از شیوه‌هایی از جمله، سفالوگرام‌های خلفی- قدامی (Posteroanterior Cephalogram) و فوتوگرافی‌ها استفاده شده است (۸، ۹).

کلید ارزیابی کردن عدم تقارن صورت با هر کدام از این شیوه‌ها، تعیین کردن شاخصی برای مشخص نمودن خط میانی صورت می‌باشد.

از آنجایی که خط میانی مطلق وجود ندارد، از مردمک چشم‌ها به عنوان مرز‌نمایی برای تعیین خط میانی صورت استفاده می‌کنیم. بر همین اساس، ناحیه‌ای از سر را که جلوی گوش است، صورت نامیده‌اند. فرض می‌کنیم که تشخیص بصری یک شیء در فضا با دید دو چشم به واسطه‌ی انطباق خطی عمود بر خط مرتبط با مردمک دو چشم (خطی که مردمک دو چشم را به هم وصل می‌کند) میسر می‌شود (۸). این خط به عنوان خط میانی صورت تعریف می‌گردد.

مطالعه‌ی حاضر، برتری جانبی صورت را از دو چشم‌انداز مورد بررسی قرار می‌دهد: ۱. کدام سمت از دو نیمه‌ی صورت احتمالاً پهن‌تر است؟ ۲. چانه بیشتر به کدام سمت انحراف پیدا می‌کند؟ ۳. راست دست یا چپ دست بودن چه اثری روی نیمه‌ی راست یا نیمه‌ی چپ صورت می‌گذارد؟

در مطالعه‌ی Haraguchi و همکاران (۳) برتری عرض سمت راست صورت در افراد با آسیمتری نرمال مشاهده شد. عطاریه (۷) نیز برتری جانبی عرض صورت را در سمت راست نسبت به سمت چپ، در بیماران کلاس I را گزارش کرد. حتی Woo (۱۰) با مطالعه بر روی جمجمه، عرض راست را بیشتر از چپ گزارش کرد.

در بررسی برتری جانبی صورت در افراد کلاس II و III در مطالعه‌ی حاضر، بین عرض دو نیمه‌ی صورت در افراد کلاس II و III، تفاوت آماری معنی‌دار وجود نداشت؛ در صورتی که در مطالعه‌ی Haraguchi و همکاران (۳) هم افراد کلاس III و هم افراد کلاس II دارای نیمه‌ی راست پهن‌تر صورت بودند. دلیل این اختلاف می‌تواند، تعداد نمونه‌ی بسیار زیاد باشد (۱۱۴۹ نفر: ۳۷۹ نفر کلاس II و ۵۴۷ نفر کلاس III). همچنین Haraguchi و همکاران در مطالعه‌ی دیگری (۴) روی PA سفالو ۲۲۰ بیمار کلاس III، انحراف تعدادی از نرمال لندمارک‌ها را به سمت چپ مشاهده کردند.

Ovsenik و همکاران (۱۱) در ارزیابی میزان آسیمتری صورتی افراد کلاس III در حال رشد و مقایسه‌ی آن با نمونه‌های در حال رشد بدون مال اکلوزن، هیچ نتیجه‌ای در مورد تغییرات طولی میزان آسیمتری صورتی در افراد کلاس III به دست نیاوردند.

Mishra و همکاران (۱۲) در ارزیابی مقایسه‌ی هارمونی صورتی در مال اکلوزن کلاس I و II با استفاده از فتوگرافی‌ها و سفالوگرام‌های فرونتال بیماران، دریافتند که برتری سمت راست صورت در کلیه‌ی ساختارهای صورتی به طور واضح بیشتر از سمت چپ بود و به طور کلی آسیمتری‌ها در افراد با مال اکلوزن بیشتر بوده است.

با مقایسه‌ی میانگین فاصله‌ی رادهای داخل گوش ERR (Ear Rods) سمت راست صورت تا خط میدلاین در افراد مورد مطالعه، اختلاف معنی‌داری بین این اندازه در دو اکلوزن‌دندانی مشاهده شد. همچنین مقایسه‌ی این میانگین فاصله در سمت چپ صورت در دو اکلوزن‌دندانی، اختلاف معنی‌داری نشان داد که بیانگر آن است که در افراد کلاس III نسبت به افراد کلاس II نیمه‌ی راست و چپ، رشد بیشتری داشته، لذا عرض صورت بزرگتر بوده است.

