

بررسی تناسب عرض مزویدیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا با فاصله گوشه داخلی چشمها

دکتر حمیرا انصاری لاری^{*}، دکتر محمد حسین دشتی^{*}، دکتر صدیقه السادات هاشمی کمانگر^{**}

Relationship between mesiodistal width of four maxillary incisors and inner canthal distance

¹Ansari Lari H. DDS. MS. ¹Dashti MH. DDS. MS. ²Hashemi Kamangar S. DDS.

¹Assistant Prof., Dept of Removable Prosthodontics, Dental School, Islamic Azad University, Tehran-Iran. ²Dentist.

Key words: Mesiodistal width of four maxillary incisors, inner canthal distance, Boley gauge

Purpose: Estimating the width of maxillary incisors may be difficult when artificial teeth are selected for edentulous patients. This study examined the relationship between mesiodistal width of four maxillary incisors (WFMI) and inner canthal distance (ICD).

Methods & Materials: In this descriptive study, 100 subjects (50 male and 50 female; mean age 22.87 years) without facial and dental deformities were selected in this cross sectional study. WFMI and ICD were measured with Boley gauge. A mathematic formula to evaluate correlation between WFMI and ICD in 15 subjects has been used. ($y = 1/784x - 0/023x^2$) (y: mesiodistal width of four maxillary incisors, x: inner canthal distance). Then the difference between calculated size and real size of teeth was compared with paired t test.

Result: The mean of WFMI was 32.95 ± 1.47 mm and the mean of ICD was 31.9 ± 1.83 mm. In 70% of subjects, the difference between WFMI and ICD was less than 2mm. The correlation was $r=0.345$ ($P=0$). The calculated "model" for this relationship was $y=1.784x - 0.023x^2$ (y: mesiodistal width of four maxillary incisors, x: inner canthal distance).

Conclusion: 1- ICD is a good landmark for estimating WFMI. 2- The calculated model is competent and useful.
Beheshti Univ. Dent. J. 2005; 23(2):214-219

خلاصه

سابقه و هدف: تخمین عرض مزویدیستالی اینسایزورهای فک بالا بویژه برای ساخت دندان مصنوعی در افراد بی دندان کار مشکلی است. در این موارد یکی از راه‌های تعیین اندازه دندان استفاده از شاخص‌های خارج دهانی است. هدف از این تحقیق تعیین تناسب عرض مزویدیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا با فاصله گوشه داخلی چشمها بوده است.

مواد و روشها: در این تحقیق توصیفی در ۱۰۰ نمونه ایرانی (۵۰ زن و ۵۰ مرد با میانگین سنی ۲۲/۸۷ سال) عاری از ناهنجاری صورتی و دندانی، عرض مزویدیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا از محل تماس دیستالی لترال یک سمت تا سمت دیگر و فاصله گوشه داخلی چشمها از گوشه داخلی چشم یک سمت تا سمت دیگر توسط Boley gauge (با دقت ۰/۱ میلی‌متر) اندازه‌گیری شدند. فرمول ریاضی $y = 1/784x - 0/023x^2$ برای ارزیابی ارتباط بین WFMI و ICD در ۱۵ مدل به کار گرفته شد. سپس تفاوت بین اندازه دندان واقعی با اندازه حساب شده به وسیله تست Paired t test بررسی شد.

یافته‌ها: میانگین عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا $1/47\text{mm} \pm 32/95$ و میانگین فاصله گوشه داخلی چشم‌ها $1/83\text{mm} \pm 31/9$ بدست آمد. در ۷۰ درصد موارد تفاوت عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا و فاصله گوشه داخلی چشم‌ها کمتر از ۲mm بوده است. عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا و فاصله گوشه داخلی چشم‌ها از میزان همبستگی $r = 0/345$ ($P = 0$) برخوردار بودند و مدل ریاضی $y = 1/784x - 0/23x^2$ ($y \leftarrow$ عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا و $x \leftarrow$ فاصله گوشه داخلی چشم‌ها) برای این ارتباط محاسبه شد. نتیجه‌گیری: ۱- فاصله گوشه داخلی چشم‌ها برای تخمین عرض چهار دندان اینسایزور فک بالا معیار مطلوبی است. ۲- مدل ریاضی صحت دارد و کاربردی است.

