

## بررسی نسبت عرض دندان‌های سانترال فک بالا به پایین در دندان‌های طبیعی و مصنوعی

دکتر رضا خدادادی\*، دکتر محمدعلی صادقی<sup>۱</sup>، دکتر شیرین گراوند<sup>۲</sup>

### چکیده

**مقدمه:** تعیین اندازه مناسب دندان‌های سانترال در زیبایی دندان مصنوعی نقش بسزایی دارد. هدف از این تحقیق، مقایسه میانگین نسبت عرض مزویدیستال سانترال فک بالا به فک پایین بین دانشجویان و محصولات کارخانه ایده‌آل ماکو بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تحلیلی ۹۳ نفر از دانشجویان دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان در محدوده سنی ۲۰-۳۰ سال به صورت تصادفی انتخاب شدند. عرض مزویدیستال سانترال بالا و پایین، در هر دو سمت چپ و راست با دو روش: یکی با پرگار داخل دهانی (مستقیم) و در روش دوم از طریق کست (غیر مستقیم) به وسیله‌ی کولیس با دقت  $0.1 \text{ mm}$  از حداکثر تحدب دندان سه مرتبه اندازه‌گیری و میانگین آن‌ها ثبت شد. اندازه تمام مولدهای محصولات ایده‌آل ماکو نیز با همان کولیس اندازه‌گیری شدند و سپس اطلاعات به وسیله آزمون‌های  $t$  زوج، آنالیز واریانس یک طرفه و پس‌آزمون شفه در نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل آماری قرار گرفت ( $\alpha = 0.05$ ).

**یافته‌ها:** میانگین نسبت عرض مزویدیستال سانترال بالا به سانترال پایین در افراد مورد مطالعه  $0.13 \pm 0.05$  و در محصولات ایده‌آل ماکو  $0.17 \pm 0.01$  بود.

**نتیجه‌گیری:** میانگین نسبت عرض مزویدیستال سانترال فک بالا به فک پایین در دندان‌های طبیعی کمتر از مصنوعی است. به دلیل شباهت بیشتر اندازه عرض سانترال ماگزینا در دندان‌های طبیعی و مصنوعی (تساوی صورت کسر) علت این تفاوت معنی‌دار بین نسبت دو گروه، اندازه بسیار کوچک سانترال پایین (مخرج کسر) در دندان‌های مصنوعی ایده‌آل ماکو می‌باشد.

**کلید واژه‌ها:** زیبایی دندانی، دندان مصنوعی.

\* استادیار، گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندان‌پزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندان پزشکی ترابی نژاد، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (مؤلف مسؤول)  
khodadadi@dent.mui.ac.ir

۱: دندان‌پزشک، اصفهان، ایران.

۲: دندان‌پزشک، خرم‌آباد، ایران.

این مطالعه بر اساس طرح پژوهشی شماره ۳۸۶۰۵۸ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده است.

این مقاله در تاریخ ۸۹/۱/۳۰ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۸۹/۱۱/۱۸ اصلاح شده و در تاریخ ۸۹/۱۲/۱۷ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان  
۱۳۹۰، ۱(۱۷): ۳۹ تا ۴۶

بررسی نسبت عرض دندان‌های سانترال فک بالا به پایین در دندان‌های ...

دکتر رضا خدادادی و همکاران

## مقدمه

از دیرباز بشر به دنبال زیبایی بوده است. دندان‌ها، به خصوص شش دندان قدامی بالا، ارتباط مستقیمی با زیبایی دست دندان کامل در ظاهر فرد دارد و اولین وظیفه این دندان‌ها تأمین زیبایی است [۱]. درمان پروتز در تعیین موقعیت اجتماعی و وضع روانی بیمار مؤثر بوده، ممکن است برای بیماران موفقیت و یا سرخوردگی اجتماعی به همراه داشته باشد [۲]. Brewer [۳] معتقد است که بیمار ممکن است پروتز زیبایی را که نتواند با آن غذا بخورد، بپذیرد ولی برعکس آن را نخواهد پذیرفت. وی نتیجه گرفت که مهم‌ترین عامل در موفقیت درمان پروتز و رضایت بیمار، مسأله زیبایی پروتز و انتخاب صحیح دندان‌ها است.

