

بررسی رابطه بین طول و عرض دندان های سانترال و لترال ماگزایلا با شاخص های قابل اندازه گیری صورت

دکتر فاطمه رستم خانی*، دکتر نفیسه اسدزاده عقدایی*، دکتر حبیب ا... اسماعیلی**

*

**

تاریخ ارائه مقاله: ۸۴/۲/۲۱ - تاریخ پذیرش: ۸۴/۹/۳

Title: Evaluation of relationship between length and width of natural maxillary central and lateral incisors, and some measurable parameters of the face

Authors:

Rostamkhany F. Assistant Professor**, Asadzadeh N. Assistant Professor*, Esmaily H. Assistant Professor**

Address:

* Dept of Prosthodontics, School of dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Dept of Community Medicine and Public Health, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Introduction:

With improvements in dentistry, esthetics in complete dentures has become more significant. Tooth selection has an important role in esthetics and success rate of complete denture, among which anterior teeth play a more important part. The aim of this study was to evaluate the relationship between length and width of natural maxillary central and lateral incisors, and some measurable parameters of the face.

Materials and Methods:

In this descriptive study, 100 men were selected and some parameters such as length and width of right central and lateral incisor of maxilla, arc distance between the distal surface of the canines (ARCD), interalar width (IAW), vertical dimension of occlusion (VDO), and vertical dimension of rest position (VDR) were measured. For detection of the relationship between parameters of face and length and width of teeth, pearson correlation and linear regression were used.

Results:

The ratio of mean central and lateral incisor lengths to mean VDO were 0.16 and 0.14 respectively. The ratio of mean central and lateral widths to mean ARCD were 0.14 and 0.10 respectively. These ratios make up to be 0.28 for both side centrals and 0.48 for centrals and laterals.

Conclusion:

By use of measurements in this study and other methods, we can determine the length and width of anterior teeth in complete dentures.

Key words:

Length and width of central and lateral teeth, tooth selection, vertical dimension of occlusion.

*Corresponding Author: dr_Rostamkhani@yahoo.com

Journal of Dentistry. Mashhad University of Medical Sciences, 2006; 29: 209-214.

چکیده

مقدمه:

با پیشرفت علم دندانپزشکی، زیبایی دندانهای مصنوعی بیشتر مطرح می شود. انتخاب دندان نقش عمده ای در تامین زیبایی و موفقیت پروتز کامل دارد و در این میان نقش دندانهای قدامی بسیار زیاد است. هدف از این بررسی یافتن رابطه طول و عرض دندانهای سانترال و لترال با تعدادی از شاخص های قابل اندازه گیری صورت است.

مواد و روش ها:

در یک مطالعه توصیفی که بر روی ۱۰۰ بیمار مرد انجام گرفت، پارامترهای اندازه گیری شده طول و عرض دندانهای سانترال و لترال راست بالا، عرض دیستال کانین یک طرف تا دیستال کانین طرف دیگر (ARCD)، عرض گوشه لبها و پره بینی، ارتفاع عمودی صورت در حالت اکلوزن مرکزی (VDO) و ارتفاع عمودی صورت در حالت استراحت (VDR) بودند. سپس شاخصهای مرکزی و پراکندگی آنها محاسبه گردید. برای تعیین رابطه ها میان شاخص های صورت و طول و عرض دندان از آزمون ضریب همبستگی pearson و رگرسیون خطی استفاده شد.

یافته ها:

نسبت میانگین طول دندان سانترال راست فک بالا به میانگین VDO، $0/16$ و نسبت میانگین طول دندان لترال راست فک بالا به میانگین VDO، $0/14$ می باشد. همچنین میانگین عرض دندان سانترال راست فک بالا به میانگین اندازه ARCD $0/14$ است و میانگین عرض دندان لترال راست فک بالا به میانگین اندازه ARCD، $0/1$ می باشد. پس در مجموع، عرض سانترال های بالا 28% فضای ARCD و مجموع عرض دندان های سانترال و لترال بالا 48% فضای A.R.C.D را اشغال می کنند.

نتیجه گیری:

از اندازه گیری های ارائه شده و فرمول های بدست آمده در این مطالعه می توان به کمک دیگر روش ها برای تعیین اندازه دندان های قدامی در پروتزهای کامل استفاده کرد.

