

## رابطه فاصله زاویه داخلی شیار پلکی چشمها و عرض دندانهای قدامی فک بالا

دکتر محمدحسین لطفی کامران\* - دکتر علی حق پرست قمشه\*\*

\*- استادیار و مدیر گروه آموزشی پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.  
\*\*- دندانپزشک.

### چکیده

زمینه و هدف: یکی از مشکلات جنبه‌های ساخت پروتز کامل انتخاب دندانهای قدامی فک بالا با اندازه مناسب است. تلاشهای بسیاری برای تعیین روشی برای تخمین اندازه دندانهای قدامی فک بالا صورت گرفته است. هدف از این مطالعه تعیین وجود ارتباط بین فاصله زاویه داخلی چشمها و عرض مزبودیستالی چهار دندان قدامی فک بالاست.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی- تحلیلی و مقطعی افراد سنین ۱۹-۵۵ سال از دو جنس انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری به صورت متوالی از افراد واجد شرایط به صورت تصادفی انتخاب گردیده است. دندانهای فک بالای سیصد نفر مورد بررسی قرار گرفت. فاصله Intercanthal با اندازه‌گیری فاصله زاویه داخل چشمها ثبت شد. عرض متوسط دو دندان سانترال، عرض دندانهای قدامی در بهترین نقطه اندازه‌گیری و ثبت شد. اطلاعات به وسیله نرم‌افزار آماری SPSS مورد پردازش قرار گرفت و از آزمونهای آماری t و آزمون ضریب همبستگی Pearson استفاده گردید.

یافته‌ها: میانگین عرض چهار دندان ثنایای فک بالا  $1/91 \pm 30/8$  میلی‌متر و میانگین عرض مجموع شش دندان قدامی بالا  $2/54 \pm 46/47$  میلی‌متر بدست آمد. نسبت میانگین عرض چهار دندان ثنایای فک بالا به ICD (Intercanthal dimension)  $0/959$  و نسبت میانگین عرض دندانهای قدامی بالا به ICD  $1/44$  بدست آمد. ضریب همبستگی Pearson اندازه CAW و ICD،  $r = 0/263$  شد که با  $P = 0/001$  این همبستگی مثبت و معنی‌دار است. گرچه ضریب همبستگی Pearson نسبتاً کوچک بود، یک رابطه معنی‌دار بین فاصله Intercanthal و عرض چهار دندان قدامی در تمام موارد وجود دارد. نشان داده شد که نسبت  $0/266$  را می‌توان برای تعیین عرض دندان سانترال و نسبت  $1/447$  را برای تعیین عرض شش دندان قدامی به کار برد. نتیجه‌گیری: با توجه به محدودیتهای این مطالعه چنین نتیجه‌گیری می‌شود که فاصله Intercanthal را می‌توان به عنوان یک روش اولیه برای تعیین عرض دندانهای قدامی فک بالا در افراد بی‌دندان به کار برد.

کلید واژه‌ها: عرض دندانهای قدامی فک بالا- فاصله زاویه داخلی چشمها - انتخاب دندانهای قدامی بالا - پروتز کامل

پذیرش مقاله: ۱۳۸۶/۴/۷  
e.mail:mhikamran@yahoo.com

اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۱۱/۲  
نویسنده مسئول: گروه آموزشی پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی یزد

### مقدمه

مختلفی جهت انتخاب دندانهای متناسب به کار گرفته شده است که یک گروه شامل راهنماهای مربوط به قبل از خارج شدن دندانها که در پرونده بیمار ثبت شده است، کسستهای تشخیصی، عکسهای فتوگرافی، عکس رادیوگرافی و دندانهای خارج شده است می‌باشد. گروه دوم شامل راهنماهای بعد از خارج کردن دندانهاست. از این موارد می‌توان به اندازه‌گیری

انتخاب دندان مصنوعی برای بیماران پروتز کامل یکی از مراحل مهم درمان به منظور تأمین زیبایی است. انتخاب دندانهای مصنوعی برای بیماران مستلزم درک تعدادی عوامل فیزیکی بیولوژیکی می‌باشد که برای هر بیمار متفاوت است. انتخاب دندان مصنوعی بر مبنای چهار عامل اصلی اندازه، رنگ، شکل و جنس صورت می‌پذیرد. (۱-۲)، روشهای

رسیده ولی هنوز جای مطالعات گسترده‌تری برای اثبات عدم ارتباط آن با نژاد وجود دارد. (۷)  
هدف از این مطالعه بدست آوردن معیاری برای انتخاب اندازه مناسب دندانهای قدامی مصنوعی فک بالا برای افراد بی دندان است. اگر میزان سطح اطمینان برای این مطالعه ۹۵٪ باشد بنابراین  $\alpha = 0.05$  خواهد شد.

#### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی به روش مقطعی انجام گردیده است. جامعه مورد مطالعه شامل تمام افرادی است که شش دندان قدامی فک بالای آنها سالم است و در سنین ۱۹-۵۵ سال قرار گرفته‌اند. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی است که در طی آن با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ مطالعات قبلی تعداد نمونه سیصد نفر که شامل دویست نفر مرد و صد زن تعیین شد. اکثریت افراد مورد مطالعه از دانشجویان و تعدادی از افراد بومی انتخاب شدند.

افراد مورد مطالعه باید دارای شش دندان قدامی بالای کاملاً سالم باشند. افراد دارای ناهنجاری تکاملی دندان، سابقه بیماریهای حلقه چشم (Orbital) سابقه جراحی ناحیه صورت، سابقه ضدمات سر و صورت، دارای پوسیدگیها یا ترمیمهای وسیع، دارای سایش شدید دندانها و یا شلوغی شدید (Severe crowding) از نمونه‌گیری حذف شدند. متغیرها شامل سه گروه عرض مزیدیستال دندانهای قدامی فک بالا، فاصله کانتوس داخلی دو چشم از یکدیگر و جنسیت می‌باشند. نمونه‌ها براساس معیارهای ورود و خروج انتخاب شدند و سپس نتایج حاصل از اندازه‌گیری دندانهای قدامی فک بالا به فاصله بین کانتوسهای داخلی دو چشم محاسبه گردید و اطلاعات بر حسب جنسیت و در کل نمونه‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. وسیله اندازه‌گیری کولیس دیجیتال MAX-CALL مدل NSK ساخت ژاپن بوده است که با دقت ۰/۱ میلی‌متر اندازه‌گیری می‌کند. البته نتایج با دقت ۰/۱ میلی‌متر ثبت شده‌اند. دندانها از ناحیه تماس یعنی عرضترین ناحیه خود اندازه‌گیری شده‌اند. اطلاعات به وسیله نرم‌افزار آماری SPSS مورد پردازش قرار گرفت و از آزمونهای آماری t و آزمون ضریب همبستگی Pearson استفاده گردید.

محیط جمجمه اشاره کرد که با فرمول زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۳)

(محیط جمجمه = مجموع عرض مزیدیستالی شش دندان قدامی بالا)  
۱۳

از فاصله بین کندیلی با فرمول‌های مختلف استفاده شده است. به عنوان نمونه:

(فاصله بین کندیل چپ و راست = مجموع عرض شش دندان قدامی فک بالا) (۳)  
۳/۳

و یا اندازه‌گیری فاصله بین زوئاد گونه‌ها که با فرمول:

(فاصله برجستگیهای گونه سمت راست و چپ = عرض مزیدیستالی ثنایای میانی فک بالا) (۳)  
۶/۶

فاصله بین مردمک چشمها با فرمول:

(فاصله بین مردمکها = عرض مزیدیستالی دندان ثنایای میانی بالا در مردان) (۳)  
۶/۶

این فرمول با اختلاف کمی در زنان مورد استفاده قرار می‌گیرد. (۳)  
پهنای پره بینی (Interalar width) هم معادل فاصله بین نوک دو دندان نیش در نظر گرفته شده است. (۳-۴)، گوشه‌های لب از مواردی است که جهت تعیین عرض دندانها زیاد مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع فاصله بین دو گوشه لب برابر با فاصله دیستال دندانهای نیش دو طرف از همدیگر است. در این مطالعه فاصله بین کانتوس داخلی دو چشم مورد ارزیابی قرار گرفته است. کانتوس داخلی محل تلاقی لبه‌های دو پلک است که در سمت داخل واقع شده است که به آن زاویه داخلی یا کانتوس داخلی گویند. (۵-۶)