شاید بتوان از بین فاکتورهای متعدد، اندازه دندان را مهم‌ترین فاکتور مؤثر بر انتخاب دندان و پذیرش دنج دانست؛ چرا که در صورت نامناسب بودن اندازه دندان، هر قدر سایر فاکتورها (رنگ، کانتور، تحذب، تناسب و غیره) مناسب باشد، پروتز جلوه مصنوعی به خود گرفته، نارضایتی بیمار را به همراه دارد [۴]. ابعاد دندان‌های قدامی شامل طول و عرض است، که تعیین عرض دندان‌های قدامی بالا در زیبایی بسیار مهم‌تر از تعیین طول آن است [۵]. روش‌های متعددی جهت تعیین عرض دندان‌های قدامی بالا ارایه شده است. Woodhead [۶] با پژوهشی ۵۵۰ نفره بیان کرد که محیط سر ۱۰ برابر مجموع عرض مزودیستال (Mesiodistal Width MDW) ۶ دندان قدامی فک بالا می‌باشد. اجلالی [۷] مجموع MDW ۶ دندان قدامی بالا را مساوی یک یازدهم محیط جمجمه خشک و یک سیزدهم محیط جمجمه فرد زنده می‌داند. McArthur [۸] با بررسی رابطه عرض سانترال‌های مندیبل و ماگزایلا، متوسط عرض سانترال‌های طبیعی ماگزایلا و مندیبل را به ترتیب ۸/۹۲ و ۵/۴۳ میلی‌متر و نسبت این دو را ۱/۶۲ اعلام می‌دارد. کاربرد نسبت ۱/۶۲ در مواردی است که بیمار از بزرگی دندان‌های دنج نراضی است. Zlataric و همکاران [۹] با بررسی رابطه طول و عرض دندان‌های قدامی ماگزایلا و طول بینی و لب بالا اعلام کردند که استفاده از اندازه‌گیری‌های صورتی برای انتخاب دندان مصنوعی به طور کلی نادرست است. در پژوهش Al Wazzan [۵] تا حدودی بین عرض دندان‌های قدامی ماگزایلا و وسط شیار Palpebral در گوشه چشم ارتباط وجود

دارد. پژوهش‌های متعددی از جمله پژوهش Gomes و همکاران [۱۰]، ارتباطی بین عرض دو Ala و شش دندان قدامی ماگزایلا قایل شده‌اند. Goncalves و همکاران [۱۱] نشان دادند که بین عرض ۶ دندان قدامی ماگزایلا و عرض سانترال بالا رابطه وجود دارد. در پژوهش Black [۱۲]، نسبت اندازه سانترال بالا به پایین ۱/۶۷ بود که می‌توان به راحتی از آن جهت یافتن اندازه دندان‌های سانترال یک فک هنگامی که دندان‌های قدامی فک مقابل وجود دارند (Single denture) و نیز در پروتزهای پارسیل استفاده کرد. در قسمت اول پژوهش McArthur [۱۳]، نسبت دندان‌های مصنوعی فک بالا وقتی که دندان‌های قدامی پایین وجود دارند بررسی شد و دندان‌های قدامی بالا ۱/۳ برابر دندان‌های قدامی پایین برآورد شده‌اند و در قسمت دوم پژوهش وی [۱۴] بیشترین نسبت بین ۶ دندان قدامی بالا و پایین برابر ۱/۳۸ به دست آمده است. در پژوهش Ballard [۱۵] روی ۵۰۰ کست از بیماران ارتودنسی درمان شده، نسبت اندازه سانترال بالا به پایین برابر ۱/۵۷ به دست آمده است.

اندازه دندان در مردان به طور کلی بزرگ‌تر از زنان است، هر چند موارد استثنایی هم وجود دارد که چندان بر نتیجه مؤثر نیستند [۱۶]. پژوهش Hasanreisoglu و همکاران [۱۷] در آنکارا با آنالیز دندان‌های قدامی ماگزایلا و نسبت‌های دندانی صورتی با فتوگرافی نشان داد ابعاد سانترال و کانین در مردان بیشتر است.

طبق پژوهشی، LaVere و همکاران [۱۸] در بررسی رابطه عرض دندان‌های قدامی طبیعی ۴۸۸ دانشجو با ۳۷۰ مولد دندان‌های مصنوعی اعلام داشتند که دندان‌های مصنوعی اغلب کوچک‌تر از دندان‌های واقعی بیمار می‌باشند. اندازه دندان‌های مصنوعی، اغلب کوچک‌تر از دندان‌های واقعی بیمار انتخاب می‌شود [۱۹]. در پژوهش Cesario و Latta [۲۰] در افراد سیاه پوست و سفیدپوست، تفاوت اندازه سانترال‌ها بین دو جنس در سفیدپوستان بیش از سیاه‌پوستان گزارش شده است.