واژه های کلیدی:

طول و عرض سانترال و لترال، انتخاب دندان، فاصله عمودی اکلوزن.

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد / سال ۱۳۸۴ جلد ۲۹ / شماره ۳ و ۴

مقدمه:

هماهنگی دندانهای قدامی با صورت از شاخصهای مهم زیبایی در پروتز کامل می باشد به همین دلیل رابطه این دندانها با اجزای مختلف صورت مانند گوشه لب ها، فیلتروم و فاصله بین دو پره بینی بیشتر مطرح می شود.

عرض متوسط سانترال فک بالا تخمین زده می شود که یک شانزدهم عرض صورت در فاصله بین دو گونه باشد. تعیین کننده اندازه دندان تروپایت (Trubyte) در تعیین سانترال های فک بالا مفید است. مجموع عرض ۶ دندان قدامی بالا کمتر از یک سوم پهنای بین دو گونه می باشد^(۱).

طول دندانها بوسیله فضای موجود بین ریج های باقیمانده مشخص می گردد. زمانی که فضای کافی بین ریج ها وجود دارد بکار بردن دندانهای بلندتر از نظر زیبایی بهتر است تا بیس پروتز تا حد امکان کمتر دیده شود.

بین اندازه صورت و ارتفاع تاج دندان سانترال بالا نیز رابطه ای وجود دارد. ارتفاع دندان سانترال بالا یک شانزدهم فاصله بین برجستگی پیشانی تا زیر چانه می باشد^(۲).

در سال ۱۹۹۲ Lavere و همکارانش تحقیقی را در مورد ارتباط بین طول و عرض دندان سانترال بالا روی کست و طول و عرض صورت انجام دادند. نتایج این تحقیق نشان داد که تنها 25% افراد همان نسبت $16/1$ طول صورت و طول دندان طبیعی روی کست را داشتند. در $71/9\%$ از افراد طول صورت بزرگتر از نسبت طول دندان روی کست بود. بنابراین چنین نتیجه گیری شد که برای انتخاب دندانهای مصنوعی قدامی با استفاده از اندازه های صورتی، بهتر است دندانهای طبیعی به مقدار جزئی بلندتر باشند. این مقدار جزئی بلندتر بودن دندان، تحلیل استخوان پس از کشیدن دندان را جبران می کند. در 23% از افراد، نسبت عرض صورت و عرض دندان $16/1$ بودند و در 53% این نسبت کمتر از $16/1$ بوده است^(۳).

۴- همه دندان های دو طرف فک در اکلوزن مرکزی تماس داشتند.

۵- دندان های مورد مطالعه بیماری پرپودنتال نداشتند.

پارامترهای اندازه گیری:

طول دندان سانترال راست فک بالا: با کولیس از حاشیه لثه تا لبه انسیزال روی کست در طویل ترین قسمت اندازه گیری شد. طول دندان لترال راست فک بالا نیز با روشی مشابه اندازه گیری شد.

عرض دندان سانترال راست فک بالا: با کولیس از محل تماس مزیال تا دیستال دندان در ۱/۳ انسیزالی در عرض ترین قسمت بر حسب میلی متر اندازه گیری شد. عرض دندان لترال راست فک بالا نیز با روشی مشابه اندازه گیری گردید.

عرض دیستال کانین یک طرف فک بالا تا دیستال کانین طرف دیگر (A.R.C.D): با خط کش پلاستیکی قابل ارتجاع بر روی قوس و در سطح لبیال کست در ۱/۳ میانی اندازه گیری شد.

گوشه لب ها: وقتی بیمار در حال استراحت فیزیولوژیک بود و لب ها تماس ملایمی با هم داشتند از خط کش پلاستیکی با قابلیت ارتجاع بر روی قوس بر حسب میلیمتر از ناحیه شکاف بین لبها اندازه گیری شد. عرض پره بینی: توسط کولیس از محل تماس پره بینی با پوست گونه از یک طرف تا طرف مقابل بر حسب میلیمتر اندازه گیری شد.

ارتفاع عمودی صورت در حالت اکلوزن مرکزی بیمار (V.D.O): فرد مورد آزمایش به حالت عمودی بر روی صندلی قرار می گرفت (بصورتی که سر تکیه گاهی نداشته باشد). سپس از او می خواستیم که دندانهای خود را روی هم قرار دهد. در این حالت با استفاده از کولیس فاصله بین قاعده Subnasal (Sn) و Pogonion (Pog) پوستی را اندازه گیری می کردیم.