در بررسی انحراف چانه، نتایج حاکی از آن است که بین کلاس‌دندانی II و III با انحراف چانه، رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد، اما در کل افراد مورد مطالعه (۶۶

بودن افراد تأثیر معنی‌داری بر برتری جانبی صورت دارد، اما نتایج ما با نتایج Keleş و همکاران (۱۴) (سال ۱۹۹۷ در ترکیه که بر روی گرافی PA سفالو انجام شد) مغایرت داشت. آنها دریافتند که عرض چپ صورت به طور قابل توجهی بزرگتر از عرض راست صورت در افراد راست دست و عرض راست صورت بزرگتر از عرض چپ صورت در افراد چپ دست بوده است.

همچنین بررسی موجود نشان داد که بین فانکشن غالب جویدن در سمت راست یا چپ با برتری جانبی عرض صورت، رابطه‌ی معنی‌داری وجود ندارد. در حالی که Haraguchi و همکاران (۳) معتقدند با در نظر گرفتن این احتمال که نیمه‌ی راست صورت به دلیل فاکتورهای دخیل پس از تولد همانند جویدن با یک طرف، پهن‌تر از نیمه‌ی چپ صورت می‌شود، معقول است فرض کنیم که تعداد افرادی که برتری جانبی صورتشان (عرض صورت) در سمت راست است، در دوران بلوغ افزایش پیدا می‌کند.

گزارش شد که سمت چپ صورت انسان بیانگر احساسات است و عدم تقارن عملکردی حالت‌های صورت می‌تواند با تناسب بعدی بین نیمه‌ی راست و چپ صورت ارتباط داشته باشد و همچنین عوامل محیطی از محتمل‌ترین دلایل انحراف لترالی صورت می‌باشند. حتی برتری جانبی ممکن است صرفاً واکنش عملکردی به منظور سازگار شدن با فعالیت‌های نامتقارن جویدن باشد (۳).

از طرف دیگر تفاوت ساختاری و عملکرد ذاتی نیمکره‌های مغز نیز می‌تواند بر نامتقارن بودن صورت تأثیرگذار باشد. جای تعجب نیست اگر عدم تقارن متعارف صورت در اصل از مغز و ساختار نامتقارن جمجمه منشأ گرفته باشد (۱۵).

احتمال دیگر این است که برتری جانبی در صورت افراد، در نتیجه‌ی تکامل سلول‌های Neural crest می‌باشد. سلول‌های نورال کرس، جمعیت‌های سلولی آسیب‌پذیری هستند و هنگامی که از نورو اکتودرم خارج می‌شوند، می‌توانند هدف تراتوژن‌ها قرار گیرند (۱۶). اگر

نفر)، ۶۲/۱ درصد انحراف چانه به سمت چپ و ۳۷/۹ درصد انحراف چانه به سمت راست را داشتند که از نظر آماری معنی‌دار بود. نتایج با یافته‌های عطاریه (۷) که ۵۴ درصد از افراد مورد مطالعه‌ی او انحراف چانه به چپ و Haraguchi و همکاران (۳) ۷۹/۳ درصد انحراف چانه به سمت چپ) و Fong و همکاران (۵) که ۶۸ درصد انحراف به چپ چانه را گزارش کردند، هم‌خوانی داشت.

همچنین یافته‌های Haraguchi و همکاران (۴) در سال ۲۰۰۲ که بر روی افراد کلاس III اسکلتال صورت گرفت، نشان داد که ۷۰-۸۵ درصد از افراد مورد مطالعه، انحراف چانه به سمت چپ صورت داشته‌اند که با نتایج مطالعه‌ی حاضر مطابقت داشت.

در افراد مورد مطالعه، بین میانگین فاصله‌ی متون تا خط وسط بر حسب کلاس دندان‌شان، رابطه‌ی معنی‌داری وجود داشت. به عبارت دیگر این فاصله در افراد کلاس III به طور معنی‌داری بیش از میانگین آن در افراد کلاس II می‌باشد. مطالعه‌ی مشابه برای مقایسه‌ی نتایج یافت نشد. گزارش شده است که در مورد صورت‌هایی با عدم تقارن کم، نیمه‌ی سمت راست، اغلب پهن‌تر است و نیمه‌ی سمت چپ با چانه به سمت چپ منحرف می‌شود. عدم تقارن صورت، قسمت پایین صورت را بیشتر از قسمت بالای آن تحت تأثیر قرار می‌دهد. Severt و Proffit (۸) در مورد Facial laterality فراوانی ۵، ۳۶ و ۷۴ درصد را به ترتیب برای یک سوم بالایی، میانی و پایینی گزارش کردند. انحراف نیمه‌ی پایینی صورت بیشتر و در فواصل بزرگتری نسبت به بخش‌های بالایی و میانی رخ می‌دهد که شاید بتوان گفت، زمان یا دوره‌ی رشد فک طولانی‌تر است.