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۲/۸/۶ تاریخ تأیید مقاله: ۸۳/۴/۲۷

واژه‌های کلیدی: عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا، فاصله گوشه داخلی چشم‌ها، Boley gauge
مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، سال ۱۳۸۴؛ جلد(۲) ۲۳: صفحه ۲۱۴ الی ۲۱۹

مقدمه

Rufenacht (۲۰۰۰) و Aschheim (۲۰۰۰) اندازه عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا (width WFMI of four maxillary incisors) را مساوی با فاصله گوشه داخلی چشم‌ها (ICD inner canthal distance) عنوان کرده‌اند^(۱،۱۱) و Aleem Abdullah (۲۰۰۲) از ICD برای بدست آوردن عرض مزبودیستالی سانترال فک بالا استفاده کرد^(۴). هدف تحقیق حاضر تعیین تناسب WFMI با ICD در دانشجویان بالغ و سالم دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی در سال ۱۳۸۱ بوده است.

مواد و روشها

این تحقیق بصورت توصیفی صورت گرفت. ۱۰۰ نمونه (۵۰ زن و ۵۰ مرد) سالم و بالغ از میان دانشجویان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد تهران (فاقد آسیمتری و دفرمیتی در ناحیه چشم‌ها، جراحی پلاستیک وسیع صورت، دیاستم

انتخاب دندان مصنوعی در ساخت پروتز کامل بویژه زمانی که از دندانهای طبیعی بیمار، هیچگونه اطلاعی در دست نباشد کار دشواری است^(۱). عوامل مهم در انتخاب دندان بویژه دندانهای قدامی که در زیبایی دنچر بسیار مهم‌اند، فرم، رنگ و اندازه می‌باشند^(۱،۲). شاید بتوان اندازه دندان را در درجه اول اهمیت بین عوامل مؤثر در انتخاب دندان دانست^(۱،۳). در این بین عرض مزبودیستالی اینسایزورهای فک بالا با اهمیت‌ترند چون در قوس فکی از نمای فرونتال، بیشتر در معرض دید هستند^(۴). تاکنون جهت تعیین عرض دندانهای قدامی از شاخص‌های خارج دهانی متعددی مانند محیط جمجمه^(۱)، فاصله بین کندیلی^(۱،۵)، اینسایزیو پاپیلا^(۵،۶)، فاصله بین زوائد گونه‌ای^(۵،۷)، فاصله بین مردمک چشم‌ها^(۷،۸)، پهنای پره بینی^(۳، ۵-۷، ۹)، گوشه لبها^(۵،۷) و فرنوم باکال در طرفین^(۵) استفاده شده است.

محاسبه شد. سپس جهت تعیین صحت و کارایی تفاوت آنها با اندازه واقعی با آماره Paired t test مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته ها

در ۱۰۰ نمونه (۵۰ زن و ۵۰ مرد) مورد بررسی با میانگین سنی ۲۲/۸۷ سال، اختلاف WFMI با ICD طبق جدول ۱ بدست آمد.

جدول ۱- جدول فراوانی اختلاف اندازه عرض مزبودبستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا با اندازه فاصله گوشه داخلی چشمها

تفاوت فراوانی	۰-۰/۵ mm	۰/۵-۱ mm	۱-۱/۵ mm	۱/۵-۲ mm	۲-۲/۵ mm	بیشتر از ۲/۵mm جمع
تعداد	۲۲	۱۴	۱۶	۱۸	۶	۲۴
درصد تجمعی	۲۲	۳۶	۵۲	۷۰	۷۶	۱۰۰

میانگین اندازهها طبق جداول ۲ و ۳ می باشند.