ارتفاع عمودی صورت در حالت استراحت (VDR): جهت اندازه گیری این فاصله در حالی که بیمار عمود نشسته بود، از او می خواستیم حرف میم یا کلمه ای که به

در سال ۱۹۹۴ Lavere مجدداً مطالعه ای در مقایسه عرض مزپودیستالی شش دندان قدامی فک بالا با عرض دندانهای مصنوعی ارائه شده از ۶ کارخانه متفاوت انجام داد. نتایج نشان داد که دندان های مصنوعی به طور مشخص کوچکتر از دندان های طبیعی هستند که این نشان دهنده نیاز به تکرار اندازه گیری های دندان های طبیعی بیماران برای بازنگری در اندازه دندان های مصنوعی می باشد^(۴).

Keny و همکارانش در سال ۱۹۹۶ تحقیقی پیرامون اندازه قوس ماگزایلا و دندان های انسیزور انجام دادند. آنها ۱۰۵ بیمار را که دارای دندان های طبیعی در فک بالا بودند، انتخاب کردند. سپس کست این بیماران تهیه و طول و عرض سانترال و فاصله کانین تا کانین را اندازه گیری کردند. در مورد دندان سانترال نتایج نشان داد که میانگین عرض مزپودیستالی حدود ۸/۸۵+۰/۵۹ میلیمتر با دامنه ۷/۶ تا ۱۱/۲ میلیمتر بود^(۵).

هدف از انجام این بررسی یافتن رابطه طول و عرض دندانهای سانترال و لترال و تعدادی از شاخص های قابل اندازه گیری بود.

مواد و روش ها:

این مطالعه توصیفی در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت بررسی رابطه تعدادی از پارامترها از جمله ارتفاع عمودی یک سوم تحتانی صورت در حال اکلوزن (VDO) با طول تاج کلینیکی دندان سانترال و لترال راست فک بالا در صد نفر که همگی مذکر و در محدوده سنی ۱۷ تا ۳۷ سال بودند انجام گرفت.

افراد مذکور از نظر دندانی دارای مشخصات زیر بودند:

۱- درمان ارتدسنسی نشده بودند.

۲- دندانهای قدامی فک بالا (از کانین تا کانین)

وجود داشته و بدون سایش لبه انسیزال بودند.

۳- هیچکدام از دندان های قدامی فک بالا دارای

روکش نبودند.

میانگین عرض دیستال کانین یک طرف تا دیستال کانین طرف دیگر فک بالا $۳/۴۸ \pm ۵۳/۱۱$ میلیمتر بود. محدوده این اندازه بین ۴۵ تا ۶۳ میلیمتر بود.

میانگین ارتفاع عمودی صورت در حال استراحت (V.D.R) $۴/۰۵ \pm ۶۳/۳۶$ میلیمتر بود. محدوده اندازه V.D.R نیز ۵۳ تا ۷۱ میلیمتر بود.

اختلاف میانگین ارتفاع عمودی صورت در حالت استراحت و اکلوزن مرکزی $۲/۰۳ \pm ۰/۰۵$ میلیمتر V.D.R-V.D.O = بود. بیشترین اندازه تکرار شده اختلاف نیز ۲ میلیمتر بود.

اختلاف میانگین عرض گوشه لبها از میانگین عرض دیستال کانین ها (A.R.C.D) $۸/۰۵ \pm ۱/۳۹$ میلیمتر بود.

نسبتها:

میانگین نسبت اندازه طول سانترال راست فک بالا به VDO، $۰/۱۶$ بود. آزمون ضریب همبستگی Pearson نشان می دهد که همبستگی (Correlation) معنی داری با خطای کمتر از $۰/۱$ میان VDO و طول دندان وجود دارد ($r = ۰/۱۶$ و $p = ۰/۰۵۶$).

و میانگین نسبت عرض دندان سانترال راست فک بالا به اندازه عرض گوشه لب ها $۰/۱۴$ تعیین شد.

میانگین نسبت اندازه طول دندان لترال راست فک بالا به اندازه VDO، $۰/۱۴$ و میانگین نسبت عرض دندان لترال راست فک بالا به عرض گوشه لب ها $۰/۱۱$ بود.