در این مطالعه بین فانکشن جویدن با راست دست بودن و چپ دست بودن، رابطه معنی‌دار وجود داشت؛ اما در مطالعه‌ی Martinez-Gomis و همکاران (۱۳) رابطه‌ای بین عادت جویدن غالب در یک سمت با راست دست بودن و یا چپ دست بودن و آسیمتری لترالی دیده نشد. نتایج حاصل از بررسی موجود نشان می‌دهد که، راست یا چپ دست

از محدودیت‌های مطالعه، وجود مسایل اخلاقی در دانشکده‌ی دندان پزشکی بود که امکان تهیه‌ی فتوگرافی در خانم‌ها وجود نداشت.

در انتها پیشنهاد می‌شود که مطالعه در سطح وسیع‌تر جامعه انجام شود. همچنین وضعیت تقارن نیمه‌ی راست و چپ صورت و چانه با افزایش سن بررسی گردد.

### نتیجه‌گیری

مال اکلوژن کلاس II و کلاس III در مردان، بر برتری جانبی صورت (عرض نیمه‌ی صورت) تأثیری ندارد، ولی به‌طور کلی در افراد مورد مطالعه، چانه به سمت چپ انحراف داشت. همچنین در افراد راست دست، عرض راست صورت پهن‌تر و در افراد چپ دست، عرض چپ صورت پهن‌تر بود که نتایج حاکی از آن است که چپ دست یا راست دست بودن بر برتری جانبی صورت تأثیر دارد. ولی بین فانکشن غالب جویدن در سمت راست یا چپ با برتری جانبی صورت ارتباطی وجود نداشت.

بین زمان تکامل ساختارهای سمت راست و چپ کرانیوفاسیال فاصله‌ای ایجاد شود، آسیمتری بوجود می‌آید و موجب ایجاد اختلاف اندازه‌ی سمت راست و چپ صورت می‌شود. شکاف لب نیز در نتیجه‌ی اختلال در مهاجرت سلول‌های نورال کرست ایجاد می‌شود (۱۷).

Galaburda و Geschwind (۱۸) در مطالعات خود بیان کردند که مهاجرت سلول‌های نورال کرست به نیمه‌ی چپ صورت با تأخیر بیشتری نسبت به سمت راست صورت انجام می‌گیرد. در واقع مهاجرت این سلول‌ها به نیمه‌ی راست صورت قبل از نیمه‌ی چپ صورت، انجام می‌شود. این امر می‌تواند دلیلی بر اختلاف اندازه‌ی دو نیمه‌ی صورت افراد باشد.

Smith در سال ۲۰۰۰ (۱۹) گزارش کرد که در اعضای دانشکده‌ی علوم انسانی، پهنای نیمه‌ی راست صورت غالب است که به دلیل فعالیت زیاد کلامی آنهاست. با این حال ریاضی‌دانان و فیزیک‌دانان اغلب دارای صورت چپ پهن‌تری هستند که به دلیل فعالیت‌های دیداری آنهاست.

### References

- Cheong YW, Lo LJ. Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management. *Chang Gung Med J* 2011; 34(4): 341-51.
- Truex RC, Kellner CE. Detailed atlas of the head and neck. Oxford, UK: Oxford University Press; 1948.
- Haraguchi S, Iguchi Y, Takada K. Asymmetry of the face in orthodontic patients. *Angle Orthod* 2008; 78(3): 421-6.
- Haraguchi S, Takada K, Yasuda Y. Facial asymmetry in subjects with skeletal Class III deformity. *Angle Orthod* 2002; 72(1): 28-35.
- Fong JH, Wu HT, Huang MC, Chou YW, Chi LY, Fong Y, et al. Analysis of facial skeletal characteristics in patients with chin deviation. *J Chin Med Assoc* 2010; 73(1): 29-34.
- Ercan I, Ozdemir ST, Etoz A, Sigirli D, Tubbs RS, Loukas M, et al. Facial asymmetry in young healthy subjects evaluated by statistical shape analysis. *J Anat* 2008; 213(6): 663-9.
- Atariyeh A. Facial asymmetry in subjects with class I malocclusion older than 18 [Thesis]. Isfahan, Iran: School of Dentistry, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch; 2011. [In Persian].
- Severt TR, Proffit WR. The prevalence of facial asymmetry in the dentofacial deformities population at the University of North Carolina *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg* 1997; 12(3): 171-6.
- Shah SM, Joshi MR. An assessment of asymmetry in the normal craniofacial complex. *Angle Orthod* 1978; 48(2): 141-8.
- Woo TL. On the asymmetry of the human skull. *Biometrika* 1931; 22(3-4): 324-52.
- Ovsenik M, Perinetti G, Zhurov A, Richmond S, Primozic J. Three-dimensional assessment of facial asymmetry among pre-pubertal class III subjects: a controlled study *Eur J Orthod*. 2014 Aug; 36(4): 431-5.
- Mishra H, Shivaprakash G, Maurya RK. Assessment of facial asymmetry in various malocclusion: a comparative analysis assessment of facial asymmetry in various malocclusion: a comparative analysis. *J Indian Orthod Soc* 2014; 48(44): 537-45.