جدول ۲- جدول میانگین عرض مزبودبستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا و فاصله گوشه داخلی چشمها به تفکیک جنس

متغیر	شاخص	جنس	تعداد	میانگین (mm)	انحراف معیار (mm)	P
فاصله گوشه داخلی چشمها	مرد	مرد	۵۰	۳۲/۳۲	۱/۶۸	۰/۰۲۳
		زن	۵۰	۳۱/۴۹	۱/۸۹	
عرض مزبودبستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا	مرد	مرد	۵۰	۳۲/۲	۱/۳۷	۰/۰۸۸
		زن	۵۰	۳۲/۷	۱/۵۳	

جدول ۳- جدول میانگین تفاوت اندازه عرض مزبودبستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا با اندازه فاصله گوشه داخلی چشمها به تفکیک جنس

جنس	میانگین تفاوت اندازه WFMI و اندازه ICD (mm)	انحراف معیار (mm)	P
مرد (N=۵۰)	۱/۶۵	۱/۲۸	۰/۱۶۴
زن (N=۵۰)	۱/۷۸	۱/۴	

قدامی، کرادینگ قدامی، پرکردگی یا ترمیم وسیع بر روی چهار دندان اینسایزور فک بالا، پوسیدگی وسیع بر روی چهار دندان اینسایزور فک بالا، missing یک یا چند دندان قدامی، peg lateral و سابقه درمان ارتودنسی) با میانگین سنی ۲۲/۸۷ سال به صورت مراجعه مستمر انتخاب شدند.

جهت اندازه گیری فاصله گوشه داخلی چشمها، سر نمونه در یک چهارچوب پیش ساخته که قابل تنظیم به اندازه سر آن بود، به صورت بی حرکت قرار می گرفت و نمونه و عمل کننده در حالیکه دست عمل کننده بی حرکت و دارای stop بود در مقابل هم قرار می گرفتند. فاصله گوشه داخلی چشمها توسط Boley gauge (با دقت ۰/۱ میلی متر کارخانه REICODENT ساخت آلمان) اندازه گیری و ثبت می شد.

جهت اندازه گیری عرض مزبودبستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا ابتدا دندانها خشک می شدند و بعد نوار چسب کاغذی شفاف بر روی دندانها چسبانده، در محل تماس دبستالی دندان لترال طرفین بر روی چسب با سوزن یک نقطه سوراخ می گردید. سپس نوار چسب کاغذی شفاف بر روی یک سطح صاف چسبانده و توسط Boley gauge (با دقت ۰/۱ میلی متر) اندازه گیری و ثبت می شد. برنامه آماری شامل محاسبه همبستگی بین WFMI و ICD، تعیین اختلاف بین متوسط اعداد در دو جنس و بدست آوردن مدل ریاضی برای رابطه WFMI و ICD بوده است. بعد از بدست آوردن مدل ریاضی، ICD در ۱۵ نمونه اندازه گیری و طبق فرمول ریاضی WFMI

بحث

در ۱۰۰ نمونه (۵۰ زن و ۵۰ مرد) مورد بررسی در این مطالعه تفاوت اندازه WFMI و اندازه ICD در ۷۰٪ موارد کمتر از ۲mm بوده و WFMI و ICD از میزان همبستگی $r = 0/345$ برخوردار بودند.

در تحقیقی که در سال ۲۰۰۲ در دانشگاه ریاضی عربستان توسط Aleem Abdullah انجام پذیرفت تناسب عرض مزیدستیالی یک سانترال فک بالا با فاصله گوشه داخلی چشمها مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق گوشه داخلی چشمها بوسیله نسبت طلایی برای بدست آوردن اندازه دندانهای قدامی شاخص مناسبی برآورد شده است^(۴). در تحقیق فوق میانگین عرض دندان و فاصله گوشه داخلی چشمها در مردان به طرز معنی داری از زنان بیشتر بود در حالیکه عرض دندانها در تحقیق حاضر در دو جنس تفاوت معنی داری نداشتند ولی فاصله گوشه داخلی چشمها به طرز معنی داری در زنان کمتر از مردان بود.

Rufenacht (۲۰۰۰) و Aschheim (۲۰۰۰) اندازه WFMI را

تقریباً برابر با اندازه ICD عنوان کردند^(۱۱) که نتیجه تحقیق حاضر نیز تأییدی بر این مطلب است.