میانگین نسبت عرض دندان سانترال راست فک بالا به اندازه دیستال کانین تا کانین طرف دیگر (A.R.C.D) $۰/۱۴$ و میانگین نسبت عرض دندان لترال راست فک بالا به اندازه A.R.C.D، $۰/۱۰$ بود که در جدول ۱ دیده می شود.

در این مطالعه، مقایسه ای نیز بر اساس استان محل تولد شرکت کنندگان در تحقیق صورت گرفت به این صورت که:

از ۱۰۰ نفر شرکت کننده در این تحقیق ۵۴ نفر متولد استان خراسان و ۴۶ نفر متولد استانهای دیگر بودند.

حرف میم ختم شود را تلفظ کند و لب های خود را به آرامی روی هم قرار دهد. سپس با استفاده از کولیس این فاصله را طبق رفرنس های Sn و Pog اندازه گیری کردیم. اندازه گیری ها ابتدا توسط سه دندانپزشک صورت گرفت و وقتی به یک استاندارد مشخص رسیدند همه اندازه گیری ها توسط یک نفر و حداقل دو بار انجام گرفت و در برگه هایی که مخصوص این کار تهیه شده بود در مقابل اسم بیمار ثبت گردید.

با استفاده از شاخص های مرکزی و پراکنندگی (میانگین و انحراف معیار) اطلاعات توصیفی گردید. همچنین از آزمون کلموگروف - اسمیرونوف برای آزمون نرمالیتی و ضریب همبستگی پیرسن و رگرسیون خطی نیز استفاده گردید.

یافته ها:

در این تحقیق ۱۰۰ نفر مرد با میانگین سنی $۲۴/۶۸$ و انحراف معیار $۴/۵۸$ و حداقل سن ۱۷ سال و حداکثر سن ۳۷ سال شرکت داشتند.

میانگین طول دندان سانترال فک بالا $۹/۸۷$ با انحراف معیار $۰/۹۸$ و میانگین طول دندان لترال راست فک بالا $۸/۴۴$ با انحراف معیار $۱/۰۳$ بود.

بیشترین اندازه تکرار شده برای طول دندان سانترال راست فک بالا ۱۰ میلیمتر و برای دندان لترال راست فک بالا ۹ میلیمتر بود.

میانگین عرض مزویدیستالی دندان سانترال راست فک بالا $۸/۵ \pm ۰/۷۲$ میلیمتر و میانگین عرض مزویدیستالی دندان لترال راست فک بالا $۶/۵۶ \pm ۰/۷۸$ میلیمتر بود.

محدوده اندازه طول دندان سانترال راست فک بالا $۷/۱-۱۲$ میلیمتر و عرض دندان سانترال راست فک بالا $۷-۱۰/۸$ میلیمتر و محدوده طول دندان لترال راست فک بالا $۶/۵-۱۱/۲$ میلیمتر و عرض دندان لترال راست فک بالا $۴/۷-۹$ میلیمتر بود.

میانگین عرض گوشه لب ها $۴/۸۷ \pm ۶۱/۱۶$ میلیمتر بود. محدوده اندازه این عرض ۵۰ تا ۷۵ میلیمتر بود.

استان خراسان و دیگر استانها از نظر آماری معنی دار نبود که نتایج در جدول ۲ آمده است.

بین طول دندان لترال راست فک بالا و V.D.O ضریب همبستگی معنی دار دیده نشد. بر اساس آزمون همبستگی پیرسن رابطه بین عرض دندان سانترال و لترال راست فک بالا و عرض کانین تا کانین از لحاظ آماری معنی دار بود ($P < 0.05$ و $t = \dots$). همچنین یک رگرسیون خطی بین عرض دندانهای سانترال و لترال راست فک بالا و A.R.C.D روابط زیر بدست آمد که روابط ذیل بدست آمد.

$$\text{عرض دندان سانترال راست فک بالا} = \text{A.R.C.D.} * (0.083) + 4/12 = \text{عرض دندان}$$

سانترال راست فک بالا

$$\text{عرض دندان لترال راست فک بالا} = \text{A.R.C.D.} * (0.098) + 1/35 = \text{عرض دندان لترال}$$

راست فک بالا

بین طول و عرض دندانهای سانترال و لترال در مردان متولد استان خراسان و دیگر استان ها تفاوت آماری وجود نداشت.