ارایه نسبت عرض دندان‌های سانترال بالا و پایین و نیز مقایسه اندازه دندان‌های مصنوعی و طبیعی ما را بر آن داشت تا این پژوهش را با هدف محاسبه نسبت MDW سانترال بالا به سانترال پایین و از سوی دیگر مقایسه اندازه دندان‌های طبیعی

بررسی نسبت عرض دندان‌های سانترال فک بالا به پایین در دندان‌های ...

دکتر رضا خدادادی و همکاران

نژاد ایرانی با محصولات شرکت ایده‌آل ماکو انجام دهیم.

## مواد و روش‌ها

در این پژوهش تحلیلی با نمونه‌گیری تصادفی، از بین دانشجویان دانشکده دندان‌پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵، ۹۳ نفر (۴۰ مرد و ۵۳ زن) مورد بررسی قرار گرفتند. همچنین تمام مارک‌های رایج کارخانه ایده‌آل ماکو (برلیان، مرجان، سوپر برلیان، یاقوت و سوپر نتوکولار) بررسی شدند. علت انتخاب جامعه فوق، وجود تعداد کافی نمونه در رده سنی ۲۰-۳۰ سال با آگاهی و همکاری کافی بود.

معیارهای ورود افراد به پژوهش عبارت بودند از: ایرانی بودن، دارا بودن تمام دندان‌های قدامی بالا و پایین، نبود هرگونه آنومالی‌های دندانی، پایان یافتن درمان ارتودنسی (در صورت درمان) و این که فرد دارای رابطه کائینی کلاس I باشد، نداشتن هیچ گونه شکستگی، پوسیدگی کلاس III یا IV، پرکردگی یا رستوریشن در ناحیه قدام فک بالا و پایین، رده سنی ۲۰-۳۰ سال، اکلوژن کلاس I در ناحیه کائین‌ها، قرار داشتن دندان‌های قدامی به طور کامل در قوس و بدون دیاستم و کرودینگ، نداشتن دندان با اندازه غیرطبیعی (سایز دندان‌ها بولتون دیسکریپانسی نداشته باشد)، نداشتن عادات پارافانکشنال. در ضمن دلیل انتخاب این رده سنی این بود که هم رشد صورت کامل شده باشد و هم تأثیرات سن و گذشت زمان روی دندان‌ها (سایش و ...) زیاد نباشد.

اندازه‌گیری MDW سانترال‌های بالا و پایین به دو روش مستقیم (داخل دهانی) با پرگار نوک تیز و قابل انعطاف از روی دندان طبیعی و غیرمستقیم (خارج دهانی) انجام شد. در روش غیر مستقیم، بعد از قالب‌گیری با آلژینات (Iraljin, Golchai, Tehran, Iran) و تهیه کست گچی (Pars Dental, Tehran, Iran) و تهیه کست گچی (Pars Dental, Tehran, Iran)

(Iran)، اندازه‌گیری از روی کست هر فرد و با استفاده از کولیس (kunststoff- Digital- Scheibehre 584-51 Germany) انجام شد. در هر روش، MDW دندان‌های سانترال حداقل ۳ بار گرفته شد و میانگین آن‌ها گزارش گردید. در اندازه‌گیری داخل دهانی به منظور سنجش بزرگ‌ترین MDW دندان در ناحیه حداکثر تحدب، نوک تیز پرگار در کنتاکت‌های بین دندان‌های سانترال و لترال قرار گرفت؛ به گونه‌ای که عمود بر وستیبول و در امتداد محور طولی دندان باشد. سپس نوک پرگار در یک صفحه سفید وارد شده، اندازه آن به صورت خط مستقیم با کولیس با دقت ۰/۱ میلی‌متر ثبت گردید. در موارد خارج دهانی نیز عرض دندان در حداکثر تحدب در امتداد محور طولی توسط کولیس اندازه گرفته شد.

در بخش دوم پژوهش، ۲۹۰ مولد دندان‌های مصنوعی شرکت ایده‌آل ماکو (از هر سایز ۱۰ عدد) بررسی شدند و MDW سانترال‌های بالا و پایین چپ و راست ثبت شد. داده‌های حاصل در نرم‌افزار SPSS با آزمون‌های t زوج و آنالیز واریانس یک طرفه و نیز پس آزمون شفه تحلیل آماری شدند ( $\alpha = 0/05$ ).