در مطالعه حاضر میانگین اندازه WFMI، $1/47 \text{mm} \pm 32/95$ بوده که از میانگین بدست آمده در مطالعه Mavroskoufis (۱۹۸۱)^(۶) که $31/7 \text{mm}$ می باشد، بیشتر است ($P=0$). همچنین میانگین اندازه ICD $(31/9 \pm 1/83 \text{mm})$ از میانگین بدست آمده از مطالعات Aleem Abdullah (۲۰۰۲) ($28/30 \text{mm}$)^(۴) و Laestadius (۱۹۶۹) ($30/0 \text{mm}$)^(۱۲) بیشتر است ($P=0$).

میانگین عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا و فاصله گوشه داخلی چشمها در جدول ۲ و اختلاف آنها طبق جدول ۳ ارائه شده است.

WFMI و ICD از میزان همبستگی $r=0/345$ ($p=0$) برخوردار بودند. با توجه به میزان R square ($r^2=0/1998$) مدل ریاضی درجه ۲ برای این ارتباط محاسبه شد. $y = 1/784x - 0/023x^2$ ← عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا ← x فاصله گوشه داخلی چشمها (جدول ۴)

جدول ۴ - ضرایب رگرسیونی مدل ریاضی تناسب عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا با فاصله گوشه داخلی چشمها

متغیر	ضریب	مقدار	P
فاصله گوشه داخلی چشمها با درجه ۱	۱/۷۸۴	۰/۰۰۰	
فاصله گوشه داخلی چشمها با درجه ۲	-۰/۰۲۳	۰/۰۰۰	

مقایسه اندازه محاسبه شده توسط مدل ریاضی و اندازه واقعی در جدول ۵ آمده است.

جدول ۵ - جدول آزمون اندازه‌های واقعی و اندازه‌های محاسبه شده توسط فرمول رگرسیونی

گروه	شاخصها	میانگین (mm)	انحراف معیار (mm)	تعداد	اختلاف میانگین	P
اندازه «واقعی» عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا	اندازه «واقعی» عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا	۳۲/۸۳	۱/۶۱	۱۵	۰/۰۵	۰/۸۹۲
	اندازه «محاسبه شده» عرض مزیدستیالی چهار دندان اینسایزور فک بالا توسط مدل	۳۲/۸۸	۰/۴۲	۱۵		

با توجه به اینکه در تحقیق Scandrett و همکاران (۱۹۸۲)^(۵) میزان همبستگی عرض دندانهای قدامی با عرض بین گوشه‌های لب (r=۰/۴۴۴)، پره‌های بینی (r=۰/۳۶۶)، فاصله بین فرنوم‌های باکال (r=۰/۳۵۵)، عرض فیلتروم (r=۰/۳۳۵) و عرض بین گونه‌ها (r=۰/۲۸۷) معنی‌دار عنوان شده است و با توجه به این مسأله که اجلالی (۱۳۷۸) در کتاب درمان بیماران بی‌دندان^(۱) نتیجه تحقیقی در جامعه ایرانی را چنین عنوان کرده است که در قریب به ۷۰ درصد موارد اندازه عرض پره‌بینی با فاصله نوک کاین‌ها در طرفین در خط مستقیم فقط با اختلاف ۱-۲mm می‌باشد و با چنین دامنه اختلاف کمی، عرض پره بینی معیار مطلوبی برای انتخاب عرض دندانهای قدامی فک بالا می‌باشد، که نتایج تحقیق حاضر با میزان همبستگی r=۰/۳۴۵ و تفاوت WFMI و ICD کمتر از ۲mm در ۷۰٪ موارد (در ۲۲٪ موارد اختلاف کمتر از ۰/۵mm است)، معنی‌دار است و از طرفی مدل ریاضی محاسبه شده برای این همبستگی براساس آزمون Paired t، کاربردی است و می‌توان توسط این مدل با داشتن WFMI، ICD را بدست آورد.

با توجه به اینکه اختلاف ۲ میلی‌متر برای تعیین اندازه ۴ دندان در دنچر کامل محسوس نمی‌باشد، گوشه داخلی چشم‌ها معیار مطلوبی است.