جدول ۱: میانگین، انحراف، حداقل و حداکثر نسبت متغیرهای تحت مطالعه ($n=100$)

میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	
۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۱۲	۰/۲۱	C/G
۰/۱۴	۰/۰۲	۰/۱۰	۰/۲۰	D/F
۰/۱۴	۰/۰۱	۰/۱۱	۰/۱۷	D/E
۰/۱۴	۰/۰۲	۰/۱۰	۰/۱۹	C'/G
۰/۱۱	۰/۰۲	۰/۰۷	۰/۱۶	D'/F
۰/۱۰	۰/۰۱	۰/۰۸	۰/۱۵	D'/E

طول: C 1 طول: C' 2 VDO: G ARCD: E
 عرض: D 1 عرض: D' 2 عرض گوشه لب ها

میانگین فاصله عرض کانین تا کانین (ARCD)، عرض گوشه لب ها، VDO و VDR نیز بین متولدین

جدول ۲: مقایسه میانگین متغیرها بر حسب استان محل تولد ($n=100$)

منطقه جغرافیایی	عرض بینی	L.C.T.W*	V.D.R	V.D.O	A.R.C.D+	عرض گوشه لب	عرض لترال	طول لترال	عرض سانترال	طول سانترال
استان خراسان	۲۵/۳۲	۴۳/۳۳	۶۳	۶۱/۰۲	۵۳/۱۳	۶۰/۳۵	۶/۶۸	۸/۴۶	۸/۵۷	۹/۹۶
انحراف معیار	۲/۷۵	۲/۷۵	۴	۳/۹۱	۳/۴۴	۴/۳۸	۰/۸۲	۱/۰۹	۰/۷۲	۱/۰۱
دیگر استانها	۲۴/۸۲	۴۳/۸۷	۶۳/۷۸	۶۱/۷	۵۳/۰۹	۶۲/۱۱	۶/۴۲	۸/۴۱	۸/۵۲	۹/۷۷
انحراف معیار	۲/۷۷	۴/۲	۴/۱	۴/۱۱	۳/۵۶	۵/۲۷	۰/۷۱	۰/۹۸	۰/۷۳	۰/۹۳

+ عرض کانین تا کانین (Arc canine distance)

* عرض نوک کانین تا نوک کانین طرف دیگر (Inter canine tip width)

بحث:

طبق نتایج مطالعه ما بین طول دندان سانترال راست فک بالا و V.D.O ضریب همبستگی معنی دار مشاهده شد ($P < 0.05$). و رابطه ($V.D.O * 0.04 + 7/42 = \text{طول دندان سانترال راست فک بالا}$ ، بدست آمد که در آن $7/42$ عدد ثابت و 0.04 ضریب همبستگی می باشد. در مطالعه ای مشابه که در سال ۱۳۷۶ ش. در تهران انجام شده است رابطه بین طول دندان سانترال راست فک بالا و V.D.O بصورت ($V.D.O * 0.062 + 6/74 = \text{طول دندان سانترال راست فک بالا}$)، بدست آمده است که بسیار نزدیک به رابطه بدست آمده در مطالعه ما می باشد.^(۷)

در بعضی از منابع میانگین اندازه طول دندان سانترال راست فک بالا را $10/5$ میلیمتر و عرض دندان سانترال فک بالا را $8/5$ میلیمتر بیان می کنند^(۱). در مطالعه ما میانگین طول دندان سانترال راست فک بالا $9/87$ میلیمتر و میانگین عرض دندان سانترال راست فک بالا $8/55$ میلیمتر بدست آمد، که این نتایج تحقیقات قبلی را تأیید می کند.

در مطالعه Keny حدود $42/8\%$ از افراد تحت مطالعه عرض سانترال بیشتر از $9/5$ میلیمتر داشتند که حاکی از اندازه دندانهای با عرض بزرگتر است.^(۵)

در حالی که در بیشتر تحقیقات میانگین ARCD حدود ۵۲/۲۳ می باشد^(۹). بیشترین مقدار تکرار ARCD برای مردان ۵۳ میلیمتر بود که با گزارش Levere و همکارانش در سال ۱۹۹۴ یکسان بود^(۷).

طبق نتایج بدست آمده از مطالعه ما میانگین عرض گوشه لب ها ۸/۰۵ میلیمتر از میانگین عرض A.R.C.D. بیشتر است.