## یافته‌ها

یافته‌های بررسی MDW دندان‌های سانترال ۴۰ مرد و ۵۳ زن دانشجوی دانشکده دندان‌پزشکی اصفهان به ترتیب جدول ۱ به دست آمد. همچنین میانگین MDW سانترال بالا و پایین به تفکیک چپ و راست در دندان‌های مصنوعی شرکت ایده‌آل ماکو و نسبت MDW سانترال فک بالا به فک پایین در ۵ مارک مورد بررسی از محصولات کارخانه ایده‌آل ماکو در جدول ۱ گزارش شده است.

جدول ۱. میانگین MDW سانترال‌های بالا و پایین و نسبت آن‌ها در دندان‌های مصنوعی و طبیعی

گروه	نسبت بالا به پایین	چپ پایین	راست پایین	چپ بالا	راست بالا
سوپر برلیان	۱/۶۹ ± ۰/۱۱	۴/۹۳ ± ۰/۲۴	۴/۹۲ ± ۰/۰۹	۸/۳۳ ± ۰/۶۷	۸/۳۴ ± ۰/۶۵
یاقوت	۱/۶۸ ± ۰/۱۲	۴/۹۵ ± ۰/۲۱	۴/۹۵ ± ۰/۰۸	۸/۳۵ ± ۰/۰۸	۸/۳۵ ± ۰/۶۶
برلیان	۱/۷۲ ± ۰/۱۳	۴/۷۱ ± ۰/۲۰	۴/۷۳ ± ۰/۰۷	۸/۱۶ ± ۰/۵۴	۸/۱۵ ± ۰/۰۴
مرجان	۱/۶۴ ± ۰/۱۵	۴/۸۱ ± ۰/۲۵	۴/۸۳ ± ۰/۰۷	۸/۰۱ ± ۰/۰۸	۸ ± ۰/۰۶
سوپر نتوکولار	۱/۷۱ ± ۰/۱۰	۴/۶۷ ± ۰/۲۱	۴/۷۲ ± ۰/۱۰	۸/۰۵ ± ۰/۷۰	۸/۰۴ ± ۰/۰۵
میانگین دندان‌های مصنوعی	۱/۶۸ ± ۰/۱۱	۴/۸۱ ± ۰/۲۳	۴/۸۳ ± ۰/۱۲	۸/۱۸ ± ۰/۵۲	۸/۱۷ ± ۰/۰۹
میانگین زنان	۱/۵۴ ± ۰/۱۲	۵/۴۲ ± ۰/۴۲	۵/۳۹ ± ۰/۳۸	۸/۳۴ ± ۰/۶۶	۸/۳۴ ± ۰/۶۸
میانگین مردان	۱/۵۷ ± ۰/۱۱	۵/۵۱ ± ۰/۴۴	۵/۴۳ ± ۰/۴۶	۸/۵۷ ± ۰/۷۹	۸/۵۳ ± ۰/۷۷

سوپر برلیان ۱۴ (p value = ۰/۰۳۷)، سوپر برلیان ۴۳ (p value = ۰/۰۳۷)، مرجان ۳۲ (p value = ۰/۰۰۲)، سوپر نئوکولار ۴۱ (p value = ۰/۰۴).  
 که در همه موارد بالا اختلاف بین دو سانترال بالا وجود داشت به جز سوپر نئوکولار ۴۱ که اختلاف معنی‌داری بین دو سمت چپ و راست دندان سانترال پایین مشاهده شد.  
 مقایسه نسبت‌ها: میانگین نسبت MDW سانترال بالا به سانترال پایین به ترتیب چپ و راست در افراد و مولدهای دندان مصنوعی ایده‌آل ماکو مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۲).

با توجه به آنالیز t زوج، بین میانگین MDW به دست آمده از دو روش داخل دهانی و خارج دهانی، اختلاف معنی‌دار نبود (p value > ۰/۰۵). طبق همین آزمون، در مقایسه دو سمت چپ و راست افراد مورد پژوهش اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد (p value > ۰/۰۵).  
 بر خلاف افراد مورد پژوهش که بین MDW چپ و راست آن‌ها اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد، بر طبق آزمون t زوج، در چند مورد از دندان‌های سانترال بالا و پایین محصولات کارخانه ایده‌آل ماکو بین دو سمت چپ و راست اختلاف معنی‌دار دیده شد (p value < ۰/۰۵). این چند مورد عبارت بودند از:

جدول ۲. مقایسه میانگین نسبت MDW سانترال بالا به MDW سانترال پایین به ترتیب چپ و راست در گروه‌های مورد پژوهش (Mean ± SD (n))