از طرف دیگر این شاخص خارج دهانی (گوشه داخلی چشم‌ها) بسیار آسان قابل دسترسی است^(۴،۱۰،۱۱) و در طول عمر، محل تقریباً ثابتی دارد^(۱۰،۱۱) و به راحتی با وسیله ساده‌ای مانند Boley gauge قابل اندازه‌گیری بوده،

از این لحاظ به بعضی از شاخص‌های خارج دهانی ارجحیت دارد و می‌تواند شاخص شروع کننده مناسبی برای انتخاب اندازه دندانهای قدامی باشد. زیرا همه شاخص‌های خارج دهانی، اندازه دندانها را به صورت تقریبی تخمین می‌زنند، این شاخص جدید می‌تواند به همراه سایر شاخص‌ها به تعیین صحیح‌تر اندازه دندانهای قدامی کمک شایانی نماید.

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحقیق حاضر را می‌توان چنین جمع‌بندی نمود:

۱- میانگین تفاوت اندازه WFMI و ICD در دو جنس مرد و زن تفاوت معنی‌داری نداشتند. ولی ICD به طرز معنی‌داری در زنان کمتر از مردان بود (P=۰/۰۲۳).

۲- تفاوت اندازه WFMI و ICD در ۷۰ درصد موارد کمتر از ۲mm بوده است.

۳- WFMI و ICD از میزان همبستگی r=۰/۳۴۵ (P=۰) برخوردار بودند.

۴- مدل ریاضی با ضرایب (۱/۷۸۴ و -۰/۰۲۳) برای این ارتباط محاسبه شده است. $y = 1/784x - 0/023x^2$ (y ← عرض مزبودیستالی چهار دندان اینسایزور فک بالا ← x فاصله گوشه داخلی چشم‌ها)

۵- میانگین اندازه «واقعی» WFMI و میانگین WFMI که بوسیله مدل ریاضی «محاسبه» شده است، تفاوت معنی‌دار نداشتند (P=۰/۸۹۲)؛ یعنی مدل ریاضی صحت داشته، کاربردی است.

References:

۱. اجلائی - م: درمان بیماران بدون دندان، جلد اول. چاپ سوم: تهران. انتشارات مؤسسه نشر جهاد. ۱۳۷۸؛ فصل ۱۶: ۳۸۵-۳۶۲
۲. هیکی - جی - سی، زرب - جی - ای، بولندر - سی ال: درمان بیماران بی دندان با پروتز دندانی بوچر ۱۹۸۵. (ترجمه: درهمی - م، رادور - م). چاپ چهارم: مشهد، مؤسسه چاپ و انتشارات آستان قدس رضوی، ۱۳۷۵؛ فصل ۱۶: ۴۷۸-۴۶۳
3. Hoffman W, Bomberg TJ, Hatch RA: Interalar width as a guide in denture tooth selection. *J Prosthet Dent* 1986; 55:219-221.
4. Aleem Abdullah M: Inner canthal distance and geometric progression a predictor of maxillary central incisors. *J Prosthet Dent* 2002;88:16-20.
5. Scandrett FR, Keber PE, Umrigar ZR: A clinical evaluation of techniques to determine the combined width of maxillary anterior teeth and the maxillary central incisors. *J Prosthet Dent* 1982;48:15-22.
6. Mavroskoufis F, Ritchie GM, Dip ED: Nasal width and incisive papilla as guides for the selection and arrangement of maxillary anterior teeth. *J Prosthet Dent* 1981;45:522-7.
7. Latta G.H, Weaver JR, Conkin JE: The relationship between the width of the mouth, interalar width, bizygomatic width, and inter pupillary in edentulous patients. *J Prosthet Dent* 1991;65:250-4.
8. Cesario VA, Latta GH: Relationship between the mesiodistal width of the maxillary central incisors and interpupillary distance. *J Prosthet Dent* 1984;52:641-3.
9. Smith BJ: The value of the nose width as an esthetic guide in prosthodontics. *J Prosthet Dent* 1975;34:562-73.
10. Rufenacht CR: Principle of Esthetic Integration. 1st Ed. Germany. Quintessence Publishing Co, Inc. 2000; Chap3, 5: 102-105,222-223.
11. Aschheim KW, Dale BG: Esthetic Dentistry. 2nd Ed. St. Louis: The CV Mosby Co. 2000; Chap12:234-237.
12. Laestadius ND, Aase JM, Smith DW: Normal inner canthal and outer canthal dimensions. *J Pediatr* 1969;75:465.