این فاصله در افراد تا سن پنج سالگی ۹۳٪ رشد و تا سنین ۸-۱۱ سالگی ۱۰۰٪ رشد خود را بدست آورده‌اند. در صورتی که فرد در طی عمر خود دچار بیماریهای حفره چشم، آنومالی مادرزادی، سابقه تروما یا جراحیهای ناحیه صورت نشده باشد این فاصله در تمام عمر ثابت خواهد بود و تغییر نخواهد کرد. که این خود به همراه عدم وابستگی به سن، جنس و نژاد که در تحقیقهای قبلی به اثبات رسیده را می‌توان به عنوان مرجع قابل اطمینانی برای تعیین اندازه دندانهای مصنوعی قدامی فک بالا مطرح کرد. تحقیقهای قبلی کمی در این زمینه به انجام رسیده که ارتباط این فاصله با اندازه‌گیری شش دندان قدامی فک بالا را بسیار معنی‌دار کرده‌اند و عدم وابستگی آن به سن و جنس کاملاً به اثبات

## یافته‌ها

نتایج حاصل از مطالعه در جداول ۱ و ۲ خلاصه شده است بر این اساس: عرض متوسط دندانهای ثنایای میانی فک بالا ۸/۵۹ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۵۳۵ برای هر دو جنس بدست آمد که محدوده تغییرات از ۷/۲-۱۰/۰۵ میلی‌متر تغییر کرد. این اندازه برای مردان ۸/۷۱ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۵۶۱ و برای زنان ۸/۳۷ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۴۹۷ بدست آمد که اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بوده است. ( $P=۰/۰۰۰۱$ )

متوسط عرض دندان ثنایای طرفی فک بالا برای کل نمونه‌ها ۶/۸ میلی‌متر با انحراف ۰/۵۵۷ که حداقل ۵/۳ و حداکثر ۸/۵۵ بدست آمد. متوسط عرض ثنایای طرفی در مردان ۶/۸۶ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۵۶۱ و در زنان ۶/۶۸ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۵۳۲ بود و از نظر آماری اختلاف معنی‌دار بود. ( $P=۰/۰۰۹$ )

متوسط (Inter canthal distance) ICD یا فاصله بین کانتوس داخلی چشمها ۳۲/۲۸ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۵۷ بوده که دامنه تغییرات آن از ۲۶ میلی‌متر تا ۴۱/۲ میلی‌متر بود. متوسط ICD برای مردان ۳۲/۸۴ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۵۲ و برای زنان ۳۱/۱۴ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۳۰ بدست آمد که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار بود. ( $P=۰/۰۰۰۱$ )

متوسط (Combined central incisor width) CCIW یا مجموع عرض دو ثنایای میانی در کل نمونه‌ها ۱۷/۱۹ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۰۷ بدست آمد و حداقل ۱۴/۴ میلی‌متر و حداکثر ۲/۰۱ میلی‌متر بود. متوسط CIW در مردان ۱۷/۴۲ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۰۳ و در زنان ۱۶/۷۴ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۹۹۳ بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار می‌باشد. ( $P=۰/۰۰۱$ )

متوسط (Central incisor width) CIW یا مجموع عرض دندانهای ثنایای فک بالا ۳۰/۰۸ میلی‌متر بوده که انحراف استاندارد ۱/۹۱ داشته و در محدوده ۲۵/۸ میلی‌متر - ۳۶/۷ میلی‌متر نوسان داشته است. در مقایسه با جنس نیز این اندازه برای مردان ۳۱/۱۵ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۸۶

و برای زنان ۳۰/۱ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۸۰ بدست آمد که از نظر آماری معنی‌دار بود. ( $P=۰/۰۰۱$ )

میانگین CAW (Combined anterior width) با مجموع عرض دندانهای قدامی فک بالا ۴۶/۴۷ میلی‌متر بوده که انحراف استاندارد ۲/۵۴ داشته و در محدوده ۴۰/۱ - ۵۴/۶ میلی‌متر نوسان داشته است. برای مردان متوسط CAW برابر با ۴۷/۰۵ با انحراف استاندارد ۲/۴۳ و برای زنان ۴۵/۳۱ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۳۸ بدست آمد. اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود. ( $P=۰/۰۰۱$ )