گروه	نسبت سانترال راست بالا به پایین	نسبت سانترال چپ بالا به پایین
مرجان ۳۲	۱/۰ ± ۰/۱۲ (۱۰)	۱/۱۶۸ ± ۰/۰۵ (۱۰)
مرجان ۱۳	۱/۶۲ ± ۰/۰۴ (۱۰)	۱/۶۱ ± ۰/۰۳ (۱۰)
مرجان ۱۲	۱/۶۲ ± ۰/۰۴ (۹)	۱/۶۱ ± ۰/۰۳ (۹)
مرجان ۴۱	۱/۶۴ ± ۰/۰۵۷ (۱۱)	۱/۶۲ ± ۰/۰۵ (۱۱)
مرجان ۵۲	۱/۵۲ ± ۰/۱۸ (۱۰)	۱/۵۲ ± ۰/۱۵ (۱۰)
مرجان ۱۱	۱/۷۷ ± ۰/۰۳۲ (۱۰)	۱/۷۶ ± ۰/۰۳۹ (۱۰)
سوپر نئوکولار ۶۶	۱/۶۷ ± ۰/۰۳ (۱۰)	۱/۷۱ ± ۰/۰۶ (۱۰)
سوپر نئوکولار ۱۲	۰/۶۷ ± ۰/۰۵ (۱۰)	۱/۶۷ ± ۰/۰۳ (۱۰)
سوپر نئوکولار ۳۱	۱/۷۷ ± ۰/۰۶ (۱۰)	۱/۸۰ ± ۰/۰۸۸ (۱۰)
سوپر نئوکولار ۱۱	۱/۷۷ ± ۰/۰۷۹ (۱۰)	۱/۷۸ ± ۰/۰۵ (۱۰)
سوپر نئوکولار ۴۱	۱/۶۶ ± ۰/۰۷ (۱۰)	۱/۶۵ ± ۰/۰۸ (۱۰)
کل	۱/۶۴ ± ۰/۱۲ (۴۶۷)	۱/۶۳ ± ۰/۱۲ (۴۶۷)
گروه	نسبت سانترال راست بالا به پایین	نسبت سانترال چپ بالا به پایین
زن	۱/۵۴ ± ۰/۱۲ (۵۳)	۱/۵۴ ± ۰/۱۱
کست زن	۱/۵۴ ± ۰/۱۲ (۴۰)	۱/۵۳ ± ۰/۱۱ (۴۰)
مرد	۱/۵۷ ± ۰/۱۱ (۴۰)	۱/۵۵ ± ۰/۱۲ (۴۰)
کست مرد	۱/۵۷ ± ۰/۱۱ (۴۰)	۱/۵۸ ± ۰/۱۷ (۴۰)
سوپر برلیان ۱۵	۱/۶۳ ± ۰/۰۰ (۱۰)	۱/۶۳ ± ۰/۰۰ (۱۰)
سوپر برلیان ۱۱	۱/۷۶ ± ۰/۱۰ (۱۰)	۱/۷۴ ± ۰/۰۴ (۱۰)
سوپر برلیان ۴۱	۱/۶۶ ± ۰/۰۳ (۱۰)	۱/۶۸ ± ۰/۰۳ (۱۰)
سوپر برلیان ۱۴	۱/۷۹ ± ۰/۰۴ (۱۰)	۱/۸۲ ± ۰/۰۶ (۱۰)
سوپر برلیان ۱۲	۱/۶۶ ± ۰/۰۱ (۱۰)	۱/۶۶ ± ۰/۰۱ (۱۰)
سوپر برلیان ۴۳	۱/۶۵ ± ۰/۰۳ (۱۰)	۱/۶۱ ± ۰/۰۱ (۱۰)
سوپر برلیان ۱۳	۱/۶۹۴۰ ± ۰/۰۱۹ (۱۰)	۱/۶۸ ± ۰/۰۳ (۱۰)

ادامه جدول ۲. مقایسه میانگین نسبت MDW سانترال بالا به MDW سانترال پایین به ترتیب چپ و راست