میانگین عرض دندان سانترال راست فک بالا ۴۴/۵۶ میلیمتر و میانگین عرض دندان لترال راست فک بالا ۴۶/۵۵ میلیمتر از میانگین عرض A.R.C.D. کمتر است. همچنین میانگین عرض دندانهای سانترال و لترال راست فک بالا به ترتیب ۵۲/۶۱ و ۵۴/۶۰ میلیمتر از میانگین عرض گوشه لبها کمتر است.

بطور کلی اکثر نتایج بدست آمده در مطالعه ما مشابه نتایج بدست آمده از تحقیقات قبلی می باشد^(۷و۳).

نتیجه گیری:

از اندازه گیری های ارائه شده و فرمول های بدست آمده در این مطالعه می توان به کمک دیگر روش ها، برای تعیین اندازه دندانهای قدامی در پروتزه های کامل استفاده کرد.

عرض گوشه لب ها و فاصله A.R.C.D. نیز از لحاظ آماری با یکدیگر رابطه معنی دار داشتند ($P < 0.05$). و رابطه شان قویتر از رابطه بین عرض دندان های سانترال و لترال راست فک بالا با عرض گوشه لب ها بود. بین V.D.O و V.D.R نیز ارتباط مشخص و معنی دار وجود داشت ($P < 0.05$). همچنین بین عرض پره بینی و اندازه فاصله عرض نوک کانین ها (I.C.T.W) نیز رابطه آماری معنی دار مشاهده شد ($P < 0.05$). که تاییدی است بر نتایج بدست آمده از مطالعه آقای Hoffman که در همین رابطه در سال ۱۹۸۶ م. انجام شده است^(۸).

در مطالعه Hateh عرض مجموع سانترال های بالا ۳۷٪ عرض دیستال کانین تا دیستال کانین را اشغال می کرد، ولی در مطالعه ما در افراد ایرانی عرض مجموع سانترال های بالا ۳۲٪ این فاصله را اشغال می کند، تفاوت اندازه A.R.C.D. بدست آمده در مطالعه ما (۵۳/۱۱ میلیمتر) با مطالعه شیلینبرگ (۴۵/۸ میلیمتر)، ۷/۳۱mm می باشد^(۹).

میانگین عرض ARCD در مطالعه ما ۵۳/۱۱ میلیمتر بود که با مطالعه Hatch تفاوت زیادی دارد^(۲). میانگین ARCD در تحقیقات Hatch حدود ۴۴/۸۵ به دست آمده

منابع:

1. Rahn AO, Heartwell CM. Text book of complete denture. 5th ed. Philadelphia: Williams & Willcins; 1993. P. 238.
2. Zarb GA, Bolender CL, Carlsson GE. Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients. 11th ed. St. Louis. Mosby: 1997. P. 141.
3. Lavere AM, Marcroft KR, Smith RC, Sarka RJ. Denture tooth selection: An Analysis of the natural maxillary central incisor compared to the length and width of face. Part I. J Prosthet Dent 1992; 67: 661-3.
4. Lavere AM. Denture tooth selection size matching of natural anterior tooth width with artificial denture teeth. J Prosthet Dent 1994; 4: 381-4.
5. Keny SB, Fong KW. Maxillary arch and central incisor dimensions of an ethnic Chinese population in relation to complete denture prosthodontics. Int Dent J 1995; 96: 103-7.
6. Lavere AM, Marctoft RR. Denture tooth selection: An analysis of natural maxillary central incisor compared to the length and width of the face part II. J Prosthet Dent 1992; 67: 810-12.
7. محمدپور دوستکوهی، حجت. استاد راهنما: سوسن میرمحمدرضایی. بررسی رابطه اندازه عمودی صورت در حالت اکلوژن با اندازه طول دندان سانترال راست فک بالا. مقطع دکترای دندانپزشکی، پایان نامه شماره ۳۵۶۱، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ۷۷-۱۳۷۶.
8. Hoffman W, Bomberg TJ, Hatch RA. Inter alar width as a guide in denture tooth selection. J Prosthet Dent 1986; 55: 219-23.
9. Hatch TJ, Hoffman W. Inter alar width as a guide in denture tooth selection. J Prosthet Dent 1986; 55: 210-3.