نسبت متوسط عرض دندان ثنایای میانی بالا به ICD در کل جمعیت مورد بررسی ۰/۲۶۷ با انحراف استاندارد ۰/۰۲۳۵ بدست آمد این نسبت در مردان ۰/۲۶۶ با انحراف استاندارد ۰/۰۳۲ و در زنان ۰/۲۷ با انحراف استاندارد ۰/۰۲۴ محاسبه گردید که از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $P=۰/۲۳۳$ )

نسبت متوسط CCIW به ICD در کل نمونه‌ها ۰/۵۳۵ با انحراف استاندارد ۰/۰۴۷۱ و در مردان ۰/۵۳۳ با انحراف استاندارد ۰/۰۴۶۵ و در زنان ۰/۵۴ با انحراف استاندارد ۰/۰۴۸۱ بدست آمد که از نظر آماری اختلاف این دو نسبت معنی‌دار نشد ( $P=۰/۲۳۱$ )

نسبت متوسط CIW (مجموع عرض دندانهای ثنایای فک بالا) به ICD در کل نمونه‌ها ۰/۹۵۹ با انحراف استاندارد ۰/۰۸۵ محاسبه گردید که این نسبت در مردان ۰/۹۵۳ با انحراف استاندارد ۰/۰۸۲۸ و در زنان ۰/۹۷۱ با انحراف استاندارد ۰/۰۸۶۵ بود. اختلاف این دو نسبت از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $P=۰/۰۸$ )

نسبت متوسط CAW (مجموع عرض قدامی فک بالا) به ICD در کل جمعیت مورد مطالعه ۱/۴۴ با انحراف استاندارد ۰/۱۲۱ بود. این نسبت در مردان ۱/۴۶ با انحراف استاندارد ۰/۱۲۲۷ و در زنان ۱/۴۳۹ با انحراف استاندارد ۰/۱۲۰۳ بدست آمد و اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $P=۰/۱۳۷$ )

ضریب همبستگی برای ICD و چهار اندازه‌گیری (MCIW, CCIW, CIW, CAW) یک همبستگی مثبت در کل نمونه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱: نسبت متوسط چهار اندازه گیری دندانهای قدامی فک بالا به IVD در کل نمونه‌ها بر حسب جنس و میانگین کل در جامعه مورد بررسی

P.value	T.test	زنان ± انحراف استاندارد	مردان ± انحراف استاندارد	کل نمونه‌ها ± انحراف استاندارد	
۰/۲۳۳	۱/۱۹۴	۰/۲۷±۰/۰۲۴	۰/۲۶۶±۰/۰۳۲۰	۰/۲۶۷±۰/۰۲۳۵	<b>P.MCIW</b>
۰/۲۳۱	۱/۱۹۹	۰/۵۴±۰/۰۴۸۱	۰/۵۳۳±۰/۰۴۶۵	۰/۵۳۵±۰/۰۴۷۱	<b>P.CCIW</b>
۰/۸۰	۱/۷۶۰	۰/۹۷۱±۰/۰۸۶۵	۰/۹۵۳±۰/۰۸۳۸	۰/۹۵۹±۰/۰۸۵۰	<b>P.CIW</b>
۰/۱۳۷	۱/۴۹۲	۱/۴۳۹±۰/۱۲۰۳	۱/۴۶±۰/۱۲۲۷	۱/۴۴±۰/۱۲۱	<b>P.CAW</b>

جدول ۲: جدول همبستگی برای ICD و چهار اندازه‌گیری دندانهای قدامی فک بالا در کل و بر حسب جنس

CAW	CIW	CCIW	MCIW	I.C.D	
۰/۲۶۸	۰/۲۲۸	۰/۲۶۳	۰/۲۶۳	۱/۰۰۰	کل نمونه‌ها
۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	-	<b>P.value</b>
۰/۲۰۰	۰/۱۸۶	۰/۲۰۵	۰/۲۰۵	۱/۰۰۰	مردان
۰/۰۰۵	۰/۰۰۸	۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	-	<b>P.value</b>
۰/۱۵۷	۰/۱۴۰	۰/۱۴۳	۰/۱۴۳	۱/۰۰۰	زنان
۰/۱۱۸	۰/۱۶۶	۰/۱۵۵	۰/۱۵۵	-	<b>P.value</b>