در گروه‌های مورد پژوهش (Mean ± SD (n))		
گروه	نسبت سانترال راست بالا به پایین	نسبت سانترال چپ بالا به پایین
یاقوت ۱۲	۱/۶۷ ± ۰/۰۲ (۱۰)	۱/۶۹ ± ۰/۰۳ (۱۰)
یاقوت ۱۱	۱/۷۷ ± ۰/۰۱۵ (۱۰)	۱/۷۸ ± ۰/۰۱ (۱۰)
یاقوت ۱۳	۱/۶۶ ± ۰/۰۱۵ (۱۰)	۱/۶۶ ± ۰/۰۱ (۱۰)
یاقوت ۱۵	۱/۶۴ ± ۰/۰۰۷ (۱۰)	۱/۶۲ ± ۰/۰۰۲ (۱۰)
یاقوت ۴۱	۱/۶۷ ± ۰/۰۰۶۵ (۱۰)	۱/۶۸ ± ۰/۰۰۷ (۱۰)
برلیان ۵۲	۱/۶۸ ± ۰/۰۰۴۵ (۱۰)	۱/۷۰ ± ۰/۰۰۲ (۱۰)
برلیان ۳۱	۱/۷۸ ± ۰/۰۰۱۴ (۱۰)	۰/۷۸ ± ۰/۰۰۱ (۱۰)
برلیان ۱۵	۱/۷۸ ± ۰/۰۰۱۸ (۱۰)	۱/۸ ± ۰/۰۰۲ (۱۰)
برلیان ۴۱	۱/۶۵ ± ۰/۰۰۵ (۱۰)	۱/۶ ± ۰/۰۰۵ (۱۰)
برلیان ۳۴	۱/۷۲ ± ۰/۰۰۳ (۱۰)	۱/۷ ± ۰/۰۰۲۸ (۱۰)
مرجان ۶۶	۱/۷۰ ± ۰/۰۰۳۸ (۱۰)	۱/۷ ± ۰/۰۰۴۸ (۱۰)

جدول ۳. مقدار p حاصل از مقایسه نسبت عرض سانترال بالا به پایین در سمت چپ در روش شفه

شماره	گروه	مواردی که اختلاف معنی‌دار نشان دادند					
		سوپر برلیان ۱۴	یاقوت ۱۱	برلیان ۳۱	برلیان ۱۵	سوپر نوکلنار ۱۱	سوپر نوکلنار ۳۱
۱	زن	۰/۰۰۰	۰/۰۰۸	۰/۰۱	۰/۰۰۱	۰/۰۰۸	۰/۰۰۱
۲	کست زن	۰/۰۰۰	۰/۰۰۶	۰/۰۱	۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰۱
۳	مرد	۰/۰۰۲			۰/۰۱		۰/۰۱
۴	کست مرد	۰/۰۰۲					
۵	مرجان ۵۲	۰/۰۰۲					

آنالیز واریانس یک طرفه اختلاف معنی‌داری را بین میانگین نسبت عرض سانترال بالا به پایین در سمت راست بین گروه‌های مورد پژوهش نشان داد ( $p \text{ value} < ۰/۰۰۱$ ). نتیجه مقایسه دو به دوی نسبت عرض سانترال بالا به پایین در سمت راست با پس آزمون شفه اختلاف معنی‌داری را در تمامی موارد نشان داد. آنالیز واریانس یک طرفه اختلاف معنی‌داری در مقایسه نسبت عرض سانترال بالا به پایین در سمت چپ نشان داد ( $p \text{ value} < ۰/۰۰۱$ ). جدول ۳ مقایسه دو به دوی گروه‌های مورد پژوهش را با پس آزمون شفه نشان می‌دهد.

### بحث

برخی پژوهش‌ها [۵] از اندازه‌گیری‌های نسج نرم جهت به دست آوردن اندازه دندان‌های قدامی استفاده کرده‌اند، در صورتی که پژوهش‌های دیگری مانند Zlataric و همکاران [۹] نشان داده‌اند که اندازه‌گیری‌های صورتی برای انتخاب دندان‌های

مصنوعی به دلیل درصد خطای حاصل از وجود بافت نرم و اختلاف نظر بر سر محل دقیق نقاط مورد نظر به طور معمول نادرست است و می‌توان از بافت سخت دندان به صورت مستقیم و داخل دهانی استفاده کرد ولی به علت راحتی اندازه‌گیری شاخص‌های صورتی، از این شاخص‌ها استفاده می‌گردد. به علاوه، عواملی مثل شلوغی و فضا بین دندان‌های قدامی طبیعی، که گاهی هم مورد علاقه بیماران نمی‌باشد، کار را پیچیده‌تر می‌کند. در این موارد، استفاده از شاخص‌های نسج سخت و نرم بسیار کمک کننده است. در پژوهش حاضر اختلافی بین دو روش اندازه‌گیری غیرمستقیم (برروی کست) و روش مستقیم (داخل دهانی) نبود؛ در مقایسه با پژوهش Hasanreisoglu و همکاران [۱۷] که به دلیل استفاده از فتوگرافی و بزرگ‌نمایی حاصل از آن، اختلاف واضح در اندازه‌گیری‌ها وجود داشت. لازم به ذکر است که اندازه‌گیری در اکثر پژوهش‌ها تنها با یک روش انجام شده است، ولی در این