13. Martinez-Gomis J, Lujan-Climent M, Palau S, Bizar J, Salsench J, Peraire M. Relationship between chewing side preference and handedness and lateral asymmetry of peripheral factors. *Arch Oral Biol* 2009; 54(2): 101-7.
14. Keleş P, Dıyabakirli S, Tan M, Tan U. Facial asymmetry in right- and left-handed men and women. *Int J Neurosci* 1997; 91(3-4): 147-59.
15. Sollas WJ. The sagittal section of the human skull. *Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland* 1933; 63: 389-431.
16. Jacobsson C, Granström G. Clinical appearance of spontaneous and induced first and second branchial arch syndromes. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg* 1997; 31(2): 125-36.
17. Aase JM, Smith DW. Facial asymmetry and abnormalities of palms and ears: a dominantly inherited developmental syndrome. *J Pediatr* 1970; 76(6): 928-30.
18. Geschwind N, Galaburda AM. Cerebral lateralization. Biological mechanisms, associations, and pathology: I. A hypothesis and a program for research. *Arch Neurol* 1985; 42(5): 428-59.
19. Smith WM. Hemispheric and facial asymmetry: gender differences. *Laterality* 2000; 5(3): 251-8.



## Evaluation of normal facial asymmetry in men with skeletal CI II & III malocclusion and its relationship with being right-handed or left-handed

Roshanak Ghafari<sup>1</sup>

Alirezs Omrani<sup>2</sup>

Rasoul Soltani<sup>3</sup>

Maziar Mokhtare<sup>4</sup>

1. Assistant Professor, Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Orthodontics, School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

3. DDS, Isfahan, Iran.

4. **Corresponding Author:** Postgraduate Student, Department of School of Dentistry, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

**Email:** mazi.mokh@yahoo.com

### Abstract

**Introduction:** Non-pathological facial asymmetries are usually due to differences in sizes of the right and left sides. This study investigated normal facial asymmetry in individuals with CI II and III malocclusion to clarify facial laterality and its relationship with the right-handedness or left-handedness.

**Materials & Methods:** In this cross-sectional descriptive-analytical study, frontal-view digital photographs were taken of 66 subjects (43 CI II and 23 CI III) referring to the Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, Khorasgan University. The patients were questioned about the main chewing function side and their right- or left-handedness. On the photographs, the facial midline and menton point on the chin were drawn; the distance between the midline and the left and right sides were measured on the photographs using Photoshop software program. In addition, the distance between the menton point and the midline was measured. Data were analyzed with independent t-test ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** In 51.2% of CI II and 47.8% of CI III subjects the right side of the face ( $p$  value = 0.85) was wider than the left side and in 48.8% of CI II and 52.2% of CI III subjects the left side of the face ( $p$  value = 0.79) was wider than the right side, with no significant relationship between dental occlusion and face width. In addition, 62.1% subjects exhibited deviation of the chin to the left side ( $p$  value < 0.001). In 58.2% of right-handed and in 90.9% of left-handed subjects the right and left side of the face was wider, respectively ( $p$  value = 0.003). In addition, there was no significant relationship between the main chewing function side and laterality of the face.

**Conclusion:** CI II and CI III malocclusion exhibited no effect on face laterality and the facial half width; however, right-handedness and left-handedness affected face laterality.

**Key words:** CI II malocclusion, CI II malocclusion, Facial asymmetry.

Received: 26.5.2016

Revised: 28.9.2016

Accepted: 4.10.2016

**How to cite:** Ghafari R, Omrani A, Soltani R, Mokhtare M. Evaluation of normal facial asymmetry in men with skeletal CI II & III malocclusion and its relationship with being right-handed or left-handed. J Isfahan Dent Sch 2016; 12(4): 399-407.