### بحث

مطالعه نزدیک است. همچنین این فاصله برای آقایان ۳۰/۶۲ میلی‌متر و برای خانمها ۲۹/۵۲ میلی‌متر بود که از نتایج مطالعه حاضر کمتر است ولی مجموع عرض چهار دندانهای ثنایای فک بالا در این مطالعه به نتایج تحقیق آنها نزدیک بود. Ritchie Mavroskoufis (۹) برای مجموع عرض دندانهای ثنایای فک بالا اندازه ۳۱/۷ را عنوان کرده‌اند که از مطالعه حاضر بیشتر است. متوسط مجموع عرض دندانهای قدامی فک بالا در تمام نمونه‌ها ۶/۴۷ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۵۴ بدست آمد. نتیجه به دست آمده با یافته‌های Alwazzan و همکاران (۶) که ۴۵/۳۲ میلی‌متر عنوان کردند نزدیک است. ولی از نتایج Abdullah و همکاران (۱۰) که ۴۳ میلی‌متر را عنوان کردند بیشتر می‌باشد. Alwazzan و همکاران (۶) مجموع عرض دندانهای قدامی فک بالا را برای مردان ۶/۰۶ میلی‌متر و برای زنان ۴۴/۵۲ میلی‌متر بدست آورده بودند که با نتایج بدست آمده در این مطالعه تقریباً برابر بود.

میانگین فاصله بین کانتوس داخلی دو چشم (ICD) برابر با ۳۲/۲۸ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۲/۵۷ بدست آمد. Alwazzan و همکاران (۶) متوسط ICD را برای نمونه‌ها

در این مطالعه تمام نمونه‌ها از نژاد ایرانی انتخاب شده بودند. چون نمونه‌ها از نظر نژادی یکسان هستند نتایج حاصل از این مطالعه برای جمعیت مورد بررسی (نژاد ایرانی) قابل استفاده می‌باشد. در این مطالعه دندانهای مردان در تمامی ابعاد اندازه‌گیری شده بزرگتر از دندانهای خانمها بود که این مورد با یافته‌های قبلی موافق است. (۸، ۶). متوسط عرض دندان ثنایای میانی فک بالا در مطالعه ۸/۵۹ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۰/۵۳۵ بود. این نتیجه با یافته‌های Alwazzan و همکاران (۶) که عرض دندان ثنایای میانی فک بالا را ۸/۴۸ میلی‌متر ذکر کردند سازگار است. همچنین با نتایج Sterret و همکاران (۸) که متوسط ۸/۳۲ میلی‌متر را مطرح کرده‌اند بسیار نزدیک می‌باشد. عرض متوسط مجموع ثنایای فک بالا در این مطالعه برای کل نمونه‌ها ۳۰/۸ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۹۱ محاسبه گردید. این نتیجه برای دو جنس نیز محاسبه شد که برای مردان ۳۱/۱۵ میلی‌متر با انحراف استاندارد ۱/۸۶ برای زنان ۳۰/۱ با انحراف ۱/۸۰ بدست آمد. Alwazzan و همکاران (۶) مجموع عرض دندانهای ثنایای فک بالا را ۳۰/۰۲ میلی‌متر بدست آوردند که تقریباً به نتایج به دست آمده در این

مطالعه مقدراری کمتر است. این مطالعه و تحقیق Alwazzan و همکاران (۶) در همه نسبتها و مطالعه Abdullah و همکاران (۱۱) در نسبت CAW به ICD یکدیگر را تأیید می‌کنند.

### نتیجه‌گیری

نسبت ۰/۲۶۷ برای متوسط عرض یک دندان ثنایای میانی فک بالا و نسبت ۱/۴۴۷ برای متوسط مجموع عرض شش دندان قدامی فک بالا می‌تواند برای تخمین عرض دندانهای مصنوعی قدامی فک بالا به کار رود.

به علت تغییرات ابعادی زیادی که در دندانهای ثنایای فک بالا وجود دارد به نظر می‌رسد استفاده از ICD برای تخمین مجموع عرض شش دندان قدامی فک بالا به واقعیت نزدیکتر باشد تا تخمین عرض دندانهای ثنایا به وسیله ICD. از ICD می‌توان به عنوان مرجع اولیه انتخاب اندازه مصنوعی به تنهایی یا به همراه روشهای دیگر انتخاب دندان استفاده کرد.