پژوهش Black [۱۲] ۱/۶۷ و در پژوهش حاضر ۱/۵۵ بود. نتایج مختلف به عواملی مثل نژاد، محدوده سنی افراد مورد پژوهش، جنسیت و سایش فیزیولوژیک ناشی از رژیم غذایی و غیره بر می‌گردد. نسبت فوق در دندان‌های مصنوعی در سوپربرلیان ۱/۶۹، در یاقوت ۱/۶۸، در برلیان ۱/۶۴ و در سوپرئوئوکولار ۱/۷ بود که نسبت اعداد دو مارک دندان‌های سوپر برلیان و یاقوت شبیه پژوهش‌های McArthur [۸] و Black [۱۲] بود. اندازه دو مارک برلیان و سوپر نئوکولار بیشتر از پژوهش حاضر و سایر پژوهش‌ها بود که دلیل آن بزرگ‌تر بودن سانترال‌های بالا و شاید عدم دقت در تهیه محصول می‌باشد.

### نتیجه‌گیری

نسبت MDW در محصولات ایده‌آل ماکو بیشتر شبیه محصولات پژوهش‌های خارجی است و چون اندازه سانترال بالا با افراد مورد پژوهش همخوانی نزدیک داشت، باید به کوچک بودن سانترال‌های فک پایین در این محصولات توجه کرد. بنابراین برای تشابه این محصولات به نژاد ایرانی، پیشنهاد می‌شود دندان مصنوعی سانترال پایین بزرگ‌تر شده، نسبت صحیحی از سانترال بالا به پایین در محصولات ایجاد گردد تا جنبه تصنعی دست دندان کمتر شود.

پژوهش از دو روش داخل دهانی و اندازه‌گیری غیر مستقیم روی کست استفاده شد. در پژوهش حاضر نیز مانند پژوهش Latta و Cesario [۲۰] بر نژاد سیاه پوست که در آمریکا انجام شده بود، میانگین MDW دندان‌های سانترال در مردان بیشتر از زنان بود. اما در همان پژوهش بین اندازه MDW دندان‌های سانترال مردان و زنان نژاد سفید پوست تفاوتی وجود نداشت. در پژوهش McArthur [۸]، میانگین سانترال مندیبل ۵/۴۳ میلی‌متر بود. همچنین در پژوهش Black [۱۲]، میانگین MDW ۵/۴ میلی‌متر بود که با پژوهش حاضر همخوانی دارد؛ ولی با پژوهش Ballard [۱۵] که MDW ۵/۶۷ میلی‌متر گزارش شده است، همخوانی ندارد. شاید علت این عدم همخوانی، نژاد باشد. بین اندازه سانترال چپ و راست بالا و پایین در جمعیت مورد پژوهش ما اختلاف معنی‌داری وجود نداشت؛ ولی در مورد دندان‌های مصنوعی، برخی از شماره مولدها اختلاف معنی‌داری بین سانترال‌های چپ و راست نشان دادند که از جمله مولدهای SB14، SB43 و M32 در دندان سانترال بالا و SN41 در دندان سانترال پایین را می‌توان نام برد. احتمال دارد علت این امر بی‌دقتی در تولید محصول باشد و البته مقداری آسیمتری بین دندان‌های سانترال چپ و راست طبیعی است. نسبت اندازه سانترال بالا به پایین افراد در پژوهش McArthur [۸] ۱/۶، در پژوهش Ballard [۱۵] ۱/۵۷، در

### References

1. Sharry JJ. Complete denture prosthodontics. 3<sup>rd</sup> ed. New York: McGraw-Hill; 1974. p. 241.
2. Dadmanesh J. Method of complete edentulous treatment. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Mir; 2006. p. 142-7.
3. Brewer A. Selection of denture teeth for esthetics and function. J Prosthet Dent 1970; 23(4): 368-73.
4. Winkler S. Essentials of complete denture prosthodontics. 2<sup>nd</sup> ed. London: PSG Pub. Co; 1988.
5. Al Wazzan KA. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth. J Prosthet Dent 2001; 86(6): 608-12.
6. Woodhead CM. The mesiodistal diameter of permanent maxillary central incisor teeth and their prosthetic replacements. J Dent 1977; 5(2): 93-8.
7. Ejlali M. Treatment of edentulous patients. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Jahad Daneshgahi of Shahid Beheshti University; 1991. p. 303-4.
8. McArthur DR. Determination of approximate size of maxillary anterior denture teeth when mandibular anterior teeth are present. Part III: relationship of maxillary to mandibular central incisor widths. J Prosthet Dent 1985; 53(4): 540-2.
9. Zlataric DK, Kristek E, Celebic A. Analysis of width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition: correlation between dental proportions and facial measurements. Int J Prosthodont 2007; 20(3): 313-5.
10. Gomes VL, Goncalves LC, Costa MM, Lucas BL. Interalar distance to estimate the combined width of the six maxillary anterior teeth in oral rehabilitation treatment. J Esthet Restor Dent 2009; 21(1): 26-35.

11. Goncalves LC, Gomes VL, De Lima LB, Monteiro SB. Correlation between the individual and the combined width of the six maxillary anterior teeth. *J Esthet Restor Dent* 2009; 21(3): 182-91.
12. Black GV. Descriptive anatomy of the human teeth. 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: The S. S. White Manufacturing co; 1902. p. 520-2.
13. McArthur DR. Determining approximate size of maxillary anterior artificial teeth when mandibular anterior teeth are present. Part I: size relationship. *J Prosthet Dent* 1985; 53(2): 216-8.
14. McArthur DR. Determination of approximate size of maxillary anterior denture teeth when mandibular anterior teeth are present. Part II: mold selection. *J Prosthet Dent* 1985; 53(3): 369-73.
15. Ballard ML. Asymmetry in tooth size: a factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion. *American Journal of Orthodontics and Oral Surgery* 1946; 32(4): 239-40.
16. Boucher CO, Hickey JC, Zarb GA, Swenson MG. *Prosthodontics treatment for edentulous patients*. St Louis: Mosby; 1975. p. 320-4.
17. Hasanreisoglu U, Berksun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: facial and dental proportions. *J Prosthet Dent* 2005; 94(6): 530-8.
18. LaVere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: size matching of natural anterior tooth width with artificial denture teeth. *J Prosthet Dent* 1994; 72(4): 381-4.
19. Mavroskoufis F, Ritchie GM. Variation in size and form between left and right maxillary central incisor teeth. *J Prosthet Dent* 1980; 43(3): 254-7.
20. Cesario VA, Jr., Latta GH, Jr. Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisor and interpupillary distance. *J Prosthet Dent* 1984; 52(5): 641-3.

## Assessment of proportion of central incisor width in the maxilla to that in the mandible in natural and artificial teeth

**Reza Khodadadi<sup>\*</sup>, Mohammad Ali Sadeghi, Shirin Geravand**

### Abstract

**Introduction:** Selection of appropriately-sized central teeth has an important role in esthetics of dentures. The aim of this study was to compare proportion of mesiodistal width of central incisors in the maxilla to those in the mandible in students and products of Idealmako Company.

**Materials and Methods:** In this descriptive-analytical study, 93 students of Isfahan Faculty of Dentistry in the age range of 20-30 were selected randomly. Mesiodistal widths of left and right upper and lower centrals were recorded by two methods: directly, using an intraoral caliper, and indirectly, using subjects' casts and a caliper with an accuracy of 0.01 mm at height of counter of the teeth three times. The sizes of Idealmako products were measured by the same caliper. Data was analyzed by one-way ANOVA, t-test and post hoc Scheffé's test using SPSS software ( $\alpha = 0.05$ ).

**Results:** Proportion of upper-to-lower mesiodistal width of centrals was  $1.55 \pm 0.13$  in students and  $1.68 \pm 0.17$  in Idealmako products.

**Conclusion:** Mean proportion of mesiodistal width of upper centrals to lower centrals in natural teeth is less than that in artificial teeth. A similarity between the width of upper centrals in the natural and artificial teeth (the numerator of the fraction) accounts for this significant difference between the proportion of the two groups, leading to the very small size of lower centrals (denominator of the fraction) in Idealmako artificial teeth.

**Key words:** Artificial teeth, Dental esthetics.

**Received:** 19 Apr, 2010

**Accepted:** 8 Mar, 2011

**Address:** Assistant Professor, Department of Prosthodontics, School of Dentistry and Torabinejad Dental Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

**Email:** khodadadi@dnt.mui.ac.ir

Journal of Isfahan Dental School 2011; 7(1): 39-46.