تصمیم‌نهایی در مورد اندازه دندانها در مرحله امتحان دست دندان در دهان بیمار و یا مشورت با خود بیمار گرفته خواهد شد.

۳۱/۹۲ میلی‌متر عنوان کردند که یافته‌های مطالعه حاضر را حمایت می‌کند. همچنین یافته‌های Abdullah و همکاران (۱۱) متوسط ICD را ۳۲ میلی‌متر عنوان کردند که نتایج به مطالعه حاضر بسیار نزدیک بود. نتایج به دست آمده از این مطالعه از یافته‌های Murphy و همکاران (۵) که متوسط ICD را ۳۳/۹ میلی‌متر پیشنهاد کرده بودند کمتر بود ولی از نتایج به دست آمده توسط Frehofer (۱۰) بیشتر بوده است. نسبت میان چهار اندازه‌گیری دندانهای قدامی فک بالا و ICD در کل نمونه‌ها با نتایج بدست آمده توسط Alwazzan و همکاران (۶) بسیار نزدیک بود. نسبت متوسط عرض یک دندان سانترال به ICD در بررسی حاضر ۰/۲۶۶ به دست آمد که این نسبت در مطالعه Alwazzan و همکاران (۶) ۰/۲۶۷ محاسبه شده بود. نسبت CCIW به ICD در جامعه مورد بررسی ۰/۹۵۹ محاسبه شد بسیار مشابه نسبت به دست آمده در مطالعه Alwazzan و همکاران (۶) ۰/۹۴۶ بود.

در این مطالعه نسبت CAW به ICD ۱/۴۴۷ بدست آمد و این نسبت در مطالعه Alwazzan و همکاران (۶) ۱/۴۲۶ ثبت شده بود که به نتیجه بدست آمده در این مطالعه بسیار نزدیک است. در مطالعه Abdullah و همکاران (۱۱) نسبت ۱/۳۵ پیشنهاد شده بود که از نسبت بدست آمده در این

## REFERENCES

1. Lavere AM, Keith R. Marcroft, Roland C. Smith, Robert J Saraka. Denture tooth selection: Size matching of natural anterior teeth width with artificial denture teeth. J Prosthet Dent. 1994 Oct;72(4):381-4.
2. Sellen PN, Jagger DC, Harrison A. Methods used to select artificial anterior teeth for the edentulous patient; A historical over view. Int J Prosthodont. 1999 Jan-Feb;12(1):51-8.
۳. اجلالی، مسعود. درمان بیماران بدون دندان. چاپ دوم. تهران: موسسه جهاد نشر؛ ۱۳۷۴، ۳۶۲-۳۸۵.
4. George A. Zarb, Charles L. Bolender, Gunnar E. Carlsson. Prosthodontic treatment for edentulous patients. 11th ed. St Louis: Mosby-years book; 1997,231-241.
5. Murphy KW, Laskin DM. Intercanthal and interpupillary distance in black population. Oral Surg Oral Med Oral Path. 1990 Jun; 69(6):678-80.
6. Khalid A, AL. Wazzan. The relationship between intercanthal dimension and the width of maxillary anterior teeth. J Prosthet Dent. 2001 Dec;86(6):608-12.
7. Green JH, Oliver PH. An introduction to human anatomy. [S.L]: Oxford University Press; 1981,353.

8. Sterrett JD, Oliver T, Robinson F. Width /length ratio of normal clinical crown of maxillary anterior dentition in man. J Clin Periodontol. 1999 Mar;26(3):153-7.
9. Mavroskoufis F, Ritchie GM. Nasal width and incisive papilla as guide for selection and arrangement of anterior teeth. J Prosthet Dent. 1981 Jun;45(6):592-7.
10. Freihofer HP. Inner intercanthal and inter orbital distance. J Maxillofac Surg. 1980 Nov;8(4):324-6.
11. Abdullah MA, Stipho HD, Talic YF, Khan N. The significance of inner canthal distance in prosthodontics. Saudi Dental J. 1997 Jan;9(3):36-9.

Archive of SID